



Acord Tehnic ***003-05/1125-2023***

ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ

TUYAUX ET RACCORDS EN HDPE POUR INSTALLATIONS D'EAU

HDPE PIPE AND FITTINGS FOR WATER SUPPLY

HDPE ROHRE UND BESCHLÄGE FÜR WASSERINSTALLATIONEN

Cod: 29

PRODUCĂTOR:

TERPOLYMERGAZ

Str. Mikulinetskaya 31

46005 Ternopol, Ucraina

Tel: +38(067) 653-46-25

e-mail: zbut@terpolymergas.com

TITULAR ACORDUL TEHNIC:

S.C. SCANDEX PLUS S.R.L.

Str. Domnească 118 A, oficiul 1,

Galați, jud. Galați

Tel: +40737621177,

e-mail: scandexplussrl@gmail.com

**ELABORATOR ACORDUL
TEHNIC:**

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.

Str. Preciziei nr. 6R

București – România

Tel: 021.318.08.51

Fax. 021.318.08.50



Grupa specializată nr. 5 – Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor

Prezentul acord tehnic este valabil până la data de 28.11.2023 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. 5 “Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor” din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de SCANDEX PLUS S.R.L. Galați și înregistrată cu nr. 2564 din data de 23.10.2023, referitoare la ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ realizate de TERPOLYMERGAZ Ucraina, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/1125-2023, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la „**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ**” produse de firma **TERPOLYMERGAZ Ucraina**, utilizate la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apă potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor.

Țevile din PEID sunt realizate prin extrudare/coextrudare din granule virgine nereciclate de polietilenă de înaltă densitate, (tip PE80, PE100 și PE100RC produse de ORLEN Unipetrol s.r.o (PE-HD LITEN® PL 62-005). Granulele de PEID conțin antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV respectiv negru de fum în procent de 2 ÷ 2,5%.

TERPOLYMERGAZ Ucraina produce următoarele tipuri de țevi:

- **țevi monostrat din PE80**, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 20 ÷ 630 mm. Dimensiunile țevelor sunt în conformitate cu ISO 4065:2018 și EN 12201-2+A1:2014. Se produc țevi în următoarea gamă dimensională:

- SDR26 (PN5) cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 50 ÷ 630mm;
- SDR21 (PN6) cu DN 40 ÷ 630mm;
- SDR17 (PN8) cu DN 32 ÷ 630mm;
- SDR11 (PN10) cu DN 20 ÷ 630mm;

- **țevi monostrat din PE100**, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 20 ÷ 630 mm. Dimensiunile țevelor sunt în conformitate cu ISO 4065:2018 și EN 12201-2+A1:2014. Se produc țevi în următoarea gamă dimensională:

- SDR26 (PN6) cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 50 ÷ 630mm;
- SDR21 (PN8) cu DN 40 ÷ 630mm;
- SDR17 (PN10) cu DN 32 ÷ 630mm;
- SDR11 (PN16) cu DN 20 ÷ 630mm;

Țevile monostrat din PE80 și PE100 au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre pe suprafața exterioară. Țevile monostrat din PE80 sau PE100 se livrează în colaci până la DN110 mm și în bare drepte de 6 ÷ 13 m de la DN125. La cerere se pot executa și alte lungimi de bare.

- **țevi multistrat din PE100/PE100RC**, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul DN 20 ÷ 630 mm. Dimensiunile țevelor sunt în conformitate cu ISO 4065:2018 și EN 12201-2+A1:2014. Se produc țevi în următoarea gamă dimensională:

- SDR26 (PN6) cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul cu DN 50 ÷ 630mm;
- SDR21 (PN8) cu DN 40 ÷ 630mm;
- SDR17 (PN10) cu DN 32 ÷ 630mm;
- SDR11 (PN16) cu DN 20 ÷ 630mm;

Țevile multistrat din PE100/PE100RC au un strat exterior de PE100RC culoare albastră și un strat interior de PE100 culoare neagră.

Țevile multistrat din PE100/PE100RC se livrează în colaci până la DN110 mm și în bare drepte de 5 ÷ 13 m de la DN125. La cerere se pot executa și alte lungimi de bare.

ȚEVILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ se ansamblează prin următoarele procedee:

- sudarea “cap la cap” utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor;
- sudarea prin electrofuziune a țevelor cu electrofitinguri din PE (fitinguri cu mufe la

capete, cu rezistență electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune;

- asamblarea țevelor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente de racordare din țeavă fabricate din polietilenă, se face mecanic prin utilizarea fittingurilor de tranziție PE/OL (fittinguri adaptoare).

Pentru asamblare TERPOLYMERGAZ Ucraina produce fittinguri din PE 100 de culoare neagră cu SDR 11(PN16) și SDR 17(PN10). Gama de fittinguri cuprinde:

A. Electrofittinguri

Electrofittingurile sunt fittinguri speciale fabricate prin injecție din granule de polietilenă reprezentate printr-un amestec omogen de rășină, antioxidanți, stabilizatori UV și pigmenți.

Electrofittingurile sunt realizate cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată, cu martori de sudură și racorduri pentru conectarea acestora la cablurile electrice ale echipamentului de sudare.

Gama de electrofittinguri cuprinde:

- mufă în gama diametrală DN 25 ÷ 630 mm, SDR11(PN16) și DN 200 ÷ 630 mm SDR17(PN10), fabricat în 23 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- reducție în gama diametrală DN 32/25 ÷ 160/125mm, SDR11(PN16), fabricat în 17 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- cot la 90° în gama diametrală DN 32 ÷ 160 mm, SDR11(PN16), fabricat în 8 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- dop în gama diametrală DN 25 ÷ 160 mm, SDR11(PN16), fabricat în 11 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- teu pentru perforarea conductelor sub presiune cu dop filetat în gama diametrală DN 63/25 ÷ 63/50 mm, SDR11(PN16), fabricat în 4 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- șa de bransament cu colier în gama diametrală DN 40/32 ÷ 110/90 mm, SDR11(PN16), fabricat în 6 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- teu de bransament monobloc în gama diametrală DN 40/25 ÷ 50/32 mm, SDR11(PN16), fabricat în 4 mărimi, cu

dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;

- teu egal la 90° în gama diametrală DN 32 ÷ 160 mm, SDR11(PN16), fabricat în 8 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- teu redus la 90° în gama diametrală DN 32/25 ÷ 110/90 mm, SDR11(PN16), fabricat în 9 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;

B. Fittinguri injectate din PE100 pentru sudura cap la cap

Sudarea se realizează fără aport de material și fără modificarea structurii și proprietăților fizico-chimice ale elementelor în zona de sudare. Procedul de sudare cap la cap, constă în încălzirea simultană a suprafețelor a suprafețelor de asamblat până la temperatură de fuziune, utilizând un element electric încălzitor.

Procedul se utilizează la asamblarea țevelor între ele, la asamblarea țevelor cu fittingurile (fittinguri cu capete drepte/ciculare), la confecționarea fittingurilor din tronsoane de țeavă.

Gama de fittinguri injectate cuprinde:

- adaptor scurt flanșă în gama diametrală DN 315 ÷ 630 mm, SDR11(PN16) și DN 315 ÷ 630 mm SDR17 (PN10), fabricat în 7 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- adaptor flanșă lung în gama diametrală DN 63 ÷ 630 mm, SDR11(PN16) și DN 63 ÷ 630 mm SDR17 (PN10), fabricat în 19 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- cot la 90° în gama diametrală DN 63 ÷ 315 mm, SDR11(PN16) și DN 63 ÷ 315 mm SDR17 (PN10), fabricat în 13 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- reducție în gama diametrală DN 32/25 ÷ 90/150mm, SDR11(PN16), fabricat în 17 mărimi și DN 180/160 ÷ 630/500mm, SDR11(PN16) sau SDR17(PN10), fabricat în 41 mărimi cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- dop în gama diametrală DN 25 ÷ 110 mm, SDR11(PN16), fabricat în 8



- mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- teu egal la 90° în gama diametrală DN 110 ÷ 500 mm, SDR11(PN16) sau SDR17(PN10), fabricat în 13 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- teu redus la 90° în gama diametrală DN 160/125 ÷ 315/110 mm, SDR11(PN16) sau SDR17(PN10), fabricat în 37 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;

C. Fitinguri de tranziție PE/metal

Sunt racorduri adaptoare care fac tranziția de la tevi de PE la tevi din metal.

