

MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE  
AL REPUBLICII MOLDOVA

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Digitally signed by Gaina Cristina  
Date: 2025.05.15 14:39:21 EEST  
Reason: MoldSign Signature  
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ



**Evaluare tehnică**  
**Nr. 02/05-056:2023**

*Valabilitate până la 30.03.2026*  
*(Prelungește Evaluarea tehnică 02/05-005:2022)*

Cod NM MD 3917 22  
**ȚEAVĂ COMPACTĂ PP ML DIN POLIPROPILENĂ MULTIS-  
TRAT PENTRU DRENAJ ȘI CANALIZARE SUBTERANĂ  
FĂRĂ PRESIUNE 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 17 pagini și anexa 39 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  
nu ține loc de Certificat de calitate*



# CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

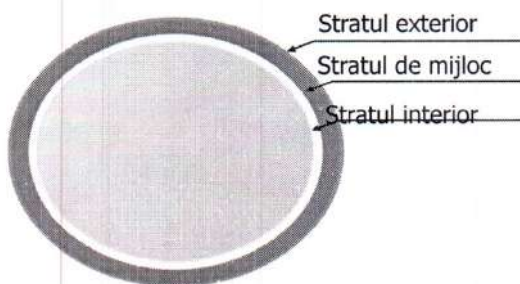
Grupa specializată nr. nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice" a ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL analizând Dosarul tehnic și documentele prezentate de firma "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România referitor la: "Țeavă compactă PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune 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. 02/05-056:2023 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

PP ML KONTI HIDROPLAST® este o țeavă compactă din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune - un sistem de conducte cu pereți tripli structurați, cu suprafață interioară și exterioară și sistem netede, profil tip A1. Conductele compacte PP ML sunt fabricate din polipropilenă cu rezistență înaltă (PP-HM) ca material de bază, în trei straturi. Fiecare dintre cele trei straturi are o formulă modificată diferită a materialului de bază care oferă performanțe specifice calității totale a țevii.

Structura cu 3 straturi a țevii compacte PP ML cere echipamente de producție de înaltă tehnologie. Trei straturi diferite sunt combinate pentru a realiza o conductă de canalizare cu caracteristici excepționale, utilizând un sistem de extrudare multistrat și o nouă tehnologie de producție. Noua tehnologie asigură o structură compactă a grosimii peretelui. Structura compactă nu are nici o divizare sau delaminare.



Stratul interior:

Fabricat din PP modificat, care garantează o rezistență chimică și abrazivă ridicată. Suprafața netedă din interior asigură un flux bun și previne incrustarea.

Stratul de mijloc:

Strat rezistent la impact chiar și la temperaturi foarte scăzute.

Stratul exterior:

Fabricat din PP de înaltă calitate, umplut cu modificator mineral; foarte rezistent la agenții atmosferici și la deteriorarea suprafeței. Formula modificată a PP asigură o protecție UV ridicată, care permite stocarea tubului în exterior.

Gama de dimensiuni: De la DN / OD 160 mm până la 400 mm, cu o gamă completă cu o gamă completă de accesorii. Disponibil în diferite clase de rigiditate SN 8 kN/m<sup>2</sup>; SN 10 kN/m<sup>2</sup>; SN 12 kN/m<sup>2</sup> și SN 16 kN/m<sup>2</sup>.

Caracteristicile materialului țevilor:

| Caracteristica                | u.m.              | Valoare   |
|-------------------------------|-------------------|-----------|
| IFM                           | g/10 min          | 0.3       |
| densitate                     | kg/m <sup>3</sup> | 900       |
| modul de flexiune             | MPa               | 1500-2000 |
| rezistența la întindere 26 °C | MPa               | 35        |
| forța de impact cu creștătură | kJ/m <sup>2</sup> | 50<br>2.2 |



## 1.2 Identificarea produselor

Țevile sunt marcate din fabricație prin imprimare pe care sunt menționate în limba română date referitoare la:

- numele producătorului;
- adresa producătorului
- denumirea produsului;

- data fabricației;
- număr lot.

Fiecare livrare va fi însoțită de declarație de performanță cu prezenta Evaluare tehnică, conform prevederilor legale în vigoare și instrucțiuni de depozitare și utilizare în limba română.

## 2 EVALUARE TEHNICĂ

### 2.1 Domeniul de utilizare acceptat

Țeavă compactă PP ML din polipropilenă multistrat marca KONTI HIDRO-PLAST® este destinată pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune: Drenajul municipalității; Industrie; Aeroporturi; Încărcături extreme pe roți; Soluri lichefiate.

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** – Rezistența și stabilitatea sunt asigurate prin construcția produselor și prin modul de alegere, montare și exploatare corectă în instalații în conformitate cu prescripțiile în vigoare și a instrucțiunilor producătorului.

Produsele se execută cu utilaje de producție specializate, cu sisteme automatizate. Produsele sunt fabricate din materiale de calitate, analizate și verificate.

Produsele prezintă rezistență mecanică la condițiile normale de transport, manipulare și exploatare;

**Securitatea la incendiu** - Produsele nu fac obiectul acestei cerințe particulare de comportare la foc. Clasa de reacție la foc este F.

Securitatea incendiară conform NCM E.03.02.

**Igienă, sănătate și mediu înconjurător** - Echipamentele 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. Producătorul are certificat și implementat Sistemul de Management de mediu, conform ISO 14001 și Sistemul de Management al sănătății și securității ocupaționale, conform OHSAS 18001;

**Siguranță și accesibilitate în exploatare** - Exploatarea în condițiile precizate de producător conferă siguranță în exploatare prin menținerea caracteristicilor funcționale declarate pe durata de viață estimată a produsului.

Produsele nu implică riscul de accidente la utilizarea lor normală. Dacă se respectă condițiile de montaj impuse de producător și normativele în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

Materialele utilizate nu absorb și nu interacționează cu apa și lichidele, astfel produsele nu necesită protecție împotriva coroziunii.

Produsele fabricate din mase plastice nu conduc electricitatea și curentul electric.



Produsele sunt rezistente la radiațiile ultraviolete.

Produsele permit trecerea semnalului de unde radio datorită materialelor din care sunt fabricate.

Materialele componente sunt reciclabile.

**Protecția împotriva zgomotului** – Nu influențează această cerință.

**Economia de energie** – Produsele sunt fabricate prin injectare, pe utilaje automate de producție, moderne, necesitând un consum mic de energie.

Produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale pentru izolare termică în timpul transportului și depozitării.

**Izolare termică** – produsele se pot izola termic, dacă instalația necesită această lucrare.

**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 livrării, dacă sunt respectate condițiile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă și exploatare.

### 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.

În vederea asigurării constantei calității, producătorul va urmări:

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

*Evaluarea conformității produselor poate fi efectuată după sistemul 3 din Regulamentul (UE) nr.305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011.*

Produsele evaluate se situează la nivelul cel mai înalt al standardelor internaționale datorită performanțelor calitative.

### 2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează conform 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.

Următoarele instrucțiuni se aplică pentru utilizarea și instalarea tuburilor și a fittingurilor PPHM de înaltă performanță din polipropilenă (PP) care servesc drept conducte subterane fără presiune pentru drenajul apelor uzate.

- În condiții normale de încărcare, este permisă o deformare de instalare de până la 6%
- În condiții speciale, cum ar fi condițiile dificile de construcție, deformarea permisă este de  $\leq 8\%$
- În cazuri speciale, datorită denivelării pronunțate  $\leq 15\%$ .

Tuburile pot fi așezate în soluri consistente, relativ afânate, cu granulație fină, dacă este posibil un suport de-a lungul întregii lungimi. La prize, trebuie realizate goluri în zona de incastrare inferioară, astfel încât conexiunea să poată fi efectuată în mod corespunzător. Golurile nu trebuie



să fie mai mari decât este necesar pentru a realiza conexiunile corespunzătoare. În cazul în care solul în cauză este necorespunzător ca suport, patul de șanț trebuie să fie săpat mai adânc și trebuie sprijinit. Grosimea stratului inferior de incastrare nu trebuie să depășească următoarele:

- 100 mm în cazul solului normal
- 150 mm în cazul pietrelor sau al solului compact.

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**

Executarea componentelor se realizează pe mașini și instalații automatizate.

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

Se vor avea în vedere, în principal, recomandările cuprinse în NCM A.08.02, NCM G.03.02, NCM G.03.03, CP G.03.02 precum și precizările din prezenta Evaluare Tehnică.

### **2.3.2 Condițiile de fabricare**

Calitatea constantă a produsului va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin declarație 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 declarație de performanță eliberată 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 complimentare ale grupei specializate**

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

- Țevile PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune 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 SAS18001;



- 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 declarație de performanță eliberată pentru fiecare lot livrat.

**Concluzii:** Utilizarea în Republica Moldova a țevelor PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune 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 martie 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**  
**ȚEAVĂ COMPACTĂ PP ML DIN POLIPROPILENĂ**  
**MULTISTRAT PENTRU DRENAJ ȘI CANALIZARE**  
**SUBTERANĂ FĂRĂ PRESIUNE**  
**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. nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice"



# RAPORT TEHNIC

## A. DESCRIEREA

### 1 Principiul

PP ML COMPACT PIPE este o țeavă compactă din Polipropilenă Multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune - un sistem de conducte cu pereți tripli structurați, cu suprafață interioară și exterioară și sistem netede, profil tip A1. Conducele compacte PP ML sunt fabricate din polipropilenă cu rezistență înaltă (PP-HM) ca material de bază, în trei straturi. Fiecare dintre cele trei straturi are o formulă modificată diferită a materialului de bază care oferă performanțe specifice calității totale a țevii.

Structura cu 3 straturi a țevii compacte PP ML cere echipamente de producție de înaltă tehnologie. Trei straturi diferite sunt combinate pentru a realiza o conductă de canalizare cu caracteristici excepționale, utilizând un sistem de extrudare multistrat și o nouă tehnologie de producție. Noua tehnologie asigură o structură compactă a grosimii peretelui. Structura compactă nu are nici o divizare sau delaminare.

Stratul interior:

Fabricat din PP modificat, care garantează o rezistență chimică și abrazivă ridicată. Suprafața netedă din interior asigură un flux bun și previne incrustarea.

Stratul de mijloc:

Strat rezistent la impact chiar și la temperaturi foarte scăzute.

Stratul exterior:

Fabricat din PP de înaltă calitate, umplut cu modificador mineral; foarte rezistent la agenții atmosferici și la deteriorarea suprafeței. Formula modificată a PP asigură o protecție UV ridicată, care permite stocarea tubului în exterior.

### 2 Elemente componente primare

Polipropilena (PP) este un material termoplastic aparținând grupului de poliolefine. Aceste materiale plastice au fost deja utilizate cu succes în producția de țevi timp de mai multe decenii. PP îndeplinește cele mai stricte cerințe în ceea ce privește mediul și tehnologia.

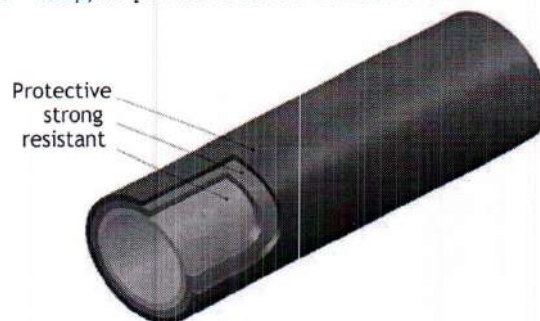
Caracteristicile materialului țevilor:

| Caracteristica                | u.m.              | Valoare   |
|-------------------------------|-------------------|-----------|
| IFM                           | g/10 min          | 0.3       |
| densitate                     | kg/m <sup>3</sup> | 900       |
| modul de flexiune             | MPa               | 1500-2000 |
| rezistența la întindere 26 c° | MPa               | 35        |
| forța de impact cu creștătură | kJ/m <sup>2</sup> | 50        |
|                               |                   | 2.2       |

**Culoare:** Stratul exterior maro portocaliu / de mijloc - negru și interior de culoare deschisă.

Poate fi executată conform cererii clientului.

**Conexiune:** Conexiune cu filet cu o etanșeitate la apă foarte bună de până la 2,5 bar și EPDM introdus ferm. Acest tip de țeavă poate fi combinat cu toate celelalte tipuri de țevi și fittinguri din plastic standardizate datorită diametrului exterior standard.



### 3 Elemente

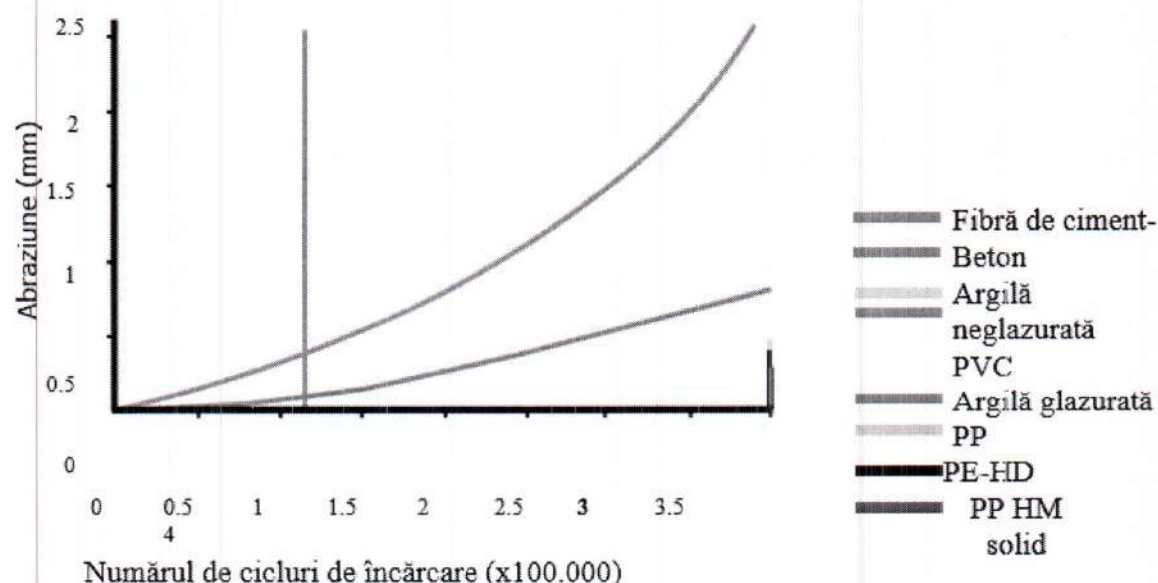
Proprietățile tubului de canalizare de înaltă performanță

- Cea mai înaltă calitate a polipropilenei copolimer bloc PP-b, care oferă rezistență foarte bună la impact chiar și la temperaturi scăzute
- Cea mai înaltă clasă de rigiditate SN 8, SN 10, SN 12 și SN 16 pentru gama completă de țevi și fittinguri
- Rezistența la sarcina punctuală
- Rezistență foarte bună la abraziune
- Rezistență excelentă la impact și duritate extremă
  - nu are tendința de a se sparge sau de a răspândi fisuri
  - robustă în condiții de solicitare mecanică (adică de spălare la presiune ridicată)
- Capacitate avansată de încărcare chimică și termică
- Suprafață interioară netedă
- Grosimea mare a peretelui
- Rezistență chimică foarte bună (valori PH 1-13)
- Potrivit pentru traficul de vehicule grele
- Durată de viață de 100 de ani
- Rezistența la temperatură (pe o perioadă scurtă până la 90 ° C, pentru perioade mai lungi de până la 60 ° C)
- Manipulare ușoară
- Complet reciclabile și fără conținut de halogeni sau metale grele

Temperatura - intervale de aplicare



### PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR PENTRU CONDUCTELE DE CANALIZARE



Tabelul de dimensiuni și clasele de presiune ale conductelor



| Seria SN 8<br>kN/m <sup>2</sup> SDR 29<br>S 14 |        |      | Seria SN 10 kN/m <sup>2</sup><br>(FLEXURAL MODULUS<br>1800 MPa)<br>Seria SN 12 kN/m <sup>2</sup><br>(Flexural Modulus 2000 MPa)<br>SDR 26 S 12.5 |        |      | Seria SN 16<br>kN/m <sup>2</sup> SDR 22<br>S 10.5 |        |       |
|------------------------------------------------|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------------------------------------------------|--------|-------|
| DN                                             | DI     | e    | DN                                                                                                                                               | DI     | e    | DN                                                | DI     | e     |
| 160                                            | 149.0  | 5.5  | 160                                                                                                                                              | 147.60 | 6.2  | 160                                               | 145.40 | 7.3   |
| 200                                            | 186.2  | 6.9  | 200                                                                                                                                              | 184.60 | 7.7  | 200                                               | 181.80 | 9.1   |
| 250                                            | 232.80 | 8.6  | 250                                                                                                                                              | 230.8  | 9.6  | 250                                               | 227.20 | 11.40 |
| 315                                            | 293.40 | 10.8 | 315                                                                                                                                              | 290.70 | 12.1 | 315                                               | 286.20 | 14.4  |
| 400                                            | 372.60 | 13.7 | 400                                                                                                                                              | 369.40 | 15.3 | 400                                               | 363.60 | 18.2  |

#### Sistem complet

Sistemul de conducte de canalizare de înaltă performanță include tuburi și numeroase fittinguri care sunt necesare pentru planificarea și construirea unui sistem funcțional de canalizare. Fittingurile sunt turnate prin injecție. În mod natural, sistemul de țevi PPHM poate fi combinat cu sistemele tipice de țevi standardizate din plastic datorită diametrului exterior standard.

#### 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.

transportare și depozitare

Tuburile și fittingurile trebuie protejate împotriva deteriorării. Tuburile trebuie să fie sprijinite pe toată lungimea lor în timpul transportului, pentru a evita căderea. Rezistența la impact - în special la temperaturi de îngheț - trebuie evitată. Tuburile și fittingurile pot fi stocate în aer liber.

La depozitarea tuburilor trebuie luate următoarele măsuri:

- Tuburile trebuie să fie depozitate în așa fel încât să se asigure o susținere perfectă și să nu se producă deformări.
- Straturile de tuburi pot fi stocate atât cu, cât și fără despărțitoare din lemn, între ele.
- La depozitare, prizele de țevă trebuie să fie libere orizontal și vertical.
- Nu trebuie depășită o înălțime de stivuire de 2 metri.



Elementele de etanșare din cauciuc, dacă nu sunt protejate, nu trebuie depozitate în exterior pentru perioade lungi de timp.

#### Instalare

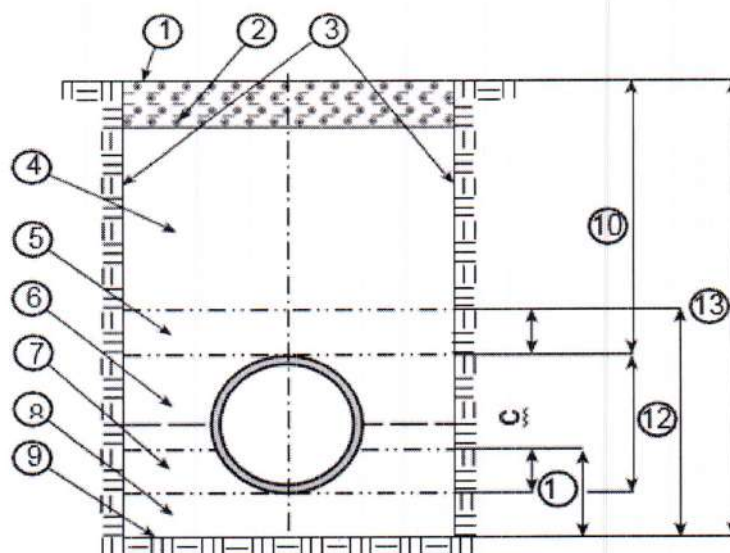
Următoarele instrucțiuni se aplică pentru utilizarea și instalarea tuburilor și a fittingurilor PPHM de înaltă performanță din polipropilenă (PP) care servesc drept conducte subterane fără presiune pentru drenajul apelor uzate.

- În condiții normale de încărcare, este permisă o deformare de instalare de până la 6%
- În condiții speciale, cum ar fi condițiile dificile de construcție, deformarea permisă este de  $\leq 8\%$
- În cazuri speciale, datorită denivelării pronunțate  $\leq 15\%$

#### SUPORT ȘI INCORPORARE

Tuburile pot fi așezate în soluri consistente, relativ afânate, cu granulație fină, dacă este posibil un suport de-a lungul întregii lungimi. La prize, trebuie realizate goluri în zona de incastrare inferioară, astfel încât conexiunea să poată fi efectuată în mod corespunzător. Golurile nu trebuie să fie mai mari decât este necesar pentru a realiza conexiunile corespunzătoare. În cazul în care solul în cauză este necorespunzător ca suport, patul de șanț trebuie să fie săpat mai adânc și trebuie sprijinit. Grosimea stratului inferior de incastrare nu trebuie să depășească următoarele:

- 100 mm în cazul solului normal
- 150 mm în cazul pietrelor sau al solului compact



1. Suprafața
2. Marginea inferioară a drumului sau a structurii șinei, dacă este prezentă
3. Pereții de șanțuri
4. Umplerea principală (3.6)
5. Acoperire (3.5)
6. Umplerea laterală (3.12)

7. Stratul superior de incastrare
8. Stratul inferior de incastrare
9. Patul canalului
10. Înălțimea capacului
11. Grosimea incastrării
12. Grosimea zonei de conducte

13. Adâncimea canalului
  - a. Grosimea stratului de incastrare inferior
  - b. Grosimea stratului de incastrare superior
  - c. Grosimea golului

Grosimea stratului superior de înfundare trebuie realizată în așa fel încât să fie îndeplinite condițiile de analiză structurală și un unghi de susținere de  $180^\circ$ , adică, în general,  $0,5 \times DA$ . În cazul în care patul de șanț nu are suficiente proprietăți de susținere, sunt necesare



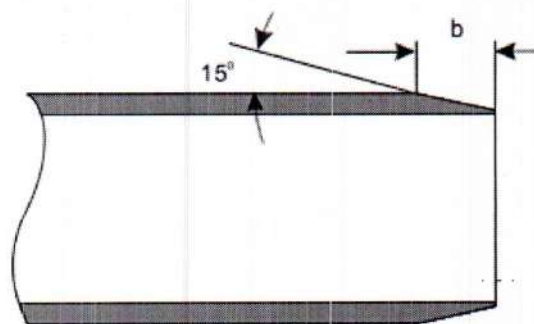
măsurile speciale. În cazul în care, datorită construcției, este necesară o placă de beton în zona pe care se află țevile, se recomandă să se prevadă un strat intermediar de sol potrivit între țevă și placă. Acest strat trebuie să fie de 150 mm sub conductă arbore și 100 mm sub conexiune.

În cazul în care, din motive structurale, trebuie considerate esențiale etapele suplimentare de instalare, este recomandată o placă de beton deasupra zonei de acoperire în locul unei mantale din beton pentru distribuția încărcăturii. În cazul în care este planificată o manta de beton, ea trebuie produsă astfel încât întreaga încărcătură structurală să poată fi absorbită de manta.

#### Tăiere la lungime și înclinare

Dacă este necesar, conductele pot fi tăiate în lungime cu un tăietor de plastic adecvat sau cu ferăstrău cu dinți fini. Tăieturile trebuie efectuate în unghi drept față de axa țevii. Un cadru de ghidare poate fi util.

Marginile de tăiere trebuie prelucrate. Capetele țevelor trebuie tăiate la un unghi de aprox.  $15^\circ$ , ca pe desen, utilizând fie o unealtă potrivită pentru tăiere sau o pilă aspră.



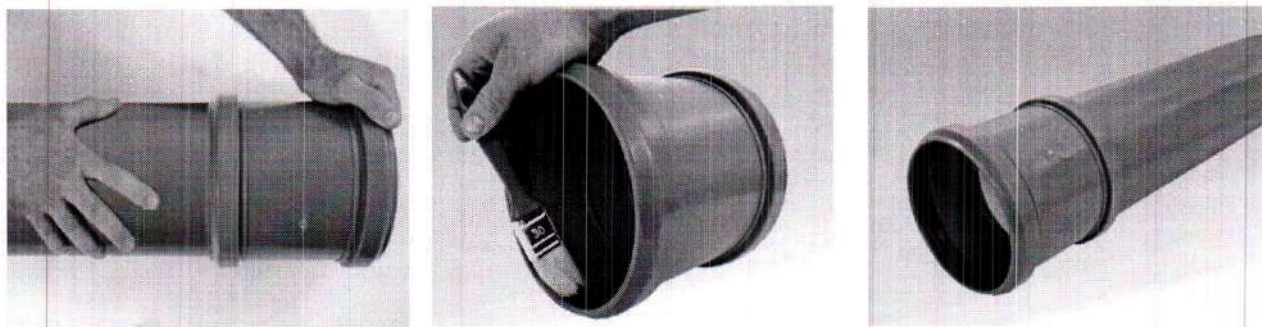
#### Stabilirea conexiunii la țevi și fittinguri

Îndepărtați orice murdărie de la capătul de introducere (capătul cu tija) și prize și, dacă este necesar, de la elementul de etanșare.

Verificați poziția elementelor de etanșare și asigurați-vă că sunt în stare perfectă.

Acoperiți uniform înclinarea capătului de introducere cu un lubrifiant. Nu folosiți ulei sau unsori!

Împingeți capătul de introducere în manșetă până când rezistă și faceți un marcaj pe marginea soclului cu un creion sau un stilou. În cele din urmă, capătul țevii trebuie tras la cca. 3 mm pe metru de lungime totală instalată. Cu toate acestea, trebuie să fie scos cel puțin 10 mm. Instalarea cuplelor și a manșetelor duble se realizează în același mod.



#### Conectarea la construcții

Conectarea la construcții (camere etc.) trebuie realizată cu îmbinări folosind garnituri interioare.

Etanșarea între căptușeala interioară a camerei și conducta de canalizare se realizează cu ajutorul unui inel de etanșare din cauciuc.

#### Test de etanșeitate la apă

Verificarea faptului că tuburile, axele și orificiile de inspecție sunt etanșe la apă se efectuează fie cu aer (procedura "L"), fie cu apă (procedura "W") conform EN 1610. În cazul



procedurii "L" numărul măsurilor corective și a verificărilor repetate în cazul eșecului este nelimitat. Rezultatul testului de apă este deci decisiv

#### Testarea cu apă

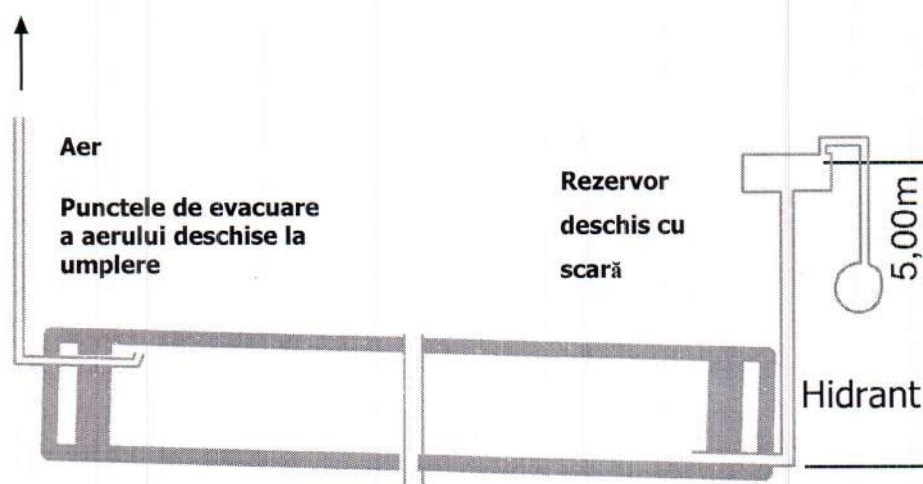
Trebuie verificate toate deschiderile secțiunii conductelor, ramurile și joncțiunile trebuie de asemenea închise într-o manieră etanșă la apă, fixate împotriva presiunii și presate.

Se recomandă - în special în regiunea proprietății - ca un număr mare de fittinguri să fie ancorate prin intermediul dirijării în stâlpi sau prin ancorarea acestora cu cleme de blocare adecvate, astfel încât orice schimbare de poziție să fie evitată.

De asemenea, în conducte drepte, țevile și dopurile de control trebuie sprijinite în mod corespunzător împotriva presiunii orizontale. Tuburile, dacă nu sunt acoperite, trebuie să fie asigurate împotriva schimbărilor de poziție. Tuburile trebuie umplute cu apă în așa fel încât să nu aibă aer. Prin urmare, este logic să umpleți țevile încet din cel mai de jos punct, astfel încât aerul prezent în țevi să poată ieși prin punctele de eliberare a aerului suficient de mari la cel mai înalt punct al conductei.

Trebuie să fie prevăzută o perioadă de timp suficientă (o oră) între umplerea și verificarea conductelor pentru a permite ca orice cantitate de aer care a intrat în țevi la umplere să fie evacuat treptat. Testul de presiune se va efectua la cel mai jos punct al părții fi verificat. Conductele fără presiune trebuie verificate cu presiune excesivă de 0,5 bari. Presiunea de încercare, care trebuie să fi fost obținută înainte de testare, trebuie menținută timp de 30 de minute, în conformitate cu EN 1610.

Dacă este necesar, cantitatea de apă necesară trebuie umplută și măsurată constant. Cerințele de încercare sunt îndeplinite atunci când volumul de apă adăugat în 30 de minute nu este mai mare de  $0,15 \text{ l / m}^2$  în cazul tuburilor. ATENȚIE: de reținut -  $\text{m}^2$  descrie suprafața interioară umedă.



## B. REFERINȚE

Utilizări pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune: Drenajul municipalității; Industrie; Aeroporturi; Încărcături extreme pe roți; Soluri lichefiate în țările UE, România.

## C. REZULTATELE EXPERIMENTALE

1 Aviz sanitar Nr. P-0290/2019 din 06.02.2019 eliberat de Agenția Națională pentru Sănătate publică a Republicii Moldova;



2 Grupa specializată nr. 5 își însușește rezultatele declarate conform Certificatului de conformitate Nr. 14 -2405 eliberat de Bulgarkontrola SA, Sofia, Bulgaria, declarația de performanță Nr. 4885449-2405-1-2019 eliberată de KONTI HIDROPLAST Macedonia (anexate la dosar).

Sinteza rezultatelor conform tabelului 1.

Tabelul 1.

| Nr. | Caracteristică                                                                                                                    | UM                | Metodă de încercare                                 | Valoare Măsurată                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Aspect                                                                                                                            | -                 | BDS EN 13476-1:2008                                 | Suprafață netedă și curată fără pori                                                          |
| 2   | Culoare                                                                                                                           | -                 | -                                                   | Exterioară strălucitoare<br>Stratul intermediar: negru<br>Strat interior: albastru sau nuanță |
| 3   | Caracteristici geometrice                                                                                                         | mm                | BDS EN 13476-2:2008,<br>BDS EN 13476-2:2008/NA:2015 | DN/OD 110-500                                                                                 |
| 4   | Indicele de fluiditate la cald în masă (MFR), Condiții: Temperatura de extrudare: 210°C<br>Greutate proba: 2,16 Kg, timp: 10 min. | g/10 min          | BDS EN 13476-2:2008/NA:2015                         | <0,2 între MFR materia primă și conducta PP                                                   |
| 5   | Întinderea longitudinală                                                                                                          | %                 | BDS EN 13476-2:2008/NA:2015                         | <2%, fără delaminare, crăpături și blistere                                                   |
| 6   | Rigiditatea inelului SN                                                                                                           | kN/m <sup>2</sup> | BDS EN 13476-2:2008/NA:2015                         | SN 8/SN10/SN 16                                                                               |
| 7   | Rezistența la impact                                                                                                              | 0°C               | BDS EN 13476-2:2008/NA:2015                         | FIR <10% fără distrugere                                                                      |
| 8   | Flexibilitatea inelului                                                                                                           | kN                | BDS EN 13476-2:2008/NA:2015                         | fără daune, min. 30% din d <sub>em</sub>                                                      |

3 Încheierea de securitate la incendiu nu se aplică pentru țevă compactă PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune.

### **Lista documentelor normative utilizate la elaborarea evaluării tehnice**

- 1 NNCME.03.02-2014 Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
- 2 NCM A.08.02:2014 Securitatea și sănătatea muncii în construcții
- 3 NCM G.03.02:2015 Rețele și instalații exterioare de canalizare
- 4 NCM G.03.03:2015 Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare
- 5 CP G.03.02-2006 Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri
- 6 SM EN 13501-1:2019 Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
- 7 SM EN ISO 9000:2016 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular
- 8 SM EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- 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
- 11 Legea nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții.



**Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare al grupeii 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 "Țeavă compactă PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune 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 prelungirii Evaluării tehnice Nr. 02/05-056:2023 pentru "Țeavă compactă PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune marca KONTI HIDROPLAST®" cu domeniul de utilizare: pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune: Drenajul municipalității; Industrie; Aeroporturi; Încărcături extreme pe roți; Soluri lichefiate.

- se recomandă furnizorului "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România, tel.: +40 723 36 45 25 să realizeze încercări control calitate și suplimentare la cererea grupeii 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

## CERERE

pentru prelungirea evaluării tehnice în construcții

Nr.... 056 .....din ..... 10 20\_23\_\_

1. **ADRESANT:** *Ghișeul unic de evaluare tehnică în construcții*
2. **SOLICITANT:** "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România.
3. **UNITATEA PRODUCĂTOARE:** KONTI HIDROPLAST, Macedonia, 1480, Gevgelija, Str. Industriska nr. 5, tel: +389 34 215 225, fax: +389 34 211 964
4. **NUMĂRUL COMPLET AL EVALUĂRII TEHNICE PENTRU CARE SE SOLICITĂ PRELUNGIREAȘI DENUMIREA PRODUSULUI:** nr. 02/05-005:2022  
Țeavă compactă PP ML din polipropilenă multistrat pentru drenaj și canalizare subterană fără presiune marca KONTI HIDROPLAST®
5. **ELABORATORUL EVALUĂRII TEHNICE:** ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL
6. **DATA EXPIRĂRII EVALUĂRII TEHNICE:** 30.04.2024

### PRIN PREZENTA CERERE CONFIRM ASUMAREA URMĂTOARELOR OBLIGAȚII:

- asigurarea eșantioanelor de produs necesare încercărilor de laborator;
- permiterea efectuării de încercări de laborator suplimentare la cererea grupei specializate, de către un laborator acreditat;
- permiterea constatării condițiilor de fabricație a produsului sau echipamentului dacă este cazul;
- decontarea pe bază de contract a tuturor cheltuielilor derivate din procedura de elaborare a evaluării tehnice.

*Am luat cunoștință că durata maximă de elaborare a evaluării tehnice este de 4 luni, începînd cu data la care sînt îndeplinite toate obligațiile contractate cu organismul elaborator de evaluare tehnică cu privire la asigurarea eșantioanelor de produs necesare încercărilor de laborator.*

*Am fost informat despre răspunderea care survine în cazul declarării cu bună știință în cererea pentru evaluare tehnică în construcții a informației intenționat false.*

**SOLICITANT**

(semnătură)



Director general, Alexandru Negrescu





## ***Agreement Tehnic*** ***003-05/1219-2024***

***CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B,  
PENTRU SISTEME DE CANALIZARE***

***TUYAUX EN PE OU PP AVEC SURFACE EXTÉRIEURE PROFILÉE DE TYPE B POUR  
L'ASSAINISSEMENT***

***PE OR PP PIPES WITH PROFILED EXTERNAL SURFACE TYPE B FOR SEWERAGE***

***PE- ODER PP-ROHRE MIT PROFILIERTER AUSSENFLÄCHE TYP B FÜR DIE ABWASSUNG***

***Cod: 28***

***PRODUCĂTOR:***

***KONTI HIDROPLAST***

***1480 Gevgelija, Macedonia de Nord***

***Str. Industriska bb***

***Tel: +389 34 212 064, Fax: +389 34 211 964***

***e-mail: contact@konti-hidroplast.com.mk***

***TITULAR AGREMENT TEHNIC:***

***SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL***

***B-dul Preciziei nr. 6M, sector 6,***

***Bucuresti – ROMANIA***

***Tel: +40 371 475 962, Fax: +40 371 475 962***

***e-mail: info@dematek.ro***

***ELABORATOR AGREMENT  
TEHNIC:***

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

***Str. Preciziei nr. 6R***

***București – România***

***Tel: 021.318.08.51***

***Fax. 021.318.08.50***



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

***Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 18.09.2027 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC  
al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate***

## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

**Grupa specializată nr. 5 “Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor” din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București și înregistrată cu nr. 2705 din data de 11.07.2024, referitoare la CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE realizate de KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 003-05/1219-2024, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată.**

### 1. Definirea succintă

#### 1.1. Descrierea succintă

Prezentul acord tehnic se referă la „CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE” produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, utilizate la executarea instalațiilor de canalizare subteran, sistemelor de canalizare gravitațională și sistemelor pluviale.

CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord sunt țevi structurate, cu pereți dubli (lis la interior și ondulat la exterior). Țevile se realizează prin coextrudarea celor doi pereți, exterior și interior. Peretele exterior corugat (ondulat), oferă o rezistență mecanică ridicată la strivire, iar peretele interior cu suprafața lisă, are un coeficient de frecare redus, ceea ce îi conferă un grad ridicat de curgere a apei reziduale.

