



Agreement Tehnic

017-05/3848-2023

TEVI MULTISTRAT ȘI FITINGURI DIN PVC PENTRU INSTALAȚII DE
CANALIZARE ȘI DRENARE
TUYAUX MULTICOUCHES ET RACCORDS EN PVC POUR L'EVACUATION DES
EAUX USEES ET DE DRAINAGE
PVC MULTILAYER PIPES AND FITTINGS FOR WASTE WATER AND
DRAINAGE NETWORK
MEHRSCICHT PVC ROHRE UND FITTINGS FÜR ABWASSER UND
ENTWÄSSERUNGSSYSTEME
cod categorie 28

PRODUCĂTOR: TERAPLAST SA

Sat Sărățel, com. Sieu-Măgheruș, Calea Teraplast nr. 1
județ Bistrița-Năsăud
Tel: 0263228202, fax: 0263231221

TITULAR AGREMENT TEHNIC: TERAPLAST SA

Sat Sărățel, com. Sieu-Măgheruș, Calea Teraplast nr. 1
județ Bistrița-Năsăud
Tel: 0263228202, fax: 0263231221

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:
INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**

Str. Matei Voievod, nr. 29, sect. 2, București; tel/fax: 0212521157

**Grupa specializata nr.5 - Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălziri,
climatizări, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor**

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 27.02.2026 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.05 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălziri, climatizări, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor" din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de firma TERAPLAST SA, Sat Sărățel, com. Sieu-Măgheruș, Calea Teraplast nr. 1, județul Bistrița-Năsăud și înregistrată cu nr. 221206 din data de 09.12.2022, referitoare la produsele: "**Țevi multistrat și fittinguri din PVC pentru instalații de canalizare și drenare**" fabricate de firma TERAPLAST SA, Sat Sărățel, com. Sieu-Măgheruș, Calea Teraplast nr. 1, județul Bistrița-Năsăud, eliberează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/3848-2023, în conformitate cu normativele: I 9-2022: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, NP 133-2022: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților, NP 084-2003: Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice, GP 043-1999: Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC și polietilenă, cu certificatul emis de SGS din Marea Britanie și cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, toate valabile la această dată.

1. Definirea succintă.

1.1. Descrierea succintă.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC sunt fabricate de firma TERAPLAST SA din județul Bistrița-Năsăud și utilizate în rețele și instalații de canalizare ape menajere, drenare, apă convențional curată, apă meteorică (montate îngropat în pământ). Produsele se fabrică pe instalații și mașini performante, acestea fiind prevăzute cu sisteme automatizate de dozare a materialelor componente, menținerea temperaturii constante în coextruder și urmărire computerizată a întregului proces de fabricație, cu afișare permanentă a parametrilor și listare la imprimantă a protocolului de fabricație.

Protocolul de fabricație conține toți parametrii reali de proces.

Țevile se fabrică prin procedeul de coextrudare conform standardului de firma SF 36/2019 cu caracteristici dimensionale conforme cu SR EN 13476-2+A1:2020 și SR EN 1401-1:2019 și sunt realizate din trei straturi succesive:

-stratul interior, compact, din dry-blend (amestec uscat) de PVC rigid;

-stratul de mijloc, expandat, din dry-blend de PVC rigid și/sau deșeu de PVC rigid, produse de firma TERAPLAST SA;

-stratul exterior, compact, din dry-blend de PVC rigid. Țevile multistrat din PVC, se produc în următoarele variante și caracteristici:

-cu mufă sau fără mufă de îmbinare, etanșarea prin lipire cu adeziv;

-cu mufă de îmbinare, etanșarea cu garnituri speciale din elastomeri;

•țevi din PVC, clasa de rigiditate SN 2, SDR 51, D_{ext} 110÷500 mm, grosimi de perete: 2,2÷9,8 mm;

•țevi din PVC, clasa de rigiditate SN 4, SDR 41, D_{ext} 110÷500 mm, grosimi de perete: 3,2÷12,3 mm;

•țevi din PVC, clasa de rigiditate SN 8, SDR 34, D_{ext} 110÷500 mm, grosimi de perete: 3,2÷14,6 mm

•țevi din PVC, clasa de rigiditate SN 12, SDR 30, D_{ext} 110÷500 mm, grosimi de perete: 4,0÷16,5 mm. Se produc fittinguri din PVC prin procedeul de injecție, termoformare, termoformare și lipire, cu următoarele caracteristici:

-coturi la 15⁰, 30⁰, 45⁰, 67⁰, 87⁰ cu D_{ext} 110÷500 mm;

-mufe simple sau duble de reparație cu D_{ext} 110÷500 mm;

