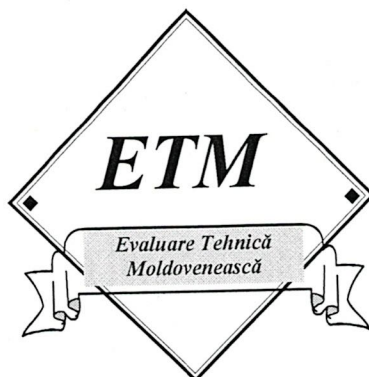


MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE
AL REPUBLICII MOLDOVA

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Evaluare tehnică
Nr. 02/05-047:2023

Valabilitate până la 30.12.2026

Cod NM MD 3917 21
Țevi multistrat din PE 100 - RC
marca KONTI HIDROPLAST®

Titular: "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL,
str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România,
Tel.: +40 723 36 45 25.

Producător: "KONTI HIDROPLAST"
Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5,
tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964

Evaluarea tehnică a fost emisă de ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL, MD 2015, or. Chișinău, str. Sarmizegetusa nr. 15, tel/fax 022 52-11-30, Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice".

Prezenta evaluare tehnică conține 16 pagini și anexa 20 pagini care face parte integrantă din prezenta evaluare.

Prezenta evaluare tehnică este eliberată în conformitate cu Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea ghișeului unic de elaborare a evaluării tehnice în construcții, în baza anexei nr.1 la Hotărârea Guvernului nr. 913 din 06 noiembrie 2014.

*Prezenta Evaluare tehnică
ține loc de Certificat de calitate*

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice" a ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL analizând Dosarul tehnic și documentele prezentate de firma "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România referitor la: "Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®" fabricate de firma "KONTI HIDROPLAST", Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5, tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964, eliberează Evaluarea tehnică nr. 02/05-047:2023 în conformitate cu documentele tehnice valabile în Republica Moldova, aferente domeniului de referință și dosarul tehnic elaborat de "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL.

1 Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Țeava multistrat din PE 100 - RC, este fabricată de firma KONTI HIDROPLAST, în Macedonia, din polietilenă (PE 100 și PE 100 - RC) cu straturi co-extrudate atât din exterior cât și/sau în interiorul țevii, pentru transportul apei reci destinate consumului uman. Domeniul de fabricație include clasificarea țevelor în 3 tipuri de conducte descrise mai jos, alcătuite din straturi diferite de material.

Tabel 1. Tip 1: Țeavă monostrat

Aspect	Țeavă de culoare neagră cu dungă albastră sau de culoare albastră 100%
Domeniu utilizare	Alimentare cu apă potabilă, instalație subterană, cu pozare cu sau fără pat de nisip
Material	Integral PE 100-RC, monostrat
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR 11; SDR 9; SDR 7.4; SDR 6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32
Formă de livrare	Țeava până la DN 125 mm disponibilă în colaci, de la DN 140 mm – bare drepte de 6 m și 12 m

Tabel 2. Tip 2: Țeavă multistrat

Aspect	a. Țeavă cu strat dublu: exterior de culoare neagră (sau albastră) din PE 100 sau PE 100 RC;
--------	--

	strat interior din PE100 RC (min 2,5 mm sau 8%) de culoare albastră (sau neagră). dacă exteriorul este de culoare neagră, țeava va conține o dungă albastră pentru identificarea apei potabile. b. Țeavă cu strat triplu – straturile exterior și interior de culoare albastră sau neagră, din PE 100 RC (grosimea straturilor min. 2,5 mm sau 8% DN), iar stratul din mijloc din material PE 100, de culoare neagră sau albastră.
Domeniu utilizare	Alimentare cu apă potabilă, instalație subterană, cu pozare cu sau fără pat de nisip
Material	a. Dublu strat PE 100 RC / PE 100 b. Triplu strat PE100 RC/PE 100/PE 100 RC, co-extrudate
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR 11; SDR 9; SDR 7.4; SDR 6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32
Formă de livrare	Țeava până la DN 125 mm disponibilă în colaci, de la DN 140 mm – bare drepte de 6 m și 12 m

Tabel 3. Tip 3: Țeavă multistrat cu strat adițional protector din PP cu/ fără fir conductor

