

MINISTERUL DEZVOLTĂRII LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

003-05/1045-2023

**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEID PENTRU ALIMENTARE CU GAZE NATURALE
COMBUSTIBILE**

TUYAUX EN HDPE POUR INSTALLATIONS AVEC DE COMBUSTIBLE GAS

HDPE PIPES FOR GAS COMBUSTIBLE NETWORKS

HDPE ROHRE FÜR BRENNBARESGASNETZE

COD alte produse

PRODUCĂTOR:

S.C. TEHNO WORLD S.R.L.

Loc. Baia nr. 1616DN 2 E - jud. Suceava - România

Tel: +40230/546.696 ; Fax: +40230/206.090

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

S.C. TEHNO WORLD S.R.L.

Loc. Baia nr. 1616DN 2E - jud. Suceava - România

Tel: +40230/546.696 ; Fax: +40230/206.090

**ELABORATOR AGREMENT
TEHNIC:**

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

Str. Preciziei nr. 6R, sector 6, București - România

Tel: +4021.318.08.51

Fax: +4021.318.08.50



GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALAȚII 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 aferente construcțiilor din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L., analizând documentația de solicitare de elaborare agrement tehnic prezentată de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. – România și înregistrată cu nr. 2449 din data de 14.12.2022, referitoare la produsul “ Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile”, realizate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. – România, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/1045-2023 în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință și ghidurile tehnice de agrement nr. 067, 167, 168 și 246, toate valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la "Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile", fabricate de firma **TEHNO WORLD**, utilizate conform normativ NTPEE 2018, la executarea instalațiilor de alimentare cu gaze naturale combustibile sau biogaz aflate în aval de stația de predare, la ieșirea din robinetul de legătură spre sistemul de alimentare pentru consumatorii din clădirile civile și socio-culturale, după cum urmează:

- rețele de distribuție și repartiție a gazelor naturale combustibile, montate îngropat, cu presiunea mai mică sau egală cu 6 bar, pentru PE 100 și mai mică sau egală cu 4 bar, pentru PE 80, în care se utilizează țevi și fittinguri din polietilenă tip PE 80, PE 100, PE100 RC cu SDR 11;

- rețele de utilizare exterioare, montate îngropat, cu presiunea mai mică sau egală cu 6 bar, pentru PE 100 și mai mică sau egală cu 4 bar, pentru PE 80, în care se utilizează țevi și fittinguri din polietilenă tip PE 80, PE 100 PE100 RC cu SDR 11 ;

- rețele de utilizare exterioare, montate îngropat sau suprateran cu presiunea mai mică sau egală cu 8 bar, pentru PE 80 și mai mică sau egală cu 10 bar, pentru PE 100/ PE 100RC, în care se utilizează țevi și fittinguri din polietilenă tip PE 80, PE 100 PE100 RC cu perete exterior de protecție exfoliant, SDR 11, aceste țevi pot fi realizate și cu inserție metalică – fir detecție cupru sau inox.

Țevile din PEID sunt fabricate prin extrudare, din granule de polietilenă de înaltă densitate, tip PE 80, PE 100 și PE 100 RC.

Țevile sunt dimensionate SDR 11, cu diametre nominale cuprinse în domeniul $32 \div 800$ mm, conform SR EN 1555-1/2:2021.

Granulele de PEID utilizate conțin antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV respectiv negru de fum în procent de $2 \div 2,5$ %. Granulele utilizate sunt omologate, nereciclate și produse de firme consacrate precum Borealis, Lyondell Basell, Sabic Europe, Unipetrol, etc.

Țevile din polietilenă pentru gaze naturale combustibile au culoarea neagră cu dungi longitudinale galbene, pe suprafața exterioară.

Firma **TEHNO WORLD** fabrică țevi din PEID pentru sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile în următoarele tipuri:

- țevi PE 80, din polietilenă de înaltă densitate, cu rezistența minimă admisibilă a materialului $MRS = 8$ MPa, fabricate în 24 tipodimensiuni, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul $\emptyset 32 \div 800$ mm, cu raportul dimensional standard, SDR 11;

- țevi PE 100 și PE100 RC, din polietilenă de înaltă densitate, care prin ramificațiile laterale ale catenei polimerice și încorporarea printr-o nouă tehnologie a unui comonomer permite îmbunătățirea proprietăților fizice și mecanice ale polietilenei. Astfel rezistența minimă admisibilă este $MRS = 10$ MPa. Țevile din PE 100 și PE100 RC sunt fabricate în 24 de tipodimensiuni, cu diametrul nominal



(diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul $\varnothing 32 \div \varnothing 800$ mm, cu raportul dimensional standard, SDR 11;

Peretele exterior exfoliant este adăugat peste țeava de bază cu rol de protecție și are culoare galbenă,

Tevele din PEID în instalațiile de alimentare cu gaze naturale combustibile se ansamblează prin următoarele procedee:

- sudarea "cap la cap" a țevilor utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $75 \div 800$ mm;

- sudarea prin electrofuziune a țevilor cu electrofitinguri din PE (fitinguri cu mușe la capete, cu rezistență electrică înglobată, teuri, coturi, mușe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $32 \div 800$ mm;

- asamblarea țevilor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente de racordare din țeavă fabricate din polietilenă, se face prin utilizarea fittingurilor de tranziție PE/OL (fitinguri adaptoare), astfel:

- pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $32 \div 63$ mm, asamblarea se face utilizând fittinguri cu capăt metalic cu filet;

- pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $75 \div 800$ mm, asamblarea se face utilizând racord de trecere PE/OL.

Fitingurile din polietilenă de înaltă densitate produse de SC Tehnoworld SRL sunt fabricate din tronșoane de țeavă.

Fitingurile sunt realizate din teava din materiale PE 80, PE 100 și PE 100 RC și se produc pentru asamblarea componentelor din polietilenă ale rețelei, cu diametre cuprinse între 250 mm și 800 mm, SDR 11, pentru presiuni de lucru de 4 bar (PE 80) și 6 bar (PE 100).

Gama de fittinguri confecționate din segmente de țeavă de PEID sudată, cuprinde:

- Cot la 90° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

- Cot la 60° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

- Cot la 45° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

- Cot la 30° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

- Cot la 15° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

- Cruce egală la 90° - fabricată în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

- Teu egal 90° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 800$ mm;

Firma TEHNO WORLD 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

Țevile din polietilenă pentru alimentare cu gaze naturale combustibile sunt de culoare neagră, cu patru (sau mai multe) dungi longitudinale, coextrudate pe toată generatoarea, de culoare galbenă și sunt inscripționate din fabricație, prin termoimprimare cu vopsea de culoare albă și imprimare cu jet de cerneală de culoare albă cu următoarele date:

- denumirea și/sau marca producătorului;
- diametrul exterior nominal x grosimea peretelui;
- raportul dimensional standard, SDR11;
- tipul și codul de indentificare al materiei prime: PE80, PE 100 și PE100 RC;
- destinația țevii: GAZ;
- standardul de referință - SR EN 1555:2021.
- codul de indentificare a schimbului liniei de producție și data fabricației;
- lotul de producție;
- presiunea minimă de operare
- numărul secvențial crescător la interval de 1 m.

Fitingurile se marchează din fabricație, cu eticheta adezivă sau stanta termică iar marcajul conține următoarele date:

- denumirea și/sau marca producătorului;
- tipul materiei prime: PE80, PE100 sau PE100 RC;
- diametrul nominal exterior (mm);
- raportul dimensional standard;
- indentificare produs;
- SDR11;

Marcajele trebuie să fie clare și durabile.



2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L., pot fi utilizate la realizarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale combustibile, sau biogaz aflate în aval de stația de predare, la ieșirea din robinetul de legătură spre sistemul de alimentare, pot fi montate subteran sau suprateran.

La realizarea sistemelor de distribuție a gazelor naturale combustibile, montate îngropat, folosind țevi din polietilenă PEID, tip PE 80 și PE 100/ PE100 RC, se vor respecta "Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" – indicativ NTPEE- 2018.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L pot fi utilizate în instalațiile aferente construcțiilor deoarece îndeplinesc cerințele fundamentale ale Legii 10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

- **Rezistență mecanică și stabilitate**

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și fittingurilor, materialele utilizate la fabricarea și asamblarea acestora, polietilenă de înaltă densitate PEID (tip PE 80, PE 100 și PE 100 RC), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Polietilena de înaltă densitate (PEID) din care se fabrică țevile și fittingurile este un material dur, rezistent la impact și tracțiune (rezistența la tracțiune 38 N/mm^2), rezistent la abraziune, cu proprietăți bune antifricțiune și autoungere.

Pereții țevelor și fittingurilor cu suprafața lisă și netedă fac ca frecările să fie minime și astfel debitul de gaze rămâne constant.