Conductele din PE sunt realizate din granule virgine de PEHD tip MARLEX HHM 5502BN, produs de Chevron Phillips Chemicals International N.V. Belgia, care este o polietilenă cu modul de elasticitate ridicat (~ 1370 MPa) și cu rigiditate adecvată scopului. Țevile din PE sunt negre la exterior și albastre la interior. La exterior sunt prevăzute cu o dungă portocalie caracteristică.

KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord produce țevi corugate din PE cu DN cuprins între 110 ÷ 1000 mm, în următoarele variante de clasă de rigiditate inelară: SN4 (4kN/m<sup>2</sup>), SN8 (8kN/m<sup>2</sup>), SN12 (12kN/m<sup>2</sup>) și SN16 (16kN/m<sup>2</sup>).

Țevile se produc cu lungimea standard de 6m, 8m și 12m și pot fi prevăzute cu mufă la unul din capete sau pot fi fără mufă, cu dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020. La solicitarea clientului se pot produce țevi și cu alte lungimi sau alte clase de rigiditate în funcție de proiectul de execuție.

Țevile cu Ø400-1000 mm prevăzute cu mufă se assemblează direct, utilizând o garnitură din cauciuc cu profil special, furnizată împreună cu țeava.

Țevile cu Ø110-315 mm fără mufă se pot cupla cu o mufă specială și garnituri de etanșare din cauciuc care asigură etanșeitatea completă în ambele direcții.

Conductele din PP sunt realizate din granule virgine de PP-HM tip Total PPC 1640, produs de Astrans Petro chemicals GmbH, Austria, care este o polipropilenă de înaltă performanță cu modul ridicat de elasticitate (1700-2000 MPa) cu rezistențe mai bune la întindere, abraziune și fisurare decât PP standard prezintă o rezistență la impact ridicată chiar și la temperaturi scăzute. Țevile din PP sunt negre sau portocaliu/maro la exterior și turcoaz sau albe la interior.

KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord produce țevi corugate din PP cu DN cuprins între 100 ÷ 1200 mm, în următoarele variante de clasă de rigiditate inelară: SN4 (4kN/m<sup>2</sup>), SN8 (8kN/m<sup>2</sup>) și SN16 (16kN/m<sup>2</sup>).

Țevile se produc cu lungimea standard de 6m ÷ 12m, cu dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020. La solicitarea clientului se pot produce țevi și cu alte lungimi sau alte clase de rigiditate în funcție de proiectul de execuție.





Țevile din PP se pot asambla cu o mufă specială și garnituri de etanșare din cauciuc. Îmbinarea „solid connect” este prevăzută cu un strat armat sudat la suprafața exterioară, care elimină curgerea tipică pe termen lung a materialului plastic

Asamblarea elementelor sistemului de canalizare cu țevile și fittingurile corugate se realizează prin mufare sau prin sudură cap la cap. Asamblarea țevelor corugate la rețelele existente de canalizare din PE, PP, fontă beton, se realizează utilizând fittinguri adaptare.

Fittingurile corugate din PEPP pentru instalații de canalizare sunt realizate prin injecție în matriță sau sunt confecționate din segmente de țevă corugată în aceeași gamă de diametre cu țevile cu care urmează a fi îmbinate.

Pentru asamblare **KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord** produce următoarele fittinguri:

- cot la 11°, 22°, 30°, 45°, 60°, 90°, DN 110 ÷ 1000 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- ramificație egală la 45° DN 110 ÷ 1000 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- ramificație redusă la 45° DN 125/110 ÷ 1000/800 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- teu egal la 90° DN 110 ÷ 1000 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- teu redus la 90° DN 125/110 ÷ 1000/800 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- reducție excentrică, DN 125/110 ÷ 1000/800 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- dop DN 110 ÷ 1000 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PE;

- mufă, DN 110 ÷ 1000 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- adaptor tranziție țevă cougată/țevă lisă, DN 110 ÷ 200 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- cot la 45°, 90°, DN 160 ÷ 315 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- teu egal la 90° DN 160 ÷ 315 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- ramificație egală DN 160 ÷ 315 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- ramificație redusă DN 160/110 ÷ 315/250 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- reducție excentrică DN 160/110 ÷ 315/250 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- teu redus DN 160/110 ÷ 315/250 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PE;

- cot la 11°, 22°, 45°, 60°, 90°, DN 200 ÷ 1200 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- ramificație egală la 45° DN 400 ÷ 1200 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- ramificație redusă la 45° DN 300/200 ÷ 1200/600 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- teu egal la 90° DN 250 ÷ 1200 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- teu redus la 90° DN 300/200 ÷ 1200/600 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- reducție excentrică, DN 300/200 ÷ 1200/1000 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- dop DN 200 ÷ 1200 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin sudare din segmente țevă PP;

- mufă, DN 100 ÷ 1200 mm, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;

- cot la 45°, 90°, DN 200 ÷ 300 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;





-teu egal la 90° DN 200 ÷ 300 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;

-ramificație egală DN 200 ÷ 315 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;

-ramificație redusă DN 250/200 ÷ 300/250 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;

-teu redus DN 250/200 ÷ 300/250 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;

-reducție excentrică DN 250/200 ÷ 300/250 mm, cu mufă integrată, dimensiuni conform EN 13476-3+A1:2020, realizat prin injecție din PP;

Fitingurile sunt prevăzute cu garnituri din cauciuc care conferă îmbinării etanșitate și stabilitate ridicată..

## 1.2. Identificarea produselor

Identificarea CONDUCTELOR DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ

**PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, se face la fabricare prin imprimare pe corpul produselor. Marcajul cuprinde următoarele date:**

- tipul materialului: PE sau PP
- clasa de rigiditate inelară SN
- denumirea și/sau sigla producătorului;
- standardul de produs;
- diametrul nominal (DN/ID);
- standardul de produs;
- aria de aplicare;

Țevile din PE sunt negre la exterior și albastre la interior și sunt prevăzute cu o dungă portocalie caracteristică la exterior.

Țevile din PP sunt negre la exterior și turcuaz la interior

La livrare, produsele vor fi însoțite de declarația de conformitate a producătorului cu referire la prezentul acord tehnic nr. 003-05/1219-2024.

## 2. Acordul Tehnic

### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, sunt destinate utilizării în construcții, în condițiile normativului I9-2022, la realizarea de rețele și instalații exterioare de canalizare, inclusiv pe sub căi cu trafic stradal, feroviar, pentru transportul apelor reziduale cu temperatura de cel mult 40 °C (accidental până la 60 °C) în cazul țevelor din PE, respectiv cu temperatura de cel mult 60 °C (accidental până la 90 °C) în cazul țevelor din PP.

Agresivitatea chimică a fluidului vehiculat prin rețelele de canalizare trebuie să fie cuprinsă între pH 2 (acid) ÷ 12 (alcalin).

Nu se utilizează pentru instalații de alimentare cu apă sau instalații sanitare de apă caldă menajeră.

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

### 2.2. Precizări asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

AT 003-05/1219-2024

CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord au performanțe corespunzătoare domeniului de utilizare și satisfac cerințele esențiale din Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare cu privire la calitatea în construcții

#### • Rezistență mecanică și stabilitate:

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și utilizarea în fabricație a polietilenei și polipropilenei de înaltă performanță cu modul ridicat de elasticitate (~ 1370 MPa în cazul PE) 1700-2000 MPa în cazul PP) conferă produselor rezistență mai bună la întindere, abraziune și fisurare și rezistențe la impact.

Prin materia primă utilizată și procesul de fabricație se obțin produse cu caracteristici care asigură stabilitatea fizică și mecanică: indice de fluiditate la cald în masă (MFR material și MFR țevă), densitate, rezistența la presiune interioară la 80 °C (test: apă în apă, capsulare tip A, condiții expunere: 140 h,  $\sigma$  inelară indicată de standard 4,2 MPa), flexibilitatea și rigiditatea inelară a țevei, 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 specificate în cap 2.3.4.

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

Fitingurile sunt prevăzute cu garnituri din cauciuc care conferă îmbinării etanșeitate și stabilitate ridicată.

- **Securitate la incendiu:**

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

În exploatare nu prezintă riscuri de incendiu, deoarece sunt utilizate pentru transportul apei uzate

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

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

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

Pentru protecția persoanelor și a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă cu completările și modificările ulterioare. La utilizarea acestor produse sunt respectate condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Protecției mediului nr. 265/2006, Ordinul MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață a populației, Legea privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare. Trebuie respectată legislația în vigoare din România privind regimul, depozitarea și gestiunea deșeurilor: Ordonanța nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru

AT 003-05/1219-2024

aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor

Produsele sunt reciclabile.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare:**

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a țevelor și fittingurilor, sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fittinguri asigură securitatea și etanșeitatea rețelei de canalizare.

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

Țevile corugate din PE sau PP sunt rezistente la coroziune. Ele prezintă rezistență la apa sărată, alcalii, acizi, sulfati, gaze agresive și detergenți. Sunt adecvate pentru transportul apelor reziduale agresive în domeniul pH 2 -12, dar sunt sensibile la ape cu conținut ridicat de benzină, petrol, acetonă etc.

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

- **Protecție împotriva zgomotului:**

Această cerință nu este influențată de CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE,

- **Economia de energie și izolare termică**

CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord utilizate în instalații de canalizare fără presiune, nu fac obiectul unor exigențe speciale din punct de vedere al cerințelor de economie de energie și izolare termică în proiectele tehnice.

Țevile și fittingurile sunt realizate din PE sau PP de înaltă performanță. Construcția și montarea lor este astfel concepută încât punerea lor în operă să necesite un consum redus de energie.

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

- **Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**





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

Materialele sunt reciclabile.

## **2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului:**

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și fittingurilor corugate din PE sau PP, calitatea materialelor utilizate în fabricație și controlul eficient efectuat în scopul menținerii constante a calității, precum și tehnologiile de punere în operă, conferă o fiabilitate ridicată produselor și conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea fittingurilor cu țevi, conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de 100 de ani, în condițiile:

- respectării instrucțiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare și întreținere;
- respectării prescripțiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul acord;

- respectării temperaturii de referință a fluidului vehiculat de până la 40 °C (accidental până la 60 °C) în cazul țevelor din PE, respectiv 60 °C (accidental până la 90 °C) în cazul țevelor din PP.

Fabricantul acordă țevelor și fittingurilor corugate din PE sau PP o garanție de 2 ani de la punerea în operă, în condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, punere în operă și exploatare.

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

## **2.2.3. Fabricația și controlul**

**CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** sunt produse de firma **KONTI HIDROPLAST – Macedonia de Nord** în secțiile de producție proprii, dotate cu utilaje specifice și cu personal calificat pentru deservire. Produsele sunt supuse unui control de calitate pe parcursul execuției și la final de către laboratorul propriu

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

- Intern unității** – realizarea producției în conformitate cu prevederile standardului EN ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 01442/0 emis de QUALITYAUSTRIA și IQNET.
- Extern unității** : verificarea menținerii aptitudinii de utilizare al produselor va fi

efectuată în cadrul unui laborator de specialitate autorizat.

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

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

Compoziția supusă extrudării este o PE sau PP de înaltă performanță.

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

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

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

## **2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a CONDUCTELOR DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE se face fără dificultăți particulare, de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor furnizate de către producător și a condițiilor impuse de reglementările tehnice prevăzute la pct. 2.3.4 din prezentul acord, astfel:

- montarea conductelor de canalizare direct în pământ se face sub limita de îngheț, măsurată de la generatoarea superioară a conductei până la suprafața terenului amenajat. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă, se iau măsuri speciale pentru evitarea pericolului de îngheț, prin termoizolarea țevelor cu materiale izolatoare adecvate. Se recomandă ca acestea să fie pozate în șanțuri pe pat de nisip la o adâncime peste adâncimea minimă de îngheț, în funcție de zona climatică a amplasamentului. Instalarea țevelor poate fi efectuată la o temperatură a aerului de până la -5 °C. Tuburile pot fi așezate în soluri consistente, relativ afânate, cu granulație fină. La mufe



trebuie realizate șanțuri în zona de încastrare inferioară, astfel încât conexiunea să poată fi efectuată în mod corespunzător. Șanțurile nu trebuie să fie mai mari decât este necesar pentru a realiza conexiunile corespunzătoare. La săparea șanțurilor de montaj și la instalarea țevelor vor fi respectate normele de protecția muncii în vigoare;

- se asigură verificarea integrității țevelor, privind posibile deteriorări ca urmare a transportului, depozitării sau manipulării necorespunzătoare;

- se verifică caracteristicile DN, PN, tipul țevii conform proiectului de montaj;

- interconectarea țevelor se face prin mufare, cu etanșarea îmbinării cu garnitură de cauciuc EPDM. Garnitura este amplasată la exteriorul țevelor corugate în locul dintre două onduleuri. Asamblarea rețelei se realizează prin deplasarea axială a părții tubulare în mufă, până la umăr. Pentru protecția garniturilor și ușurința montajului, la asamblarea elementelor instalației se utilizează lubrifianți (cu excepția uleiurilor minerale). Pentru racordările ulterioare la rețeaua de canalizare sistemul prevede fittinguri pentru montarea ramificațiilor.

### **2.3. Caietul de prescripții tehnice**

#### **2.3.1. Condiții de concepție**

**CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** sunt astfel concepute și executate încât să corespundă prevederilor normei SR EN 13476-3+A1:2020 și a altor standarde și normative în domeniu.

Conductele din PE sunt realizate din granule virgine de PEİD tip MARLEX HHM 5502BN, produs de Chevron Phillips Chemicals International N.V. Belgia, care este o polietilenă cu modul de elasticitate ridicat (~ 1370 MPa) și cu rigiditate adecvată scopului.

Conductele din PP sunt realizate din granule virgine de PP-HM tip Total PPC 1640, produs de Astrans Petro chemicals GMBH, Austria, care este o polipropilenă de înaltă performanță cu modul ridicat de elasticitate (1700-2000 MPa) cu rezistențe mai bune la întindere, abraziune și fisurare decât PP standard prezintă o rezistență la impact ridicată chiar și la temperaturi scăzute.

Țevile corugate din PE sau PP pentru instalații de canalizare sunt astfel concepute încât să reziste acțiunilor mecanice, termice, chimice, de coroziune la care sunt supuse în exploatare.

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

#### **2.3.2. Condiții de fabricare**

Fabricația se desfășoară conform prescripțiilor tehnologice din documentația de execuție și tehnologică, utilizând proceduri și instrucțiuni de lucru, și în conformitate cu standardul ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 01442/0 emis de QUALITYAUSTRIA și IQNET

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

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

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

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

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

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

#### **2.3.3. Condiții de livrare**

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate cu prezentul acord tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO CEI 17050-2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori".

**CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** se livrează la lungimi ale barelor de 6m ± 12m.

Garniturile de etanșare se livrează împreună cu produsele, ca parte a acestora.



Datorită stabilității reduse la acțiunea îndelungată a razelor UV, magaziiile de depozitare se construiesc în locuri ferite de expunerea îndelungată la radiații solare, departe de surse de căldură, ferite de posibilitatea deteriorării, spargerii sau zgârierii, de contactul cu substanțe chimice, în special hidrocarburi.

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

#### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a CONDUCTELOR DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord se face de personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

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

- - I.9-2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- P 96-2014, Ghid pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- 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;
- - Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- - Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;
- - Legea protecției mediului nr. 265 /2006;
- - Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor;;
- - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare ;
- - Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

- Ordinul ANRSC nr. 88/2007, cu modificările și completările ulterioare.

#### Concluzii

##### Aprecierea globală

Utilizarea CONDUCTELOR DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

##### Condiții

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

**Valabilitatea agrementului tehnic:** 18.09.2027

**Valabilitatea avizului tehnic:** 18.09.2026

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. 5**  
**Președinte**

ing. Claudia Ionescu



**DIRECTOR GENERAL**  
ing. Mihaela Topologeanu



### **3. Remarci complementare ale grupei specializate**

Grupa specializată nr. 5 din PROCEMA CERCETARE SRL a examinat documentația și rezultatele încercărilor referitoare la **CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma KONTI HIDROPLAST din Macedonia de Nord, concluzionând următoarele :

- solicitarea beneficiarului pentru agrementul 003-05/933-2021 pentru **CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** respectă prevederile actelor normative și reglementărilor tehnice în vigoare;
- **CONDUCTELE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma KONTI HIDROPLAST din Macedonia de Nord corespund domeniului de utilizare (conform pct. 2.1. din agrementul tehnic);
- Este esențial să fie respectate condițiile de montaj și întreținere pentru a asigura performanțele optime
- în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul are obligația să asigure urmărirea comportării în exploatare a produselor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute fiind prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, cu scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare;
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic.





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

În laboratorul de încercări LABCONSULT PLUS Bulgaria (laborator acreditat EA-BAS nr. 71) și MIRTEC-EBETAM Grecia (laborator notificat NB0437) au fost verificate caracteristicile funcționale ale produselor pe eșantioane puse la dispoziție de către producător. Rapoartele de încercare cu nr. 1-1316 din 23.01.2023; 1-318 din 23.01.2023; 1-1319 din 23.01.2023; 1-1604 din 27.06.2023; 1-1964 din 17.06.2023 emise de LABCONSULT PLUS și PL/LT/TH/02 din 21.02.2024 emis de MIRTEC-EBETAM sunt atașate la dosarul tehnic și arată încadrarea parametrilor tehnici ai produselor în prevederile documentației de origine și ale documentelor de referință românești. Produsele sunt certificate de către BULGAKONTROLA SA Bulgaria, organism notificat cu nr NB1814

### SINTEZA RAPORTULUI DE ÎNCERCARE

| Determinarea                                                                                                                                                                                                                          | U.M.                    | Valoare obținută                                               | Valoare de referință                                                       | Metoda de determinare | Încercare efectuată de |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>CONDUCTE DIN PEÎD, DN/OD 630, SN8</b>                                                                                                                                                                                              |                         |                                                                |                                                                            |                       |                        |
| Dimensiuni, -diametru interior, grosime perete,                                                                                                                                                                                       | -                       | corespunde                                                     | în limitele admise                                                         | EN ISO 3126:2005      | LABCONSULT             |
| Rezistența la încălzire la $T=110\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t=30\text{ min}$ ,                                                                                                                                                      | -                       | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                           | ISO 12091:1995        | LABCONSULT             |
| Densitate, perete exterior                                                                                                                                                                                                            | $\text{Kg/m}^3$         | 952                                                            | $\geq 930$                                                                 | EN ISO 1183-1:2019    | LABCONSULT             |
| Densitate, perete interior                                                                                                                                                                                                            | $\text{Kg/m}^3$         | 951                                                            | $\geq 930$                                                                 | EN ISO 1183-1:2019    | LABCONSULT             |
| Indice de fluiditate la cald, perete exterior MFR ( $190\text{ }^{\circ}\text{C}/5\text{kg}$ ),                                                                                                                                       | $\text{g}/10\text{min}$ | 1,192                                                          | $\leq 1,6$                                                                 | EN ISO 1133-1:2022    | LABCONSULT             |
| Rigiditatea inelară la $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,                                                                                                                                                                                 | $\text{kN/m}^2$         | 9,76                                                           | $\geq 8$                                                                   | EN ISO 9969:2016      | LABCONSULT             |
| Rezistența la impact la $0\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                   | %                       | 0                                                              | $\text{TIR} \leq 10$                                                       | EN ISO 3127:2018      | LABCONSULT             |
| Rezistența la șocuri extene (metoda scării) d90, 8,0kg, $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                 | m                       | $H_{50} \geq 2,0$<br>(fără deteriorări)                        | $H_{50} \geq 1,0$<br>(fără deteriorări)                                    | EN ISO 11173:2018     | LABCONSULT             |
| Etanșeitatea îmbinărilor<br>(Condiția B – deformare diametrală a mufei cu 5%, și a tevi cu 10%)<br>- $t=15\text{ min}$ ; $p=-0,3\text{ bar}$<br>- $t=15\text{ min}$ ; $p=0,05\text{ bar}$<br>- $t=15\text{ min}$ ; $p=0,5\text{ bar}$ | %<br>-<br>-<br>-        | Fară modif<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | Modif pres $\leq 10\%$<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | EN ISO 13259:2020     | LABCONSULT             |
| <b>CONDUCTE DIN PP, DN/ID 500, SN8</b>                                                                                                                                                                                                |                         |                                                                |                                                                            |                       |                        |
| Dimensiuni, -diametru interior, grosime perete,                                                                                                                                                                                       | -                       | corespunde                                                     | în limitele admise                                                         | EN ISO 3126:2005      | LABCONSULT             |
| Rezistența la încălzire la $T=150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t=30\text{ min}$ ,                                                                                                                                                      | -                       | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                           | ISO 12091:1995        | LABCONSULT             |
| Densitate, perete exterior                                                                                                                                                                                                            | $\text{Kg/m}^3$         | 899                                                            | -                                                                          | EN ISO 1183-1:2019    | LABCONSULT             |
| Densitate, perete interior                                                                                                                                                                                                            | $\text{Kg/m}^3$         | 908                                                            | -                                                                          | EN ISO 1183-1:2019    | LABCONSULT             |
| Indice de fluiditate la cald, perete exterior MFR ( $190\text{ }^{\circ}\text{C}/5\text{kg}$ ),                                                                                                                                       | $\text{g}/10\text{min}$ | 0,265                                                          | $\leq 1,5$                                                                 | EN ISO 1133-1:2022    | LABCONSULT             |
| Indice de fluiditate la cald, perete interior MFR ( $190\text{ }^{\circ}\text{C}/5\text{kg}$ ),                                                                                                                                       | $\text{g}/10\text{min}$ | 0,385                                                          | $\leq 1,5$                                                                 | EN ISO 1133-1:2022    | LABCONSULT             |

|                                                                                                                                                                                |                   |                                                                |                                                                     |                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Rigiditatea inelară la 23 °C,                                                                                                                                                  | kN/m <sup>2</sup> | 9,48                                                           | ≥8                                                                  | EN ISO 9969:2016   | LABCONSULT |
| Flexibilitate inelară la 23 °C (deformare la 30% din d <sub>em</sub> )                                                                                                         | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | EN ISO 13968:2009  | LABCONSULT |
| Rezistența la impact la 0 °C                                                                                                                                                   | %                 | 0                                                              | TIR ≤ 10                                                            | EN ISO 3127:2018   | LABCONSULT |
| Rezistența la șocuri extene (metoda scării) d90, 8,0kg, -10 °C                                                                                                                 | m                 | H <sub>50</sub> ≥2,0 (fără deteriorări)                        | H <sub>50</sub> ≥1,0 (fără deteriorări)                             | EN ISO 11173:2018  | LABCONSULT |
| Etanșeitatea îmbinărilor (Condiția B – deformare diametrală a mușei cu 5%, și a tevii cu 10%)<br>- t= 15 min; p= -0,3bar<br>- t= 15 min; p= 0,05bar<br>- t= 15 min; p= 0,5 bar | %<br>-<br>-       | Fară modif<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | Modif pres≤ 10%<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | EN ISO 13259:2020  | LABCONSULT |
| <b>CONDUCE DIN PP, DN/ID 600, SN8</b>                                                                                                                                          |                   |                                                                |                                                                     |                    |            |
| Dimensiuni, -diametru interior, grosime perete,                                                                                                                                | -                 | corespunde                                                     | în limitele admise                                                  | EN ISO 3126:2005   | LABCONSULT |
| Rezistența la încălzire la T=150 °C, t=30 min,                                                                                                                                 | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | ISO 12091:1995     | LABCONSULT |
| Densitate, perete exterior                                                                                                                                                     | Kg/m <sup>3</sup> | 906                                                            | -                                                                   | EN ISO 1183-1:2019 | LABCONSULT |
| Densitate, perete interior                                                                                                                                                     | Kg/m <sup>3</sup> | 909                                                            | -                                                                   | EN ISO 1183-1:2019 | LABCONSULT |
| Indice de fluiditate la cald, perete exterior MFR (190 °C/5kg),                                                                                                                | g/10min           | 0,461                                                          | ≤1,5                                                                | EN ISO 1133-1:2022 | LABCONSULT |
| Indice de fluiditate la cald, perete interior MFR (190 °C/5kg),                                                                                                                | g/10min           | 0,354                                                          | ≤1,5                                                                | EN ISO 1133-1:2022 | LABCONSULT |
| Rigiditatea inelară la 23 °C,                                                                                                                                                  | kN/m <sup>2</sup> | 10,67                                                          | ≥8                                                                  | EN ISO 9969:2016   | LABCONSULT |
| Flexibilitate inelară la 23 °C (deformare la 30% din d <sub>em</sub> )                                                                                                         | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | EN ISO 13968:2009  | LABCONSULT |
| Rezistența la impact la 0 °C                                                                                                                                                   | %                 | 0                                                              | TIR ≤ 10                                                            | EN ISO 3127:2018   | LABCONSULT |
| Rezistența la șocuri extene (metoda scării) d90, 8,0kg, -10 °C                                                                                                                 | m                 | H <sub>50</sub> ≥2,0 (fără deteriorări)                        | H <sub>50</sub> ≥1,0 (fără deteriorări)                             | EN ISO 11173:2018  | LABCONSULT |
| Etanșeitatea îmbinărilor (Condiția B – deformare diametrală a mușei cu 5%, și a tevii cu 10%)<br>- t= 15 min; p= -0,3bar<br>- t= 15 min; p= 0,05bar<br>- t= 15 min; p= 0,5 bar | %<br>-<br>-       | Fară modif<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | Modif pres≤ 10%<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | EN ISO 13259:2020  | LABCONSULT |
| <b>CONDUCE DIN PP, DN/OD 630, SN8</b>                                                                                                                                          |                   |                                                                |                                                                     |                    |            |
| Dimensiuni, -diametru interior, grosime perete,                                                                                                                                | -                 | corespunde                                                     | în limitele admise                                                  | EN ISO 3126:2005   | LABCONSULT |
| Rezistența la încălzire la T=150 °C, t=30 min,                                                                                                                                 | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | ISO 12091:1995     | LABCONSULT |
| Rigiditatea inelară la 23 °C,                                                                                                                                                  | kN/m <sup>2</sup> | 14,98                                                          | ≥8                                                                  | EN ISO 9969:2016   | LABCONSULT |
| Flexibilitate inelară la 23 °C (deformare la 30% din d <sub>em</sub> )                                                                                                         | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | EN ISO 13968:2009  | LABCONSULT |
| <b>CONDUCE DIN PP, DN/OD 400, SN8</b>                                                                                                                                          |                   |                                                                |                                                                     |                    |            |
| Dimensiuni, -diametru interior, grosime perete,                                                                                                                                | -                 | corespunde                                                     | în limitele admise                                                  | EN ISO 3126:2005   | LABCONSULT |
| Rezistența la încălzire la T=150 °C, t=30 min,                                                                                                                                 | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | ISO 12091:1995     | LABCONSULT |
| Rigiditatea inelară la 23 °C,                                                                                                                                                  | kN/m <sup>2</sup> | 12,10                                                          | ≥8                                                                  | EN ISO 9969:2016   | LABCONSULT |
| Flexibilitate inelară la 23 °C (deformare la 30% din d <sub>em</sub> )                                                                                                         | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | EN ISO 13968:2009  | LABCONSULT |



| FITINGURI                                                  |                   |                  |                  |                    |               |
|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|
| Rigiditatea inelară la 23 °C, TEU ID250XID250 SN8          | kN/m <sup>2</sup> | 14,19            | ≥8               | EN ISO 13967:2009  | MIRTEC EBETAM |
| Rezistența la impact la 0 °C, h=500mm TEU ID250XID250 SN8  | -                 | Fără deteriorări | Fără deteriorări | EN ISO 13263:2017  | MIRTEC EBETAM |
| Efectul încălzirii T=150 °C, t=30 min, TEU ID250XID250 SN8 | -                 | Fără deteriorări | Fără deteriorări | EN ISO 580:2005    | MIRTEC EBETAM |
| Rigiditatea inelară la 23 °C, Cot 45° ID200 SN8            | kN/m <sup>2</sup> | 12,57            | ≥8               | EN ISO 13967:2009  | MIRTEC EBETAM |
| Rezistența la impact la 0 °C, h=500mm Cot 45° ID200 SN8    | -                 | Fără deteriorări | Fără deteriorări | EN ISO 13263:2017  | MIRTEC EBETAM |
| Efectul încălzirii T=150 °C, t=30 min, Cot 45° ID200 SN8   | -                 | Fără deteriorări | Fără deteriorări | EN ISO 580:2005    | MIRTEC EBETAM |
| Densitate, Cot 45° ID200 SN8                               | Kg/m <sup>3</sup> | 890              | -                | EN ISO 1183-1:2019 | MIRTEC EBETAM |
| Rezistența la impact la 0 °C, h=500mm mufă ID250 SN8       | -                 | Fără deteriorări | Fără deteriorări | EN ISO 13263:2017  | MIRTEC EBETAM |
| Efectul încălzirii T=150 °C, t=30 min, mufă ID250 SN8      | -                 | Fără deteriorări | Fără deteriorări | EN ISO 580:2005    | MIRTEC EBETAM |

Grupa specializată nr. 5 din cadrul PROCEMA CERCETARE S.R.L. își însușește rezultatele încercărilor efectuate de către LABKONSULT PLUS Bulgaria (laborator acreditat EA-BAS nr. 71) și MIRTEC-EBETAM Grecia (laborator notificat NB0437).

#### 4. Anexe

Extrase din Procesul Verbal Nr. 1743 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din data de 05.09.2024

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

ing. Claudia Ionescu  
CS ing. Liliana Militaru  
CS3 ing. Mihaela Bălan  
CS ing. László Széll

a analizat cererea și documentația tehnică, înaintate SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București și prezentată de raportorul desemnat, referitoare la „CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE”.

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

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

Grupa specializată nr. 5 a S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. propune aprobarea Agreementului Tehnic 003-05/1219-2024 „CONDUCTE DIN PE SAU PP, CU SUPRAFAȚĂ EXTERIOARĂ PROFILATĂ TIP B, PENTRU SISTEME DE CANALIZARE” cu termen de valabilitate 18.09.2027.

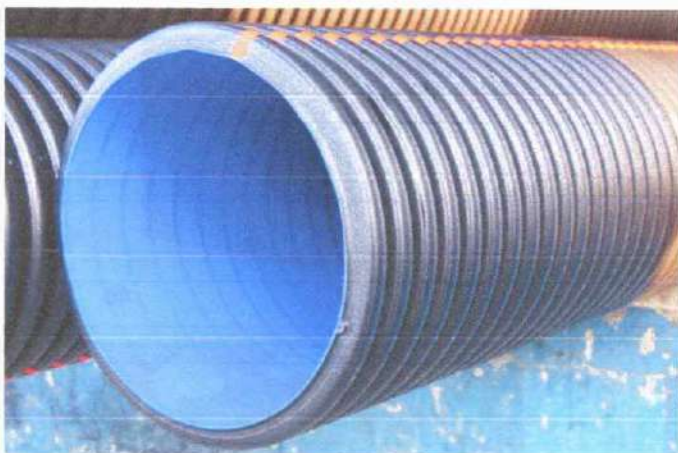
S-a încheiat procesul verbal nr. 1743/05.09.2024

Dosarul tehnic al Agreementului Tehnic nr. 003-05/1219-2024 conținând 96 pagini face parte integrantă din prezentul agreement tehnic.

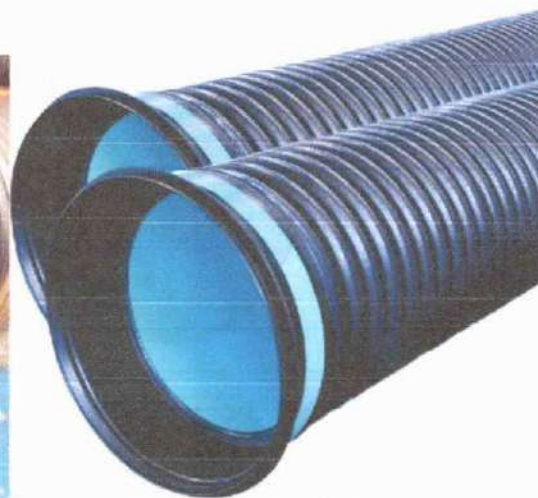
Raportorul grupei specializate nr. 5  
CS ing. László Széll

AT 003-05/1219-2024

Pagina 12 din 15



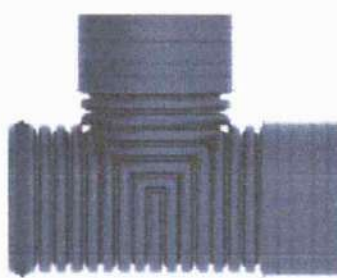
*Fig 1 Conductă din PE*



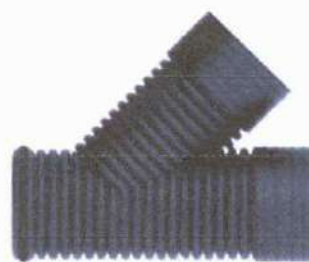
*Fig 2 Conductă din PP*



*Cot*



*Teu egal*



*Ramificație la 45°*



*Reducție excentrică*



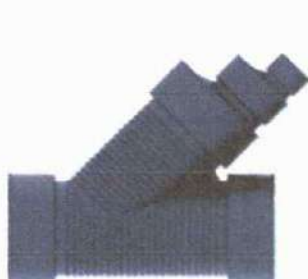
*Adaptor tranziție*



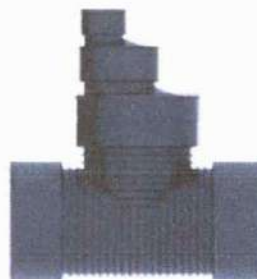
*Dop*



*Mufă dublă*



*Ramificație redusă*



*Teu redus*

*Fig 3 Fitinguri din PE și PP*



Fig. 4 a, b, c, d – Conectarea țevelor profilate PP cu mufe din PP

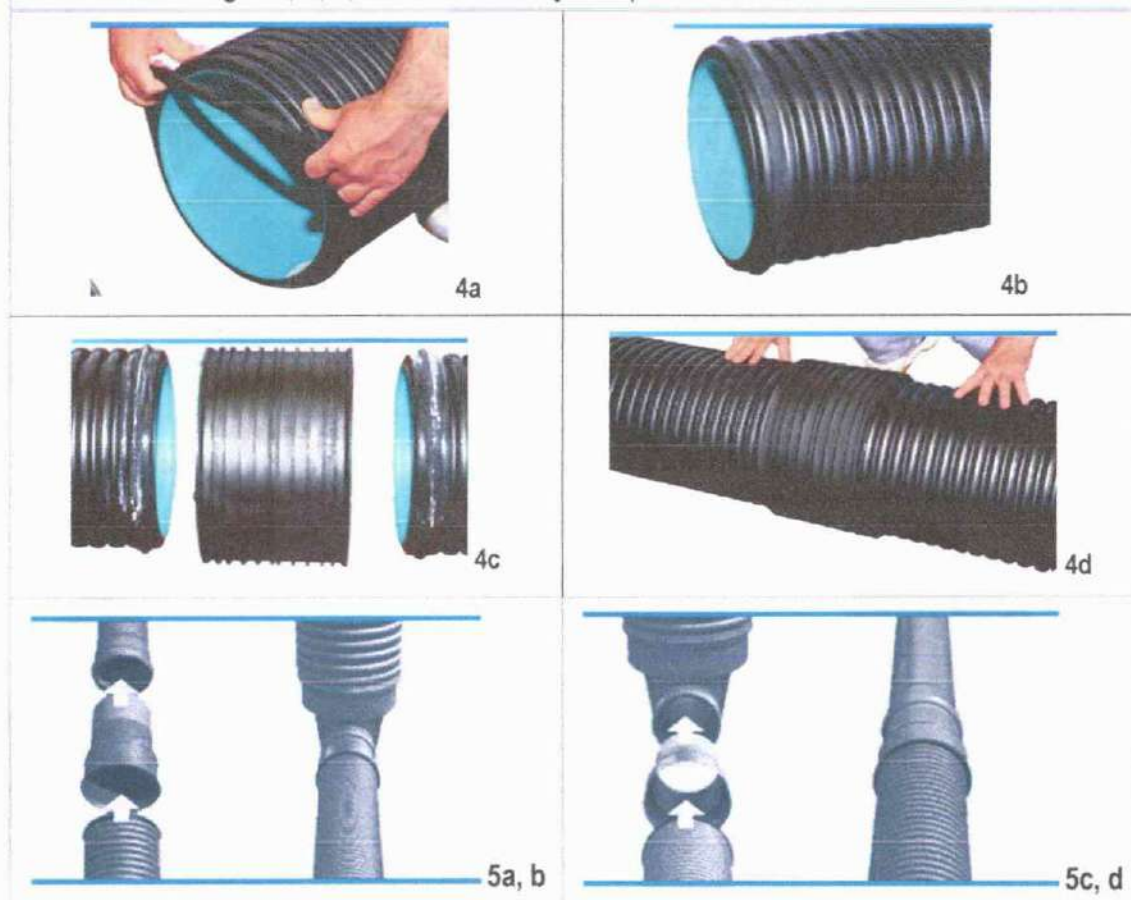


Fig. 5 a, b, c, d – Conectarea țevelor profilate cu piese de conectare din PVC sau PE