Aspect	Țeava monostrat de culoare neagră din PE 100 RC sau
--------	---

	țevă multistrat de culoare neagră/ albastră din PE100 RC/ PE 100 cu dungă albastră cu o manta protectoare din polipropilenă, culoare albastră (pentru apa potabilă). Grosimea minimă a învelișului de protecție din PP depinde de DN al țevii; țevile de dimensiuni mari au o manta mai groasă din cauza încărcărilor mai grele pentru care sunt proiectate. Rezistența de îmbinare dintre mantaua protectoare și conducta de bază a fost aleasă cât să compenseze forțele de forfecare care apar în timpul poziționării țevelor.
Domeniu utilizare	Alimentare cu apă potabilă, instalație subterană, cu pozare fără pat de nisip
Material	PE 100 RC, PE 100, PPHM Stratul de protecție din PP are grosime minimă de 0.8 mm și este suplimentar grosimii conductei; În varianta cu fir din inox sau cupru (gr. max. 2 mm), materialul conductor se integrează în procesul de producție sub stratul de protecție din PP, cu rol în detectarea defectelor conductelor în exploatare.
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32
Formă de livrare	De la DN 25-75 mm în colaci; Dimensiunile de la DN 90 mm – bare drepte de 6 m și 12 m

* SDR = d_n/e_n , raportul dintre diametrul exterior și grosimea peretelui.

Cerințe pentru materialul PE 100 RC
Pentru fabricarea pereților țevelor multistrat KONTI HIDROPLAST® se folosesc mai multe combinații de materiale (Tab.

2, Tab. 3), nu doar PE 100. Materialul component din alcătuire PE 100-RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE 100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor în comparație cu PE 80 și PE 100 uzuale. Deoarece materialul PE 100-RC depășește cerințele minime aplicate în cazul PE 100, pentru caracterizarea acestui tip de polietilenă a fost introdusă cerința suplimentară de efectuarea unui test complet de fluaj FNTC, pentru a diferenția comportamentul la rupere (friabil și ductil) în timpul fisurărilor la solicitările de mediu.

Pentru alegerea materialului țevelor în vederea reducerii riscului de deteriorare a sistemului de țevi instalat, conductele cu mai multe straturi față de cele monostrat, sunt fabricate pentru utilizare în condiții specifice dificile de instalare, unde sunt necesare tehnici alternative de montaj (montare neconvențională a țevelor fără pat de nisip).

1.2 Identificarea produselor

Țevile sunt marcate din fabricație realizat prin imprimare într-o culoare contrastantă cu culoarea țevii (alb, pentru apa rece):

- numele producătorului;
- norma de fabricație
- tipul de țevă (tip 1, 2, 3);
- dimensiunile nominale: $DN_{ext} \times e$;
- specificarea materialului;
- seria SDR; clasa de presiune PN;
- data (z/L/an; ora) și locul de fabricație.

Fiecare livrare va fi însoțită de declarația de performanță, aferentă lotului de fabricație, precum și de certificatul de garanție.

2 EVALUARE TEHNICĂ

2.1 Domeniul de utilizare acceptat

Țevile sunt utilizate la executarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare sau exterioare de apă rece, pentru:

- clădiri civile (de locuit, social-culturale, administrative, laboratoare, clădiri similare din industrie-grupuri sanitare, etc.) și clădiri industriale (de producție și/sau depozitare) la care se folosește apa potabilă;

- transportul și distribuția din rețele exterioare de alimentare cu apă de consum (între branșamentele instalațiilor interioare de alimentare cu apă și stațiile de ridicare a presiunii din clădiri/ ansambluri clădiri);

- instalațiile de apă pentru stingerea incendiilor, în cazul în care nu sunt comune cu instalațiile interioare de alimentare cu apă;

- rețele exterioare de canalizare din ansamblurile de clădiri, cuprinse între racordurile instalațiilor interioare de canalizare și colectoarele principale de canalizare ale localităților sau stațiile de epurare a apelor uzate ale ansamblurilor de clădiri;

- rețele de colectarea, depozitarea și tratarea apelor pluviale pentru irigații sau combaterea incendiilor.

Nu se utilizează pentru instalații de încălzire sau instalații sanitare de apă caldă menajeră, $t_{\max}$ 60 °C.

Presiunea maximă de instalare este de 32 bar.

Produsele cuprinse în această evaluare tehnică se aplică numai urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2 Aprecierea asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

Rezistență mecanică și stabilitate

Pentru fabricarea pereților țevelor multistrat se folosesc mai multe combinații de materiale (Tab. 2, Tab. 3). Procedul de fabricație și materia primă utilizată conferă produselor caracteristici fizice și mecanice ridicate (tabelul 1): indice de fluiditate la cald în masă, densitate, reversia longitudinală a țevii (după încălzire la 110°C și răcire), rezistența hidrostatică la presiune interioară la 20 °C și la 80 °C (tip test: apă în apă, capsulare tip A, condiții expunere: 165 h, σ inelară indicată 5,4 MPa), proprietăți de tracțiune (alungirea la rupere), rapoarte de încercare anexate în dosarul tehnic. Produsele în toate variantele constructive prezintă o bună rezistență mecanică la manevrele din exploatare, în domeniul de utilizare acceptat și în condițiile normale de punere în operă.