Polietilena PEID este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea de aprox. 0.96 g/cm^3), ceea ce îi asigură stabilitate chimică la acțiunea agenților chimici din materialele de construcții (beton, ipsos, mortar), la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor oxidante (permanganat de potasiu), 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 hidrofloric, acizi grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor minerale, la temperaturi de peste 90°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 este 125°C) și rămâne dură și la temperaturi negative. Nu absoarbe umiditatea și este rezistentă la coroziune.

Construcția specială și maleabilitatea țevelor și fittingurilor din PEID (modulul de elasticitate de 1150 N/mm^2) oferă flexibilitate, rezistență ridicată la strivire, și rigiditate inelară ridicată comparativ cu alte materiale termoplastice (PVC-C, PVC-U).

Protecția la acțiunea îndelungată a razelor UV a polietilenei este garantată de folosirea la fabricație de materii prime aditivate 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,



cea ce conduce la rezistență la coroziune electrochimică a rețelei de țevi din PE.

- **Securitate la incendiu**

Asupra acestor produse nu s-au efectuat încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Produsele, prin forma constructivă și materialele utilizate, nu prezintă niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și nici nu constituie un factor de poluare a mediului în conformitate cu legislația în domeniu, dacă se respectă indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor

Materialele folosite la fabricare sunt nepoluante, nehigroscopice, stabile din punct de vedere chimic, nu degajă halogeni, nu conțin substanțe radioactive.

În utilizarea acestor produse trebuie să se respecte condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, actualizată, Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor și Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

După expirarea duratei de viață, materialele folosite la fabricare se pot recicla.

- **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 distribuție a gazelor naturale combustibile.

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

AT 003-05/1045 -2023

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

- **Protecție împotriva zgomotului**

Materialele utilizate la fabricarea țevilor și fittingurilor din PEID (granule din polietilenă, antioxidanți și stabilizatori) ca și structura peretelui asigură stabilitate, ceea ce conduce la atenuarea vibrațiilor și împiedică transmiterea zgomotului la elementele de construcție. În plus țevile și fittingurile din PEID pentru realizarea rețelelor de distribuție gaze naturale combustibile sunt montate îngropat, ceea ce face ca această exigență să nu aibă influență asupra produsului.

- **Economia de energie și izolare termică**

Produsele nu au influență asupra exigențelor legate de izolația termică, fiind montate în pământ la o adâncime de peste 1 m.

Economia de energie se asigură prin concepția produsului (35 % economii la materia primă folosind PE 100), dar și prin tehnologia avansată de fabricație și întreținerea redusă (masa mai mică față de a țevilor din metal, autocurățarea, lipsa depunerilor, flexibilitatea, rezistența la coroziune, rezistența la abraziune), care conduc la realizarea unor produse cu consumuri energetice reduse.

Asamblarea țevilor cu fittinguri se realizează cu costuri reduse datorită execuției rapide și fără dificultăți a îmbinării prin sudare cu echipamente de sudare cap la cap, prin electrofuziune, sau polifuziune și asamblări mecanice.

Produsele din PE nu se corodează, ceea ce conduce la eliminarea executării lucrărilor de reabilitare a instalațiilor.

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Materialele folosite la fabricarea produselor sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Materiile prime utilizate și calitatea lor, controlul sever și eficient efectuat pentru verificarea și menținerea constantă a calității,



ca și tehnologia de fabricație a țevilor și fittingurilor conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea țevilor cu fittingurile, 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 +50 °C.

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

2.2.3. Fabricația și controlul

Realizarea țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. se face în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001:2015. Firma este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH cu certificatul nr. 01 100 152 1057. De asemenea, țevile din polietilena de înaltă densitate sunt certificate de organismul de certificare BV Italia cu certificat nr.672/002/2021.

Firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO 14001:2015 și deține certificat nr. 01 104 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH. De asemenea firma are implementat și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform ISO 45001:2018 – certificat nr. 01 213 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH.

Organizarea tehnică internă este astfel structurată încât permite un control permanent al furniturilor externe, fiind disponibil un program de verificare intern / extern conform Manualului de Asigurare a Calității propriu producătorului.

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

Pe tot parcursul procesului tehnologic se efectuează controlul calitatii conform metodelor descrise în SR EN 1555:2021. Controlul este structurat în 3 faze : control materiilor prime, control pe fluxul de fabricație, control final al produselor finite.

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

Fittingurile se confecționează din segmente de țevă din polietilenă PE 80, PE 100, PE100 RC prin sudare pe aparate specifice.

Materia prima supusă extrudării este granulă virgină de polietilenă aditivată de producător cu antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV.