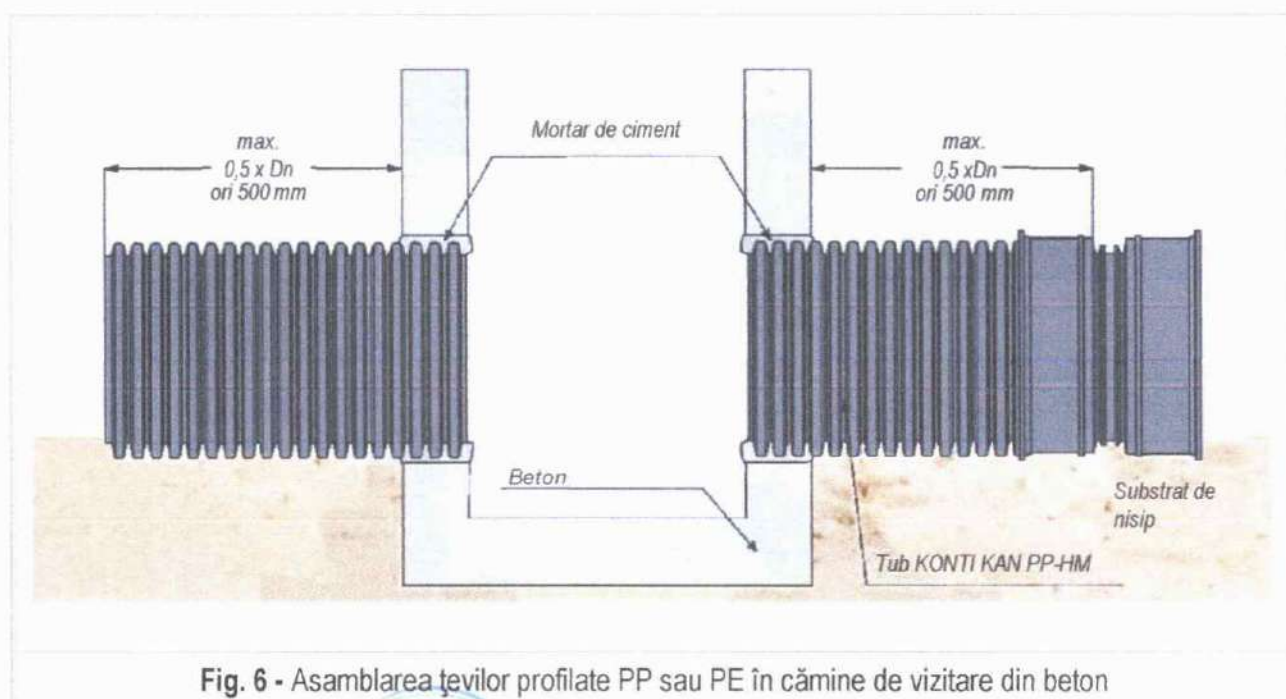
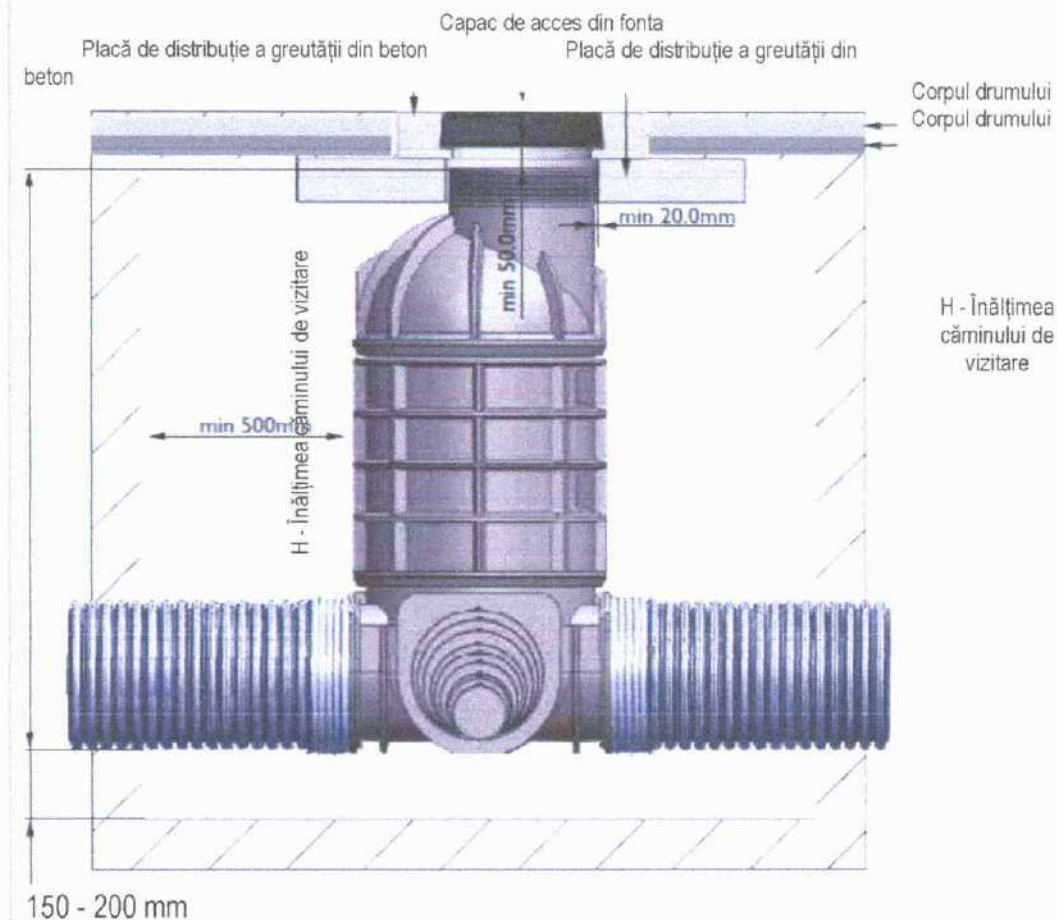


Fig. 6 - Asamblarea țevelor profilate PP sau PE în cămine de vizitare din beton

**Fig. 7 - Asamblarea țevelor profilate PP sau PE în cămine de vizitare din PE-PP**



**Raportorul grupei specializate nr. 5**  
CS ing. László Széll

**Membrii grupei specializate**

ing. Claudia Ionescu

CS ing. Liliana Militaru

CS3 ing. Mihaela Bălan



CONCERNUL REPUBLICAN AL INDUSTRIEI  
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII  
"INMACOM"

SOCIETATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE  
ȘI PROIECTARE ÎN DOMENIUL  
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНЦЕРН  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ "ИНМАКОМ"

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕНО-  
СТЬЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## "INMACOMPROIECT"

www.inmacomproiect.md

2015, Republica Moldova, mun. Chișinău,  
str. Sarmizegetusa nr.15, tel, fax 521-130, tel.52-10-29

2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу,  
ул. Сармизежетуса, 15, тел, факс 521-130,52-10-29

27.12.2023 nr. 01/43  
la nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Г

Г

"DEMATEK WATER  
MANAGEMENT" SRL

Г

Г

Vă înaintăm prezentul Aviz la Evaluarea tehnică nr. nr. 02/05-056:2023 care a fost aprobată în data de 15 decembrie 2023 la ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL. Avizul tehnic al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții îl vom transmite după ce va fi semnat la Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova.

Director



A. Belousova

Ex. V. Proaspăt  
+373 22 52 10 29



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 **18 septembrie 2024**, nr. **194491** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **003-05/1219-2024**, elaborat de **SC PROCEMA CERCETARE SRL**, pentru Conducte din PE sau PP, cu suprafață exterioară profilată tip B, pentru sisteme de canalizare produs/e de **KONTI HIDROPLAST**, 1480 Gevgelija, Str.Industrica bb, Macedonia de Nord.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **18 septembrie 2026** 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.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **18 septembrie 2027**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SUBSECRETAR DE STAT

Ioan Cristian HAIDUC



**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<br>SDR 17; SDR 11; SDR 9;<br>SDR 7.4; SDR 6<br>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.<br>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<br>b. Triplu strat PE100 RC/PE 100/PE 100 RC, co-extrudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune | DN (mm): 25 - 800<br>SDR 17; SDR 11; SDR 9;<br>SDR 7.4; SDR 6<br>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 |
|--------|-----------------------------------------------------|



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>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.</p> |
| Domeniu utilizare                 | Alimentare cu apă potabilă, instalație subterană, cu pozare fără pat de nisip                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Material                          | <p>PE 100 RC, PE 100, PPHM</p> <p>Stratul de protecție din PP are grosime minimă de 0.8 mm și este suplimentar grosimii conductei;</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                             |
| Dimensiuni / SDR*/ Clase presiune | <p>DN (mm): 25 - 800</p> <p>SDR 17; SDR11; SDR9;</p> <p>SDR7.4; SDR6</p> <p>PN (bar): 10, 16, 20, 25, 32</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Formă de livrare                  | <p>De la DN 25-75 mm în colaci;</p> <p>Dimensiunile de la DN 90 mm – bare drepte de 6 m și 12 m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

\* 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 țevilor 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,  $\sigma$  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 țevilor 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 țevilor) 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 țevilor 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 țevilor 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 țevilor 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 țevilor 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 complimentare 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*/<br>Clase presiune | DN (mm): 25 - 800<br>SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6<br>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.<br>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<br>b. Triplu strat PE100 RC/PE 100/PE 100 RC, co-extrudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dimensiuni / SDR*/<br>Clase presiune | DN (mm): 25 - 800<br>SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6<br>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 țevilor. |
| Material                             | PE 100 RC, PE 100, PPHM<br>Stratul de protecție din PP are grosime minimă de 0.8 mm și este suplimentar grosimii conductei;<br>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*/<br>Clase presiune | DN (mm): 25 – 800 SDR 17; SDR11; SDR9; SDR7.4; SDR6<br>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 fisurării 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<br>Metoda A       | 0,2 - 1,4            | 0,242            | Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST<br>Macedonia |
| 2                                                                                                                                                                                                                                       | Densitate la 23°C                                                                                                          | Kg/m <sup>3</sup> | SR EN ISO 1183-1:2013<br>Metoda A | ≥ 930                | 946,2            | Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST              |



|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |          |                                                           |                                                                            |                                     |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 3                                                                                                                                                                                                                                 | Conținutul de materii volatile<br>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 Ø250x14,8 GRAD B 03 18 06 35                                                                                               |                                                                                                                                                                        |          |                                                           |                                                                            |                                     |                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                 | Dimensiuni și toleranțe DN (Diametrul exterior mediu)<br>Ovalitate                                                                                                     | mm       | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1                   | d <sub>em, max</sub> : 251.5<br>d <sub>em, min</sub> : 250.0<br>< 5,0      | 251,1<br>2,2                        | Laborator tehnic<br>KONTIHIDRO-PLAST<br>Macedonia |
| 2                                                                                                                                                                                                                                 | Grosimea peretelui țevii și toleranțe                                                                                                                                  | mm       | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2                   | e <sub>max</sub> : 16,4<br>e <sub>min</sub> : 14,8                         | 15,8<br>15,3                        |                                                   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                 | Indicele de fluiditate la cald în masă:<br>▪ MFR materie prima<br>▪ MFR țeavă<br>▪ Diferența max. între MFR țeavă și materia primă                                     | g/10 min | ISO 1133-1:2011 Metoda A,                                 | 0,2 - 1,4<br>± 20 %                                                        | ▪ 0,250<br>▪ 0,245<br>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<br>fără modificarea aspectului inițial a țevii                         | 1,58<br>1,36<br>1,49                |                                                   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                 | Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C<br>Tip test: apă în apă, capsulare tip A<br>Condiții expunere: 180 h, σ inelară indicată 5,4 MPa               | bar      | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7,<br>SR EN ISO 1167-1/2:2006 | - fără fisuri<br>- fără modificări structurale<br>- 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 Ø160x9.5 GRAD B 04 18 06 125                                                                                  |                                                                                                                                                                        |          |                                                           |                                                                            |                                     |                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                 | Dimensiuni și toleranțe DN (Diametrul exterior mediu)<br>Ovalitate                                                                                                     | mm       | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.2, tab. 1                   | d <sub>em, max</sub> : 161.0<br>d <sub>em, min</sub> : 160.0<br>< 3,2      | 160,4<br>1,1                        | Laborator tehnic<br>KONTIHIDRO-PLAST<br>Macedonia |
| 2                                                                                                                                                                                                                                 | Grosimea peretelui țevii și toleranțe                                                                                                                                  | mm       | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 6.3, tab. 2                   | e <sub>max</sub> : 10.6<br>e <sub>min</sub> : 9.5                          | 10.2<br>9.7                         |                                                   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                 | Indicele de fluiditate la cald în masă:<br>▪ MFR materie prima<br>▪ MFR țeavă<br>▪ MFR strat intermediar albastru<br>▪ Diferența max. între MFR țeavă și materia primă | g/10 min | ISO 1133-1:2011 Metoda A,                                 | 0,2 - 1,4<br>± 20 %                                                        | ▪ 0,290<br>▪ 0,283<br>▪ 0,243<br>3% |                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |          |                                                        |                                                                            |                                             |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 4                                                                                                                                                                                                                                          | Reversia longitudinală a țevii RI (după încălzire la 110°C și răcire)                                                                                           | %        | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5                  | $\leq 3$<br>fără modificarea aspectului inițial a țevii                    | 1,56<br>1,64<br>1,37                        | Laborator tehnic KONTIHIDRO-PLAST Macedonia |
| 5                                                                                                                                                                                                                                          | Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C<br>Tip test: apă în apă, capsulare tip A<br>Condiții expunere: 180 h, $\sigma$ inelară indicată 5,4 MPa | bar      | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006 | - fără fisuri<br>- fără modificări structurale<br>- fără pierderi de fluid | P test<br>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 $\Phi$ 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<br>$d_{em, min}$ : 250,0<br>$< 5,0$                  | 250,6<br>250,5<br>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<br>$e_{min}$ : 22,7                                       | 23,8<br>23,4                                |                                             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                          | Indicele de fluiditate la cald în masă:<br>▪ MFR materie primă<br>▪ MFR țeavă<br>▪ MFR strat protecție PP<br>▪ Diferența max. între MFR țeavă și materia primă  | g/10 min | ISO 1133-1:2011 Metoda A,                              | 0,2 - 1,4<br>$\pm 20 \%$                                                   | ▪ 0,220<br>▪ 0,220<br>▪ 0,273<br>-          |                                             |
| 4                                                                                                                                                                                                                                          | Reversia longitudinală a țevii RI (după încălzire la 110°C și răcire)                                                                                           | %        | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 8, tab. 5                  | $\leq 3$<br>fără modificarea aspectului inițial a țevii                    | 1,52                                        |                                             |
| 5                                                                                                                                                                                                                                          | Rezistența hidrostatică la presiune interioară la 80 °C<br>Tip test: apă în apă, capsulare tip A<br>Condiții expunere: 165 h, $\sigma$ inelară indicată 5,4 MPa | bar      | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7, SR EN ISO 1167-1/2:2006 | - fără fisuri<br>- fără modificări structurale<br>- fără pierderi de fluid | $P_{max, test}$ :<br>13,3<br>produs conform |                                             |
| 6                                                                                                                                                                                                                                          | Proprietăți de tracțiune: alungirea la rupere, pentru $e_n > 12$ mm                                                                                             | %        | SR EN 12201-2+A1:2014, cap. 7<br>SR EN ISO 6259-1:2002 | $\geq 350$                                                                 | 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:

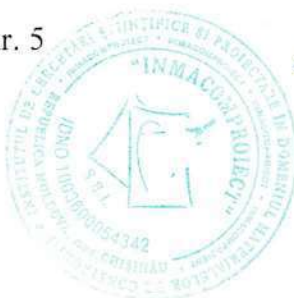
- președinte: V. Proaspăt
- membrii: ing. A. Belousova  
ing. E. Oprea  
ing. V. Mursa  
ing. C. Roșca

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



**AVIZ SANITAR**  
**PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE ȘI NEALIMENTARE Nr. P-17205/2023**  
*Санитарное заключение для пищевых и непищевых продуктов*  
**din/от 12 mai 2023**

**Prin prezentul aviz sanitar se confirmă că producerea, importul, utilizarea și desfacerea produselor / echipamentelor**  
*Настоящим санитарным заключением подтверждается что производство, ввоз, использование и реализация продукции / оборудования*  
**Țevă și fittinguri PEHD și PP marca KONTI HIDROPLAST**

**sunt conforme Regulamentului (lor) sanitar (e) / соответствуют санитарному (ым) регламенту (ам) (se va indica denumirea completă a**  
**Regulamentului (lor) sanitar (e) / указать полное наименование санитарного (ых) регламента (ов))**

Reglementărilor tehnice cu privire la produsele pentru construcții aprobate prin HG 913/2016, Regulamentului  
sanitar privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare aprobat prin HG  
278/2013

**Organizația-producătoare/importatoare, țara de origine / организация произв./импортер, страна происхождения**  
**KONTI HIDROPLAST EOOD MACEDONIA DE NORD**

**Destinatarul avizului sanitar / получатель санитарного заключения**  
**DEMATEK WATER MANAGEMENT , România, Bucuresti, BUCURESTIPRECIZIEI NR.6M, , 062203**

**Temei pentru recunoașterea conformității produselor Regulamentului (lor) sanitar (e) menționat (e) a servit /**  
*Основанием для признания продукции указанному (ым) санитарному (ым) регламенту (ам) послужило*  
Demers, certificat de calitate, ISO, aviz tehnic, raport tehnic, evaluarea tehnica nr.02/05-030:2018, notificare nr.64 CRSPM/  
02.11.2018, aviz sanitar nr.1211 din 16.04.2020  
(a enumera documentele de însoțire, buletinele de analiză / перечислить сопроводительные док., протоколы исслед.)

**Caracteristica sanitară a produselor / санитарная характеристика продукции:**

**Parametrii (factorii) / показатели (факторы)**

**Normativul sanitar / санитарный норматив**

Țevile și fittingurile sunt confecționate din materiale admise pentru utilizare în industria apei potabile, montarea, instalarea  
sistemelor de apeduct

**Domeniu de utilizare / Область применения:**  
contact apă potabilă

**Condițiile necesare de utilizare, depozitare, transportare, măsurile de securitate / Необходимые условия использования, хранения,**  
*транспортировки, меры безопасности:*  
plasarea pe piață în condițiile respectării legislației în vigoare în Republica Moldova

**AVIZUL SANITAR este valabil pînă la / Санитарное заключение действительно до: 31.05.2026**

**DIRECTORUL AGENȚIEI NAȚIONALE PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ**

**Nicolae Jelamschi**

Digitally signed by Jelamschi Nicolae  
Date: 2023.05.12 13:01:41 EEST  
Reason: MoldSign Signature  
Location: Moldova



# CERTIFICATE

|                            |                                                                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Certificate holder</b>  | <b>Konti Hidroplast<br/>Ul. Industriska B.B.<br/>1480 Gevgelija<br/>NORTH MACEDONIA</b>                 |
| <b>Production facility</b> | Gevgelija, Republic of Macedonia                                                                        |
| <b>Product</b>             | Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC          |
| <b>Classification</b>      | EG 926.1, Outer diameter up to 63 mm                                                                    |
| <b>Type, Model</b>         | KONTI HIDROPLAST PE100/100RC                                                                            |
| <b>Remarks to the type</b> | PAS 1075 Type 2 2L - TW<br>Basis EN 12201-2                                                             |
| <b>Testing basis</b>       | PAS 1075:2009-04<br>Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05) |

**Mark of conformity**



**Registration No.** P1R0645

**Valid until** 2028-06-30

**Right of use** This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.  
See annex for further information.

2023-06-20

Dr. Ina Förster  
Certification Body





# ANNEX

Page 1 of 1

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Certificate</b>                             | P1R0645 dated 2023-06-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Technical Data</b>                          | <p>PAS 1075 Type 2 2L - TW<br/>Basis EN 12201-2</p> <p>Outer diameter up to 63 mm<br/>Minimum wall thickness inner pipe: 2,3 mm</p> <p>Material: PE 100-RC</p> <p>Type: see production facility related material list</p> <p>Colour outer layer: royal blue<br/>Colour inner layer: black</p> <p>DW-8138CQ0016</p> <p>Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14</p> |
| <b>Testing laboratory/<br/>Inspection body</b> | <p>Hessel Ingenieurtechnik GmbH<br/>Am Münsterwald 3<br/>52159 Roetgen<br/>GERMANY</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Test report(s)</b>                          | <p>R22 06 4236-A_2NCT+ dated 2022-06-20<br/>R22 06 4236-A_PLT+ dated 2022-06-20</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



# CERTIFICATE

|                            |                                                                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Certificate holder</b>  | <b>Konti Hidroplast<br/>Ul. Industriska B.B.<br/>1480 Gevgelija<br/>NORTH MACEDONIA</b>                 |
| <b>Production facility</b> | Gevgelija, Republic of Macedonia                                                                        |
| <b>Product</b>             | Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC          |
| <b>Classification</b>      | EG 926.2, Outer diameter 75 mm up to 225 mm                                                             |
| <b>Type, Model</b>         | PE-HD-Rohr "Konti"                                                                                      |
| <b>Remarks to the type</b> | PAS 1075 Type 2 3L - TW<br>Basis EN 12201-2                                                             |
| <b>Testing basis</b>       | PAS 1075:2009-04<br>Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05) |

**Mark of conformity**



**Registration No.** P1R0646

**Valid until** 2028-06-30

**Right of use** This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.  
See annex for further information.

2023-06-20

Dr. Ina Förster  
Certification Body

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ina Förster', is written over a horizontal line.





# ANNEX

Page 1 of 1

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Certificate</b>                             | P1R0646 dated 2023-06-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Technical Data</b>                          | <p>PAS 1075 Type 2 3L - TW<br/>Basis EN 12201-2</p> <p>Outer diameter 75 mm up to 225 mm</p> <p>Material: PE 100-RC</p> <p>Type: see production facility related material list</p> <p>Colour outer layer: black<br/>Colour middle layer: royal blue<br/>Colour inner layer: black</p> <p>DW-8143C00244</p> <p>Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems (Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14</p> |
| <b>Testing laboratory/<br/>Inspection body</b> | <p>Hessel Ingenieurtechnik GmbH<br/>Am Münsterwald 3<br/>52159 Roetgen<br/>GERMANY</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Test report(s)</b>                          | <p>R22 06 4236-C_ACT dated 2022-06-20<br/>R22 06 4236-C_PLT+ dated 2022-06-20</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



# CERTIFICATE

|                            |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Certificate holder</b>  | <b>Konti Hidroplast<br/>Ul. Industriska B.B.<br/>1480 Gevgelija<br/>NORTH MACEDONIA</b>                                                                                     |
| <b>Production facility</b> | Gevgelija, Republic of Macedonia                                                                                                                                            |
| <b>Product</b>             | Pressure pipes made from Polyethylene (PE) for alternative installation techniques - PE 100-RC                                                                              |
| <b>Classification</b>      | EG 926.3, Outer diameter 250 mm up to 630 mm                                                                                                                                |
| <b>Type, Model</b>         | PE-HD-Rohr "Konti"                                                                                                                                                          |
| <b>Remarks to the type</b> | PAS 1075 Type 2 3L - TW<br>Basis EN 12201-2                                                                                                                                 |
| <b>Testing basis</b>       | PAS 1075:2009-04<br>Certification Scheme Plastic Piping Systems (Pressure Pipes and Fittings) (2017-05)                                                                     |
| <b>Mark of conformity</b>  |                                                                                          |
| <b>Registration No.</b>    | P1R0647                                                                                                                                                                     |
| <b>Valid until</b>         | 2028-06-30                                                                                                                                                                  |
| <b>Right of use</b>        | This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.<br>See annex for further information. |

2023-06-20

Dr. Ina Förster  
Certification Body





# ANNEX

Page 1 of 1

## Certificate

P1R0647 dated 2023-06-20

## Technical Data

PAS 1075 Type 2 3L - TW  
Basis EN 12201-2

Outer diameter 250 mm up to 630 mm

Maximum wall thickness inner pipe: 70,0 mm

Material: PE 100-RC

Type: see production facility related material list

Colour outer layer: black

Colour middle layer: royal blue

Colour inner layer: black

DW-8148C00245

Operating over pressure burstlining: see Certification Scheme Plastic piping systems  
(Pressure pipes and fittings)(2017-05) Annex O 14

## Testing laboratory/ Inspection body

Hessel Ingenieurtechnik GmbH  
Am Münsterwald 3  
52159 Roetgen  
GERMANY

## Test report(s)

R22 06 4326-D\_ACT dated 2022-11-09  
R22 06 4326-E\_ACT dated 2022-11-09  
R22 06 4326-E\_PLT+\_rev 1 dated 2022-11-09  
R22 06 4326-D\_PLT+ dated 2022-11-09  
R22 06 4236-D1\_ACT\_longitudinal dated 2022-06-20  
R22 06 4236-D2\_ACT\_circumferential dated 2022-06-20



Ф 8.5 02/10

Работен налог Бр. 19-6H04-000300

Нарачка 19-6H04-000300

Датум на РН 25.7.2019

|                     |                                           |     |               |
|---------------------|-------------------------------------------|-----|---------------|
| Производ            | ПЕ100 РЦ /ПЕ100/ПЕ100 РЦ ЦРЕВО Ф250 ПН 10 |     | Ф 250.80      |
| Вк. количина        | 276.00                                    | М   | Smin 14.80    |
| Ред на производство | ЦРНА-СИНО- ЦРНА                           |     | Smax 15.60    |
|                     | 23x12m,9x1.2m                             |     | Овалност 2.50 |
| Рок на производство | 15.30                                     | Час |               |
| Ресурс              | Производна линија 4                       |     |               |

| Потребни материјали                      | Потребна количина |
|------------------------------------------|-------------------|
| 1 ПЕ100 ХЕ3490 ЛСХ BOREALIS HE 3490 LS-H | 3036.0 КГ         |

## ТЕХНОЛОШКА КАРТА ЗА ПРИТИСОЧНИ ЦРЕВА И ЦЕВКИ

Технолошка карта Бр. Ф 250 / BOREALIS HE 3490 LS-H

Производна линија Бр. 4

|                  |                       |                    |
|------------------|-----------------------|--------------------|
| Материјал:       |                       | Боја (% мастербач) |
| Надворешен слој: | BOREALIS HE 3490 LS-H | /                  |
| Среден слој:     | BOREALIS HE 3494 LS-H | /                  |
| Внатрешен слој:  | BOREALIS HE 3490 LS-H | /                  |
| Линии:           | BOREALIS HE 3494 LS-H |                    |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Технолошки параметри:      | Алат (mm): |
| Шнека надворешно (rpm):    | 15 Hz      |
| Шнека средно (rpm):        | 122        |
| Шнека внатрешно (rpm):     | 30         |
| Влеча (m/min):             | 0.3        |
| Температура на шнека (°C): | 200        |
| Температура на глава (°C): | 200        |
| Вакум V1 (bar):            | 0.60       |
| Вакум V2 (bar):            | 5.00       |
| Ладење T1(°C):             | 20         |
| Ладење T2(°C):             | 18         |

|            |     |
|------------|-----|
| Трн        | 222 |
| Чаура      | 270 |
| Калибратор | 259 |

Печат: KONTI HIDROPLAST POTABLE WATER DVGW DW8148 CO0245 TW DIN EN12201-2 PN10 PE100RC / PE100 / PE100RC TYPE2 SDR17 Ф250X14.8 GRAD B 07 19 04 300

Изработил и одобрил:





## LABORATORY REPORT FOR QUALITY CONTROL OF RAW MATERIAL

TECHNICAL-TECHNOLOGICAL  
LABORATORY  
KONTI HIDROPLAST

**MATERIAL:** Borealis BorSafe HE3490-LS-H Nu. of entrance: 180829  
**Type of material:** HDPE 100-RC black Date of entrance: 01.04.2019  
**Lot/batch:** 20B13411 Quantity (kg): 23,375.00

Test nu.: 8703

### MELT FLOW RATE (MFR)

Standard: EN ISO 1133-1;2011 Method A, Equipment 0024

Subject: raw material

#### CONDITION:

Temperature of extrusion (°C): 190  $T_{ref} = 10 \text{ min.} = 600 \text{ sec.}$   
Mass weight (kg): 5 Cutt-off time - t (sec) 240

#### CALCULATION:

m1(g): 0.1

m2(g): 0.105

m3(g): 0.1

$$MFR = \frac{T_{ref}}{t} \cdot m_{sred}$$

**MFR (g/10min)= 0.254**

MFR certif. (g/10min)= 0.24

MFR acc. EN12201 EN1555, method (190°C/5kg):  
0.2 < MFR < 1.4 (g/10min)

Difference (%): 5.90

Max allowed difference less than ±20%

Status MFR: Conform

### DENSITY

STANDARD EN ISO 1183-1;2012, Equipment 00024

1) Density: 0.9573

2) Density: 0.9555

3) Density: 0.9566

Average (g/cm³): 0.9564

Density by certificate  
(g/cm³) 0.9599

Density acc. EN 12201  
≥ 0.930 (g/cm³)

Status density: Conform

Date:  
02.04.2019

Responsible for quality control  
Eng. Gordana Manoleva  
Laboratory | QC: Mech. Eng. Zafir Stardelev

f 8.5 28/03

Laboratory report

page 1/2



## LABORATORY REPORT FOR QUALITY CONTROL OF RAW MATERIAL

TECHNICAL-TECHNOLOGICAL  
LABORATORY  
KONTI HIDROPLAST

**MATERIAL:** Borealis BorSafe HE3490-LS-H

Nu. of entrance: 180829

**type of material:** HDPE 100-RC black

Date of entrance: 01.04.2019

**Lot/batch:** 20B13411

Quantity (kg): 23,375.00

Test nu.: 8703

### VOLATILE CONTENT

STANDARD EN 12099:1997, Equipment 00019

**CONDITION:**

Temperature of examination: 105±2(°C)

Time: 65 min.

Masa before heating: 25.004

Mass after heating: 24.999

Result (mg/kg): 199.97

**CALCULATION:**

$$m_v = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 10^6$$

**REQUIREMENT:** <350 mg/kg

**Status volatile content:** Conform

### HOMOGENITY

STANDARD GW 322 - A2, Equipment 00022

Inhomogeneity: 0.00

Limit inhomogeneity: 0.02

**Result homogeneity:** Conform

### Test note

Date:

02.04.2019

Responsible for quality control

Eng. Gordana Manoleva

Laboratory | QC:

Mech. Eng. Zafir Stardelev

KONTI HIDROPLAST  
 Ul. Industrijska 5  
 1480 GEVGELIJA/MACEDONIA  
 REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA  
 Attn: Jelena Repac  
 E-mail: gordanam@konti-hidroplast.com.mk

**Inspection Certificate 3.1 EN 10204**

Order number/date 2001293862/21.03.2019 Page 1/1  
 Delivery no. / date 85321625/22.03.2019  
 Product BorSafe HE3490-LS-H Bag  
 HD Polyethylene  
 Batch number 20B13411  
 Quantity 23.375 KG  
 Date 25.03.2019 Production date 06.03.2019  
 Contact person Suzana Peric  
 Suzana.Peric@borealisgroup.com  
 Tel: 4373269815084  
 Fax: 4373269815825  
 Your reference 4  
 Shipping unit VI2498AB, VI2361AB

| Property                    | Reference test method | Unit              | Value |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Melt Flow Rate (190 /5.0Kg) | ISO 1133              | g/10min           | 0,24  |
| Density 23°C                | ISO 1183-1/ Method A  | kg/m <sup>3</sup> | 959,9 |
| Oxidation Ind. Time (210°C) | ISO 11357-6           | min               | 43,0  |
| Total Moisture content      | ISO 15512             | ppm               | 10    |
| Carbon Black content        | ISO 6964              | %                 | 2,4   |
| Dispersion                  | ISO 18553             | Note              | 2,3   |
| Appearance                  | ISO 18553             |                   | B     |

The actual method used, may differ from the mentioned reference method. The obtained results are equal to those of the reference method and are traceable via an established and documented correlation.

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of production. However, the CoA does not release the customer from their liability to check that the delivered material is fit for purpose.

Quality Control Department, Anna Fritzon, Stenungsund Sweden)  
 For questions regarding the certificate, please contact your Borealis Sales Representative.



## LABORATORY REPORT FOR QUALITY CONTROL OF RAW MATERIAL

TECHNICAL-TECHNOLOGICAL  
LABORATORY  
KONTI HIDROPLAST

**MATERIAL:** Borealis BorSafe HE3494-LS-H

Nu. of entrance: 180830

**Type of material:** HDPE 100-RC blue

Date of entrance: 01.04.2019

**Lot/batch:** 5180802

Quantity (kg): 11,000.00

**Test nu.: 8596**

### MELT FLOW RATE (MFR)

Standard: EN ISO 1133-1;2011 Method A, Equipment 0024

Subject: raw material

#### CONDITION:

Temperature of extrusion (°C): 190

$T_{ref} = 10 \text{ min.} = 600 \text{ sec.}$

Mass weight (kg): 5

Cutt-off time - t (sec) 240

#### CALCULATION:

$m1(g): 0.099$

$m2(g): 0.098$

$m3(g): 0.099$

$$MFR = \frac{T_{ref}}{t} \cdot m_{sred}$$

**MFR (g/10min)= 0.247**

MFR certif. (g/10min)= 0.26

MFR acc. EN12201 EN1555, method (190°C/5kg):  
0.2 < MFR < 1.4 (g/10min)

Difference (%): 5.13

Max allowed difference less than ±20%

**Status MFR: Conform**

### DENSITY

STANDARD EN ISO 1183-1;2012, Equipment 00024

1) Density: 0.9611

2) Density: 0.9541

3) Density: 0.9492

Average (g/cm³): 0.9548

Density by certificate  
(g/cm³) 0.9498

Density acc. EN 12201  
≥ 0.930 (g/cm³)

**Status density: Conform**

Date:

02.04.2019

Responsible for quality control

Eng. Gordana Manoleva

Laboratory | QC:

Mech. Eng. Zafir Stardelev

## LABORATORY REPORT FOR QUALITY CONTROL OF RAW MATERIAL

TECHNICAL-TECHNOLOGICAL  
LABORATORY  
KONTI HIDROPLAST

**MATERIAL:** Borealis BorSafe HE3494-LS-H

**type of material:** HDPE 100-RC blue

**Lot/batch:** 5180802

Nu. of entrance: 180830

Date of entrance: 01.04.2019

Quantity (kg): 11,000.00

Test nu.: 8596

### VOLATILE CONTENT

STANDARD EN 12099:1997, Equipment 00019

**CONDITION:**

Temperature of examination: 105±2(°C)

Time: 65 min.

Masa before heating: 25.0104

Mass after heating: 25.0079

Result (mg/kg): 99.96

**CALCULATION:**

$$m_v = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 10^6$$

**REQUIREMENT:** <350 mg/kg

**Status volatile content:** Conform

### HOMOGENITY

STANDARD GW 322 - A2, Equipment 00022

Inhomogeneity: 0.00

Limit inhomogeneity: 0.02

**Result homogeneity:** Conform

### Test note

Date:  
02.04.2019

Responsible for quality control  
Eng. Gordana Manoleva  
Laboratory | QC: Mech. Eng. Zafir Stardelev



**Inspection Certificate 3.1 EN 10204**

Page 1/1

Order number/date  
2001292779/15.03.2019

Delivery no. / date  
85319321/21.03.2019

Product  
BorSafe HE3494-LS-H Bag

HD Polyethylene

Batch number

5180802

Quantity

11.000 KG

Date

27.03.2019

Production date

17.11.2018

Contact person

Suzana Peric

Suzana.Peric@borealisgroup.com

Tel: 4373269815084

Fax: 4373269815825

Your reference

3

Shipping unit

PVN813/XXZ022

KONTI HIDROPLAST  
Ul. Industrijska 5  
1480 GEVGELIJA/MACEDONIA  
REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA  
Attn: Jelena Repac

| Property                    | Reference test method | Unit              | Value |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Melt Flow Rate (190 /5.0Kg) | ISO 1133              | g/10min           | 0,26  |
| Density 23°C                | ISO 1183-1/Method A   | kg/m <sup>3</sup> | 949,8 |
| Oxidation Ind. Time (210°C) | ISO11357-6            | min               | 101   |
| Total Moisture content      | ISO 15512             | ppm               | 10    |
| Dispersion                  | ISO 18553             | Note              | 2,5   |

The actual method used, may differ from the mentioned reference method. The obtained results are equal to those of the reference method and are traceable via an established and documented correlation.

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of production. However, the CoA does not release the customer from their liability to check that the delivered material is fit for purpose.

Quality Control Department, Marjo Taive, Porvoo (Finland)  
For questions regarding the certificate, please contact your Borealis Sales Representative.

## LABORATORY REPORT FOR PIPE TESTING

TECHNICAL  
LABORATORY OF  
KONTI HIDROPLAST

|                    |                                                                                                                                           |                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Test<br>164900     | <b>PE 100 RC Type 2 DN/PN 250/10</b><br><b>Production date 26.07.2019</b>                                                                 | Work sheet<br>19-6H04-000300          |
| <b>Appearance:</b> | Black inside and outside, blue middle layer with blue stripes                                                                             | <b>Standard</b> EN 12201              |
| <b>Marking:</b>    | KONTI HIDROPLAST POTABLE WATER DVGW DW8148 C00245 TW DIN EN12201-2 PN10 PE100 RC/PE100/PE100 RC TYPE2 SDR17 Ø250×14.8 GRAD B 07 19 04 300 |                                       |
| <b>Raw materia</b> | <b>Borealis HE3490-LS-H / HE3494-LS-H</b>                                                                                                 | <b>Mater. Lot:</b> 20B13411 / 5180802 |

### DIMENSION AND TOLERANCE (mm)

|                                                         |                                                                         |                                        |                                                                  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| de max: 251.5<br>de min: 250.0<br><b>de (mm) 250.65</b> | Thickness max: 16.4<br>Thickness min: 14.8<br><b>e (mm) 15.25/15.55</b> | Ovality max: 5.0<br><b>Ovality 1.4</b> | Measurement instruments: 1043/1014/1031<br><b>Status Conform</b> |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

### MELT FLOW RATE

STANDARD EN ISO 1133:97 METHOD A, EQUIPMENT 00024

Test no. of MFR of raw material

MFR of raw material (g/10min) **0.254**

#### CONDITION:

Subject: pipe

Temperature of extrusion, T (°C) **190**

Cut-off time (sec): **240**

Load (kg): **5.0**

Tref. = 10 min = 600 sek

#### CALCULATION:

$$MFR = \frac{T_{ref}}{t} \cdot m_{aver}$$

m1s: 0.102

m2s: 0.100

m3s: 0.102

m\_aver.: 0.1013

#### RESULT

MFR pipe(g/10min) **0.253**

Difference (%): **0**

#### Limits and tolerance:

MFR acc. EN12201, method (190°C/5kg):  
0.2 < MFR < 1.4 (g/10min); Max  
difference between pipe and raw  
material less than ±20%

#### Note\_MFR:

MFR of middle blue layer from pipe is  
0.255 g/10min => 3.2%.

