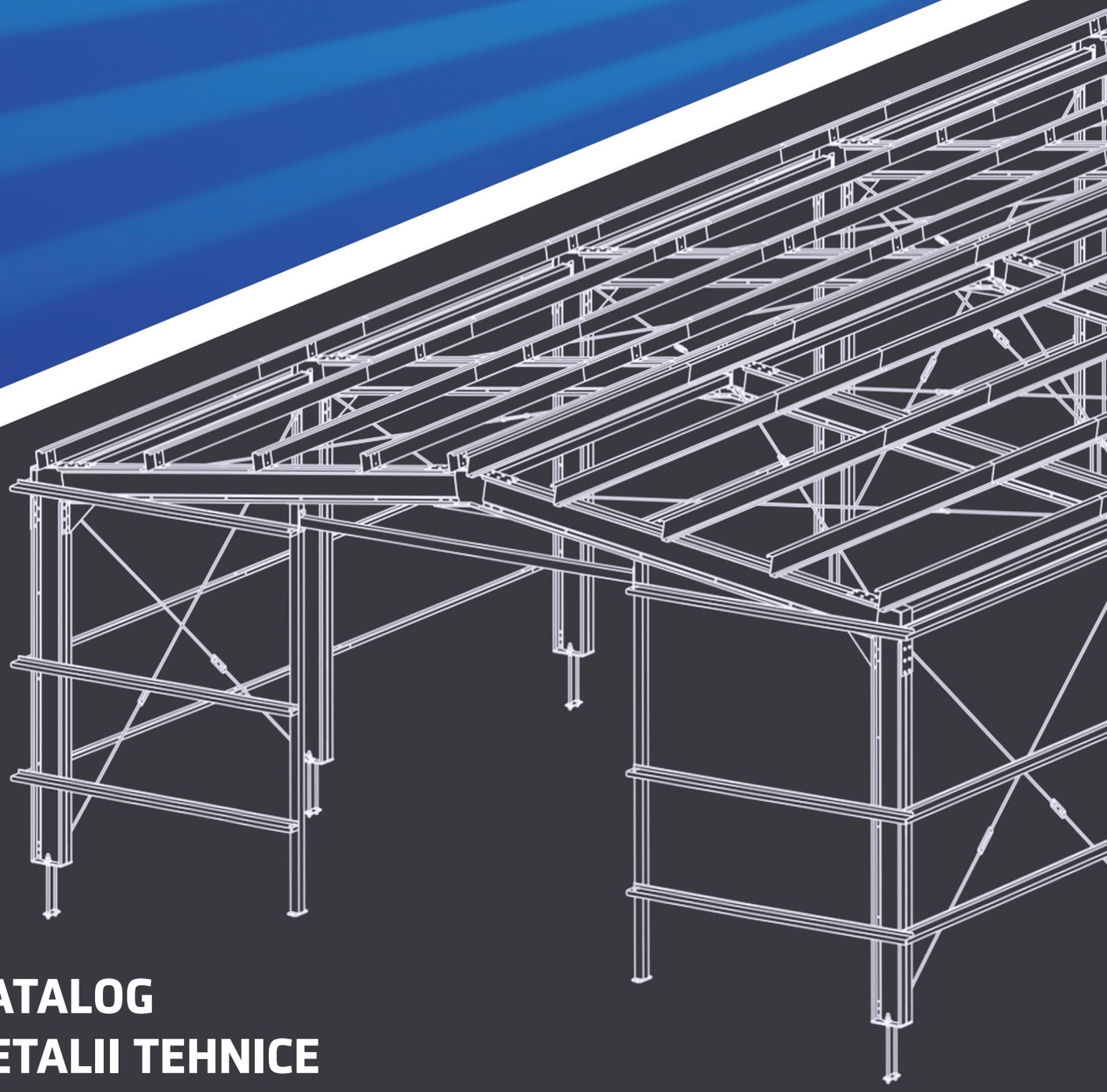


CATALOG
DETALII TEHNICE

Panouri termoizolante pentru **perete**

TeraSteel

CUPRINS

pag.

CAP 1. Caracteristici tehnice panouri. Ipoteze de calcul **pag.5**

CAP 2. Capacităţi portante panouri **pag.14**

CAP 3. Detalii tehnice de montaj panouri **pag.19**

INTRODUCERE

REZUMAT

Capitolele 1 și 2

Capitolele 1 și 2 ale acestui catalog tehnic s-au realizat prin colaborare cu Universitatea Tehnică din Cluj, Facultatea de Construcții - Departamentul de structuri, în baza unui contract de cercetate.

În Capitolul 1 sunt prezentate ipotezele pe baza cărora s-a efectuat calculul și sistemele statice analizate.

Capitolul 2 conține tabelele cu capacitățile portante în funcție de deschiderile limită admisibile pentru panourile termoizolante cu fețe standard și prinderi vizibile.

Capitolul 3

Capitolul 3 a fost realizat de către Departamentul de Proiectare a companiei .

Capitolul 3 conține detalii de montaj al panourilor de perete.

Tabelele de încărcări

Tabelele de încărcări se referă exclusiv la tipurile de panouri cu spumă poliuretanică , cu fețe standard pentru aplicații de pereți, pe care compania noastră le produce. Tabelele prezintă capacitățile portante ale panourilor analizate conform tipo-dimensiunilor secțiunilor fabricate și a caracteristicelor mecanice aferente.
Calculele s-au efectuat în conformitate cu norma SR EN 14509/2013 - Anexa E „Panouri sandwich autoportante, izolante, cu peliculă dublă de acoperire metalică”, ce reglementează proiectarea subansamblelor realizate din panouri termoizolante de tip sandwich.

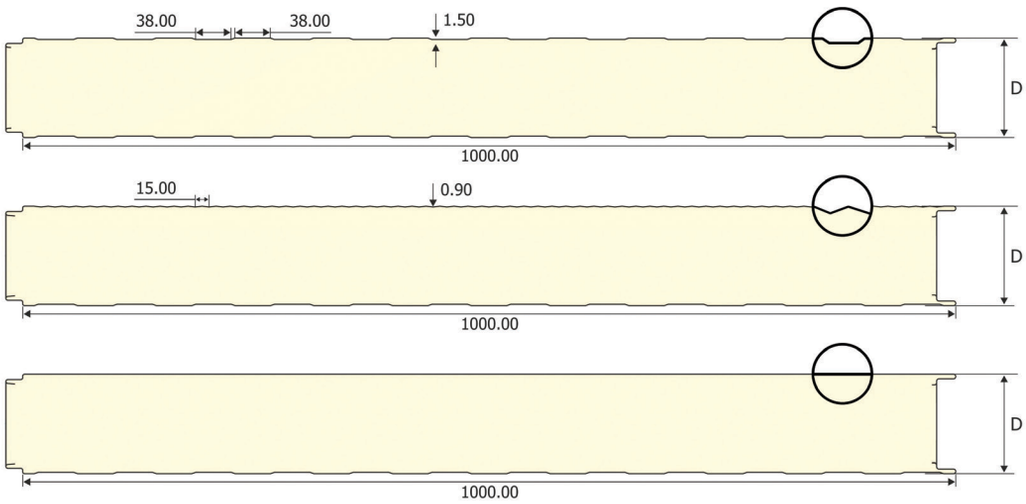
CAP. 01

CARACTERISTICI TEHNICE PANOURI. IPOTEZE DE CALCUL

Caracteristici tehnice panouri

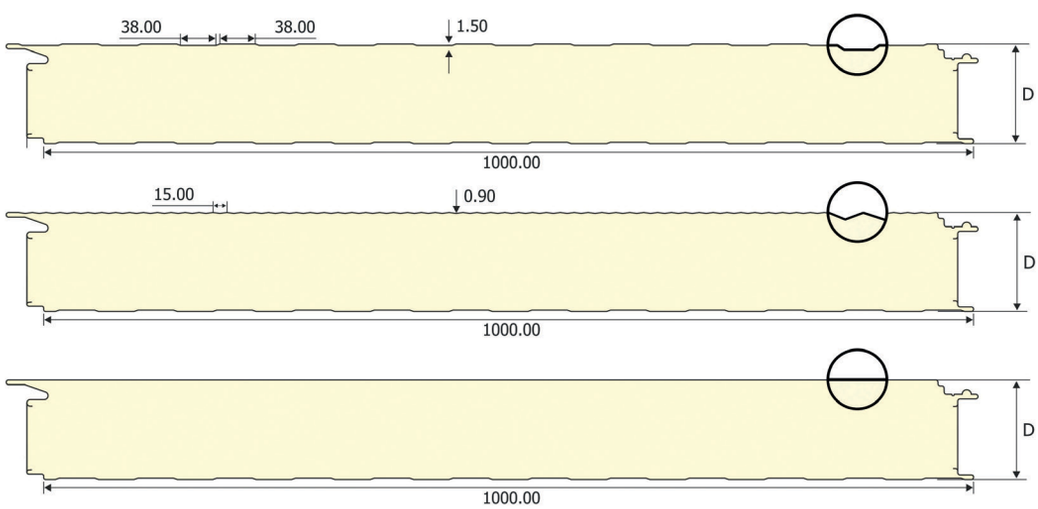
Grosimi

Au fost analizate tipurile de panouri termoizolante pentru pereţi cu feţele standard din portofoliul de produse Terasteel, cu caracteristicile geometrice prezentate mai jos. Diferenţele mici între momentul de inerţie al feţei standard, plisse şi lis permite utilizarea tabelelor elaborate pentru faţa standard şi pentru tipurile plisse şi lis.



Tip. 1: Panou de pereţi cu prinderi vizibile
Grosimi D=30, 40, 50, 60, 80,100, 120, 150, 200 mm

Având în vedere că feţele panourilor sunt identice în cele două sisteme de prindere (vizibile şi ascunse), se poate accepta că valorile capacităţilor portante sunt similare sub acţiunea presiunii vântului.



Tip. 2: Panou de pereţi cu prinderi ascunse
Grosimi D=40, 50, 60, 80,100,120 mm

Caracteristici

materiale / grosimi / ipoteze

Calităţile de oţel considerate în calcul sunt conform standardului SR EN 10346:2009, „Produse plate de oţel acoperite prin imersie la cald. Condiţii tehnice de livrare”. Panourile termoizolante analizate au urmatoarele tipo-dimensiuni:

· la faţa exterioară tablă de oţel galvanizat şi prevopsit
S250GD+Z180
cu protecţia anticorozivă prin zincare la cald cu grosime de **25 µm, grosime tablă 0,45 mm**

· la faţa interioară tablă de oţel galvanizat şi prevopsit
S220GD+Z100
cu protecţia anticorozivă prin zincare la cald cu grosime de **15µm, grosime tabla 0.4 mm**

· grosimi de panouri (miez de spumă poliuretanică) **30-40-50-60-80-100-120-150-200 mm**

Caracteristicile oţelului utilizat la faţa exterioară pentru calitatea S250GD+Z180 sunt:

· limita de curgere: f_y **= 250 N/mm²**

· coeficient de expansiune termică α_{Ti}**=1.20x10⁻⁵ /°C**

· modulul de elasticitate: **E = 210000 N/mm²**

Caracteristicile oţelului utilizat la faţa interioară pentru calitatea S220GD+Z100 sunt:

· limita de curgere: f_y **= 220 N/mm²**

· coeficient de expansiune termică α_{Ti}**=1.20x10⁻⁵ /°C**

· modulul de elasticitate: **E = 210000 N/mm²**

Caracteristicile spumei ce formează miezul panoului și eforturile de îndoire a feţelor obţinute în urma testelor de laborator s-au utilizat în procesul de determinare a capacitaţii portante a panourilor.

Tipuri de panouri pentru care s-au întocmit tabelele de capacităţi portante:

· grosimi de panouri cu prinderi vizibile şi feţe standard **30-40-50-60-80-100-120-150-200 mm**

· Lungimea maximă de fabricaţie: L_{max} **= 12,00 m**

Realizarea tabelelor

Ipoteze de calcul

cu încărcări capabile ale panourilor termoizolante

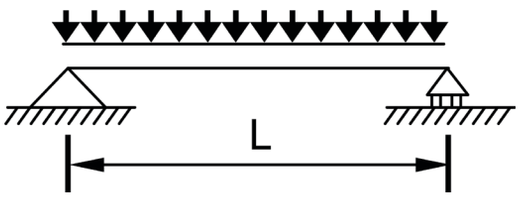
Panourile termoizolante sunt cel mai des folosite pe post de anvelopă exterioară (acoperiş sau perete). În urma modului de dispunere pe pane de acoperiş sau rigle de pereţi pot rezulta scheme statice simplu rezemate sau continue. De aceea au fost analizate schemele statice în varianta de grindă simplu rezemată sau grindă continuă pe două deschideri la efectul presiunii şi sucţiunii vântului.

În modelul de calcul pentru determinarea capacității portante a panourilor termoizolante s-au considerat următoarele ipoteze:

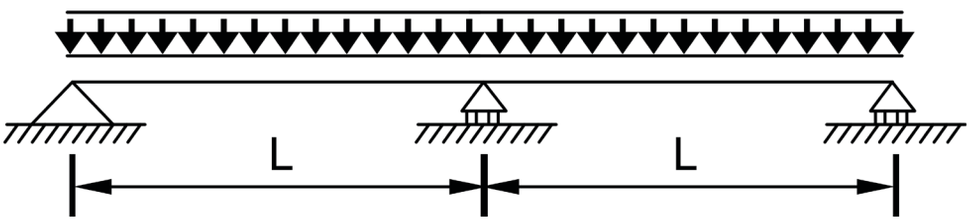
- încărcarea este uniform distribuită pe toată lungimea panoului,
- încărcarea poate proveni din acţiunea greutăţii proprii combinată cu încărcarea din acţiunea vântului (presiune),
- încărcarea poate proveni din acţiunea greutăţii proprii combinată cu încărcarea din acţiunea vântului (sucţiune),
- conform SR EN 14509:2013, culoarea feţei exterioare poate influenţa capacitatea portantă (efortul suplimentar din dilatările şi contracţiile diferenţiate / împiedicate se suprapun peste eforturile rezultate din presiune şi sucţiune), de aceea analiza s-a făcut pentru 3 grupuri distincte de culori,
- conform SR EN 14509:2013, capacitatea portantă a panoului este afectată de efectul de fluaj, de aceea la dimensionarea panourilor s-au considerat efectele de lungă şi scurtă durată,
- gradientul de temperatură s-a considerat între feţele panoului:

o **Δt**=40°C pentru grupa I de culori
o **Δt**=45°C pentru grupa II de culori
o **Δt**=60°C pentru grupa III de culori

Astfel s-au analizat 2 tipuri de sisteme statice, fiecare cu 2 cazuri de încărcare (presiune şi sucţiune din vânt) :



Sistem static nr. 1: Grinda simplu rezemată;



Sistem static nr. 2: Grinda continuă peste două deschideri;

Realizarea tabelelor

Ipoteze de calcul

cu încărcări capabile ale panourilor termoizolante

În funcţie de culoarea panourilor termoizolante considerate în proiect, în tabelele cu capacitățile portante apar 3 cazuri de dimensionare.

o Δt=40°C - Grupa I de culori:

prezintă capacitatea portantă cu deschiderea admisibilă specificată în metri (capacitate în kN/m2 - Valoarea de calcul se obține prin înmulțirea valorii caracteristice cu coeficientul de siguranță) pentru culori foarte deschise. În acest grup pot fi incluse culorile din gama de **culori RAL 1015, 1016, 1018, 6019, 7035, 9001, 9002, 9010**.

o Δt=45°C - Grupa II de culori:

prezintă capacitatea portantă cu deschiderea admisibilă specificată în metri (capacitate în kN/m2 - Valoarea de calcul se obține prin înmulțirea valorii caracteristice cu coeficientul de siguranță) pentru culori deschise. În acest grup pot fi incluse culorile din gama de **culori RAL 1001, 1002, 1003, 1004, 1014, 1017, 1019, 1021, 1023, 1035, 2000, 2003, 2004, 2008, 2009, 2011, 5012, 5018, 5024, 6018, 6021, 6033, 7000, 7004, 7032, 7037, 7040, 7042, 7045, 7046, 9006, 9022**.

o Δt=60°C - Grupa III de culori:

prezintă capacitatea portantă cu deschiderea admisibilă specificată în metri (capacitate în kN/m2 - Valoarea de calcul se obține prin înmulțirea valorii caracteristice cu coeficientul de siguranță) pentru culori închise. În acest grup pot fi incluse culorile din gama de **culori RAL 3000, 3002, 3003, 3005, 3009, 3011, 3013, 3020, 5002, 5005, 5007, 5009, 5010, 5011, 5012, 5014, 5017, 5022, 6000, 6003, 6005, 6011, 6020, 6024, 6029, 7011, 7012, 7015, 7016, 7021, 7022, 7024, 8004, 8016, 8017, 8023, 9005, 9007.**

Conform SR EN14509/2013 valoarea limită admisă pentru deformaţii s-a considerat L/100.

Exemplu de alegere a panoului adecvat pentru o încărcare evaluată la panoul de perete

Valori de calcul

Date de intrare:
Se exemplifică evaluării încărcarea distribuită din vânt (conform normativului CR 1-1-4-2012 pentru Bucureşti:

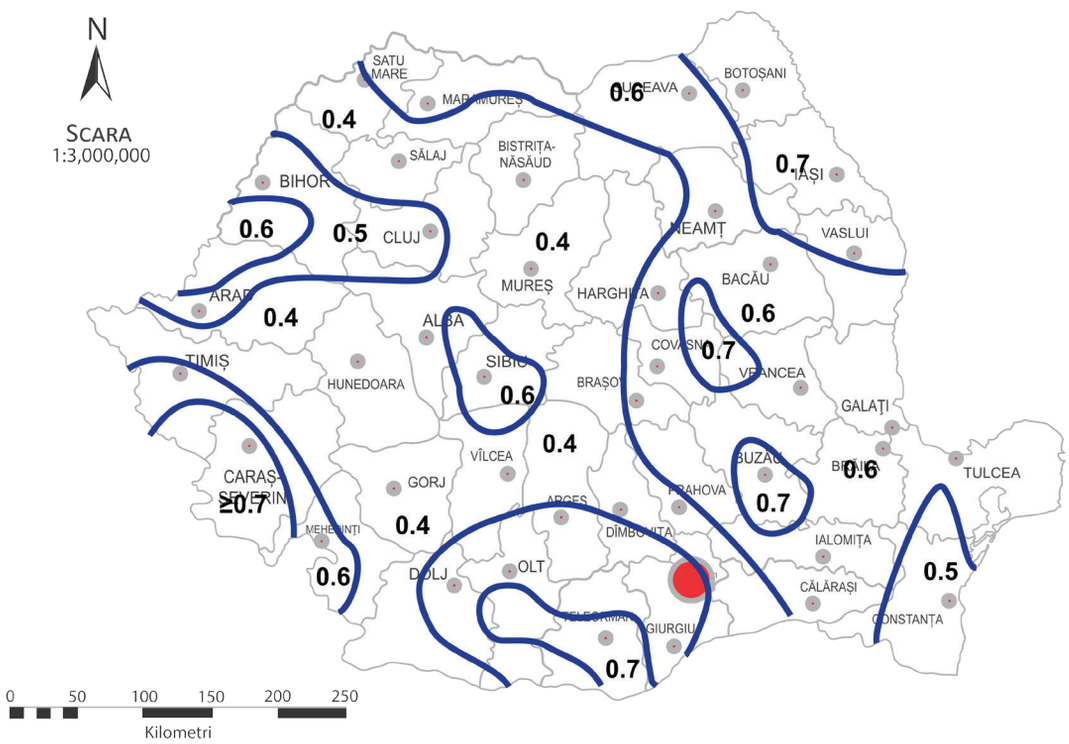
a) Valoarea caracteristică a încărcării din vânt pe peretele exterior se determină în funcţie de mai mulţi parametri, cu ajutorul relaţiei:

$$w_e = g_{lw} \times c_{pe} \times q_p\ (ze)$$

Pentru simplitate, asumăm coeficienţii din relaţia de calcul de mai jos:

- presiunea de referinţă: q_{ref}=0.5kN/m^2 (fig. 2.1)
- înălţimea de referinţă: z_e=8.20m
- rugozitatea terenului: z_0=0.05m (conf. Cap2., tab.2.1, Cat II)
- factorul de rugozitate: $C_r(z)$= 0.9639 ($k_r(z_0)$=0.189 pt Cat. II)
- factorul de rafală $C_g(z)$=1.8954
- factorul topografic: C_t=1
- factorul de expunere: $C_e(z)=C_g(z)xC_r(z)xC_t(z)$=1.761(conf. Cap.2)
- din coeficienţii aerodinamici considerăm C_p =0,8 pentru suprafaţa D

Obţinem pentru suprafaţa D presiunea vântului valoarea we=0,71kN/m^2



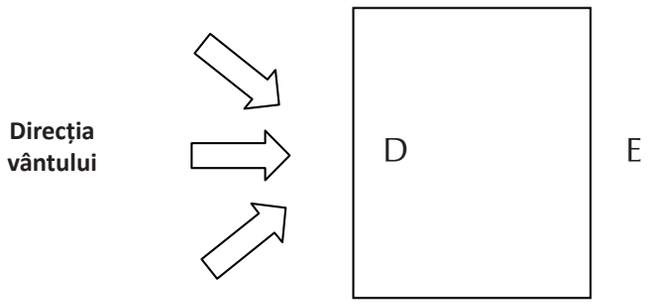
Zonarea valorilor de referinţă ale presiunii dinamice a vântului qb în kPa, având IMR = 50 de ani
Notă: Pentru altitudini peste 1000 m, valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relaţia CR 1-1-4-2012

Exemplu de alegere a panoului adecvat pentru o încărcare evaluată la panoul de perete

Coeficienţii încărcărilor pentru starea limită ultimă (SLU) şi stare limită de serviciu (SLS) sunt:

- **n =1.50** - starea limită ultimă de rezistenţă şi stabilitate sub acţiunea grupării fundamentale
- **n =1.00** - starea limită a exploatării normale sub efectul încărcărilor totale de serviciu

Rezultă conform celor de mai sus încărcarea caracteristică pentru o anvelopă de clădire din Bucureşti supusă la acţiunea vântului pe panourile de perete din suprafaţa **D, w_k=0,71 kN/m²**,respectiv valoarea de calcul a acţiunii **w_d=0,71x1,065= kN/m².**

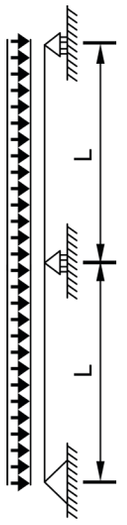


Planul clădirii cu suprafaţa D direct expusă vântului

La stabilirea capacităţii portante a panourilor s-au luat în considerare coeficienţii încărcărilor pentru tipurile de încărcare analizate (încărcare permanentă din greutate proprie cu coeficientul de siguranţă y_G=1,35 şi încărcarea de vânt cu y_Q=1,5), astfel în tabelele evaluate se face identificarea deschiderii admisibile numai cu încărcarea dominantă din vânt, fără înmulţirea cu coeficientul y_Q=1,5.

Alegerea panoului adecvat conform tabelelor evaluate se face astfel:

Pas 1:
Se alege tipul, grosimea de izolaţie şi schema statică a panoului dorit. Presupunând că alegem panou cu 60 mm grosime, rezemat pe cel puţin 2 deschideri, se identifică tabelul aferent tipului şi a grosimii de panou dorit.



Schema statică a panoului de perete

Exemplu de alegere a panoului adecvat pentru o încărcare evaluată la panoul de perete

Valori de calcul

Tip panou ISOPERn	Date generale	Capacităţi portante calculate de:
Panou ISOPERn 60	D=59.33 mm $t_{nom,1}$=0.45 mm $t_{nom,2}$=0.40 mm	UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA
Faţă ext. S250 GD+Z180, Faţă int. S220GD+Z100		

Panou cu o deschidere

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanţa admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.48	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	9.48	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.90	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucţiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanţa admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.48	7.08	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	9.48	6.49	5.41	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.90	5.49	4.84	4.42	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Panou cu două deschideri

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanţa admisă dintre reazeme [m]																				
I	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

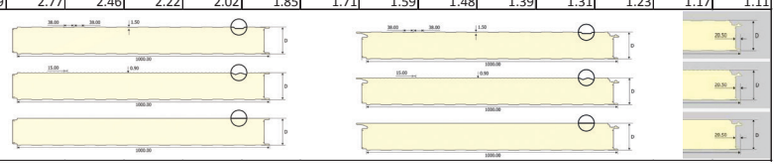
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucţiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanţa admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.91	7.91	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	7.91	7.91	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.25	6.25	4.86	4.23	3.85	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Notă:

1. Faţa exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, faţa interioară ce reazemă pe pane e din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranţă γ_Q=1.50

3. Condiţia de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sunt conform SR EN 14509:2013: L/100



Pas 2: Se identifică grupul de culoare (I, II, III) în funcţie de culoarea optată pentru panoul dorit. Presupunând că alegem un panou de culoare albă (RAL 9010), acesta se încadrează în grupul I de culori.

Grupa de culori - panouri sandwich

Grupa I.	Grupa II.				Grupa III.				
RAL 1015	RAL 1001	RAL 1023	RAL 5012	RAL 7032	RAL3000	RAL 3013	RAL 5012	RAL 6020	RAL 7022
RAL 1016	RAL 1002	RAL 1035	RAL 5018	RAL 7037	RAL 3002	RAL 3020	RAL 5014	RAL 6024	RAL 7024
RAL 1018	RAL 1003	RAL 2000	RAL 5024	RAL 7040	RAL 3003	RAL 5002	RAL 5017	RAL 6029	RAL 8004
RAL 6019	RAL 1004	RAL 2003	RAL 6018	RAL 7042	RAL 3005	RAL 5005	RAL 5022	RAL 7011	RAL 8016
RAL 7035	RAL 1014	RAL 2004	RAL 6021	RAL 7045	RAL 3009	RAL 5007	RAL 6000	RAL 7012	RAL 8017
RAL 9001	RAL 1017	RAL 2008	RAL 6033	RAL 7046	RAL 3010	RAL 5009	RAL 6003	RAL 7015	RAL 8023
RAL 9002	RAL 1019	RAL 2009	RAL 7000	RAL 9006	RAL 3011	RAL 5010	RAL 6005	RAL 7016	RAL 9005
RAL 9010	RAL 1021	RAL 2011	RAL 7004	RAL 9022	RAL 3013	RAL 5011	RAL 6011	RAL 7021	RAL 9007

Pas 3:
Pentru încărcarea evaluată de vânt de 1,065 kN/m² (valoare de calcul) prezentată la datele de intrare, se identifică în tabel deschiderea admisă între reazemele panoului, ceea ce ne defineşte dispunerea pe structura de rezistenţă a sistemului de rigle de pereţi. Având o valoare a încărcării ce nu se regăseşte printre valorile calculate ale încărcărilor din capul de tabel, se poate efectua o interpolare liniară pentru determinarea valorii exacte a distanţei dintre reazeme:

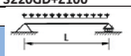
La 0,75 kN/m² - distanţa admisă între reazeme conform tabelului este 5,05 m
La 1,13 kN/m² - distanţa admisă între reazeme conform tabelului este 4,12 m
Prin interpolare liniară pentru 1,065 kN/m² rezultă distanţa admisă între reazeme la panoul de perete conform tabelului de cca. 4,43 m.