-ramificații reduse la 45⁰, 67⁰, 87⁰ cu $D_{ext.1}$ 110÷500 mm și $D_{ext.2}$ 110÷400 mm;

-ramificații egale la 45⁰, 67⁰, 87⁰ cu $D_{ext.1}$ 110÷500 mm și $D_{ext.2}$ 110÷500 mm;

-șei de branșament cu lipire la 45⁰, 87⁰ cu $D_{ext.1}$ 200÷500 mm și $D_{ext.2}$ 160÷200 mm;

-șei de branșare mecanice la 87⁰ cu $D_{ext.1}$ 250÷500 mm și $D_{ext.2}$ 160÷200 mm;

-reducții cu $D_{ext.1}$ 125÷500 mm și $D_{ext.2}$ 110÷400 mm;

-dopuri cu D_{ext} 110÷500 mm;

-capace cu D_{ext} 110÷500 mm;

-piese de curățire cu D_{ext} 110÷500 mm;

-piese de trecere la cămine de beton cu D_{ext} 110÷500 mm;

-clapete unic sens cu D_{ext} 110÷500 mm;

-sifoane de canalizare exterioară cu D_{ext} 110÷200 mm.

AT 017-05/3848-2023

Pagina 2 din 8



Temperatura maximă a fluidului de lucru este de +40°C (în mod accidental +60°C). Adâncimea de îngropare 0,8÷6 m, funcție de natura terenului și tipul de țevă (conform GP 043-1999).

1.2 Identificarea produselor.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC fabricate de firma TERAPLAST SA din județul Bistrița-Năsăud sunt marcate la fabricație prin imprimare, din metru în metru (țevile), iar fittingurile sunt imprimate din matrițe, sau cu etichete autocolante, pe marcaje indicându-se:

- denumirea firmei;
- standardul de produs;
- data de fabricație și schimbul;

- caracteristicile produsului;
- diametru;
- SN - rigiditatea inelară.

Țevile sunt marcate cu următoarele coduri:
-"U", cod aplicat țăvilor destinate a fi utilizate în canalizări montate îngropat la o distanță mai mare de 1 m în afara amprentei clădirilor;
-"D", cod aplicat pentru canalizări montate în interiorul clădirilor cât și îngropate sub clădire, la o distanță nu mai mare de 1 m de clădire.

Aceste coduri se vor regăsi în marcajul țevii ca "U", "D" sau "UD". ("UD" - pentru ambele aplicații).

2. Acordul Tehnic.

2.1 Domeniile de utilizare în construcții, acceptate.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC fabricate de firma TERAPLAST SA, județul Bistrița-Năsăud se utilizează în instalații de canalizare ape menajere, apă convențional curată, apă meteorică și drenare, montate îngropat în pământ.

Țevile multistrat și fittingurile PVC sunt rezistente la coroziunea apei cu o gamă largă de valori de pH=2÷12, cum ar fi ape menajere, apă de ploaie, apă de suprafață și ape subterane. Se recomandă utilizarea țăvilor cu clasa de rigiditate SN2 numai în zone cu trafic pietonal sau spații verzi.

2.2 Aprecierea asupra produsului.

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții.

●Rezistență mecanică și stabilitate - produsele se execută cu mașini specializate, cu sisteme automatizate. Țevile multistrat din PVC, au rezistență mecanică la condițiile normale de transport specificate de producător și la sarcinile mecanice din exploatare, fiind controlate și testate la producător sau laboratoare autorizate conform normelor în domeniu: etanșeitate, rigiditate inelară, contracția longitudinală la cald.

●Securitate la incendiu - pentru produsele din construcții care fac obiectul acordului tehnic nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

●Igienă, sănătate și mediu înconjurător

- produsele nu prezintă pericol pentru mediu sau sănătatea oamenilor la utilizarea lor în condiții normale, în conformitate cu procedurile legislației în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006 și Legea

AT 017-05/3848-2023

Protecției Mediului nr. 265/2006, OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, Ordonanța. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu completările și modificările ulterioare.

●Siguranță în exploatare - produsele se realizează pe instalații și mașini performante; acestea fiind prevăzute cu sisteme automatizate de dozare a materialelor componente, menținerea temperaturii constante în extruder sau matrița de injecție, cu urmărirea computerizată a întregului proces de fabricație. Produsele sunt realizate din PVC și nu necesită protecție împotriva coroziunii.

●Protecție împotriva zgomotului - produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale la zgomot, țevile multistrat și fittingurile din PVC fiind montate îngropate în pământ.

●Economie de energie și izolarea termică - produsele se pot izola termic, dacă rețelele și instalațiile necesită această lucrare. Din punct de vedere al economiei de energie, produsele fiind fabricate cu tehnologii moderne de extrudare și injecție, se obțin importante economii de energie.

●Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale - se va aplica conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului.

Materialele utilizate la fabricarea produselor permit realizarea unor produse cu o durabilitate de 50 de ani.

Producătorul acordă o garanție de minim 24 luni de la data livrării, dacă sunt respectate instrucțiunile de manipulare, transport, depozitare și montare.

2.2.3. Fabricația și controlul.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC se produc pe linii tehnologice automatizate.

Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control intern în conformitate cu procedurile Sistemului de Management al Calității realizat în conformitate cu reglementările standardului ISO 9001:2015.

2.2.4. Punerea în operă.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC se montează în instalații conform cu procedurile de lucru, cu instrucțiunile de montare date de producător și cu normativele: I 9-2022, NP 084-2003, GP 043-1999, NP 133-2022.

Lucrările de montare a țevilor multistrat și a fittingurilor din PVC se vor executa de către personal calificat cu dispozitivele recomandate de producător.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC se montează în rețele și instalații prin procedeul de mufare, etanșeitatea se realizează cu garnituri speciale din elastomeri sau prin lipire cu adeziv.

2.3. Caietul de prescripții tehnice.

2.3.1. Condiții de concepție.

Grupa specializată a constatat că produsele sunt astfel concepute încât prin performanțele lor sunt adecvate pentru utilizarea preconizată, bazată pe satisfacerea cerințelor esențiale aplicabile construcției în care produsul urmează să fie utilizat în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare.

2.3.2. Condiții de fabricare.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC sunt fabricate de firma TERAPLAST SA din județul Bistrița-Năsăud în conformitate cu procedurile Sistemului de Management al Calității, sistem certificat în conformitate cu ISO 9001:2015.

Țevile sunt fabricate în următoarele variante:

- la un capăt cu mufă pentru îmbinare prin lipire, iar celălalt capăt cu șanfren sub un unghi de 45°;

- la un capăt cu mufă pentru îmbinare cu garnituri speciale din elastomeri, iar celălalt capăt șanfrenat sub un unghi de 45°.

AT 017-05/3848-2023

2.3.3. Condiții de livrare.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Declarația de Conformitate cu prezentul agrement dată de producător sau de reprezentantul acestuia și de instrucțiuni de montare, utilizare, exploatare și întreținere elaborate de producător în limba română.

Țevile multistrat din PVC se livrează cu următoarele lungimi: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 5,0 și 6,0 m.

Numarul de țevi ce se ambalează este funcție de diametrul țevii. Țevile se ambalează de către producător în juguri sau pe șipcă de lemn astfel:

- țevile din PVC cu diametre între 110 mm și 200 mm se livrează ambalate în juguri de lemn. Jugurile se rigidizează cu bandă din oțel;

- țevile cu diametre mai mari de 200 mm se ambalează pe șipcă de lemn rigidizate cu banda PET.

Banda PET rigidizează primul rând de țevă de șipcă de lemn iar următoarele rânduri, de rândul de țevi învecinat.

Numărul de rânduri și de coloane depinde de diametrul țevii. Între țevi se fixează chituci de lemn, a caror dimensiune depinde de diametrul țevii.

Fittingurile din PVC se livrează ambalate în cutii de carton sau vrac.

Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare, depozitare și montare.

2.3.4. Condiții de punere în operă.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC se montează în instalații cu respectarea prescripțiilor producătorului și cu normativele:

-I 9-2022: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor.

-NP 133-2022: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

-NP 084-2003: Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice.

-GP 043-1999: Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC și polietilenă.



Concluzii

Aprecierea globală

●Utilizarea țevilor multistrat și a fittingurilor din PVC pentru instalații de canalizare și drenare, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord tehnic

Condiții

●Calitatea produselor și metodele de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către laboratorul TERAPLAST din județul Bistrița-Năsăud și trebuie menținute la acest nivel 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 acestea 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 produsul sau procedeul.

●Orice recomandare referitoare la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs/procedeu/seturi de produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

●Institutul European pentru Științe Termice din București răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordul tehnic nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin, conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

●Oportunitatea elaborării acordului tehnic este stabilită de Institutul European pentru Științe Termice din București.

●Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor/procedeului/seturilor de produse va fi realizată de către producător, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:

-verificarea densității;

-verificarea contracției longitudinale la cald;

-verificarea rezistenței la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de 24 luni la producător sau la un laborator autorizat.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calității al producătorului.

●Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

●Institutul European pentru Științe Termice din București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita MDLPA anularea acordului tehnic din baza de date.

●Anularea acordului tehnic se va face și în cazul constatării prin controale, efectuate de către organismele de supraveghere a pieței, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.

●În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează prevederilor din acordul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea acordului tehnic și anularea din baza de date a MDLPA.