**Status:** **Comply**



## LABORATORY REPORT FOR PIPE TESTING

TECHNICAL  
LABORATORY OF  
KONTI HIDROPLAST

Test  
164900

PE 100 RC Type 2 DN/PN 250/10  
Production date: 26.07.2019

Work sheet  
19-6H04-000300

### Appearance

Black inside and outside, blue middle layer with blue stripes

### Standard

EN 12201

### Marking:

KONTI HIDROPLAST POTABLE WATER DVGW DW8148 C00245 TW DIN EN12201-2 PN10 PE100 RC/PE100/PE100 RC TYPE2 SDR17 Ø250×14.8 GRAD B 07 19 04 300

Raw materia Borealis HE3490-LS-H / HE3494-LS-H

Lot/batch: 20B13411 / 5180802

STANDARD EN 12201, ISO 3126

### HOMOGENITY

STANDARD GW 322-A2, Lab. equipment 00021,00022

Inhomogeneity: 0.00

Limit inhomogeneity: 0.02

Status: **Comply**

### LONGITUDINAL REVERSION OF PIPE

STANDARD ISO 2505-1/2, METHOD B EQUIPMENT 00018

#### LENGTHS

|    | Before heating $L_0$ | After cooling $L_1$ | $R_1$ (%) |
|----|----------------------|---------------------|-----------|
| 1. | 100                  | 98.61               | 1.39      |
| 2. | 100                  | 98.52               | 1.48      |
| 3. | 100                  | 98.47               | 1.53      |

Tolerance  
 $\pm 3\%$

#### CALCULATION (%)

$$\Delta L = L_0 - L_1$$

$$R_1 = \frac{\Delta L}{L_0} * 100$$

Time exposure to the test  
temperature (min):

120

Date: 05.08.2019

Test temperature (°C):

110

Status:

**Conform**

# LABORATORY REPORT FOR PIPE TESTING

TECHNICAL  
LABORATORY OF  
KONTI HIDROPLAST

|                    |                                                                                                                                           |                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Test<br>164900     | <b>PE 100 RC Type 2 DN/PN 250/10</b><br><b>Production date: 26.07.2019</b>                                                                | Work sheet<br>19-6H04-000300         |
| <b>Appearance:</b> | Black inside and outside, blue middle layer with blue stripes                                                                             | <b>Standard</b> EN 12201             |
| <b>Marking:</b>    | KONTI HIDROPLAST POTABLE WATER DVGW DW8148 CO0245 TW DIN EN12201-2 PN10 PE100 RC/PE100/PE100 RC TYPE2 SDR17 Ø250×14.8 GRAD B 07 19 04 300 |                                      |
| <b>Raw materia</b> | <b>Borealis HE3490-LS-H / HE3494-LS-H</b>                                                                                                 | <b>Lot/batch:</b> 20B13411 / 5180802 |

## HYDROSTATIC STRENGTH

STANDARD EN ISO 1167-1/2, EQUIPMENT 00014/00015

### Pressure test type, parameters, method and conditions

|                                          |        |
|------------------------------------------|--------|
| Grafic no:                               | 164900 |
| Hoop stress, $\sigma$ (MPa)              | 5.4    |
| Tank T(°C), $\pm 1$ (°C)                 | 80     |
| Test time min, t(h)                      | 165    |
| Set time to achieve test pressure (sec): | 30 sec |
| Type of end caps:                        | A      |
| Number of test pieces:                   | 1      |

### Pressure test results

|                          |     |                                                                     |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|
| P (bar), +2% / -1%       | 7   | L(mm) 912                                                           |
| Tank T(°C), $\pm 1$ (°C) | 80  | Pipe length should be min 3×dn (min 250mm), for dn>315mm, L ≥ 2×dn. |
| Test time t(h)           | 180 |                                                                     |

Pressure test environment: Water in water

Time to achieve test pressure:

Type of failure (ductile/brittle): -

Forced burst rupture after testing (ductile/brittle): -

Pressure test not

Status: Conform

## FINAL STATEMENT:

Test results meet the Standard requirements.

Date  
13.08.2019

Responsible for quality control  
Eng. Gordana Manoleva

Quality control, laboratory:  
Mech. Eng. Zafir Stardelev

f 8.5 26/03

page3/3



Certificate for Calibration of MFI

Customer: KONTI & HIDRO PLAST

Certificate Number: 25659\_1

Address: GEVGELIJA - MACEDONIA

Equipment

ID-Nr. 2354-1-3-15

MODEL: 400C1 SCITEQ No: 1406011

|                 |
|-----------------|
| Calibration of: |
| Die             |
| Barrel          |
| Temperature     |

|                     |                                        |                        |
|---------------------|----------------------------------------|------------------------|
| Primary Instrument: | Double ended Taperlock Plug Gauge.     | Serial Number. 1211001 |
| Primary Instrument: | Double ended Taperlock Plug Gauge.     | Serial Number. 054106  |
| Primary Instrument: | Hanna HI935005 Serial number: B0022653 |                        |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| GO                                  | NO GO                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ISO 1133

Table 1 — Maximum allowable variation in temperature with distance and with time throughout the test

| Test temperature, <i>T</i><br>°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Maximum variation in test temperature <sup>a</sup>                   |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | with distance at between 10 mm and 75 mm above the die surface<br>°C | with time at 10 mm above the die surface <sup>b</sup><br>°C |
| 125 ≤ <i>T</i> < 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ± 2,0                                                                | ± 0,5 <sup>c</sup>                                          |
| 250 ≤ <i>T</i> < 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ± 2,5                                                                | ± 0,5                                                       |
| 300 ≤ <i>T</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ± 3,0                                                                | ± 1,0                                                       |
| <sup>a</sup> Variation is over the normal time of a test, typically less than 25 min, and can be verified during calibration of the equipment.<br><sup>b</sup> When using a 4 mm length die (see 5.1.4), the readings should be made 14 mm above the die surface.<br><sup>c</sup> A value of 0,2 °C is preferred since it gives better reproducibility. It is intended that the value of 0,2 °C will become a requirement at the next revision of this International Standard. |                                                                      |                                                             |

| values before calibration |         |       |           |
|---------------------------|---------|-------|-----------|
| Setpoint                  | Display | Gauge | Deviation |
| 190,0                     | 190,0   | 190,1 | 0,07      |

| values after calibration |         |       |           |
|--------------------------|---------|-------|-----------|
| Setpoint                 | Display | Gauge | Deviation |
| 190,0                    | 190,1   | 190,1 | 0,00      |

Temperature checked at 10 mm above the Die. (Acc. ISO 1133 5.1 and table 1): 189,8 °C

Temperature checked at 30 mm above the Die. (Acc. ISO 1133 5.1 and table 1): 190,1 °C

Temperature checked at 50 mm above the Die. (Acc. ISO 1133 5.1 and table 1): 190,3 °C

Temperature checked at 75 mm above the Die. (Acc. ISO 1133 5.1 and table 1): 190,3 °C

Name: Helder QueirosTitle: Service Engineer

Date: 29/03/2018Signature: 



RHO 3, 8382 Hinerup, Denmark  
Tel: +45 86 96 19 33 Fax: +45 86 96 24 75  
E-mail: service@sciteq.com Homepage: www.sciteq.com



DATE OF ISSUE: 2018-03-02 CERTIFICATE N° LMT20185002062/10 Page 1 of 2  
English Version

**CUSTOMER**  
SEPI-HÉLDER QUEIRÓS, LDA  
Rua do Comércio do Porto 126 - 4º Esq Frente,  
4400-421 Vila Nova de Gaia

**EQUIPMENT UNDER CALIBRATION**  
Type of equipment Digital Thermometer  
Reading Unit  
Manufacturer HANNA INSTRUMENTS  
Model HI 935005  
Serial number B0022653  
Reference -----  
Temperature Sensor  
Manufacturer -----  
Model -----  
Serial number -----  
Reference B0022653-S  
Equipment condition In good condition of conservation  
Reading unit resolution 0.1 °C for every steps

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**  
Local CATIM Porto Temperature Laboratory  
Calibration date 2018-03-01  
Temperature 23 °C (±3) °C  
Humidity 50 %hr ( ±10) %hr

**CALIBRATION PROCESS**  
Calibration performed under internal procedures:  
LMT P03.10, Rev. A4, 2016-06-09; LMT P03.02, Rev. A4 2004-02-26

**STANDARD EQUIPMENT USED**  
SPRT 25 Ohm, reference number 04.50720, calibrated at I.P.Q.; SPRT 25 Ohm, reference number 09.50144, calibrated at I.P.Q.; Liquid bath HART SCIENTIFIC reference number 02.50583; Liquid bath JULABO reference number 10/501125; Furnace FLUKE 9100S, reference number 16.30.535, calibrated at CATIM and traceable to IPQ; Tinsley bridge Ambassador, reference number 85/04067/8, calibrated at CATIM and traceable to IPQ.

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which provides a confidence level of approximately 95%. The uncertainty has been determined in accordance with EA-4/02

IPAC is signatory to the EA MLA for calibration, testing, certification and inspection scopes

Calibration Technician

Technical Supervisor

  
( Anibal Pinheiro )

  
( Madalena Sarmento )





**DATE OF ISSUE:** 2018-03-02 **CERTIFICATE Nº** LMT20185002062/10 **Page 2 of 2**

| Calibration Step | Standard Reading | Equipment Reading | Error  | k'   | v'ef | Uncertainty  |
|------------------|------------------|-------------------|--------|------|------|--------------|
| 1                | -19.938 °C       | -19.7 °C          | 0.2 °C | 2.02 | 122  | +/- 0.077 °C |
| 2                | 0.027 °C         | 0.2 °C            | 0.2 °C | 2.02 | 122  | +/- 0.077 °C |
| 3                | 99.979 °C        | 100.5 °C          | 0.5 °C | 2.02 | 130  | +/- 0.086 °C |
| 4                | 199.960 °C       | 200 °C            | 0 °C   | 2.05 | 51   | +/- 0.60 °C  |
| 5                | 299.677 °C       | 300 °C            | 0 °C   | 2.04 | 59   | +/- 2.1 °C   |



Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem a autorização por escrito do Catim



# Certificate for Calibration of Pressure

Customer: KONTI & HIDRO PLAST

SCITEQ Technician: Helder Queiros

Address: GEVGELIJA - MACEDONIA

Station No. 1-5

S40

Calibration Date: 29/03/2018

Certificate Number: 25659

Model: Sciteq Sub 5

Primary Instrument: AMETEK-JOFRA Model CE PPC 140 bar. Serial N.: 509180-00681

Calibration Traceability: According to BNM, LNE, DTI accreditation no. 200

Temp: 23 °C +/- 1

Calibration uncertainty: 16mBar +/-

|                                  |            |                                 |               |                                 |          |                      |          |           |                        |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.                      | 1          | Controler No.                   | 15077532      |                                 |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.                  | 410874-033 | Transmitter Offset before/after | -0,07 / -0,02 | Class/type                      | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 40,00 | 4-20 mA   |                        |
| <i>values before calibration</i> |            |                                 |               | <i>values after calibration</i> |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                         | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale          | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                             | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %                     | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 38,00                            | 38,13      | 38,20                           | -0,07         | -0,175                          | 38,00    | 38,22                | 38,22    | 0,00      | 0,000                  |

|                                  |            |                                 |               |                                 |          |                      |          |           |                        |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.                      | 2          | Controler No.                   | 15077532      |                                 |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.                  | 415197-001 | Transmitter Offset before/after | -0,06 / +0,02 | Class/type                      | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 40,02 | 4-20 mA   |                        |
| <i>values before calibration</i> |            |                                 |               | <i>values after calibration</i> |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                         | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale          | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                             | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %                     | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 38,00                            | 38,00      | 38,07                           | -0,07         | -0,175                          | 38,00    | 37,99                | 37,99    | 0,00      | 0,000                  |

|                                  |            |                                 |               |                                 |          |                      |          |           |                        |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.                      | 3          | Controler No.                   | 15077532      |                                 |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.                  | 388574-035 | Transmitter Offset before/after | -0,09 / +0,03 | Class/type                      | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 60,56 | 4-20 mA   |                        |
| <i>values before calibration</i> |            |                                 |               | <i>values after calibration</i> |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                         | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale          | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                             | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %                     | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 55,00                            | 55,30      | 55,80                           | -0,50         | -0,826                          | 55,00    | 55,30                | 55,30    | 0,00      | 0,000                  |

|                                  |            |                                 |               |                                 |          |                      |          |           |                        |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.                      | 4          | Controler No.                   | 15077532      |                                 |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.                  | 388574-049 | Transmitter Offset before/after | -0,01 / -0,03 | Class/type                      | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 59,99 | 4-20 mA   |                        |
| <i>values before calibration</i> |            |                                 |               | <i>values after calibration</i> |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                         | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale          | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                             | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %                     | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 55,00                            | 55,22      | 55,28                           | -0,06         | -0,100                          | 55,00    | 54,98                | 54,98    | 0,00      | 0,000                  |

|                                  |            |                                 |               |                                 |          |                      |          |           |                        |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.                      | 5          | Controler No.                   | 15077532      |                                 |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.                  | 413254-008 | Transmitter Offset before/after | -0,09 / -0,12 | Class/type                      | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 99,89 | 4-20 mA   |                        |
| <i>values before calibration</i> |            |                                 |               | <i>values after calibration</i> |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                         | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale          | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                             | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %                     | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 95,00                            | 95,05      | 95,05                           | 0,00          | 0,000                           | 95,00    | 95,00                | 95,00    | 0,00      | 0,000                  |

Name: Helder Queiros

Title: Service engineer

Date: 29/03/2018

Signature:



# SCITEQ

Rho 3, 8382 Hinnerup, Denmark  
Tel: +45 86 96 19 33 Fax: +45 86 96 24 75  
E-mail: service@sciteq.com Homepage: www.sciteq.com



# Certificate for Calibration of Pressure

Customer: KONTI & HIDRO PLAST

Address: GEVGELIJA - MACEDONIA

Station No. 6-10

s40

SCITEQ Technician: Helder Queiros

Calibration Date: 29/03/2018  
Certificate Number: 25659  
Model: Sciteq Sub 5

Primary Instrument: AMETEK-JOFRA Model CE PPC 140 bar. Serial N.: 509180-00681

Calibration Traceability: According to BNM, LNE, DTI accreditation no. 200 Temp: 23 °C +/- 1 Calibration uncertainty: 16mBar +/-

|                           |            |                                 |               |                          |          |                      |           |           |                        |
|---------------------------|------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------|----------------------|-----------|-----------|------------------------|
| Station No.               | 6          | Controler No.                   | 15077532      |                          |          |                      |           |           |                        |
| Transmitter No.           | 474902-009 | Transmitter Offset before/after | -0,03 / +0,03 | Class/type               | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 100,09 | 4-20 mA   |                        |
| values before calibration |            |                                 |               | values after calibration |          |                      |           |           |                        |
| Setpoint                  | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale   | Setpoint | Display              | Gauge     | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                      | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %              | 0,00     | 0,00                 | 0,00      | 0,00      | Deviation %            |
| 95,00                     | 95,13      | 95,41                           | -0,28         | -0,280                   | 95,00    | 95,12                | 95,12     | 0,00      | 0,000                  |

|                           |            |                                 |               |                          |          |                      |          |           |                        |
|---------------------------|------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.               | 7          | Controler No.                   | 15077532      |                          |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.           | 474902-006 | Transmitter Offset before/after | +0,05 / -0,05 | Class/type               | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 59,91 | 4-20 mA   |                        |
| values before calibration |            |                                 |               | values after calibration |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                  | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale   | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                      | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %              | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 55,00                     | 55,08      | 55,01                           | 0,07          | 0,117                    | 55,00    | 54,98                | 54,98    | 0,00      | 0,000                  |

|                           |           |                                 |               |                          |          |                      |          |           |                        |
|---------------------------|-----------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.               | 8         | Controler No.                   | 15077532      |                          |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.           | 480346-23 | Transmitter Offset before/after | -0,07 / +0,05 | Class/type               | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 60,31 | 4-20 mA   |                        |
| values before calibration |           |                                 |               | values after calibration |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                  | Display   | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale   | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                      | 0,00      | 0,00                            | 0,00          | Deviation %              | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 55,00                     | 55,17     | 55,47                           | -0,30         | -0,497                   | 55,00    | 54,99                | 54,99    | 0,00      | 0,000                  |

|                           |            |                                 |               |                          |          |                      |          |           |                        |
|---------------------------|------------|---------------------------------|---------------|--------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.               | 9          | Controler No.                   | 15077532      |                          |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.           | 480346-002 | Transmitter Offset before/after | -0,03 / +0,01 | Class/type               | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 40,01 | 4-20 mA   |                        |
| values before calibration |            |                                 |               | values after calibration |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                  | Display    | Gauge                           | Deviation     | Transmitter Full Scale   | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                      | 0,00       | 0,00                            | 0,00          | Deviation %              | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 38,00                     | 38,00      | 38,08                           | -0,08         | -0,200                   | 38,00    | 38,15                | 38,15    | 0,00      | 0,000                  |

|                           |            |                                 |              |                          |          |                      |          |           |                        |
|---------------------------|------------|---------------------------------|--------------|--------------------------|----------|----------------------|----------|-----------|------------------------|
| Station No.               | 10         | Controler No.                   | 15077532     |                          |          |                      |          |           |                        |
| Transmitter No.           | 471692-017 | Transmitter Offset before/after | +0,01 / 0,00 | Class/type               | 0,3      | Pressure Range (Bar) | 0- 40,03 | 4-20 mA   |                        |
| values before calibration |            |                                 |              | values after calibration |          |                      |          |           |                        |
| Setpoint                  | Display    | Gauge                           | Deviation    | Transmitter Full Scale   | Setpoint | Display              | Gauge    | Deviation | Transmitter Full Scale |
| 0,00                      | 0,00       | 0,00                            | 0,00         | Deviation %              | 0,00     | 0,00                 | 0,00     | 0,00      | Deviation %            |
| 38,00                     | 38,09      | 38,13                           | -0,04        | -0,100                   | 38,00    | 37,98                | 37,98    | 0,00      | 0,000                  |

Name: Helder Queiros Title: Service engineer Date: 29/03/2018 Signature: 

SCITEQ

Rho 3, 8382 Hinnerup, Denmark  
Tel: +45 86 96 19 33 Fax: +45 86 96 24 75  
E-mail: service@sciteq.com Homepage: www.sciteq.com



# Calibration Certificate

## LaborMet - METROLOGY LABORATORY - PRESSURE

English version

Date: 2018-02-26

Certificate n.º: LMP20185002114/10

Page 1 of 2

### CUSTOMER:

SEPI-SOLUÇÕES DE ENGENHARIA PARA PROCESSOS INDUSTRIAIS HÉLDER QUEIRÓS, LDA  
Rua Macieirinha n.º 5 -  
4050-341 Porto

### DESCRIPTION:

Equipment: Pressure Calibrator

Manufacture: AMETEK

Model: CE PPCE 140 BAR

Serial Number: 509180-00681

Equipment reference

Range of indication: 0 a 140 bar

Division: 0.01 bar

Resolution: 0.01 bar

Accuracy

### MAIN EQUIPMENT USED:

| STANDARDS               | CATIM N.º | TRACEABLE |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Calibrador RUSKA 7252 i | 17.501464 | FLUKE     |

### CALIBRATION PROCESS

The calibration was performed using LMP-P01 04 - RevA2:2013-05-31.

Three sets of measurements were made in the direction of increasing and decreasing pressure. The values presented in the results table are the average of all readings. The error of the equipment is calculated as the difference between the pressure of the equipment and the reference pressure (  $\text{Error} = P_{\text{equipment}} - P_{\text{standard}}$  ).

Pressure generated with Nitrogen. All measurements were performed in a controlled environment of  $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  and  $(50 \pm 10)\%$  RH., at the Oporto facilities.

### VISUAL INSPECTION

The equipment is in good condition.

"The reported expanded uncertainty is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor  $k = k'$ , which for a t-distribution with  $\nu_{\text{ef}} = \nu_{\text{ef}}$  effective degrees of freedom corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with EA-4/02 document"

IPAC is signatory to the EA MLA for calibration, testing, certification and inspection scopes.

Calibration date: 2018-02-26

Technician



Daniel Pinto

Technical Responsible



Pedro Castro





# Calibration Certificate

## LaborMet - METROLOGY LABORATORY - PRESSURE

English version

Date: 2018-02-26

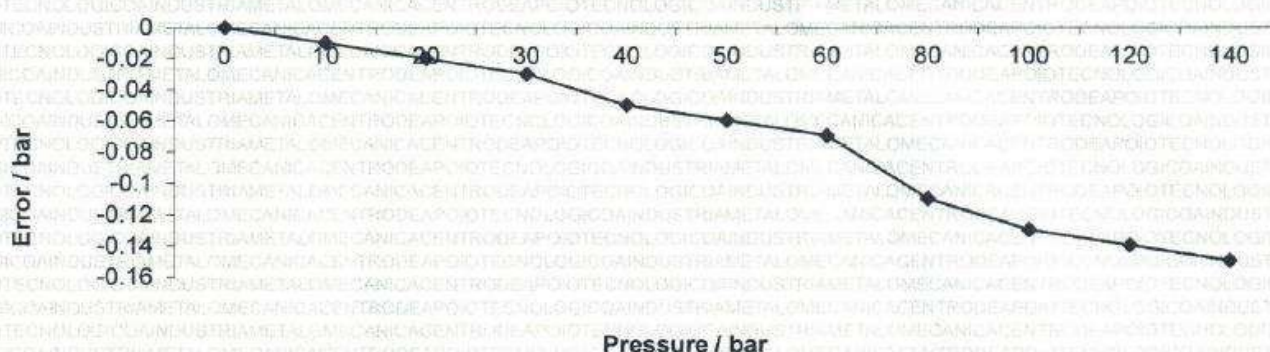
Certificate n.º: LMP20185002114/10

Page 2 of 2

### RESULTS:

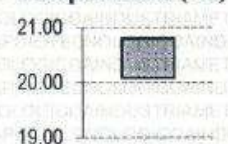
| Equipment<br>bar | Error<br>bar | $k'$ | $V'_{ef}$ | Expanded Uncertainty<br>bar | Error<br>% F.S. |
|------------------|--------------|------|-----------|-----------------------------|-----------------|
| 0.00             | 0.00         | 2.05 | 56        | ± 0.0061                    | 0.0             |
| 10.00            | -0.01        | 4.53 | 2         | ± 0.036                     | 0.0             |
| 20.00            | -0.02        | 2.87 | 4         | ± 0.018                     | 0.0             |
| 30.00            | -0.03        | 2.32 | 9         | ± 0.012                     | 0.0             |
| 40.00            | -0.05        | 2.23 | 12        | ± 0.012                     | 0.0             |
| 50.00            | -0.06        | 2.32 | 9         | ± 0.014                     | 0.0             |
| 60.00            | -0.07        | 2.10 | 26        | ± 0.016                     | -0.1            |
| 80.00            | -0.11        | 2.02 | 106       | ± 0.013                     | -0.1            |
| 100.00           | -0.13        | 2.02 | 138       | ± 0.016                     | -0.1            |
| 120.00           | -0.14        | 2.02 | 104       | ± 0.015                     | -0.1            |
| 140.00           | -0.15        | 2.02 | 105       | ± 0.015                     | -0.1            |

Maximum hysteresis error: 0.01 bar

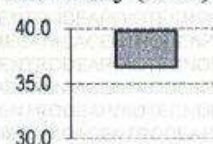


### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

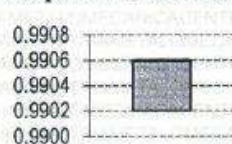
Temperature (°C)



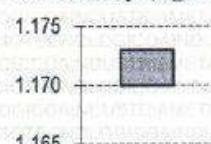
Humidity (%hr)



Atmospheric Pressure (bar)



Air Density (kg.m-3)

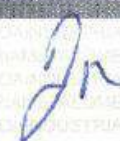


### OBSERVATIONS:

The equipment was calibrated with the display vertically.

It is considered the outlet pressure as the equipment reference.

The unit of pressure according to the International System of Units (SI) is the Pascal (1 bar = 100000 Pa).





LIST-REGISTER OF CALIBRATED INSTRUMENTS AND EQUIPMENT \_ 20.01.2020

Length measuring instruments

| Ordinal number | Measuring instrument                     | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range       | Date of calibration            | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument     | Status                         | Note       |
|----------------|------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------|
| 1              | Digital caliper „BETA“                   | 020                         | C81029631          | 0-150mm/ 0.01mm       | 22.05.2015                     | 22.05.2016                  | EUROMETING                           | Laboratory                           | Unapproved                     | Not in use |
| 2              | Mechanical caliper                       | 2.86                        | 027                | 0-300mm/0.05mm        | 10.03.2010                     | 10.03.2011                  | EUROMETING                           | Production plant                     | Not calibrated                 | Not in use |
| 3              | Measurment tape X3017-0002               | 033                         | 2001642            | 100-230/ 0.05mm       | 10.03.2010                     | 10.03.2011                  | EUROMETING                           | Production plant                     | Unapproved                     | Not in use |
| 4              | Mechanical caliper „Mitutoyo“            | 025                         | 10155595           | 0-200mm/0.05mm        | 22.05.2015                     | 22.05.2016                  | EUROMETING                           | Production plant                     | missing                        | Not in use |
| 5              | Etalons                                  | 032                         | /                  | L (1.0mm ... 100.0mm) | 13.06.2019                     | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                           | Approved                       |            |
| 6              | Mechanical caliper - Depth measuring     | 029                         | 290120021          | 0-300 /0.05mm         | 19.06.2019                     | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant /mech. department   | Approved                       |            |
| 7              | Mechanical caliper „Vis“                 | 028                         | 10401259           | 0-500mm/0.05mm        | Renamed as #1007 by EUROMETING |                             | EUROMETING                           | Mech. department/ Lab. or prod. line | Renamed as #1007 by EUROMETING |            |
| 8              | Mechanical caliper                       | 2.87                        | 015                | 0-300mm/0.05mm        | 19.06.2019                     | 19.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                           | Approved                       |            |
| 9              | Mechanical caliper „KANON-Japan“         | 2.89                        | 2.89               | 0-200mm/0.02mm        | 19.06.2019                     | 11.06.2020                  | EUROMETING                           | Mech. department                     | Approved                       |            |
| 10             | Mech. caliper „BETA“                     | 031                         | 05080730           | 0-150mm/0.05mm        | 16.05.2014                     | 16.05.2015                  | EUROMETING                           | Injection molding department         | Unapproved                     | Not in use |
| 11             | Digital caliper „BETA“                   | 023                         | C810290466         | 0-150mm/0.01mm        | 17.04.2013                     | 16.04.2014                  | EUROMETING                           | Production plant                     | -                              | missing    |
| 12             | Digital caliper „HILKA“                  | 0.24                        | 76991500           | 0-150mm/0.01mm        | 11.04.2012                     | 10.04.2013                  | EUROMETING                           | Production plant                     | Unapproved                     | Not in use |
| 13             | Digital caliper „KANON-Japan“            | 022                         | 830379             | 0-150mm/0.01mm        | 15.04.2011                     | 15.04.2012                  | EUROMETING                           | Production plant                     | Unapproved                     | Not in use |
| 14             | Mechanical micrometer „Kroeplin“ OD2050R | 030                         | AA43H044           | 0-50mm/0.05mm         | 17.04.2013                     | 16.04.2014                  | EUROMETING                           | Production line                      | Unapproved                     | Not in use |



## Length measuring instruments

| Ordinal number | Measuring instrument                          | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range                | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument      | Status         | Note       |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------------|
| 15             | Measurment tape                               | 027                         | 228                | 0-3000 /1mm                    | 15.04.2011          | 15.04.2012                  | EUROMETING                           | Production plant                      | Unapproved     | Not in use |
| 16             | Digital micrometer „Kroeplin“                 | 019                         | 2.113              | 0-50 /0.01mm                   | 02.03.2009          | 27.02.2010                  | EUROMETING                           | Production plant                      | Unapproved     | Not in use |
| 17             | Measurment tape X3017-0003                    | 021                         | 2001593            | 200-330 /0.05mm                | 02.03.2009          | 27.02.2010                  | EUROMETING                           | Production plant                      | Unapproved     | Not in use |
| 18             | Etalons                                       | 1027                        |                    | Ø(20;25;32;40;50;63;75;90;110) | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant                      | Approved       |            |
| 19             | Mechanical caliper „VERNIER“                  | 034                         | D 00507            | 0-1000/0.02mm                  | 19.06.2019          | 12.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant/<br>Mech. Department | Approved       |            |
| 20             | Digital caliper „BETA“1651 DG T/P             | 1005                        | C 1011191705       | 0-150/0.01mm                   | 09.06.2014          | 09.06.2015                  | EUROMETING                           | Laboratory                            | -              | Not in use |
| 21             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU950  | 1001                        | 950E 9234          | Ø 20- Ø 300 /0.1mm             | 10.06.2014          | 09.06.2015                  | EUROMETING                           | Laboratory                            | Unapproved     | Not in use |
| 22             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU2200 | 1002                        | 2200 10401         | Ø 300- Ø 700 /0.1mm            | 09.06.2014          | 09.06.2015                  | EUROMETING                           | Laboratory                            | Not calibrated | Not in use |
| 23             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU3460 | 1003                        | 3460E 8043         | Ø 700-Ø 1100/ 0.1mm            | 19.06.2019          | 19.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                            | Approved       |            |
| 24             | Digital micrometer „Kroeplin“                 | 1004                        | NW 03 L 041        | 0-60mm/0.02mm                  | 20.05.2015          | 20.05.2016                  | EUROMETING                           | Production line 8                     | Unapproved     | Not in use |
| 25             | Mechanical caliper „BETA“1650                 | 1006                        | 11080399           | 150mm/0.1mm                    | 19.06.2019          | 17.06.2020                  | EUROMETING                           | Fitting production plant              | Approved       |            |
| 26             | Mechanical caliper "VIS"                      | 1007                        | 10401259           | 0-500mm/0.05mm                 | 19.06.2019          | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                            | Approved       |            |
| 27             | Digital caliper „BETA“1651 DG T/P             | 1008                        | C01110180585       | 0-150mm/0.01mm                 | 19.06.2019          | 20.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant                      | Approved       |            |
| 28             | Под. Клуесто мерило „BETA“1651 DG T/P         | 1009                        | C1011191858        | 0-150mm/0.01mm                 | 16.05.2014          | 16.05.2015                  | EUROMETING                           | Production plant                      | -              | missing    |
| 29             | Mechanical caliper „BETA“1650                 | 1010                        | 0212-4514          | 150mm/0.02mm                   | 17.04.2013          | 16.04.2014                  | EUROMETING                           | Maintenance                           | Not calibrated | Not in use |
| 30             | Mechanical micrometer „Kroeplin D2R20“        | 1011                        | DA05M094           | 0-20mm/0.01mm                  | 10.06.2017          |                             | EUROMETING                           | Production plant                      | Damage         | Not in use |
| 31             | Mechanical micrometer „Kroeplin OD2050R“      | 1012                        | AA21L101           | 0-50mm/0.05mm                  | June 2017           | June 2018                   | EUROMETING                           | Production plant                      | Damage         | Not in use |
| 32             | Mechanical micrometer „Kroeplin OD2050R“      | 1013                        | AA04L186           | 0-50mm/0.05mm                  | 19.06.2019          | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                            | Approved       |            |

## Length measuring instruments

| Ordinal number | Measuring instrument                            | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range     | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument | Status         | Note       |
|----------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| 33             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU950    | 1014                        | 950E 9316          | Ø 20- Ø 300 /0.1mm  | 19.06.2019          | 19.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 34             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU2200   | 1015                        | 2200 10765         | Ø 300- Ø 700 /0.1mm | 19.06.2019          | 12.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 35             | Mechanical caliper „Kroeplin IP 65“ TYPE D8R100 | 1017                        | AX10N009           | 0-100mm/0.1mm       | 19.06.2019          | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 36             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU950    | 1018                        | 950E 10532         | Ø 20- Ø 40 /0.1mm   | 15.05.2014          | 15.05.2015                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not calibrated | Not in use |
| 37             | Circumferential INOX tape ``Schwenk`` CJU2200   | 1019                        | 2200 12501         | Ø 300- Ø 700 /0.1mm | 15.05.2014          | 15.05.2015                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not Approved   | Not in use |
| 38             | Mechanical caliper "BETA 1650"                  | 1022.1                      | S/N 11080083       | 0-150mm/0.05mm      | 17.04.2013          | 16.04.2014                  | EUROMETING                           | Mech. Department                 | -              | missing    |
| 39             | Mechanical caliper                              | 1023/150                    | S/N 09251576       | 0-150mm/0.05mm      | 19.06.2019          | 17.06.2020                  | EUROMETING                           | Mech. Department                 | Approved       |            |
| 40             | Mechanical micrometer „Kroeplin OD2050R“        | 1020                        | AA16M103           | 0-50mm/0.05mm       | 20.05.2015          | 20.05.2016                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Broken         | Not in use |
| 41             | Digital caliper ``MIB``                         | 1022                        | GX 140700616       | 0-500/0.01mm        | 19.06.2019          | 12.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 42             | Digital caliper ``MIB``                         | 1023/1000                   | GX 140400046       | 0-1000mm/0.01mm     | 19.06.2019          | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 43             | Circumferential INOX tape ``MIB`` 161R-6        | 1024                        | 07074075 457       | Ø20-Ø2400mm/0.1mm   | 19.06.2019          | 12.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 44             | Mechanical caliper ``MIB``                      | 1025                        | GX 131000398       | 0-300/0.05mm        | 19.06.2019          | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Mech. Department                 | Approved       |            |
| 45             | Mechanical caliper ``MIB``                      | 1026                        | 61001001150        | 0-150/0.05mm        | 19.06.2019          | 11.06.2020                  | EUROMETING                           | Mech. Department                 | Approved       |            |
| 46             | Digital caliper ``BETA 1651 DGT``               | 1030                        | C 1110181899       | 0-150/0.01mm        | 19.06.2019          | 17.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 47             | Digital caliper ``MIB``                         | 1031                        | GX130900001        | 0-300/0.01mm        | 19.06.2019          | 18.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |



| Length measuring instruments |                                             |                             |                    |                                                                               |                     |                             |                                      |                                  |               |                             |
|------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------------|
| Ordinal number               | Measuring instrument                        | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range                                                               | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument | Status        | Note                        |
| 48                           | Digital caliper ``Filetta``                 | 1032                        | E 42305            | 0-150mm/0.01mm                                                                | June 2018           | June 2019                   | EUROMETING                           | Production plant                 | Not Approved  | Not in use                  |
| 49                           | Mechanical caliper ``Filetta``              | 1033                        | /                  | 0-150mm/0.05mm                                                                | 19.06.2019          | 11.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant                 | Approved      |                             |
| 50                           | Mechanical caliper ``Mitutoyo``             | 1034                        | 10069744           | 0-150mm/0.05mm                                                                | 19.06.2019          | 11.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant                 | Approved      |                             |
| 51                           | Mechanical caliper ``MIB``                  | 1035                        | /                  | 0-150mm/0.05mm                                                                | 19.06.2019          | 11.06.2020                  | EUROMETING                           | Production plant                 | Approved      |                             |
| 52                           | Etalons, Ø rings                            | 1036                        | /                  | Ø(20; 20.3; 25.0; 25.0; 25.3; 32.0; 32.3; 40.0; 40.4; 50.0; 50.4; 63.0; 63.4) | 19.06.2019          | 12.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved      |                             |
| 53                           | Mechanical micrometer „Kroeplin D2R20“      | 1037                        | DA420135           | 0-20mm/0.01mm                                                                 | 01.06.2018          | 01.06.2019                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not Approved  | Not in use                  |
| 54                           | Mechanical micrometer „Kroeplin D4R50“      | 1038                        | AA14P004           | 0-50mm/0.05mm                                                                 | 19.06.2019          | 12.06.2020                  | EUROMETING                           | Production line 6, 8, 26         | Approved      |                             |
| 55                           | Mechanical caliper „MIB“                    | 1039                        | /                  | 0-150mm/0.05mm                                                                | June 2018           | -                           | EUROMETING                           | Product. Line 20;21-24           | Not Approved  | Not in use                  |
| 56                           | Mechanical caliper „Mitutoyo“               | 1040                        | 14185884           | 0-150mm/0.05mm                                                                | 19.06.2019          | 17.06.2020                  | EUROMETING                           | Mech. Department                 | Comply        |                             |
| 57                           | INZISE 1108-150                             | 1041                        | 0502181638         | 0-150mm/0.01mm                                                                | 19.06.2019          | 17.06.2020                  | EUROMETING                           | Machines for small dimensions    | Comply        |                             |
| 58                           | Mechanical micrometer „Kroeplin IP65 D4R50“ | 1042                        | AA21R031           | 0-50/0.05mm                                                                   | July 2018           |                             |                                      | Laboratory                       | Do not comply | Returned back to the seller |
| 0.36                         | Mechanical micrometer „Kroeplin IP65 D4R50“ | 1043                        | AA21R005           | 0-50/0.05mm                                                                   | 19.06.2019          | 18.06.2020                  |                                      | Laboratory                       | Comply        |                             |
| 60                           | Mechanical micrometer „Kroeplin IP65 D2R20“ | 1044                        | DA46Q042           | 0-20/0.01mm                                                                   | 19.06.2019          | 12.06.2020                  |                                      | Laboratory                       | Comply        |                             |
|                              | Mechanical caliper (NO NAME)                | 1045                        | -                  | 0-200/0.02mm                                                                  | July 2019           |                             |                                      |                                  | Not Approved  | Not in use                  |
| 57                           | INZISE 1108-150                             | 1046                        | 1102181930         | 0-150mm/0.01mm                                                                | 19.06.2019          | 20.06.2020                  |                                      | Kostadinov Bore                  | Comply        | Internal check              |
| 57                           | ACCUD 111-006-12                            | 1047                        | 180921220          | 0-150mm/0.01mm                                                                | 19.06.2019          | 17.06.2020                  |                                      | Eng. Goran Uzunov                | Comply        | Internal check              |
|                              | Digital caliper ``BETA 1651 DGT``           | 1050                        | C 1810170688       | 0-150/0.01mm                                                                  | 19.06.2019          | 17.06.2020                  | EUROMETING                           | Polizoev                         | Approved      |                             |