Exemplu de alegere a panoului adecvat pentru o încărcare evaluată la panoul de perete

Valori de calcul

Tip panou ISOPERn	Date generale	Capacități portante calculate de:
Panou ISOPERn 60	D=59.33 mm $t_{nom,1}$=0.45 mm $t_{nom,2}$=0.40 mm	UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100		

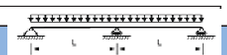
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.48	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	9.48	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.90	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.48	7.08	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	9.48	6.49	5.41	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.90	5.49	4.84	4.42	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

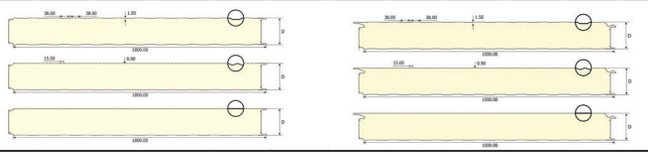
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.91	7.91	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	7.91	7.91	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.25	6.25	4.86	4.23	3.85	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Notă:

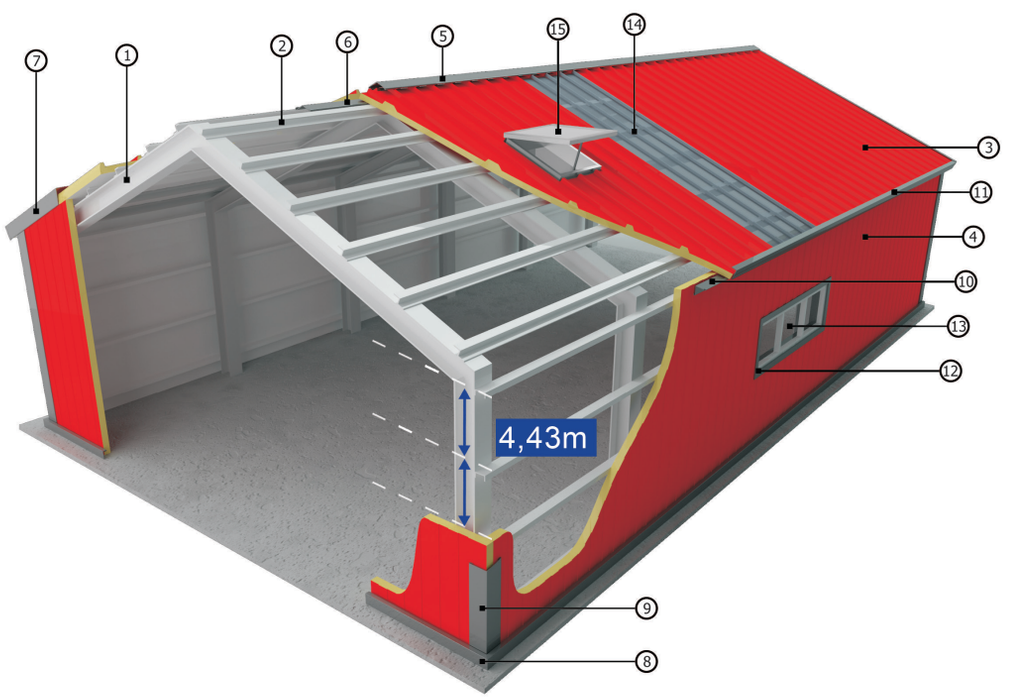
1. Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q=1.50

3.Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sunt conform SR EN 14509:2013: L/100



Dispunerea riglelor de perete rezultă astfel:



CAP. 02

CAPACITĂȚI PORTANTE PANOURI

Capacități portante panouri

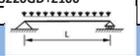
Valori de calcul

Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 40	D=39.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100	
Panou cu o deschidere	

Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

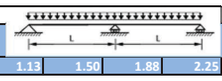
TeraSteel



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	6.18	4.50	3.85	3.34	2.95	2.64	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
II	6.18	4.50	3.85	3.34	2.95	2.64	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
III	4.50	4.50	3.85	3.34	2.95	2.64	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	6.18	5.11	4.05	3.49	3.07	2.76	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
II	6.18	4.50	3.85	3.34	3.00	2.74	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
III	4.50	3.72	3.31	3.03	2.82	2.59	2.40	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	16.15	5.89	4.17	3.40	2.95	2.64	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
II	16.15	5.89	4.17	3.40	2.95	2.64	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
III	16.15	5.89	4.17	3.40	2.95	2.64	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73

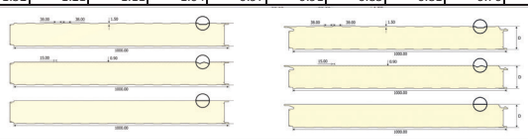
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	16.15	6.16	4.36	3.56	3.08	2.76	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
II	16.15	6.16	4.36	3.56	3.08	2.76	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73
III	16.15	5.48	4.22	3.56	3.08	2.76	2.41	2.07	1.81	1.61	1.45	1.32	1.21	1.11	1.04	0.97	0.91	0.85	0.81	0.76	0.73

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă *S220 GD+Z100-0.40 mm*

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q *=1.50*

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:2013:L/100

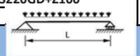


Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 50	D=49.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100	
Panou cu o deschidere	

Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

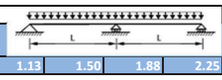
TeraSteel



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.83	5.49	4.62	3.80	3.29	2.94	2.69	2.49	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
II	7.83	5.49	4.62	3.80	3.29	2.94	2.69	2.49	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
III	5.70	5.49	4.62	3.80	3.29	2.94	2.69	2.49	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.83	6.09	4.83	4.10	3.55	3.18	2.90	2.62	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
II	7.83	5.49	4.62	4.01	3.55	3.18	2.90	2.62	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
III	5.70	4.60	4.07	3.71	3.40	3.12	2.90	2.62	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	6.57	6.57	4.65	3.80	3.29	2.94	2.69	2.49	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
II	6.57	6.57	4.65	3.80	3.29	2.94	2.69	2.49	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
III	6.57	6.57	4.65	3.80	3.29	2.94	2.69	2.49	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92

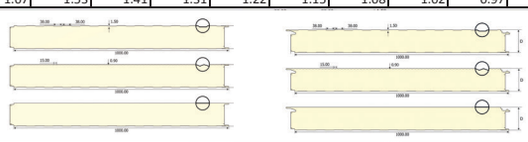
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.10	7.10	5.03	4.10	3.55	3.18	2.90	2.62	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
II	7.10	7.10	5.03	4.10	3.55	3.18	2.90	2.62	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92
III	6.01	6.01	4.66	4.05	3.55	3.18	2.90	2.62	2.29	2.04	1.83	1.67	1.53	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97	0.92

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă *S220 GD+Z100-0.40 mm*

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q *=1.50*

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:2013:L/100



Capacități portante panouri

Valori de calcul

Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 60	D=59.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm

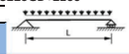
Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

TeraSteel

Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100

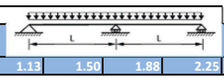
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.48	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	9.48	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.90	6.49	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.48	7.08	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	9.48	6.49	5.41	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.90	5.49	4.84	4.42	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.98	6.98	5.05	4.12	3.57	3.20	2.92	2.70	2.53	2.38	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

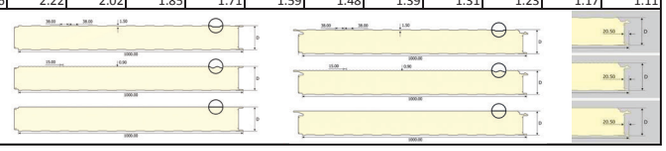
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.91	7.91	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
II	7.91	7.91	5.59	4.57	3.96	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11
III	6.25	6.25	4.86	4.23	3.85	3.54	3.23	2.99	2.77	2.46	2.22	2.02	1.85	1.71	1.59	1.48	1.39	1.31	1.23	1.17	1.11

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q =1.50

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:2



Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 80	D=79.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm

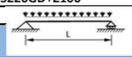
Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

TeraSteel

Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100

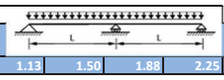
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	12.78	7.61	5.38	4.39	3.81	3.40	3.11	2.88	2.69	2.54	2.41	2.30	2.20	2.11	2.04	1.97	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
II	12.78	7.61	5.38	4.39	3.81	3.40	3.11	2.88	2.69	2.54	2.41	2.30	2.20	2.11	2.04	1.97	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
III	9.30	7.61	5.38	4.39	3.81	3.40	3.11	2.88	2.69	2.54	2.41	2.30	2.20	2.11	2.04	1.97	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	12.78	8.67	6.13	5.01	4.34	3.88	3.54	3.28	3.07	2.89	2.75	2.62	2.49	2.30	2.14	1.99	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
II	12.78	8.28	6.13	5.01	4.34	3.88	3.54	3.28	3.07	2.89	2.75	2.62	2.49	2.30	2.14	1.99	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
III	9.30	7.11	6.13	5.01	4.34	3.88	3.54	3.28	3.07	2.89	2.75	2.62	2.49	2.30	2.14	1.99	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	7.61	7.61	5.38	4.39	3.81	3.40	3.11	2.88	2.69	2.54	2.41	2.30	2.20	2.11	2.04	1.97	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
II	7.61	7.61	5.38	4.39	3.81	3.40	3.11	2.88	2.69	2.54	2.41	2.30	2.20	2.11	2.04	1.97	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
III	7.61	7.61	5.38	4.39	3.81	3.40	3.11	2.88	2.69	2.54	2.41	2.30	2.20	2.11	2.04	1.97	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50

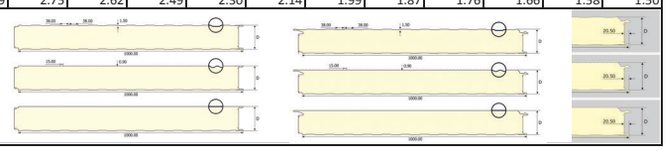
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	8.67	8.67	6.13	5.01	4.34	3.88	3.54	3.28	3.07	2.89	2.75	2.62	2.49	2.30	2.14	1.99	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
II	8.67	8.67	6.13	5.01	4.34	3.88	3.54	3.28	3.07	2.89	2.75	2.62	2.49	2.30	2.14	1.99	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50
III	6.84	6.84	5.39	4.73	4.32	3.88	3.54	3.28	3.07	2.89	2.75	2.62	2.49	2.30	2.14	1.99	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q =1.50

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:2



Capacități portante panouri

Valori de calcul

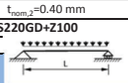
Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 100	D=99.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100	

Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

TeraSteel

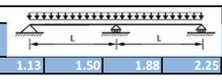
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	16.08	8.15	5.77	4.71	4.08	3.65	3.33	3.09	2.89	2.72	2.58	2.46	2.36	2.27	2.18	2.11	2.04	1.98	1.93	1.87	1.83
II	16.08	8.15	5.77	4.71	4.08	3.65	3.33	3.09	2.89	2.72	2.58	2.46	2.36	2.27	2.18	2.11	2.04	1.98	1.93	1.87	1.83
III	11.56	8.15	5.77	4.71	4.08	3.65	3.33	3.09	2.89	2.72	2.58	2.46	2.36	2.27	2.18	2.11	2.04	1.98	1.93	1.87	1.83

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	16.08	9.39	6.64	5.42	4.70	4.20	3.84	3.55	3.32	3.13	2.97	2.83	2.71	2.61	2.51	2.43	2.35	2.21	2.09	1.98	1.88
II	16.08	9.39	6.64	5.42	4.70	4.20	3.84	3.55	3.32	3.13	2.97	2.83	2.71	2.61	2.51	2.43	2.35	2.21	2.09	1.98	1.88
III	11.56	8.64	6.64	5.42	4.70	4.20	3.84	3.55	3.32	3.13	2.97	2.83	2.71	2.61	2.51	2.43	2.35	2.21	2.09	1.98	1.88

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	8.15	8.15	5.77	4.71	4.08	3.65	3.33	3.09	2.89	2.72	2.58	2.46	2.36	2.27	2.18	2.11	2.04	1.98	1.93	1.87	1.83
II	8.15	8.15	5.77	4.71	4.08	3.65	3.33	3.09	2.89	2.72	2.58	2.46	2.36	2.27	2.18	2.11	2.04	1.98	1.93	1.87	1.83
III	8.15	8.15	5.77	4.71	4.08	3.65	3.33	3.09	2.89	2.72	2.58	2.46	2.36	2.27	2.18	2.11	2.04	1.98	1.93	1.87	1.83

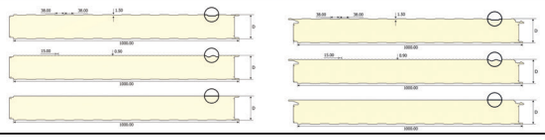
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.39	9.39	6.64	5.42	4.70	4.20	3.84	3.55	3.32	3.13	2.97	2.83	2.71	2.61	2.51	2.43	2.35	2.21	2.09	1.98	1.88
II	9.39	9.39	6.64	5.42	4.70	4.20	3.84	3.55	3.32	3.13	2.97	2.83	2.71	2.61	2.51	2.43	2.35	2.21	2.09	1.98	1.88
III	7.34	7.34	5.86	5.17	4.70	4.20	3.84	3.55	3.32	3.13	2.97	2.83	2.71	2.61	2.51	2.43	2.35	2.21	2.09	1.98	1.88

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q=1.50

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:2013:L/100



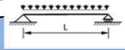
Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 120	D=119.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100	

Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

TeraSteel

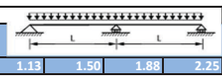
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	14.10	8.84	6.26	5.11	4.42	3.96	3.61	3.35	3.13	2.95	2.80	2.67	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.15	2.09	2.03	1.98
II	14.10	8.84	6.26	5.11	4.42	3.96	3.61	3.35	3.13	2.95	2.80	2.67	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.15	2.09	2.03	1.98
III	14.10	8.84	6.26	5.11	4.42	3.96	3.61	3.35	3.13	2.95	2.80	2.67	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.15	2.09	2.03	1.98

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	14.10	10.36	7.33	5.99	5.18	4.64	4.23	3.92	3.67	3.46	3.28	3.13	3.00	2.88	2.77	2.68	2.59	2.52	2.45	2.38	2.27
II	14.10	10.36	7.33	5.99	5.18	4.64	4.23	3.92	3.67	3.46	3.28	3.13	3.00	2.88	2.77	2.68	2.59	2.52	2.45	2.38	2.27
III	14.10	10.12	7.33	5.99	5.18	4.64	4.23	3.92	3.67	3.46	3.28	3.13	3.00	2.88	2.77	2.68	2.59	2.52	2.45	2.38	2.27

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	8.84	8.84	6.26	5.11	4.42	3.96	3.61	3.35	3.13	2.95	2.80	2.67	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.15	2.09	2.03	1.98
II	8.84	8.84	6.26	5.11	4.42	3.96	3.61	3.35	3.13	2.95	2.80	2.67	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.15	2.09	2.03	1.98
III	8.84	8.84	6.26	5.11	4.42	3.96	3.61	3.35	3.13	2.95	2.80	2.67	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.15	2.09	2.03	1.98

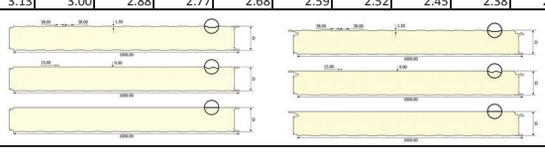
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	10.36	10.36	7.33	5.99	5.18	4.64	4.23	3.92	3.67	3.46	3.28	3.13	3.00	2.88	2.77	2.68	2.59	2.52	2.45	2.38	2.27
II	10.36	10.36	7.33	5.99	5.18	4.64	4.23	3.92	3.67	3.46	3.28	3.13	3.00	2.88	2.77	2.68	2.59	2.52	2.45	2.38	2.27
III	7.60	7.60	6.19	5.50	5.06	4.64	4.23	3.92	3.67	3.46	3.28	3.13	3.00	2.88	2.77	2.68	2.59	2.52	2.45	2.38	2.27

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q=1.50

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:2013:L/100



Capacități portante panouri

Valori de calcul

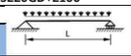
Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 150	D=149.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100	

Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

TeraSteel

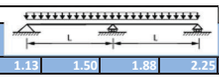
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	17.70	9.85	6.97	5.69	4.93	4.41	4.02	3.73	3.49	3.29	3.12	2.97	2.85	2.74	2.64	2.55	2.47	2.39	2.33	2.26	2.21
II	17.70	9.85	6.97	5.69	4.93	4.41	4.02	3.73	3.49	3.29	3.12	2.97	2.85	2.74	2.64	2.55	2.47	2.39	2.33	2.26	2.21
III	17.70	9.85	6.97	5.69	4.93	4.41	4.02	3.73	3.49	3.29	3.12	2.97	2.85	2.74	2.64	2.55	2.47	2.39	2.33	2.26	2.21

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	17.70	11.70	8.28	6.76	5.85	5.24	4.78	4.43	4.14	3.90	3.70	3.53	3.38	3.25	3.13	3.03	2.93	2.84	2.76	2.69	2.62
II	17.70	11.70	8.28	6.76	5.85	5.24	4.78	4.43	4.14	3.90	3.70	3.53	3.38	3.25	3.13	3.03	2.93	2.84	2.76	2.69	2.62
III	17.70	11.70	8.28	6.76	5.85	5.24	4.78	4.43	4.14	3.90	3.70	3.53	3.38	3.25	3.13	3.03	2.93	2.84	2.76	2.69	2.62

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	9.85	9.85	6.97	5.69	4.93	4.41	4.02	3.73	3.49	3.29	3.12	2.97	2.85	2.74	2.64	2.55	2.47	2.39	2.33	2.26	2.21
II	9.85	9.85	6.97	5.69	4.93	4.41	4.02	3.73	3.49	3.29	3.12	2.97	2.85	2.74	2.64	2.55	2.47	2.39	2.33	2.26	2.21
III	9.76	9.76	6.97	5.69	4.93	4.41	4.02	3.73	3.49	3.29	3.12	2.97	2.85	2.74	2.64	2.55	2.47	2.39	2.33	2.26	2.21

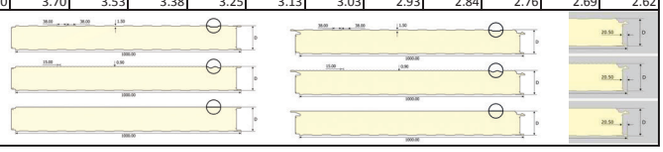
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	11.70	11.70	8.28	6.76	5.85	5.24	4.78	4.43	4.14	3.90	3.70	3.53	3.38	3.25	3.13	3.03	2.93	2.84	2.76	2.69	2.62
II	11.70	11.70	8.28	6.76	5.85	5.24	4.78	4.43	4.14	3.90	3.70	3.53	3.38	3.25	3.13	3.03	2.93	2.84	2.76	2.69	2.62
III	8.58	8.58	6.94	6.16	5.67	5.24	4.78	4.43	4.14	3.90	3.70	3.53	3.38	3.25	3.13	3.03	2.93	2.84	2.76	2.69	2.62

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q=1.50

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:



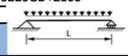
Tip panou ISOPERn	Date generale
Panou ISOPERn 200	D=199.33 mm
	$t_{nom,1}$=0.45 mm
	$t_{nom,2}$=0.40 mm
Față ext. S250 GD+Z180, Față int. S220GD+Z100	

Capacități portante calculate de:

UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

TeraSteel

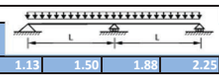
Panou cu o deschidere



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	11.42	11.42	8.08	6.59	5.71	5.11	4.66	4.32	4.04	3.81	3.61	3.45	3.30	3.17	3.06	2.95	2.86	2.77	2.70	2.62	2.56
II	11.42	11.42	8.08	6.59	5.71	5.11	4.66	4.32	4.04	3.81	3.61	3.45	3.30	3.17	3.06	2.95	2.86	2.77	2.70	2.62	2.56
III	11.42	11.42	8.08	6.59	5.71	5.11	4.66	4.32	4.04	3.81	3.61	3.45	3.30	3.17	3.06	2.95	2.86	2.77	2.70	2.62	2.56

Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	13.94	13.94	9.86	8.05	6.97	6.24	5.70	5.27	4.93	4.65	4.41	4.21	4.03	3.87	3.73	3.60	3.49	3.39	3.29	3.20	3.12
II	13.94	13.94	9.86	8.05	6.97	6.24	5.70	5.27	4.93	4.65	4.41	4.21	4.03	3.87	3.73	3.60	3.49	3.39	3.29	3.20	3.12
III	13.94	13.94	9.86	8.05	6.97	6.24	5.70	5.27	4.93	4.65	4.41	4.21	4.03	3.87	3.73	3.60	3.49	3.39	3.29	3.20	3.12

Panou cu două deschideri



Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la presiune [kN/m²]																				
	0.00	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	2.25	2.63	3.00	3.38	3.75	4.13	4.50	4.88	5.25	5.63	6.00	6.38	6.75	7.13	7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	11.42	11.42	8.08	6.59	5.71	5.11	4.66	4.32	4.04	3.81	3.61	3.45	3.30	3.17	3.06	2.95	2.86	2.77	2.70	2.62	2.56
II	11.42	11.42	8.08	6.59	5.71	5.11	4.66	4.32	4.04	3.81	3.61	3.45	3.30	3.17	3.06	2.95	2.86	2.77	2.70	2.62	2.56
III	11.42	11.42	8.08	6.59	5.71	5.11	4.66	4.32	4.04	3.81	3.61	3.45	3.30	3.17	3.06	2.95	2.86	2.77	2.70	2.62	2.56

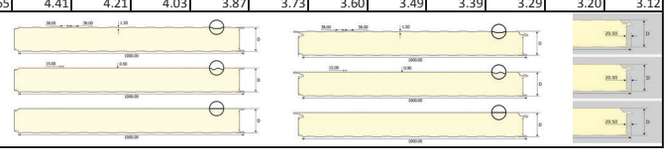
Grupa de culori	Valori de calcul, încărcare din vânt la sucțiune [kN/m²]																				
	0.00	-0.38	-0.75	-1.13	-1.50	-1.88	-2.25	-2.63	-3.00	-3.38	-3.75	-4.13	-4.50	-4.88	-5.25	-5.63	-6.00	-6.38	-6.75	-7.13	-7.50
	Distanța admisă dintre reazeme [m]																				
I	13.94	13.94	9.86	8.05	6.97	6.24	5.70	5.27	4.93	4.65	4.41	4.21	4.03	3.87	3.73	3.60	3.49	3.39	3.29	3.20	3.12
II	12.17	12.17	9.28	8.01	6.97	6.24	5.70	5.27	4.93	4.65	4.41	4.21	4.03	3.87	3.73	3.60	3.49	3.39	3.29	3.20	3.12
III	7.85	7.85	6.74	6.14	5.75	5.46	5.23	5.04	4.88	4.65	4.41	4.21	4.03	3.87	3.73	3.60	3.49	3.39	3.29	3.20	3.12

Notă:

1.Fața exterioară este din tablă S250 GD+Z180-0.45 mm, fața interioară ce reazemă pe pane este din tablă S220 GD+Z100-0.40 mm

2. Valorile de calcul includ factorul de siguranță γ_Q=1.50

3. Condiția de săgeată la care s-au determinat deschiderile limită admise sînt conform SR EN 14509:



CAP. 03

DETALII TEHNICE DE MONTAJ PANOURI

1. Detalii tehnice

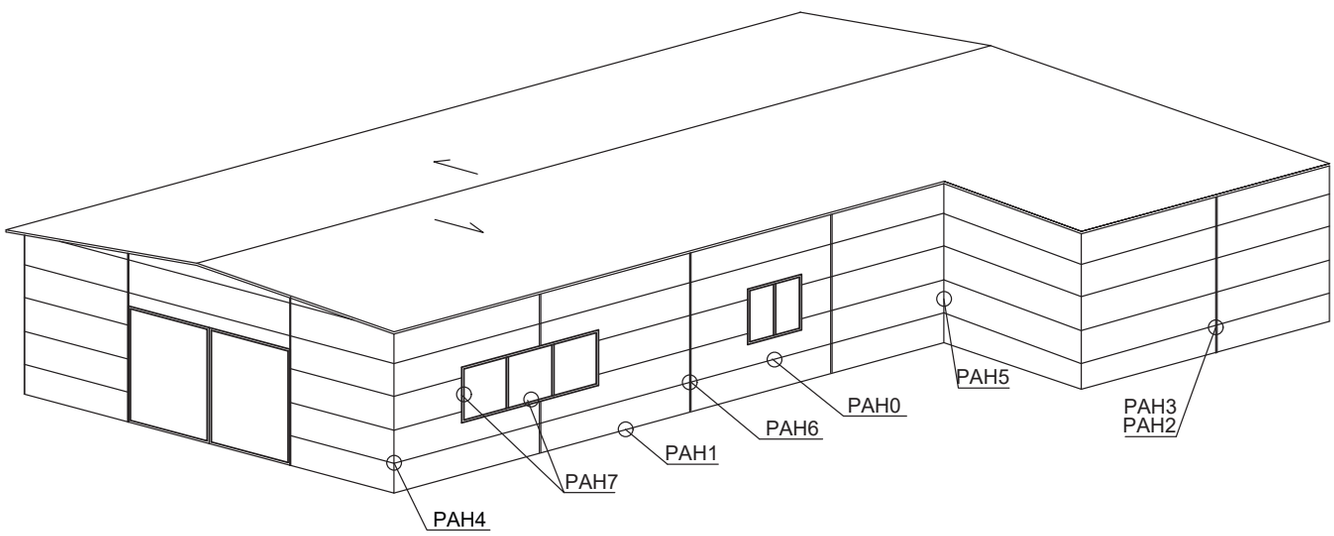
PARTEA .01

Panouri perete cu fixare vizibilă - montaj orizontal

1.1. Vedere 3D	Prezentarea detaliilor	pag. 21
1.2. Detaliu PNH0	Detalii fixare ISOPER N	pag. 22
1.3. Detaliu PNH1	Detaliu soclu varianta 1 și varianta 2	pag. 23
1.4. Detaliu PNH2	Detaliu rost fixare pe structură metalică	pag. 27
1.5. Detaliu PNH3	Detaliu rost fixare pe structură beton armat	pag. 29
1.6. Detaliu PNH4	Detaliu colț exterior	pag. 31
1.7. Detaliu PNH5	Detaliu colț interior	pag. 33
1.8. Detaliu PNH6	Detaliu rost de dilatare	pag. 35
1.9. Detaliu PNH7	Detalii ferestre	pag. 37

Vedere 3D

Montaj orizontal (h)

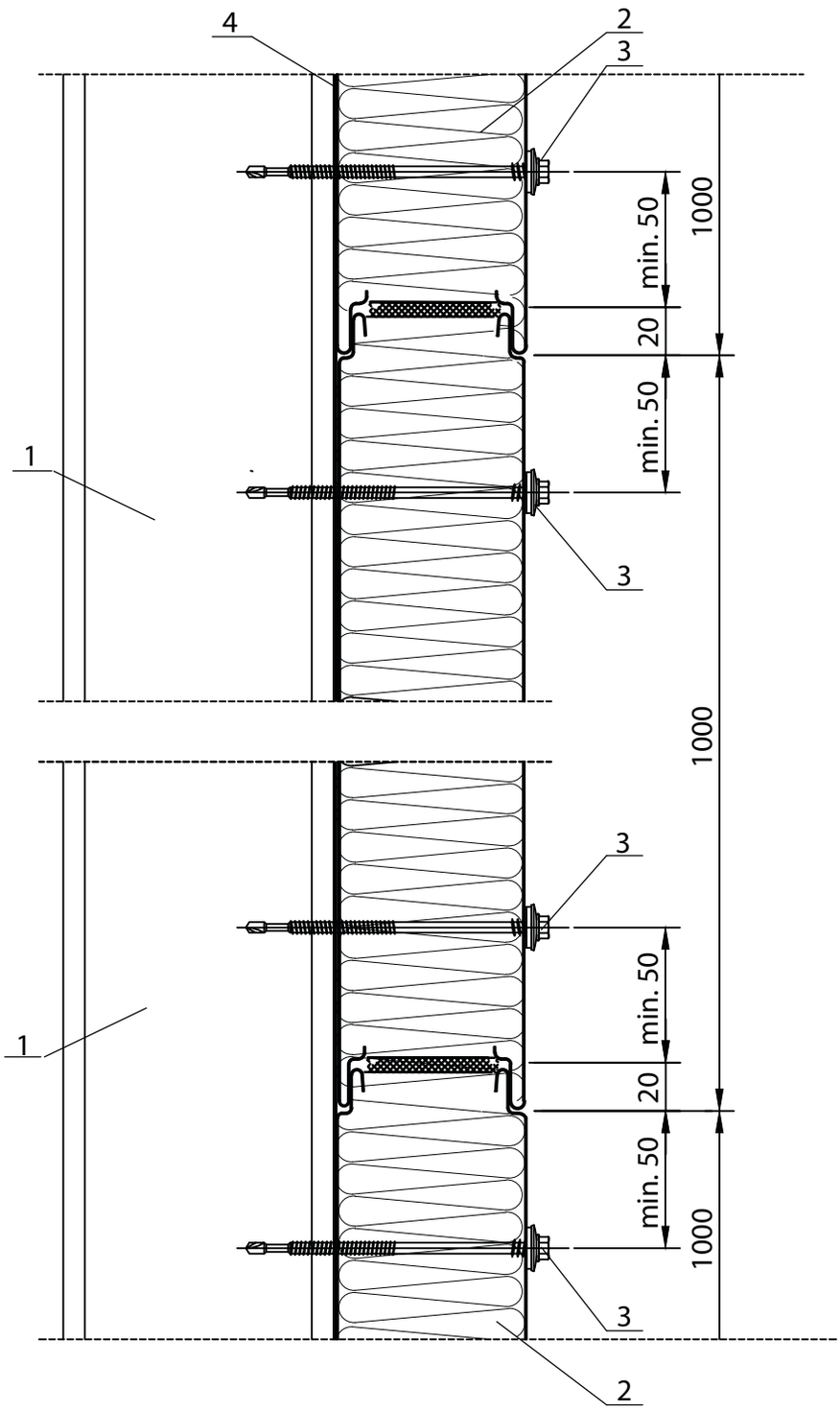


LEGENDĂ

PNH0 Detalii fixare ISOPER N
PNH1 Detaliu soclu varianta 1 și varianta 2
PNH2 Detaliu rost fixare pe structură metalică
PNH3 Detaliu rost fixare pe structură beton armat
PNH4 Detaliu colț exterior
PNH5 Detaliu colț interior
PNH6 Detaliu rost de dilatare
PNH7 Detalii ferestre

Detaliu PNH0

Detalii fixare ISOPER N



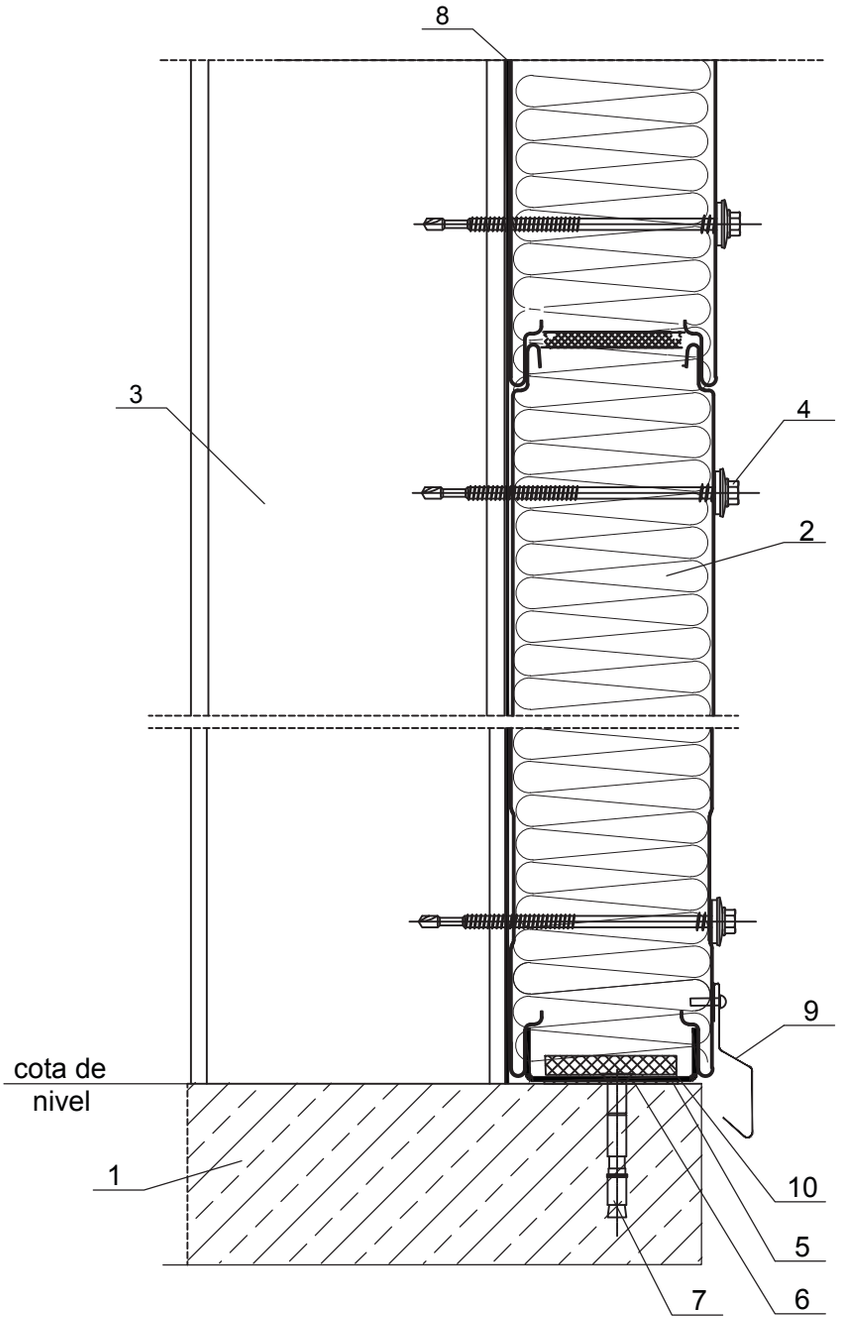
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant
2. ISOPER N - panou termoizolant perete cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structură suport
4. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PNH1

