



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal al ședinței de avizare din data de **19 iunie 2025**, nr. **136151** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **017-05/4270-2025**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE - EITS**, pentru Țevi și fittinguri din PP-R pentru instalații de apă, produs/e de **FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S., Turkoba koyu P.K. 12, 34907 Buyukcekmece, Istanbul, Turcia.**

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **19 iunie 2027** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții” din agrementul tehnic.

În baza prezentului aviz tehnic, produsul poate fi utilizat pentru destinația preconizată în contact cu apa potabilă numai însoțit de avizul sanitar emis de Institutul Național de Sănătate Publică.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **19 iunie 2028**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

KÖVÉR ORSOLYA MÁRIA

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Kö", followed by a horizontal line and a small mark.

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE, DEZVOLTARII SI ADMINISTRATIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

017-05/4270-2025

ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP-R PENTRU INSTALAȚII DE APA
PPR PIPES AND FITTINGS FOR WATER INSTALLATIONS
TUBES ET RACCORDS EN PPR POUR INSTALLATIONS D'EAU
PPR-ROHRE UND FITTINGS FÜR WASSER INSTALLATIONEN

Cod categorie 28 și 29

PRODUCĂTOR:

FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S.

Turkoba koyu P.K. 12, 34907 Buyukcekmece, Istanbul, TURCIA

tel: 0090 212 8334293, fax: 0090 212 8590400

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

SC ROMSTAL IMEX SRL

Sos. Vitan Barzești nr. 11A, sector 4, București, ROMÂNIA

tel: 021 332 09 01, fax: 021 332 09 04

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC

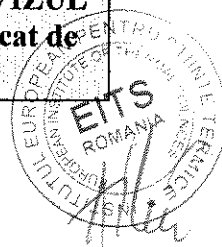
INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI

Str. Matei Voievod nr. 29, sector 2, București; tel/fax: 021.252.11.57

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE SI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALATII AFERENTE
CONSTRUCTIILOR

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 19.06.2028 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 instalațiile de încălziri, climatizări, ventilații, sanitare, gaze, electrice, aferente construcțiilor” din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, analizând documentația de solicitare de acord tehnic prezentată de SC Romstal IMPEX S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 250403 din data de 10.04.2025, referitoare la produsele „**Țevi și fittinguri din PP-R pentru instalații de apă**” realizate de FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Turcia elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/4270-2025, în conformitate I9-2022 Normativ privind proiectarea și executare instalațiilor sanitare, I13 – 2015 modificat și completat din 2023 „Normativ pentru proiectare, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” și raportul de încercări emis de laboratorul INSIST - Universitatea Tehnică de Construcții București, toate valabile la data elaborării prezentului acord tehnic.

1. Definierea succintă

1.1 Descrierea succintă

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Istanbul – Turcia sunt utilizate pentru instalațiile interioare de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), apă caldă și în instalațiile de încălzire cu temperatura max. de lucru de 90°C.

Țevile și fittingurile sunt produse din polipropilena copolimer random (PP-R), pură, nereciclata, de culoare albă sau gri, realizate prin extrudare/coextrudare. Denumirea comercială a propilenei ca materie primă principală este CS4-8000N, furnizor INNO-COMP Kft, Ungaria, pentru pigmentul alb/gri, MP 83465/ MP 100312, producător TOSAF, Turcia.

Țevile din PP-R cu inserție sunt realizate într-o gamă tipodimensională ce cuprinde:

- **țevi monostrat**, sunt fabricate prin extrudare și îmbinate prin sudare prin polifuziune;

- **țevi compozite** cu peretele multistrat alcătuit dintr-un strat interior și unul exterior din PP-R, iar stratul intermediar este un amestec cu fibră de sticlă ranforsată. Țevile multistrat sunt fabricate prin coextrudare.

- **țevi cu inserție de aluminiu**; peretele multistrat alcătuit dintr-un strat interior și unul exterior din PP-R, iar stratul

intermediar este din aluminiu. Țevile multistrat sunt fabricate prin coextrudare.