Gama de fittinguri de tranziție cuprinde:

- racord de tranziție redus PE/oțel cu capete sudabile, în gama diametrală DN 25/20 ÷ 710/630 mm SDR11(PN16), fabricat în 27 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- racord de tranziție redus PE/oțel cu capătul din PE electrosudabil (cu rezistență înglobată), în gama diametrală DN 32/25 ÷ 110/100 mm SDR11(PN16), fabricat în 4 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;
- racord de tranziție redus oțel/PE cu capătul din PE electrosudabil (cu rezistență înglobată), în gama diametrală DN 160/150 ÷ 315/300 mm SDR11(PN16), fabricat în 9 mărimi, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;

- flanșă din oțel (ST37-ST44), în gama diametrală DN 63 ÷ 630 mm (în 18 mărimi) pentru PN6 -PN16, cu dimensiuni conform EN 12201-3+A1:2013;

Firma TERPOLYMERGAZ Ucraina pune la dispoziție utilizatorilor o gamă de armături, adaptoare, accesorii și echipamente de sudare pentru punerea în operă a produselor și realizarea instalațiilor.

1.2. Identificarea produselor

Identificarea **ȚEVILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** fabricate de firma **TERPOLYMERGAZ Ucraina**, se face la fabricare prin imprimare pe corpul produselor. Marcajul cuprinde următoarele date:

- denumirea și/sau sigla producătorului;
- tipul materialului: PE80, PE100 sau PE100RC
- diametrul exterior nominal (DN);
- grosimea peretelui;
- presiunea nominală (PN);
- seria SDR;
- presiunea nominală (PN);
- standardul de produs;
- data fabricației.

Țevile au culoare neagră cu dungi longitudinale albastre sau sunt complet albastre la exterior și negre la interior și sunt marcate secvențial;

La livrare, produsele vor fi însoțite de declarația de conformitate a producătorului cu referire la prezentul acord tehnic nr. 003-05/1125-2023.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ produse de firma **TERPOLYMERGAZ Ucraina**, pot fi utilizate la executarea instalațiilor de transport și alimentare cu apă (inclusiv apa potabilă), ape brute (netratate), instalații de irigații, instalații de canalizare și drenaj, colectare levigat, alimentare hidranți exteriori pentru stingerea incendiilor. Țevile se pot monta subteran, aerian, pozare sub poduri, sau așezate în apă

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă **ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** produse

de firma **TERPOLYMERGAZ Ucraina**, trebuie să dețină aviz sanitar eliberat de INSP în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății. Avizul sanitar/notificarea trebuie să fie eliberat pentru produse în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

Produsele se utilizează numai ca urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare



2.2. Precizări asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ au performanțe corespunzătoare domeniului de utilizare și satisfac cerințele esențiale din Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare cu privire la calitatea în construcții

- **Rezistență mecanică și stabilitate:**

Soluțiile adoptate în concepția utilizarea în fabricație a polietilenei de înaltă densitate (PE80, PE100, PE 100RC), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Polietilena de înaltă densitate (PEID) este un material dur, rezistent la impact și tracțiune (rezistența la tracțiune 25 N/mm^2), rezistent la abraziune, cu proprietăți bune antifricțiune.

Pereții fittingurilor cu suprafața netedă fac ca frecările să fie minime și astfel debitul de apă prin secțiunea țevelor să rămână constant.

Polietilena PEID este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea aprox. 0.96 g/cm^3), ceea ce îi asigură stabilitate chimică la acțiunea agenților chimici din materialele de construcții, la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor, a detergenților și la intemperii.

Rezistența produselor din PEID este limitată la acțiunea acizilor concentrați și a derivaților acestora (acid azotic, acetonă, acid acetic, acid cromic, acid hidroflic, acizi grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor acestora, la temperaturi de peste 40°C .

Țevile din PEID nu pot fi utilizate în terenuri unde solul este uleios, îmbibat cu benzină, solvenți sau în spații în care elementele instalației pot veni în contact cu aceste produse chimice.

Polietilena își păstrează stabilitatea termică într-un domeniu larg de temperaturi cuprinse între $-40^\circ \div 80^\circ\text{C}$.

Polietilena de înaltă densitate este rezistentă la temperaturi ridicate (punct de înmuiere VICAT de 125°C) și rămâne dură și la temperaturi negative. Nu absoarbe umiditatea și este rezistentă la coroziune.