Valabilitatea acordului tehnic: 27.02.2026.

Valabilitatea avizului tehnic: 27.02.2025.

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia. În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, acordul tehnic se anulează de la sine. Modificarea/extinderea acordului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Președinte grupa specializată nr. 05

dr. ing. Daniela TEODORESCU



Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV

dr. ing. Anica ILIE



3. Remarci complementare ale grupei specializate.

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificate conform cu standardele: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 valabile la data elaborării acestui agrement.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC pentru instalații de canalizare și drenare, fabricate de firma TERAPLAST SA din județul Bistrița-Năsăud, își vor menține caracteristicile funcționale în timpul exploatarei, cu condiția respectării instrucțiunilor de utilizare ale producătorului și cu normativele: I 9-2022, NP 084-2003, GP 043-1999, NP 133-2022.

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, observa și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcționare a produselor.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC pentru instalații de canalizare și drenare, fabricate de firma TERAPLAST SA din județul Bistrița-Năsăud, nu ridică probleme speciale la punerea în operă.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE ansamblu țevi și fittinguri multistrat, Dext. 400 mm, SN 8, SDR 34

VERIFICAREA	METODA	VERIFICATOR	CERINȚE	REZULTAT
densității	SR EN ISO 1183-1:2019	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	$>1,40 \text{ g/cm}^3$	$1,49 \text{ g/cm}^3$ corespunde
contractiei longitudinale la cald (etuvă) $t=60 \text{ min.}$ $T=+150^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ $\Delta L \leq 5\%$	SR EN ISO 2505:2005	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	fără fisuri, crăpături, bule de aer sau exfolieri	$\Delta L \leq 2,45\%$ corespunde
rezistenței la șoc prin cădere liberă $m=3,2 \text{ kg}$ $h=2,0 \text{ m}$	SR EN ISO 3127:2018	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	fără spurgeri în zona de impact $\leq 10\%$, spurgeri	fără spurgeri corespunde
flexibilității inelare	SR EN ISO 13698:2009	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	forța la o deflexie de 20%, fără defecte mecanice	6504 N corespunde
rigidității inelare	SR EN ISO 9969:2016	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	$>8,00 \text{ kPa}$ fără defecte mecanice	9,85 kPa corespunde
etanșeității vacuum $P_i = -0,3 \text{ bar}$ $t=15 \text{ min}$	SR EN ISO 13259:2020	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	fără picurare la îmbinare	fără picurare corespunde
etanșeității $P_i = 0,05 \text{ bar}$ $t=15 \text{ min}$	SR EN ISO 13259:2020	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	fără picurare la îmbinare	fără picurare corespunde
etanșeității $P_i = 0,5 \text{ bar}$ $t=15 \text{ min}$	SR EN ISO 13259:2020	TERAPLAST județul Bistrița-Năsăud	fără picurare la îmbinare	fără picurare corespunde

Grupa specializată nr. 5 din Institutul European pentru Științe Termice din București își însușește verificările efectuate de laboratorul TERAPLAST, județul Bistrița-Năsăud, acreditat RENAR, nr. LI 279, raport încercare nr. 2465-PVC din 07.10.2022.

4. Anexe.

•Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a grupei specializate nr. 5, a Institutului pentru Științe Termice București.

În ședința de deliberare nr. 230212 din data de 06.02.2023 a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din: dr. ing. Daniela Teodorescu, ing. Ioan Răzvan Vincene, dr. ing. Anica Ilie, dr. ing. Mădălina Nichita, sing. Grigore Vincene, s-a analizat Dosarul agrementului nr. 017-05/3848-2023 referitor la:

Țevi multistrat și fittinguri din PVC pentru instalații de canalizare și drenare, fabricate de firma TERAPLAST SA din județul Bistrița-Năsăud.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile din HG 750/2017 și OM-MDLPA 435/2021.

Țevile multistrat și fittingurile din PVC pentru instalații de canalizare și drenare, corespund cerințelor esențiale stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții - Legea nr.10/1995, cu completările și modificările ulterioare.

Constatând acestea, comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 27.02.2026.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, rezultatele acestor verificări urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3848-2023 conținând 41 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.





•Titular de agrement tehnic:

TERAPLAST SA

Sat Sărățel, com. Sieu-Măgheruș, Calea Teraplast nr. 1

judet Bistrița-Năsăud

Tel: 0263228202, fax: 0263231221

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Ioan Răzvan VINCENE

Membrii grupei specializate:

dr. ing. Daniela TEODORESCU – președinte

ing. Ioan Răzvan VINCENE - raportor

dr. ing. Anica ILIE

dr. ing. Mădălina NICHITA

sing. Grigore VINCENE