Țevile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire se produc cu următoarele diametre exterioare:

- **țevi monostrat PN 20 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3, 125x20,8mm; 160 x 26,6mm;

- **țevi monostrat PN 25 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32x5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63x10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3mm; 160 x 10,3mm

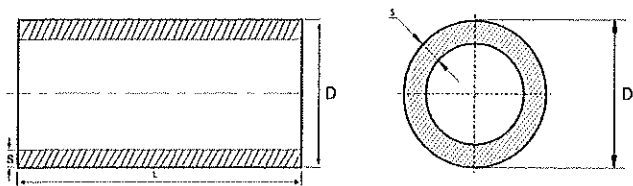
- **țevi compozite PN 20 (SDR 7,4)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3, 125x20,8mm; 160 x 26,6mm

- **țevi compozite PN 25 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3, 125x20,8mm; 160 x 26,6mm

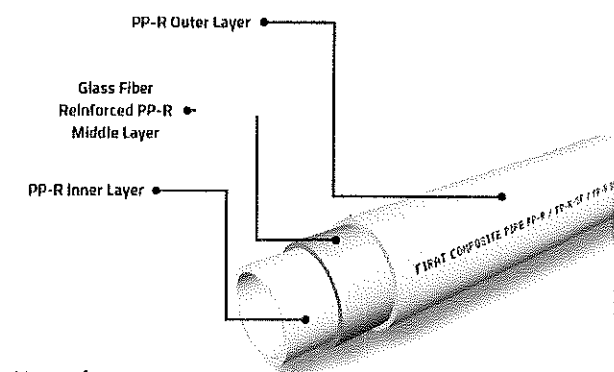
- **țevi cu inserție de aluminiu PN 25 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm;



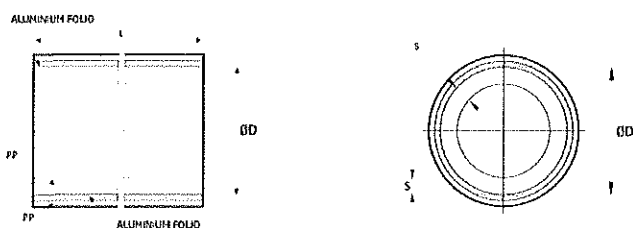
- Țevi monostrat



Țevi compozite



Țevi inserție aluminiu

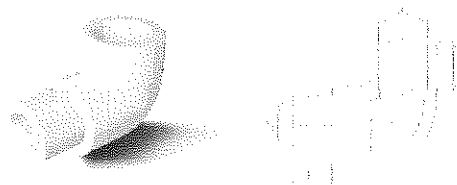
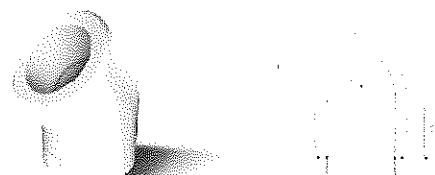
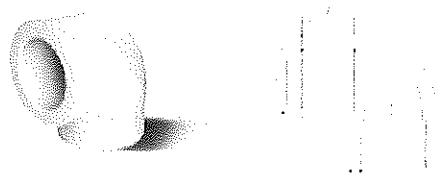


Firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Istanbul – Turcia fabrică pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire următoarele **fitinguri din PP-R** pentru presiunea nominală PN25:

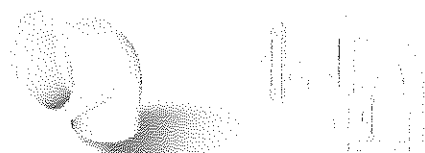
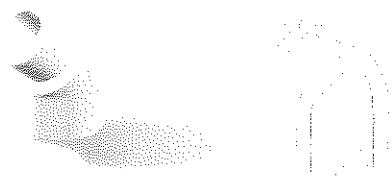
A) fittinguri din PP-R pentru îmbinare prin polifuziune, pentru racordarea Țevilor din PP-R

- cot la 90° F/F pentru țevi cu același diametru: cu diametre interioare de 20÷160 mm;
- cot la 45° F/F pentru țevi cu același diametru: cu diametre interioare de 20÷63mm;
- cot la 90° F/M pentru țevi cu diametre diferite: cu diametre interioare de 20÷32 mm;

- cot la 45° F/M pentru țevi cu diametre diferite: cu diametre interioare de 20÷32 mm;