Pressure measurment instruments

| Ordinal number | Measuring instrument            | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range  | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument | Status         | Note       |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| 1              | pressure gauge- „Italmanometri“ | 2.20                        | 179                | 0-60 bar/0.2bar  | 10.03.2010          | 10.03.2011                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not calibrated | Not in use |
| 2              | pressure gauge- „Italmanometri“ | 2.21                        | 178                | 0-60 bar/0.2bar  | 11.04.2012          | 10.04.2013                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not calibrated | Not in use |
| 3              | pressure gauge- „Kindmen“       | 2.22                        | 177                | 0-100 bar/0.2bar | 11.04.2012          | 10.04.2013                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not calibrated | Not in use |
| 4              | Digital manometar- „WIKA“       | 013                         | WIKA S # 4107133   | 0-40 bar/0.01bar | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Comply         |            |

Temperature regulators

| Ordinal number | Measuring instrument                                          | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range      | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument | Status         | Note       |
|----------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| 1              | Temperature regulator (China)                                 | 2.154                       | Pt 100             | 0-400°C/1°C          | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 2              | Temperature regulator (RKC)                                   | 2.24                        | K                  | 0-400°C/1°C          | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 3              | Temperature thermometer- „MC“                                 | 2.24 A                      | MC                 | 0-80°C/2°C           | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 4              | Temperature regulator (RKC)                                   | 2.23                        | Pt 100             | 0-400°C/1°C          | 10.03.2011          | 10.03.2012                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not calibrated | Not in use |
| 5              | Temperature regulator (Eurotherm)                             | 2.153                       | 2216 e             | 0-350°C/ 0.1°C       | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 6              | Digital thermometer "TBT 08H"                                 | 2.25                        | 2.25               | -50 to 300°C /0.1°C  | 15.05.2014          | 15.05.2015                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Not calibrated | Not in use |
| 7              | Digital thermometer "Lae"                                     | 2.26                        |                    | 0 to 100°C /0.1°C    | 13.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
|                | Digital thermometer "Ridgid"                                  | 2.27                        |                    | -50 to +800°C /0.1°C | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
|                | Analog "LSW"                                                  | 2.28                        |                    | -30 to + 50 °C / 1°C | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |
| 8              | Temperature regulator SCITEQ Pt100                            | 1128                        | 23504-1-3-15       | 0 to 450°C /0.1°C    | 25.01.2019          | 25.01.2020                  | SCITEQ                               | Laboratory                       | Approved       |            |
| 9              | Temperature regulator ENDA, water tank No.2, pressure station | 1129                        | SN 141411309       | 1 to 200°C /0.1°C    | 19.06.2019          | 13.06.2020                  | EUROMETING                           | Laboratory                       | Approved       |            |



Scales (weight measurement devices)

| Ordinal number | Measuring instrument                  | Nu. of measuring instrument | Fabric designation | Measuring range | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument | <u>Status</u>            | <u>Note</u>       |
|----------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 1              | Digital scale -KERN PLS 360-3         | 0025                        | 072705             | 0-360 /0.001g   | 07.06.2018          | 07.06.2020                  | MAKAMERA                             | Laboratory                       | <a href="#">Approved</a> |                   |
| 2              | Digital scale- „ATHENA“MK-05-03-00073 | 0033                        | 12285              | 030g-15kg/2g    | 07.06.2018          | 07.06.2020                  | MAKAMERA                             | Laboratory                       | <a href="#">Approved</a> |                   |
| 3              | Digital scale -60/D5 MK-05-03-00167   | 0738                        | 100655             | 200g-60kg/10g   | 07.06.2018          | 07.06.2020                  | MAKAMERA                             | Production plant                 | <a href="#">Approved</a> |                   |
| 4              | Digital scale -30/D5 MK-05-03-00167   | 0737                        | 100810             | 400g-60kg/5g    | 07.06.2018          | 07.06.2020                  | MAKAMERA                             | Production plant                 | <a href="#">Approved</a> |                   |
| 5              | Digital scale -Tehtnica               | 0023                        | EXACTA 610 EB      | 0-600g /0.01g   | 22.03.2010          | 22.03.2011                  | MAKAMERA                             | Laboratory                       | <i>Not calibrated</i>    | <i>Not in use</i> |
| 6              | Digital scale -30/D5 MK-05-03-00167   | /                           | 8999997            | 0-500kg/200g    | 07.06.2018          | 07.06.2020                  | MAKAMERA                             | Production plant                 | <a href="#">Approved</a> |                   |

**DYNAMOMETER**

| Ordinal number | Measuring instrument       | Nu. of measuring instrument | Fabric designation Ser.no. | Measuring range | Date of calibration | Validity of the calibration | Institution for external calibration | Location of measuring instrument | <u>Status</u>        | <u>Note</u>       |
|----------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1              | Dynamometer ATORN 41570008 | 1016                        | 7501                       | 0-10 kN / 0.2kN | 10.06.2013          |                             | Producer                             | Laboratory                       | <i>Do not comply</i> | <i>Not in use</i> |

Laboratory equipment

| Ordinal number | Measuring equipment                                             | Nu. of measuring equipment | Fabric designation    | Date of calibration | Location of measuring instrument | Institution for calibration | Note                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1              | Melt index extruder „SCITEQ“                                    | 0024                       | CFR 91/2              | 19.06.2019          | Laboratory                       | EUROMETING                  | Temperature regulator 2.153; MFR scales, Not in use |
| 2              | Melt index extruder „SCITEQ“                                    | 1128                       | XNR-400C1             | 25.01.2019          | Laboratory                       | SCITEQ every 2nd year       | Temperature regulator 11.28                         |
| 3              | Microscope "ZEISS"                                              | 0022                       | STEMI DR 1663         | /                   | Laboratory                       | /                           | Not subject to calibration                          |
| 4              | Microscope "ZEISS" Stemi 508 with camera Axiocam 208 color      | 1856                       | STEMI 508             | /                   | Laboratory                       | /                           | Not subject to calibration                          |
| 5              | Micro slice cutter                                              | 0021                       | HM 325                | /                   | Laboratory                       | /                           | Not subject to calibration                          |
| 6              | Oven                                                            | 0018                       | 101-2A                | 19.06.2019          | Laboratory                       | EUROMETING                  | Temperature regulator 2.154                         |
| 7              | Impact strenght equipment                                       | 0016                       | XJL-300               | 08.04.2019          | Laboratory                       | Internal check              | Conform                                             |
| 8              | Machine for determination ring stiffness and tensile properties | 0008                       | Testometric M500-50kN | 07.11.2018          | Laboratory                       | ЛАБОРАТОРИЈА КАЛАБСИ        | Conform                                             |
| 9              | Machine for determination ring stiffness, 2m                    | 1214                       | WDT-W 50kN, 2013121   | 07.11.2018          | Laboratory                       | ЛАБОРАТОРИЈА КАЛАБСИ        | Conform                                             |
| 10             | Machine for determination ring stiffness                        | 1101                       | WDT-W 50kN, 2014660   | 07.11.2018          | Laboratory                       | ЛАБОРАТОРИЈА КАЛАБСИ        | Conform                                             |
| 11             | Equipment for determination hardness of water                   | 0012                       | ISO LAB               | /                   | Laboratory                       | /                           | Not subject for calibration                         |
| 12             | Pressure station                                                | 017                        | XGY-B                 | /                   | /                                | /                           | Not in use                                          |
| 13             | Pressure station                                                | 0014                       | SCITEQ SUB10          | March 2018          | Laboratory                       | SCITEQ every 2nd year       | Conform                                             |
|                |                                                                 |                            | SCITEQ SUB10          | Every 3 months      | Laboratory                       | Internal check              | Conform                                             |
| 14             | Temperature tank No.1 for pressure station                      | 0015                       | XGY-400               | 19.06.2019          | Laboratory                       | EUROMETING                  | Temperature regulator 2.24, Internally checked      |
| 15             | Temperature tank No.2 for pressure station                      | 1129                       | ENDA                  | 19.06.2019          | Laboratory                       | EUROMETING                  | Temperature regulator 1129. Checks with # 2.26      |
| 16             | Milling machine                                                 | 0018                       | YLZ-150               | /                   | Laboratory                       | /                           | Not subject to calibration                          |
| 17             | Watertightness                                                  | 1120                       |                       | /                   | Laboratory                       | /                           | Not subject to calibration                          |

Date 20.01.2020



Quality control

Mech. eng. Stardelev Zafir



## QUALITY CONTROL PLAN FOR BRT AND PVT FOR PE100-RC WATER SUPPLY PIPE

### Batch release test (BRT) acc.12201-7 Table 7

| Characteristics                                    | Reference to Part and clause | Minimum sampling frequency <sup>a</sup>                               | Number of test piece <sup>1)</sup> | Number of measurements per test piece |
|----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Appearance and colour (coils and straight lengths) | 2-5.1/5.2                    | Every 4 h. If production of an item: > 4 h, every item                | 1                                  | 1                                     |
| Geometrical (coils and straight lengths)           | 2-6                          | Continuously or every 4 h. If production of an item: > 4 h every item | 1                                  | 1                                     |
| Hydrostatic strength (80°C, 165 h)                 | 2-7.2                        | Once per pipe batch per week <sup>2)</sup>                            | 1                                  | 1                                     |
| Melt mass-flow rate (MFR) <sup>3)</sup>            | 2-8.2                        | Not applicable, 100 % virgin material used                            | 1                                  | 1                                     |
| Elongation at break                                | 2-8.2                        | Once per pipe batch                                                   | See note 4)                        | 1                                     |
| Oxidation induction time (thermal stability)       | 2-8.2                        | Not applicable                                                        | /                                  | /                                     |
| Marking                                            | 2-12.4                       | At start up and every 4 h.                                            | 1                                  | 1                                     |

1) The number of test pieces given in the table are the minimum. All test pieces shall pass the relevant tests .

2) Once per batch for size 3 and 4.

3) Tests to be carried out where reprocessed materials are used.

4) Number of test pieces are specified in ISO 6259-1. The test pieces are taken from the circumference of one pipe sample.

### Process verification test (PVT) acc. EN 12201-7 Table 11

| Characteristics                         | Reference to Part and clause | Minimum sampling frequency <sup>a</sup>    | Number of test piece | Number of measurements per test piece |
|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Hydrostatic strength (80 °C, ≥ 1 000 h) | 3-7.3                        | Once per size group per year <sup>1)</sup> | 3 <sup>2)</sup>      | 1                                     |
| Oxidation induction time                | 3-8.2                        | Not applicable                             | /                    | /                                     |

1) Rotate sizes, SDR and compound each year.

2) One for size groups 3 and 4.

f.8.4.08

Date:  
April 2020



Quality control manager  
Eng. Gordana Manoleva

## QUALITY CONTROL PLAN FOR (TT) FOR PE100-RC WATER SUPPLY PIPE

Type test (TT) acc. EN 12201-7 Table 3

| Characteristic                      | Reference to Part and clause of EN 12201                          | Sampling procedure                         | Number of test piece(s) <sup>1)</sup> | Number of measurements per test piece |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Appearance and colour               | 2-5.1/5.2                                                         | Two dimension per size group               | 1                                     | 1                                     |
| Geometrical                         | 2-6.1                                                             | Two dimension per size group               | 1                                     | 1                                     |
| Hidrostatic strength (20°C, 100 h)  | 2-7.2                                                             | Two dimension per size group <sup>2)</sup> | 3                                     | 1                                     |
| Hidrostatic strength (80°C, 1000 h) | 2.72                                                              | Two dimension per size group <sup>2)</sup> | 3                                     | 1                                     |
| Elongation at break                 | 2-8.2                                                             | Two dimension per size group <sup>3)</sup> | See note 3)                           | 1                                     |
| Oxidation induction time            | 2-8.2                                                             | Not applicable                             | /                                     | /                                     |
| Melt mass-flow rate (MFR)           | 2-8.2                                                             | Once per size group                        | 3                                     | 1                                     |
| Marking                             | 2-12.4                                                            | Once per size                              | 1                                     | 1                                     |
| Fitness for purpose                 | For preperation of assemblies, tests and frequency see en 12201-5 |                                            |                                       |                                       |

1) All te test piece(s) given in Table are the minimum. All test pieces shall pass the relevant tests.

2) If the product range covers more than one size group, samples shall comprise the smallest and largest diametars manufactured plus a sample from each intermediate size group. The succesful testing will validate all diametars within the range tested. Successful testing on the lowest SDR pipe will validate pipes with the same OD having a high SDR i.e. thinner wall thickness. Where a manufacturer extends his production beyond his approval then additional type testing shall be carried out.

3) The number of test pieces are specified in ISO 6259-1. The test pieces are taken from the circumference of one pipe sample.

f.8.4.08

Date:  
14.09.2019

Quality control manager  
Eng. Gordana Manoleva



CONCERNUL REPUBLICAN AL INDUSTRIEI  
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII  
"INMACOM"

SOCIATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE  
ȘI PROIECTARE ÎN DOMENIUL  
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНЦЕРН  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ "ИНМАКОМ"

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕНО-  
СТЬЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## "INMACOMPROIECT"

www.inmacomproiect.md

2015, Republica Moldova, mun. Chișinău,  
str. Sarmizegetusa nr.15, tel, fax 521-130, tel.52-10-29

2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу,  
ул. Сармизежетуса, 15, тел, факс 521-130,52-10-29

26.12.2023 nr. 01/34  
la nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

"DEMATEK WATER  
MANAGEMENT" SRL

Г

Г

Vă înaintăm prezentul Aviz la Evaluarea tehnică nr. nr. 02/05-047:2023 care a fost aprobată în data de 15 decembrie 2023 la ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL. Avizul tehnic al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții îl vom transmite după ce va fi semnat la Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova.

Director



A. Belousova

Ex. V. Proaspăt  
+373 22 52 10 29



## **Agreement Tehnic** **003-05/1218-2024**

### **ȚEAVĂ DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE**

**TUBES EN PP-HM, PP-MD et PP-ML POUR SYSTÈMES DE CANALISATIONS**

**PP-HM, PP-MD, PP-ML COMPACT PIPES FOR SEWERAGE SYSTEMS**

**PP-HM, PP-MD UND PP-ML KOMPAKTROHRE FÜR DIE ABWASSUNG**

**Cod: 28**

**PRODUCĂTOR:**

**KONTI HIDROPLAST**

1480 Gevgelija, Macedonia de Nord

Str. Industriska bb

Tel: +389 34 212 064, Fax: +389 34 211 964

e-mail: [contact@konti-hidroplast.com.mk](mailto:contact@konti-hidroplast.com.mk)

**TITULAR AGREMENT TEHNIC:**

**SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL**

B-dul Preciziei nr. 6M, sector 6,

Bucuresti – ROMANIA

Tel: +40 371 475 962, Fax: +40 371 475 962

e-mail: [info@dematek.ro](mailto:info@dematek.ro)

**ELABORATOR AGREMENT  
TEHNIC:**

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

Str. Preciziei nr. 6R

București – România

Tel: 021.318.08.51

Fax. 021.318.08.50

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

*Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 18.09.2027 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate*



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălzire, ventilare, climatizare, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor" din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București și înregistrată cu nr. 27048 din data de 11.07.2024, referitoare la ȚEAVĂ DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE realizate de KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, elaborează prezentul **Agrement Tehnic nr. 003-05/1218-2024**, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată.

### 1. Definirea succintă

#### 1.1. Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la „ȚEAVĂ DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE” produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord, utilizate la executarea instalațiilor de canalizare fără presiune și drenaj subteran.

ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE sunt realizate prin extrudare/co-extrudare din granule nereciclate de polipropilenă PP-HM (PP-High Modulus). Pentru fabricarea țevelor se utilizează granule de PP BorECO BA212E-20 produs de BOREALIS, care este o polipropilenă de înaltă performanță cu modul ridicat de elasticitate (1500-2000 MPa) cu rezistențe mai bune la întindere, abraziune și fisurare decât PP standard.

KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord produce țevi din PP în două variante constructive:

- Țeavă monostrat din PP-HM, compact cu perete neted la interior și exterior. Țevile sunt de culoare portocaliu-marou;
- Țeavă compactă multistrat PP-ML, triplu structurat, cu suprafața interioară și exterioară netedă. Materialul de bază este PP-HM, fiecare strat are o formulă modificată diferită care dau performanțe specifice țevii. Stratul interior de culoare deschisă prezintă rezistență chimică și la abraziune ridicată. Stratul din mijloc de culoare neagră conferă țevii rezistență ridicată la impact chiar și la temperaturi scăzute. Stratul exterior este de culoare portocaliu-marou este realizat din polipropilenă cu modificatori minerali PP-MD și prezintă rezistență UV îmbunătățită și în același timp duritate ridicată și rezistență la agenții atmosferici.

Țevile se produc cu lungimea de 6 m, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020. Țevile sunt prevăzute cu mufă dublă cu garnitură EPDM la un capăt și sunt șanfrenate sub un unghi de 15° la celălalt capăt.

KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord produce următoarele tipuri de țevi monostrat sau multistrat;

- Seria S-14 cu SDR29, cu rigiditatea inelară SN8 cu diametrul nominal cuprins în domeniul DN/OD 110 ÷ 630mm, grosimea minimă a peretelui  $e_{min}$  între 3,8 ÷ 21,6mm,;
- Seria S-12,5 cu SDR26, cu rigiditatea inelară SN10 (modul de elasticitate 1800MPa) cu diametrul nominal cuprins în domeniul DN/OD 110 ÷ 630mm, grosimea minimă a peretelui  $e_{min}$  între 4,2 ÷ 24,1mm,;
- Seria S-12,5 cu SDR26, cu rigiditatea inelară SN12 (modul de elasticitate 2000MPa) cu diametrul nominal cuprins în domeniul DN/OD 110 ÷ 630mm, grosimea minimă a peretelui  $e_{min}$  între 4,2 ÷ 24,1mm,;
- Seria S-10,5 cu SDR22, cu rigiditatea inelară SN16 cu diametrul nominal cuprins în domeniul DN/OD 110 ÷ 630mm, grosimea minimă a peretelui  $e_{min}$  între 5,0 ÷ 28,7mm,;

La solicitarea beneficiarilor se pot produce țevi cu alte lungimi sau în altă clasă de rigiditate inelară.

Pentru asamblare KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord produce următoarele fittinguri, realizate din PP-HM prin injecție în matriță:



-cot la 11°, 22°, 30°, 45°, 60°, 90°, DN 160 ÷ 400 mm, cu mufă dublă integrată, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

-ramificație egală la 45° DN 160 ÷ 2540 mm, cu mufă dublă integrată, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

- ramificație redusă la 45° DN 160/110 ÷ 250/200 mm, cu mufă dublă integrată, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

- teu egal la 90° DN 160 ÷ 400 mm, cu mufă dublă integrată, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

- teu redus la 90° DN 160/110 ÷ 400/315 mm, cu mufă dublă integrată, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

- mufă redusă, DN 160/110 ÷ 400/315 mm, cu mufă dublă integrată, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

-dop DN 160 ÷ 400 mm, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

-mufă, DN 160 ÷ 400 mm, dimensiuni conform EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020;

Fitingurile sunt prevăzute cu garnituri din cauciuc care conferă îmbinării o rezistență și stabilitate ridicată..

## 1.2. Identificarea produselor

Identificarea **ȚEVILOR DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma **KONTI HIDROPLAST** Macedonia de Nord se face la fabricare prin imprimare pe corpul produselor. Marcajul cuprinde următoarele date:

- tipul materialului
- clasa de rigiditate inelară SN
- denumirea și/sau sigla producătorului;
- standardul de produs;
- diametrul nominal (DN/ID).

Țevile din PP-HM sunt de culoare portocaliu-marou.

Țevile PP-ML sunt de culoare portocaliu-marou la exterior, și de culoare deschisă la interior (în funcție de solicitarea beneficiarului) iar stratul din mijloc este negru.

La livrare, produsele vor fi însoțite de declarația de conformitate a producătorului cu referire la prezentul acord tehnic nr. 003-05/1218-2024.

## 2. Acordul Tehnic

### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

**ȚEVILO DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma **KONTI HIDROPLAST** Macedonia de Nord, sunt destinate utilizării în construcții, în condițiile normativului I9-2022, la executarea și exploatarea, sistemelor de drenaj subteran, canalizare fără presiune și evacuare a apelor meteorice din ansamblurile de clădiri, spații de producție și depozitare.

Nu se utilizează pentru instalații de alimentare cu apă sau instalații sanitare de apă caldă menajeră.

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

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

**ȚEVILO DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma **KONTI HIDROPLAST** Macedonia de Nord au performanțe corespunzătoare domeniului de utilizare și satisfac cerințele esențiale din Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare cu privire la calitatea în construcții

#### • Rezistență mecanică și stabilitate:

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și utilizarea în fabricație a polipropilenei PP-HM de înaltă performanță cu modul ridicat de elasticitate (1500 - 2000 MPa), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Prin materia primă utilizată și procesul de fabricație se obțin produse cu caracteristici care asigură stabilitatea fizică și mecanică: indice de fluiditate la cald în masă (MFR material și MFR țevă), reversia longitudinală a țevii (după încălzire la 150 °C și răcire 60 - 120 min. prin imersare), rezistența la presiune interioară la 80 °C (test: apă în apă, capsulare tip A, condiții de expunere: 140 h,  $\sigma$  inelară



indicată de standard 4,2 MPa), flexibilitatea și rigiditatea inelara a țevii, 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 specificate în cap 2.3.4.

Îmbinările cu mufă dublă cu garnituri din EPDM conferă etanșeitate până la 2,5 bar.

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

- **Securitate la incendiu:**

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

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

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

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

Pentru protecția persoanelor și a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă cu completările și modificările ulterioare. La utilizarea acestor produse sunt respectate condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Protecției mediului nr. 265/2006, Ordinul MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației, Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare. Trebuie respectată legislația în vigoare din România privind regimul, depozitarea și gestiunea deșeurilor: Ordonanța nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv

deșeurile periculoase și Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor

Produsele sunt reciclabile.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare:**

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a țevelor și fittingurilor, sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fittinguri asigură securitatea și etanșeitatea rețelei de canalizare sau drenaj.

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

Țevile din PP sunt rezistente la coroziune. Ele prezintă rezistență la apa sărată, alcalii, acizi, sulfati, gaze agresive și detergenți. Sunt adecvate pentru transportul apelor reziduale agresive în domeniul pH 2 -12, dar sunt sensibile la ape cu conținut ridicat de benzină, petrol, acetonă etc.

Gradul de finisare al produselor din PP, asigură securitatea utilizatorilor față de eventualele răniri, suprafețele accesibile sunt netede, fără muchii tăioase sau bavuri ascuțite.

- **Protecție împotriva zgometului:**

Această cerință nu este influențată de ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE

- **Economia de energie și izolare termică**

ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord utilizate în instalații de canalizare fără presiune, nu fac obiectul unor exigențe speciale din punct de vedere al cerințelor de economie de energie și izolare termică în proiectele tehnice.

Țevile și fittingurile sunt realizate din PP de înaltă performanță. Construcția și montarea lor este astfel concepută încât punerea lor în operă să necesite un consum redus de energie.

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

- **Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**

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

Materialele sunt reciclabile.



## **2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului:**

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și fittingurilor din PP, calitatea materialelor utilizate în fabricație și controlul eficient efectuat în scopul menținerii constante a calității, precum și tehnologiile de punere în operă, conferă o fiabilitate ridicată produselor și conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea fittingurilor cu țevi, conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de 100 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 +60 °C sau până la +90 °C pe perioade scurte de expunere.

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

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

## **2.2.3. Fabricația și controlul**

**ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** sunt produse de firma **KONTI HIDROPLAST – Macedonia de Nord** în secțiile de producție proprii, dotate cu utilaje specifice și cu personal calificat pentru deservire. Produsele sunt supuse unui control de calitate pe parcursul execuției și la final de către laboratorul propriu

În vederea asigurării constantei calități, producătorul are obligația să urmărească :

- a) **Intern unității** – realizarea producției în conformitate cu prevederile standardului EN ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 01442/0 emis de QUALITYAUSTRIA și IQNET.
- b) **Extern unității** : verificarea menținerii aptitudinii de utilizare al produselor va fi efectuată în cadrul unui laborator de specialitate autorizat.

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

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

Compoziția supusă extrudării este o PP de înaltă performanță.

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

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

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

## **2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a **ȚEVILOR DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** se face fără dificultăți particulare, de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor furnizate de către producător și a condițiilor impuse de reglementările tehnice prevăzute la pct. 2.3.4 din prezentul acord, astfel:

-pentru montarea conductelor de canalizare în canale de protecție se folosesc, de regulă, canale de tip vizitabile, prevăzute cu cămine de control cu bașă pentru colectarea apei provenită de la conducte defecte, prin infiltrații sau neetanșeități;

- montarea conductelor de canalizare direct în pământ se face sub limita de îngheț, măsurată de la generatoarea superioară a conductei până la suprafața terenului amenajat. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă, se iau măsuri speciale pentru evitarea pericolului de îngheț, prin termoizolarea țevelor cu materiale izolatoare adecvate. Se recomandă ca acestea să fie pozate în șanțuri pe pat de nisip la o adâncime peste adâncimea minimă de îngheț, în funcție de zona climatică a amplasamentului. Instalarea țevelor poate fi efectuată la o temperatură a aerului de până la -5 °C. Tuburile pot fi așezate în soluri consistente, relativ afânate, cu gramulaj fină. La mușe trebuie realizate șanțuri în zona de încăstrare





inferioară, astfel încât conexiunea să poată fi efectuată în mod corespunzător. Șanțurile nu trebuie să fie mai mari decât este necesar pentru a realiza conexiunile corespunzătoare. La săparea șanțurilor de montaj și la instalarea țevelor vor fi respectate normele de protecția muncii în vigoare;

- se asigură verificarea integrității țevelor, privind posibile deteriorări ca urmare a transportului, depozitării sau manipulării necorespunzătoare;

- se verifică caracteristicile DN, PN, tipul țevii conform proiectului de montaj;

- interconectarea țevelor se face prin intermediul elementului de racordare integrat (mufă dublă).

## **2.3. Caietul de prescripții tehnice**

### **2.3.1. Condiții de concepție**

**ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** sunt astfel concepute și executate încât să corespundă prevederilor normelor EN 1852-1+A1:2022 și EN 13476-2+A1:2020 și a altor standarde și normative în domeniu..

Materialul component din alcătuire, PP BorECO BA212E-20 produs de BOREALIS, este o polipropilenă de înaltă performanță cu modul ridicat de elasticitate (1500 - 2000 MPa) cu rezistențe mai bune la întindere, abraziune și fisurare decât PP standard.

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

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

### **2.3.2. Condiții de fabricare**

Fabricația se desfășoară conform prescripțiilor tehnologice din documentația de execuție și tehnologică, utilizând proceduri și instrucțiuni de lucru, și în conformitate cu standardul ISO 9001:2015. Producătorul are implementat sistemul de management al calității: certificat nr. 01442/0 emis de QUALITYAUSTRIA și IQNET

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

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

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

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

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

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

### **2.3.3. Condiții de livrare**

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate cu prezentul acord tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO CEI 17050-2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori".

**ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** se livrează la lungimea standard al barelor de 6m Numărul de bare pe pachet este funcție de diametrul țevelor sau funcție de cererea clientului.

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

Fitingurile se livrează în cutii de carton. Pe fiecare colet se aplică o etichetă de identificare cu înscrisurile de la pct. 1.2.

Datorită stabilității reduse la acțiunea îndelungată a razelor UV, magaziiile de depozitare se construiesc în locuri ferite de expunerea îndelungată la radiații solare, departe de surse de căldură, ferite de posibilitatea deteriorării, spargerii sau zgârierii, de contactul cu substanțe chimice, în special hidrocarburi.

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

Producătorul acordă o garanție de maxim 24 luni de la livrare, în condițiile respectării



instrucțiunilor sale de depozitare, montare și întreținere.

### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă ȚEVILOR DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE produse de firma KONTI HIDROPLAST Macedonia de Nord se face de personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

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

- - I.9-2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- P 96-2014, Ghid pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- 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;
- - Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- - Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;
- - Legea protecției mediului nr. 265 /2006;
- - Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor;;
- - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare ;
- - Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul ANRSC nr. 88/2007, cu modificările și completările ulterioare.

## Concluzii

### Aprecierea globală

Utilizarea ȚEVILOR DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

### Condiții

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

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

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

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

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

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





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

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

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

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

**Valabilitatea agrementului tehnic:** 18.09.2027

**Valabilitatea avizului tehnic:** 18.09.2026

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. 5**

**Președinte**

ing. Claudia Ionescu



**DIRECTOR GENERAL**

ing. Mihaela Topologeanu



### **3. Remarci complementare ale grupei specializate**

Grupa specializată nr. 5 din PROCEMA CERCETARE SRL a examinat documentația și rezultatele încercărilor referitoare la **ȚEVI DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma KONTI HIDROPLAST din Macedonia de Nord, concluzionând următoarele :

- solicitarea beneficiarului pentru agrementul 003-05/1218-2024 pentru **ȚEVI DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** respectă prevederile actelor normative și reglementărilor tehnice în vigoare;
- **ȚEVILE DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE** produse de firma KONTI HIDROPLAST din Macedonia de Nord corespund domeniului de utilizare (conform pct. 2.1. din agrementul tehnic);
- Este esențial ca respectarea instrucțiunilor de montaj și întreținere să fie realizată corespunzător pentru a asigura performanțele optime pe termen lung
- în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul are obligația să asigure urmărirea comportării în exploatare a produselor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute fiind prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, cu scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare;
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic.

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

În laboratorul de încercări LABCONSULT PLUS Bulgaria (laborator acreditat EA-BAS nr. 71) au fost verificate caracteristicile funcționale ale produselor pe eșantioane puse la dispoziție de către AT 003-05/1218-2024

producător. Raportul de încercare cu nr. 1-1777 din 30.11.2023 este atașat la dosarul tehnic și arată încadrarea parametrilor tehnici ai produselor în prevederile documentației de origine și ale documentelor de referință românești. Produsele sunt certificate de către BULGAKONTROLA SA Bulgaria, organism notificat cu nr NB1814

### SINTEZA RAPORTULUI DE ÎNCERCARE

| Determinarea                                                                                                                                                                        | U.M.              | Valoare obținută                                               | Valoare de referință                                                | Metoda de determinare | Încercare efectuată de |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Țeavă PP-HM – DN 200 x 7,7 SDR 26, SN 8</b>                                                                                                                                      |                   |                                                                |                                                                     |                       |                        |
| Dimensiuni<br>-diametru interior, diametru exterior,,<br>grosime perete,                                                                                                            | -                 | corespunde                                                     | în limitele admise                                                  | EN ISO 3126:2005      | LABCONSULT             |
| Indice de fluiditate la cald<br>MFR (230 °C/2,16kg),<br>strat exterior                                                                                                              | g/10min           | 0,312                                                          | ≤1,5 g/10min                                                        | EN ISO 1133-1:2022    | LABCONSULT             |
| Rezistența la impact la 0 °C                                                                                                                                                        | %                 | 0                                                              | TIR ≤ 10                                                            | EN ISO 3127:2018      | LABCONSULT             |
| Contrația longitudinală la cald,<br>T=150 °C, t =60 min                                                                                                                             | %                 | 0,94                                                           | ≤ 2,0                                                               | EN ISO 2505:2023      | LABCONSULT             |
| Rigiditatea inelară la 23 °C                                                                                                                                                        | kN/m <sup>2</sup> | 10,94                                                          | ≥8                                                                  | EN ISO 9969:2016      | LABCONSULT             |
| <b>Mufă PP-HM – DN 200 x 7,7 SDR 26, SN 8</b>                                                                                                                                       |                   |                                                                |                                                                     |                       |                        |
| Dimensiuni<br>-diametru interior, diametru exterior,,<br>grosime perete,                                                                                                            | -                 | corespunde                                                     | în limitele admise                                                  | EN ISO 3126:2005      | LABCONSULT             |
| Efectul încălzirii T=150 °C, t =30 min,                                                                                                                                             | -                 | Fără deteriorări                                               | Fără deteriorări                                                    | EN ISO 580:2005       | LABCONSULT             |
| Indice de fluiditate la cald<br>MFR (230 °C/2,16kg),<br>strat exterior                                                                                                              | g/10min           | 0,312                                                          | ≤1,5 g/10min                                                        | EN ISO 1133-1:2022    | LABCONSULT             |
| Rezistența la impact la 0 °C                                                                                                                                                        | %                 | 0                                                              | TIR ≤ 10                                                            | EN ISO 3127:2018      | LABCONSULT             |
| Contrația longitudinală la cald,<br>T=150 °C, t =60 min                                                                                                                             | %                 | 0,94                                                           | ≤ 2,0                                                               | EN ISO 2505:2023      | LABCONSULT             |
| Rigiditatea inelară la 23 °C                                                                                                                                                        | kN/m <sup>2</sup> | 10,94                                                          | ≥8                                                                  | EN ISO 9969:2016      | LABCONSULT             |
| Rezistența mecanică/flexibilitatea<br>fitingurilor, T=22,7 °C, t =15 min                                                                                                            | -                 | Fară scurgeri<br>Fără deteriorări în<br>punctul critic         | Fară scurgeri<br>Fără deteriorări în<br>punctul critic              | EN ISO 12364:2018     | LABCONSULT             |
| Etanșeitatea îmbinărilor<br>(Condiția B – deformare diametrală a<br>mușei cu 5%, și a tevi cu 10%)<br>- t= 15 min; p= -0,3bar<br>- t= 15 min; p= 0,05bar<br>- t= 15 min; p= 0,5 bar | %<br>-<br>-       | Fară modif<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | Modif pres≤ 10%<br>fără scurgeri de fluid<br>fără scurgeri de fluid | EN ISO 13259:2020     | LABCONSULT             |

Grupa specializată nr. 5 din cadrul PROCEMA CERCETARE S.R.L. își însușește rezultatele încercărilor efectuate de către LABCONSULT PLUS Bulgaria.



#### 4. Anexe

**Extrase din Procesul Verbal Nr. 1742 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din data de 05.09.2024**

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

ing. Claudia Ionescu

CS ing. Liliana Militaru

CS3 ing. Mihaela Bălan

CS ing. László Széll

a analizat cererea și documentația tehnică, înaintate SC DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București și prezentată de raportorul desemnat, referitoare la „**ȚEVI DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE**”.

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

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

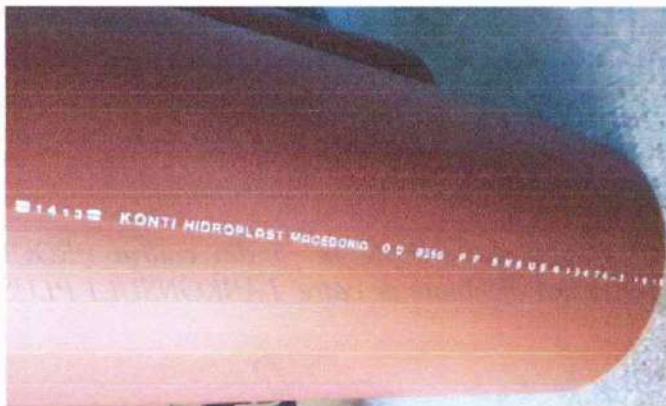
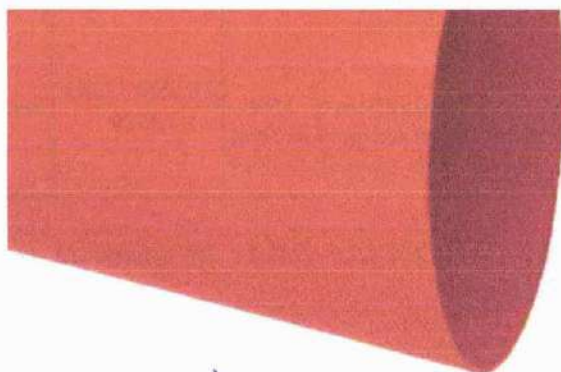
Grupa specializată nr. 5 a S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. propune aprobarea Agreementului Tehnic 003-05/1218-2024 „**ȚEVI DIN PP-HM, PP-MD ȘI PP-ML COMPACT PENTRU SISTEME DE CANALIZARE**” cu termen de valabilitate 18.09.2027.

