



Agreement Tehnic 021-04/104-2024

ADEZIVI PENTRU POLISTIREN ȘI MASĂ DE ȘPACLU - ADEPLAST
ADHESIFE ET TRUELLE POUR POLYSTYRENE EXPANSE - ADEPLAST
ADHESIVE AND TROWEL FOR EXPANDED POLYSTYRENE - ADEPLAST
ANHAFTENDPRODUKTE UND KITT FUR EXPANDIERTES POL YSTYROL – ADEPLAST
Cod categorie: nr. 25 - Adezivi utilizati în construcții

PRODUCĂTOR: **SC ADEPLAST SRL**

Sediul central: 107063, sat. Corlătești, str. Adeplast nr.164A, com. Berceni, jud. Prahova
Punct de lucru: 410605, Oradea, str. Uzinelor nr.3, jud. Bihor
Punct de lucru: 617135, Cordon, str. Adeplast nr. 1, jud. Neamț
Punct de lucru: 207340, Ișalnița, str. Mihai Viteazul nr. 103B, jud. Dolj

TITULAR
AGREMENT
TEHNIC:

SC ADEPLAST SRL

Sediul central: 107063, sat. Corlătești, str. Adeplast nr.164A, com. Berceni, jud. Prahova
Punct de lucru: 410605, Oradea, str. Uzinelor nr.3, jud. Bihor
Punct de lucru: 617135, Cordon, str. Adeplast nr. 1, jud. Neamț
Punct de lucru: 207340, Ișalnița, str. Mihai Viteazul nr. 103B, jud. Dolj

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:



AXA CERT

Localitatea Snagov, sat Tâncăbești, cod poștal 077167, sos. Bucuresti
Ploiesti nr. 129, spațiul A6.2, situat în corpul A din cadrul complexului
comercial Snagov Plaza, jud. ILFOV, telefon
+40746214473; +40746268015, e-mail: office@axacert.ro

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 4: Finisaje, protecții anticorozive și speciale,
tencuieli, placaje și pardoseli



Prezentul Agreement tehnic este valabil până la data de 17.01.2027 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC
al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 4 - "Finisaje, protecții anticorozive și speciale, tencuieli, placaje și pardoseli" din cadrul AXA CERT, analizând documentația de solicitare a agrementului tehnic prezentată de firma ADEPLAST SRL înregistrată la AXA CERT cu nr. 4128.a.3/21.11.2023 referitoare la produsul ADEZIV PENTRU POLISTIREN ȘI MASĂ DE ȘPACLU - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM - WINTER VERSION, fabricate de firma ADEPLAST SRL, elaborează prezentul Acord tehnic 021-04/104-2024 în conformitate cu actele normative aferente domeniului de referință, toate valabile la această dată.

I. Definierea succintă

1.1 Descrierea succintă

Adezivii pentru polistiren și masă de șpacu – ADEPLAST, care fac obiectul agrementului tehnic sunt:

POLISTIROL ECO este o pulbere omogenă gri obținută din ciment, agregate minerale, polimeri și plastificali, care în contact cu apa formează un mortar destinat lipirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat alb;

POLISTIROL ECO PLUS este o pulbere omogenă gri obținută din ciment, agregate minerale, polimeri și plastificali, care în contact cu apa formează un mortar destinat lipirii și șpăcluirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat alb;

POLISTIROL PREMIUM este o pulbere omogenă gri obținută din ciment, agregate minerale, polimeri și plastificali, care în contact cu apa formează un mortar destinat lipirii și șpăcluirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat (alb și grafitat), polistiren extrudat;

POLISTIROL PREMIUM ALB este o pulbere omogenă albă obținută din ciment alb, agregate minerale, polimeri și plastificali, care în contact cu apa formează un mortar destinat lipirii și șpăcluirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat, polistiren extrudat;

POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE este o pulbere omogenă gri obținută din ciment, agregate minerale, polimeri, plastificali și fibre de armare, care în contact cu apa formează un mortar destinat lipirii și Acord tehnic nr. 021-04/009-2021

șpăcluirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat, polistiren extrudat;

POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE este o pulbere omogenă albă obținută din ciment alb, agregate minerale, polimeri, plastificali și fibre de armare, care în contact cu apa formează un mortar destinat lipirii și șpăcluirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat, polistiren extrudat;