Protecția la acțiunea îndelungată a razelor UV a polietilenei este garantată de folosirea de materii prime aditivate din fabricație cu negru de fum. Această exigență nu are influență asupra produsului montat îngropat în pământ.

Sub acțiunea eforturilor consecutive din exploatare, produsele nu se deteriorează.

Polietilena este un bun dielectric, rezistența electrică superficială fiind extrem de ridicată. Luând în calcul și contactul extins al țevelor cu solul și umiditatea ambiantului se poate afirma că PE este insensibilă la curenții vagabonzi, ceea ce conduce la rezistență la coroziune electrochimică a rețelei de țevi din PE.

- **Securitate la incendiu:**

Pentru produsele care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător:**

Forma constructivă și materialele utilizate, fac ca țevile și fittingurile din PEÎD să nu prezinte niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și să nu constituie un factor de poluare, dacă se respectă indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor.

Materialele folosite la fabricarea produselor sunt nepoluante, nehiproscopice, stabile din punct de vedere chimic, nu degajă halogeni, nu conțin substanțe radioactive.

Pentru protecția persoanelor și a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă cu completările și modificările ulterioare. La utilizarea acestor produse sunt respectate condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Protecției mediului nr. 265/2006, Ordinul MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației, Ordinul M.S. nr. 275 / 2012 pentru aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/ amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, modificat și completat prin Ordinul nr. 3730/2023. Ordonanța nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG 856/2022 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și Legea privind asigurarea pentru accidente



de munca si boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările si completările ulterioare, Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor

Produsele sunt reciclabile.

Produsele sunt reciclabile.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare:**

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a țevilor , sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fittinguri asigură securitatea și etanșeitatea rețelei de transport/alimentare cu apă.

Peretele interior al țevilor, cu suprafața netedă, care se menține în timp, asigură siguranța în exploatare a instalației, fiind facilitată menținerea și păstrarea constantă a debitelor prin secțiunea țevilor.

Polietilena este un bun electroizolant.

Substanțele adăugate pe lângă stabilizatori și coloranți fac ca polietilena să aibă proprietăți antistatice.

Gradul de finisare al polietilenei de înaltă densitate PEID, asigură securitatea utilizatorilor față de eventualele răniri, suprafețele accesibile sunt netede, fără muchii tăioase sau bavuri ascuțite.

- **Protecție împotriva zgomotului:**

PEID (gramule de polietilenă, antioxidanți și stabilizatori) ca și structura peretelui asigură stabilitate, ceea ce conduce la atenuarea vibrațiilor și împiedică transmiterea zgomotelor la elementele de construcții.

Pentru reducerea zgomotelor în spații interioare, unde se cere, se va utiliza izolație fonoabsorbantă din poliuretan sau polistiren

- **Economia de energie și izolare termică**

Economia de energie se asigură prin concepția produsului, dar și prin tehnologia avansată de fabricație și întreținerea redusă (masa mai mică față de țevile din metal, lipsa depunerilor, flexibilitatea, rezistența la coroziune, rezistența la abraziune), care conduc la realizarea unor produse cu consumuri energetice reduse.

Produsele montate în pământ nu au influență asupra exigențelor legate de izolația termică.

- **Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform Legii Nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

Materialele sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului:

Soluțiile adoptate în concepția țevilor și fittingurilor din PEID, calitatea materialelor

utilizate în fabricație și controlul eficient efectuat în scopul menținerii constante a calității, precum și tehnologiile de punere în operă, conferă o fiabilitate ridicată produselor și conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea fittingurilor cu țevi, conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de 50 de ani, în condițiile:

- respectării instrucțiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare și întreținere;
- respectării prescripțiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul acord;
- respectării temperaturii de referință a fluidului vehiculat de până la +40 °C;
- pozarea subterană să fie sub cota de îngheț specifică zonei de pozare;
- respectării prescripțiilor din procedurile de sudare cu echipamente de sudare.

Fabricantul acordă țevilor din PEID o garanție de 2 ani de la punerea în operă, în condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, punere în operă și exploatare.

Produsele nu necesită operații de întreținere în condiții normale de exploatare.

2.2.3. Fabricația și controlul

ȚEVILE DIN PEID PENTRU INSTALAȚII DE APĂ sunt produse de firma **TERPOLYMERGAZ Ucraina** în secțiile de producție proprii, dotate cu utilaje specifice și cu personal calificat pentru deservire. Produsele sunt supuse unui control de calitate pe parcursul execuției și la final de către laboratorul propriu.