PNH1 - 1

Detaliu soclu - VAR. 1

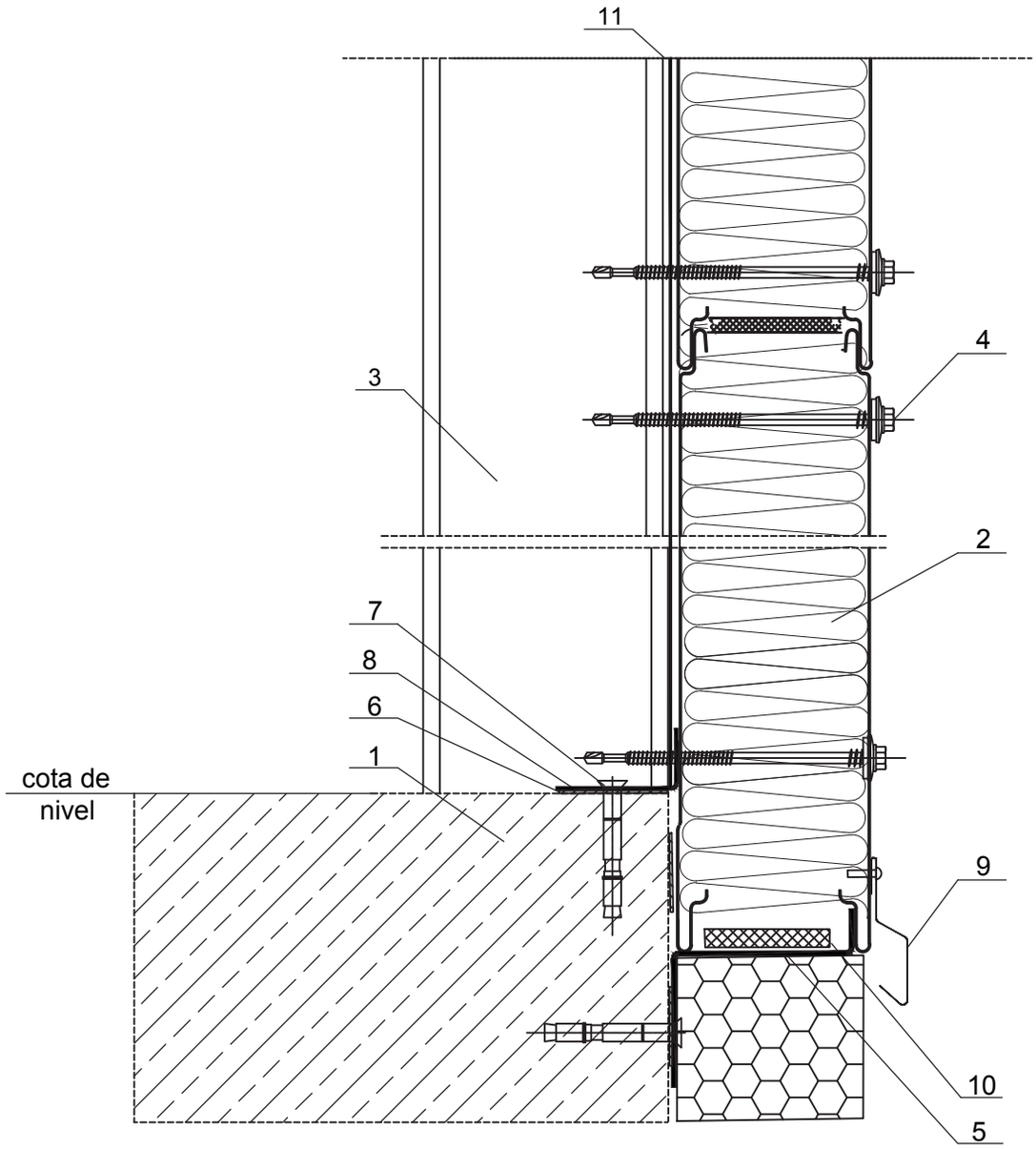


LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală
3. Structură suport panou termoizolant
4. Șurub fixare panou termoizolant pe structură suport
5. Profil suport panou termoizolant soclu, 01pnh
6. Bandă de etanșare autoadezivă, PU 20x4
7. Diblu pentru fixare zincat pe structură de beton armat
8. Bandă de etanșare autoadezivă PE 20x5
9. Profil picurător soclu, 02pnh
10. Bandă de etanșare autoadezivă PE 50x5

Detaliu PNH1

Detaliu soclu - VAR. 2



LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală
3. Structură suport panou termoizolant
4. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
5. Profil suport panou la soclu, 03pnh
6. Bandă de etanșare autoadezivă - PU 20x4 (expandabilă)
7. Diblu fixare profil zincat de structură de beton
8. Profil ghidaj panou termoizolant, 04pnh
9. Profil picurător soclu, 02pnh
10. Bandă de etanșare autoadezivă
11. Bandă de etanșare autoadezivă

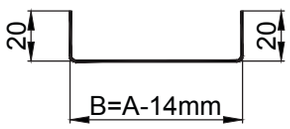
Notă: Soclu de beton cu înălțimea > 20cm se va izola cu polistiren.

Detaliu PNH1 / Accesorii

01pnh - profil suport panou termoizolant la soclu

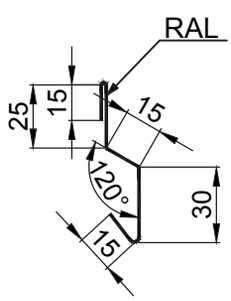
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	16	56
40	26	66
50	36	76
60	46	86
80	66	106
100	86	126
120	106	146



02pnh - profil picurător soclu

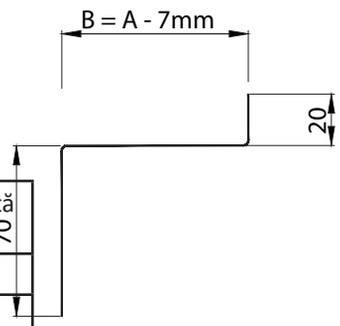
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 100mm



Detaliu PNH1 / Accesorii

03pnh - profil suport panou termoizolant la soclu

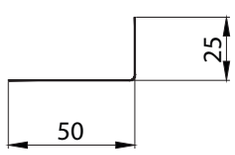
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm



Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	23	113
40	33	123
50	43	133
60	53	143
80	73	163
100	93	183
120	113	203

04pnh - profil ghidaj panou termoizolant la soclu

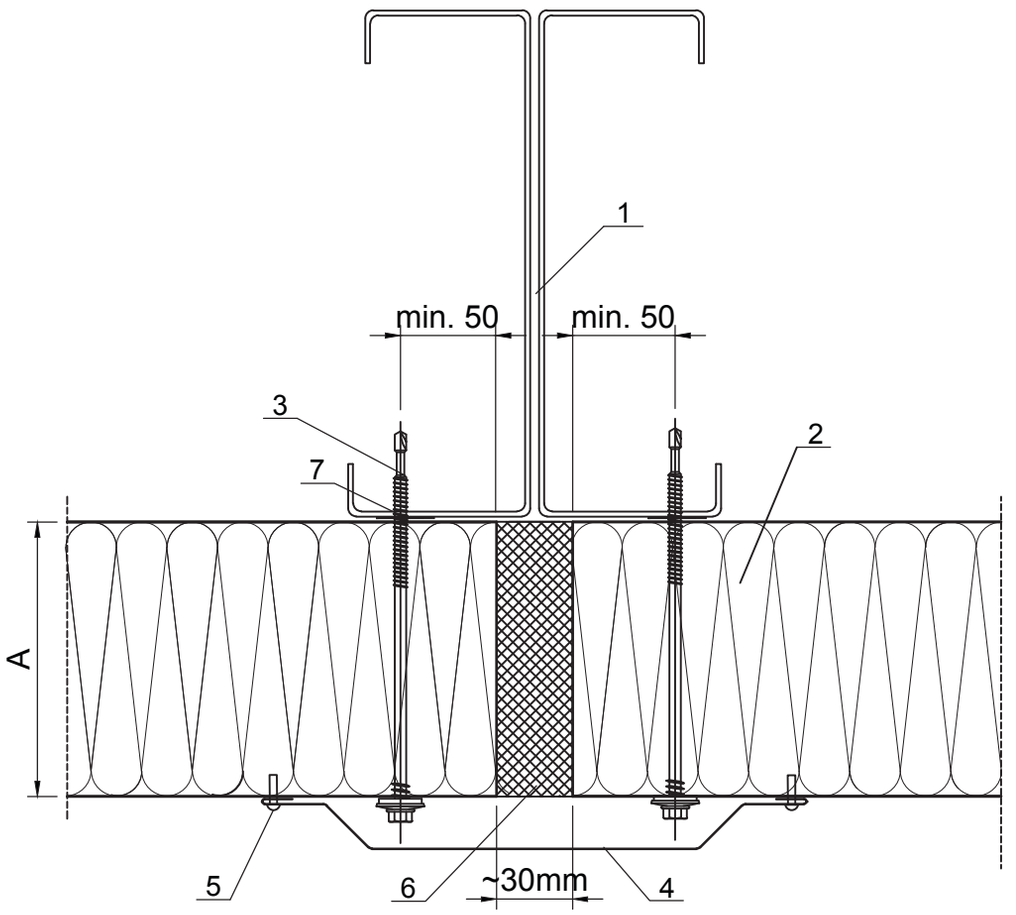
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0 mm
Lățime desfășurată: 75mm



Detaliu PNH2

PNH2 - 1

Detaliu rost fixare pe structură metalică



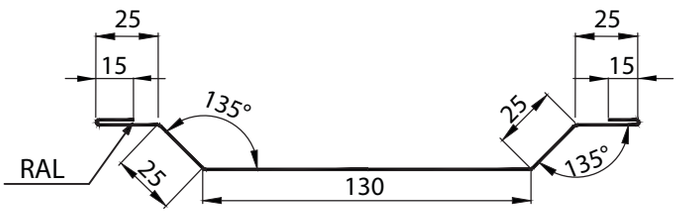
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (structură metalică)
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare rost panouri termoizolante, 05pnh
5. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
6. Izolație ce se va aplica în șantier
7. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PNH2 / Accesorii

05pnh - profil mascare rost panouri termoizolante - structură metalică

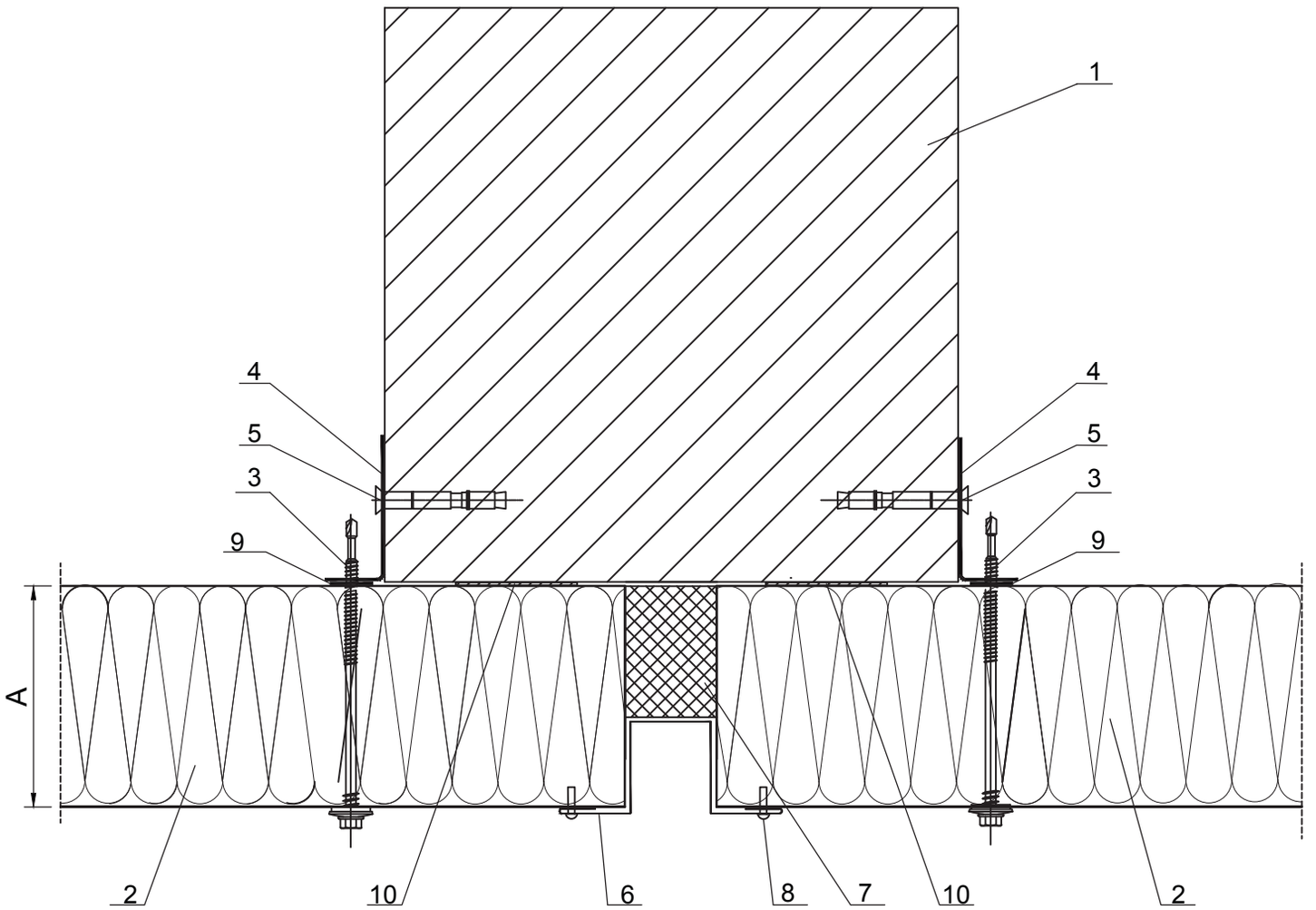
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurata: 260mm



Detaliu PNH3

PNH3 - 1

Detaliu rost fixare pe structură beton armat



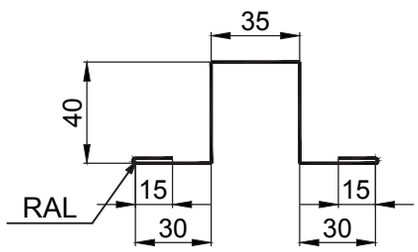
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (stâlp din beton armat)
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală.
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil zincat fixare panouri termoizolante, 07pnh
5. Șurub fixare profil suport pe stâlpul din beton armat
6. Profil mascare rost panouri termoizolante tip omega, 06pnh
7. Izolație ce se va aplica în șantier
8. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
9. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5
10. Bandă de etanșare autoadezivă - PU 20x4

Detaliu PNH3 / Accesorii

06pnh - profil mascare rost panouri termoizolante, profil omega - structură beton armat

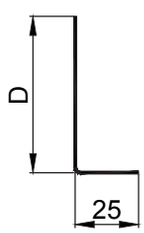
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 205mm



07pnh - profil zincat pentru fixarea panourilor termoizolante

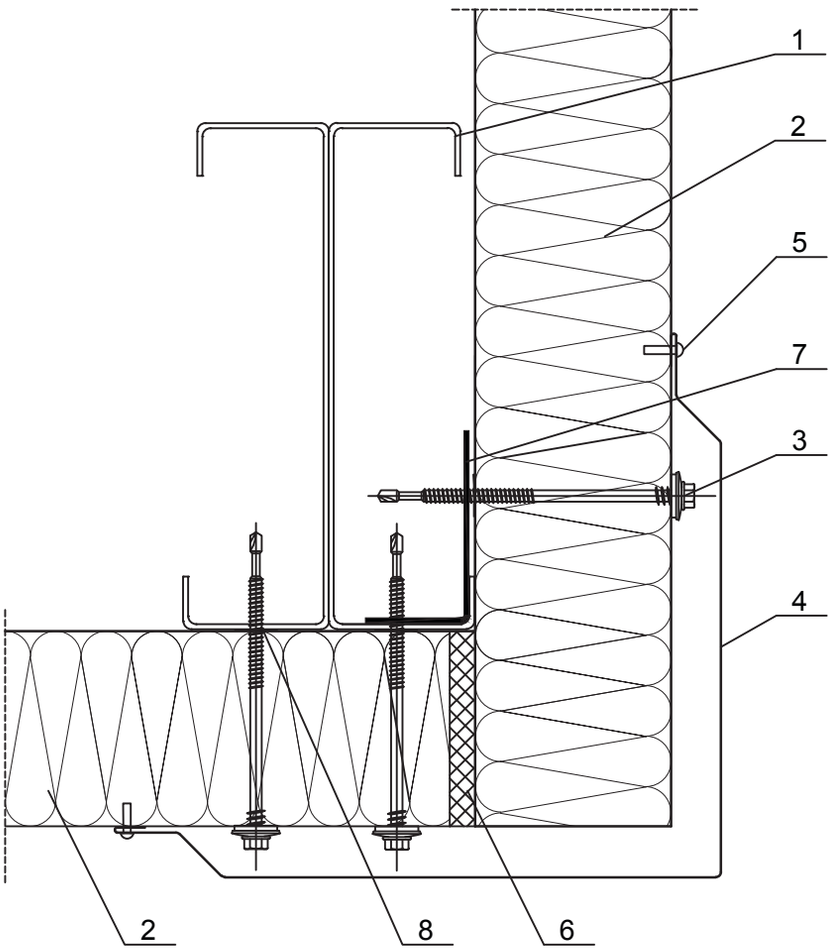
Material: Tablă zincată

Notă:
1. Grosimea profilelor se va stabili de proiectant care va ține cont de posibilitatea preluării abaterilor structurii de beton.
2. D se va stabili prin măsurători în șantier ținând cont de abaterile betonului.



Detaliu PNH4 / Detaliu colț exterior

PNH4 - 1



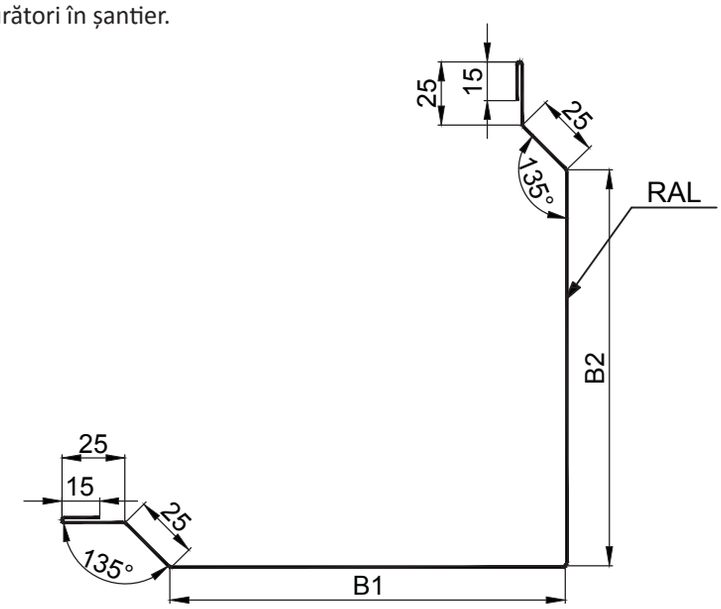
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (structură metalică)
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normala
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colt exterior panouri termoizolante, 08pnh
5. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
6. Spumă poliuretanică
7. Profil suport colț exterior panouri termoizolante, 09pnh
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNH4 / Accesorii

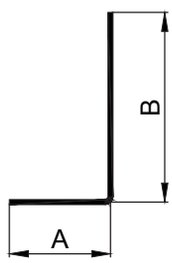
08pnh - profil mascare colț exterior panouri termoizolante

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: B1+B2+130mmm
Nota: B1,B2 se vor determina prin măsurători în șantier.



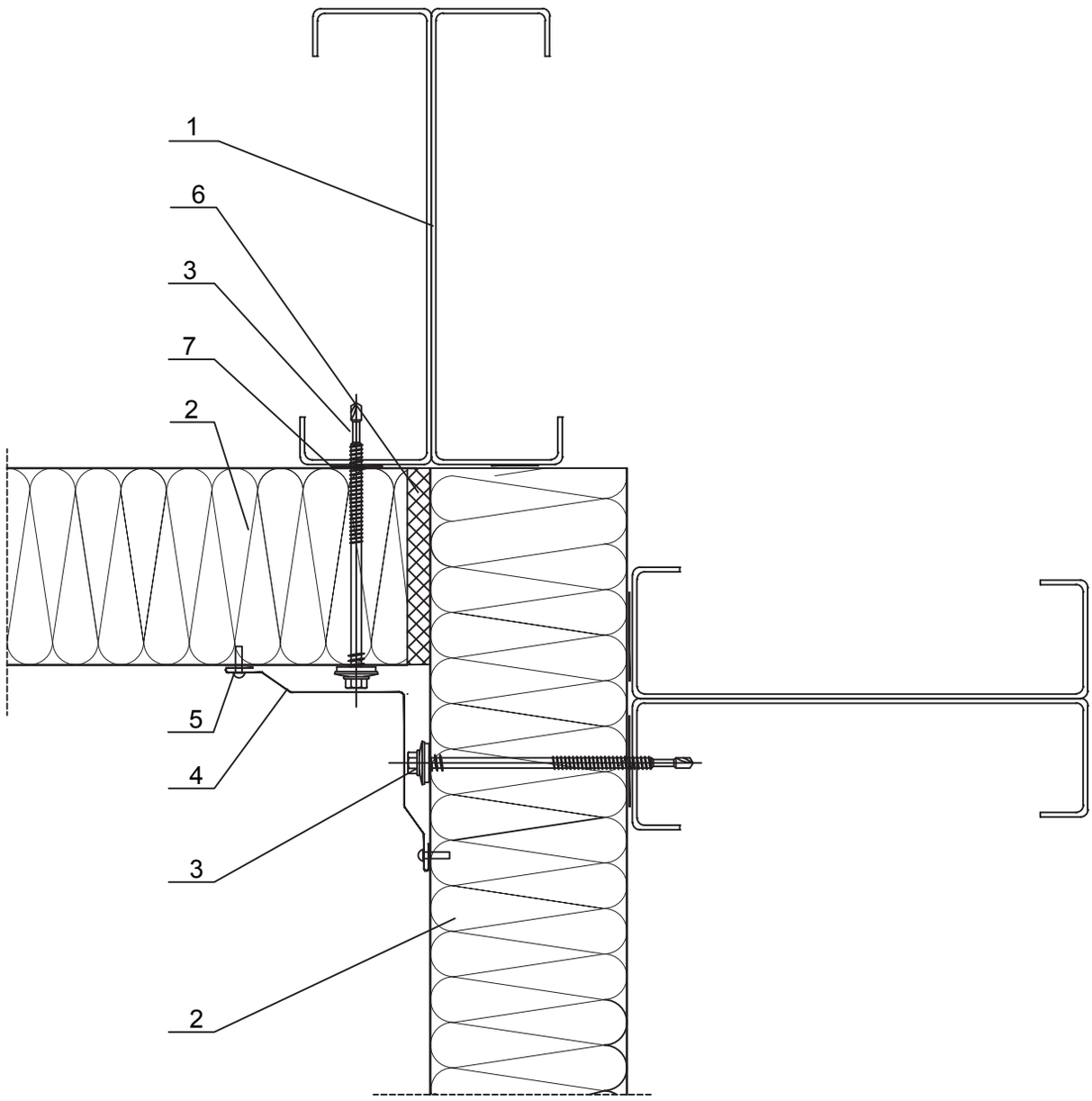
09pnh - profil suport colț exterior panouri termoizolante

Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm
Dimensiunile: A, B se vor stabili de către proiectant.



Detaliu PNH5 / Detaliu colț interior

PNH5 - 1



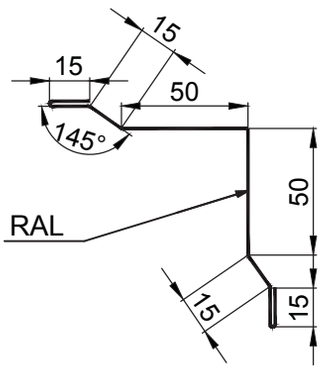
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (structură metalică)
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colț interior panouri termoizolante, 10pnh
5. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
6. Spumă poliuretanică
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNH5 / Accesorii

10pnh - profil mascare colț interior panouri termoizolante

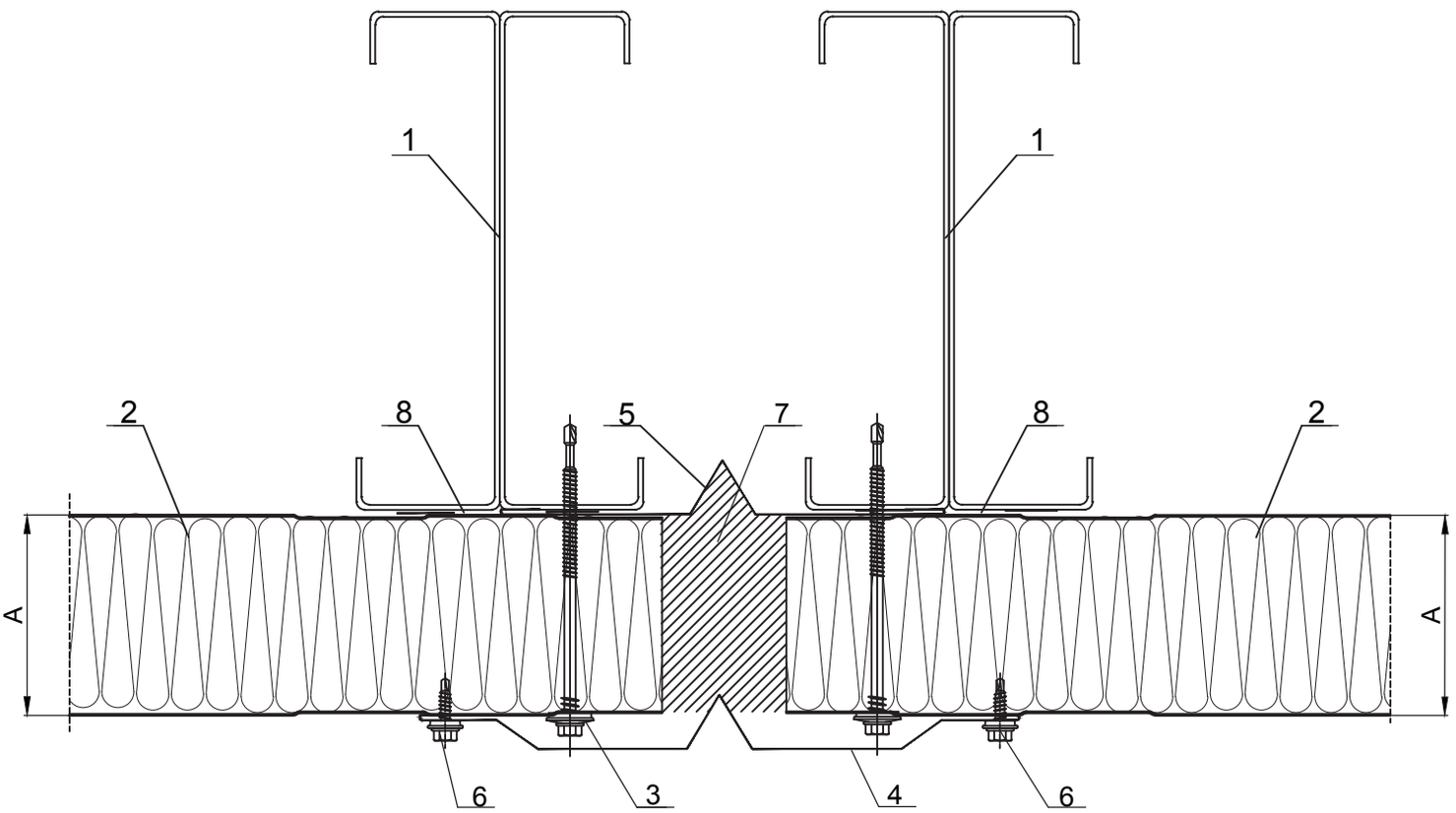
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 190mm



Detaliu PNH6

PNH6-1

Detaliu rost de dilatare



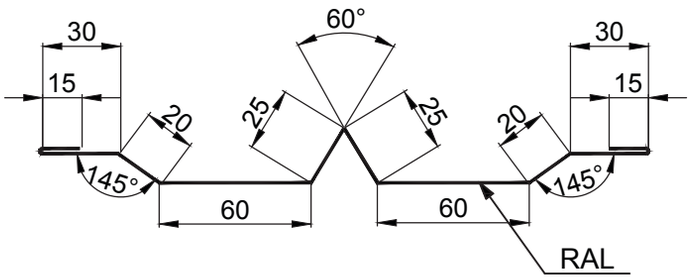
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant.
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare rost de dilatare exterior, 11 pnh
5. Profil mascare rost de dilatare interior, 12 pnh
6. Șurub fixare profil de mascare / popnit
7. Izolație ce se va aplica în șantier
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNH6 / Accesorii

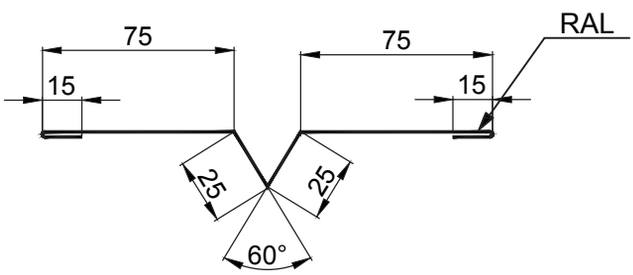
11 pnh - profil mascare rost de dilatare exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 300mm



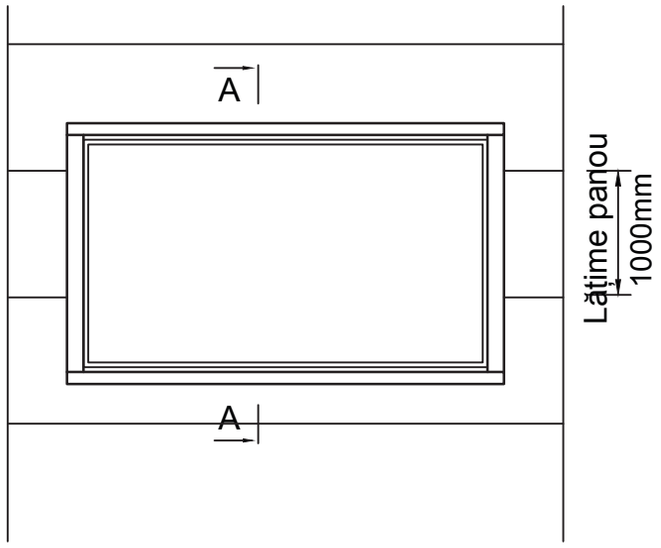
12 pnh - profil mascare rost de dilatare interior