S-a încheiat procesul verbal nr. 1742/05.09.2024

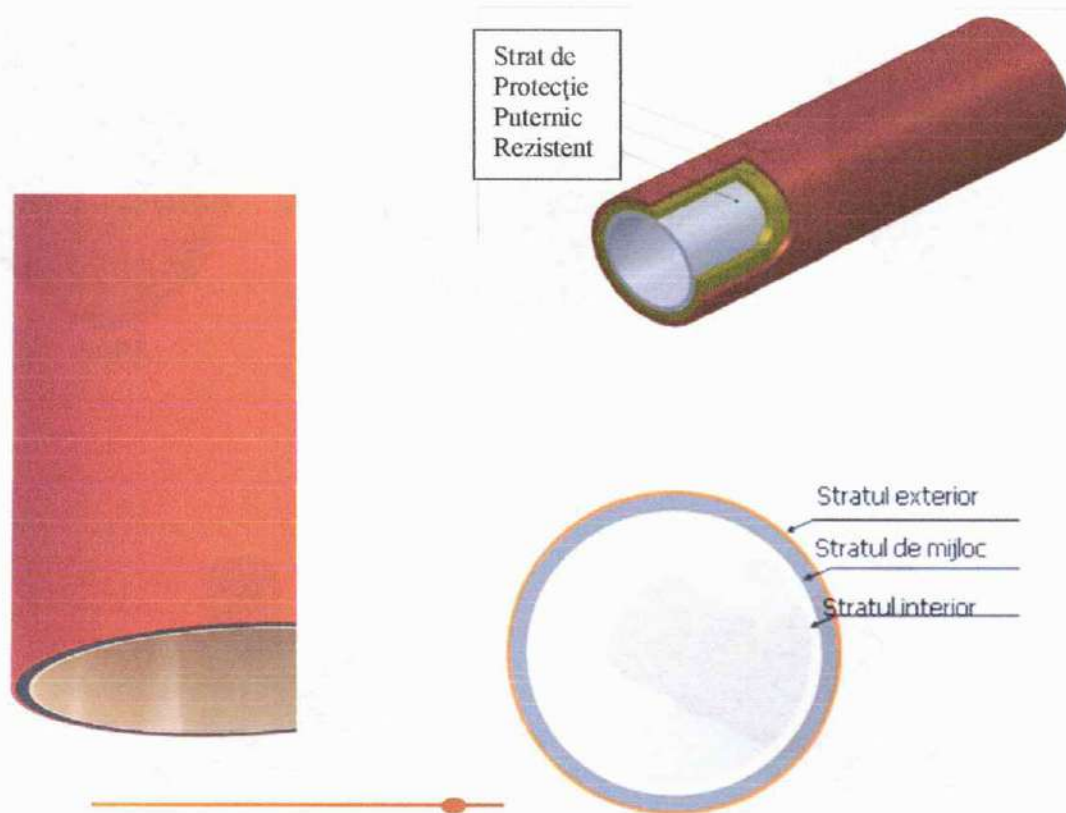
Dosarul tehnic al Agreementului Tehnic nr. 003-05/1218-2024 conținând 60 pagini face parte integrantă din prezentul agreement tehnic.

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

CS ing. László Széll



**Fig 1 Țeavă PP-HM**



*Fig 2 Conductă din PP-LM*



*Cot*

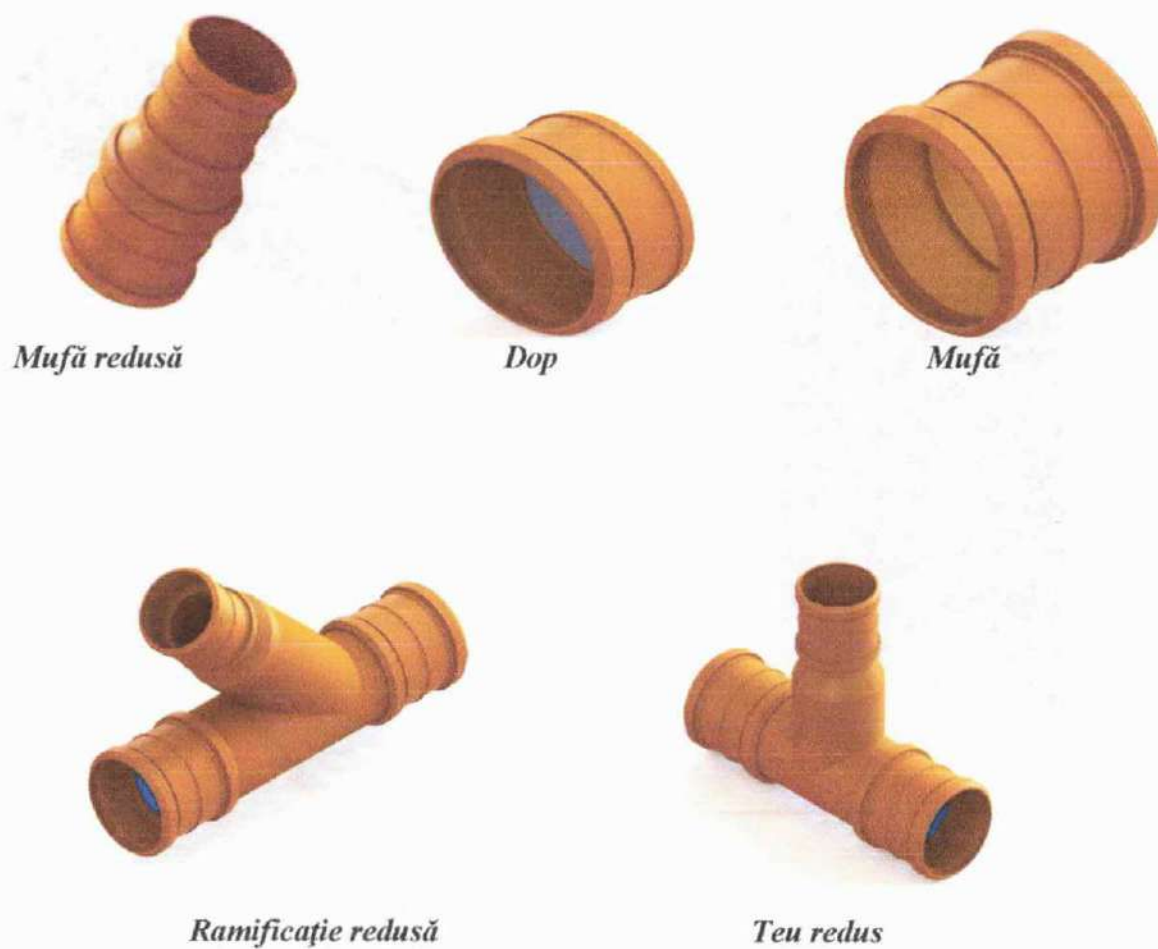


*Teu egal*

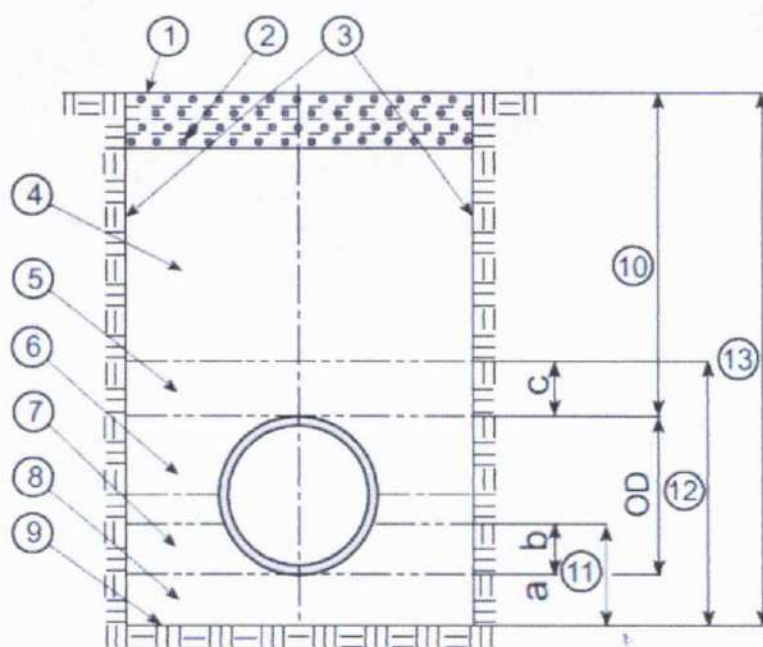


*Ramificație la 45°*





**Fig 3 Fitinguri din PP-HM**



**Fig. 4 - Montarea conductelor PP-HM cu executarea îmbinării între țevi și fittinguri**

**Fig. 4a:** Legenda: 1. Suprafața; 2. Marginea inferioară a zonei de circulație sau a structurii șinei, dacă este prezentă; 3. Pereții șanțurilor; 4. Umplerea principală; 5. Acoperire; 6. Umplerea laterală; 7. Stratul superior de îngropare; 8. Stratul inferior de îngropare; 9. Patul canalului; 10. Înălțimea capacului; 11. Adâncimea de pozare; 12. Grosimea zonei de conductă; 13. Adâncimea canalului: a. Grosime strat inferior de îngropare; b. Grosime strat de susținere; c. Grosime strat superior.



**Fig. 4b**



**Fig. 4c**



**Fig. 4d**

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

*CS ing. László Széll*

**Membrii grupei specializate**

*ing. Claudia Ionescu*

*CS ing. Liliana Militaru*

*CS3 ing. Mihaela Bălan*



CONCERNUL REPUBLICAN AL INDUSTRIEI  
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII  
"INMACOM"

SOCIETATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE  
ȘI PROIECTARE ÎN DOMENIUL  
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНЦЕРН  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ "ИНМАКОМ"

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕНО-  
СТЬЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## "INMACOMPROIECT"

www.inmacomproiect.md

MD2015, Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Sarmize-  
getusa nr.15, tel 022 521-029, tel.52-10-78

MD2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу, ул. Сар-  
мизежетуса, 15, тел 022 521-029, 52-10-78

18.04.2025 nr. 01/09  
la nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

"DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL

Г

Г

Vă înaintăm Avizul tehnic la Evaluarea tehnică Nr. 02/11-040:2024 care a fost aprobată în data de 14 aprilie 2025 la ICS "INMACOMPROIECT" SRL. Avizul aferent evaluării tehnice îl vom transmite după ce va fi semnat la Ministerul Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova.

Director

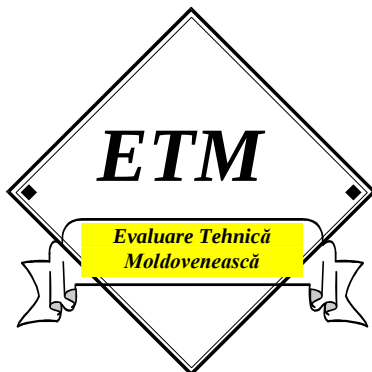
A. Belousova



tel 022 521 029

MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE  
AL REPUBLICII MOLDOVA

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



**Evaluare tehnică**  
**Nr. 02/11-040:2024**

*Valabilitate până la 30.04.2027*  
*(Prelungește Evaluarea tehnică nr. 02/11-003:2022)*

Cod NM MD 3917

**STAȚII DE POMPARE A APELOR UZATE – HYDROPUMP**

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

**Producător:** "HYDROGEO SISTEMI" LTD, str. Ralevitsa  
86, Sofia, Bulgaria, tel. 00359 882 625 883,  
fax 00359 882 625 883.

Evaluarea tehnică a fost emisă de ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL, MD 2015, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa nr. 15, tel/fax 022 52-11-30, Grupa specializată 11 "Lucrări de gospodărie comună, alimentări cu apă, canalizări, stații de tratare și epurare, transport urban și salubritate".

Prezenta evaluare tehnică conține 17 pagini și anexa 27 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 este valabilă numai însoțită 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. 11 "Lucrări de gospodărie comunală, alimentări cu apă, canalizări, stații de tratare și epurare, transport urban și salubritate" a ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL analizând Dosarul tehnic și documentele prezentate de firma "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România, tel.: +40 723 36 45 25 referitor la: "Stații de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP" fabricate de firma "HYDROGEO SISTEMI" LTD, str. Ralevitsa 86, Sofia, Bulgaria, tel. 00359 882 625 883, fax 00359 882 625 883 eliberează Evaluarea tehnică nr. 02/11-040:2024 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

Stația de pompare este carosabilă, echipată cu instalații mecanice, hidraulice, electrice și de automatizare, care permit funcționarea automatizată, în condiții de eficiență și siguranță maximă. Este asigurat posibilitatea golirii conductei de refulare prin prevederea unei clapete antiretur în interiorul stației de pompare.

Stațiile de pompare subterană, controlate prin intermediul unui panou de control complet automatizat, utilizate ca puncte de colectare și pompare a apelor uzate cu sau fără fecale și/sau a apelor pluviale, din zonele aflate sub nivelul canalului colector.

Stațiile de pompare pot fi de forma circulară, de tip prefabricat, din material plastic PEID, compatibile pentru instalarea în soluri cu pânza freatică aproape de suprafață. Stația de pompare ape uzate pot fi cu camera umedă, pompele fiind montate în bazinul de acumulare (în interiorul stației).

Stațiile de pompare pot fi echipate cu diferite pompe: cu tocător sau fără, produse de producători consacrați PEDROLLO, GRUNDFOS, KSB, WILO SI ALTELE, modelele Pentax DTR 150-300, DTRT 400-1000, DTRT 400-1000/P, GARDEN, CH, 4CA/4CAT, 4CAX/ 4CATX, SUPERDOMUS, ASMH/ 4ASMH, 4MSV/ 4MSH, MPE/

4MPE/ 6MPE/ 4MPEW/6MPEW, sau altele în funcție de cerințele proiectului.

Pompele din interiorul stației de pompare ape uzate sunt cu tocător și complet imersate. În interiorul stației de pompare, pentru a se reține plutitori sau suspensii de dimensiuni mari, este montat un cos cu orificii. De asemenea, atât pe intrarea în stație, cât și pe fiecare coloană de refulare a fiecărei pompe se află montată câte o vană (vana de intrare este montată pe exteriorul stației, deoarece amplasarea ei în interiorul stației împiedică intervenția curățirii coșului; vanele de ieșire sunt montate în interiorul stației, într-o poziție care permite macerarea lor cat mai ușoară).

Sistemul de extragere al coșului va fi prevăzut cu șine de ghidaj.

Principiul de instalare al stațiilor de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP este reprezentat schematic în figura 10 din dosarul tehnic.

Caracteristicile funcționale ale stațiilor de pompare a apelor uzate HYDROPUMP:

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bazin stație pompare | Material PEID, tub cu clasa de rigiditate SN4, cu pereți în structură tip fagure, Înălțimea (H) poate varia între 1500 mm și 8000 mm, în funcție de caracteristicile sistemelor de pompare ce se montează în interiorul bazinului; Diametrul (D) poate de asemenea varia între 1000 mm și 2400 mm. |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capac carosabil                                                               | Material fontă, D600, clasa D400, de culoare neagră, prevăzut cu sistem antifurt, fixat deasupra unei prelungiri din PE.<br>Un capac este destinat manevrării coșului, iar celălalt pentru acces în interiorul stației și pentru manevrarea pompelor. | Conducta de aerisire                               | O priza de intrare aer proaspăt + o priza evacuare aer viciat). Material PEID100 D90 SDR17, cu ieșire orizontală prin peretele stației. Rolul sistemului de aerisire este acela de evacuare prin tiraj natural a acumulărilor de gaze din zona superioară a interiorului stației de pompare.                                                                                                                                   |
| Conducta refulare                                                             | Material PEID D.90, SDR17, PN10. Cota ax, Hax= -1,3m.                                                                                                                                                                                                 | Sistem de ventilație                               | Material PEID100 D160 SDR17, cu ieșire orizontală, prin peretele stației. Rolul sistemului de aerisire este acela de evacuare prin tiraj forțat al acumulărilor de gaze mai grele decât aerul situate în zona inferioară a interiorului stației de pompare. Ventilația se realizează prin intermediul unui ventilator în line D150, cu capacitate de reîmprospătare a aerului de 552m <sup>3</sup> /h. Consumul fiind de 150 W |
| Vana (refulare)                                                               | Vana sertar cu acționare manuală, DN80, cu prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura.                                                                                                                                                               |                                                    | Inox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Clapet anti-retur                                                             | Vana de reținere cu bila (vana antiretur), DN80, cu prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura.                                                                                                                                                      | Coș de reținere din inox                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Conducta de intrare                                                           | Capătul de flanșă este sudat pe interiorul și exteriorul bazinului, cu adaos de material.                                                                                                                                                             | Consola                                            | Inox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Conducta trecere cabluri electrice                                            | Material PEID100, SDR17, D90. Conducta este sudată pe interiorul și exteriorul bazinului, cu adaos de material. Rolul ei este acela de a scoate cablurile în afara părții carosabile, în vederea conectării la tabloul electric.                      | Vana de intrare (colector)                         | Se face printr-o vană DN160, prinsă cu flanșe pe un capăt de flanșă din PEID100, DN160, SDR17, etanșată cu garnitura EPDM                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pompa submersibilă                                                            | Pentax DTRT 300, cu tocător Qp=6 m <sup>3</sup> /h, Hp= 21.2 m.                                                                                                                                                                                       | Scara de acces în zona pompelor                    | Material: aluminiu. Coroziune zero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dispozitiv susținere pompa submersibilă                                       | Pedestal DN80.                                                                                                                                                                                                                                        | Sistem de iluminare interioară                     | Lampa LED, alimentare 24V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lanț de susținere pompa                                                       | Inox                                                                                                                                                                                                                                                  | Cutie stradală protecție kit acționare vana sertar | Fontă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conducta de refulare                                                          | Material PEID100, DE90 SDR17 PN10.                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Scara acces                                                                   | Material aluminiu. Cu grad de coroziune zero.                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Regulator de nivel cu contragreutăți pentru comanda pe nivele și rotire pompe | Cota minimă de oprire pompe de la fundul bazinului: 0,29m; Cota nivel maxim de la fundul bazinului: se reglează funcție de specificația proiectantului, cu recomandarea ca aceasta cota să nu depășească nivelul colectorului.                        |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Platforma de lucru                                                            | Material: INOX, prevăzut cu goluri de lucru.                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bridă de susținere în vederea transportului                                   | Material PEID100, 200x200x60mm                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 1.2 Identificarea produselor

Elementele stațiilor de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP sunt marcate din fabricație cu etichete adezive pe care sunt menționate – în original și în limba română – date referitoare la:

- denumirea producătorului;
- denumirea comercială a produsului;
- codul de identificare;
- seria instalației;



- debit;
- greutate;
- termen de garanție.

Fiecare lot de livrare este însoțit de evaluarea tehnică și de declarația de conformitate a calității conform Hotărârii Guvernului nr.913 din 25 iulie 2016.

## 2 EVALUARE TEHNICĂ

### 2.1 Domeniul de utilizare acceptat

Stațiile de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP sunt destinate ca punct de colectare și pompare a apelor uzate cu sau fără fecale și/sau a apelor pluviale, din zonele aflate sub nivelul canalului colector.

Stațiile de pompare 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** – Stațiile de pompare prezintă rezistențe corespunzătoare domeniilor de utilizare preconizate.

Rezistența și stabilitatea fiecărei construcții în parte se asigură prin proiectul întocmit și verificat în condițiile legii.

**Securitatea la incendiu** – Clasele de reacție la foc ale materialelor din care sunt fabricate echipamentele stațiilor de pompare sunt următoarele:

- metal (clasa de reacție la foc A1);
- echipamentele fabricate din PE se încadrează în clasa de reacție la foc F.

Securitatea incendiară conform NCM E.03.02.

**Igienă, sănătate și mediu înconjurător** – Echipamentele utilizate nu conțin substanțe radioactive sau cancerigene, deseuri toxice, rebuturi industriale sau alte substanțe ori elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător.

**Siguranță și accesibilitate în exploatare** – Stațiile de pompare nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor normală și în condițiile prevăzute în instrucțiunile tehnice date de producător.

Materialul din care este realizată stația nu reacționează cu agenții agresivi din sol și nici nu generează reacții care – în timp ar putea conduce la diminuarea sau pierderea caracteristicilor fizico-mecanice.

Caracteristicile funcționale și constructive ale Stațiilor de pompare corespund condițiilor impuse prin normativele și standardele europene aferente domeniului de utilizare.

**Protecția împotriva zgomotului** – Nu influențează această cerință.

**Economia de energie** – Nu influențează această cerință.

**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

Compoziția și calitatea materialelor utilizate la realizarea echipamentelor Stațiilor de pompare precum și calitatea fabricației, controlată în mod regulat, permit realizarea unor echipamente cu o durabilitate ridicată fără măsuri speciale de întreținere. Garanția este de 2 ani.

### 2.2.3 Fabricația și controlul

Stațiile de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP, se realizează la societatea HYDROGEO SISTEMI LTD, Bulgaria, în secțiile de producție proprii, dotate cu utilaje specifice și cu personal calificat pentru deservire. Stațiile de pompare se realizează pe baza normelor tehnice ale producătorului, în condiții care asigură reproductibilitatea performanțelor aferente domeniului de utilizare preconizat.

În vederea asigurării constantei calității, producătorul va urmări:

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

*Evaluarea conformității produselor - Schema de certificare aplicabilă: 3, conform SM SR EN ISO/CEI 17067 sau DoP după sistemul 3 sau 4 din Regulamentul (UE) nr.305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011.*

### 2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează conform 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.

Instrucțiunile va cuprinde obligatoriu norme de tehnica securității muncii și protecție contra incendiului.

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

Executarea componentelor se realizează pe mașini și instalații automatizate.

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

Se vor avea în vedere, în principal, recomandările cuprinse în NCM A.08.02, CP G.03.02-2006, CHиП 2.04.02, CHиП 2.04.03, CHиП 3.05.04 precum și precizările din prezenta Evaluare Tehnică.

### 2.3.2 Condițiile de fabricare

Calitatea constantă a produsului va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin certificatul de calitate eliberat 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

Stațiile de pompare nu se ambalează. Se livrează vrac.

Producătorul va furniza datele privind condițiile de depozitare (temperatură, umiditate, grad de pericolozitate, etc.).

### 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.

Produsele vor fi puse în operă după ce s-a verificat că a fost livrat cu declarația de conformitate.

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 complimentare ale grupei specializate

3.1. Grupa specializată nr. 11 a examinat produsele și remarcă că:

- stațiile de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP 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 specific ale Republicii Moldova;
- constanta calității este asigurată prin autocontrol de producător și control exterior – Certificate EN ISO 9001:2015; EN ISO 14001:2015, eliberate pentru furnizorii de echipamente;
- sistemul necesită întreținere pe toată durata de funcționare.

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 certificat de calitate eliberat pentru fiecare lot livrat.

**Concluzii:** Utilizarea în Republica Moldova a Stațiilor de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP 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 "INMA COMPROIECT" 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 aprilie 2027

#### NOTĂ:

1. Controlul de inspecție asupra produselor evaluate tehnic se efectuează de grupa specializată respectivă minimum o dată în an.
2. Prolungirea 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**  
**Stații de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP**

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

**Producător: "HYDROGEO SISTEMI"**  
LTD, str. Ralevitsa 86, Sofia, Bulgaria, tel.  
00359 882 625 883, fax 00359 882 625 883.

Grupa specializată nr. 11 "Lucrări de gospodărie comunală, alimentări cu apă, canalizări,  
stații de tratare și epurare, transport urban și salubritate"

# RAPORT TEHNIC

## A. DESCRIEREA

### 1 Principiul

Stațiile de pompare pot fi de forma circulara, de tip prefabricat, din material plastic PEID, compatibile pentru instalarea în soluri cu pânza freatică aproape de suprafață. Stația de pompare ape uzate pot fi cu camera umedă, pompele fiind montate în bazinul de acumulare (în interiorul stației).

Pompele din interiorul stației de pompare ape uzate sunt cu tocător și complet imersate. În interiorul stației de pompare, pentru a se reține plutitori sau suspensii de dimensiuni mari, este montat un cos cu orificii. De asemenea, atât pe intrarea în stație, cât și pe fiecare coloană de refulare a fiecărei pompe se află montată câte o vană (vana de intrare este montată pe exteriorul stației, deoarece amplasarea ei în interiorul stației împiedică intervenția curățirii coșului; vanele de ieșire sunt montate în interiorul stației, într-o poziție care permite macerarea lor cat mai ușoară).

Sistemul de extragere al coșului va fi prevăzut cu șine de ghidaj.

### 2 Elemente componente primare

Stații de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP, tipuri de pompe utilizate.



Fig. 1. TIP GARDEN



Fig. 2. Tip CH



Fig. 3 Tip 4CA/4CAT, 4CAX/4CATX



Fig. 4. Tip SUPERDOMUS





Fig. 5. Tip ASMH/4ASMH



Fig. 6. Tip 4MSV/4MSH



Fig. 7. Tip 3MPE/4MPE/6MPE, 4MPEW/6MPEW

Fig. 8. Accesorii



Fig. 9. DTR 150-300, DTRT 400-1000, DTRT 400-1000/P

Tabelul 1. Caracteristicile funcționale ale stațiilor de pompare a apelor uzate HY-DROPUMP

| Nr. | Denumire                                                                      | Caracteristici                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Bazin stație pompare                                                          | Material PEID, tub cu clasa de rigiditate SN4, cu pereți în structură tip fagure, Înălțimea (H) poate varia între 1500 mm și 8000 mm, în funcție de caracteristicile sistemelor de pompare ce se montează în interiorul bazinului; Diametrul (D) poate de asemenea varia între 1000 mm și 2400 mm. |
| 2.  | Capac carosabil                                                               | Material fontă, D600, clasa D400, de culoare neagră, prevăzut cu sistem antifurt, fixat deasupra unei prelungiri din PE. Un capac este destinat manevrării coșului, iar celălalt pentru acces în interiorul stației și pentru manevrarea pompelor.                                                 |
| 3.  | Bare pentru culisare electropompă                                             | Inox                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.  | Conducta refulare                                                             | Material PEID D.90, SDR17, PN10. Cota ax, Hax= -1,3m.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.  | Vana (refulare)                                                               | Vana sertar cu acționare manuală, DN80, cu prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura.                                                                                                                                                                                                            |
| 6.  | Clapet antiretur                                                              | Vana de reținere cu bila (vana antiretur), DN80, cu prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura.                                                                                                                                                                                                   |
| 7.  | Conducta de intrare                                                           | Capătul de flanșă este sudat pe interiorul și exteriorul bazinului, cu adaos de material.                                                                                                                                                                                                          |
| 8.  | Conducta trecere cabluri electrice                                            | Material PEID100, SDR17, D90. Conducta este sudată pe interiorul și exteriorul bazinului, cu adaos de material. Rolul ei este acela de a scoate cablurile în afara părții carosabile, în vederea conectării la tabloul electric.                                                                   |
| 9.  | Pompa submersibila                                                            | Pentax DIRT 300, cu tocător Qp=6 m3/h, Hp= 21.2 m.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10. | Dispozitiv susținere pompa submersibila                                       | Piedestal DN80.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11. | Lanț de susținere pompa                                                       | Inox                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 12. | Conducta de refulare                                                          | Material PEID100, DE90 SDR17 PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13. | Scara acces                                                                   | Material aluminiu. Cu grad de coroziune zero.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14. | Regulator de nivel cu contragreutăți pentru comanda pe nivele și rotire pompe | Cota minimă de oprire pompe de la fundul bazinului: 0,29 m; Cota nivel maxim de la fundul bazinului: se reglează funcție de specificația proiectantului, cu recomandarea ca această cotă să nu depășească nivelul colectorului.                                                                    |
| 15. | Platforma de lucru                                                            | Material: Inox, prevăzut cu goluri de lucru.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16. | Brida de susținere în vederea transportului                                   | Material PEID100, 200x200x60mm                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 17. | Conducta de aerisire                                                          | O priză de intrare aer proaspăt + o priză evacuare aer viciat. Material PEID100 D90 SDR17, cu ieșire orizontală, prin perețele stației. Rolul sistemului de aerisire este acela de evacuare prin tiraj natural a acumulărilor de gaze din zona superioară a interiorului stației de pompare.       |



Tabelul 1 (continuare)

| Nr. | Denumire                                           | Caracteristici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. | Sistem de ventilație                               | Material PEID100 D160 SDR17, cu ieșire orizontală, prin perețele stației. Rolul sistemului de aerisire este acela de evacuare prin tiraj forțat al acumulărilor de gaze mai grele decât aerul situate în zona inferioară a interiorului stației de pompă. Ventilația se realizează prin intermediul unui ventilator în line D.150, cu capacitate de reîmprospătare a aerului de 552mc/h. Consumul fiind de 150 W. |
| 19. | Coș de reținere din inox                           | Inox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 20. | Consola                                            | Inox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21. | Vana de intrare (colector)                         | Se face printr-o vana DN160, prinsă cu flanșe pe un capăt de flanșă din PEID100, DN160, SDR17 etanșată cu garnitura EPDM.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A   | Scara de acces în zona pompelor                    | Material: aluminiu. Coroziune zero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B   | Sistem de iluminare interioară                     | Lampa LED, alimentare 24V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| c   | Cutie stradală protecție kit acționare vana sertar | Fontă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| d   | Masa aproximativă stației                          | 2800 kg (inclusiv echipamentele din interiorul stației)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Funcționarea stației este controlată prin intermediul a trei regulatori de nivel cu contragreutăți pentru comanda pe nivele și rotire pompe.

Toate echipamentele electrice sunt conectate la un tablou electric, care se montează în exteriorul stației.

Bazin

Pereți – PEID cu structura celulară (tip fagure). Clasa de rigiditate SN4 (conform specificațiilor producătorului).

Închideri (inferioară și superioară).

Închiderea inferioară – placa PEHD. Pentru a împiedica total flotabilitatea stației, se recomandă incastarea suplimentară a corpului stației în beton.

Închiderea superioară a stației – Placa PEHD, întărită cu grinzi din profil metalic pătrat;

Acces – capac carosabil din material compozit D600, clasa D400, prevăzut cu sistem antifurt, fixat deasupra unei prelungiri din PE. Închiderile și toate traversările pereților (conducte) sunt sudate prin cordon de sudură cu adaos de material pe interiorul și exteriorul bazinului stației.

Admisie efluent

Vana sertar DN 160 plus capăt de flanșă din PEID100 (SM EN 12201-1:2016, SM EN 1555-1:2014). Prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura NBR. Peretele bazinului este găurit și traversat de capătul de flanșă. Acesta este sudat interior și exterior de perete, pe conturul găurii.

Vana este operată de la nivelul solului prin intermediul unui kit de acționare protejat într-o cutie stradală din fontă. Cutia este fixată în șuruburi de o placă din PEHD, sudată de partea superioară a bazinului stației.

Refulare

Pompe și automatizare

Două pompe pentru canalizare cu tocător (1A+1R) tip Pentax DTRT 300,  $Q_p=6 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_p=21.2 \text{ m}$ , proiectate pentru pomparea apei domestice, industriale de canalizare și a apei uzate. Acestea funcționează imersat și sunt dotate cu autocuplaj fixat pe fundul stației. Cu ajutorul unor lanțuri, pompele se pot ridica și cobori pe ghidaje din INOX.

Pompele sunt proiectate pentru vehicularea de:

- ape uzate cu conținut ridicat de fibre;
- apă uzată și de canalizare municipală și din centre comerciale.

#### Racordări

Traseul de refulare este compus din câte o ramură pentru fiecare pompă, care ies în exterior independent. Țevile de evacuare traversează peretele printr-o gaură executată în perete. Țevile se sudează interior/exterior de perete pe conturul găurii.

Fiecare ramură conține piesa de racordare la pompă, vana sertar pentru izolarea pompei și vana antiretur, ambele DN 80. Prinderile între armături sunt pe flansa și etanșate cu garnitura EPDM, iar cele dintre țevă și fittinguri sunt suduri prin electrofuziune.

Racordările sunt fixate prin bride de oțel zincat cu manșon anșgomot de grinzele platformei de sprijin și de pereții stației.

#### Aerisire

Aerisirea se face prin două ansambluri montate prin sudură pe închiderea superioară a stației. Unul constituie priza de aer proaspăt, iar cealaltă evacuarea aerului viciat.

#### Ventilație

Stația este echipată cu sistem de ventilație forțată, în scopul eliminării gazelor mai grele decât aerul, acumulate în zona inferioară a interiorului acesteia (ex: CO). Aceste acumulări de gaze sunt deosebit de periculoase pentru operatorul care coboară în interiorul stației.

Sistemul de ventilație este echipat cu un ventilator in-line, cu capacitate de înprospătare a aerului de  $552 \text{ m}^3/\text{h}$ . Protecție ventilator: IPX4. Diametrul tubului de ventilație este de 160mm.

Ventilația stației se face de fiecare dată când este necesar accesul în interior, înaintea coborârii pe fundul stației, precum și în timpul intervenției. În acest scop se folosește ventilatorul cu care este echipată stația.

Atenție! Înaintea oricărei operații care presupune coborârea în interiorul stației, se va porni ventilatorul pentru cel puțin 30 de minute (acest interval depinde de mai mulți factori – ex: volumul interior al stației, timpul scurs de la ultima intervenție etc., astfel încât el poate fi prelungit până la 2-3 ore). Pe toata durata intervenției, ventilatorul se menține pornit.

#### Iluminare interioară

Stația este prevăzută cu lampa LED pentru iluminat interior, alimentare 24V.

#### Accesul în stație

Accesul în interiorul stației se face printr-un gol de acces, cu ajutorul unei scări fixe din aluminiu care nu are niciun risc la coroziune și asigură o durată de viață de minim 50 de ani. Aceasta este fixată cu ajutorul unor bride din PEHD sudate de peretele stației.

Golul de acces este sub forma unui capac din fontă, D600, pus deasupra unei prelungiri cilindrice din PE.

Stația are o platformă de sprijin din INOX sprijinită pe grinzi din profil pătrat din inox. Ca și scară, platforma de sprijin este fixată prin intermediul unor bride din PEID sudate de peretele stației. Pentru siguranța instalatorului/depanatorului, fiecare platformă întrerupe segmentul de scarp, coborârea continuându-se pe un alt segment de scară decalat cu  $90^\circ$ .



### 3 Elemente

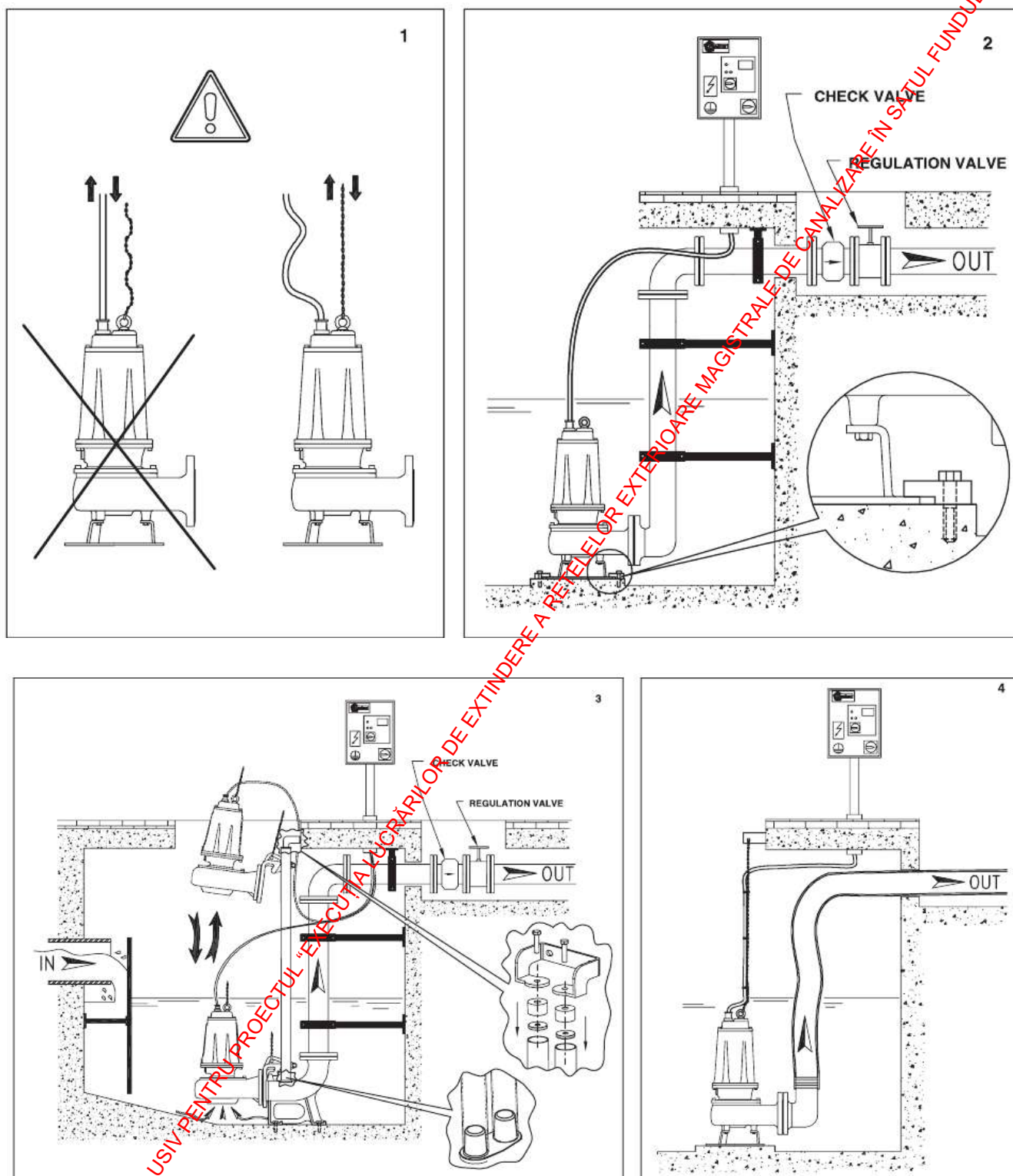


Fig. 10 Principiul de instalare al stațiilor de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP

#### 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 ca punct de colectare și pompare a apelor uzate cu sau fără fecale și/sau a apelor pluviale, din zonele aflate sub nivelul canalului colector în țările UE, România.