Sistemul calității constă în verificarea procedurilor privind tehnologia de fabricație, începând de la materia primă până la produsul finit.

Controlul calității pe fluxul de fabricație este asigurat prin executarea unui control bazat pe proceduri de verificare vizuală și ultrasunete cu scopul de a depista eventualele neconformități ce pot afecta proprietățile tehnico-funcționale ale componentelor.

Produsele / componentele găsite neconforme sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru evitarea repetării defectelor.

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

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator neutru autorizat, ceea ce garantează constanța calității produselor.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentarea cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. se face de către persoane specializate, autorizate, cu experiență în domeniu, pe baza documentației producătorului și cu respectarea condițiilor tehnice impuse de normativele și standardele prevăzute la pct. 2.3.4. din prezentul acord.



La punerea în operă a țevilor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate PEID (PE 80, PE 100, PE100 RC) pentru sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile, montate îngropat, se vor respecta prevederile din "Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale"- indicativ NTPPEE-2018.

Asamblarea țevilor din PEID în instalațiile de distribuție și utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile se realizează prin îmbinarea țevilor 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" a țevilor cu fittinguri din PE (fittinguri drepte/circulare), fără aport de material, utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 75 ÷ 800 mm;
- sudarea prin electrofuziune a țevilor cu electrofittinguri din PE (fittinguri 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, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 32 ÷ 800 mm;
- asamblarea țevilor 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 (fittinguri adaptoare), funcție de diametrul exterior al țevii, după cum urmează: pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 32 ÷ 63 mm, cu fittinguri cu capăt metalic cu filet, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 75 ÷ 250 mm, cu racord de trecere PE/OL și pentru țevi cu diametrul exterior ≥ 250 mm, cu adaptor pentru flanșă și flanșă liberă, sau racord de trecere PE/OL.

La montaj și punere în funcțiune se efectuează următoarele operații:

- teste de etanșitate;
- probe de funcționare.

Precizia operațiilor de efectuat este normală, fără dificultăți particulare.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L, sunt astfel concepute și executate încât corespund prevederilor standardelor SR EN 1555-2021 și a altor standarde și a normativelor românești în domeniu.

Țevile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile sunt astfel concepute încât să reziste acțiunilor mecanice, termice, chimice, de coroziune la care sunt supuse în exploatare.

În elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților materialelor și a caracteristicilor produselor ca și a regulilor de verificare a calității declarate în Manualul de Asigurare a Calității al producătorului.

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

Fabricarea țevilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, de către firma TEHNO WORLD SRL se desfășoară conform prevederilor planului calității. Fabricația se desfășoară în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001:2015. Firma este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH cu certificatul nr. 01 100 152 1057.

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

Condițiile de fabricație sunt impuse de standardul de produs și de standardele SR EN 1555-2021, pentru respectarea caracteristicilor constructiv- funcționale și metode de încercări.

Materialele care intră în alcătuirea produselor sunt însoțite de certificate de calitate emise de laboratoarele producătorilor.

Firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO



14001:2015 și deține certificat nr. 01 104 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH. De asemenea firma are implementat și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform ISO 45001:2018 – certificat nr. 01 213 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH.

Produsele finale sunt testate în laboratorul propriu autorizat ISC grad II.

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

2.3.3 Condiții de livrare

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L., se livrează:

- în colaci de 100 m, pentru țevile cu diametru mai mic sau egal de Ø 110 mm;

- în bare cu lungimea standard de 12 m, pentru țevile cu diametre mai mari sau egal de 63 mm.

Ambalarea pachetului se face cu sfoara de polipropilenă și la cerere se poate paletiza pe support din lemn.

Legarea colacilor se face cu banda de polipropilenă. Sunt executate minim 6 legături de banda PP în funcție de diametrul teviilor produse.

Stivuirea țevilor fie că sunt sub formă de colaci sau bare se realizează pe suprafețe plane de sprijin (în general se preferă suportii din lemn) curate, fără părți tăioase și fără să conțină substanțe care ar putea ataca polietilena.

Transportul se face pe un plan de sprijin lis și fără asperități. Sarcina trebuie fixată la transport cu benzi, plăci, grătare nemetalice.

Manipularea țevilor se face cu atenție pentru a evita deteriorarea suprafețelor.

La stivuire se ține seama și de înălțimea maximă a pachetelor. Pentru colaci înălțimea de stivuire este de maxim 2 +2,5 m, iar pentru bare este de 2,5÷4 m.