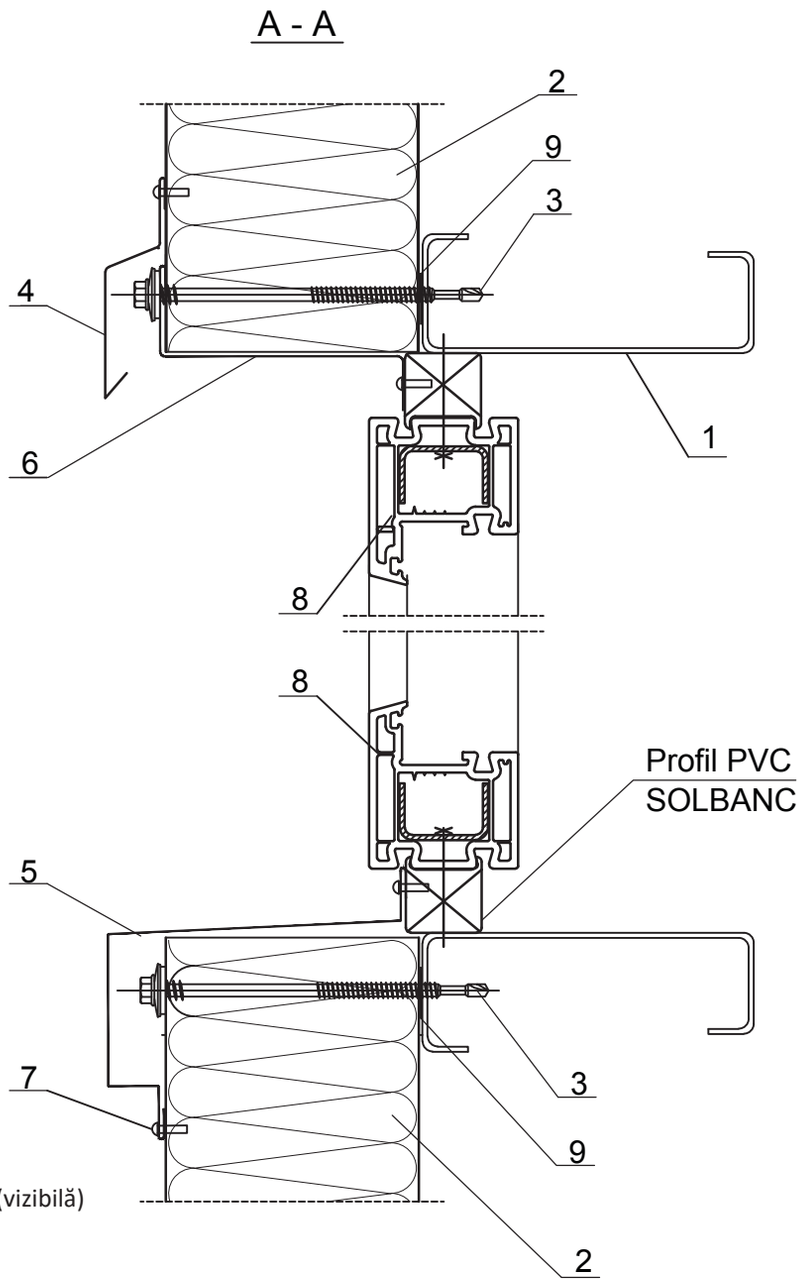
Material : Tabla zincata prevopsita
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm
Latime desfasurata: 230mm



Detaliu PNH7 / Detalii ferestre

PNH7 - 1

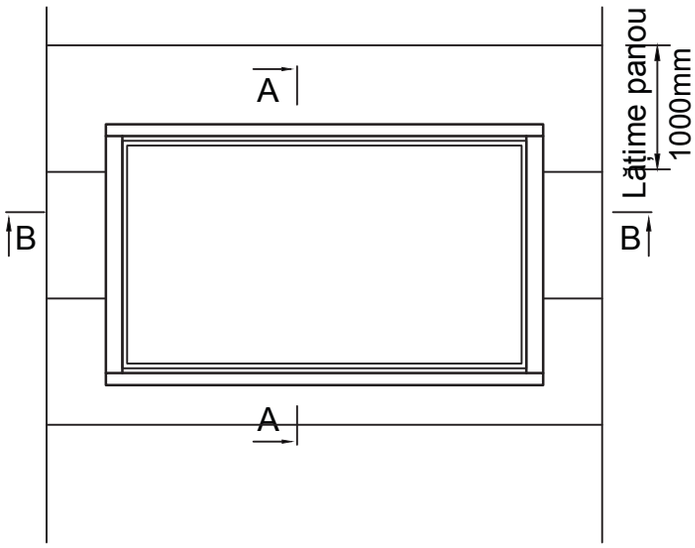


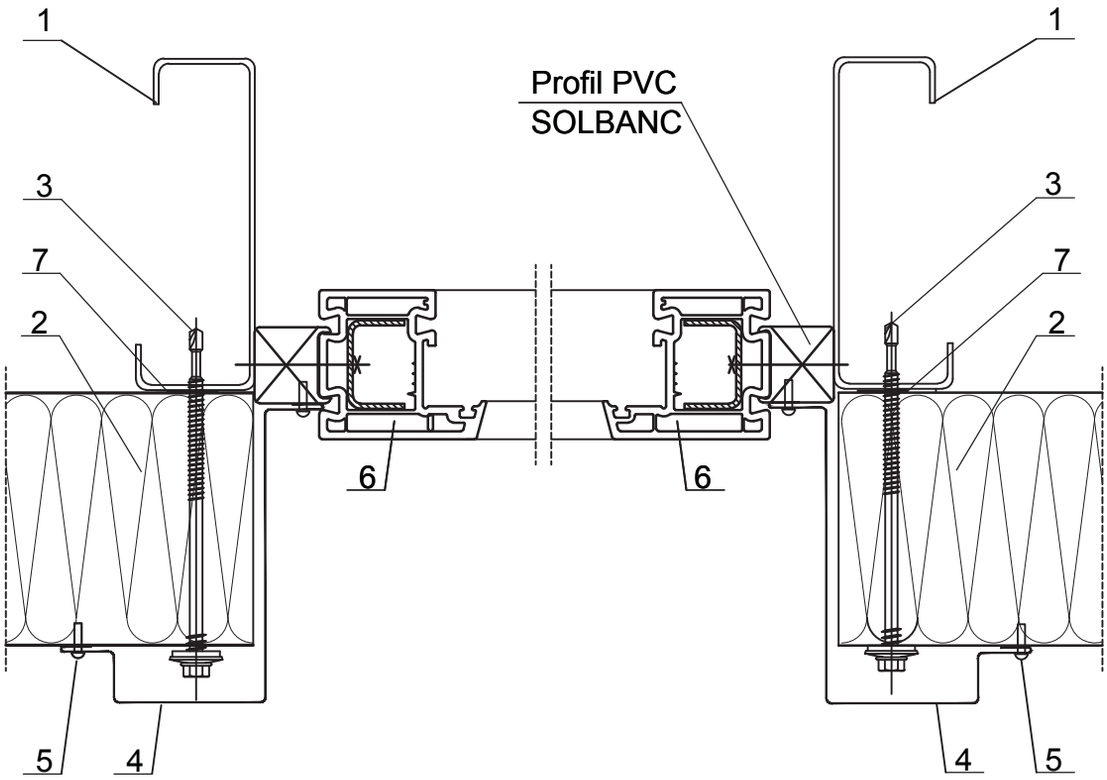


LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil picurător soclu ferestre, 13pnh
5. Profil picurător bandou ferestre, 14pnh
6. Profil bordare bandou exterior, 15pnh
7. Popnit / șurub fixare profil de mascare
8. Fereastră din PVC
9. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNH7 / Detalii ferestre





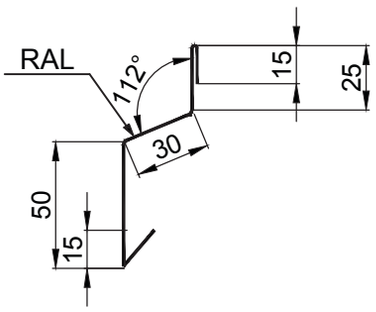
LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil mascare glafuri ferestre, 16pnh
5. Popnit / șurub fixare profil de mascare
6. Fereastră din PVC
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNH7 / Accesorii

13pnh - profil picurător bandou ferestre

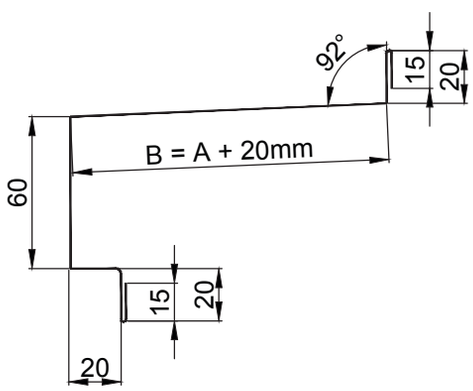
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 135mm



14 pnh- profil picurător soclu ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Latime desfasurata (mm)
30	50	200
40	60	210
50	70	220
60	80	230
80	100	250
100	120	270
120	140	290

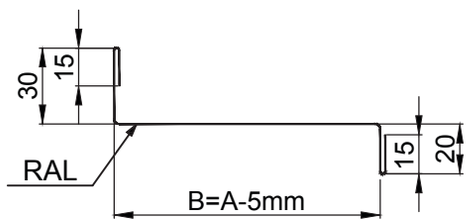


Detaliu PNH7 / Accesorii

15pnh - profil bordare bandou exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

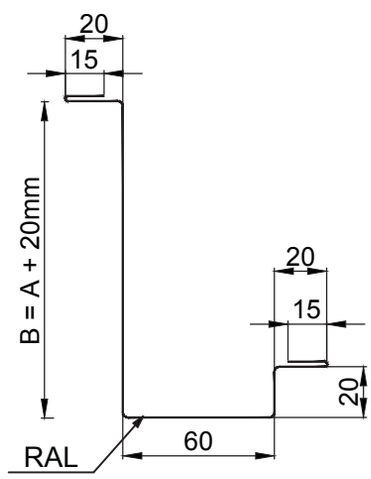
Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	25	105
40	35	115
50	45	125
60	55	135
80	75	155
100	95	175
120	115	195



16 pnh - profil mascare glafuri ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	50	200
40	60	210
50	70	220
60	80	230
80	100	250
100	120	270
120	140	290



2. Detalii tehnice

PARTEA .02

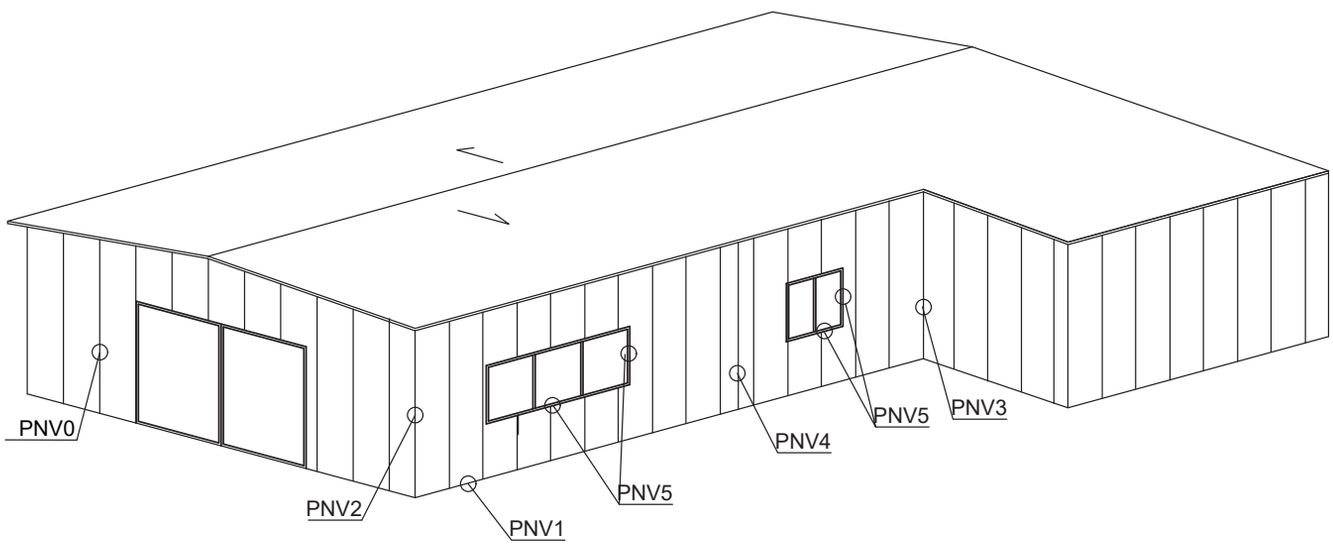
Panouri perete cu fixare vizibilă - montaj vertical

2.1. Vedere 3D	Prezentarea detaliilor	pag. 42
2.2. Detaliu PNV0	Detalii fixare ISOPER N	pag. 43
2.3. Detaliu PNV1	Detalii soclu varianta 1 și varianta 2	pag. 44
2.4. Detaliu PNV2	Detaliu colț exterior	pag. 49
2.5. Detaliu PNV3	Detaliu colț interior	pag. 51
2.6. Detaliu PNV4	Detaliu rost seismic	pag. 53
2.7. Detaliu PNV5	Detalii ferestre	pag. 55

Vedere 3D

ISOPER N

Montaj vertical

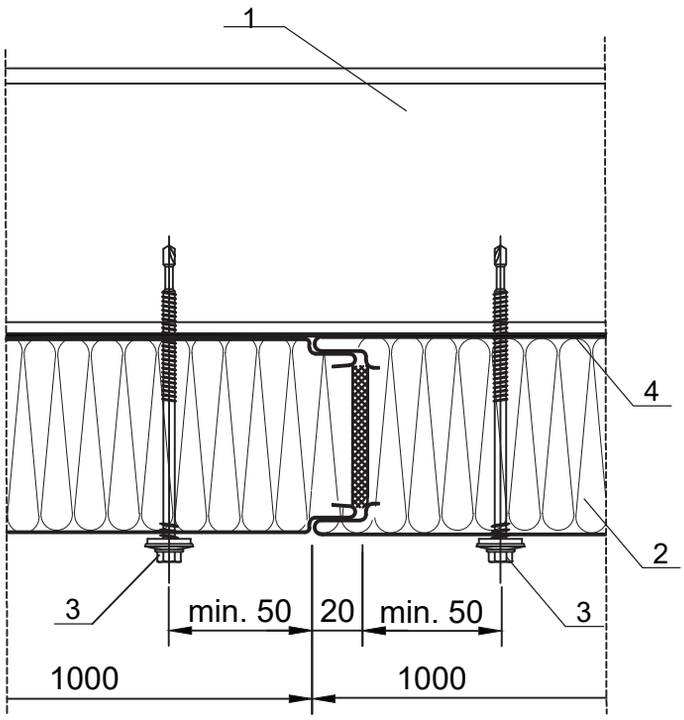


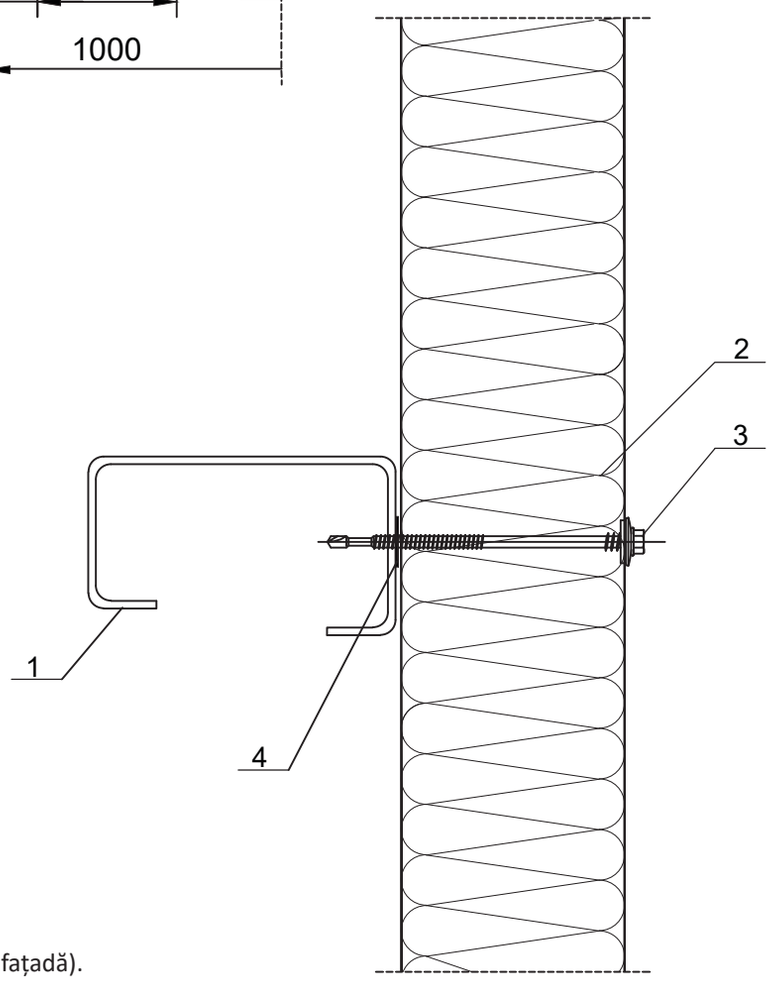
LEGENDĂ

PNV0 Detalii fixare ISOPER N
PNV1 Detalii soclu varianta 1 și varianta 2
PNV2 Detaliu colț exterior
PNV3 Detaliu colț interior
PNV4 Detaliu rost seismic
PNV5 Detalii ferestre

Detaliu PNV0

Detalii fixare ISOPER N





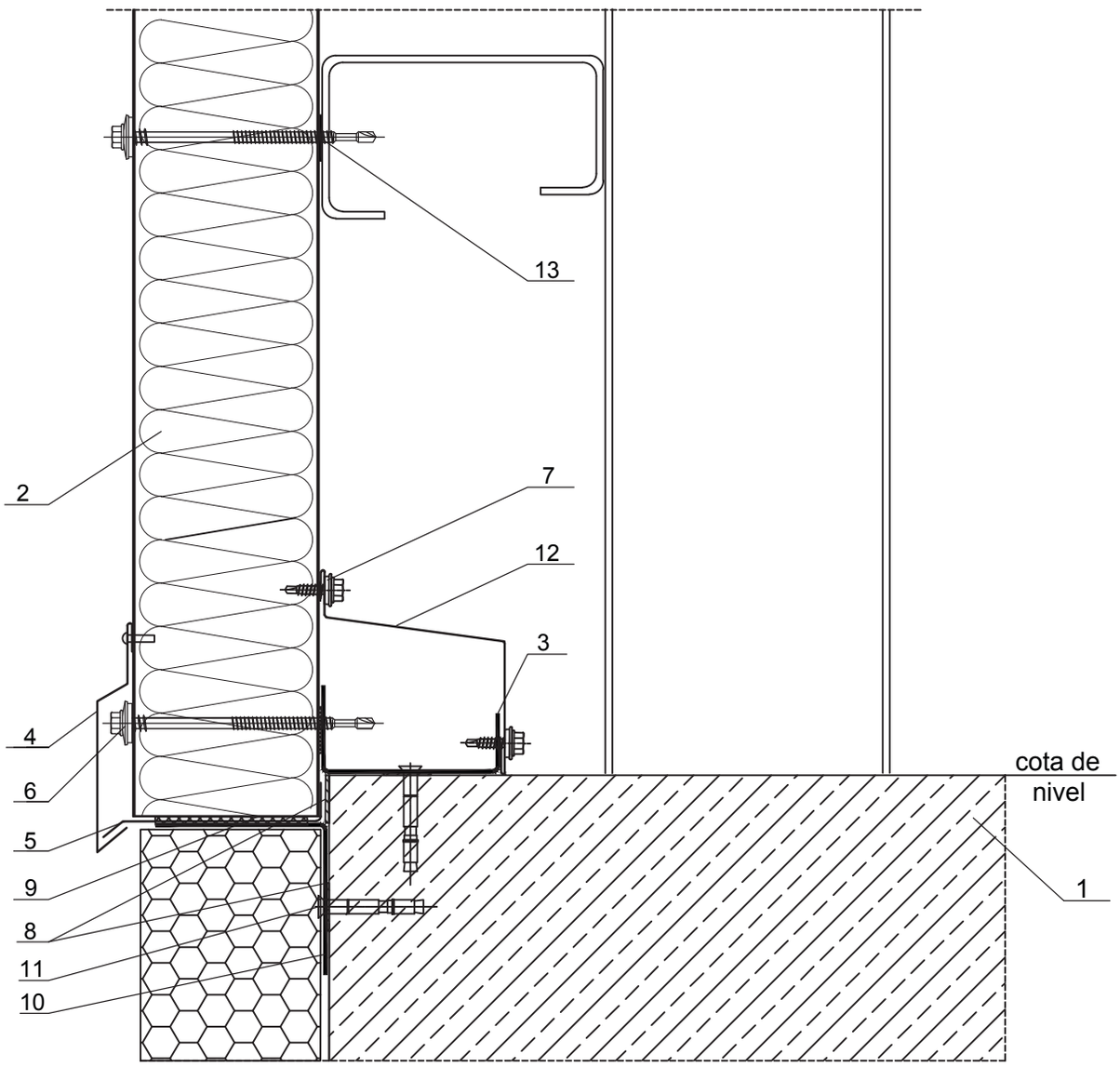
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (rigle fațadă).
2. ISOPER N - panou termoizolant perete cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PNV1

PNV1 - 1

Detaliu soclu - VAR. 1



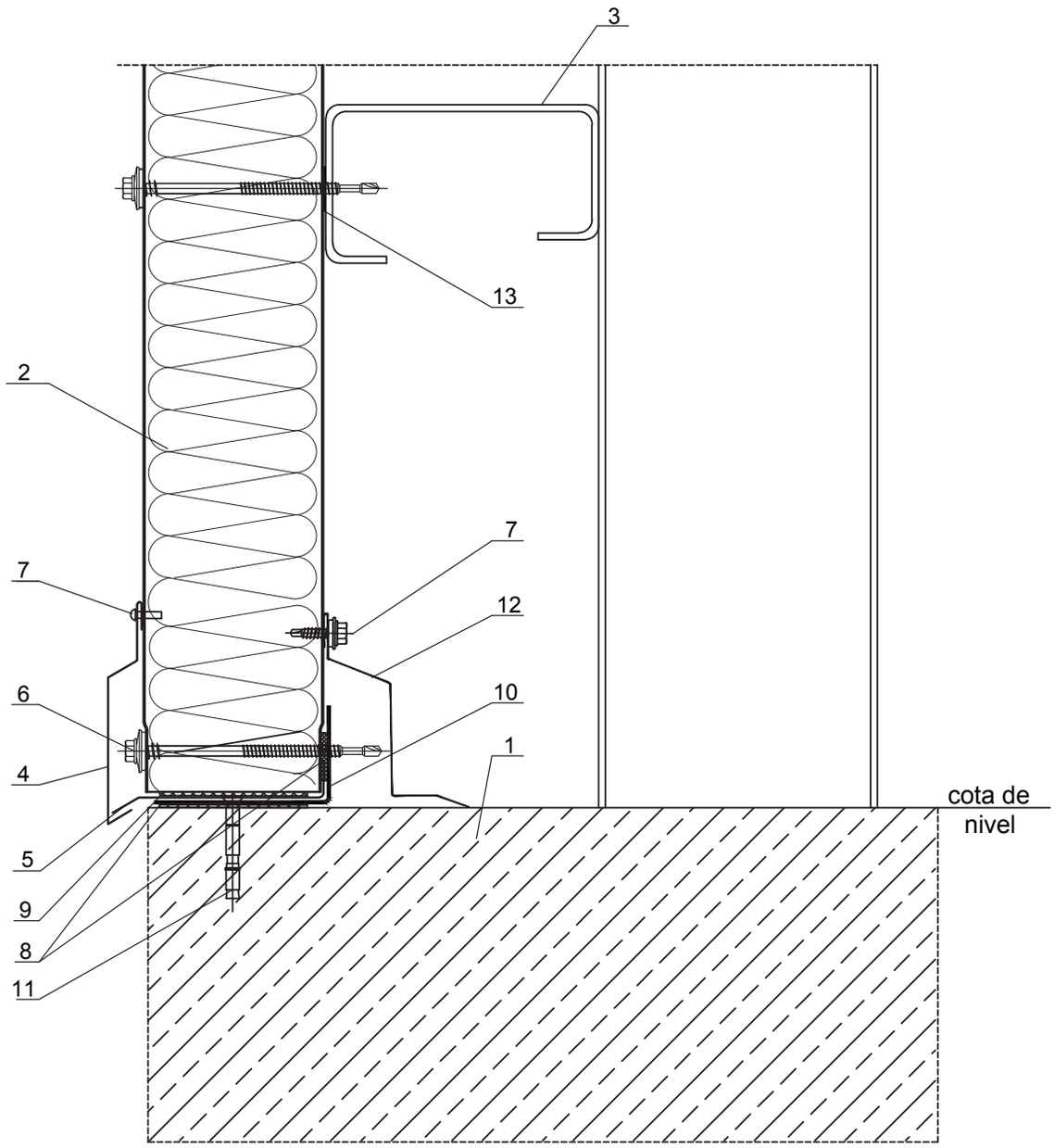
LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Structură suport panou termoizolant (conform proiect de rezistență)
4. Profil picurător soclu, 01pnv
5. Profil interior picurător soclu, 02pnv
6. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
7. Șurub fixare profil de mascare
8. Bandă de etanșare autoadezivă PU 20x4.0
9. Izolație ce se va aplica în șantier
10. Profil zincat tip L suport panou termoizolant, 03pnv
11. Diblu fixare zincat pe grinda de beton armat
12. Profil mascare soclu pe interior, 04pnv
13. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Notă: Soclu de beton cu înălțimea > 20cm se va izola cu polistiren

Detaliu PNV1

Detaliu soclu - VAR. 2



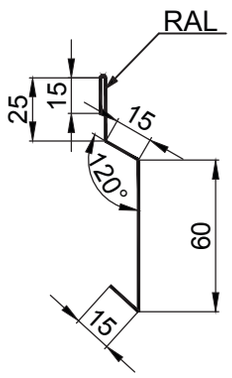
LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Structură suport panou termoizolant (conform proiect de rezistență)
4. Profil picurător soclu, 01pnv
5. Profil interior picurător soclu, 02pnv
6. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
7. Șurub fixare profil de mascare
8. Bandă de etanșare autoadezivă PU 20x4.0
9. Izolație ce se va aplica în șantier
10. Profil zincat tip L pentru suportul panoului termoizolant, 05pnv.
11. Diblu fixare zincat pe grinda de beton armat
12. Profil mascare soclu pe interior, 06pnv
13. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PNV1 / Accesorii

01pnv - profil picurător soclu

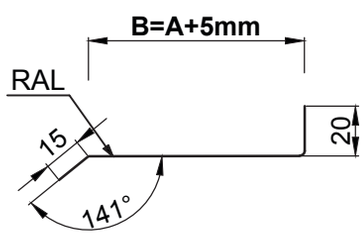
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 130mm



02pnv - profil interior picurător soclu

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	35	70
40	45	80
50	55	90
60	65	100
80	85	120
100	105	140
120	125	160

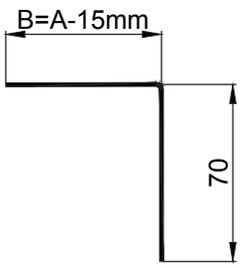


Detaliu PNV1 / Accesorii

03pnv – profil zincat tip L pentru suportul panoului termoizolant la soclu

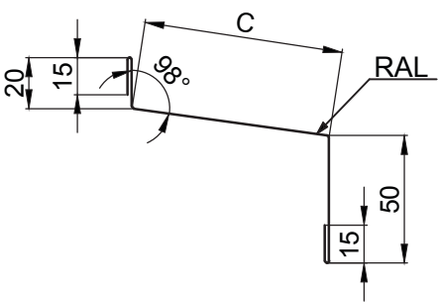
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	15	85
40	25	95
50	35	105
60	45	115
80	65	135
100	85	155
120	105	175



04pnv - profil mascare soclu pe interior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: C+100mm
Nota: Dimensiunea C se va stabili prin măsurători în șantier.