În vederea asigurării constanței calității, producătorul are obligația să urmărească :

- Intern unității** – realizarea producției în conformitate cu prevederile standardului EN ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. SIC.MS.040.ISO9001.2311 emis de RosUkrCert și SIC GLOBAL Inc.
- Extern unității** : verificarea menținerii aptitudinii de utilizare al produselor va fi efectuată în cadrul unui laborator de specialitate autorizat.

Fabricația produselor se realizează în secții specializate: extrudare mase plastice, injecție mase plastice, confecții materiale plastice, vulcanizare.



Țevile sunt fabricate prin extrudare pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici și cu posibilitatea de alimentare individuală a fiecărei linii.

Compoziția supusă extruderii este un amestec omogen de polietilenă, antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV.

Toate produsele cu defecțiuni sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru a putea evita repetarea defectelor.

Calitatea produselor este asigurată prin executarea unui control intern, atât pentru materia primă și pentru respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit, control efectuat cu respectarea cerințelor din specificația de produs.

Firma este dotată cu laborator propriu care efectuează un control permanent al calității materialelor și a performanțelor produsului, cu respectarea standardelor în domeniu.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a ȚEVILOR ȘI FITINGURILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ se face fără dificultăți particulare, de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor furnizate de către producător și a condițiilor impuse de reglementările tehnice prevăzute la pct. 2.3.4 din prezentul agreement.

Asamblarea țevelor din PEID în instalațiile de apă se realizează prin îmbinarea țevelor cu elemente de asamblare, funcție de complexitatea procedurii (curbe, teuri, cruci, ramificații) de îmbinare, de mărimea diametrului nominal al elementelor sudate și de modul de sudare, în situ sau în ateliere specializate, după cum urmează :

- sudarea "cap la cap" cu fittinguri din PE (fitinguri drepte/circulare), fără aport de material utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor;

- sudarea prin electrofuziune a țevelor cu electrofitinguri din PE (fitinguri în construcție cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune;

- asamblarea țevelor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente din țevă fabricate din polietilenă pentru racordare, se face prin

utilizarea fittingurilor de tranziție PE-metal (fitinguri adaptoare), funcție de diametrul exterior al țevii

Datorită caracteristicilor îmbunătățite a țevelor din PE100RC, acestea se pot utiliza la pozarea în șanț deschis fără pat de nisip unde pământul excavat poate fi folosit ca material de umplutură sau la pozări prin metode alternative fără săpătură deschisă (foraj direcțional, reabilitare conducte existente de beton, metal etc.) prin diverse metode de relining

După terminarea execuției, instalația este supusă probei de etanșeitate și de funcționare.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ produse de firma TERPOLYMERGAZ Ucraina sunt astfel concepute și executate încât să corespundă prevederilor normelor SR EN 12201-2+A1:2014 și ISO 4065:2018 și a altor standarde și normative în domeniu.

Țevile din PEID pentru instalații de apă sunt astfel concepute încât să reziste acțiunilor mecanice, termice, chimice, de coroziune la care sunt supuse în exploatare.

Materialul component din alcătuirea țevelor multistrat, PE100RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor.

Produsele sunt astfel concepute încât nu constituie un factor de poluare a mediului ambiant și nu prezintă niciun fel de pericol pentru sănătatea oamenilor.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricația se desfășoară conform prescripțiilor tehnologice din documentația de execuție și tehnologică, utilizând proceduri și instrucțiuni de lucru, și în conformitate cu standardul ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. SIC.MS.040.ISO9001.2311 emis de RosUkrCert și SIC GLOBAL Inc

În elaborarea și aplicarea tehnologiei de fabricație a produselor s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor tehnice.



Procesul de fabricație se desfășoară în conformitate cu prevederile normei de produs și cu prevederile planului calității.

În procesul de fabricație se respectă regulile de verificare a calității declarate în Manualul de Asigurare a Calității propriu producătorului.

Materialele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie însoțite de declarații de conformitate și trebuie să fie achiziționate de la furnizori autorizați conform normelor europene.