## C. REZULTATELE EXPERIMENTALE

1 Avizul sanitar Nr. P-17210/2023 din 12.05.2023 eliberat de Centrul Național de Sănătate publică al Republicii Moldova;

2 Grupa specializată nr. 11 își însușește rezultatele verificărilor efectuate de Laboratorul Segal Cevre Olcum ve Analiz Laboratuari, Ancara, Turcia (Raportul se anexează).

Sinteza rapoartelor de încercare conform tabelului 1.

Tabelul 1.

| Nr. crt | Determinarea                                             | U.M.     | Valoarea obținută la ieșirea din stațiile de epurare "HYDROCLEAN" Tip MBBR 2000 L.E. | Limite maxime admisi-bile |
|---------|----------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1.      | pH                                                       | unit. pH | 6,95                                                                                 | 6,5-8,5                   |
| 2.      | Materii totale în suspensie                              | mg/l     | 31                                                                                   | 35                        |
| 3.      | Fluorură                                                 | mg/l     | 0,49                                                                                 | 5                         |
| 4.      | Consum chimic de oxigen                                  | mg/l     | 22                                                                                   | 125                       |
| 5.      | Sulfați ( $\text{SO}_4^{2-}$ )                           | mg/l     | 310                                                                                  | 600                       |
| 6.      | Azot total                                               | mg/l     | 0,34                                                                                 | 10                        |
| 7.      | Ulei-grăsimi                                             | mg/l     | < 10                                                                                 | 5                         |
| 8.      | Fosfor total                                             | mg/l     | 0,11                                                                                 | 1                         |
| 9.      | Mercur                                                   | mg/l     | < 0,001                                                                              | 0,05                      |
| 10.     | Zinc                                                     | mg/l     | 0,384                                                                                | 0,5                       |
| 11.     | Fier total ionic ( $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ ) | mg/l     | 0,262                                                                                | 5                         |
| 12.     | Cadmium                                                  | mg/l     | 0,006                                                                                | 0,2                       |
| 13.     | Crom total                                               | mg/l     | 0,021                                                                                | 1                         |
| 14.     | Plumb                                                    | mg/l     | 0,12                                                                                 | 0,2                       |
| 15.     | Consum biologic de oxigen                                | mg/l     | 7,6                                                                                  | 25                        |

3. Încheierea de securitate la incendiu nu se aplică pentru Stații de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP

4. Produsele au fost anterior evaluate în Republica Moldova – ET nr. 02/11-068:2019; nr. 02/11-003:2022.



## 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 SM EN 1555-1:2021 Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși. Polietilenă (PE). Partea 1: Generalități
- 5 SM EN 12201-1:2024 Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru alimentarea cu apă, branșamente și sisteme de evacuare sub presiune. Polietilenă (PE). Partea 1: Generalități
- 6 СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. (к СНиП 2.04.02-84 Пособие по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды)
- 7 СНиП 3.05.04-85 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
- 8 SM EN ISO 9000:2016 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular
- 9 SM EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- 10 Legea nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții
- 11 Hotărârea Guvernului Nr.913 din 25 iulie 2016 privind aprobarea Reglementărilor tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții
- 12 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. 3 din 14 aprilie 2025**

Grupa specializată nr. 11 alcătuită din următorii specialiști:

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

Întrunită la data de 14.04.2025 pentru a analiza documentația prezentată de solicitant referitor la produsul "Stații de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP" fabricate de firma "HYDROGEO SISTEMI" LTD, str. Ralevitsa 86, Sofia, Bulgaria, tel. 00359 882 625 883, fax 00359 882 625 883 împreună cu întreg dosar de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar decide:

- aprobarea eliberării prelungirii Evaluării tehnice Nr. 02/11-040:2024 pentru "Stații de pompare a apelor uzate – HYDROPUMP" cu domeniul de utilizare: ca punct de colectare și pompare a apelor uzate cu sau fără fecale și/sau a apelor pluviale, din zonele aflate sub nivelul canalului colector.
- furnizorul "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL trebuie să prezinte anual date despre rezultatele și aprecierile produselor la lucrări de construcții.
- se recomandă furnizorului "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, 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. 11



V. Proaspăt



Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon  
Fax  
**Client**

Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

## Text licitație

Nr. proiect Proiect redenumit 2025-05-12 14:08:13.412

Denumirea proiectului  
Loc de montaj  
Nr. pozitie client

Data 12.05.2025

| Nr. poz. | Cant. | Denumire | PG |
|----------|-------|----------|----|
|----------|-------|----------|----|

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1</b> |   | <b>Pompă submersibilă pentru apă murdară</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| 1.1      | 1 | <p><b>Rexa FIT-V05-126A/21T015-540/O</b></p> <p>Pompă complet submersibilă pentru ape uzate pentru montare imersată staționară și transportabilă, pentru pomparea de apă murdară și apă uzată cu conținut de fecaloide (sub incidența <b>EN 12050-1</b>). Carcasa sistemului hidraulic și rotorul hidraulic din fontă cenușie, carcasa motorului din oțel inoxidabil. Etanșarea pe partea fluidului și spre motor se face cu două etanșări mecanice bidirecționale. Motor cu răcire prin suprafață în versiunea cu curent trifazat, cu cameră de etanșare și monitorizare termică a motorului. Cablu de conectare detașabil cu capăt liber al cablului.</p> <p><b>Date de funcționare</b><br/>           Fluid pompat: Apă murdară 100 %<br/>           Temperatura fluidului pompat: 20.00 °C<br/>           Debit: 4.00 l/s<br/>           Înălțime de pompare: 9.00 m<br/>           Înălțime de pompare max.: 12.66 m</p> <p><b>Date produs</b><br/>           Tipul sistemului hidraulic: Rotor retras<br/>           Pasaj sferic liber al sistemului hidraulic: 50 mm<br/>           Presiune de lucru maximă: 1.4 bar<br/>           Adâncime max. de imersare: 7 m<br/>           temperatura fluidului pompat: 3...40 °C</p> <p><b>Date tehnice motor</b><br/>           Tip constructiv motor: Motor submersibil – răcit la suprafață<br/>           Alimentare electrică: 3~400V/50 Hz<br/>           Toleranță tensiune: +-10 %<br/>           Factor de putere: 0.69<br/>           Putere nominală a motorului: 1.5 kW<br/>           Puterea absorbită: 2.1 kW<br/>           Curent nominal: 4.35 A<br/>           Curent de pornire: 20.5 A<br/>           Tip de pornire: Direct online (DOL)<br/>           Numărul de poli: 2<br/>           Turație nominală: 2808 1/min<br/>           Frecvență max. a comutării: 60 1/h<br/>           Clasă de izolație: F<br/>           Grad de protecție: IP68<br/>           Mod de funcționare (imersat): S1<br/>           Mod de funcționare (în afara apei): S2-15 min, S3-10%</p> <p><b>Cablu</b><br/>           Lungime cablu de conectare: 10 m<br/>           Tip cablu: H07RN-F<br/>           Secțiunea cablului: 6G1<br/>           Ștecher pentru rețeaua electrică: Nu<br/>           Tipuri cabluri de conectare: Detașabil</p> <p><b>Echipare/funcționare</b><br/>           Comutator cu plutitor: Nu<br/>           Mărunțitor: Nu<br/>           Tip de protecție la explozie: -<br/>           Protecția motorului: Bimetal<br/>           Supraveghere a etanșeității motorului: Nu<br/>           Supravegherea etanșeității camerei de etanșare: Opțional<br/>           Supravegherea etanșeității camerei de scurgere: Nu</p> <p><b>Materiale</b></p> | PG7 |



Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon  
Fax  
**Client**

Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

## Text licitație

Nr. proiect                      Proiect redenumit 2025-05-12 14:08:13.412

Denumirea proiectului  
Loc de montaj  
Nr. poziție client

Data                      12.05.2025

| Nr. poz. | Cant. | Denumire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PG   |
|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|          |       | Carcasă pompă: 5.1301/EN-GJL-250<br>Rotor hidraulic: 5.1301/EN-GJL-250<br>Arbore: 1.4401<br>Material etanșare pe partea pompei: QQPGG<br>Material etanșare pe partea motorului: NBR<br>Material etanșare: NBR<br>Material motor: 1.4301<br><br><b>Dimensiuni de instalare</b><br>Racord conductă la aspirație: DN 50, PN 10<br>Racord conductă pe refulare: DN 50, PN 10<br><br><b>Informații despre comenzi</b><br>Produs: Wilo<br>Denumire produs: Rexa FIT-V05-126A/21T015-540/O<br>Greutate netă aprox.: 34 kg<br>Număr articol: 6098158                                                                                                        |      |
| 1.2      | 1     | Dispozitiv de suspendare DN 50/2RK<br>Dispozitiv de suspendare pentru montare în căminul pompei pentru instalarea facilă a pompei pentru apă uzată la conducta de refulare. Conținutul livrării:<br>- Cot cu picior cu suport pentru conductă dublă<br>- Flanșă de cuplare pentru montarea la racordul de refulare<br>- Garnitură profilată<br>- Material de montaj<br><b>Cele două tuburi de ghidare (26,9x2 mm) trebuie puse la dispoziție de client!</b><br><br><b>Date tehnice</b><br>Conexiune intrare: DN 50, PN 10<br>Conexiune ieșire: DN 50, PN 10<br>Material : 5.1301/EN-GJL-250<br>Greutate: 17 kg<br>Produs: Wilo<br>Nr. art.: 6070146 | PG14 |



## Date tehnice

### Pompă submersibilă pentru apă murdară Rexa FIT-V05-126A/21T015-540/O

Nr. proiect

Proiect redenumit 2025-05-12 14:08:13.412

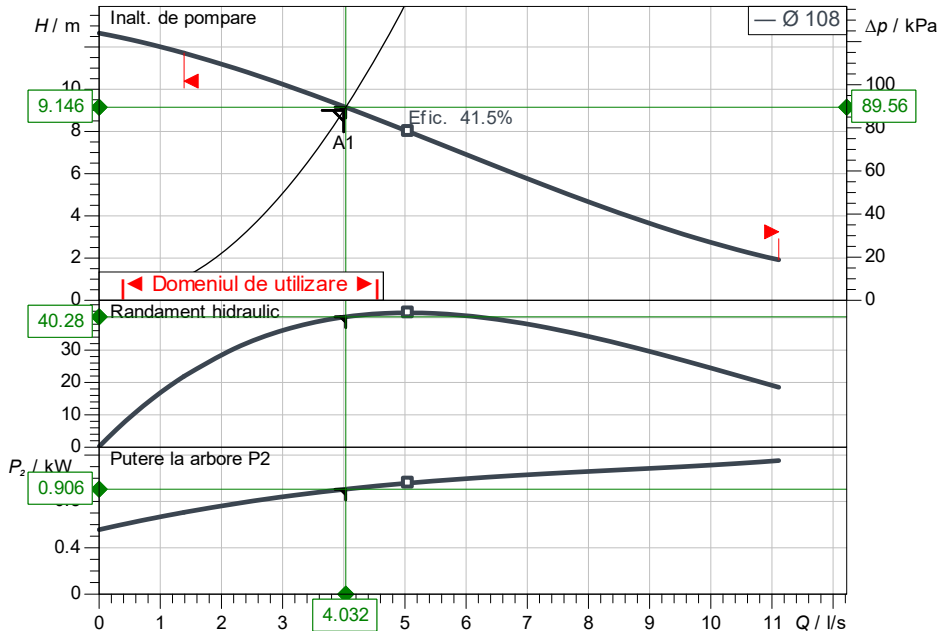
Denumirea proiectului

Loc de montaj

Nr. pozitie client

Data 12.05.2025

#### Caracteristici



#### Datele cerute

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Debit                        | 4.00 l/s                 |
| Inaltime de pompare          | 9.00 m                   |
| Fluidul vehiculat            | Apă murdară 100 %        |
| Temperatura fluidului pompat | 20.00 °C                 |
| Densitate                    | 998.19 kg/m <sup>3</sup> |
| Viscozitate cinematica       | 1.00 mm <sup>2</sup> /s  |

#### Date hidraulice (punct de lucru)

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Debit               | 4.03 l/s |
| Inaltime de pompare | 9.15 m   |
| Putere absorbita P1 | 1.256 kW |
| Randament total     | 29.05 %  |

#### Date produs

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Pompă submersibilă pentru apă murdară |                  |
| Rexa FIT-V05-126A/21T015-540/O        |                  |
| Presiunea max. de lucru               | 140 kPa          |
| Temperatura fluidului pompat          | + 3 °C ... 40 °C |
| Adancimea max. de imersiune           | 7 m              |
| Pasaj sferic liber                    | 50 mm            |
| Tip rotor                             | Rotor retras     |

#### Date motor

|                                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| S 11.L-11/EAD1-2-T 1,5kW 40°C 400V 50Hz |                         |
| Tip de motor                            | Motor submersibil – răc |

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Alimentare electrică               | 3~ 400 V / 50 Hz    |
| Toleranță admisibilă tensiune      | +/- 10 %            |
| Turatie nominala                   | 2808 1/min          |
| Puterea nominala P2                | 1.50 kW             |
| Putere absorbita P1                | 2.1 kW              |
| Curentul nominal                   | 4.35 A              |
| Tip de pornire                     | Direct online (DOL) |
| Grad de protectie                  | IP68                |
| Tip de protecție la explozie       | -                   |
| Protecția motorului                | Bimetal             |
| Clasă de izolație                  | F                   |
| Mod de funcționare (imersat)       | S1                  |
| Mod de funcționare (în afara apei) | S2-15 min, S3-10%   |

#### Cablu

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Lungime cablu de alimentare      | 10 m      |
| Tip cablu                        | H07RN-F   |
| Sectiune cablu                   | 6G1       |
| Ștecher pentru rețeaua electrică | Nu        |
| Tipuri cabluri de conectare      | Detășabil |

#### Dimensiuni racord

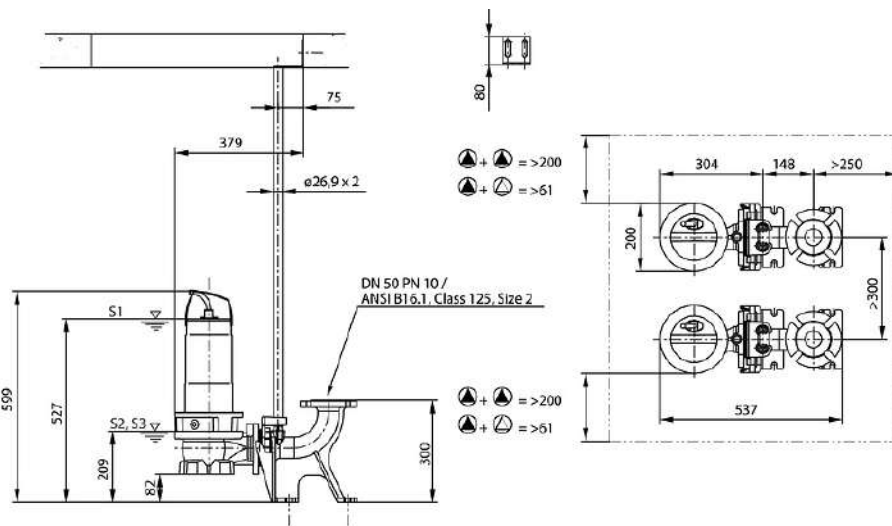
|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Racord conductă la aspirație | DN 50, PN 10 |
| Racord conductă pe refulare  | DN 50, PN 10 |

#### Materiale

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Carcasă pompă                         | 5.1301/EN-GJL-250 |
| Rotor hidraulic                       | 5.1301/EN-GJL-250 |
| Arbore                                | 1.4401            |
| Material etanșare pe partea pompei    | Q PPGG            |
| Material etanșare pe partea motorului | NBR               |
| Material etanșare                     | NBR               |
| Material motor                        | 1.4301            |

#### Informații privind comanda

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Greutate aprox. | 34 kg   |
| Nr. articol     | 6098158 |



Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

#### Client

Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

## Date tehnice

### Dispozitiv de suspendare DN 50/2RK

Nr. proiect                      Proiect redenumit 2025-05-12 14:08:13.412

Denumirea proiectului  
Loc de montaj  
Nr. pozitie client

Data                      12.05.2025



Figura similară

Denumire produs: Dispozitiv de suspendare DN 50/2RK

#### Date tehnice

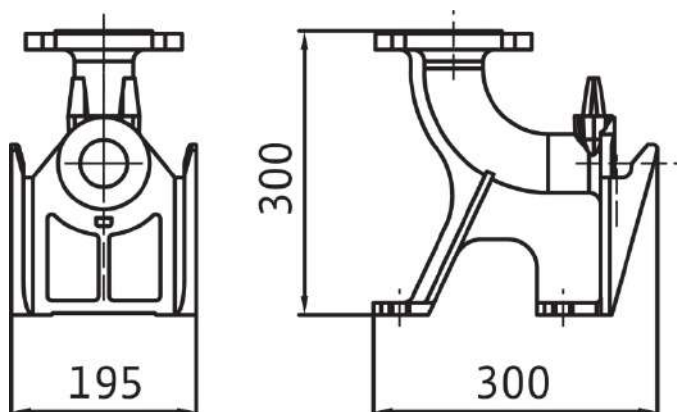
Conexiune intrare: DN 50, PN 10  
Conexiune ieșire: DN 50, PN 10  
Normă pentru conexiune: EN 1092-2  
Conexiune pompă: DN 50  
Conductă: DN 50

#### Materiale

Material : 5.1301/EN-GJL-250

#### Informații despre comenzi

Lungime L: 145 mm  
Lățime W: 245 mm  
Înălțime H: 305 mm  
Greutate: 17 kg  
Produs: Wilo  
Denumire produs: Dispozitiv de suspendare DN 50/2RK  
Nr. art.: 6070146





Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon  
Fax  
**Client**

Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

## Text licitație

Nr. proiect Proiect redenumit 2025-05-12 14:12:59.101

Denumirea proiectului  
Loc de montaj  
Nr. pozitie client

Data 12.05.2025

| Nr. poz. | Cant. | Denumire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PG  |
|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1</b> |       | <b>Pompă submersibilă pentru ape reziduale cu tocător</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| 1.1      | 1     | <p>Rexa PRO-S03-224A/21T025X540/O</p> <p>Pompă cu tocător complet submersibilă pentru montare imersată, staționară și mobilă, în regim de funcționare continuă.</p> <p>Fluid pompat</p> <p>Pentru pomparea în domeniu comercial de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apă uzată cu conținut de fecaloide</li> <li>- Apă murdară (cu o concentrație redusă de nisip)</li> </ul> <p><b>Pomparea apelor uzate conform 12050</b></p> <p>Pompele îndeplinesc cerințele conform DIN EN 12050-1.</p> <p>Construcție</p> <p>Pompă pentru ape uzate cu tocător radial cu efect dublu de forfecare. Racord de refulare orizontal cu flanșă și racord oval. Carcasa sistemului hidraulic și rotorul hidraulic sunt fabricate din fontă cenușie, tocătorul din oțel călit. Motor trifazat cu răcire prin suprafață cu monitorizare termică a motorului și electrod de umiditate. Camera de etanșare umplută cu ulei cu două etanșări mecanice. Carcasa motorului din fontă cenușie. Cablu de conectare detașabil cu capete libere. Agregat standard omologat pentru medii potențial explozive.</p> <p><b>Date de funcționare</b></p> <p>Fluid pompat: Apă murdară 100 %</p> <p>Temperatura fluidului pompat: 20.00 °C</p> <p>Debit: 4.00 l/s</p> <p>Înălțime de pompare: 30.60 m</p> <p>Înălțime de pompare max.: 43.01 m</p> <p><b>Date produs</b></p> <p>Tipul sistemului hidraulic: Rotor cu două canale cu tocător</p> <p>Presiune de lucru maximă: 4.73 bar</p> <p>Adâncime max. de imersare: 20 m</p> <p>temperatura fluidului pompat: 3...40 °C</p> <p><b>Date tehnice motor</b></p> <p>Tip constructiv motor: Motor submersibil – răcit la suprafață</p> <p>Alimentare electrică: 3~400V/50 Hz</p> <p>Toleranță tensiune: +-10 %</p> <p>Factor de putere: 0.84</p> <p>Putere nominală a motorului: 2.5 kW</p> <p>Puterea absorbită: 3.2 kW</p> <p>Curent nominal: 5.5 A</p> <p>Curent de pornire: 31 A</p> <p>Tip de pornire: Direct online (DOL)</p> <p>Numărul de poli: 2</p> <p>Turație nominală: 2848 1/min</p> <p>Frecvență max. a comutării: 60 1/h</p> <p>Clasă de izolație: F</p> <p>Grad de protecție: IP68</p> <p>Mod de funcționare (imersat): S1</p> <p>Mod de funcționare (în afara apei): S2-30 min, S3-25%</p> <p><b>Cablu</b></p> <p>Lungime cablu de conectare: 10 m</p> <p>Tip cablu: H07RN-F</p> <p>Secțiunea cablului: 7G1,5</p> <p>Ștecher pentru rețeaua electrică: Nu</p> <p>Tipuri cabluri de conectare: Detașabil</p> <p><b>Echipare/funcționare</b></p> <p>Comutator cu plutitor: Nu</p> | PG8 |



Persoană de contact

E-Mail

Telefon

Fax

**Client**

Persoană de contact

E-Mail

Telefon

## Text licitație

Nr. proiect

Proiect redenumit 2025-05-12 14:12:59.101

Denumirea proiectului

Loc de montaj

Nr. pozitie client

Data 12.05.2025

| Nr. poz. | Cant. | Denumire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PG   |
|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|          |       | Mărunțitor: Da<br>Tip de protecție la explozie: ATEX<br>Protecția motorului: Bimetal<br>Supraveghere a etanșeității motorului: Da<br>Supravegherea etanșeității camerei de etanșare: Opțional<br>Supravegherea etanșeității camerei de scurgere: Nu<br><br><b>Materiale</b><br>Carcasă pompă: 5.1301/EN-GJL-250<br>Mărunțitor:<br>Rotor hidraulic: 5.1301/EN-GJL-250<br>Arbore: 1.4401<br>Material etanșare pe partea pompei: QPGG<br>Material etanșare pe partea motorului: BXPFF<br>Material etanșare: NBR<br>Material motor: 5.1301/EN-GJL-250<br><br><b>Dimensiuni de instalare</b><br>Racord conductă la aspirație: , -<br>Racord conductă pe refulare: DN 32/40, PN 6/10<br><br><b>Informații despre comenzi</b><br>Produs: Wilo<br>Denumire produs: Rexa PRO-S03-224A/21T025X540/O<br>Greutate netă aprox.: 50 kg<br>Număr articol: 6098426 |      |
| 1.2      | 1     | Dispozitiv de suspendare DN 40/50<br>Dispozitiv de suspendare pentru montare în căminul pompei pentru instalarea facilă a pompei pentru apă uzată la conducta de refulare. Conținutul livrării:<br>- Cot cu picior cu suport pentru conductă dublă<br>- Flanșă de cuplare pentru montarea la racordul de refulare<br>- Garnitură profilată<br>- Material de montaj<br><b>Cele două tuburi de ghidare (26,9x2 mm) trebuie puse la dispoziție de client!</b><br><br><b>Date tehnice</b><br>Conexiune intrare: DN 40/50, PN 10<br>Conexiune ieșire: DN 40/50, PN 10<br>Material : 5.1301/EN-GJL-250<br>Greutate: 14.5 kg<br>Produs: Wilo<br>Nr. art.: 2057179                                                                                                                                                                                         | PG14 |



## Date tehnice

### Pompă submersibilă pentru ape reziduale cu tocător Rexa PRO-S03-224A/21T025X540/O

Nr. proiect

Proiect redenumit 2025-05-12 14:12:59.101

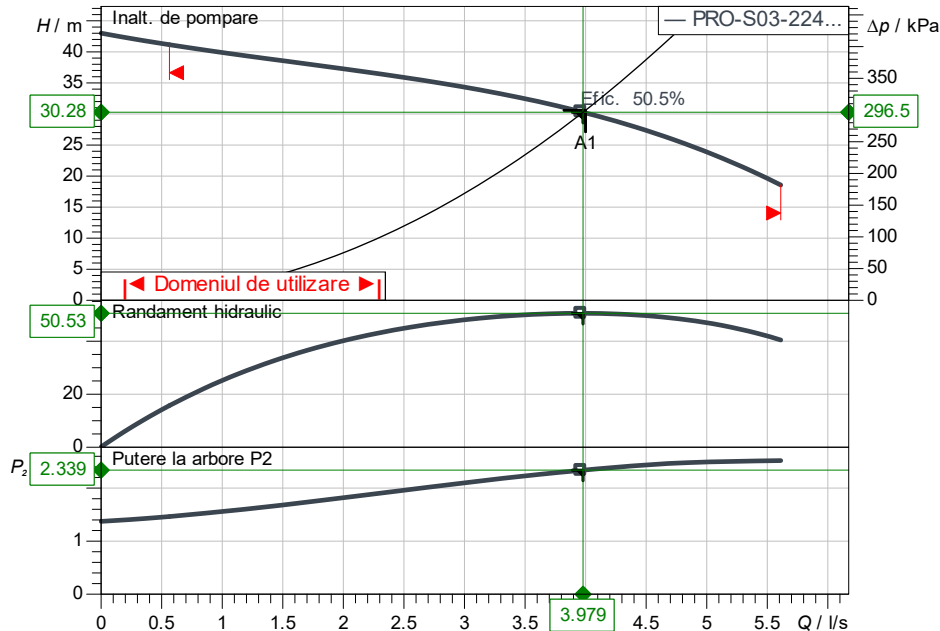
Denumirea proiectului

Loc de montaj

Nr. pozitie client

Data 12.05.2025

#### Caracteristici



#### Datele cerute

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Debit                        | 4.00 l/s          |
| Inaltime de pompare          | 30.60 m           |
| Fluidul vehiculat            | Apă murdară 100 % |
| Temperatura fluidului pompat | 20.00 °C          |
| Densitate                    | 998.19 kg/m³      |
| Viscozitate cinematica       | 1.00 mm²/s        |

#### Date hidraulice (punct de lucru)

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Debit               | 3.98 l/s |
| Inaltime de pompare | 30.28 m  |
| Putere absorbita P1 | 2.961 kW |
| Randament total     | 39.91 %  |

#### Date produs

|                                                                                      |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Pompă submersibilă pentru ape reziduale cu tocător<br>Rexa PRO-S03-224A/21T025X540/O |                         |
| Tocător                                                                              | Da                      |
| Presiunea max. de lucru                                                              | 473 kPa                 |
| Temperatura fluidului pompat                                                         | 3 °C ... +40 °C         |
| Adancimea max. de imersiune                                                          | 20 m                    |
| Tip rotor                                                                            | Rotor cu două canale cu |
| Diametru rotor                                                                       | 171 mm                  |

#### Date motor per motor/pompă

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Alimentare electrică          | 3~400 V / 50 Hz   |
| Toleranță admisibilă tensiune | +/-10 %           |
| Factor de putere cos φ        | 0.84              |
| Puterea nominala P2           | 2.50 kW           |
| Putere absorbita P1           | 3.2 kW            |
| Curentul nominal              | 5.50 A            |
| Tip pornire                   | Pornire directa   |
| Curent de pornire             |                   |
| Turatie nominala              | 2848 1/min        |
| Grad de protectie             | IP68              |
| Contactori anti-ex            | ATEX              |
| Motor protection              |                   |
| Clasă de izolație             | F                 |
| Regim de lucru (imersat)      | S1                |
| Mod de funcționare (emersat)  | S2-30 min, S3-25% |

#### Cablu

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Lungime cablu de alimentare | 10 m      |
| Tip cablu                   | H07RN-F   |
| Sectiune cablu              | 7G1,5     |
| Ștecher conectare la rețea  | Nu        |
| Tipul cablului de racordare | Detașabil |

#### Cote racord

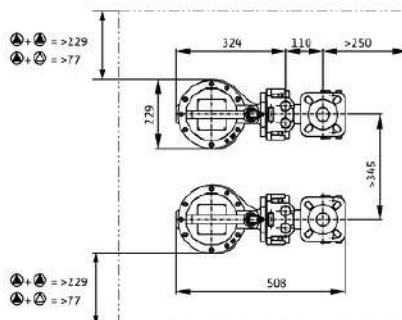
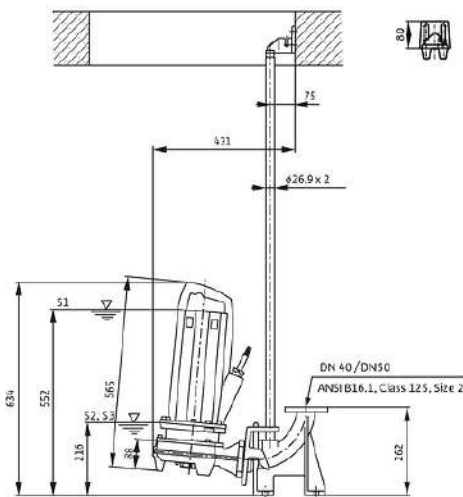
|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Racord conductă pe refulare | DN 32/40, -/PN 6/10 |
|-----------------------------|---------------------|

#### Materiale/etanșare

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Carcasă pompă                         | 5.1301/EN-GJL-250 |
| Rotor hidraulic                       | 5.1301/EN-GJL-250 |
| Arbore                                | 1.4401            |
| Material etanșare pe partea pompei    | Q PPGG            |
| Material etanșare pe partea motorului | NBR               |
| Material etanșare                     | NBR               |
| Material motor                        | 5.1301/EN-GJL-250 |

#### Informații despre comandă

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Greutate netă aprox. | 50 kg   |
| Nr. articol          | 6098426 |



Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

#### Client

Persoană de contact  
E-Mail  
Telefon

## Date tehnice

### Dispozitiv de suspendare DN 40/50

Nr. proiect Proiect redenumit 2025-05-12 14:12:59.101

Denumirea proiectului  
Loc de montaj  
Nr. pozitie client

Data 12.05.2025



Figura similară

Denumire produs: Dispozitiv de suspendare DN 40/50

#### Date tehnice

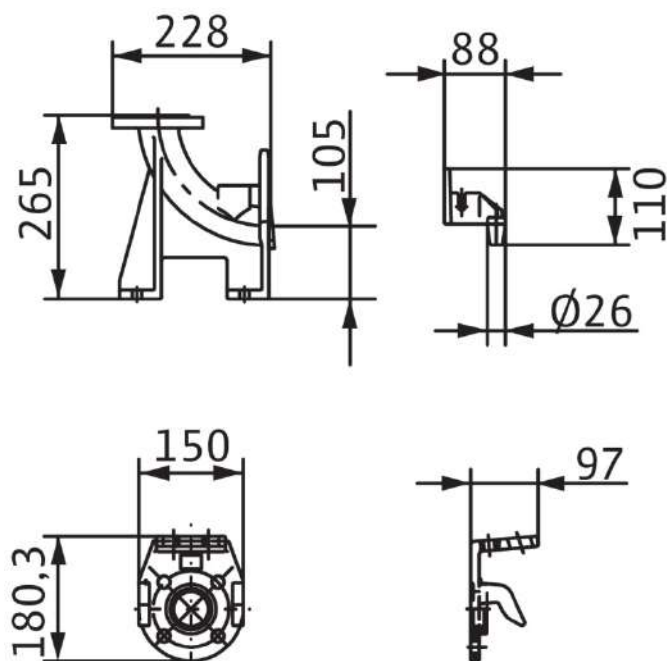
Conexiune intrare: DN 40/50, PN 10  
Conexiune ieșire: DN 40/50, PN 10  
Normă pentru conexiune: EN 1092-2  
Conexiune pompă: DN 50  
Conductă: DN 50

#### Materiale

Material : 5.1301/EN-GJL-250

#### Informații despre comenzi

Lungime L: 150 mm  
Lățime W: 260 mm  
Înălțime H: 265 mm  
Greutate: 14.5 kg  
Produs: Wilo  
Denumire produs: Dispozitiv de suspendare DN 40/50  
Nr. art.: 2057179





## FISA TEHNICA

### CAMIN VIZITARE <KompactKIT> 10UT D.200/160

### H= 880÷4630 mm

#### 1. Domeniu de utilizare

- Caminele de vizitare se folosesc in retele exterioare de canalizare a apelor uzate orasenesti, in care curgerea este gravitationala si cu nivel liber.
- In cazul amplasarii in zone cu trafic este obligatorie montarea unei prelungiri pentru camin din PE si a capacului pe placa de beton dimensionata incat sa preia sarcinile.
- Daca exista riscul ca panza freatica sa depaseasca baza caminului, acesta trebuie incastrat in beton pentru a contrabalansa presiunea creata de forța arhimedica.

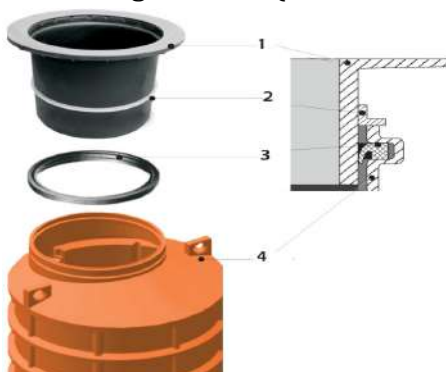


#### 2. Caracteristici tehnice

- Material: polietilena PEHD
- Culoare: RAL 8023
- Sunt fabricate prin procedeul de formare rotatională „rotomoulding”
- Au forma cilindrica si nervuri exterioare pentru rigidizare
- In functie de inaltime, caminele sunt cu perete tip monostrat sau triplustrat
- Diametrul exterior este de 1100 mm si inaltimea intre 880mm ÷ 4.630mm
- La interior sunt prevazute trepte de acces profilate in peretele caminului
- Caminul are la baza un racord de iesire, cu diametrul de 200/160 mm, pentru imbinare cu tevi lise din PP sau PVC cu mufa si garnitura. Racordul este blindat si se reteaza la montaj pe diametrul dorit
- In peretele caminului, pe suprafate care nu sunt strabatute de nervuri de rigidizare, se pot racorda tevi cu diam. max .160mm. Racordarea se executa prin decupare cu carota si etansarea cu garnitura de cauciuc.

#### Accesorii (se comanda separat)

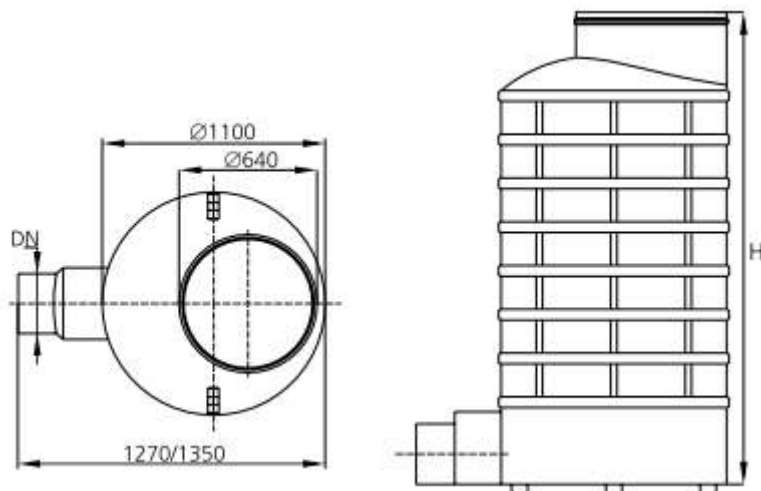
- Pentru aducerea la cota se utilizeaza una din piesele de reglare cu H max 300 sau 600mm (cod 47901000213, respectiv 47901000216). Etansarea intre piesa si camin se face cu garnitura (cod 47901000116) iar fixarea piesei de prelungire cu colier (cod 47901000125).



| Poz | Denumire reper                             | Cod VLR                     |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1   | PRELUNGIRE L=300mm /<br>PRELUNGIRE L=600mm | 47901000213/<br>47901000216 |
| 2   | PIESA FIXARE PRELUNGIRE                    | 47901000125                 |
| 3   | GARNITURA ETANSARE DN640                   | 47901000116                 |
| 4   | CAMIN VIZITARE DN1100                      | -----                       |

**Valrom Industrie SRL**

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
 cod 062204, București  
 Tel: + 4 021 317 38 00;  
 Fax: + 4 037 289 94 45;  
 www.valrom.ro; office@valrom.ro  
 REG COM J40/4810/1996  
 CIF RO8529679  
 Capital social: 6.706.000 lei



| Tip         | H*)<br>[mm] | Cod articol |
|-------------|-------------|-------------|
| monostrat   | 880         | 47911620007 |
|             | 1130        | 47911620010 |
|             | 1380        | 47911620013 |
|             | 1630        | 47911620015 |
|             | 1880        | 47911620018 |
|             | 2130        | 47911620020 |
|             | 2380        | 47911620023 |
|             | 2630        | 47911620025 |
|             | 2880        | 47911620028 |
| triplustrat | 3130        | 47911620030 |
|             | 3630        | 47911620035 |
|             | 4130        | 47911620040 |
|             | 4630        | 47911620045 |

\*) H ± 30mm

### 3. Ambalare, manipulare , transport si depozitare

- Caminele sunt marcate din productie cu luna si anul de fabricatie. Caminele se livreaza neambalate.
- La depozitare se va evita stivuirea caminelor unele peste altele sau asezarea de greutati peste acestea, aceste eforturi suplimentare pot cauza deformari si prejudicia conformitatea produsului. La mutarea dintr-un loc in altul se va evita contactul cu suprafetele care pot zgaria sau deteriora produsul.
- In timpul transportului si a operatiilor de incarcare/descarcare este interzisa trantirea sau lovirea cu corpuri ascutite deoarece se pot produce defecte care, desi nu sunt vizibile cu ochiul liber, pot scadea durata de utilizare a produsului.
- In timpul friguros caminele se vor manipula cu atentie pentru a evita caderea sau impactul.