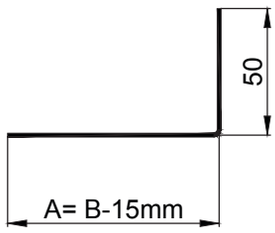


Detaliu PNV1 / Accesorii

05pnv - profil tip L pentru suportul panoului termoizolant la soclu

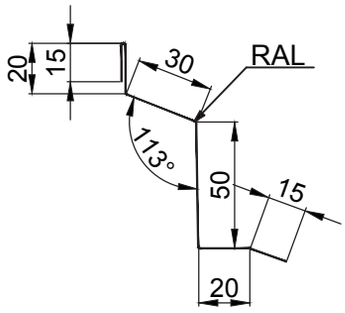
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	15	65
40	25	75
50	35	85
60	45	95
80	65	115
100	85	135
120	105	155



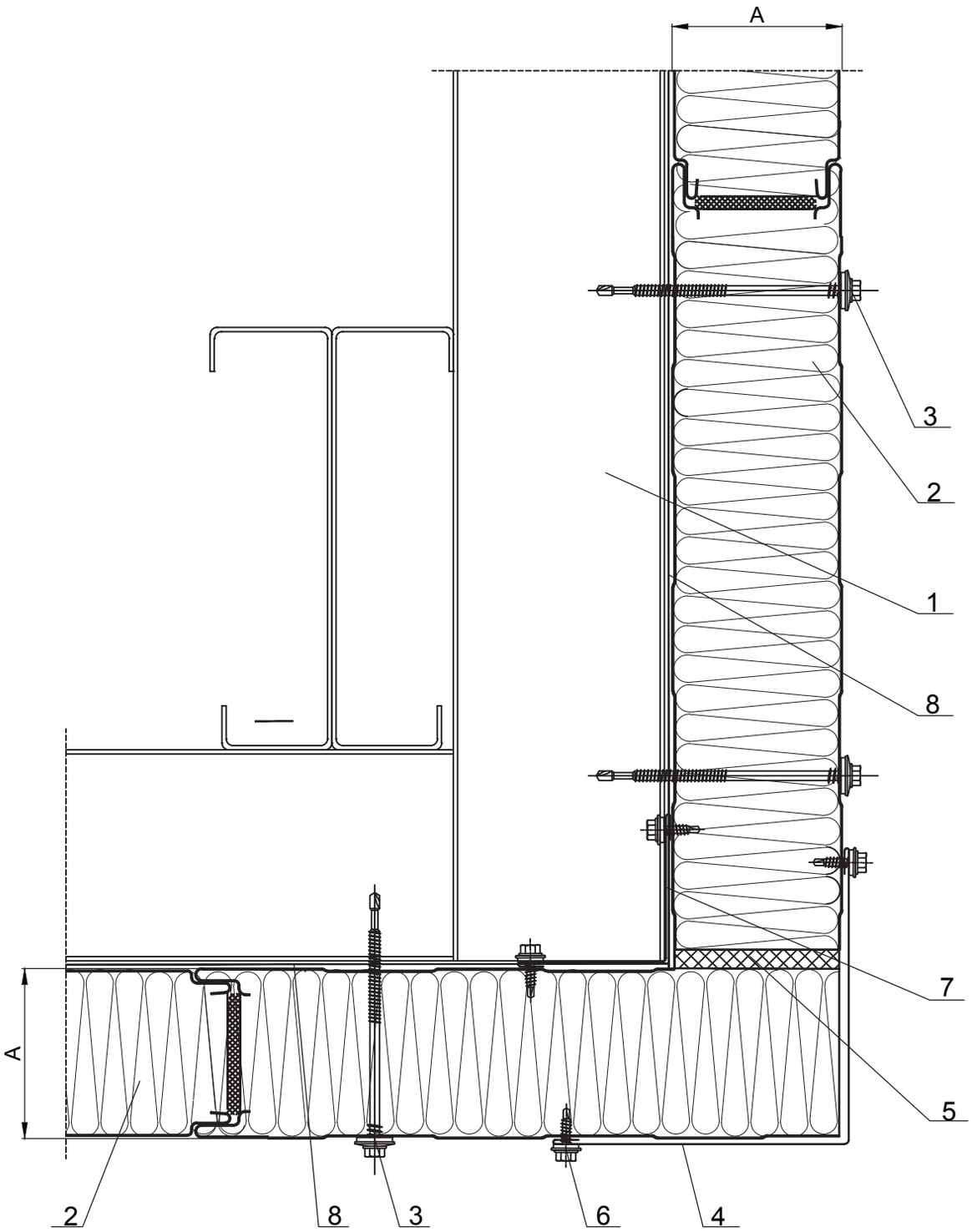
06pnv - profil mascare soclu pe interior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 150mm



Detaliu PNV2 / Detaliu exterior

PNV2 - 1



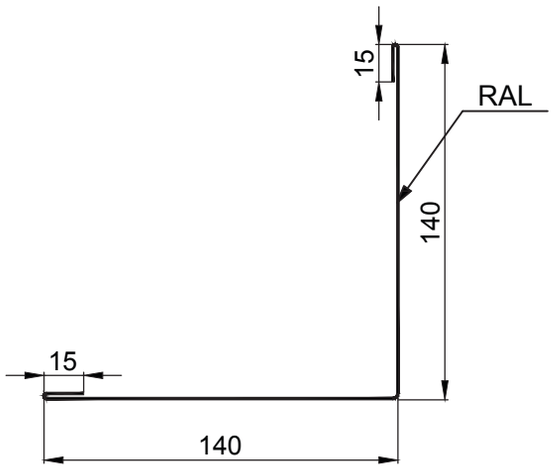
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant.
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colt exterior, 07pnv
5. Spumă poliuretanică
6. Șurub fixare profil de mascare
7. Profil mascare colt interior, 08pnv
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNV2 / Accesorii

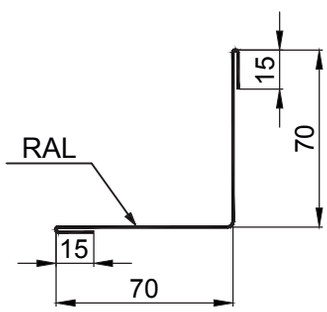
07pnv - profil mascare colț „ieșit” exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 310mm



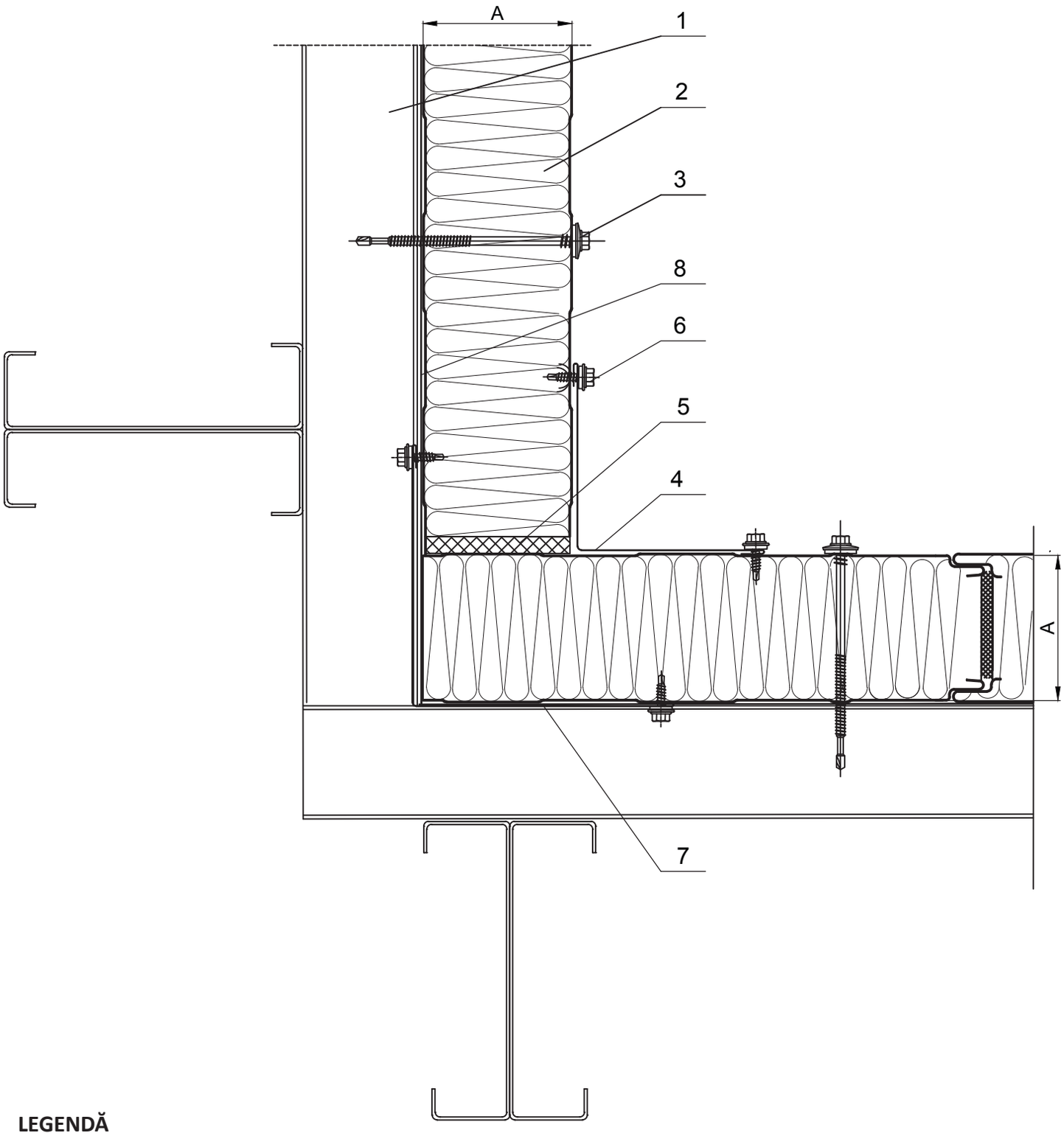
08pnv - profil mascare colț „ieșit” interior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 170mm



Detaliu PNV3 / Detaliu colț interior

PNV3 - 1



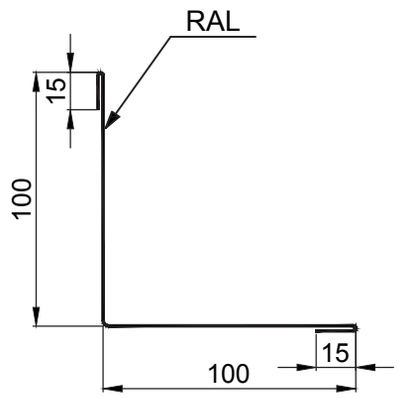
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant.
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colt exterior, 09pnv
5. Spumă poliuretanică
6. Șurub fixare profil de mascare
7. Profil mascare colt interior, 10pnv
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNV3 / Accesorii

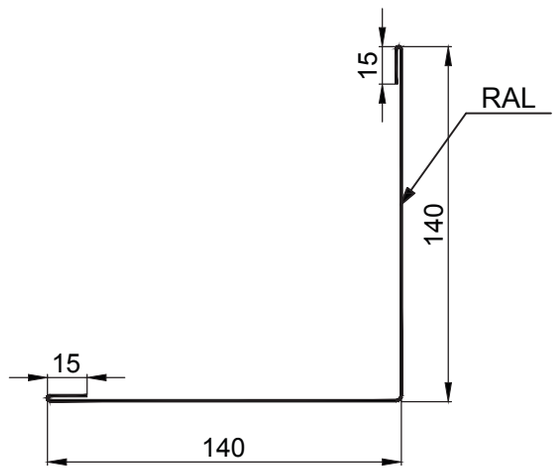
09pnv - profil mascare colț „intrat” exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 230mm



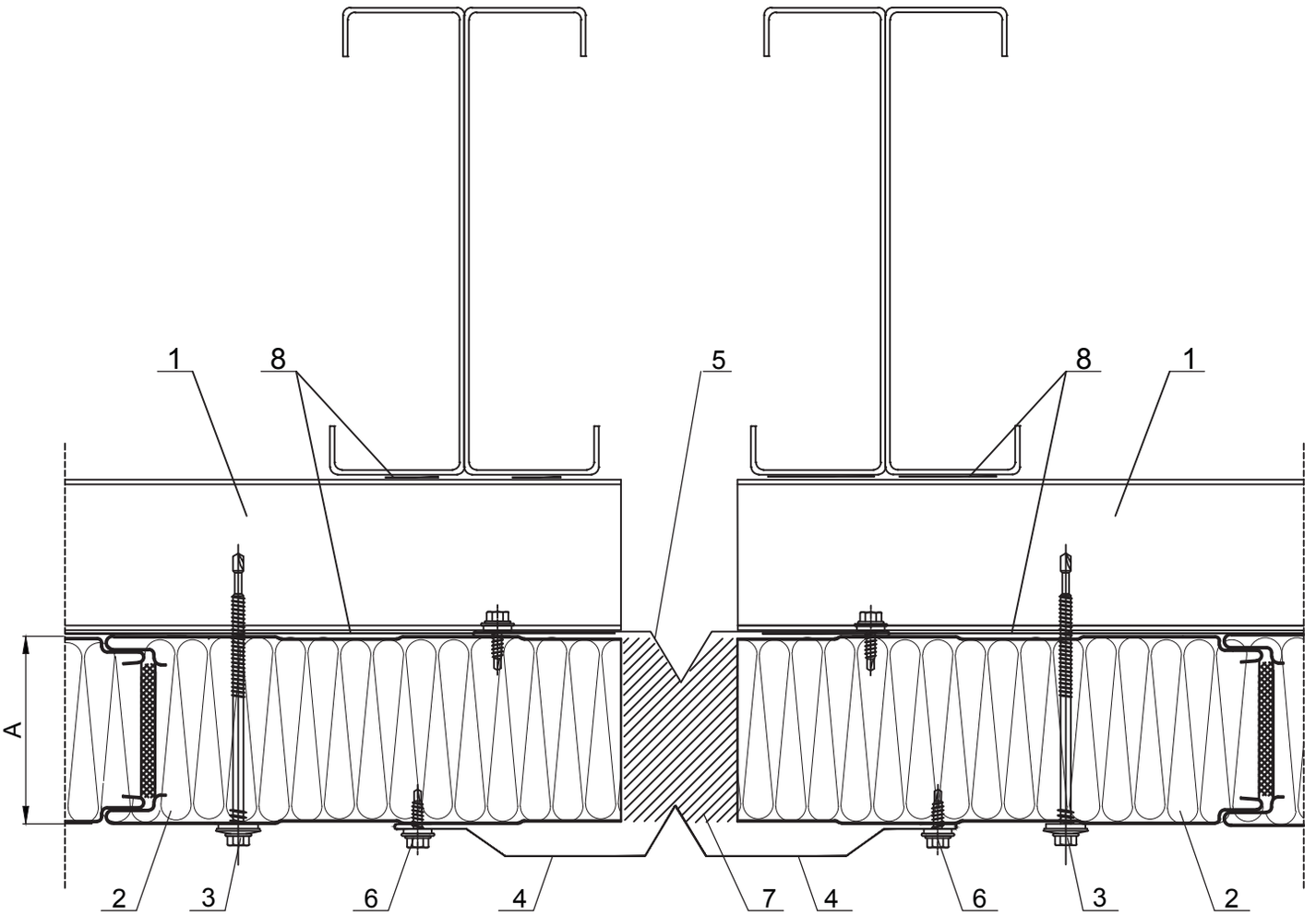
10pnv - profil mascare colț „intrat” interior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 310mm



Detaliu PNV4

Detaliu rost seismic



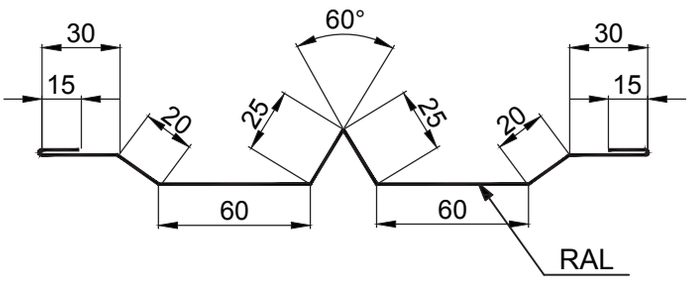
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant.
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare rost seismic exterior, 11pnv
5. Profil mascare rost seismic interior, 12pnv
5. Spumă poliuretanică
6. Șurub fixare profil de mascare
7. Izolație ce se va aplica în șantier
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNV4 / Accesorii

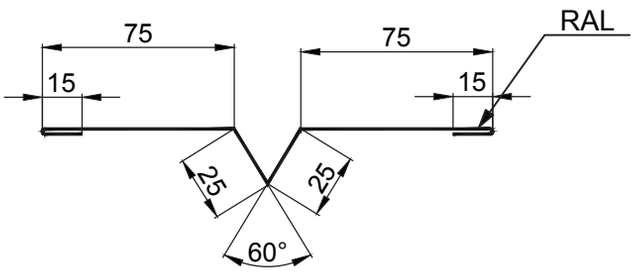
11pnv- Profil mascare rost seismic exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 300mm



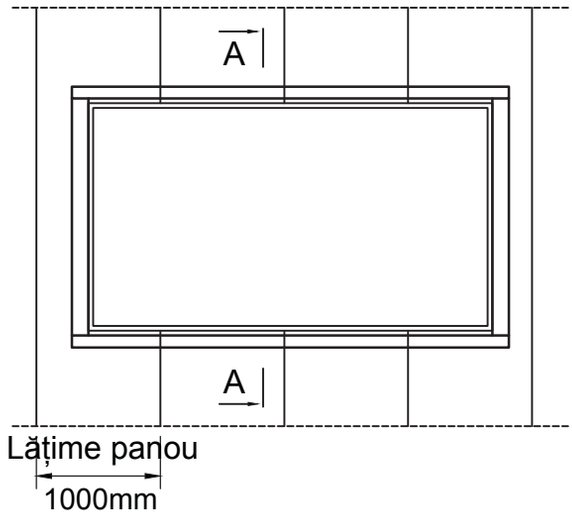
12pnv- Profil mascare rost seismic interior

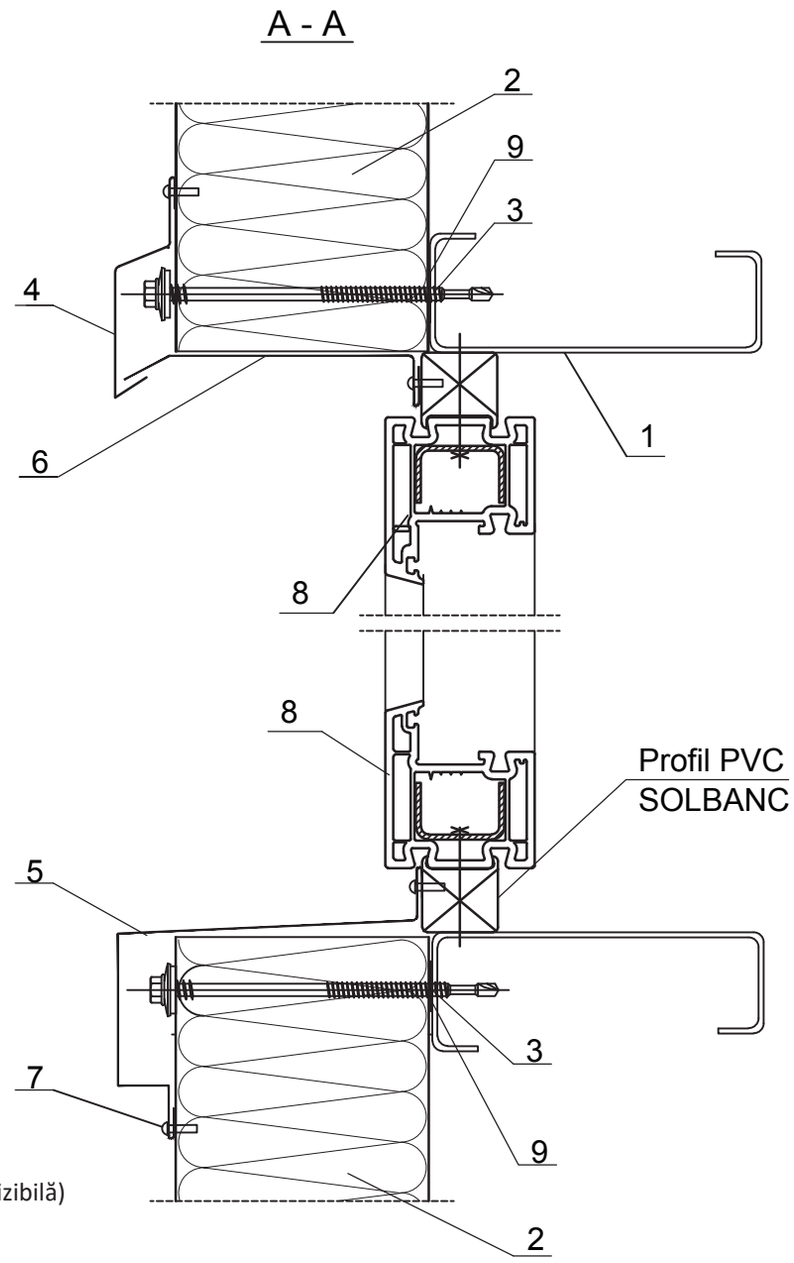
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 230mm



Detaliu PNV5 / Detalii ferestre

PNV5 - 1



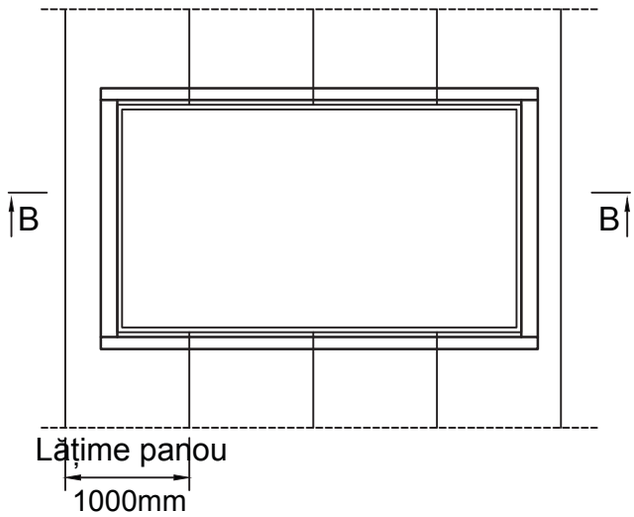


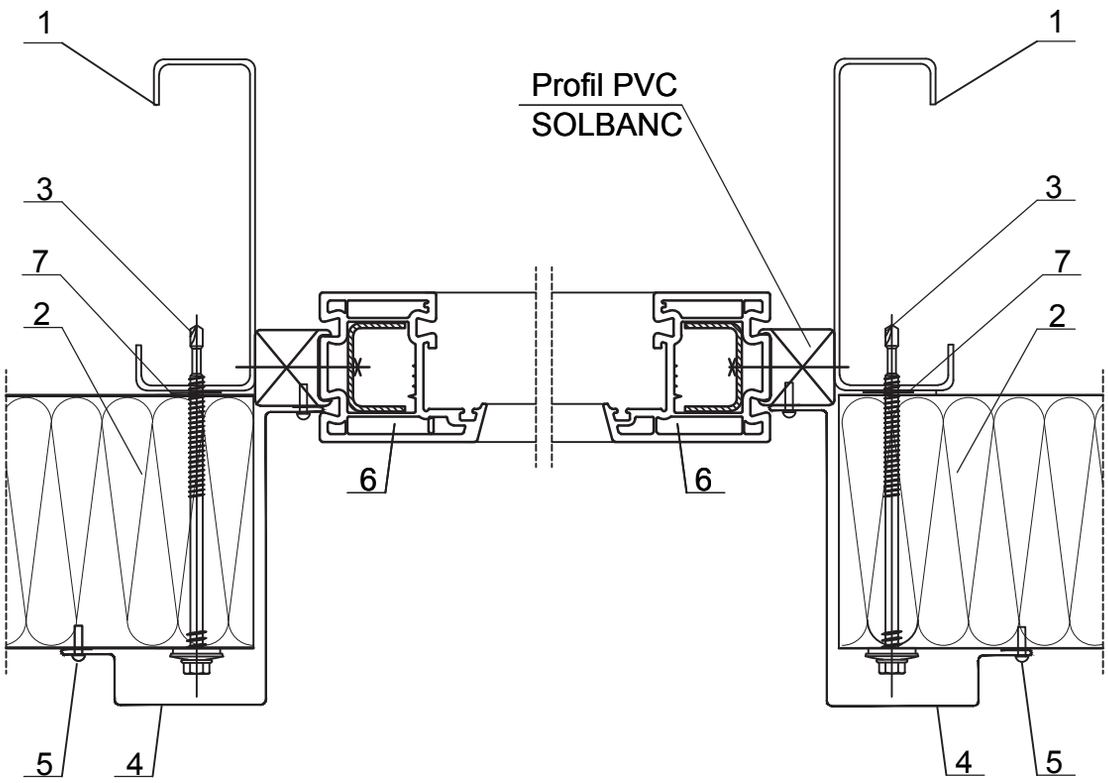
LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil picurător bandou ferestre, 13pnv
5. Profil picurător soclu ferestre, 14pnv
6. Profil bordare bandou exterior, 15pnv
7. Popnit / șurub fixare profil de mascare
8. Fereastră din PVC
9. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNV5 / Detalii ferestre

PNV5 - 2





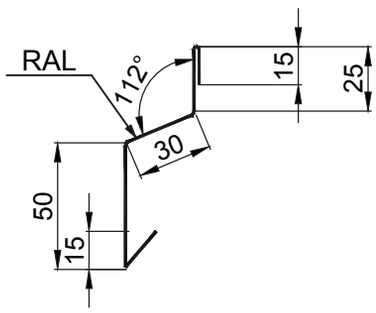
LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală vizibilă
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil mascare glafuri ferestre, 16pnv
5. Popnit / șurub fixare profil de mascare
6. Fereastră din PVC
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PNV5 / Accesorii

13pnv - profil picurător bandou ferestre

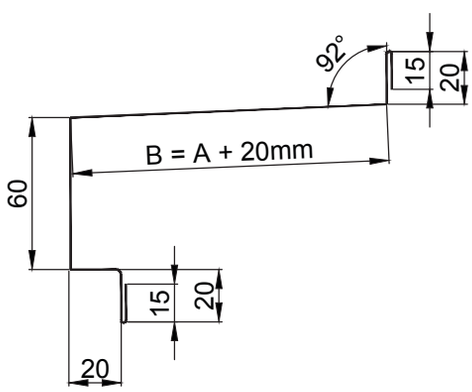
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 135mm



14pnv - profil picurător soclu ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	50	200
40	60	210
50	70	220
60	80	230
80	100	250
100	120	270
120	140	290

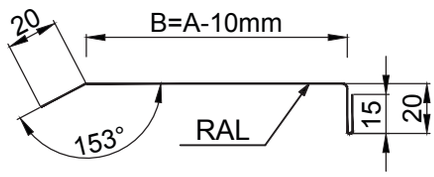


Detaliu PNV5 / Accesorii

15pnv – profil bordare bandou exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

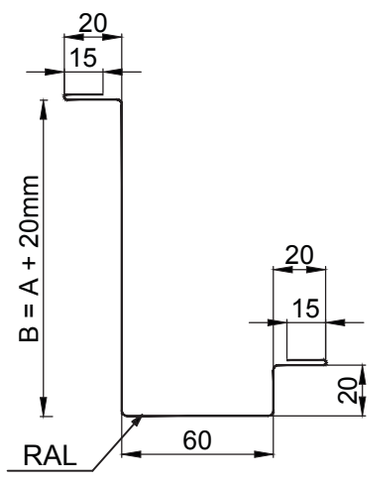
Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	20	75
40	30	85
50	40	95
60	50	105
80	70	125
100	90	145
120	110	110



16pnv – profil mascare glafuri ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
30	50	200
40	60	210
50	70	220
60	80	230
80	100	250
100	120	270
120	140	290



3. Detalii tehnice

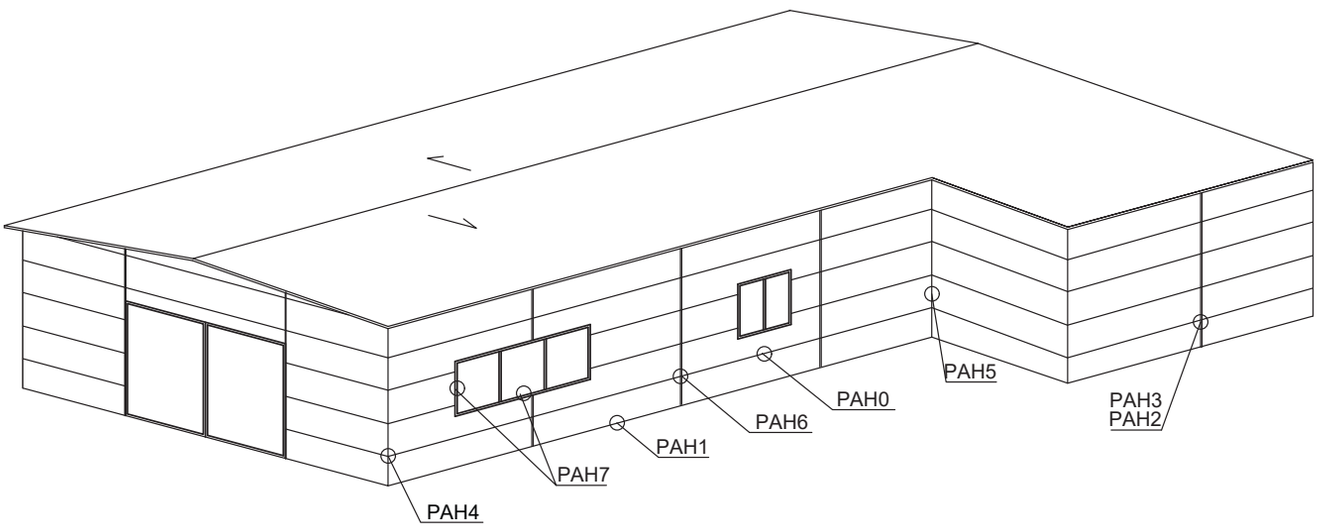
PARTEA .03

Panouri perete cu fixare ascunsă - montaj orizontal

3.1. Vedere 3D	Prezentarea detaliilor	pag. 60
3.2. Detaliu PAH0	Detalii fixare ISOPER A	pag. 61
3.3. Detaliu PAH1	Detaliu soclu varianta 1 și varianta 2	pag. 62
3.4. Detaliu PAH2	Detaliu rost fixare pe structură metalică	pag. 66
3.5. Detaliu PAH3	Detaliu rost fixare pe structură beton armat	pag. 68
3.6. Detaliu PAH4	Detaliu colț exterior	pag. 70
3.7. Detaliu PAH5	Detaliu colț interior	pag. 72
3.8. Detaliu PAH6	Detaliu rost de dilatare	pag. 74
3.9. Detaliu PAH7	Detalii ferestre	pag. 76

Vedere 3D

Detalii ISOPER A - montaj orizontal (h)

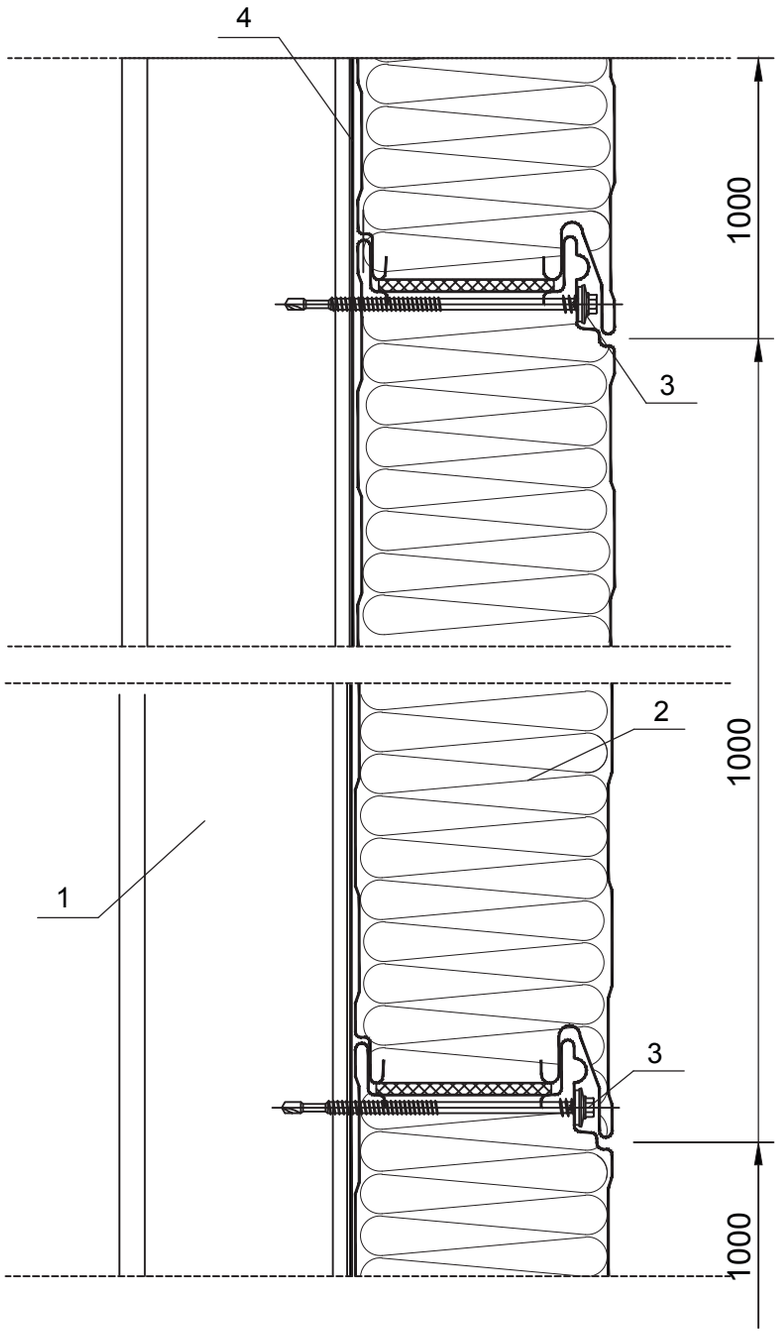


LEGENDĂ

PAH0 Detalii fixare ISOPER A
PAH1 Detaliu soclu varianta 1 și varianta 2
PAH2 Detaliu rost fixare pe structură metalică
PAH3 Detaliu rost fixare pe structură beton armat
PAH4 Detaliu colț exterior
PAH5 Detaliu colț interior
PAH6 Detaliu rost de dilatare
PAH7 Detalii ferestre