Securitatea la incendiu - Produsele nu fac obiectul acestei cerințe particulare de comportare la foc. În exploatare nu prezintă riscuri de incendiu, deoarece sunt utilizate pentru transportul apei reci la utilizator, oricare ar fi modul de montaj (îngropat, sau aparent suprateran sau aerian).

Securitatea incendiară conform NCM E.03.02.

Igienă, sănătate și mediu înconjurător

- Materialele utilizate nu conțin substanțe radioactive sau cancerigene, deșeuri toxice, rebuturi industriale sau alte substanțe ori elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător. La executarea lucrărilor, se vor respecta următoarele reglementări tehnice: Normativul NCM A 08.02; Codul muncii al Republicii Moldova Nr. 154 din 28.03.2003;

Siguranță și accesibilitate în exploatare

- Produsele nu prezintă riscul de ac-

cidente la utilizarea lor normală și în condițiile prevăzute în instrucțiunile tehnice date de producător.

Siguranța și accesibilitatea în exploatare a traseelor de distribuție și transport realizate cu țevă multistrat KONTI HIDROPLAST®, este asigurată dacă sunt respectate:

- alegerea prin proiectare a dimensiunilor, presiunii de utilizare și a materialului țevelor în vederea reducerii riscului de deteriorare a sistemului de țevi instalat;

- indicațiile producătorului privind realizarea corectă a îmbinărilor dintre țevi și fittinguri;

- indicațiile de punere în operă din proiectul de execuție;

- exploatarea în condiții normale a instalațiilor, executarea reviziilor curente, a reparațiilor și întreținerea lor, funcție de capacitatea instalațiilor de utilizare, impusă de normele în vigoare cu stabilirea:

- măsurilor care trebuie luate în caz de avarii și întreruperi ale activității de alimentare cu apă (ex: cazul fisurării țevelor) din cauze cum ar fi:

- a. montarea lor descentrată în fittinguri și realizarea unor îmbinări cu defecte; se asigură coaxialitatea țevii cu fittingurile și se reface asamblarea cu tuburile multistrat;

- b. depășirea presiunii de serviciu sau a temperaturilor maxime de lucru; limitarea lor la valorile nominale;

Protecția împotriva zgomotului – Nu influențează această cerință.

Economia de energie – Procedul de fabricație și materia primă utilizată conferă produselor impermeabilitate la apă și etanșeitate. Țevile multistrat sunt realizate din straturi de polietilenă de înaltă densitate co-extrudate. Construcția și montarea lor este astfel concepută încât punerea lor în operă să necesite un consum redus de energie.

Izolare termică – Nu influențează această cerință.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale - Se va aplica conform Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2 Durabilitatea și întreținerea

Țevile prezintă o bună rezistență la agenți chimici, la îmbătrânire. Durata minimă de viață a produsului este apreciată de producător la 30 ani, în condiții normale de exploatare.

Producătorul acordă o garanție de 2 ani de la data punerii în operă, asigurată în condițiile respectării domeniului de utilizare și a instrucțiunilor de instalare.

2.2.3 Fabricația și controlul

Produsele se produc pe linii tehnologice automatizate. Produsele se realizează pe baza normelor tehnice ale producătorului, în condiții care asigură reproductibilitatea performanțelor aferente domeniului de utilizare preconizat.

Principalele faze de fabricație cuprind:

- verificarea tehnică permanentă a liniei de fabricație a produsului, conform instrucțiunilor de lucru proprii firmei KONTI HIDROPLAST, Macedonia;

- controlul materiei prime;

- pregătire și pornire extrudare și coextrudare;

- pornirea procesului de producție propriu - zis prin operatori și control automatizat;

- extrudare/ coextrudare polietilenă, cu urmărirea în permanentă a aspectului tipului de țevă produsă, cu evitarea deformărilor și păstrarea formei, a aspectului neted și fără linii longitudinale sau variații de culoare;

- răcirea țevelor prin baie de răcire;

- imprimarea marcajului pe țevă;

- verificarea țevii în laboratorul firmei, prin mostre prelevate de pe fluxul de producție;

- bobinarea, legarea și etichetarea țe-
vii;

- depozitarea și livrarea producției.

Firma KONTI HIDROPLAST, Ma-
cedonia, deține certificate ISO
9001:2015; EN ISO 14001: 2015;
OHSAS 18001:2007; EN ISO
50001:2011.