Constanța calității este asigurată prin control intern și extern, conform reglementărilor în vigoare.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate cu prezentul acord tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO CEI 17050-2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori" și de avizul sanitar emis în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății, eliberat pentru produse în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

ȚEVILE DIN PEID PENTRU INSTALAȚII DE APĂ se livrează în colaci până la DN110 mm sau în pachete de bare de la DN125 mm, la lungimi ale barelor 5 m ÷ 13,5 m. La cerere se pot executa și alte lungimi de bare. Numărul de bare pe pachet este funcție de diametrul țevelor sau funcție de cererea clientului.

Ambalarea se face cu fâșii de polipropilenă și la cerere pe paleți din lemn.

Fitingurile se livrează în ambalaje individuale sau comune care asigură protecția produselor împotriva loviturilor sau căderilor accidentale ce le pot afecta integritatea.

Timpul maxim admis în care țevile de culoare neagră pot fi depozitate în aer liber și expuse la lumina soarelui fără protecție este de 12 luni. Pe fiecare colet se aplică o etichetă de identificare cu înscrisurile de la pct. 1.2.

Pe durata depozitării, transportului și parțial a punerii în operă, capetele țevelor vor fi protejate cu capace din polietilenă, aplicate etanș.

Datorită stabilității reduse la acțiunea îndelungată a razelor UV, magaziiile de depozitare se construiesc în locuri ferite de expunerea

îndelungată la radiații solare, departe de surse de căldură, ferite de posibilitatea deteriorării, spargerii sau zgârierii, de contactul cu substanțe chimice, în special hidrocarburi.

Pe durata transportului, depozitării și parțial a punerii în operă, produsele se păstrează în ambalajele originale.

Producătorul acordă o garanție de maxim 24 luni de la livrare, în condițiile respectării instrucțiunilor sale de depozitare, montare și întreținere.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a țevelor și fittingurilor din PEID, pentru alimentarea instalației de apă, fabricate de firma TERPOLYMERGAZ Ucraina se face de personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

La întocmirea proiectelor și în timpul punerii în operă se vor respecta instrucțiunile de montare, exploatare și întreținere ale fabricantului, și prevederile reglementărilor românești în vigoare:

- - I.9-2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- - P 118/3-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detecție, semnalizare, avertizare
- - C 56 - 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;
- Ordinul M.S. nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice / amestecurilor și echipamentelor care vin în contact cu apa potabilă, modificat și completat prin Ordinul nr. 3730/2023;
- - C 300 - 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;
- - Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;

Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;



- - Legea protecției mediului nr. 265 /2006;
- - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare ;
- - Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare..

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea ȚEVILOR ȘI FITINGURILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ trebuie să dețină aviz sanitar/notificare eliberat de Institutul Național de Sănătate Publică în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății..

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către CSTM Kiev, Ucraina și vor fi menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

- Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a monta, comercializa, sau întreține produsele.

- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.

- PROCEMA CERCETARE S.R.L BUCUREȘTI răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice în vigoare.

AT 003-05/1125-2023

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de către PROCEMA CERCETARE S.R.L.: verificarea aspectului și starea produselor, etanșeitatea instalației, precum și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, în SITU, la cel puțin o lucrare selectată din lista de referințe pusă la dispoziție de titularul acordului tehnic, actualizată periodic și atașată la dosarul tehnic.

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

- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea / modificarea acordului tehnic.

- PROCEMA CERCETARE S.R.L. BUCUREȘTI va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produselor.

- În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a acordului tehnic.

Valabilitatea acordului tehnic: 28.11.2026

Valabilitatea avizului tehnic: 28.11.2025

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.



Pentru grupa specializată nr. 5
Președinte
CS2 ing. Claudiu Ciulacu

DIRECTOR GENERAL
ing. Mihaela Topologeanu

3. Remarci complementare ale grupei specializate

Grupa specializată nr. 5 din PROCEMA CERCETARE SRL a examinat documentația și rezultatele încercărilor referitoare la „**ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ**” produse de firma TERPOLYMERGAZ Ucraina, concluzionând următoarele :

- solicitarea beneficiarului pentru agreementul 003-05/1125-2023 pentru **ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** produse de firma TERPOLYMERGAZ Ucraina respectă prevederile actelor normative și reglementărilor tehnice în vigoare;
- **ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ** produse de firma TERPOLYMERGAZ Ucraina corespund domeniului de utilizare (conform pct. 2.1. din agreementul tehnic);
- în perioada de valabilitate a prezentului agreement tehnic, titularul are obligația să asigure urmărirea comportării în exploatare a produselor care fac obiectul prezentului agreement tehnic, datele obținute fiind prezentate la elaboratorul agreementului tehnic, cu scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare;
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agreement tehnic.

Agreementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

În laboratorul de încercări CSTM Kiev, Ucraina (laborator acreditat NAAU nr. 201064) au fost verificate caracteristicile funcționale ale produselor pe eșantioane puse la dispoziție de către producător. Rapoartele de încercare cu nr. 212-2023/14.09.2023; 001-2021/27.10.2021, 410-2021/04.01.2021 sunt atașate la dosarul tehnic și arată încadrarea parametrilor tehnici ai produselor în prevederile documentației de origine și ale documentelor de referință românești.

SINTEZA RAPORTULUI DE ÎNCERCARE

Determinarea	U.M.	Valoare obținută	Valoare de referință	Metoda de determinare	Încercare efectuată de
Țeavă – DN 50 x 3,0 – SDR 17 PE100					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	Corespunde Corespunde Corespunde	50,0-50,4 3,0-3,4 max 1,4	ISO 3126:2005	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	h	>101	≥ 100	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	h	>168	≥ 165	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM

Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	<i>h</i>	>1005	≥ 1000	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Alungirea la rupere	%	504,774	≥ 350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	g/10min	0,219	0,200-0,300	EN ISO 1133-1:2022	CSTM
Variația longitudinală la cald la 110 °C	%	1,160	$\leq 3,0$	EN ISO 2505-1,2005	CSTM
Țeavă – DN 160 x 9,5– SDR 17 PE100					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	<i>mm</i>	Corespunde Corespunde Corespunde	160,0-161,0 9,5-10,6 max 3,2	ISO 3126:2005	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	<i>h</i>	>101	≥ 100	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	<i>h</i>	>168	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	<i>h</i>	>1005	≥ 1000	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Alungirea la rupere	%	694,557	≥ 350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	g/10min	0,250	0,200-0,300	EN ISO 1133-1:2022	CSTM
Variația longitudinală la cald la 110 °C	%	1,207	$\leq 3,0$	EN ISO 2505-1,2005	CSTM
Țeavă – DN 315 x 18,7– SDR 17 PE100					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	<i>mm</i>	Corespunde Corespunde Corespunde	315,0-316,9 18,7-19,7 max 11,1	ISO 3126:2005	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	<i>h</i>	>101	≥ 100	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	<i>h</i>	>168	≥ 165	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Alungirea la rupere	%	913,554	≥ 350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM



Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	g/10min	0,229	0,200-0,300	EN ISO 1133-1:2022	CSTM
Țeavă – DN 560 x 33,2– SDR 17 PE100/PE100RC					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	Corespunde Corespunde Corespunde	560,0-563,4 33,2-36,7 max 19,6	ISO 3126:2005	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	h	>102	≥100	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	h	>170	≥165	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	h	>1001	≥1000	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM
Alungirea la rupere	%	856,884	≥350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	g/10min	0,264 – strat interior 0,271 – strat exterior	0,200-0,300	EN ISO 1133-1:2022	CSTM
Țeavă – DN 900 x 53,0– SDR 17 PE100/PE100RC					
Dimensiuni -diametru -grosime perete -ovalitate	mm	Corespunde Corespunde	900,0-903,5 53,3-58,8	ISO 3126:2005	CSTM
Alungirea la rupere	%	429,550	≥350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM
Cot la 90° (injectat) – DN 110– SDR 17 PE100					
Încercarea la tracțiune a îmbinării sudat cap la cap – Mod de rupere	-	Ductilă	Ductilă	ISO 13953:2016	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	h	>110	≥100	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	h	>1010	≥1000	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM
Alungirea la rupere	%	504,774	≥350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM
Mufă (electrofiting) – DN 110 – SDR 11 PE100					
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	h	>110	≥100	EN ISO 1167- 1,2:2006	CSTM



Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,4 MPa	<i>h</i>	>170	≥165	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	<i>h</i>	>1010	≥1000	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	g/10min	0,254	0,200-0,300	EN ISO 1133-1:2022	CSTM
Mufă (electrofiting) – DN 160 – SDR 11 PE100					
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	<i>h</i>	>110	≥100	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 80°C și 5,0 MPa	<i>h</i>	>1010	≥1000	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Tranziție PE/oțel – DN 500– SDR 17 PE100					
Încercarea la tracțiune a îmbinări sudat cap la cap – Mod de rupere	-	Ductilă	Ductilă	ISO 13953:2016	CSTM
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	<i>h</i>	>110	≥100	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM
Alungirea la rupere	%	735,704	≥350	EN ISO 6259-1:2015 EN ISO 6259-3:2015	CSTM
Indice de fluiditate la cald strat interior negru MFR (190°C/5kg)	g/10min	0,212	0,200-0,300	EN ISO 1133-1:2022	CSTM
Tranziție PE/oțel – DN 100– SDR 11 PE100					
Rezistența la presiune interioară (σ) - la 20°C și 12,0 MPa	<i>h</i>	>110	≥100	EN ISO 1167-1,2:2006	CSTM

Grupa specializată nr. 5 din cadrul PROCEMA CERCETARE S.R.L. își însușește rezultatele încercărilor efectuate de către CSTM Kiev, Ucraina.



4. Anexe

Extrase din Procesul Verbal Nr. 1604 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din data de 10.11.2023

Grupa Specializată nr. 5 din S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. întrunită în următoarea componență:

CS2 ing. Claudiu Ciulacu

CS ing. Liliana Militaru

CS3 ing. Mihaela Bălan

CS ing. László Széll

a analizat cererea și documentația tehnică, înaintate **SCANDEX PLUS S.R.L. Galați** și prezentată de raportorul desemnat, referitoare la **„ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ”**.

Ca urmare a expunerii susținute de raportorul Grupei Specializate nr. 5 și pe baza Dosarului Tehnic, s-au constatat următoarele aspecte:

- documentația tehnică susține cererea de **Agreement Tehnic**;
- produsul corespunde cerințelor de performanță pentru lucrări curente, cu condiția ca la punerea în operă să se respecte prevederile reglementărilor tehnice în vigoare;
- producătorul trebuie să aibă asigurat controlul produsului de către un laborator de specialitate care să efectueze determinările conform normelor, ținând evidența acestora la zi pentru verificare.

Grupa specializată nr. 5 a S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. propune aprobarea **Agreementului Tehnic 003-05/1125-2023 „ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEÎD PENTRU INSTALAȚII DE APĂ”** cu termen de valabilitate 28.11.2026.

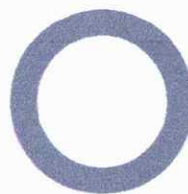
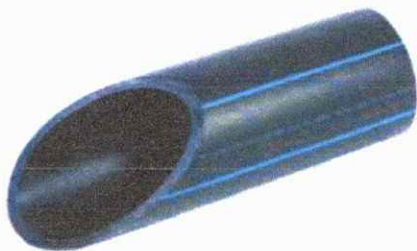
S-a încheiat procesul verbal nr. 1604/10.11.2023

Dosarul tehnic al Agreementului Tehnic nr. 003-05/1125-2023 conținând 169 pagini face parte integrantă din prezentul agreement tehnic.

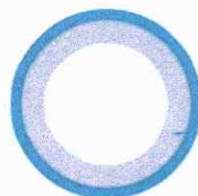
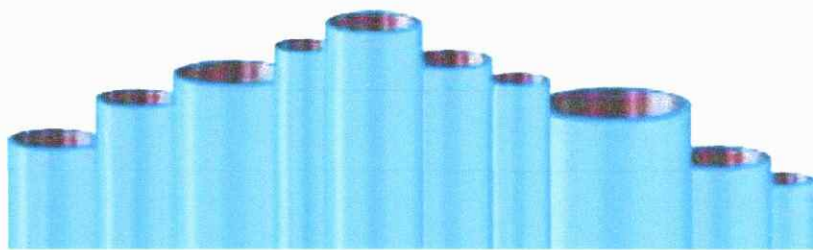
Raportorul grupei specializate nr. 5

CS ing. László Széll





ȚEAVĂ MONOSTRAT PE80 SAU PE100



ȚEAVĂ MULTISTRAT PE100/PE100RC

Raportorul grupei specializate nr. 5
CS ing. László Széll

Membrii grupei specializate

CS2 ing. Claudiu Ciulacu

CS ing. Liliana Militaru

CS3 ing. Mihaela Bălan