Cot la 90°, cot la 45°, cot 90° F/M



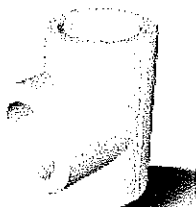
Cot 45° F/M, cot redus 90° F/F

- cot redus 90° F/F pentru țevi cu diametre diferite: cu diametre exterioare de 35x25mm; cu mufă la capete;
- mufă F/F cu umăr interior pentru țevi cu diametre diferite cu diametrul exterior cuprins între 20÷160mm;
- mufă tranziție F/filet exterior cu diametre exterioare de 34x1 ÷ 110x4mm;
- reducere F/M cu diametrul exterior cuprins între 25x20mm÷160x125mm;

- reducție F/F cu umăr interior cu diametrul exterior cuprins între 25x20mm÷63x50mm;

- racord olandez cu diametre exterioare de 20 ÷ 32mm;

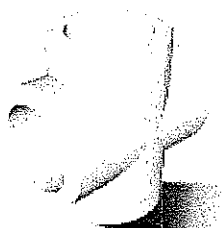
- teu egal cu mufe la capete pentru țevi cu același diametru: cu diametre interioare de 20÷160mm;



Mufă, reducție F/M, reducție F/F, racord olandez

- teu redus (inegal) cu 3 căi și mufe la capete, cu reducție pe una sau două căi: cu diametre interioare de 25x20x20÷63x50x63 mm;

- **teu cruce** pentru țevi cu același diametru cu diametre interioare de 20÷40 mm;



- cruce cu 4 căi și mufe la capete pentru țevi cu același diametru cu diametre interioare de 20÷40 mm;

- cruce redusă cu 4 căi și mufe la capete pentru țevi cu diametru diferit, cu diametre interioare de 32x20x20x32÷40x25x25x40 mm;

- curbă de ocolire lungă țevi MM cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20÷40 mm;



- **reducție în T** – cu 3 căi, fabricat în 4 mărimi cu diametrul nominal cuprins între 32/20/20/32mm÷ 40/25/25/40mm;



- curbă de ocolire lungă țevi FF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;



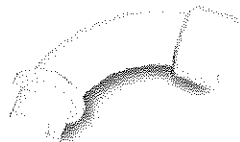
- curbă de ocolire scurtă țevi MF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;



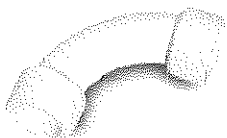
- curbă de ocolire în formă de C scurtă țevi FF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20, 25 și 32 mm;



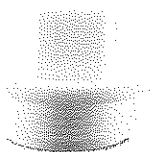
- curbă de ocolire țevi la 90° MF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;



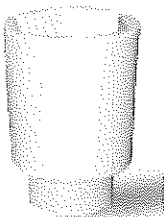
- curbă de ocolire țevi la 90° FF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;



- dop cu filet exterior de închidere circuit (de capăt, utilizat în perioada de testare a rețelei de instalație) cu diametre exterioare de 20x1/2", 25x3/4";



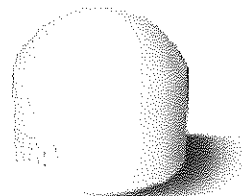
- conexiune lungă cu diametrul exterior de 34.2mm;



- dop cu mufă de închidere circuit (de capăt, utilizat pe partea de țevă multistrat

AT 017-05/4270-2025

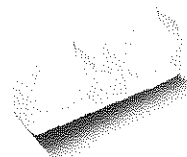
prin sudare/polifuziune) cu diametre exterioare de 20÷160mm;



- clemă simplă fixare suport cu diametre exterioare de 20÷40mm;



- clemă dublă fixare suport cu diametre exterioare de 20÷32mm;

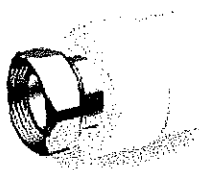


- capac/dop protecție cu diametre exterioare de 20÷160mm;

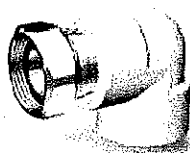
B) fittinguri din PP-R pentru îmbinare prin polifuziune și filet (PP-R/metal) :

- cot la 90° cu mufă PP-R și filet interior: cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x3/4";
- cot la 90° cu mufă PP-R și filet exterior: cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x3/4";
- cot lung de tranziție la 90° cu mufă PP-R și filet interior: cu diametre exterioare de 20x1" ÷ 50x1 1/2";
- cot lung de tranziție la 90° cu mufă PP-R și filet exterior: cu diametre exterioare de 20x1" ÷ 50x1 1/2";
- cot lung de tranziție la 90° pentru baterii cu mufă PP-R și filet interior: cu diametre exterioare de 20x1/2" și 25x1/2";
- cot lung de tranziție la 90° cu semiracord olandez și cu mufă PP-R: cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x1";