În vederea asigurării constantei cali-
tății, producătorul va urmări:

- **Intern unității:** controlul intern
sever și eficient atât pentru mate-
riile prime și respectarea parame-
trilor tehnologiei, cât și pentru
produsul finit, control efectuat
conform Manualului de Asigurare
a Calității al producătorului.
- **Extern unității:** menținerea unei
forme de certificare recunoscută
pentru sistem și produs.

*Evaluarea conformității produselor
poate fi efectuată după sistemul 3 din Re-
glementul (UE) nr.305/2011 al Parla-
mentului European și al Consiliului din 9
martie 2011.*

Produsele evaluate se situează la nive-
lul cel mai înalt al standardelor interna-
ționale datorită performanțelor calitative.

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează con-
form instrucțiunilor producătorului și a
reglementărilor în vigoare din domeniu.
Ea se va face de către specialiști calificați
și atestați în acest tip de lucrări care vor
respecta instrucțiunile tehnice stabilite de
producător și prezenta evaluare.

Țevile PE 100 RC multistrat sunt așe-
zate și asamblate la fel ca și conductele PE
100. Se recomandă ca acestea să fie po-
zate în șanțuri pe pat de nisip la o adân-
cime peste adâncimea minimă de îngheț
(50-90 cm), în funcție de zona climatică a
amplasamentului. Instalarea țevelor poate
fi efectuată la o temperatură a aerului de
până la -5°C.

Datorită rezistenței lor ridicate la sar-
cini punctuale și zgârieturi ale suprafețe-
lor, unde condițiile de amplasament nu
permit realizarea șanțurilor de pozare, pro-
ducătorul recomandă ca montaj alternativ
și instalarea conductelor direct în sol fără
pat de nisip sau rambleu, care este de obi-
cei folosit ca strat de protecție. Rezistența
ridică a conductelor PE 100 RC față de
propagarea lentă a crăpăturilor permite
așezarea țevelor în soluri grele cu rambleu
și ambalare din roci și pietre sfărâmate
până la 60 mm. Fragmentele de sol trebuie
să susțină în mod uniform conducta în ju-
rul circumferinței acesteia.

- pentru utilizarea numai îngropat,
adâncimea gropii de montaj este corelată
cu dimensiunile produsului încât să asi-
gure acoperirea integrală a acestuia. Baza
șanțului de montaj trebuie să fie plană;

- prin săpătură trebuie să se asigure
spațiul de montaj atât în plan orizontal cât
și în plan vertical, indiferent că săpătura
se execută cu pereții verticali (cu sau fără
sprijin) sau cu taluz înclinat;

- pe fundul gropii de montaj se așează
uniform un strat de 5 ÷ 15 cm de nisip;

- se așează produsul într-o poziție sta-
bilă pe fundul gropii și se execută lucră-
rile auxiliare de montaj care prevăd:

- verificarea integrității țevii multis-
trat, privind posibilele deteriorări ca ur-
mare a transportului, depozitării sau ma-
nipulării necorespunzătoare;

- verificarea caracteristicilor (DN, PN,
tipul țevii) conform cu proiectul de mon-
taj;

Polietilena poate fi conectată dintre
țevi sau țevi și echipamente în moduri di-
ferite. Cele mai frecvente sunt:

- Sudarea cap la cap
- Sudarea prin electrofuziune
- Conectarea mecanică

La săparea șanțurilor de montaj și la
instalarea rezervorului vor fi respectate
normele de protecția muncii în vigoare.

Prevenirea noncalității în procesul executării lucrărilor se va asigura conform normativelor și legislației în vigoare.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepții

Pentru fabricarea pereților țevelor multistrat se folosesc mai multe combinații de materiale, nu doar PE 100. Materialul component din alcătuire PE 100-RC, este diferit de PE 100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor în comparație cu PE 80 și PE 100 obișnuite; astfel prin concepția lui, pentru că PE 100-RC depășește cerințele minime aplicate în cazul PE 100, s-a introdus o cerință suplimentară de verificare pentru materia primă prin testul complet de fluaj la solicitările de mediu (Full Notch Creep Test, FNCT), în acord cu cerințele din norma PAS 1075:2009-04, creată specific pentru a reglementa parametrii de fabricație pentru acest tip de polietilenă de înaltă densitate.

Pentru alegerea materialului țevelor în vederea reducerii riscului de deteriorare a sistemului de țevi instalat, conductele cu mai multe straturi față de cele monostrat, sunt fabricate pentru utilizare în condiții specifice dificile de instalare, unde sunt necesare tehnici alternative de montaj (montare neconvențională a țevelor fără pat de nisip).