Detaliu PAH0

Detalii fixare ISOPER A

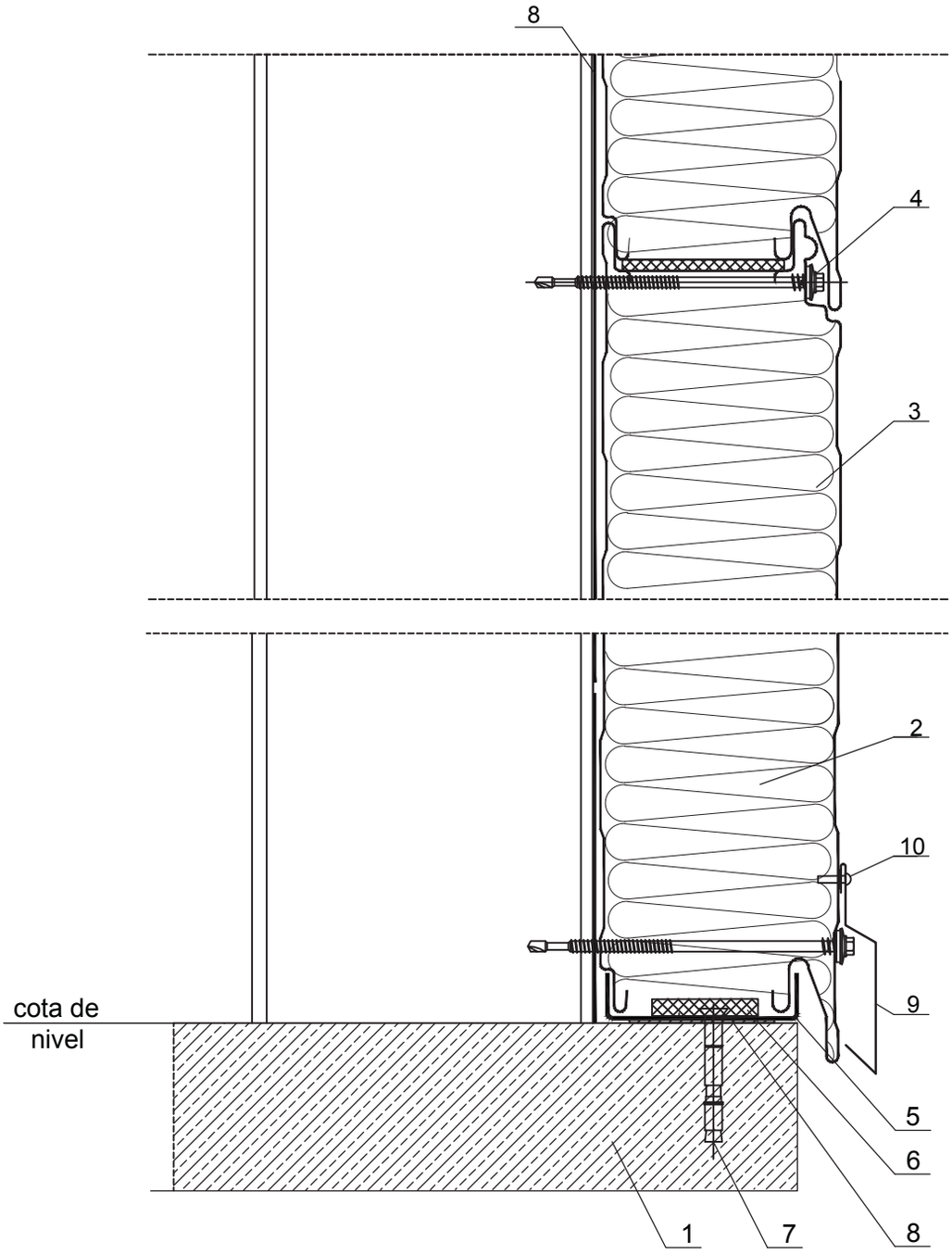


LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (stâlpi principali / secundari)
2. ISOPER A - panou termoizolant perete cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PAH1

Detaliu soclu - VAR. 1

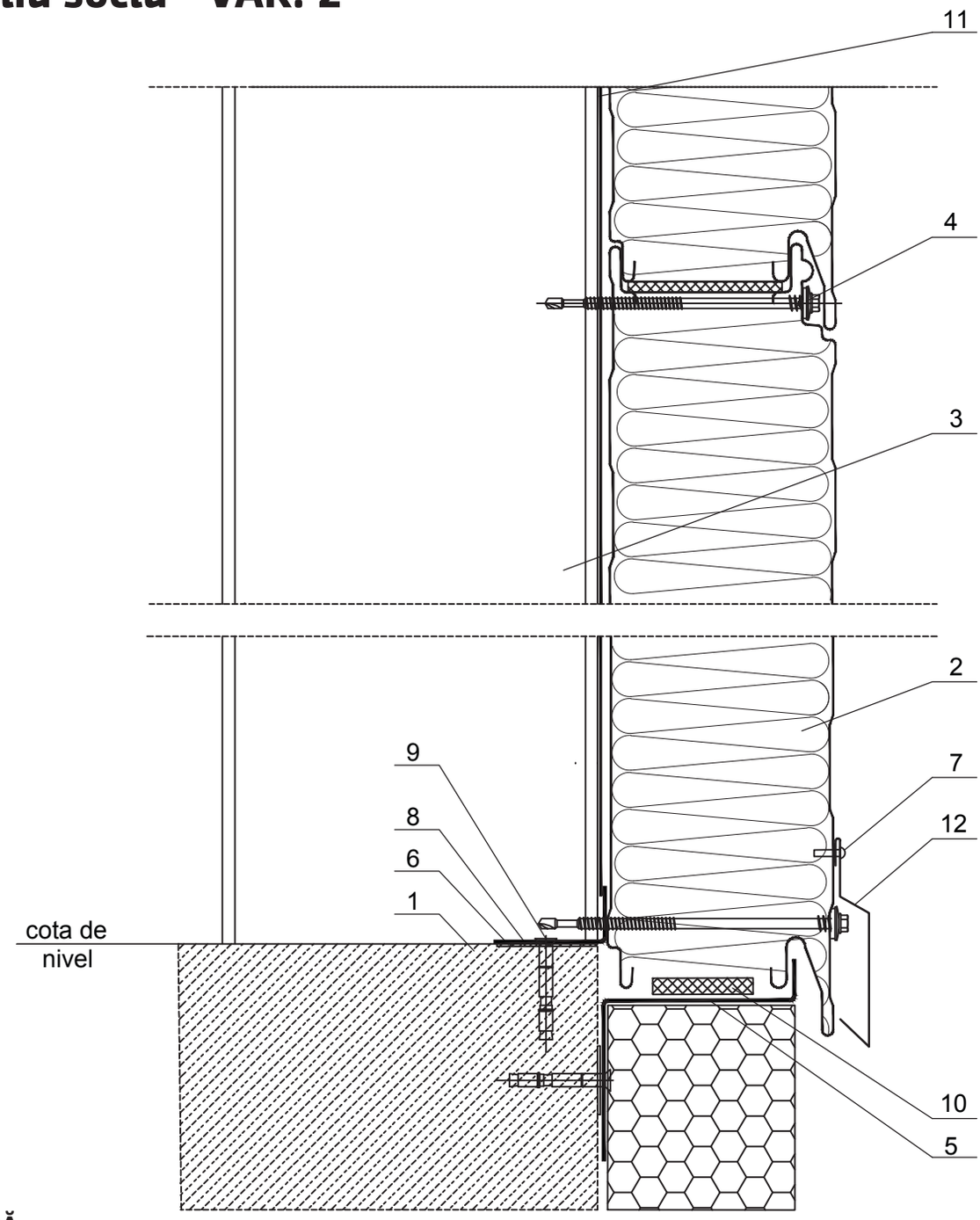


LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Structură suport panou termoizolant
4. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
5. Profil suport panou termoizolant la soclu, 01pah
6. Bandă de etanșare autoadezivă PE 50x5
7. Diblu fixare zincat pe grinda de beton armat
8. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5
9. Profil picurator soclu, 02pah
10. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)

Detaliu PAH1

Detaliu soclu - VAR. 2



LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Structură metalică pentru suportul panoului termoizolant
4. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
5. Profil suport panou la soclu, 03pah
6. Bandă de etanșare autoadezivă, PU 20x4 (expandabilă)
7. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
8. Profil ghidaj panou termoizolant, 04pah
9. Diblu fixare profil zincat de structura de beton
10. Bandă de etanșare autoadezivă PE 50x5
11. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5
12. Profil picurător soclu, 02pah

Nota: Soclu de beton cu inaltimea > 20cm se va izola cu polistiren.

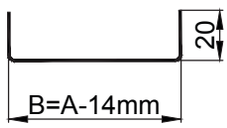
Detaliu PAH1

Detaliu soclu - VAR 2

01pah - profil suport panou termoizolant la soclu

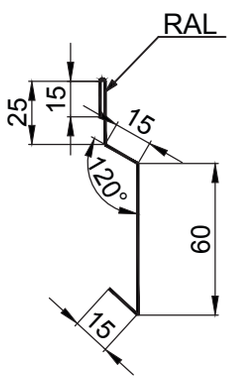
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	26	66
50	36	76
60	46	86
80	66	106
100	86	126



02pah - profil picurător soclu

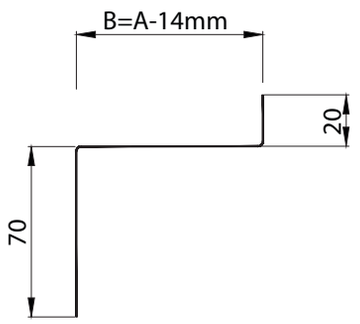
Material: Tablă zincată
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 130mm



Detaliu PAH1 / Accesorii

03pah - profil suport panou termoizolant la soclu

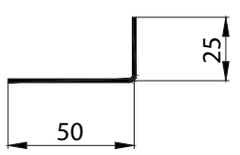
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm



Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	26	116
50	36	126
60	46	136
80	66	156
100	86	176

04pah - profil ghidaj panou termoizolant la soclu

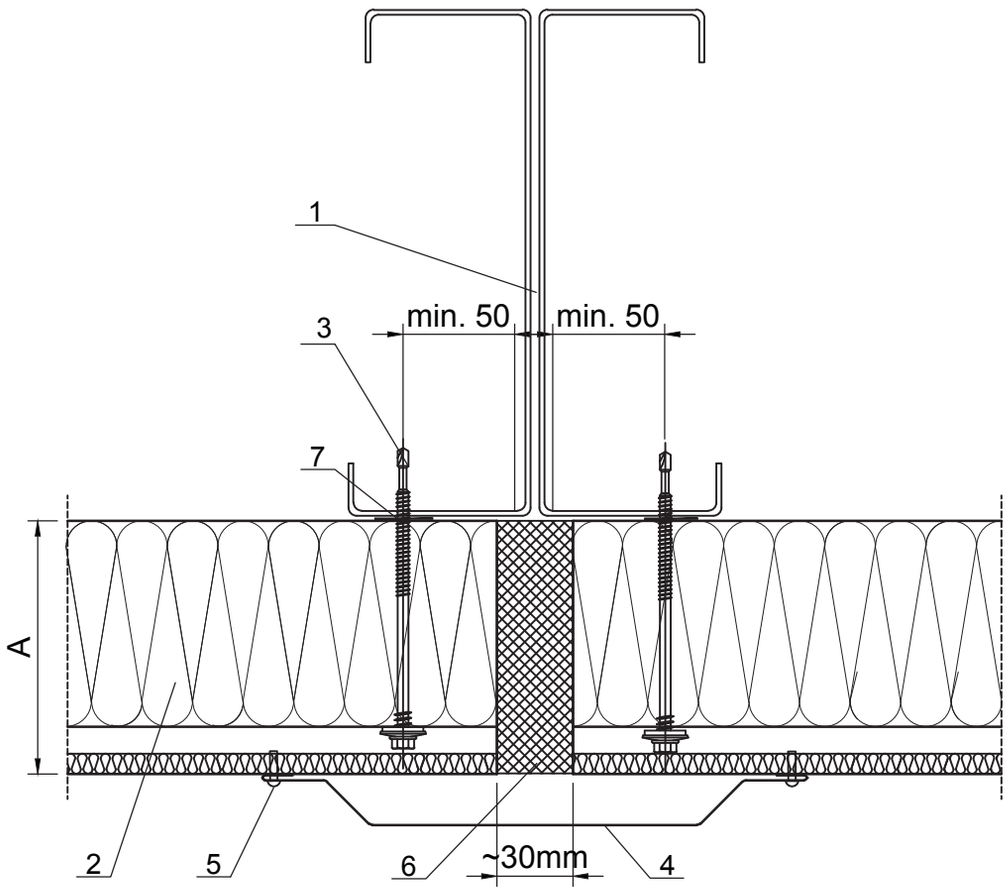
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0 mm
Lățime desfășurată: 75mm



Detaliu PAH2

PAH2 - 1

Detaliu rost fixare pe structură



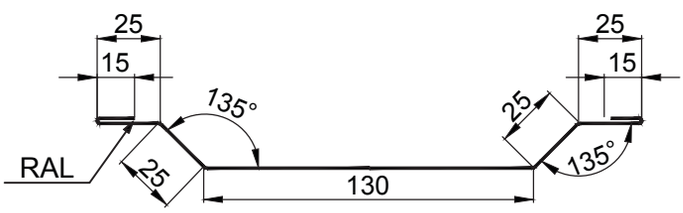
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (Structură metalică)
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare rost panouri termoizolante, 05pah
5. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
6. Izolație ce se va aplica în șantier
7. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PAH2 / Accesorii

05pah- profil mascare rost panouri termoizolante - structură metalică

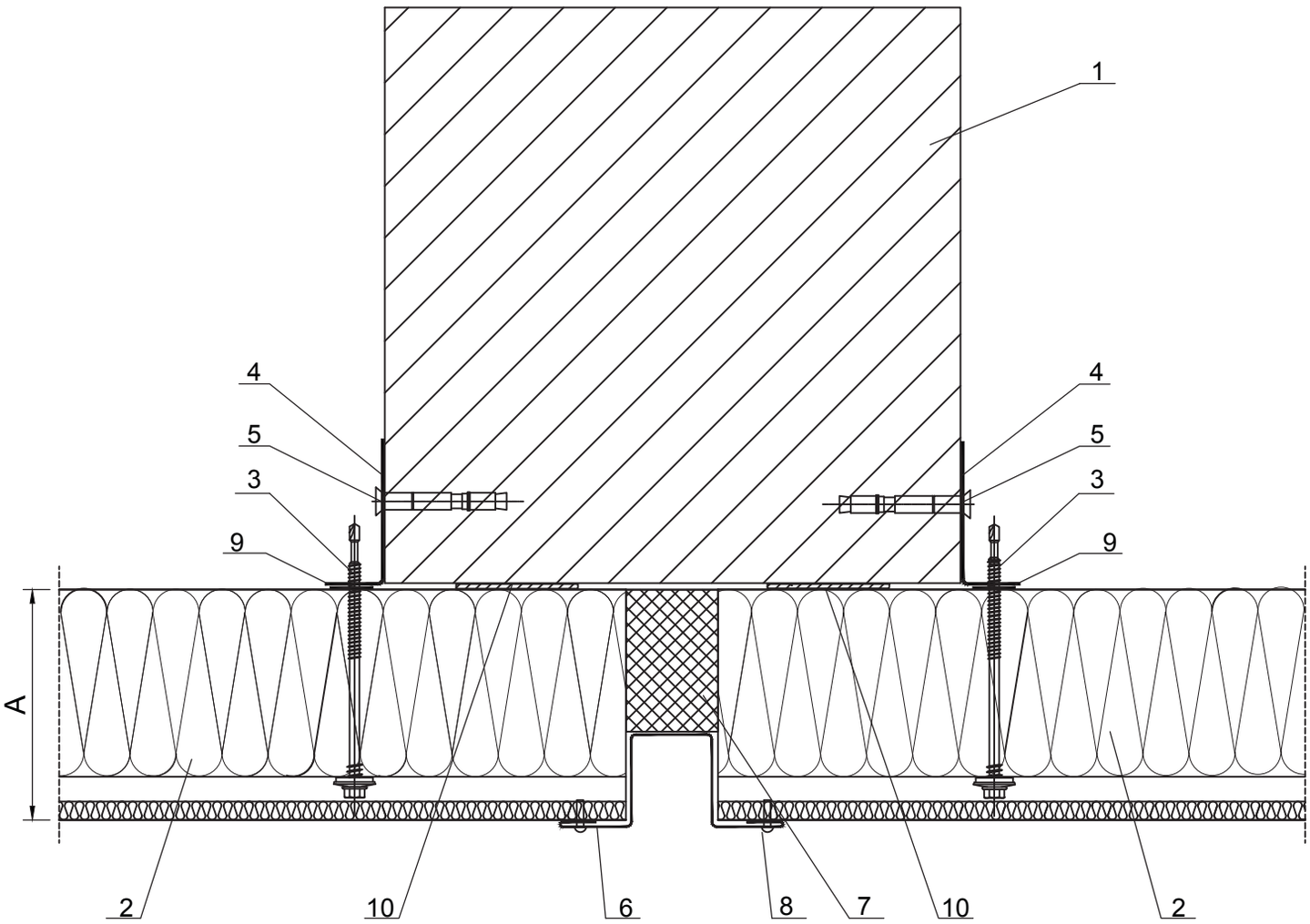
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 260mm



Detaliu PAH3

PAH3 - 1

Detaliu rost fixare pe structură beton armat



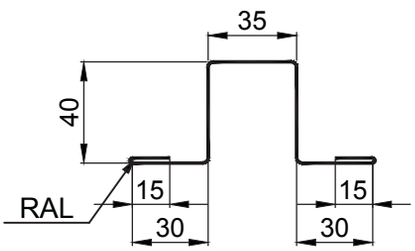
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (stâlp din beton armat)
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil zincat fixare panouri termoizolante, 07pah
5. Șurub fixare profil suport pe stâlpul din beton armat
6. Profil mascare rost panouri termoizolante tip omega, 06pah
7. Izolație ce se va aplica în șantier
8. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
9. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5
10. Bandă de etanșare autoadezivă - PU 20x4

Detaliu PAH3 / Accesorii

06pah - profil mascare rost panouri termoizolante, profil omega - structură beton armat

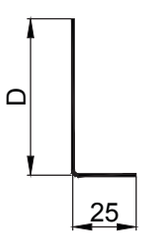
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 205mm



07pah - profil zincat fixare panou termoizolant

Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0 mm

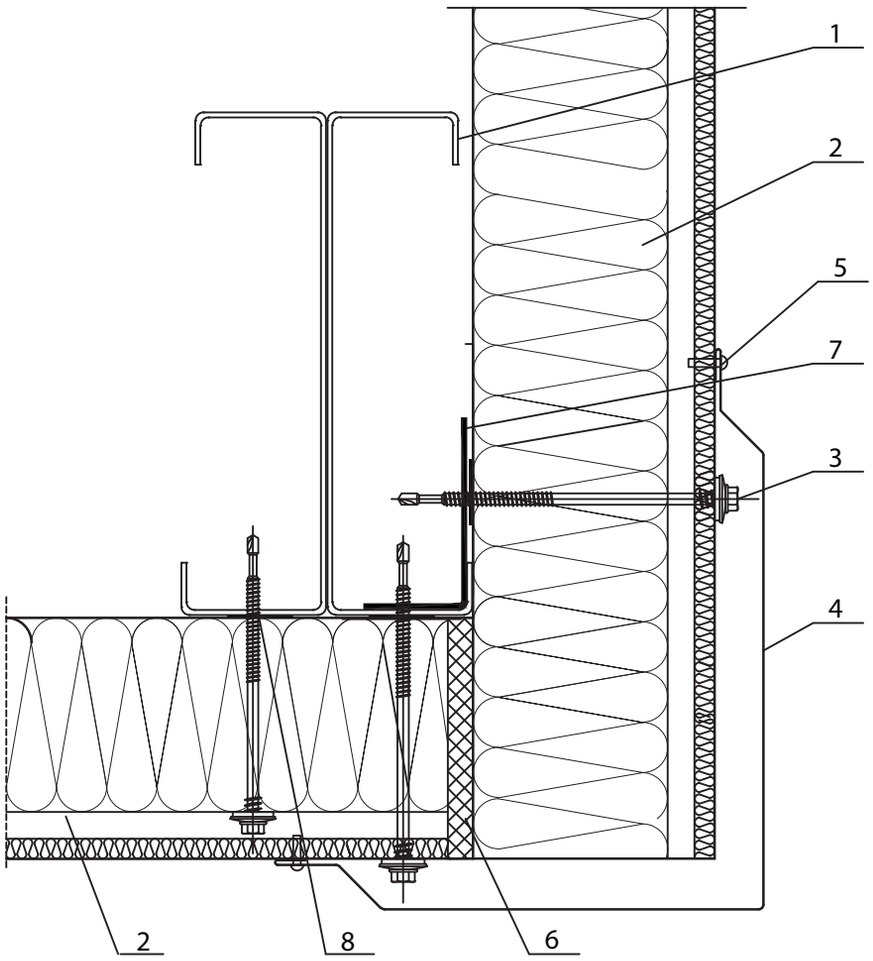
Notă:
1. Grosimea profilelor se va stabili de către proiectant care va ține cont de posibilitatea preluării abaterilor structurii de beton.
2. D se va stabili prin măsurători în șantier ținând cont de abaterile betonului



Detaliu PAH4

PAH4 - 1

Detaliu colț exterior



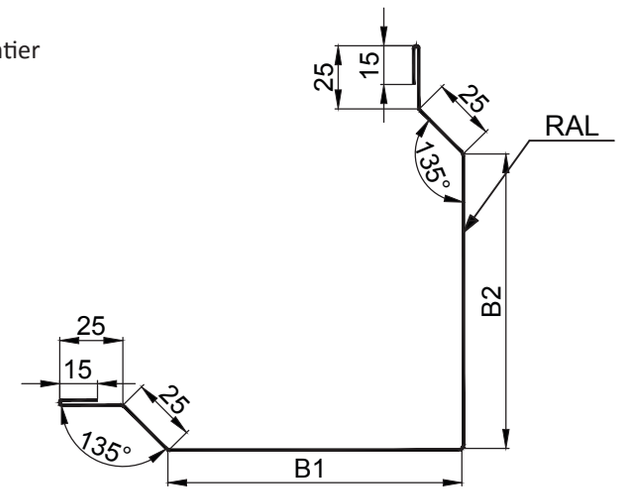
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (structură metalică)
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colț exterior panouri termoizolante, 08pah
5. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
6. Spumă poliuretanică
7. Profil suport colț panou sandwich, 09pah
8. Banda de etanșare autoadeziva - PE20x5

Detaliu PAH4 / Accesorii

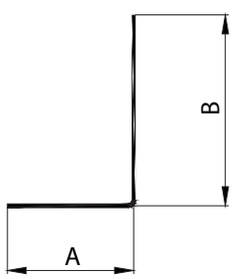
08pah - profil mascare colț exterior panouri termoizolante

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: B1+B2+130mmm
Notă: B1, B2 se vor determina prin măsurători în șantier



09pah- profil suport colț panou sandwich

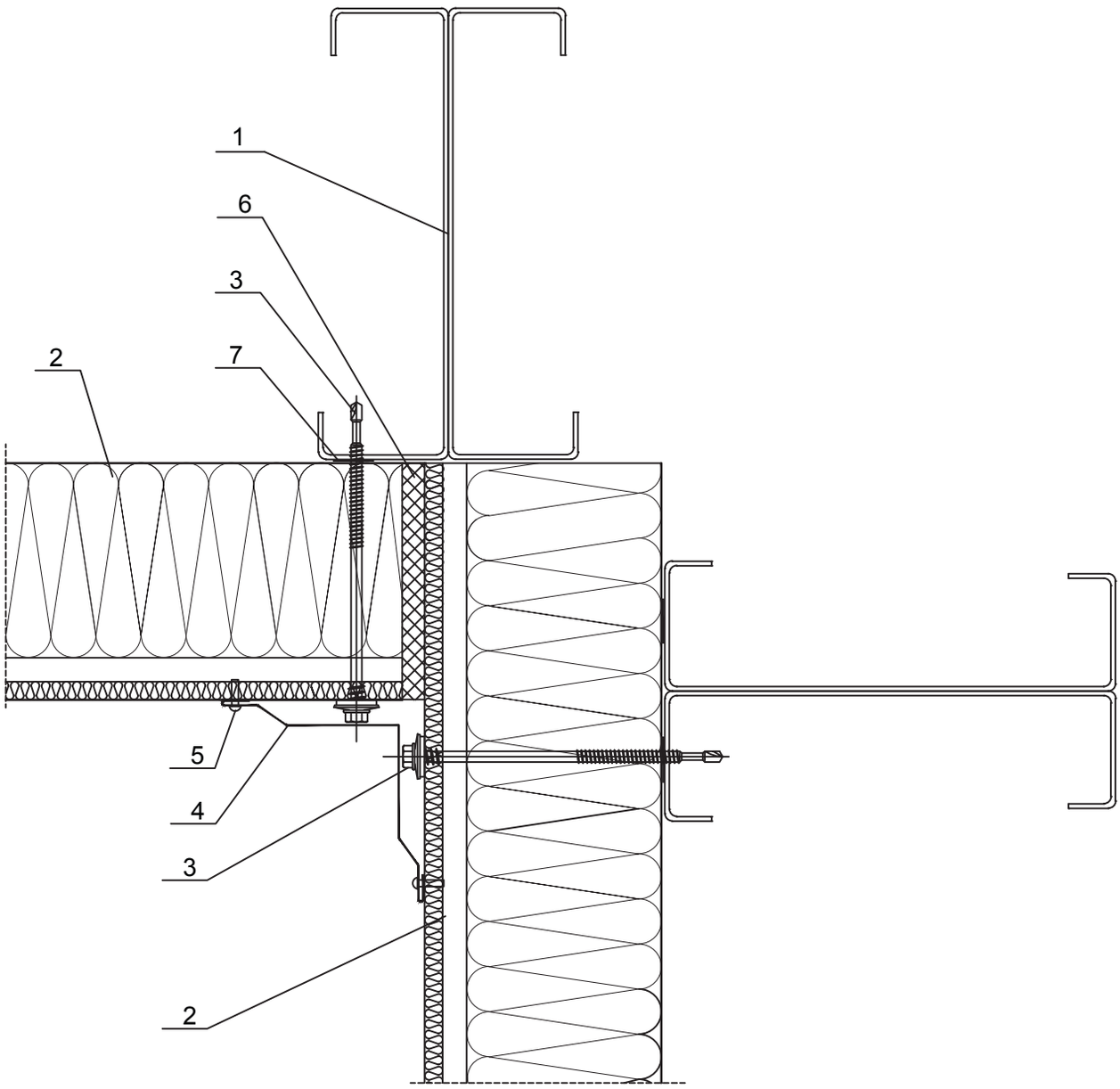
Material : Tabla zincata
Grosime: 2.0mm
Dimensiunile: A, B se vor stabili de către proiectant



Detaliu PAH5

PAH5 - 1

Detaliu colț interior



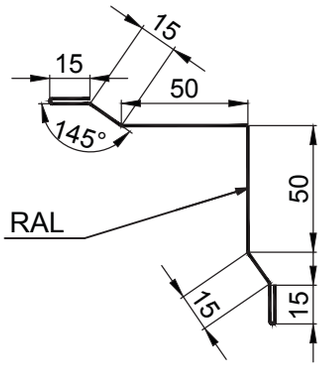
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (structură metalică)
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colț interior panouri termoizolante, 10pah
5. Șurub fixare profil de mascare / popnit (~ 300 mm)
6. Spumă poliuretanică
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAH5 / Accesorii

10pah - profil mascare colț interior panouri termoizolante

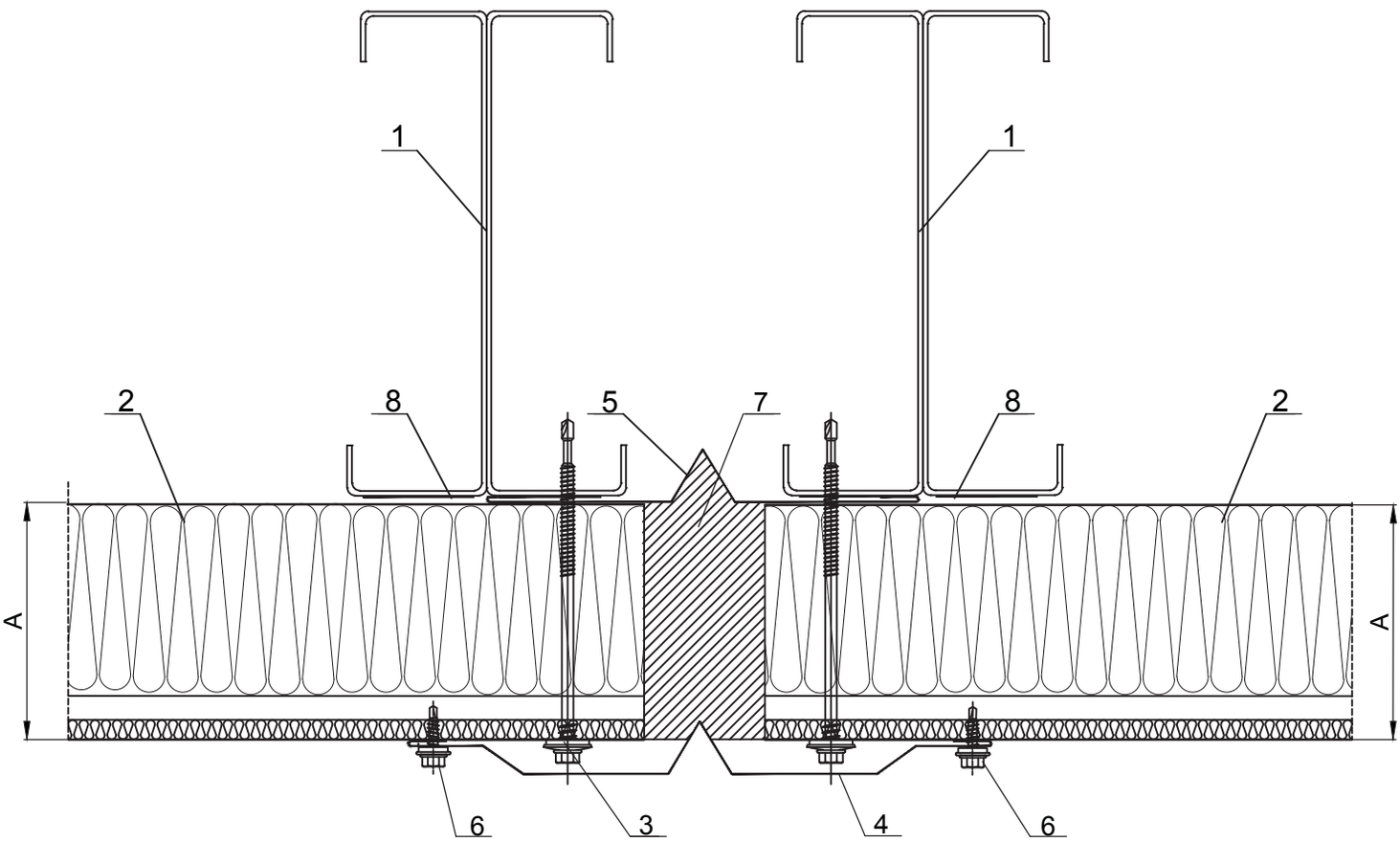
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 190mm