- racord semiolandez cu filet interior cu diametrul exterior de 20x1/2", 25x3/4", 32x1";



- cot cu piuliță semiolandez cu filet interior cu diametrul exterior de 20x1/2", 25x3/4", 32x1";



- cot cu piuliță semiolandez cu filet interior cu diametrul exterior de 20x1/2", 25x3/4", 32x1";



- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu filet interior pe ramificație cu diametre exterioare de 20x1/2"/20 ÷ 32x3/4"x32;

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu filet exterior cu niplu pe ramificație cu diametre exterioare de 20x1/2"/20 ÷ 25x3/4"x25;

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu mufă pe ramificație cu diametrul exterior de 32x1"/32;

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu semiracord olandez pe ramificație cu diametre exterioare de 20x1/2"/20 ÷ 32x1"x32;

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și filet interior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și filet exterior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și semiracord olandez la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x1";

- mufă lungă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și filet exterior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 32x1" ÷ 110x4";

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și racord olandez cu filet interior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

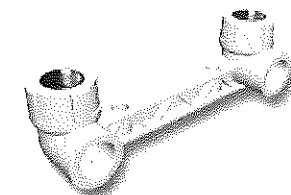
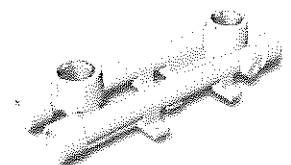
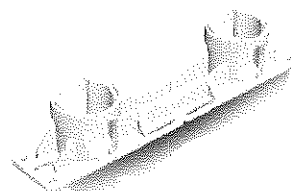
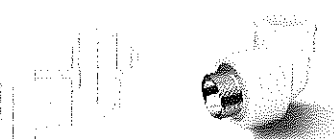
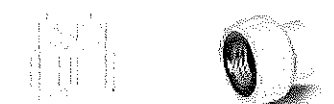
- mufă lungă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și racord olandez cu filet exterior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- filtru tip Y cu diametre exterioare de 1/2", 3/4", 1";

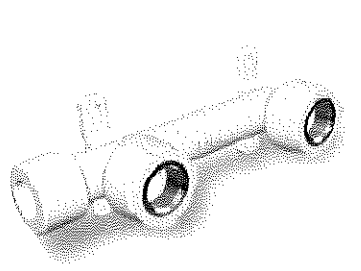


- suport pentru fixare coturi cu diametrul exterior de 20mm;

- suport fixare baterie cu filet interior cu diametre exterioare de 20x1/2", 25x1/2";



- conector bideu cu filet interior cu urechi de prindere element de construcție cu diametre exterioare de 20x1/2", 25x1/2";



- suport reglabil pentru fixare baterie cu diametrul exterior de 20x1/2";
- clemă simplă de fixare țevă pe elementul de construcție din PP-R cu diametre exterioare de 20÷40mm;
- clemă dublă de fixare țevă pe elementul de construcție din PP-R cu diametre exterioare de 20÷32mm;

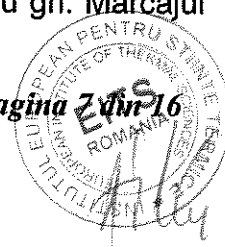
Specificatiile tehnice si declaratiile de conformitate aferente produselor din agreementul tehnic sunt in conformitate cu documentatia tehnica din dosarul tehnic de agreementare.

1.2 Identificarea produselor

Țevile din PP-R pentru instalatiile de apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Turcia sunt marcate la fabricație prin imprimare pe întreaga lungime, pe marcaje indicându-se:

- nume producător;
- materialul țevii;
- caracteristicile țevii (presiunea nominală, clasa, diametrul, grosime perete, lungime, temperatura maximă);
- țara producătoare;
- data fabricației, cod lot.

Produsele au culoare albă sau gri. Marcajul trebuie să fie clar și rezistent.



Marcajul fittingurilor se realizează din matriță. Prin marcaje indicându-se: nume

producător, tip material, diametrul exterior sau interior.