Utilizarea lor pentru obiective de construcții, se va face pe baza regulilor de calcul în vigoare pentru dimensionare instalații interioare sau exterioare de apă rece, în acord cu: NCM A.08.02, CP G.03.02, СНиП 2.04.02, GOST 12.3.00, precum și precizările din prezenta Evaluare Tehnică.

Depozitarea, transportul și livrarea produselor se face în acord cu instrucțiunile firmei producătoare.

Proiectarea lucrărilor de montaj a instalațiilor se va face conform reglementărilor tehnice în vigoare, ținând seama de recomandările producătorului.

2.3.2 Condițiile de fabricare

Calitatea constantă a produsului va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin declarația de performanță eliberată pentru fiecare lot livrat.

Controlul de inspecție se efectuează minimum o dată în an de grupa specializată care a elaborat Evaluarea tehnică pe bază de contract.

2.3.3. Condițiile de livrare

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Evaluarea tehnică, de Declarația de conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Certificate, declarație de performanță pentru materiile prime și materialele utilizate și de instrucțiuni de utilizare, exploatare și întreținere elaborate de producător în limba română. Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare și depozitare.

2.3.4 Condițiile de punere în operă

Punerea în operă a produselor se va face conform documentelor tehnico-normative ale R. Moldova în vigoare aferente acestor produse, prevederilor și detaliilor de execuție din proiect, ținând cont de recomandările producătorului.

Controlul materialelor întrebuintate, al modului de execuție și al procesului tehnologic se va face pe toată durata lucrării.

Punerea în operă a produselor se va face conform cu NCM E.03.02, NCM A.08.02 și alte documente tehnico-normative care sunt în vigoare Republica Moldova.

3 Remarci complementare ale grupei specializate

3.1 Grupa specializată nr. 5 a examinat produsele și remarcă că:

- Țevile multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST® sunt realizate pe linii tehnologice moderne (utilaje, mașini, instalații) și automatizate și fiind aplicate corect vor avea în continuare o comportare corespunzătoare în exploatare, în condițiile specifice ale Republicii Moldova;
- constanta calității este asigurată prin autocontrol de producător prin laboratorul propriu și control exterior – Certificate EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015, OH SAS 18001;
- orice modificare a tehnologiei de realizare a produselor, de introducere a noi materii prime care vor conduce la modificări ale caracteristicilor, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de Evaluare tehnică.

3.2 Cerințe privind siguranța produsului asupra sănătății umane: nu conțin substanțe nocive, nu poluează și nu prezintă pericol pentru sănătatea oamenilor și mediul ambiant la utilizare cu respectarea condițiilor stabilite de "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL.

Calitatea produselor va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin declarația de performanță eliberată pentru fiecare lot livrat.

Concluzii: Utilizarea în Republica Moldova a Țevilor multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST® este apreciată favorabil, dacă se respectă prevederile prezentei Evaluări Tehnice.

Condiții

- Calitatea produselor și metodele de utilizare au fost examinate și găsite satisfăcătoare de ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL.
- Controlul de inspecție asupra stabilității caracteristicilor confirmate prin evaluarea tehnică în cursul procesului de utilizare / comercializare se efectuează de către grupa specializată care a eliberat evaluarea tehnică cu încadrarea organelor de certificare sau laboratoarelor de încercări acreditate pentru acest domeniu de activitate.
- Oriunde se face referire în această evaluare la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere ca aceste acte să fie în vigoare la data elaborării acestei evaluări;
- Acordând această evaluare, Consiliul tehnic permanent pentru construcții nu se

implică în prezența sau absența drepturilor de brevet conținute în produs și /sau drepturile legale ale firmei de a comercializa produsul;

- Trebuie menționat ca orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, conținută în prezenta evaluare tehnică, reprezintă cerințele minime necesare la utilizarea lui;
- Acordând această evaluare, Consiliul tehnic permanent pentru construcții nu acceptă nici o responsabilitate față de vre-o persoană sau organism pentru orice pierdere sau daună survenită în legătură cu un rău personal ivit ca un rezultat direct sau indirect al folosirii acestui produs.
- Deținătorul Evaluării tehnice la folosirea produselor procurate va prezenta obligatoriu fiecărui agent economic care va folosi aceste produse copia evaluării tehnice și instrucțiunile de transport, depozitare și exploatare

VALABILITATE:

30 decembrie 2026

NOTĂ:

1. Controlul de inspecție asupra produselor evaluate tehnic se efectuează de grupa specializată respectivă minimum o dată în an.
2. Prelungirea valabilității sau revizuirea Evaluării tehnice trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării termenului stabilit.
3. În cazul neprelungirii valabilității, Evaluarea tehnică se anulează de la sine.