POLISTIROL PREMIUM - WINTER VERSION este o pulbere omogenă gri obținută din ciment, agregate minerale, polimeri și plastificali, care în contact cu apa formează un mortar pentru varianta de iarnă, destinat lipirii și șpăcluirii plăcilor termoizolante din polistiren expandat, polistiren extrudat;

Produsele POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, se prepară prin amestecarea cu apă până la obținerea unei paste omogene care se poate aplica atât la exteriorul cât și la interiorul clădirilor, pe verticală și orizontală pe diferite suporturi de beton, zidărie, cărămidă, BCA, piatră naturală.

Produsele nu se aplică pe suporturi din lemn, plastic, metal sau alte asemenea.

1.2 Identificarea produselor

Adezivii pentru polistiren și masă de șpacu – ADEPLAST de tip, POLISTIROL ECO PLUS,



POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION fabricați de firma ADEPLAST, se livrează în saci de hârtie de 25 kg; POLISTIROL ECO în sac de 23 kg.

Produsele se marchează prin etichetare, cu următoarele mențiuni:

- firma producătoare, date de contact;
- denumirea produsului;
- nr. de lot; data fabricației;

- cantitatea netă în kg;
- destinație, suprafața acoperită, compoziție;
- recomandări privind utilizarea și depozitarea produsului;
- precauții și securitate;
- termenul de valabilitate și de garanție;
- condiții de păstrare.

La livrare, aceste produse sunt ambalate în ambalaje speciale protejate pe care este marcată sigla producătorului și codul de identificare al produsului și sunt însoțite de declarație de conformitate.

2. Acord tehnic

2.1 Domenii de utilizare în construcții, acceptate

Adezivii pentru sisteme termoizolante de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, se pot utiliza pentru lipirea materialelor termoizolante (polistiren expandat) atât la exteriorul cât și la interiorul clădirilor, în vederea realizării lucrărilor de izolații termice.

POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, se pot utiliza pentru lipirea materialelor termoizolante (polistiren expandat) atât la exteriorul cât și la interiorul clădirilor, în vederea realizării lucrărilor de izolații termice.

Produsele POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION se folosesc și ca masa de șpacu pentru fixarea plasei de armare pe materialul termoizolant înaintea realizării finisajului și nivelarea stratului izolant. Aceste produse mai pot fi folosite la finisarea tencuielilor minerale ca tinci premergător aplicării tencuielilor umede gata preparate.

POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION este destinat realizării lucrărilor de izolare termică atât la interior cât și la exterior, pentru aplicari de plăci termoizolatoare pe timp friguros (temperaturi ale

mediului ambiant/suportului cuprinse între -5°C și maxim $+20^{\circ}\text{C}$).

Produsele se aplică numai ca urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea cerințelor impuse prin legea 10/1995, republicată, a reglementărilor tehnice în vigoare și prevederilor tehnice ale producătorului.

2.2 Aprecieri asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții

Adezivii pentru sisteme termoizolante fabricate de firma ADEPLAST SRL supuse agrementării, îndeplinesc cerințele esențiale ale Legii 10 /1995, republicată, privind calitatea în construcții, obligatoriu a fi menținute pe întreaga durată de utilizare a agrementului.

• Rezistență mecanică și stabilitate

Produsele adezivi pentru polistiren și masă de șpacu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, fabricate de firma ADEPLAST SRL sunt elemente de finisaj cu greutate proprie mică și nu influențează rezistența și stabilitatea generală a clădirii.

• Securitate la incendiu

Adezivii pentru polistiren și/sau masă de șpacu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL

PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, au în componență conținut organic 0,95% și se încadrează în clasa de reacție la foc A1 conform Regulamentului din 07.10.2004 - privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc și a Ordinului nr. 431 din 31.03.2008 pentru completarea și modificarea Regulamentului mai sus amintit.

- **Igienă, sănătate și mediul înconjurător**

Produsele adezivi pentru polistiren și/sau masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, fabricate de firma ADEPLAST nu sunt clasificate periculoase.

În condiții normale de utilizare aceste produse nu prezintă riscuri semnificative pentru sănătatea populației.