2. Acordul tehnic

2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S din Istanbul – Turcia sunt utilizate pentru instalațiile interioare de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), apă caldă și în instalațiile de încălzire cu temperatura max. de lucru de 90°C și presiune maximă de lucru PN25.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, produsele trebuie să dețină aviz sanitar/notificare eliberat/eliberată de Institutul Național de Sănătate Publică, în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății, în termen de valabilitate corespunzător. Avizul sanitar/notificarea se eliberează în funcție de compoziția materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă au fost verificate prin încercări de laborator de încercări INSIST - UTCB și corespund domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/95, cu completările și modificările ulterioare, referitoare la calitatea în construcții.

*Rezistență mecanică și stabilitate

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S din Turcia se execută cu mașini specializate, cu sisteme automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologiei și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a șocurilor exterioare,

asigurând instalațiilor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii.

Părțile componente ale produsului cât și montajul acestuia asigură o rezistență și stabilitate corespunzătoare specificației tehnice.

Calitățile de rezistență și stabilitate rezultă și din durata de viață a produsului declarată de producător. Caracteristicile polipropilenei random tip 3, a aluminiului și a alamei (la fittingurile de tranziție) cu influență directă asupra proprietăților țevelor și fittingurilor sunt:

- densitate mică (0.9 g/cm^3) conferind o greutate redusă;
- rezistență mare la tracțiune conferind o bună rezistență mecanică $25...30 \text{ N/mm}^2$;
- modul de elasticitate (E) $\geq 80 \text{ N/mm}^2$;
- coeficient de conductivitate termică $0.15 \text{ W.m}^{\circ}\text{K}$;
- grad scăzut de absorbție vaporilor de apă $<0.02\%$, material impermeabil în contact cu apa;
- rezistența la rupere $33+44 \text{ Nmm}^2$;
- rezistență minimă admisibilă 8 N/mm^2 (MRS pentru o exploatare timp de 50 ani la temperatura de 20°C);
- presiunea maximă 25 MPa .

Țevile și fittingurile din PP-R sunt rezistente chimic la acțiunea materialelor caustice, produselor chimice și la majoritatea soluțiilor de acizi și baze minerale, chiar la temperaturi mai mari de 60°C. Temperaturile mai mari de 60°C ale fluidului de lucru conduc la scăderea duratei de viață.

Produsele nu prezintă stabilitate față de acțiunea îndelungată a razelor ultraviolete, fiind necesară o protecție suplimentară a tronsoanelor expuse. La depozitarea

acestor produce în spații deschise este necesarea acoperii acestora.

***Securitate la incendiu**

Pentru țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă nu au fost făcute verificări pentru determinarea comportării la foc.

***Igienă, sănătate și mediu inconjurător**

Produsele nu conțin elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265 din 2006 privind protecția mediului, OUG 92/2021 privind abrogarea Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurilor, inclusiv deșeurile periculoase, Ordonanța 2/11.08.2021 privind depozitarea deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, Ordinul 275/2012 modificat și completat prin Ordinul 3730/2023, privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitara pentru punerea pe piața a produselor, materialelor, substantelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, Ordinul ministrului sănătății nr. 1030/2009 cu modificările și completările ulterioare referitor la Procedura din 2023 de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, Ordinul ANRSC nr. 88/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de alimentare cu apă și canalizare, cu modificările și completările ulterioare.

Materialele care intră în contact cu apa potabilă trebuie să fie aprobate sanitar și compoziția lor chimică să respecte Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH)

și Regulamentul nr. 1272/2008, cu modificările și completările ulterioare.

Dupa utilizarea produselor trebuie să se respecte legislația în vigoare din România privind regimul deșeurilor.

***Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Siguranța în exploatare țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă este îndeplinită prin măsurile constructive inițiale ale acestora. Dacă se respectă îndeplinirea tuturor condițiilor de montaj impuse de producător și normativele românești în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

Produsele sunt rezistente la șoc termic, la impact, au stabilitate dimensională la creșterea temperaturii, nu sunt corodate de fluidul de lucru, garantând rezistență și etanșeitate.

Suprafața exterioară a produselor este realizată cu un grad ridicat de finisare și nu prezintă muchii ascuțiți sau bavuri care să determine leziuni prin contact. Suprafața interioară a produselor facilitează curgerea fluidului de lucru și împiedică depunerea și formarea de biofilm. Astfel rezultă o rezistență la abraziune, coroziune, mecanică și chimică a produselor permițând vehicularea fluidelor cu conținut de substanțe acide sau alcaline cu PH-ul cuprins între 6.5...9.5, cu viteze de până la 5m/s, fără apariția fenomenului de eroziune.