DIRECTOR
ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL

Anastasia BELOUSOVA



DOSARUL TEHNIC
Țevi multistrat din PE 100 - RC
marca KONTI HIDROPLAST®

Beneficiar: "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei
Nr. 6M, sector 6, București, România.

Producător: "KONTI HIDROPLAST"
Macedonia, 1480, Gevgelija, Str.
Industriska nr. 5, tel: +389 34 215
225, fax: +389 34 211 964

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice"

RAPORT TEHNIC

A. DESCRIEREA

1 Principiul

Țeava multistrat din PE 100 - RC, este fabricată de firma KONTI HIDROPLAST, în Macedonia, din polietilenă (PE 100 și PE 100 - RC) cu straturi co-extrudate atât din exterior cât și/sau în interiorul țevii, pentru transportul apei reci destinate consumului uman.

2 Elemente componente primare

Tabel 1. Tip 1: Țeavă monostrat

Aspect	Țeavă de culoare neagră cu dungă albastră sau de culoare albastră 100%
Material	Integral PE 100-RC, monostrat
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32

Tabel 2. Tip 2: Țeavă multistrat

Aspect	a. Țeavă cu strat dublu: exterior de culoare neagră (sau albastră) din PE 100 sau PE 100 RC; strat interior din PE100 RC (min 2,5 mm sau 8%) de culoare albastră (sau neagră). dacă exteriorul este de culoare neagră, țeava va conține o dungă albastră pentru identificarea apei potabile. b. Țeavă cu strat triplu – straturile exterior și interior de culoare albastră sau neagră, din PE 100 RC (grosimea straturilor min. 2,5 mm sau 8% DN), iar stratul din mijloc din material PE 100, de culoare neagră sau albastră.
Material	a. Dublu strat PE 100 RC / PE 100 b. Triplu strat PE100 RC/PE 100/PE 100 RC, co-extrudate
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 - 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32

Tabel 3. Tip 3: Țeavă multistrat cu strat adițional protector din PP cu/ fără fir conductor

Aspect	Țeava monostrat de culoare neagră din PE 100 RC sau țeavă multistrat de culoare neagră/ albastră din PE100 RC/ PE 100 cu dungă albastră cu o manta protectoare din polipropilenă, culoare albastră (pentru apa potabila). Grosimea minimă a învelișului de protecție din PP depinde de DN al țevii; țevile de dimensiuni mari au o manta mai groasă din cauza încărcărilor mai grele pentru care sunt proiectate. Rezistența de îmbinare dintre mantaua protectoare și conducta de bază a fost aleasă cât să compenseze forțele de forfecare care apar în timpul poziționării țevelor.
Material	PE 100 RC, PE 100, PPHM Stratul de protecție din PP are grosime minimă de 0.8 mm și este suplimentar grosimii conductei; În varianta cu fir din inox sau cupru (gr. max. 2 mm), materialul conductor se integrează în procesul de producție sub stratul de protecție din PP, cu rol în detectarea defectelor conductelor în exploatare.
Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune	DN (mm): 25 – 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6 PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32

3 Elemente

Cerințe pentru materialul PE 100 RC

Pentru fabricarea pereților țevelor multistrat KONTI HIDROPLAST® se folosesc mai multe combinații de materiale (Tab. 2, Tab. 3), nu doar PE 100. Materialul component din alcătuire PE 100-RC, este o polietilenă de înaltă densitate, diferită de PE 100 prin rezistență semnificativ mai ridicată la abraziune, fisurare și propagarea lentă a fisurilor în comparație cu PE 80 și PE 100 uzuale. Deoarece materialul PE 100-RC depășește cerințele minime aplicate în cazul PE 100, pentru caracterizarea acestui tip de polietilenă a fost introdusă cerința suplimentară de efectuarea unui test complet de fluaj FNTC, pentru a diferenția comportamentul la rupere (friabil și ductil) în timpul fisurărilor la solicitările de mediu.

4 Fabricare

Fabricarea produselor se face pe baza Normelor tehnice ale producătorului și este însoțită de un autocontrol intern și control extern periodic asigurat de instituții autorizate. Controlul fabricației produselor se realizează conform condițiilor de control și calitate începând cu materia primă, care trebuie să fie însoțită de buletine de analiză respective, după cum urmează:

- controlul calității materiei prime;
- controlul calității produsului în procesul de fabricare;
- controlul produsului finit.

5 Punerea în operă

Punerea în operă a produselor evaluate se realizează în conformitate cu recomandările, instrucțiunile tehnice producătorului și cerințelor prezentei evaluări tehnice.