Pentru a minimiza riscul asupra populației, produsele folosite ca materiale în construcții respectă cerințele legislației în vigoare:

Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului European (CE) nr.1907/2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH) cu modificările din Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului European (CE) nr.1272/2008;

Regulamentul (CE) 830/2015 privind modificarea Regulamentului (CE) nr.1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH);

Legea nr.360/2003, republicată în 2014, cu modificările și completările ulterioare – privind regimul substanțelor și preparatelor chimice;

HG nr.1093/16.08.2006 – stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;

Ord. MS nr.119/2014 – privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de

viață al populației, la art.19, alin (1), se specifică: Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se aleg astfel încât să nu polueze aerul interior și să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare.

Se vor respecta instrucțiunile de utilizare ale producătorului.

Pentru prevenirea poluării solului și subsolului, la încheierea activităților de pe șantier se vor respecta Legea 17/2023 privind OUG nr.92/2021 (regimul deșeurilor) și OUG nr.2/2021 (depozitarea deșeurilor).

După punerea în operă, eventualele resturi nu se vor arunca în apă sau în canalizări.

Cimentul utilizat în procesul de fabricație al produselor are un indice de radioactivitate de 0,37Bq/kg, conform Raportului nr. 295/20.07.2022, eliberat de Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei).

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Produsele nu prezintă riscuri de accidentare în exploatare cu condiția punerii în operă conform indicațiilor producătorului și a reglementărilor tehnice specifice în vigoare.

- **Protecția împotriva zgomotului**

Produsele adezivi pentru polistiren și/sau masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM - WINTER VERSION fabricate de firma ADEPLAST SRL sunt elemente de finisaj aplicate în straturi subțiri și nu influențează protecția clădirii împotriva zgomotului.

- **Economia de energie și izolație termică.**

Produsele adezivi pentru polistiren și/sau masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION fabricate de firma ADEPLAST SRL.

Coefficientul de conductivitate termică (lambda) a adezivilor de tip mineral se calculează, funcție de



densitatea în stare uscată, conform SR EN 1745:2020, Tabel A.12- Mortar (mortar pentru zidărie și mortar pentru tencuială). Produsele POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, a căror densitate în stare uscată variază între 1425-1461 kg/m³, se încadrează în valoarea conductivității termice $\lambda_{10,usc} = 0,49$ w/mK

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale** se va aplica conform Legii 10/1995, republicată, privind calitatea în construcții.

2.2.2 Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului

Durabilitatea adezivilor, în condițiile unei puneri în operă conform prevederilor fabricantului și a unei exploatare normale, este cel puțin egală cu durata de exploatare a lucrării de izolare termică la care se aplică.

Producătorul garantează menținerea performanțelor acestora pe o durată egală cu durata de garanție a lucrărilor.

Garanția lucrărilor se va stabili de la caz la caz prin contract direct între executantul și beneficiarul lucrării, dar nu poate fi mai mică de cinci ani.

Garanția producătorului pentru produsele adezivi pentru sisteme termoizolante păstrate conform indicațiilor de pe ambalaj, este de 12 luni.

2.2.3 Fabricația și controlul

Fabricarea produselor se face de către firma ADEPLAST SRL, pe baza normelor tehnice și a rețetelor proprii producătorului. În vederea asigurării calității produselor, fabricantul efectuează controlul intern al producției astfel:

- controlul materiilor prime și componentelor;
- controlul procesului tehnologic de fabricație;
- controlul și investigații curente și periodice, specifice, asupra produselor finite, conform procedurilor proprii.

Producătorul ADEPLAST SRL are implementat un sistem de management al calității SR EN ISO 9001:2015 cu certificat nr. 01 100 1521239 din 11.01.2021 valabil până la data de 10.01.2024 eliberat de Organismul de Certificare TUV Rheinland.

Controlul extern al produselor se asigură la

laboratoare de specialitate, autorizate.

Pentru fiecare sortiment, condițiile de preparare sunt controlate de către firmă. Caracteristicile principale de calitate au fost verificate și confirmate de către AXA CERT.

2.2.4 Punerea în operă

Produsele se aplică numai urmare a unui proiect de execuție întocmit, cu respectarea Legii 10/1995, republicată, privind calitatea în construcții și a reglementărilor tehnice în vigoare.