Modul de racordare a țevelor și fittingurilor din PP-R în instalație se realizează rapid și eficient (prin sudare/polifuziune cu mufare/cap la cap, cu filet – la fittingurile adaptoare, cu utilizarea materialelor specifice de etanșare filet sau a garniturilor la racordul olandez). Acest lucru determină o bună etanșeitate în condiții normale de exploatare, cu respectarea instrucțiunilor producătorului.

***Protecția împotriva zgomotului**

În cazul țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă această cerință nu se aplică.

***Economie de energie și izolare termică**

Datorita rugozității reduse a suprafeței interioare a țevelor și fittingurilor din PP-R, pierderile de sarcină la transportul fluidului de lucru sunt mai mici și implicit rezultă cheltuieli reduse pentru pomparea apei.

Datorită coeficientului de conductivitate redus al polipropilenei Random ($\lambda = 0.24 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$) pierderea de căldură prin pereții țevei/fitingului este redusă, iar pe suprafața exterioară nu se formează condens. Se vor impune măsuri de izolare termică a țevelor și fittingurilor pe tronsoanele unde nu pot fi respectate condițiile de exploatare conform instrucțiunilor producătorului.

Țevile și fittingurile au greutate scăzută, se asigură economie de energie în raport cu produsele și tehnologiile clasice de realizare a instalațiilor (sudarea componentelor termoplastice, asamblarea cu filet a fittingurilor, adaptoare cu elemente metalice ale instalației).

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Produsele după încheierea ciclului de viață sunt reciclate. Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Calitățile materialelor utilizate și controlul fabricației, efectuat în scopul menținerii constante a calității, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată.

Durata de viață medie, precizată de producător, este de **50 de ani**, declarată de producător în condiții normale de exploatare. Producătorul acordă o garanție de **24 luni** de la data livrării/facturării. Produsele nu necesită operații de întreținere.

2.2.3. Fabricația și controlul

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și cu precizările din Manualul de Asigurare a Calității întocmit cu

respectarea recomandărilor din norma ISO 9001/2015.

Totodată se execută un control extern unității, de laboratoare neutre, ceea ce garantează constanta calității producției. Punerea în operă a țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalații se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare I9/2022, NP 084/2003.

Țevile sunt realizate prin extrudare la cald din PP-R pe linii tehnologice complet automatizate. Pentru țevile cu inserție de aluminiu, sudarea longitudinală a stratului central de folie aluminiu se face cu laser și control automat.

Înainte de asamblare, toate elementele sunt verificate separat.

Fabricația produselor se realizează prin injecție mase plastice, prelucrări mecanice, tratamente termice, acoperiri electrochimice. Fittingurile se produc prin injecție din polipropilenă Random PPR80 tip 3, la temperaturi de peste 230°C și presiuni de peste 100Mpa, pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare I.9-2022, I.13-2015 modificat și completat din 2023, NP 084-2003.

Produsul se montează conform proiectului. Toate operațiile de punere în operă trebuie făcute numai de către persoane calificate, cu experiență și conform cu instrucțiunile de instalare elaborate de producător.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor produselor. Materialul de bază utilizat este polipropilena Random tip 3 livrată sub

formă de granule. Materialul pentru armătura metalică a fittingurilor adaptoare este alama CuZn39Pb3 (CW614N), CuZn40Pb2 (CW617N), CuZn36Pb2As (CW602N). Armăturile metalice CW614N și CW617N ale fittingurilor au executate acoperiri de protecție prin nichelare. Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în Sistemul de Management al Calității, în Manualul de Asigurare a Calității și în politica de calitate, proprii producătorului.

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigențele legislației în domeniu, precum și cerințele ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al acordului tehnic.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă se realizează la firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Turcia, cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001/2015 și a normelor de proiectare.

Fabricarea produselor se realizează pe linii tehnologice complet automatizate, cu control computerizat al parametrilor tehnologici. Materialele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

2.3.3. Condiții de livrare

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective.