Detaliu PAH6

PAH6 - 1

Detaliu rost de dilatare



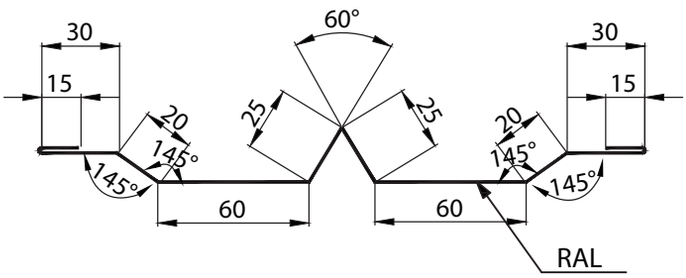
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare rost de dilatare exterior 11pah
5. Profil mascare rost de dilatare interior 12pah
6. Șurub fixare profil de mascare / popnit
7. Izolație ce se va aplica în șantier
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAH6 / Accesorii

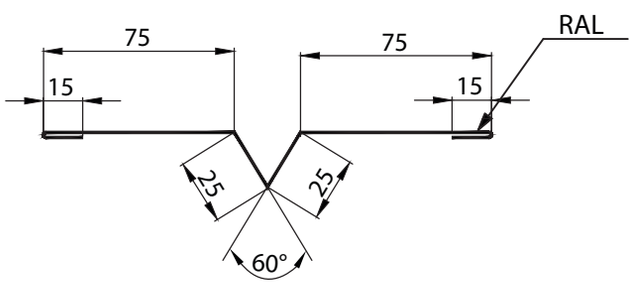
11pah - profil mascare rost de dilatare exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 300mm



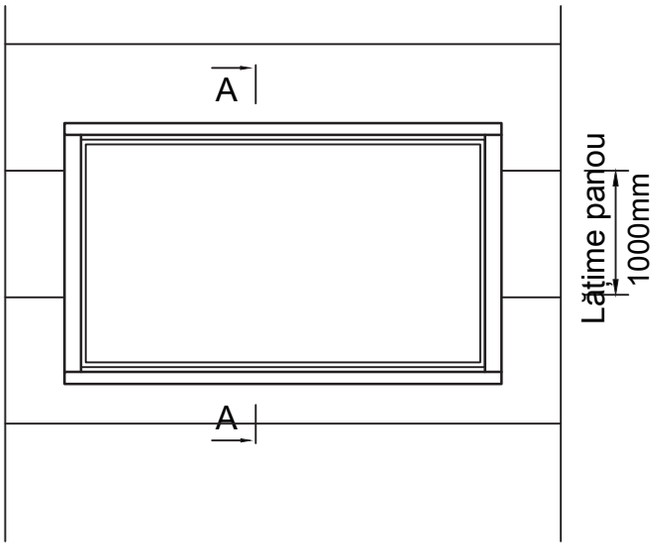
12pah - profil mascare rost de dilatare interior

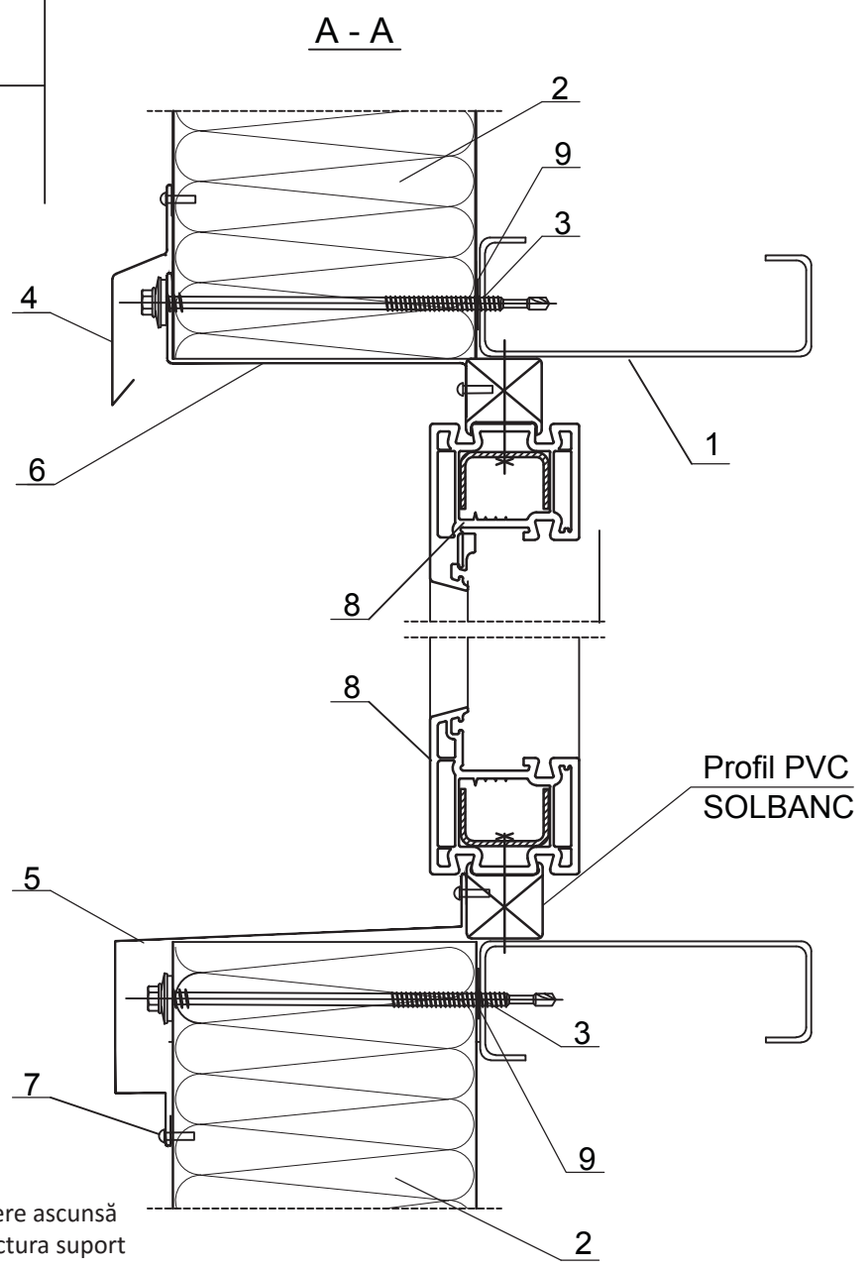
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 230mm



Detaliu PAH7 / Detalii ferestre

PAH7 - 1

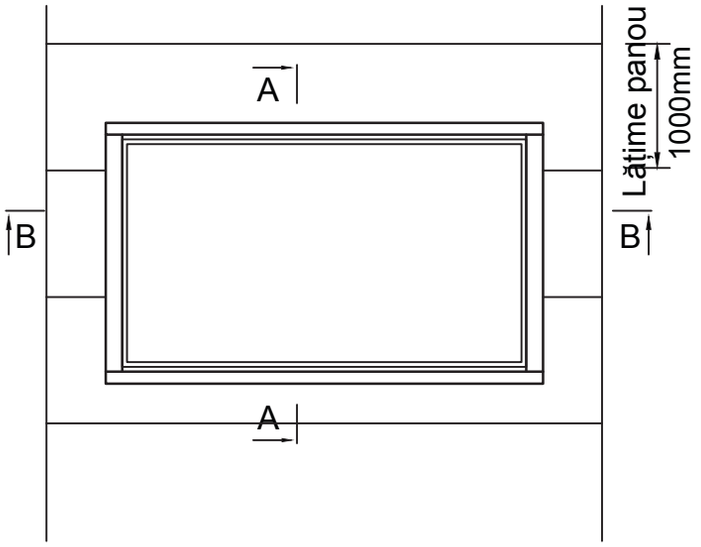


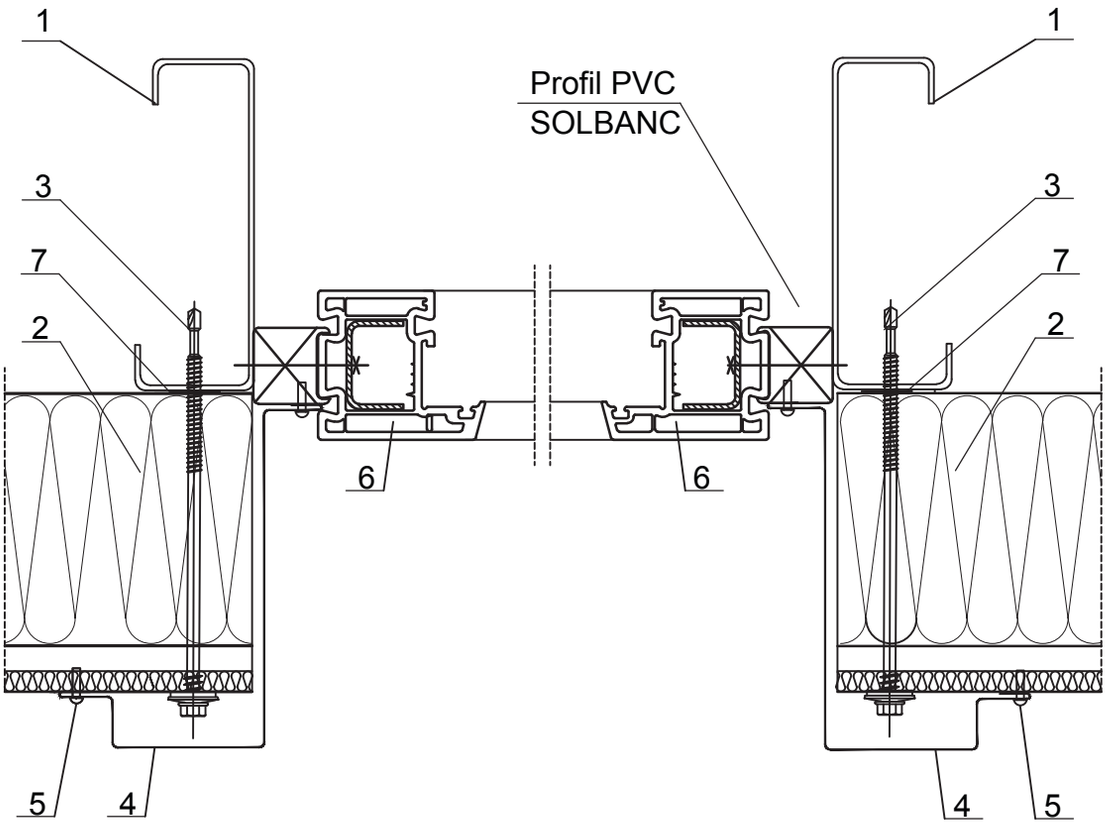


LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil picurător bandou ferestre, 13pah
5. Profil picurător soclu ferestre, 14pah
6. Profil bordare bandou exterior, 15pah
7. Popnit / șurub fixare profil de mascare
8. Fereastră din PVC
9. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAH7 / Detalii ferestre





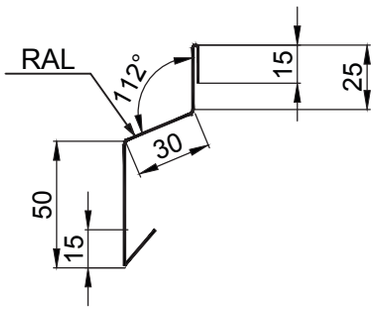
LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil mascare glafuri ferestre, 16pah
5. Popnit / șurub fixare profil de mascare
6. Fereastră din PVC
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAH7 / Accesorii

13pah - profil picurător bandou ferestre

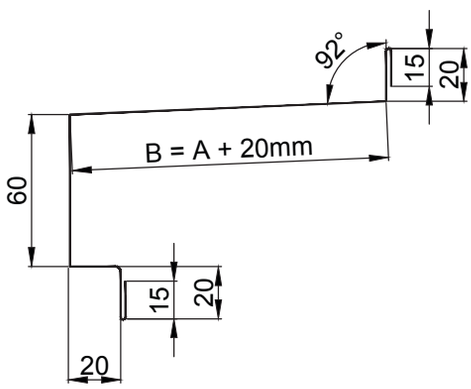
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 135mm



14pah - profil picurător soclu ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	60	210
50	70	220
60	80	230
80	100	250
100	120	270

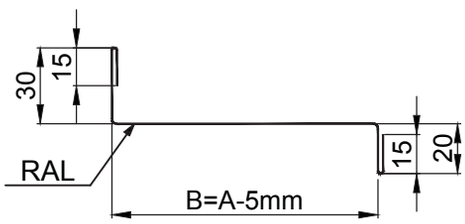


Detaliu PAH7 / Accesorii

15pah - profil bordare bandou exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

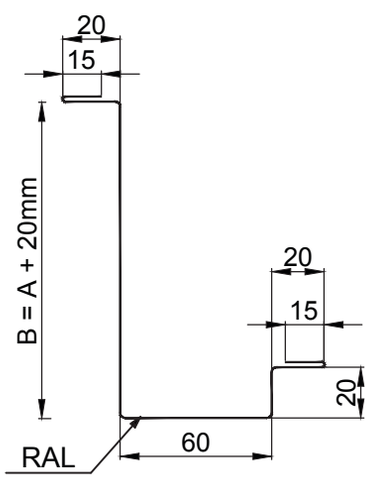
Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	35	115
50	45	125
60	55	135
80	75	155
100	95	175



16pah - profil mascare glafuri ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	60	210
50	70	220
60	80	230
80	100	250
100	120	270



4. Detalii tehnice

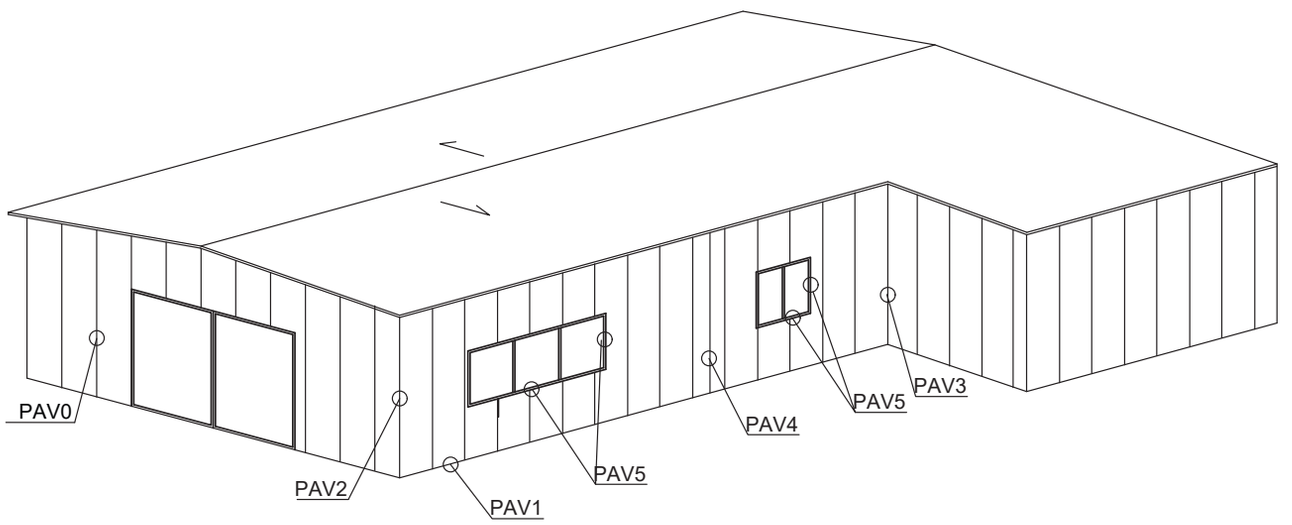
PARTEA .04

Panouri perete montaj vertical - ISOPER A

4.1. Vedere 3D	Prezentarea detaliilor	pag. 81
4.2. Detaliu PAV0	Detalii fixare ISOPER A	pag. 82
4.3. Detaliu PAV1	Detalii soclu varianta 1 și varianta 2	pag. 83
4.4. Detaliu PAV2	Detaliu colț exterior	pag. 88
4.5. Detaliu PAV3	Detaliu colț interior	pag. 90
4.6. Detaliu PAV4	Detaliu rost seismic	pag. 91
4.7. Detaliu PAV5	Detalii ferestre	pag. 93

Vedere 3D

Montaj vertical

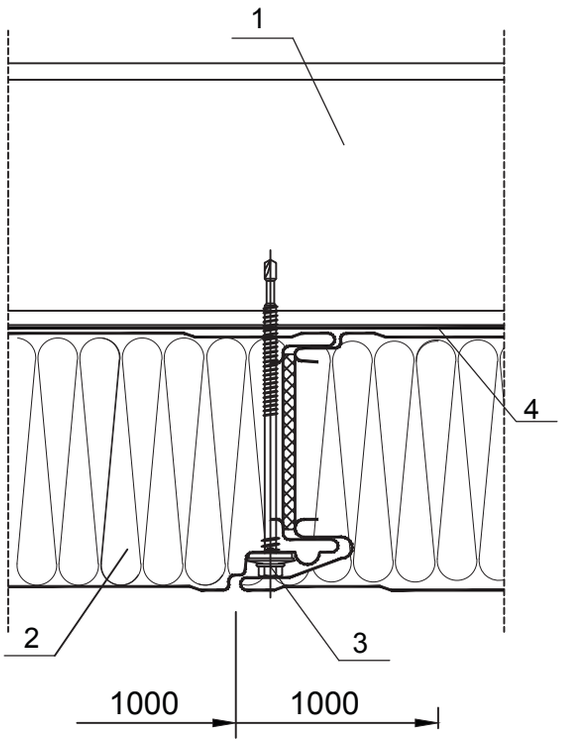


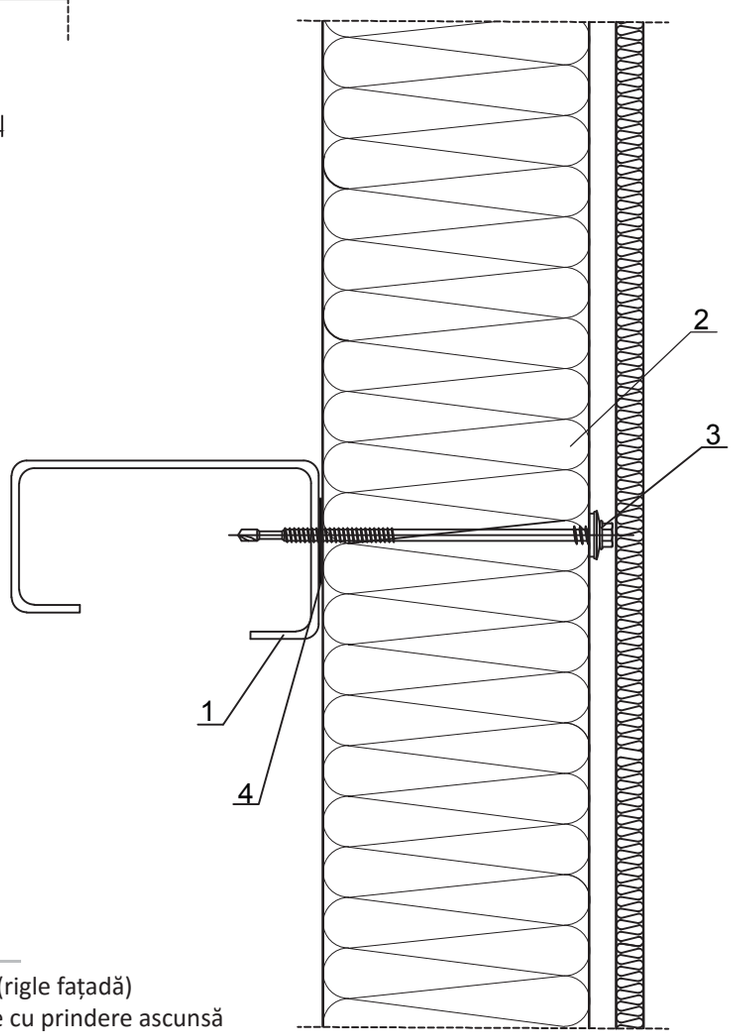
LEGENDĂ

PAV0 Detalii fixare ISOPER A
PAV1 Detalii soclu varianta 1 și varianta 2
PAV2 Detaliu colț exterior
PAV3 Detaliu colț interior
PAV4 Detaliu rost seismic
PAV5 Detalii ferestre

Detaliu PAV0

Detalii fixare ISOPER A





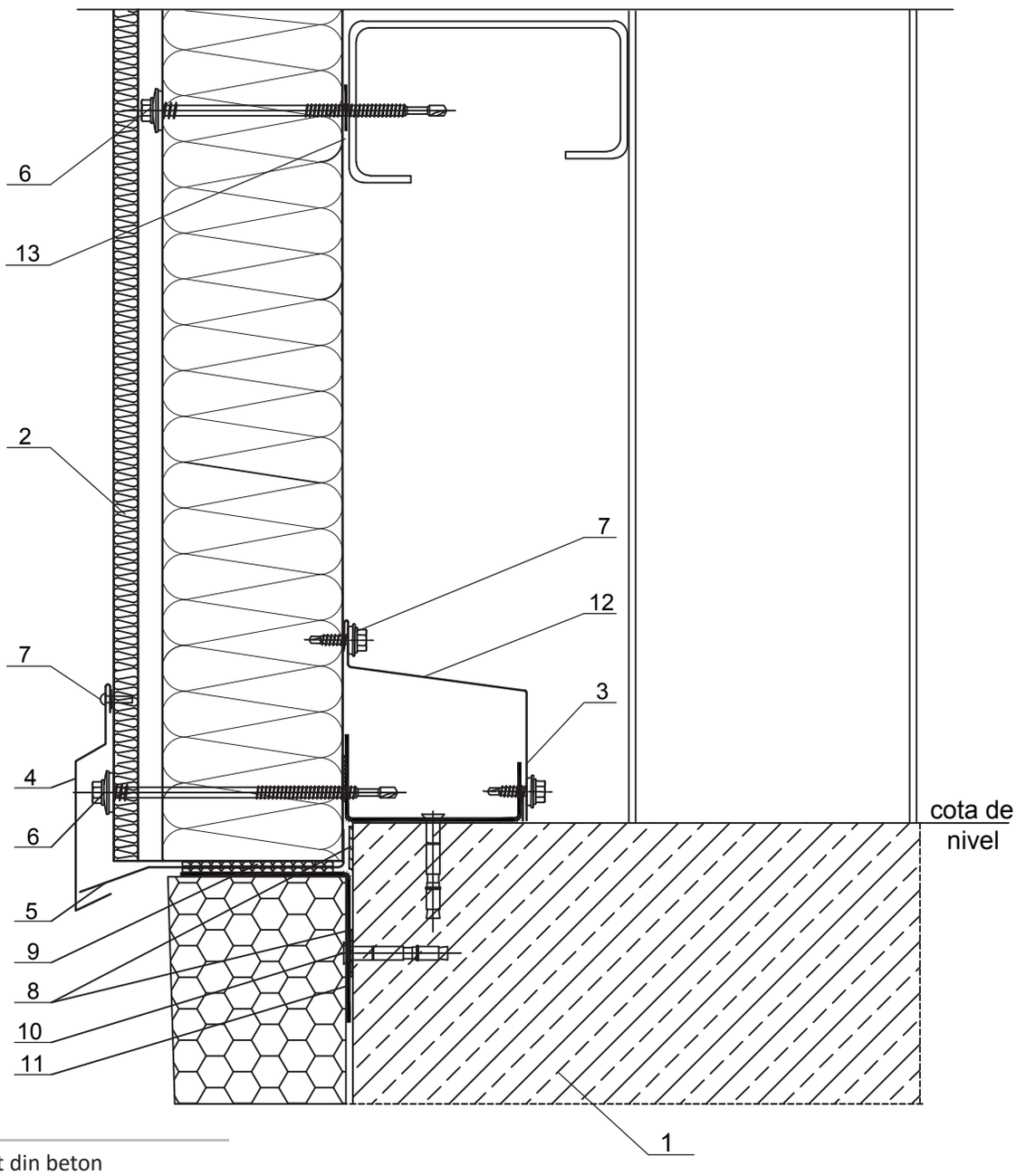
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant (rigle fațadă)
2. ISOPER A - panou termoizolant perete cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PAV1

PAV1 - 1

Detalii fixare ISOPER A - VAR. 1



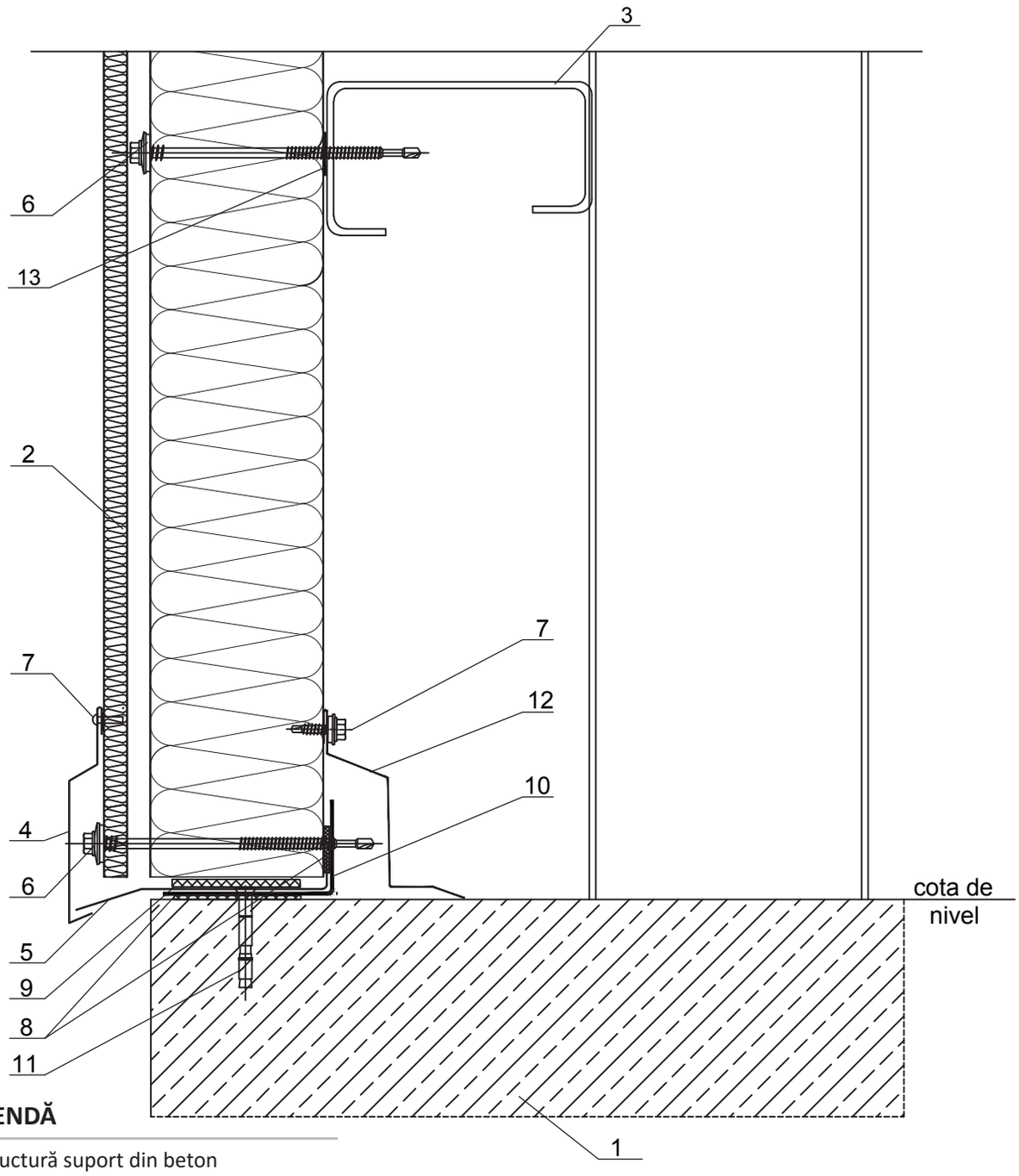
LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Structură suport panou termoizolant (conform proiect de rezistență)
4. Profil picurător soclu, 01pav
5. Profil interior picurător soclu, 02pav
6. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
7. Șurub fixare profil de mascare
8. Bandă de etanșare autoadezivă PU 20x4.0
9. Izolație ce se va aplica în șantier
10. Profil zincat tip L suport panou termoizolant la soclu, 03pav
11. Diblu fixare zincat pe grinda de beton armat
12. Profil mascare soclu pe interior, 04pav
13. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Notă: Soclu de beton cu înălțimea > 20cm se va izola cu polistiren

Detaliu PAV1

Detalii fixare ISOPER A - VAR. 2



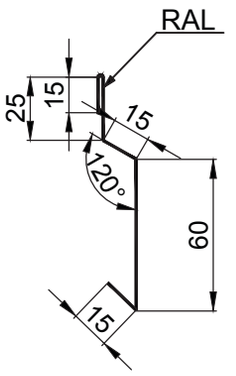
LEGENDĂ

1. Structură suport din beton
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Structură suport panou termoizolant (conform proiect de rezistență)
4. Profil picurător soclu, 01pav
5. Profil interior picurător soclu, 02pav
6. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
7. Șurub fixare profil de mascare
8. Bandă de etanșare autoadezivă PU 20x4.0
9. Izolație ce se va aplica în șantier
10. Profil zincat tip L pentru suportul panoului termoizolante, 05pav
11. Diblu fixare zincat pe grinda de beton armat
12. Profil mascare soclu pe interior, 06pav
13. Bandă de etanșare autoadezivă PE20x5