Modul de punere în operă a adezivilor pentru materiale termoizolante ADEPLAST depinde de tipul suprafețelor suport și a condițiilor de aplicare, conform instrucțiunilor de utilizare ale producătorului, care prevăd:

▪ Pregătirea suprafețelor suport

- suprafața trebuie să fie stabilă, uscată și curată, lipsită de urme de praf;
- denivelările, fisurile sau găurile se repară folosind mortar de reparații.

La pereții netencuiți se va îndepărta excesul de mortar de zidărie din rosturile cărămizilor. Pereții tencuiți vor fi curățați de mortarul neaderent. Înainte de aplicarea adezivului de lipire, suprafețele vor fi amorsate cu un grund din gama ADEPLAST.

Pe suprafețele puternic absorbante, de tipul BCA, cărămidă veche sau nouă dar puternic absorbantă, etc., înainte de lipire se va amorsa suprafața cu un spritz de ciment sau amorsă pentru reducerea absorbției (grund stop) și se va lăsa acesta să se întărească/uscă timp de 24 de ore.

▪ Preparare

Se pune adezivul într-un recipient și se adaugă apă curată 20-24% din greutatea sa (aprox. 6,0-6,5 litri de apă la 25 kg de pulbere, respectiv 5,0-5,5 litri/23kg la POLISTIROL ECO). Se amestecă, preferabil cu un mixer de viteză redusă pentru a evita crearea particulelor de pulbere în aer, până când se obține o pastă netedă, cremoasă și fără bulgări. Se lasă compoziția să stea timp de 5 minute și se amestecă din nou înainte de utilizare. Mortarul obținut rămâne funcțional timp de aproximativ 3 ore.

Proportia și metoda de preparare este valabilă pentru toate produsele adezivi pentru polistiren și masă de spaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL



ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM - WINTER VERSION.

▪ **Metoda de aplicare a materialului**

Se aplică prin metoda puncte-ramă (adezivul se va aplica în cordon continuu pe marginile plăcii și în puncte pe restul suprafeței). Adezivul aplicat pe placă trebuie să acopere, după fixarea plăcii pe suprafața-suport, mai mult de 40% din suprafața plăcii conform figură 1.



Figura 1

În cazul suprafețelor suport plane, se recomandă utilizarea metodei de lipire pe întreaga suprafață a plăcii, utilizând pentru aplicarea adezivului o gletieră din inox cu dinți de 10 x 10 mm.

Plăcile termoizolante se vor monta etanș, imediat după aplicarea mortarului prin așezare succesivă și batere ușoară pornind de la nivelul de bază. Marginile plăcilor trebuie să fie exact ajustate, iar adezivul nu trebuie să intre în rosturile dintre plăci.

Plăcile termoizolante se vor dispune în rânduri orizontale fără rost, evitând pătrunderea adezivului între rosturi.

Spațiile mai mari de 4 mm, formate datorită toleranței dimensiunii suprafeței placate trebuie umplute cu material izolanț (adeziv poliuretanic pentru polistiren). Rosturile verticale dintre plăci se vor dispune întrefesut decalate cu o jumătate de placă.

La colțuri și la îmbinarea cu alte părți ale construcției se vor folosi numai panouri întregi sau jumătăți de panouri interconectate. Panourile termoizolante trebuie să depășească zonele terminale (ex. zone de colț), iar surplusul de material se va îndepărta numai după uscarea completă a adezivului.

După poziționarea a 4-6 plăci se va verifica planeitatea acestora cu un dreptar cu ajutorul căruia se poate realiza îndreptarea /nivelarea prin

presarea plăcilor termoizolante pe suport.

Eventuala dibluire se realizează la 24 ore după lipirea plăcilor termoizolante, după întărirea suficientă a adezivului de lipire.

Realizarea stratului de armare se face după 72 ore de la aplicarea plăcilor de polistiren, în condiții climatice corespunzătoare (temperatură de +5°C până la maxim 30 °C și umiditate relativă a aerului de 60%). La temperaturi mai scăzute, termenii de priză a adezivului/masă șpacu se majorează (vezi varianta de iarnă a produselor).