La livrare țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile sunt însoțite de certificat de garanție, instrucțiuni de montaj precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1: 2010 și

SR EN ISO/CEI-17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor".

Timpul maxim admis în care țevile de culoare neagră pot fi depozitate în aer liber și expuse la lumina soarelui fără protecție este conform procedurilor interne 24 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 țevilor vor fi protejate cu capace din polietilenă.

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

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

Țevile și fittingurile se transportă la punctele de lucru conform instrucțiunilor producătorului.

Depozitarea produselor pe termen scurt sau lung se face conform prescripțiilor producătorului.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma TEHNO WORLD, se face de către personal autorizat ANRE, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

Personalul și agenții economici care proiectează și execută sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile trebuie să fie autorizați de ANRE.

La întocmirea proiectului unei instalații ce cuprinde armături pentru gaze combustibile și la punerea în operă se face conform instrucțiunilor fabricantului și a proiectului de execuție, cu respectarea cerințelor de siguranță și stabilitate cerute de Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare și a prevederilor de ordin general ale normativelor românești în domeniu:

-NTPEE-2018 - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;



- P 118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare, avertizare, cu modificările și completările ulterioare;
- C 56 / 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;
- C 300 / 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;
- Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare;
- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;
- Legea protecției mediului nr. 265 /2006;
- HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor, actualizată;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr.163/2007 al M.A.I.;
- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor ;

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. - România, în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Condiții

- Calitatea și constanța caracteristicilor relevante ale produsului au fost examinate și găsite corespunzătoare de către TUV Rheinland Cert GmbH și trebuie menținute constante pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui acord.
- Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent Pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.
- Orice recomandare relativă 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.
- Oportunitatea elaborării acordului tehnic este stabilită de organismul elaborator de acord tehnic.
- PROCEMA - CERCETARE răspunde de exactitatea datelor înscrise în acord tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordul tehnic nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu PROCEMA-CERCETARE și anume: verificarea aspectului, a comportării produsului pus în operă și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, in SITU, la cel puțin o lucrare selectată din lista de referințe pusă la dispoziție de titularul acordului 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 cunoștința elaboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea acordului tehnic.
- PROCEMA-CERCETARE (sau alt organism elaborator de acord tehnic abilitat de către CTPC în cazul în care cel inițial își încetează activitatea), va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții



despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita MDLPA anularea agrementului tehnic din baza de date.

- 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/procedeului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitate:

Valabilitatea agrementului tehnic este

27.02.2026

Valabilitatea avizului tehnic este 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, agrementul tehnic se anulează de la sine.

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

Pentru grupa specializată Nr.05

Președinte ,

ing. Claudia IONESCU



DIRECTOR GENERAL,

ing. Mihaela TOPOLOGEANU



3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea elaborării agrementului tehnic referitor "Tevi și fittinguri din PEHD pentru alimentare cu gaze naturale combustibile", fabricate de firma SC TEHNO WORLD S.R.L., a fost analizată documentația pusă la dispoziție de către firma SC TEHNO WORLD S.R.L. în calitate de solicitant și titular.

În urma analizării documentației s-a constatat că firma TEHNO WORLD are implementat sistemul calității în producția de tevi din polietilenă de înaltă densitate, conform ISO 9001:2015. Firma este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH cu certificatul nr. 01 100 152 1057. De asemenea, tevile din polietilena de înaltă densitate sunt certificate de organismul de certificare BV Italia cu certificat nr.672/002/2021.

Firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO 14001:2015 și deține certificat nr. 01 104 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH. De asemenea firma are implementat și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform ISO 45001:2018 – certificat nr. 01 213 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH.

Produsele finale sunt testate în laboratorul propriu autorizat ISC grad II.

Tehnologia modernă de fabricație aplicată de firma TEHNO WORLD, conferă produselor realizate eficiență, fiabilitate și o durabilitate de cel puțin 50 ani, în condițiile respectării prevederilor prezentului agrement tehnic.

Solicitantul agrementului se va îngriji ca la punerea în funcțiune și recepția la beneficiar a produselor, acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere concrete, care să cuprindă și norme de tehnica securității muncii specifice.

Este necesar ca în perioada de valabilitate a agrementului tehnic titularul de agrement tehnic să obțină date de la organisme neutre autorizate pentru comportarea în exploatare a produselor (comportarea în timp a produselor puse în operă în unele lucrări de referință) și să le pună la



dispoziția grupei specializate în vederea prelungirii agrementului tehnic.

Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform normativelor și reglementărilor românești în vigoare, precum și a programului stabilit de PROCEMA-CERCETARE.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de completare a gamei de fabricație, de introducere a noi componente sau materii prime și materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic.

Grupa specializată nr.05 din cadrul PROCEMA CERCETARE își însușește rezultatele testelor R216/12.10.2022; R220/15.10.2022; R114/19.10.2022; R143/25.10.2022 efectuate de către laboratorul I&P LAB - Italia (Accredia – Italia/ ILAC/MRA). Sinteza rapoartelor de încercări este prezentată în tabel.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCĂRI

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Val. referință	Normativ/ STAS	Valoare determinată	Observații
Teavă Ø90 - SDR 11 PE 100						
1.	Dimensiuni - diametrul exterior - grosime perete	mm mm	90 – 90,6 8,2 <	EN ISO 3126:2005	90,6 8,58	Coresp
2.	Indice de fluiditate la cald în masă – MFR (190 °C / 5 kg)	g/10 min.	0.2 – 1.4 si ± 20% față de MFR declarat producator / si ± 20% față de MFR granula	EN ISO 1133:2022	0.32	Coresp
3.	Rezistența la presiune interioară la temperatură de 20°C și presiune 10,80 bar	h	≥ 165	EN ISO 1167- 1,2:2006	>165	Coresp
4.	Alungire la rupere	%	≥ 350	ISO 6259-1,3:2015	645	Coresp

Agrementul tehnic este valabil pentru "Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile", fabricate de firma SC TEHNO WORLD S.R.L, identificabil conform datelor din dosarul tehnic și la care fabricația, punerea în operă și performanțele sunt cel puțin la nivelul prezentat.

4. Anexe

• EXTRASE SEMNIFICATIVE DIN PROCESUL VERBAL NR. 1473 DIN 09.01.2023 AL ȘEDINȚEI DE DELIBERARE A GRUPEI SPECIALIZATE NR. 05.

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr.5 la care au participat ing. Claudia IONESCU, ing. Cristina GEORGESCU, ing. Gianni FLAMAROPOL, și reprezentant firma SC TEHNO WORLD S.R.L, solicitantul de agrement tehnic, s-au evidențiat următoarele aspecte:

➤ Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile PAT 1/2004 elaborate de CTPC;

➤ Produsul "Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile", fabricate de firma SC TEHNO WORLD S.R.L corespunde cerințelor fundamentale de calitate cuprinse în Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare;



Constatând acestea, comisia internă de avizare a **APROBAT** prezentul **Agrement Tehnic**, cu o valabilitate de 3 ani.

- **Dosarul tehnic al agrementul tehnic nr. 003-05/1045-2023 conținând 42 de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.**

Raportorul Grupei Specializate Nr.05
Ing. Gianni FLAMAROPOL



Țeava PE 100 pentru gaze

- **Membrii grupei specializate:**

Ing. Claudia IONESCU - președinte

Ing. Cristina GEORGESCU

Ing. Gianni FLAMAROPOL





CERTIFICAT DE AUTORIZARE

Nr. 109269/23.08.2021

În baza Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 121/2012, cu modificările și completările ulterioare, și a Regulamentului pentru autorizarea persoanelor fizice care desfășoară activități în sectorul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul prezidentului Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. RE/2014, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare Regulament, de către domnul **FLAMAROPOL GIANNY CORNELIU, CNP 1671224430024** următoarele autorizări care au-și câștigat de instalare autorizat pentru desfășurarea activităților de proiectare și execuție/exploatare a obiectivelor/sistemelor instalațiilor din domeniul gazelor naturale, pentru raportul de autorizare:

Tipuri de autorizare	Domeniul	Număr autorizare	Data emiterii	Data vizării	Data vizării
PGR	-proiectare -instalații de utilizare a gazelor naturale ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune	105169142	29.08.2021		
PGD	-proiectare -sisteme de distribuție a gazelor naturale, sisteme de distribuție închise și magistrale directe ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune -proiectare -instalații de producere/stocare biogaz/biometan	205160113	29.08.2021		

Instalațiile autorizate ANRE au obligația de a respecta prevederile Regulamentului și ale reglementărilor emise de ANRE aplicabile activității sale.

Semnatura autorizată

ANRE în calitate de operator nu dăvă caracter personal, respectă prevederile
Regulamentului nr. 109269/23.08.2021 și reglementările emise și aplicabile în domeniul energiei electrice și a gazelor naturale. Nr. 0058666