B. REFERINȚE

Utilizări pentru executarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare sau exterioare de apă rece în țările UE, România.

C. REZULTATELE EXPERIMENTALE

1 Aviz sanitar Nr. P-17205/2023 din 12 mai 2023 eliberat de Agenția Națională pentru Sănătate publică a Republicii Moldova;

2 Grupa specializată nr. 5 își însușește rezultatele conform Acordului tehnic românesc, eliberat de INCĐ URBAN-INCERC – Sucursala Iași, România.

Sinteza rezultatelor conform tabelului 1.

Tabelul 1.

Nr.	Caracteristică	UM	Metodă de încercare	Valoare de referință	Valoare Măsurată	Unitatea executantă
A. Determinări pe probe de materie primă: Borealis BorSafe HE3490-LS-H, polietilenă de înaltă densitate (HDPE 100-RC negru) prelevate din lotul 5160734/ 2018, cerințe pentru material conf. SR EN 12201-2+A1:2014 și PAS 1075: 2009-04						
1	Indicele de fluiditate la cald în masă (MFR), Condiții: Temperatura de extrudare: 190°C Greutate proba: 5Kg, timp: 10 min.	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A	0,2 - 1,4	0,242	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Densitate la 23°C	Kg/m ³	SR EN ISO 1183-1:2013 Metoda A	≥ 930	946,2	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST

3	Conținutul de materii volatile Condiții: Temp. de examinare: 1052°C Timp: 65 min.	mg/kg	SR EN 12099:1999	< 350	159	Macedonia
B. Determinări pe probe de țevi KONTI HIDROPLAST® cerințe fizice și mecanice pentru țevi conf. SR EN 12201-2+A1:2014						
B1. țeava tip 1, din polietilenă PE 100 RC, DN 250, PN 10, materie prima polietilena Borealis HE3490-LS-H, lot 20B12595/ data producției țevii 03.03.2018, Raport încercări nr. 18-6H06-000035/ 12.05.2018						
Aspect (cap. 5.1): negru cu dungi albastre						
Marcaj: KONTI HIDROPLAST MACEDONIA DVGW DW8146 BN0452 TW DIN 12201-2 PN10 PE 100 RC TYPE 1 K1367 SDR17 Φ250x14,8 GRAD B 03 18 06 35						
1	Dimensiuni și toleranțe DN (Diametrul exterior mediu) Ovalitate	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1	d _{em, max} : 251.5 d _{em, min} : 250.0 < 5,0	251,1 2,2	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Grosimea peretelui țevii și toleranțe	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2	e _{max} : 16,4 e _{min} : 14,8	15,8 15,3	
3	Indicele de fluiditate la cald în masă: ▪ MFR materie prima ▪ MFR țeavă ▪ Diferența max. între MFR țeavă și materia primă	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A,	0,2 - 1,4 ± 20 %	▪ 0,250 ▪ 0,245 2%	
4	Reversia longitudinală a țevii RI (după încălzire la 110°C și răcire)	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5	≤ 3 fără modificarea aspectului inițial a țevii	1,58 1,36 1,49	
5	Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C Tip test: apă în apă, capsulare tip A Condiții expunere: 180 h, σ inelară indicată 5,4 MPa	bar	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006	- fără fisuri - fără modificări structurale - fără pierderi de fluid	P test 7,0 bar produs conform	
B2. țeava tip 2, din polietilenă PE 100 RC, DN 160, PN 10, materie prima polietilena Borealis HE3490-LS-H / HE3494-LS-H; lot: 20B12347/ 5160734, data producției țevii 25.04.2018, Raport încercări nr. 18-6H06-000125/ 25.04.2018						
Aspect (cap. 5.1): interior negru, exterior negru cu dungi albastre și strat intermediar albastru						
Marcaj: KONTI HIDROPLAST MACEDONIA DVGW DW8143 C00244 TW DIN 12201 PE 100 RC/PE100/ PE100RC TYPE 2 K1464 PN10 SDR17 Φ160x9.5 GRAD B 04 18 06 125						
1	Dimensiuni și toleranțe DN (Diametrul exterior mediu) Ovalitate	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1	d _{em, max} : 161.0 d _{em, min} : 160.0 < 3,2	160,4 1,1	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Grosimea peretelui țevii și toleranțe	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2	e _{max} : 10.6 e _{min} : 9.5	10.2 9.7	
3	Indicele de fluiditate la cald în masă: ▪ MFR materie prima ▪ MFR țeavă ▪ MFR strat intermediar albastru ▪ Diferența max. între MFR țeavă și materia primă	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A,	0,2 - 1,4 ± 20 %	▪ 0,290 ▪ 0,283 ▪ 0,243 3%	