Aplicarea plasei din fibră de sticlă se realizează după ce suprafața polistirenului a fost șlefuită cu hârtie abrazivă; deșeurile rămase în urma șlefuirii se îndepărtează cu grijă.

Zonele cu tensiuni suplimentare (colțurile și intradosul golurilor eventualelor ferestre de aerisire) se armează suplimentar cu ștraifuri din plasă de fibră de sticlă prinsă cu adeziv pentru masă de șpacu, montate la 450 (20/35 cm), înainte de armarea generală.

Armarea generală se începe prin aplicarea unui strat de adeziv cu gletiera de inox cu dinți de 10 mm pe înălțimea plăcilor termoizolante, dar nu mai mult de 1 m lățime. Imediat după aplicarea stratului de adeziv/masă șpacu se așează plasa din fibră de sticlă, apoi se netezește cu latura dreaptă a gletierei întreaga suprafață de adeziv/masă șpacu, urmând ca plasa să fie în totalitate înglobată în masa de șpacu (vezi Figura 2). Se va evita nivelarea excesivă a masei de șpacu deoarece stratul final trebuie să aibe o grosime minimă de 4-5 mm.

Plasa se aplică prin suprapuneri de 10 cm lățime în ambele părți. Aceste suprapuneri nu trebuie să coincidă cu rosturile panourilor de polistiren.



Figura 2

La muchiile clădirii și adiacent eventualelor ferestre de aerisire se vor aplica profile metalice de colț din PVC sau aluminiu, cu plasă din fibră de sticlă integrată.

După uscare (minim 7 zile) masa de șpacu se va șlefui fără deteriorarea plasei din fibră de sticlă



și se va trece la aplicarea finisajului ales.

Pentru rezistență la șoc mărită, proiectul tehnic poate să prevadă aplicarea în două straturi a mortarului și plasei din fibră de sticlă. Pentru produsele utilizate ca adeziv de lipire pentru sisteme termoizolante de tip , temperatura de lucru este cuprinsă între +5°C și 30 °C. În varianta de iarnă, produsele se pot utiliza la temperaturi cuprinse între -5°C și maxim 20°C.

• **Consumul normal**

Lipire:

cca. 2.5-3.5 kg/m² (cu gletiera de 8x8mm)

cca. 4.0-5.0 kg/m² (cu gletiera de 10x10mm)

Șpăcluire: cca. 3.9 – 5.5 kg / m²

2.3 Caiet de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Produsele adezivi pentru polistiren și masă de șpacu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, fabricate de firma ADEPLAST SRL sunt concepute pentru lipirea, respectiv pentru armarea plăcilor din polistiren. Produsul POLISTIROL ECO se utilizează doar ca adeziv pentru lipirea plăcilor de polistiren.

La întocmirea proiectelor de lucrări la care se utilizează produsele adezive se respectă prevederile din:

- C 107/0-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;

- C 107/2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit, cu completările și modificările în vigoare;

- GP 123/2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

- SC 007/2013- Soluții-cadru privind reabilitarea termo – higro - energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente;

- NP 060 – 02 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice;

- C 56-1985 - Normativ pentru verificarea

calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

- P 118-99 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, cu completările și modificările în vigoare;

- Ordinul 1822/394/2004 al MTCT și MAI - Regulament privind clasificarea și încadrarea produsului pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc și a ordinului 431/31.03.2008.

2.3.2. Condiții de fabricare

Produsele adezivi pentru polistiren și masă de șpacu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER sunt fabricate de firma ADEPLAST pe linii tehnologice care asigură condițiile necesare obținerii constantei calității produsului. Producătorul efectuează controlul calității, procesului tehnologic de fabricație și a produsului finit.

În scopul asigurării și garantării calității constante de punere în operă a produselor adezivi pentru sisteme termoizolante, ADEPLAST are implementat și certificat sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2015 cu certificat nr. 01 100 1521239 din 11.01.2021 valabil până la data de 10.01.2024 eliberat de Organismul de Certificare TUV Rheinland.

Sistemul de management al constanței performanței se bazează pe monitorizarea permanentă a transabilității serviciilor prestate pe tot lanțul fluxului tehnologic. Controlul extern periodic este efectuat la laboratoarele autorizate în acest sens.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare produsul este însoțit de declarația de conformitate a calității cu Agreementul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit legislației în vigoare, conform prevederilor SR EN ISO/CEI 17050-1:2005 și de instrucțiunile de utilizare, în limba română.