Țevile din PP-R funcție de diametrul exterior sunt livrate în bare de 4 m protejate la capete. La temperaturi sub 0°C trebuie acordată o atenție sporită la manipulare. Ele se depozitează orizontal, iar pe perioada transportării trebuie asigurate împotriva strivirii și deteriorării.

Fittingurile din PP-R sunt livrate ambalate în pungi de plastic, ambalajele fiind prevăzute cu etichete pe care sunt marcate datele necesare pentru identificare.

Țevile și fittingurile din PP-R trebuie depozitate ferit de radiația UV. Produsele un prezintă stabilitate față de acțiunea îndelungată a razelor ultraviolete, fiind necesară o protecție suplimentară a tronsoanelor expuse. La depozitarea acestor produse în spații deschise este necesară acoperii acestora.

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate dată de producător, cf SR EN ISO 17050-1:2010, SR EN ISO/CEI 17050-2:2005, referitoare la certificarea produselor și la evaluarea conformității, de Aviz Sanitar/notificare în termen de valabilitate corespunzător obținut în funcție de compoziția chimică a materialelor care vin în contact cu apa potabilă, de certificate de garanție, de instrucțiuni de alegere, montaj și utilizare a produselor în limba română date de producător.

Operațiunile de încărcare și descărcare ar trebui nu se face la temperaturi mai mici de -10°C, transportul nu trebuie făcut niciodată la temperatura mai mic de -21°C.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare. În timpul transportului trebuie să se asigure că produsele sunt încărcate și fixate corespunzător în așa fel încât să nu poată fi deplasate în timpul transportului.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează cu respectarea legislației în vigoare cu privire la regimul deșeurilor, conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

• 19 - 2022 Normativ privind proiectarea, și executarea instalațiilor sanitare

• 113 – 2015 modificat și completat din 2023 Normativ pentru proiectare

Pagina 12 din 16



executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- **C 56/2002** Normativ de verificarea calității lucrărilor în construcții și instalațiilor aferente
- **NP 084-2003:** Normativ proiectare, executare, exploatare instal. sanitare si sisteme alimentare apa si canalizare conducte mase plastice

Concluzii

Aprecierea globală

- Utilizarea Țevilor și fittingurilor din PP-R 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 produsele, trebuie să dețină aviz sanitar/notificare eliberat/eliberată în conformitate cu reglementările în vigoare 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 Laboratorul de încercări INSIST, SKZ Laborator din Germania și TSE Laborator din Turcia, 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 produsele.

- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, 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. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

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

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

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea etanșeității.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** (la modificarea tehnologiei de producție sau la schimbarea materiilor prime) și vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările și elaboratorul de acord tehnic.

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

- 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 CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a Acordului Tehnic.

• Anularea agrementului 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 agrement tehnic nu se conformează prevederilor din agrementul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea agrementului tehnic și anularea din baza de date a MDLPA.

Valabilitatea agrementului tehnic este de 3 ani: 19.06.2028

Valabilitatea avizului este de 2 ani: 19.06.2027 Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.

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.

Președinte grupă specializată nr. 5
dr. ing. Daniela Ioana TEODORESCU

Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV
dr.ing. Anica ILIE



3. Remarci ale grupeii specializate

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

Firma producătoare are implementat și certificat :

- Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 de către TÜRKAK Turcia, certificat nr. 01/12104/08, valabil până la 09.08.2025;
- Sistemul de Management de Mediu în conformitate cu standardul SR EN ISO 14001:2015 de către SGS, certificat nr. TR24/00000067, valabil până la data de 10.07.2027;
- Sistem de management al sănătății și securității ocupaționale (OHSMS) în conformitate cu standardul SR EN ISO 45001:2018 de către SGS, certificat nr. TR24/00000068, valabil până la data de 09.07.2027;
- Managementul energiei -Sisteme de management al energiei în conformitate cu standardul SR EN ISO 50001:2018 de către TÜRKAK Turcia, certificat nr. 10/12104/01, valabil până la 10.09.2025.

AT 017-05/4270-2025

Pagina 13 din 16



Firma producătoare deține: certificate de conformitate cf standardelor EN ISO 15874-1; 3; 5/2013, emise de AENOR Confia – Spania cu nr. 001/005933, 001/005934 pentru producerea țevelor și fittingurilor din PP-R utilizate în instalațiile de apă, valabile la data întocmirii acordului tehnic.

Toate sunt valabile la data elaborării acestui acord tehnic.

Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare și cu normele tehnice cu completările și modificările ulterioare.

Solicitantul acordului tehnic se va îngriji ca la punerea în funcțiune și recepția la beneficiar a țevelor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă, acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere care să cuprindă și norme de tehnica securității muncii specifice. Solicitantul se va îngriji de urmărirea în exploatare a funcționării la parametri a acestor produse.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de acord tehnic.

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

Acordul tehnic este un document opțional/voluntar care se întocmește/eliberează la cererea titularului.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în **Laboratorul INSIST** din București pe un ansamblu ce conține ansamblu: țeavă PPR100 D20x3.4, MUFA DIN PPR D20 mm, DOP DIN PPR D20 mm, robinet și RACORD FI PPR D.20x1/2".

Verificarea	Metoda de verificare	Verificator	Cerințe	Rezultate
Verificarea rezistenței la presiune	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Laborator INSIST	Încercarea la etanșitate a componentelor ansamblului este de tip apă-apă și s-a efectuat la temperatura mediului ambiant de $(19 \pm 1)^\circ\text{C}$, după condiționarea în prealabil a epruvetei conform SR EN ISO 1167. Epruveta a fost umplută cu apă și presurizată treptat. Presiunea de testare în valoare de 64 ± 0.5 bar s-a determinat în funcție de caracteristicile geometrice ale țevei. Valoarea presiunii a fost menținută pe o durată $t = 1$ oră. După finalizarea testării nu trebuie înregistrate pierderi de presiune (scăpări de lichid), să se observe deformări sau ruperi ale materialului țevii.	Nu au fost înregistrate pierderi de presiune (scăpări de lichid) în timpul testării. După finalizarea testării nu s-au observat deformări sau ruperi ale materialului țevii. Corespunde

Verificarea dimensiunilor	Instrucțiune de laborator ILT12	Laborator INSIST	Se fac măsuratori ale diametrului exterior în 5 puncte diferite pentru a calcula valoarea diametrului mediu. Valoarea rezultată trebuie a fie în toleranța declarată de producător, diametru maxim admis 20.3mm. <table><tr><td>Măsurare</td><td>Valoare diametru ext. [mm]</td></tr><tr><td>1</td><td>20,08</td></tr><tr><td>2</td><td>20,12</td></tr><tr><td>3</td><td>20,1</td></tr><tr><td>4</td><td>20,12</td></tr><tr><td>5</td><td>20,13</td></tr></table>	Măsurare	Valoare diametru ext. [mm]	1	20,08	2	20,12	3	20,1	4	20,12	5	20,13	$D_{\text{mediu}}=20.11 \text{ mm}$ Corespunde
Măsurare	Valoare diametru ext. [mm]															
1	20,08															
2	20,12															
3	20,1															
4	20,12															
5	20,13															
Verificarea aspectului	Instrucțiune de laborator ILT12	Laborator INSIST	Verificarea se face vizual. Suprafața exterioară nu trebuie să prezinte asperități, pori, neregularități sau defecte constructive înainte și după testarea la etanșeitate.	Nu s-au constatat asperități, neregularități sau alte defecte constructive Corespunde												

Grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușește rezultatele încercărilor efectuate de **Laboratorul de Încercări INSIST certificat de acreditare RENAR LI 205**, care sunt conform Raportului de încercări nr: **01210/15.05.2025**.

4. Anexe

- Extrase semnificative din procesul verbal 250603 din 04.06.2025 al ședinței de deliberare a grupei specializate.

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din dr. ing. Daniela Ioana Teodorescu, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Teodora - Mădălina Nichita, dr.ing. Alina Viorica Girip s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/4270-2025 referitor la:

- „**Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalații de apă**” produse de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Istanbul – Turcia.

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 435/2021.

- „**Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalații de apă**” corespund cerințelor stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții – Legea nr. 10/1995, cu completările și modificările ulterioare.

Constatând cele de mai sus, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 19.06.2028.



Pe durata de valabilitate a Acordului Tehnic titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Avizului Tehnic.

Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 017-05/4270-2025 conținând 95 pag. face parte integrantă din prezentul acord tehnic.

Raportul grupei specializate nr. 05

dr.ing. Alina Viorica GIRIP



Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela Ioana TEODORESCU președinte

dr.ing. Alina Viorica GIRIP

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Teodora - Mădălina NICHITA