4	Reversia longitudinală a țevii RI (după încălzire la 110°C și răcire)	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5	≤ 3 fără modificarea aspectului inițial a țevii	1,56 1,64 1,37	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
5	Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C Tip test: apă în apă, capsulare tip A Condiții expunere: 180 h, σ inelară indicată 5,4 MPa	bar	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006	- fără fisuri - fără modificări structurale - fără pierderi de fluid	P test 6,95 produs conform	
B3. țeava tip 3, din polietilenă PE 100 RC cu strat de protecție PP și fir conductor, DN 250, PN 16, materie primă polietilena HDPE 100; lot: 18 06 133, data producției țevii 11.05.2018, Raport încercări nr. 18-6H06-000133/ 11.05.2018						
Marcaj: KONTI HIDROPLAST MACEDONIA POTABLE WATER SDR11 Φ 250x22,7 PN 16 PE 100 RC TYPE 3 PP PEELABLE LAYER EN 12201-2 W Batch No. 18 06 133						
1	Dimensiuni și toleranțe DN (Diametrul exterior mediu) Ovalitate	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1	$d_{em, max}$: 251,5 $d_{em, min}$: 250.0 $< 5,0$	250,6 250,5 1,0	Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia
2	Grosimea peretelui țevii și toleranțe	mm	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2	e_{max} : 25,1 e_{min} : 22,7	23,8 23,4	
3	Indicele de fluiditate la cald în masă: ▪ MFR materie primă ▪ MFR țeavă ▪ MFR strat protecție PP ▪ Diferența max. între MFR țeavă și materia primă	g/10 min	ISO 1133-1:2011 Metoda A,	0,2 - 1,4 $\pm 20 \%$	▪ 0,220 ▪ 0,220 ▪ 0,273 -	
4	Reversia longitudinală a țevii RI (după încălzire la 110°C și răcire)	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5	≤ 3 fără modificarea aspectului inițial a țevii	1,52	
5	Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C Tip test: apă în apă, capsulare tip A Condiții expunere: 165 h, σ inelară indicată 5,4 MPa	bar	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006	- fără fisuri - fără modificări structurale - fără pierderi de fluid	$P_{max, test}$: 13,3 produs conform	
6	Proprietăți de tracțiune: alungirea la rupere, pentru $e_n > 12$ mm	%	SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7 SR EN ISO 6259-1:2002	≥ 350	511,3	

3. Încheierea de securitate la incendiu nu se aplică pentru Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®.

4. Produsele au fost evaluate în Republica Moldova - Evaluare tehnică nr. 02/05-030:2018, Nr. 02/05-048:2021.

Lista documentelor normative utilizate la elaborarea evaluării tehnice

- 1 NCM E.03.02-2014 Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
- 2 NCM A.08.02:2014 Securitatea și sănătatea muncii în construcții
- 3 CP G.03.02-2006 Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri
- 4 СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
- 5 GOST 12.3.006-75 Система стандартов безопасности труда. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности
- 6 SM SR EN ISO 9000:2016 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular
- 7 SM SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- 8 Legea nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții
- 9 Hotărîrea Guvernului Nr.913 din 25 iulie 2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții
- 10 Codul muncii al Republicii Moldova Nr. 154 din 28.03.2003.

Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare al grupei specializate

Procesul verbal nr. 10 din 15 decembrie 2023

Grupa specializată nr. 5 alcătuită din următorii specialiști:

- președinte: V. Proaspăt
- membrii: ing. A. Belousova
ing. E. Oprea
ing. V. Mursa
ing. C. Roșca

Întrunită la data de 15 decembrie 2023 pentru a analiza documentația prezentată de solicitant referitor la produsul "Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®" fabricată de firma "KONTI HIDROPLAST", Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5, tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964 împreună cu întreg dosar de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar decide:

- aprobarea eliberării Evaluării tehnice Nr. 02/05-047:2023 pentru "Țevi multistrat din PE 100 - RC marca KONTI HIDROPLAST®" cu domeniul de utilizare: la executarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare sau exterioare de apă rece. Nu se utilizează pentru instalații de încălzire sau instalații sanitare de apă caldă menajeră, t_{max} 60°C. Presiunea maximă de instalare este de 32 bar.

- se recomandă furnizorului "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 3F, sector 6, București, România, tel.: +40 723 36 45 25 să realizeze încercări control calitate și suplimentare la cererea grupei specializate conform graficului de audit a produselor evaluate pentru verificarea calității conform cerințelor Legii nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții.

Președintele Grupei specializate nr. 5



V. Proaspăt