Detaliu PAV1 / Accesorii

01pav - profil picurător soclu

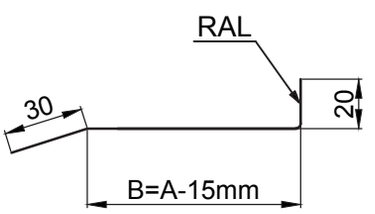
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 130mm



02pav - profil interior picurător soclu

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	25	75
50	35	85
60	45	95
80	65	115
100	85	135

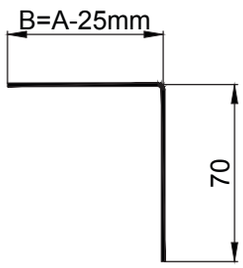


Detaliu PAV1 / Accesorii

03pav – profil zincat tip L pentru suportul panoului termoizolant la soclu

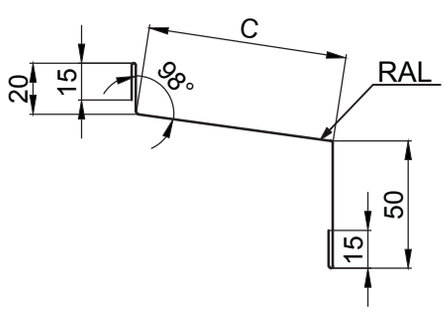
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	15	85
50	25	95
60	45	115
80	65	135
100	85	155



04pav - profil mascare soclu pe interior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm
Lățime desfășurată: C+100mm
Notă: Dimensiunea C se va stabili prin măsurători în șantier

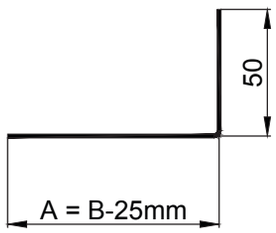


Detaliu PAV1 / Accesorii

05pav - profil zincat tip L pentru suportul panoului termoizolant la soclu

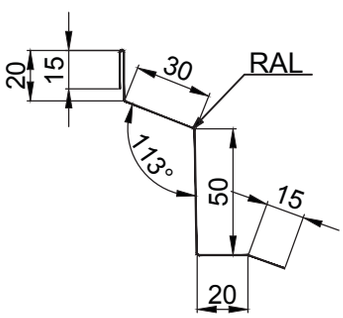
Material: Tablă zincată
Grosime: 2.0mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	15	65
50	25	75
60	45	95
80	65	115
100	85	135



06pav - profil mascare soclu pe interior

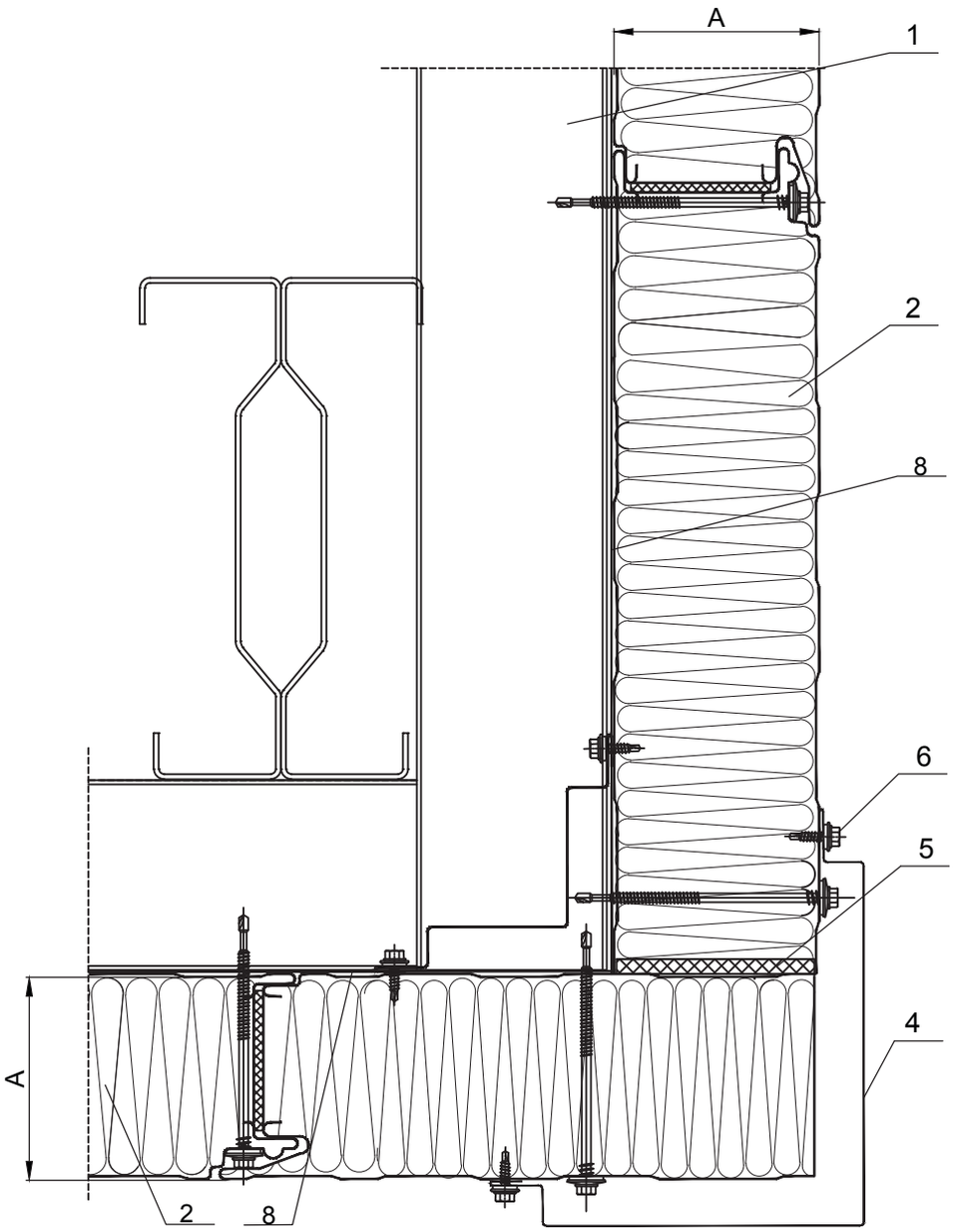
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 150mm



Detaliu PAV2

PAV2 - 1

Detaliu colț exterior



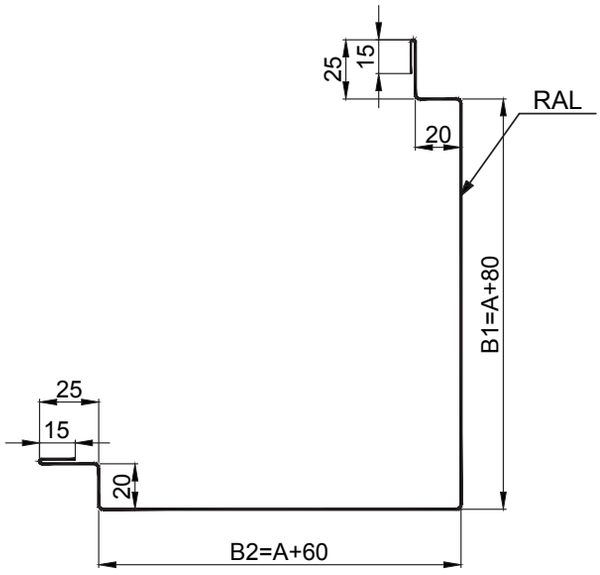
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare colt exterior, 07pav
5. Spumă poliuretanică
6. Șurub fixare profil de mascare
7. Profil mascare colt interior, 08pav
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAV2 / Accesorii

07pav - profil mascare colț exterior

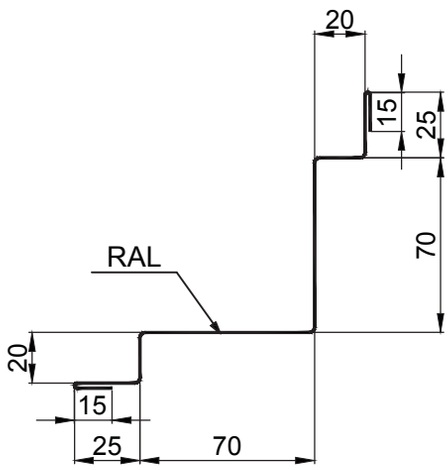
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: l = B1+B2+ 120mm



Grosime panou A (mm)	B1=A+80 (mm)	B2=A+60 (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	120	100	340
50	130	110	360
60	140	120	380
80	160	140	420
100	180	160	460
120	200	180	500

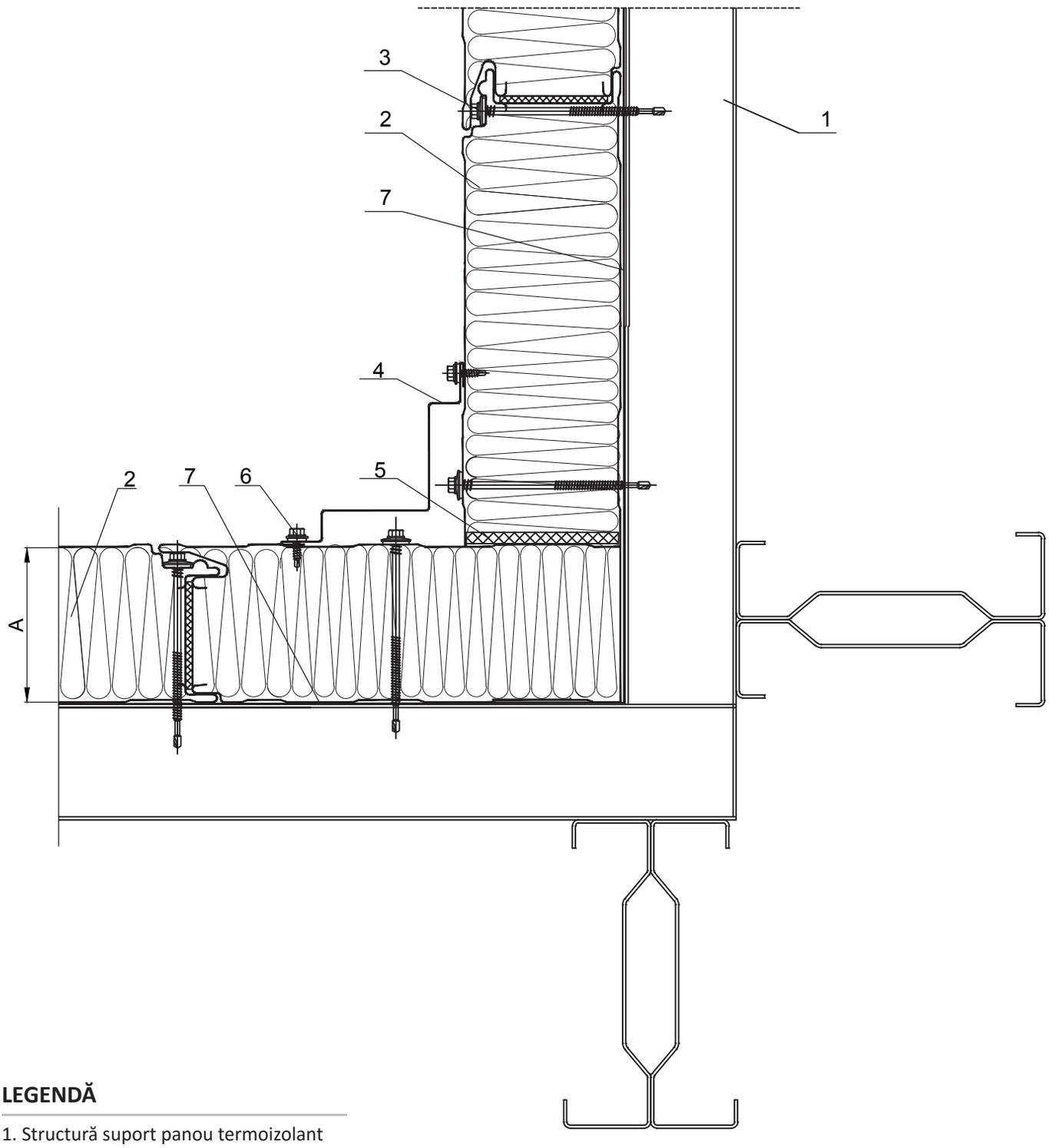
08pav - profil mascare colt interior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 260mm



Detaliu PAV3

Detaliu colț interior



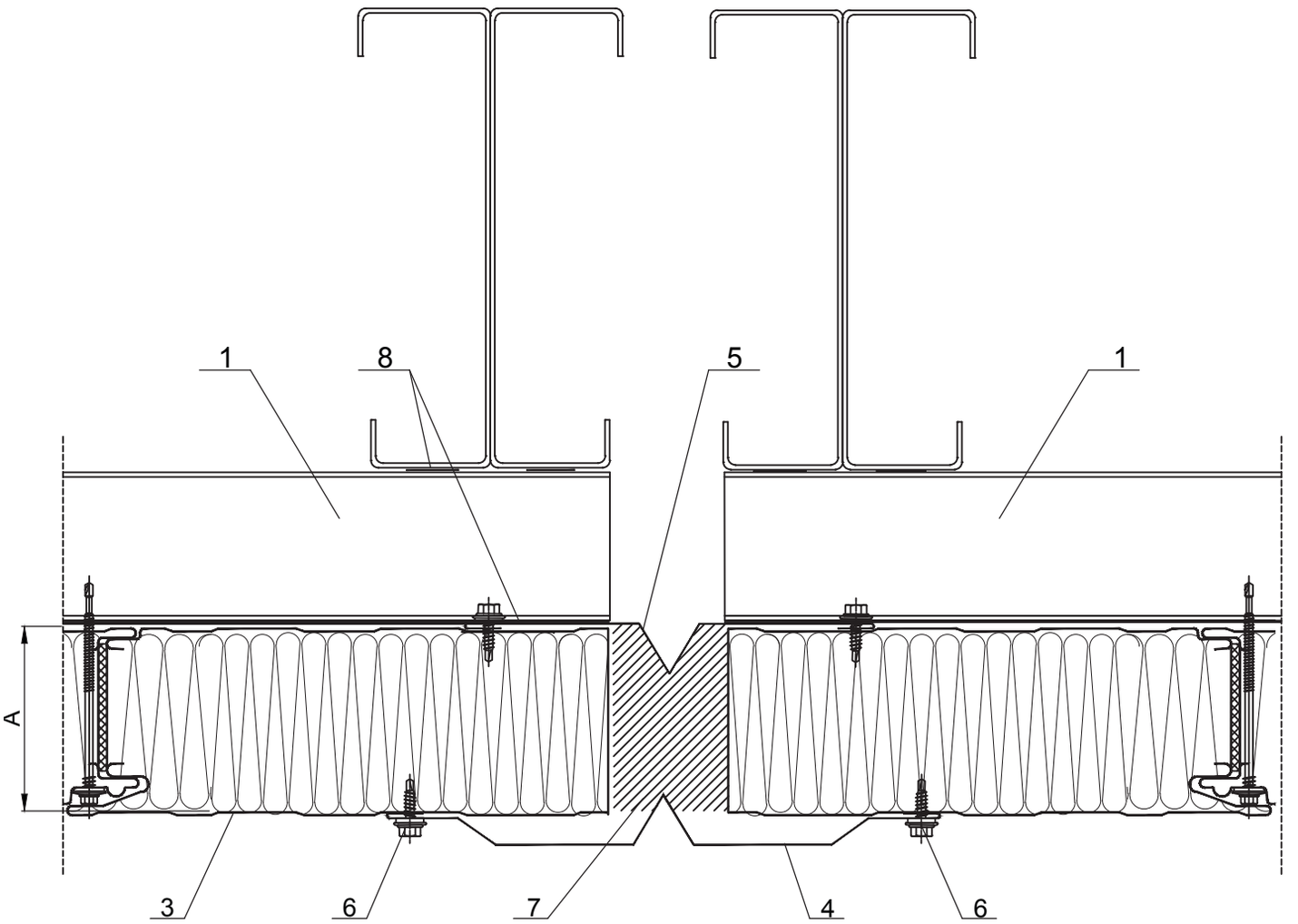
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil colt interior,08pav
5. Spumă poliuretanică
6. Șurub fixare profil de mascare
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAV4

PAV4 - 1

Detaliu rost seismic



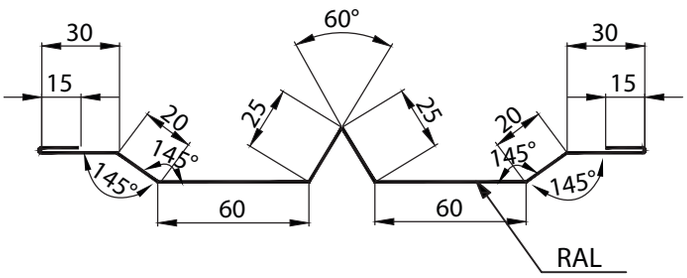
LEGENDĂ

1. Structură suport panou termoizolant
2. ISOPER N - panou termoizolant cu prindere normală (vizibilă)
3. Șurub fixare panou termoizolant pe structura suport
4. Profil mascare rost seismic exterior, 09pav
5. Profil mascare rost seismic interior, 10pav
5. Spumă poliuretanică
6. Șurub fixare profil de mascare
7. Izolație ce se va aplica în șantier
8. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAV4 / Accesorii

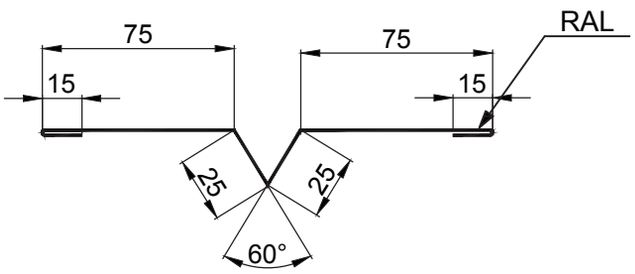
09pav - Profil mascare rost seismic exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 300mm



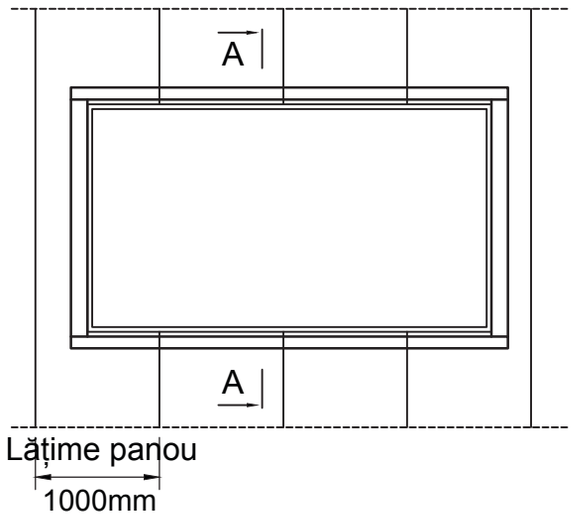
10pav - Profil mascare rost seismic interior

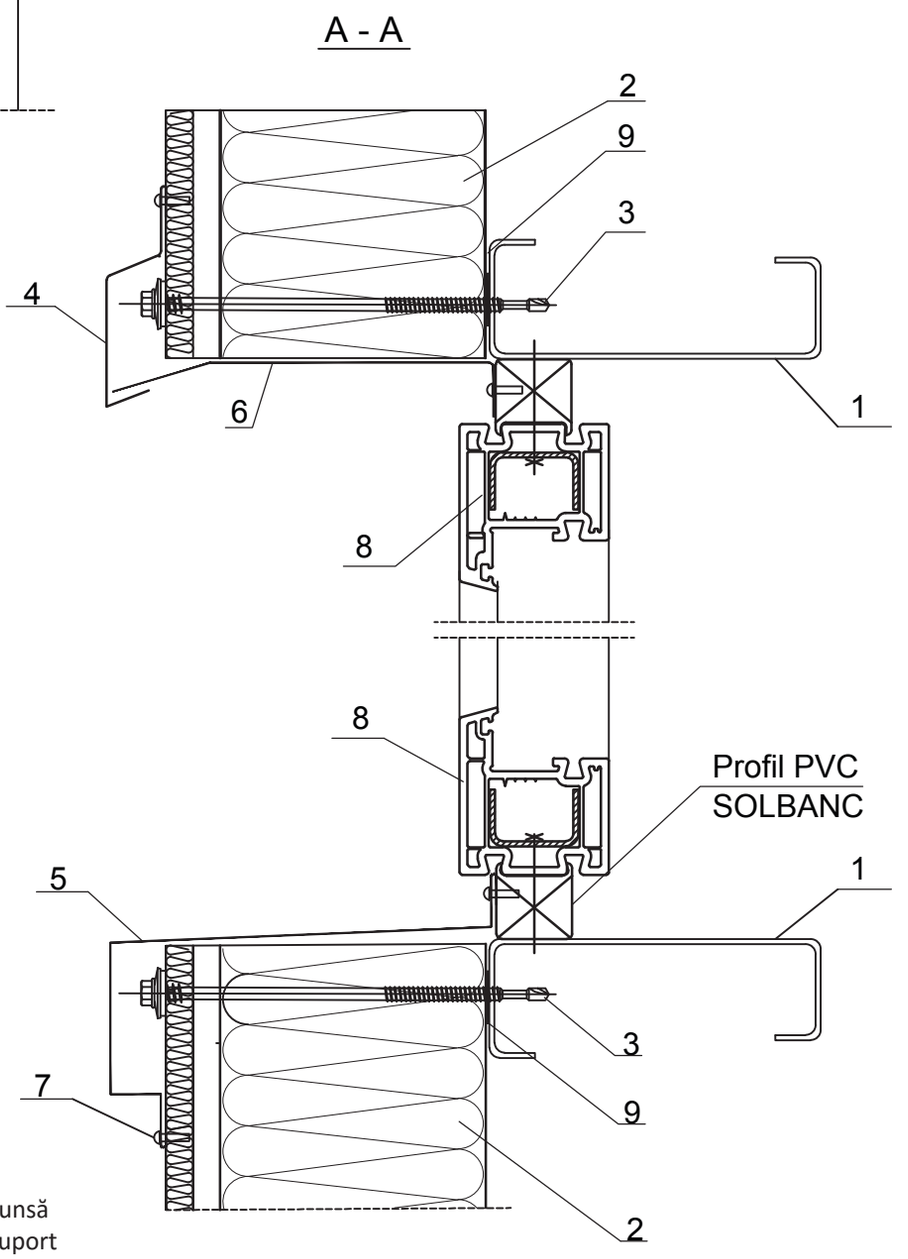
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 230mm



Detaliu PAV5 / Detalii ferestre

PAV5 - 1

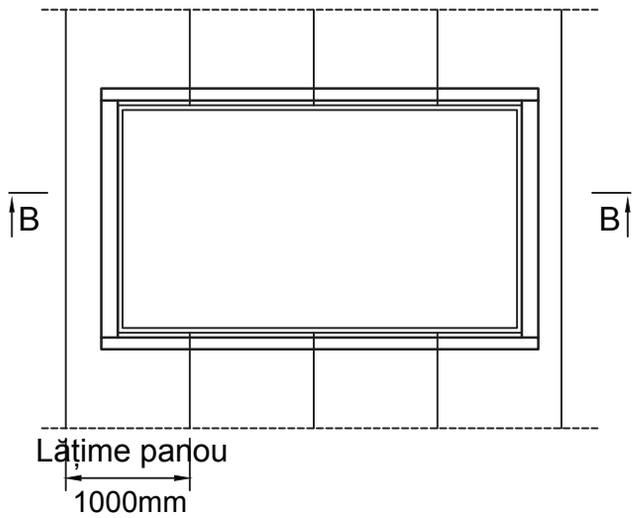


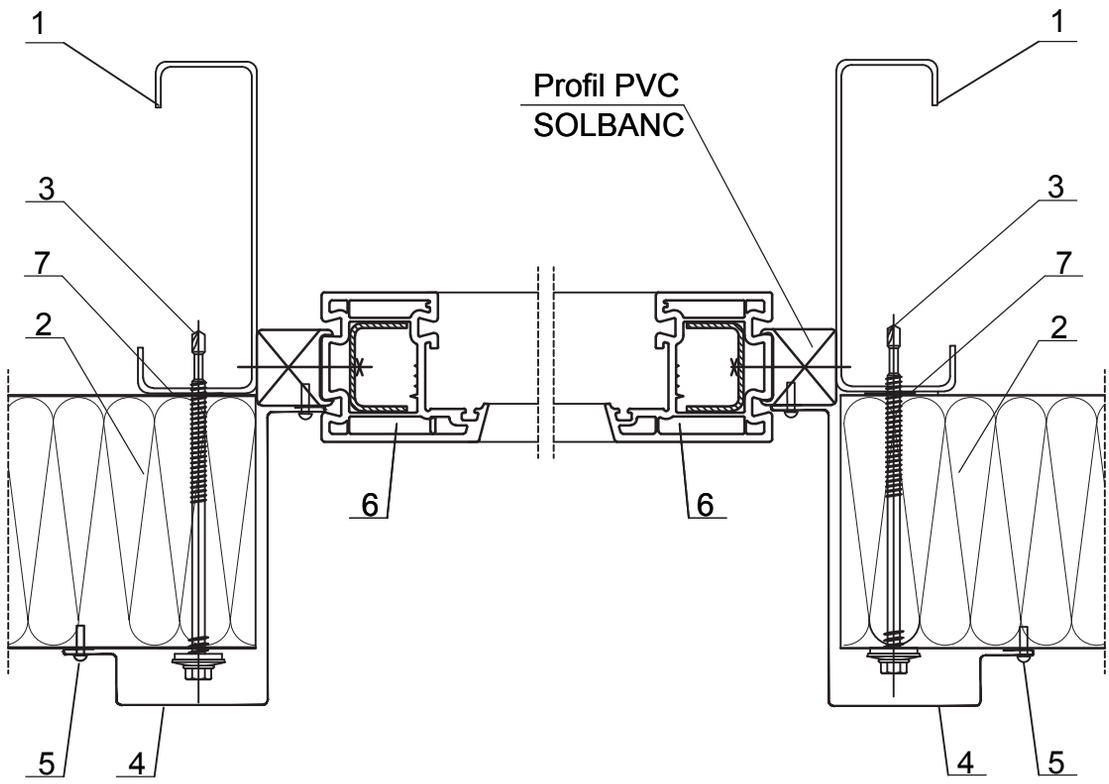


LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil picurător bandou ferestre, 11pav
5. Profil picurător soclu ferestre, 12pav
6. Profil bordare bandou exterior, 13pav
7. Popnit / șurub fixare profil de mascare
8. Fereastră din PVC
9. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAV5 / Detalii ferestre





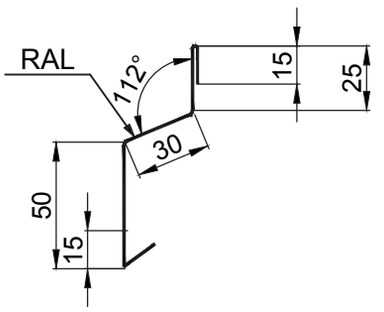
LEGENDĂ

1. Structură suport
2. ISOPER A - panou termoizolant cu prindere ascunsă
3. Șurub fixare panou termoizolant de structura suport
4. Profil mascare glafuri ferestre, 14pav
5. Popnit / șurub fixare profil de mascare
6. Fereastră din PVC
7. Bandă de etanșare autoadezivă - PE20x5

Detaliu PAV5 / Accesorii

11pav - Profil picurător bandou ferestre

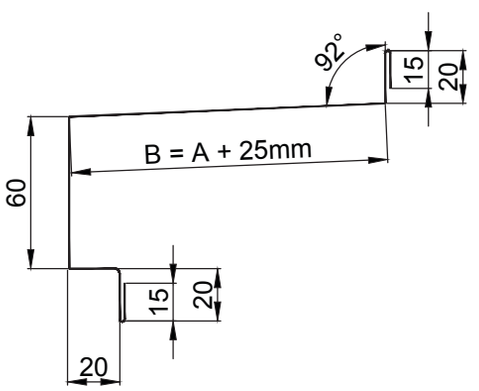
Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 135mm



12pav - Profil picurător soclu ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime: 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	65	215
50	75	225
60	85	235
80	105	255
100	125	275

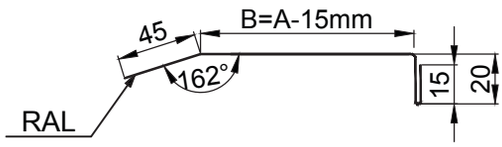


Detaliu PAV5 / Accesorii

13pav - Profil bordare bandou exterior

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm
Lățime desfășurată: 135mm

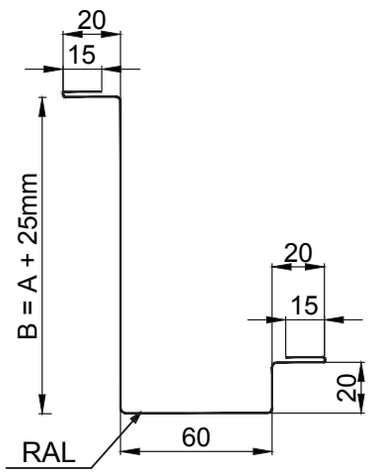
Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	25	105
50	35	115
60	45	125
80	65	145
100	85	165



14pav- Profil mascare glafuri ferestre

Material: Tablă zincată prevopsită
Grosime: 0.50mm
Lungime : 2000-6000mm

Grosime panou A (mm)	B (mm)	Lățime desfășurată (mm)
40	65	215
50	75	225
60	85	235
80	105	255
100	125	275



PANOURI TERMOIZOLANTE PENTRU PERETE

Clasificări privind caracteristicile la foc (miez PIR)

REZISTENȚA LA FOC

Produs		Grosime produs -D- [mm]						
		50	60	80	100	120	150	200
ISOPERnRF	[clasa]	EI20 E90		EI30 E30				
ISOFRIGRF	[clasa]						EI30 E30	
ISOPERaRF	[clasa]			EI30 E30				

REACȚIA LA FOC

Pentru toată gama de produse și grosimi	Grosime produs -D- [mm]	
	D	30÷ 200
	[clasa]	B-S2, d0

Clasificări privind caracteristicile la foc (miez PUR)

REACȚIA LA FOC

Pentru toată gama de produse și grosimi	D	30÷ 200
	[clasa]	F

Densitate: 35-40 [kg/m³]

Altele
Indice de izolare la zgomot aerian
ISOPERn 40 -RW (C;Ctr) = 28 (-3;-4) dB

E- etanșeitate la foc
I - izolare termică la foc

* Pentru panourile cu două fețe metalice și pentru profilele zincate Z, C, U și Σ se aplică marcajul CE

TERASTEEL SA
427298 România, jud. Bistrița-Năsăud,
DN15A km. 45 + 500 (Bistrița - Reghin)
Crainimăt, comuna Șieu-Măgheruș

Tel.: 004-0263-238.202
Fax: 004-0263-342.276
Mobil: 004-0729-258.181

e-mail: marketing@terasteel.ro
www.terasteel.ro

TeraSteel

Ediția martie 2017