Livrarea se face în saci așezați pe paleți, astfel ca produsele să fie protejate împotriva oricăror deteriorări.

Depozitarea produselor se face în saci de hârtie cu masa de 25 kg, pe paleți de lemn, în încăperi

închise și uscate, la adăpost de intemperii respectiv 23 kg pentru produsul POLISTIROL ECO. Produsul se depozitează maxim 12 luni în loc uscat, la o temperatură de 20°C și maxim 65 % umiditate relativă, numai în ambalajul original.

La depozitarea de lungă sau scurtă durată se respectă indicațiile date de producător privind clasa de periculozitate, temperatura de depozitare, etc. pentru ca produsele să nu se deterioreze.

Transportul produsului ambalat în saci se face paletizat, acoperiți cu folie de polietilenă sudată, în mijloace de transport acoperite, feriți de umezeală. În condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, transportul se poate face cu mijloace auto, CF, aerian sau naval.

2.3.4 Condițiile de punere în operă

Punerea în operă a produselor adezivi pentru polistiren și/sau masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, se va face cu respectarea reglementărilor românești în domeniu, în baza documentației de execuție și în conformitate cu prescripțiile tehnice ale producătorului privind suportul și montajul.

La efectuarea lucrărilor de punere în operă a produselor se respectă de asemenea următoarele reglementări tehnice în vigoare:

La punerea în operă a produselor ce fac obiectul prezentului acord tehnic, trebuie respectate instrucțiunile producătorului înscrise pe ambalaje și în fișele tehnice, precum și reglementările tehnice specifice:

- C 300-94: Normativ de prevenire și stingere a incendiilor, pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- Pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform Legii nr.319/2006 cu completările și modificările ulterioare;

- HG 1093/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

Concluzii

• **Aprecieri globale**

Utilizarea produselor adezivi pentru polistiren și/sau masă de șpaclu – ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM - WINTER în domeniul de utilizare acceptat, este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Condiții

• Calitatea și constanța caracteristicilor relevante ale Adesivilor pentru polistiren și masă de șpaclu – ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM - WINTER VERSION, au fost examinate și găsite corespunzătoare de AXA CERT și trebuie menținute constante pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

• Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui acord.

• Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține adezivi pentru polistiren și masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM - WINTER.

• Orice recomandare relativă la folosirea în condiții de siguranță a adesivilor pentru polistiren și masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS,



POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.

- AXA CERT, răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Oportunitatea elaborării agrementului tehnic este stabilită de organismul elaborator de agrement tehnic.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a adezivilor pentru polistiren și masă de spaciu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, va fi realizată de către AXA CERT prin verificări „in situ” la cel puțin 3 obiective de construcții realizate de titularul agrementului tehnic (verificarea menținerii în exploatare a caracteristicilor declarate).
- Acțiunile cuprinse și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- AXA CERT va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita

MDPLA anularea agrementului tehnic din baza de date.

- Anularea agrementului tehnic se va face în cazul constatării prin controale efectuate de către organismele de supraveghere a pieței, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produselor supuse agrementării.

- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează prevederilor din agrementul tehnic, AXA CERT solicită retragerea agrementului tehnic și anularea din baza de date a MDPLA.

Valabilitate Agrement Tehnic: 17.01.2027

Valabilitate aviz tehnic: 17.01.2026

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării.

În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea /extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Pentru grupa specializată nr. 4
Președinte

C.s ing. Georgeta Sălăgeanu

Director General AXA CERT

Aud.sen. Doina Mincu

3. Remarci complementare ale Grupei Specializate

Sinteza rezultatelor experimentale:

Rezultatele încercărilor de laborator specifice obținute, sunt prezentate în tabelul nr. 1. Verificările experimentale s-au desfășurat conform următoarelor standarde tehnice specifice valabile la această dată:

1. SR EN 13494:2020 - Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea aderenței prin tracțiune a adezivilor și a stratului de bază la materialul termoizolant
2. SR EN 1015-10:2002/A1:2007 - Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie. Partea 10: Determinarea densității aparente a mortarului întărit
3. SR EN 1015-12:2016 - Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie. Partea 12: Determinarea aderenței mortarelor pentru tencuire și gletuire întărite pe suporturi
4. SR EN 1015-18:2003 - Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie. Partea 18: Determinarea coeficientului de absorbție a apei datorată acțiunii capilare a mortarului întărit.
5. SR EN 1015-19:2003+A1:2006 - Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie. Partea 19: Determinarea permeabilității la vaporii de apă a mortarelor pentru tencuire și gletuire

Tabelul nr.1

Nr.	Caracteristică	UM	Metodă de încercare	Valoare de referință	Valoare măsurată	Unitatea executantă
POLISTIROL ECO						
1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015 - 12:2016	≥0.25	0,61 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015 - 12:2016	≥0.25	0,56 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0.125 rupere în polistiren	
	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 80				0.083 rupere în polistiren	
4	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1459	
5	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² * min ^{0,5}	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	≤0,5	0,35	
6	Permeabilitatea la vapori de apă (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	22,4	
POLISTIROL ECO PLUS						
1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015 -12:2016	≥0.25	0,64 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015 - 12:2016	≥0.25	0,58 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0.124 rupere în polistiren	
	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 80				0.084 rupere în polistiren	
4	Aderența ca masă de spachiu la placa de polistiren expandat	N/mm ²	SR EN 13494 :2003	≥0.08	0,128	
5	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1461	
6	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² * min ^{0,5}	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	≤0,5	0,32	



7	Permeabilitatea la vapori de apa (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	21,30	
POLISTIROL PREMIUM						
1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015 -12:2016	$\geq 0,25$	0,65 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015 - 12:2016	$\geq 0,25$	0,62 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494 :2003	$\geq 0,08$	0,129 rupere în polistiren	
	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 80				0,086 rupere în polistiren	
4	Aderența ca adeziv la placa de polistiren extrudat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	$\geq 0,08$	0,315 rupere în polistiren	
5	Aderența ca masă de șpacu la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494 :2003	$\geq 0,08$	0,121 rupere în polistiren	
	Aderența ca masă de șpacu la placa de polistiren expandat EPS 80				0,089 rupere în polistiren	
6	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1455	
7	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² * min ^{0,3}	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	$\leq 0,5$	0,41	
8	Permeabilitatea la vapori de apa (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	20,95	
POLISTIROL PREMIUM ALB						
1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015 -12:2016	$\geq 0,25$	0,70 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015 -12:2016	$\geq 0,25$	0,68 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența la polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494:2020	$\geq 0,08$	0,125 rupere în polistiren	
	Aderența la polistiren expandat EPS 80				0,087 rupere în polistiren	
4	Aderența ca adeziv la placa de polistiren extrudat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	$\geq 0,08$	0,314 rupere în polistiren	



5	Aderența ca masă de spaclu la placa de polistiren expandat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,124 rupere în polistiren
6	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1450
7	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² * min ^{0,5}	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	≤ 0,5	0,31
8	Permeabilitatea la vapori de apă (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	21,34

POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE

1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015-12:2016	≥ 0.25	0,73 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015-12:2016	≥ 0.25	0,71 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,129 rupere în polistiren	
	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 80				0,086 rupere în polistiren	
4	Aderența ca adeziv la placa de polistiren extrudat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,317 rupere în polistiren	
5	Aderența ca masă de spaclu la placa de polistiren expandat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,125 rupere în polistiren	
6	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1425	
7	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² *mi n ^{0,5}	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	≤ 0,5	0,43	
8	Permeabilitatea la vapori de apă (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	21,47	

POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE

1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015-12:2016	≥0.25	0,76 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015-12:2016	≥0.25	0,68 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,127 rupere în polistiren	
	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 80				0,084 rupere în polistiren	



4	Aderența ca adeziv la placa de polistiren extrudat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,312 rupere în polistiren
5	Aderența ca masă de șpacu la placa de polistiren expandat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,121 rupere în polistiren
6	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1440
7	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² *ml m ³	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	≤ 0,5	0,41
8	Permeabilitatea la vapori de apă (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	22,5

POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION

1	Aderența la beton	N/mm ²	SR EN 1015 - 12:2016	≥0.25	0,65 Cedarea coeziunii în strat mortar	AXA CERT
2	Aderența la cărămidă	N/mm ²	SR EN 1015 - 12:2016	≥0.25	0,61 Cedarea coeziunii în strat mortar	
3	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 120	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,124 rupere în polistiren	
	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat EPS 80				0,087 rupere în polistiren	
4	Aderența ca adeziv la placa de polistiren expandat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,309 rupere în polistiren	
5	Aderența ca masă de șpacu la placa de polistiren expandat	N/mm ²	SR EN 13494:2020	≥0.08	0,122 rupere în polistiren	
6	Densitatea produsului întărit	Kg/m ³	SR EN 1015-10:2002+A1:2007	-	1435	
7	Absorbție de apă prin capilaritate	Kg/m ² *ml m ³ 0,5	SR EN 1015-18:2002+A1:2007	≤ 0,5	0,41	
8	Permeabilitatea la vapori de apă (coeficient de rezistență la difuzia vaporilor)	μ	SR EN 1015-19:2003+A1:2006	≥ 18	23,15	

4. Anexe

• **Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 4**

Grupa specializată nr. 4: Finisaje, protecții anticorozive și speciale, tencuieli, placaje și pardoseli - din cadrul AXA CERT, alcătuită din următorii specialiști:

Președinte grupă : C.s.ing. Georgeta Sălăgeanu

Raportor grupă: Ing. Andi Florentin Preda

Membrii grupă : ing. Costel Iacob



s-a întrunit la data de 05.01. 2024 în ședință de deliberare, încheiată cu procesul verbal nr.4128.a.4, pentru a analiza cererea, documentația tehnică a agrementului tehnic 021-04/104-2024 și rezultatele testelor de laborator ale Adezivilor pentru polistiren și masă de șpaclu - ADEPLAST, fabricate de firma ADEPLAST SRL și a stabilit următoarele:

- Domeniul de utilizare în construcții a produselor adezivi pentru polistiren și masă de șpaclu - ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, fabricate de firma ADEPLAST SRL, este cel menționat la pct. 2.1, fiind necesar ca prin punerea în operă a produselor care se face în condițiile specificate în agrement la pct. 2.2.4 și 2.3.4 să fie respectate și cele prevăzute în documentația tehnică de execuție a producătorului.
- În urma parcurgerii etapelor de verificare desfășurate "in situ" se va face urmărirea comportării în exploatare a produselor puse în operă, sub acțiunea sarcinilor generate de factorii de mediu exterior (vânt, temperatură, precipitații, variații bruște de temperatură, etc.) și a celor rezultate din exploatarea curentă, atestându-se conformitatea cu specificațiile agrementului tehnic.
- Prolungirea termenului de valabilitate, după data de expirare, se va face în funcție de rezultatele verificărilor privind calitatea și comportarea în exploatare a produselor la construcții realizate de solicitant în condițiile climatice specifice României. În cazul neprolungirii valabilității agrementul tehnic se anulează de la sine.
- Propune aprobarea de către CTPC București a agrementului tehnic 021-04/104-2024 – Adezivi pentru sisteme termoizolante – ADEPLAST de tip POLISTIROL ECO, POLISTIROL ECO PLUS, POLISTIROL PREMIUM, POLISTIROL PREMIUM ALB, POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE, POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION, cu termen de valabilitate de trei ani.

ANEXA 1. Principalele tipuri de Adezivi pentru sisteme termoizolante – ADEPLAST

Fig. 1 – POLISTIROL ECO



Fig. 2 – POLISTIROL ECO PLUS



Fig. 3 – POLISTIROL PREMIUM



Fig.4 - POLISTIROL PREMIUM ALB



Fig. 5 - POLISTIROL PREMIUM CU FIBRE DE ARMARE



Fig. 6 – POLISTIROL PREMIUM ALB CU FIBRE DE ARMARE



Fig. 7 - POLISTIROL PREMIUM -WINTER VERSION



- Dosarul tehnic al agrementului tehnic 021-04/104-2024 conținând 45 pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul Grupei Specializate nr. 4

Ing. Andi Florentin Preda

Membrii grupă:

ing. Costel Iacob

Two handwritten signatures in blue ink. The first signature is for Andi Florentin Preda and the second is for Costel Iacob.