### 4. Garantie. Durata de utilizare

- Garantie este de 24 luni de la data livrării. Garantia acopera defectele de fabricatie si nu acopera defectele datorate nerespectării instructiunilor de montaj sau utilizării, depozitarii defectuoase.
- Durata de utilizare este de 50 de ani.
- Aviz si agrement tehnic.

### 5. Punere in opera

- La montaj trebuie respectate prevederile din **INSTRUCTAJUL PRIVIND MANIPULAREA, DEPOZITAREA SI MONTAREA CAMINELOR DE VIZITARE <KompactKIT> DN 1100 – SC VALROM INDUSTRIE**, versiunea in vigoare.



## FISA TEHNICA

### CAMINE VIZITARE <KompactKIT> 45° 3IN & 1OUT D.200/160

### H=830÷4580mm

#### 1. Domeniu de utilizare

- Caminele de vizitare se folosesc in retele exterioare de canalizare a apelor uzate orasenesti, in care curgerea este gravitationala si cu nivel liber.
- In cazul amplasarii in zone cu trafic este obligatorie montarea unei prelungiri pentru camin din PE si a capacului pe placa de beton, dimensionata incat sa preia sarcinile.
- Daca exista riscul ca panza freatica sa depaseasca baza caminului, acesta trebuie incastrat in beton pentru a contrabalansa presiunea creata de forța arhimedica.

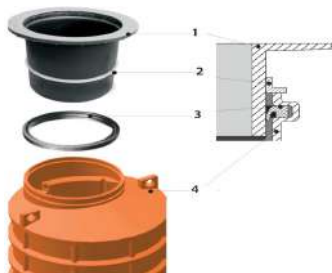


#### 2. Caracteristici tehnice

- Material: polietilena PEHD
- Culoare: RAL 8023
- Sunt fabricate prin procedeul de formare rotatională „rotomolding”
- Au forma cilindrica si nervuri exterioare pentru rigidizare
- In functie de inaltime, caminele sunt cu perete tip monostrat sau triplustrat
- Diametrul exterior este de 1100 mm si inaltimea intre 1.080mm ÷ 4.580mm
- La interior sunt prevazute trepte de acces profilate in peretele caminului
- Caminul are la baza 3 racorduri de intrare dispuse la 45° si un racord de iesire, cu diametrul de 200/160mm, pentru imbinare cu mufa si garnitura cu tevi lise din PP sau PVC. Racordurile sunt blindate si se reteaza la montaj pe diametrul dorit
- In peretele caminului, pe suprafate care nu sunt strabatute de nervuri de rigidizare, se pot racorda tevi cu diam. max .160mm. Racordarea se executa prin decupare cu carota si etansarea cu garnitura de cauciuc.

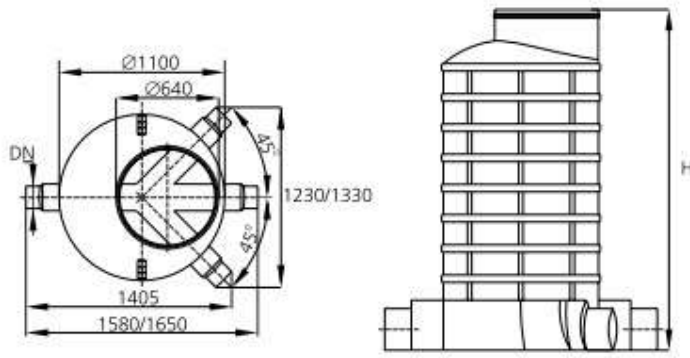
#### Accesorii (se comanda separat)

- Pentru aducerea la cota se utilizeaza una din piesele de reglare cu H max 300 sau 600mm (cod 47901000213, respectiv 47901000216). Etansarea intre piesa si camin se face cu garnitura (cod 47901000116) iar fixarea piesei de prelungire cu colier metalic (cod 47901000125).



| Poz | Denumire reper                             | Cod VLR                     |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1   | PRELUNGIRE L=300mm /<br>PRELUNGIRE L=600mm | 47901000213/<br>47901000216 |
| 2   | PIESA FIXARE PRELUNGIRE                    | 47901000125                 |
| 3   | GARNITURA ETANSARE DN640                   | 47901000116                 |
| 4   | CAMIN VIZITARE DN1100 „Kompact”            | -----                       |

**Valrom Industrie SRL**  
 Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
 cod 062204, București  
 Tel: + 4 021 317 38 00;  
 Fax: + 4 037 289 94 45;  
 www.valrom.ro; office@valrom.ro  
 REG COM J40/4810/1996  
 CIF RO8529679  
 Capital social: 6.706.000 lei



| Tip         | H*)<br>[mm] | Cod articol |
|-------------|-------------|-------------|
| monostrat   | 830         | 47931120007 |
|             | 1080        | 47931120010 |
|             | 1330        | 47931120013 |
|             | 1580        | 47931120015 |
|             | 1830        | 47931120018 |
|             | 2080        | 47931120020 |
|             | 2330        | 47931120023 |
|             | 2580        | 47931120025 |
|             | 2830        | 47931120028 |
| triplustrat | 3580        | 47931120035 |
|             | 4080        | 47931120040 |

\*) H ± 30mm

### 3. Ambalare, manipulare , transport si depozitare

- Caminele sunt marcate din productie cu luna si anul de fabricatie. Caminele se livreaza neambalate.
- La depozitare se va evita stivuirea caminelor unele peste altele sau asezarea de greutati peste acestea, aceste eforturi suplimentare pot cauza deformari si prejudicia conformitatea produsului. La mutarea dintr-un loc in altul se va evita contactul cu suprafetele care pot zgaria sau deteriora produsul.
- In timpul transportului si a operatiilor de incarcare/descarcare este interzisa trantirea sau lovirea cu corpuri ascutite deoarece se pot produce defecte care, desi nu sunt vizibile cu ochiul liber, pot scadea durata de utilizare a produsului.
- In timpul friguros caminele se vor manipula cu atentie pentru a evita caderea sau impactul.

### 4. Garantie. Durata de utilizare s

- Garantie este de 24 luni de la data livrării. Garantia acopera defectele de fabricatie si nu acopera defectele datorate nerespectarii instructiunilor de montaj sau utilizarii, depozitarii defectuoase.
- Durata de utilizare este de 50 de ani.
- Aviz si agrement tehnic.

### 5. Punere in opera

- La montaj trebuie respectate prevederile din **INSTRUCTAJUL PRIVIND MANIPULAREA, DEPOZITAREA SI MONTAREA CAMINELOR DE VIZITARE <KompactKIT> DN 1100 – SC VALROM INDUSTRIE**, versiunea in vigoare.



## FISA TEHNICA

### CAMINE VIZITARE <KompactKIT> 90° 3IN & 1OUT

### D.200/160 H=1080÷4580mm

#### 1. Domeniu de utilizare

- Caminele de vizitare se folosesc in retele exterioare de canalizare a apelor uzate orasenesti, in care curgerea este gravitationala si cu nivel liber.
- In cazul amplasarii in zone cu trafic este obligatorie montarea unei prelungiri pentru camin din PE si a capacului pe placa de beton, dimensionata incat sa preia sarcinile.
- Daca exista riscul ca panza freatica sa depaseasca baza caminului, acesta trebuie incastrat in beton pentru a contrabalansa presiunea creata de forța arhimedica.

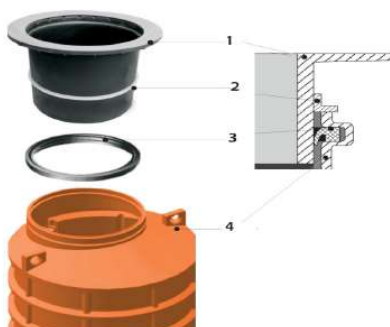


#### 2. Caracteristici tehnice

- Material: polietilena PEHD
- Culoare: RAL 8023
- Sunt fabricate prin procedeul de formare rotatională „rotomolding”
- Au forma cilindrica si nervuri exterioare pentru rigidizare
- In functie de inaltime, caminele sunt cu perete tip monostrat sau triplustrat
- Diametrul exterior este de 1100 mm si inaltimea intre 1.080mm ÷ 4.580mm
- La interior sunt prevazute trepte de acces profilate in peretele caminului
- Caminul are la baza 3 racorduri de intrare dispuse la 90° si un racord de iesire, cu diametrul de 200/160mm, pentru imbinare cu mufa si garnitura cu tevi lise din PP sau PVC. Racordurile sunt blindate si se reteaza la montaj pe diametrul dorit
- In peretele caminului, pe suprafate care nu sunt strabatute de nervuri de rigidizare, se pot racorda tevi cu diam. max .160mm. Racordarea se executa prin decupare cu carota si etansarea cu garnitura de cauciuc.

#### Accesorii (se comanda separat)

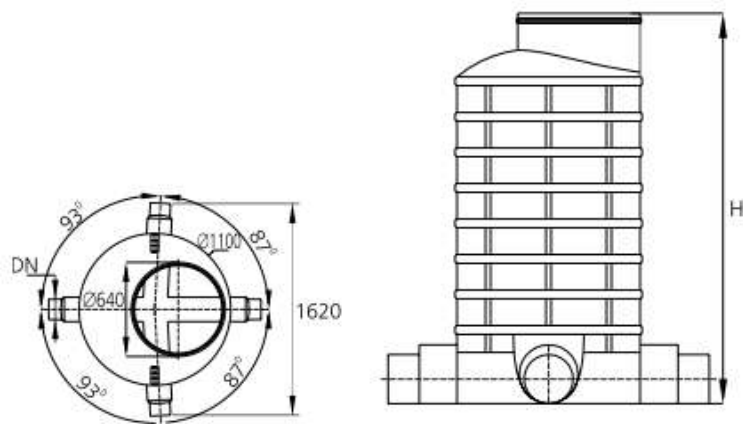
- Pentru aducerea la cota se utilizeaza una din piesele de reglare cu H max 300 sau 600mm (cod 47901000213, respectiv 47901000216). Etansarea intre piesa si camin se face cu garnitura (cod 47901000116) iar fixarea piesei de prelungire cu colier metalic (cod 47901000125).



| Poz | Denumire reper                             | Cod VLR                     |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1   | PRELUNGIRE L=300mm /<br>PRELUNGIRE L=600mm | 47901000213/<br>47901000216 |
| 2   | PIESA FIXARE PRELUNGIRE                    | 47901000125                 |
| 3   | GARNITURA ETANSARE DN640                   | 47901000116                 |
| 4   | CAMIN VIZITARE DN1100 „Kompact”            | -----                       |

**Valrom Industrie SRL**

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei



| Tip         | H*)<br>[mm] | Cod articol |
|-------------|-------------|-------------|
| monostrat   | 1080        | 47931121010 |
|             | 1330        | 47931121013 |
|             | 1580        | 47931121015 |
|             | 1830        | 47931121018 |
|             | 2080        | 47931121020 |
|             | 2330        | 47931121023 |
|             | 2580        | 47931121025 |
|             | 2830        | 47931121028 |
| triplustrat | 3080        | 47931121030 |
|             | 3580        | 47931121035 |
|             | 4080        | 47931121040 |
|             | 4580        | 47931121045 |

\*) H ± 30mm

### 3. Ambalare, manipulare , transport si depozitare

- Caminele sunt marcate din productie cu luna si anul de fabricatie. Caminele se livreaza neambalate.
- La depozitare se va evita stivuirea caminelor unele peste altele sau asezarea de greutati peste acestea, aceste eforturi suplimentare pot cauza deformari si prejudicia conformitatea produsului. La mutarea dintr-un loc in altul se va evita contactul cu suprafetele care pot zgaria sau deteriora produsul.
- In timpul transportului si a operatiilor de incarcare/descarcare este interzisa trantirea sau lovirea cu corpuri ascutite deoarece se pot produce defecte care, desi nu sunt vizibile cu ochiul liber, pot scadea durata de utilizare a produsului.
- In timpul friguros caminele se vor manipula cu atentie pentru a evita caderea sau impactul.

### 4. Garantie. Durata de utilizare

- Garantie este de 24 luni de la data livrării. Garantia acopera defectele de fabricatie si nu acopera defectele datorate nerespectarii instructiunilor de montaj sau utilizarii, depozitarii defectuoase.
- Durata de utilizare este de 50 de ani.
- Aviz si agrement tehnic.

### 5. Punere in opera

- La montaj trebuie respectate prevederile din **INSTRUCTAJUL PRIVIND MANIPULAREA, DEPOZITAREA SI MONTAREA CAMINELOR DE VIZITARE <KompactKIT> DN 1100 – SC VALROM INDUSTRIE**, versiunea in vigoare.



Denumire solicitant: **"GOIANA PETR.CO" S.R.L.** s. Goianul Nou, mun. Chișinău, Republica Moldova

Denumire produs:

**Agregate de balastieră pentru beton și pentru utilizare în inginerie civilă și drumuri:**

- Agregat fin (nisip spalat), sort 0-4 mm
- Agregat fin (nisip cernut), sort 0-4 mm
- Agregat grosier (pietriș concasat) sort 4-8mm, sort 8-16 mm, sort 16-315 mm
- Amestec de agregate (nisip-pietriș) sort 0-31,5 mm

Certificat: CPF- 336 -2023

Data eliberării: 04.10.2023

Valabil: 03.10.2028

| ANUL | Ian | Feb | Mar | Apr | Mai | Iunie | Iulie | August | Sep | Oct | Noiem | Decem |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-----|-------|-------|
| 2024 |     |     |     |     |     |       |       |        |     |     |       |       |
| 2025 |     |     |     |     |     |       |       |        |     |     |       |       |
| 2026 |     |     |     |     |     |       |       |        |     |     |       |       |
| 2027 |     |     |     |     |     |       |       |        |     |     |       |       |

**Nota 1:** Depunerea Cererii la recertificare se va efectua cu 3 luni înainte de expirarea termenului de valabilitate a Certificatului.

**Nota 2:** În cazul în care Solicitantul nu va depune Cererea la recertificare în termenii stabiliți, OC CERTMATCON își asumă responsabilitatea de efectua certificare inițială.

**Nota 3:** Solicitantul trebuie să asigure buna organizare și desfășurare a activităților de supraveghere în conformitate cu cerințele stabilite de OC CERTMATCON.

**Nota 4:** Dacă Solicitantul refuză desfășurarea supravegherii, OC CERTMATCON, suspendă Certificatele și anunță public pe pagina web, în rețelele de socializare și autoritățile interesate Decizia de suspendare.

**Supravegherea 1**

LOCAȚIILE PLANIFICATE PENTRU EVALUARE (după caz):

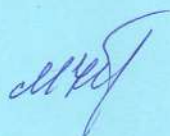
|                  | Supravegherea 1<br>2024                          | Supravegherea 2<br>2025 | Supravegherea 3<br>2026 | Supravegherea 4<br>2027 |
|------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Adresa locației. | s. Goianul Nou, mun. Chișinău, Republica Moldova |                         |                         |                         |

ELABORAT

Responsabil de dosar

Expert OC

Natalia Melnicova



APROBAT

Conducătorul OC

Ion PUHA

Primit: Valeriu RĂCIULĂ

(Nume, prenume,

semnatura, data)



# CERTIFICAT

DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ

Numărul: CPF-364-2024

În conformitate cu Hotărârea de Guvern Nr. 913 din 25.07.2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții, acest certificat se aplică pentru:

**AGREGATE DE BALASTIERĂ  
PENTRU LUCRĂRI DE INGINERIE CIVILĂ ȘI DRUMURI**

- Amestec de agregate de balastieră, sort 0-31,5 mm.



VERIFICA CERTIFICATUL

Introdus pe piață de:

**INVEST OIL PRIM SRL**

Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Petricani, 32, MD-2059

Fabricate de:

**MINERAL RESURS SRL,**

Republica Moldova, mun. Bender, Severnaia promzona, MD-3200

Loc de extragere: Zăcământ de nisip-prundiș "Vinogradnoe",  
situat la 2,5 km vest și 5,5 nord-vest de vest a s. Vinogradnoe, r-nul Grigoriopol, TDS Nistrului.

Acest certificat atestă că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței și performanțele descrise în Anexa ZA a standardului

**SM SR EN 13242+A1:2010**

după sistemul 2+ pentru performanțele stabilite în acest certificat sunt aplicate și controlul producției în fabrică îndeplinește toate cerințele specificate pentru aceste performanțe.

Acest certificat va rămâne valabil atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial. Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Certificare inițială 01.03.2024

Expirare 29.02.2027

Director General

Ion PUHA



de vizat  
până în  
februarie  
2025

de vizat  
până în  
februarie  
2026

Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale.





ORGANISMUL DE CERTIFICARE  
PRODUSE ICŞP "INMACOMPROIECT" SRL

MD 2015, mun. Chişinău, str. Sarmizegetusa, 15, tel: +37322522066



**CERTIFICAT DE CONFORMITATE**  
**a controlului producţiei în fabrică**

**OCpr-018 11A 1587-21**

În conformitate cu Reglementarea Tehnică cu privire la cerinţele minime pentru comercializarea produselor pentru construcţii aprobată prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.913 din 25.07.2016.

**AGREGATE DIN MATERIALE NELEGATE SAU LEGATE**  
**HIDRAULIC PENTRU UTILIZAREA ÎN INGINERIE CIVILĂ ŞI**  
**ÎN CONSTRUCŢII DE DRUMURI**

tip - agregate concasate de balastiera, clasa de granulozitate: agregat fin 0/4 mm, agregat grosier 4/16 mm, agregat grosier 16/32mm, agregat grosier 32/63 mm, amestec de agregate 0/16 mm, amestec de agregate 0/32 mm, amestec de agregate 0/63 mm, cariera Trifeşti.

Domeniu de utilizare: pentru lucrări de inginerie civilă şi construcţii de drumuri.

**SA "Fabrica de materiale de construcţie Rezina"**  
**Republica Moldova, r-l Rezina, s.Trifeşti**

Acest certificat atestă:

îndeplinirea tuturor prevederilor privind evaluarea şi verificarea constanţei performanţei specificate în anexa ZA a standardului

SM SR EN 13242+A1:2010 - SISTEM 2+  
(EN 13242:2002+A1:2007)

evaluarea controlului producţiei în fabrică în conformitate cu cerinţele aplicabile.

Acest certificat a fost emis iniţial 24.03.2021, modificat 26.04.2022, 27.03.2024 şi rămâne valabil atâta timp cât nu sunt modificate semnificativ: standardul armonizat, produsul pentru construcţii, metodele de evaluare şi verificare a constanţei performanţei şi a condiţiilor de fabricaţie, în afară de cazul în care este suspendat sau retras de organismul de certificare acreditat -

OCpr ICŞP "Inmacomproiect" SRL.

Valabilitatea certificatului este condiţionată de efectuarea anuală a supravegherii şi a evaluării continue a controlului producţiei în fabrică confirmată prin rapoartele rezultate. Certificatul poate fi suspendat sau retras, dacă se constată că nu se menţin condiţiile în baza cărora a fost emis. Acest certificat este valabil numai însoţit de anexa.

Valabilitatea certificatului este condiţionată de efectuarea supraveghegerilor anuale la data de:

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 03-  | 03-  | 03-  | 03-  | 03-  |
| 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |

Data emiterii: 24.03.2021

Data ultimei modificări: 27.03.2024

Nº 00251

Conducătorul organismului



E.Oprea



## ANEXA LA CERTIFICATUL DE CONFORMITATE

a controlului producției în fabrică

OCpr-018 11A 1587-21

Pagina 1 din 2

agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizarea în inginerie civilă și în construcții de drumuri, tip - agregat fin 0/4 mm, agregat grosier 4/16 mm, agregat grosier 16/32 mm, agregat grosier 32/63 mm, cariera Trifești SM SR EN 13242+A1:2010

Nivelurile și clasele de performanță menționate în prezența anexă au fost stabilite de producător și vor fi declarate de acesta, care are responsabilitatea unică în acest sens.

Această anexă eliberată la 27.03.2024 este valabilă numai cu certificatul menționat.

| Caracteristici esențiale                              |                                                                                       | simbol           | Agregate concasate de balastiera |                      |                       |                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                       |                                                                                       |                  | Performanțe declarate/ sorturi   |                      |                       |                       |
| Forma, mărimea și masa volumetrică reală a granulelor | Clasa de granulozitate,                                                               | d/D              | Agregat fin 0/4                  | Agregat grosier 4/16 | Agregat grosier 16/32 | Agregat grosier 32/63 |
|                                                       | Granulozitate, %                                                                      | G                | G <sub>F</sub> 85                | G <sub>C</sub> 85/15 | G <sub>C</sub> 80/20  | G <sub>C</sub> 85/15  |
|                                                       | Forma agregatului grosier                                                             | Sl               | -                                | Sl <sub>20</sub>     | Sl <sub>20</sub>      | Sl <sub>20</sub>      |
|                                                       | Densitatea granulelor, Mg/m <sup>3</sup>                                              | ρ <sub>rd</sub>  | 2,66                             | 2,66                 | 2,62                  | 2,58                  |
|                                                       | masa volumetrică în vrac, Mg/m <sup>3</sup>                                           | ρ <sub>rd</sub>  | 1,34                             | 1,23                 | 1,21                  | -                     |
| Puritate                                              | Părți fine,%                                                                          | f                | f <sub>3</sub>                   | f <sub>2</sub>       | f <sub>2</sub>        | f <sub>2</sub>        |
| Rezistența la fragmentare/ sfărâmare                  | Rezistența la fragmentare a agregatului grosier-sort 10-14 (coeficient Los Angeles),% | LA               | -                                | LA <sub>30</sub>     |                       |                       |
| Absorbția de apă                                      | Coeficient de absorbție de apă, %                                                     | WA <sub>24</sub> | -                                | WA <sub>24</sub> 4,0 | WA <sub>24</sub> 3,7  | WA <sub>24</sub> 2,79 |
| Durabilitatea fața de îngheț-dezghet                  | Rezistența agregatului grosier la îngheț-dezghet- sort 10-14, %                       | MS               | -                                | MS <sub>18</sub>     |                       |                       |
| Natura rocii                                          | Calcar                                                                                |                  |                                  |                      |                       |                       |

Conducătorul organismului

E.Oprea





Pagina 2 din 2

agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizarea în inginerie civilă și în construcții de drumuri, tip – amestec de agregate 0/16 mm, amestec de agregate 0/32 mm, amestec de agregate 0/63 mm, cariera Trifești SM SR EN 13242+A1:2010

Aceasta anexă eliberată la 27.03.2024 este valabilă numai cu certificatul menționat.

| Caracteristici esențiale                              |                                             | simbol           | Agregate concasate de balastiera |                          |                          |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                       |                                             |                  | Performanțe declarate/ sorturi   |                          |                          |
| Forma, mărimea și masa volumetrică reală a granulelor | Clasa de granulozitate,                     | d/D              | Amestec de agregate 0/16         | Amestec de agregate 0/32 | Amestec de agregate 0/63 |
|                                                       | Granulozitate, %                            | G                | G <sub>A85</sub>                 | G <sub>A85</sub>         | G <sub>A85</sub>         |
|                                                       | Forma agregatului grosier                   | Sl               | Sl <sub>20</sub>                 | Sl <sub>20</sub>         | Sl <sub>20</sub>         |
|                                                       | Densitatea granulelor, Mg/m <sup>3</sup>    | ρ <sub>rd</sub>  | 2,60                             | 2,64                     | 2,64                     |
|                                                       | masa volumetrică în vrac, Mg/m <sup>3</sup> | ρ <sub>rd</sub>  | 1,34                             | 1,47                     | 1,47                     |
| Puritate                                              | Părți fine, %                               | f                | f <sub>3</sub>                   | f <sub>3</sub>           | f <sub>3</sub>           |
| Absorbția de apă                                      | Coeeficient de absorbție de apă, %          | WA <sub>24</sub> | -                                | WA <sub>24</sub> 4,23    | WA <sub>24</sub> 4,23    |
| Natura rocii                                          | Calcar                                      |                  |                                  |                          |                          |

### Conducătorul organismului

E.Oprea





# CERTIFICAT

## DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ Numărul: CPF-370-2024

În conformitate cu Hotărârea de Guvern Nr. 913 din 25.07.2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții, acest certificat se aplică pentru:

### AGREGATE CONCASATE DIN CALCAR PENTRU LUCRĂRI DE INGINERIE CIVILĂ ȘI DRUMURI

Agregat fin sort: 0-4 mm;

Agregat grosier concasat din prundiș, sort: 4-16 mm, 16-32 mm, 32-63 mm;

Amestec de agregate de balastieră, sort 0-32 mm, 0-63 mm.



VERIFICA CERTIFICATUL



Fabricate de:

**ACIT TRANS SRL,**

**Republica Moldova, rl. Strășeni, s. Gornoe.**

Loc de producție: s. Gornoe, raionul Strășeni.

Loc de extracție: s. Peresecina, rl. Orhei.

Acest certificat atestă că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței și performanțele descrise în Anexa ZA a standardului

### SM SR EN 13242+A1:2010

după sistemul 2+ pentru performanțele stabilite în acest certificat sunt aplicate și controlul producției în fabrică îndeplinește toate cerințele specificate pentru aceste performanțe.

Acest certificat va rămâne valabil atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial. Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Certificare inițială | 05.03.2021 |
| Recertificare        | 05.03.2024 |
| Expirare             | 04.03.2029 |

de vizat  
până în  
martie  
2025

de vizat  
până în  
martie  
2026

de vizat  
până în  
martie  
2027

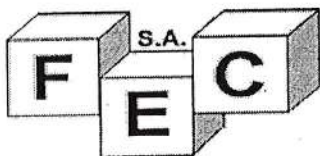
de vizat  
până în  
martie  
2028

**Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale.**



**Director General**  
**Ion PUHA**





S.A. F.E.C.

MD-2023, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel/fax (+373-22) 85-58-38, 85-58-44, 85-58-45, e-mail [office@fec.md](mailto:office@fec.md)

## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 47-2024 din 19.07.2024.

Consumator "FOREMCONS" SC SRL

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: CT10-7,5\*(cod 16236); CT10-6\*(cod 19180)  
CT15-9\*cu deversor(cod 20117); CT15-7,5\*(cod 16291)

2. Denumirea: *Camine de vizitare și camine de racord din beton armat(inele, fundatii pentru inele, inele de aducere la cotă, și placi de acoperire la cotă)*

3. Tipul produsului :

4. Standart/Referential: SM SR EN 1917:2010/AC:2010

5. Utilizarea preconizata:

*Accesul de rețele de canalizare care transporta apele uzate meteorice și apele de siroire cu nivel liber sau ocazional sub presiune scazuta, instalate în zone supuse la o circulație rutieră și/sau pietonala*

6. Fabricant: SA „FEC”, str. Uzinelor, 96 mun. Chișinău, Republica Moldova

7. Locul fabricării: str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău

8. Sisteme de certificare: 4

OC CERTMATCON a efectuat Controlul Producției și a emis  
certificat cu Nr. CV-126-2022

9. Performanta declarata:

| Caracteristici |                                                      | Performanta                                                                                                 | Specificatia tehnica armonizata |
|----------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1              | Dimensiuni, mm                                       | CT10-7,5*(1000/750/90)<br>CT10-6*(1000/600/90)<br>CT15-9*cu deversor(1500/900/90)<br>CT15-7,5*(1500/750/90) | SM SR EN<br>1917:2010/AC:2010   |
| 2              | Configuratie                                         | Valuarea declarata                                                                                          |                                 |
| 3              | Absorbtia de apa .%                                  | 5,82                                                                                                        |                                 |
|                | Clasa/ Marcare                                       | 1/A                                                                                                         |                                 |
| 4              | Rezistenta Betonului, Mpa                            | 52,17                                                                                                       |                                 |
| 5              | Rezistenta betonului Mpa<br>Examinarea nedistructiva | 37,78                                                                                                       | RNI 06-5.3.35:2001 p.22         |
| 6              | Substante periculoase:<br>Emisii radioactive         | Nu contine                                                                                                  |                                 |

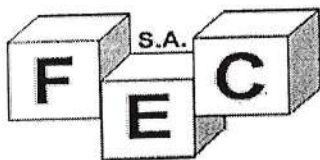
10. Performanta produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarata de la punctul 9. Acesta declarație de performanța este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 6.

Manager producție SA „F.E.C”

Șafer Mihail

Maistru controlor în producere „F.E.C”

Skalatkaia Lilia



S.A. F.E.C.

MD-2023, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel/fax (+373-22) 35-58-38, 85-58-44, 85-58-45, e-mail [office@fec.md](mailto:office@fec.md)

## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 46-2024. din 19.07.2024.

Consumator „FOREMCONS” SC SRL

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: CF 10-5\* (cod 16188); CF 15-10\* (cod 16186);  
CF 10-2,5\* (cod 16212); CF 10-9\* cu dege2so2 (cod 20113)

2. Denumirea: *Camine de vizitare și camine de racord din beton armat (inele, fundații pentru inele, inele de aducere la cotă, și plăci de acoperire la cotă)*

3. Tipul produsului :

4. Standart/Referential: SM SR EN 1917:2010/AC:2010

5. Utilizarea preconizată:

*Accesul de rețele de canalizare care transporta apele uzate meteorice și apele de siroire cu nivel liber sau ocazional sub presiune scăzută, instalate în zone supuse la o circulație rutieră și/sau pietonală*

6. Fabricant: SA „FEC”, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova

7. Locul fabricării: str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău

8. Sisteme de certificare: 4

OC CERTMATCON a efectuat Controlul Producției și a emis  
certificat cu Nr. CV-126-2022

9. Performanța declarată:

| Caracteristici |                                                      | Performanța                                                                                                          | Specificatia tehnica armonizata |
|----------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1              | Dimensiuni, mm                                       | CF 10-5* (1000/500/90)<br>CF 15-10* (1500/1000/90)<br>CF 10-2,5* (1000/250/90)<br>CF 10-9* cu dege2so2 (1000/900/90) | SM SR EN<br>1917:2010/AC:2010   |
| 2              | Configurație                                         | Valuarea declarata                                                                                                   |                                 |
| 3              | Absorbția de apă .%                                  | 5,82                                                                                                                 |                                 |
|                | Clasa/ Marcare                                       | 1/A                                                                                                                  |                                 |
| 4              | Rezistența Betonului, Mpa                            | 52,17                                                                                                                |                                 |
| 5              | Rezistența betonului Mpa<br>Examinarea nedistructivă | 37,78                                                                                                                | RNI 06-5.3.35:2001 p.22         |
| 6              | Substanțe periculoase:<br>Emisii radioactive         | Nu conține                                                                                                           |                                 |

10. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată de la punctul 9. Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 6.

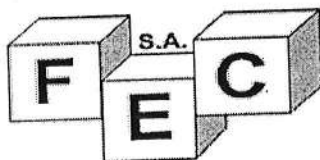
Manager producție SA „F.E.C”

Maistru controlor în producere „F.E.C”

Șafer Mihail

Skalatkaia Lilia





S.A. F.E.C.

MD-2023, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel/fax (+373-22) 85-58-38, 85-58-44, 85-58-45, e-mail [office@fec.md](mailto:office@fec.md)

## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 45-2024 din 19.07.2024.

Consumator "FDREMCONS" SC SRL

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: CT15-25\*(cod 16204); CT10-9\*(cod 19157); CT15-6\*(cod 19182); CT15-9\*(cod 19184); CT10-10\*(cod 16137); CT10-3\*(cod 19231)
2. Denumirea: *Camine de vizitare și can-ine de racord din beton armat(inele, fundatii pentru inele, inele de aducere la cotă, și placi de acoperire la cotă)*
3. Tipul produsului :
4. Standart/Referential: SM SR EN 1917:2C10/AC:2010
5. Utilizarea preconizata:  
*Accesul de rețele de canalizare care transporta apele uzate meteorice și apele de siroire cu nivel liber sau ocazional sub presiune scazuta, instalate în zone supuse la o circulatie rutiera si/sau pietonala*
6. Fabricant: SA „FEC”, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova
7. Locul fabricarii: str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău
8. Sisteme de certificare: 4

OC CERTMATCON a efectuat Controlul Producției și a emis  
certificat cu Nr. CV-126-2022

### 9. Performanta declarata:

| Caracteristici |                                                      | Performanta                                                                                                                                          | Specificatia tehnica armonizata |
|----------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1              | Dimensiuni,mm                                        | <u>CT15-25*(1500/250/90)<br/>CT10-9*(1000/900/90)<br/>CT15-6*(1500/600/90); CT10-10*(1000/1000/90)<br/>CT15-9*(1500/900/90) CT10-3*(1000/300/90)</u> | SM SR EN<br>1917:2010/AC:2010   |
| 2              | Configuratie                                         | Valuarea declarata                                                                                                                                   |                                 |
| 3              | Absorbtia de apa .%                                  | 5,82                                                                                                                                                 |                                 |
|                | Clasa/ Marcare                                       | 1/A                                                                                                                                                  |                                 |
| 4              | Rezistenta Betonului,Mpa                             | 52,17                                                                                                                                                |                                 |
| 5              | Rezistenta betonului Mpa<br>Examinarea nedistructiva | 37,78                                                                                                                                                | RNI 06-5.3.35:2001 p.22         |
| 6              | Substante periculoase:<br>Emisii radioactive         | Nu contine                                                                                                                                           |                                 |

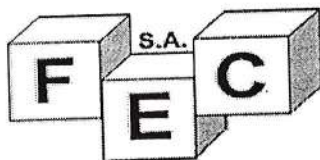
10. Performanta produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarata de la punctul 9. Acesta declarație de performanța este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 6.

Manager producție SA „F.E.C”

Maistru controlor în producere „F.E.C”

Șafer Mihail

Skalatkaia Lilia



S.A. F.E.C.

MD-2023, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel/fax (+373-22) 85-58-38, 85-58-44, 85-58-45, e-mail [office@fec.md](mailto:office@fec.md)

## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 44-2024 din 19.07.2024.

Consumator "FOREMCONS" SCSRL

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: C5 7-3 (cod 15984); C5 20-9 (cod 15237);  
C5 20-6 (cod 15520)

2. Denumirea: *Camine de vizitare și carine de racord din beton armat(inele, fundatii pentru inele, inele de aducere la cotă, si placi de acoperire la cotă)*

3. Tipul produsului :

4. Standart/Referential: SM SR EN 1917:2010/AC:2010

5. Utilizarea preconizata:

*Accesul de rețele de canalizare care transporta apele uzate meteorice și apele de siroire cu nivel liber sau ocazional sub presiune scazuta, instalate în zone supuse la o circulatie rutiera si/sau pietonala*

6. Fabricant: SA „FEC”, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova

7. Locul fabricării: str. Uzinelor, 96, mun. Chisinau

8. Sisteme de certificare: 4

OC CERTMATCON a efectuat Controlul Producției și a emis  
certificat cu Nr. CV-126-2022

9. Performanta declarata:

| Caracteristici |                                                      | Performanta                                                 | Specificatia tehnica armonizata |
|----------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1              | Dimensiuni,mm                                        | <u>C5 7-3 (700/300/60)</u><br><u>C5 20-9 (2000/1000/90)</u> | SM SR EN<br>1917:2010/AC:2010   |
| 2              | Configuratie                                         | Valuarea declarata                                          |                                 |
| 3              | Absorbtia de apa .%                                  | 5,82                                                        |                                 |
|                | Clasa/ Marcare                                       | 1/A                                                         |                                 |
| 4              | Rezistenta Betonului,Mpa                             | 52,17                                                       |                                 |
| 5              | Rezistenta betonului Mpa<br>Examinarea nedistructiva | 37,78                                                       | RNI 06-5.3.35:2001 p.22         |
| 6              | Substante periculoase:<br>Emisii radioactive         | Nu contine                                                  |                                 |

10. Performanta produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarata de la punctul 9. Acesta declarație de performanța este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 6.

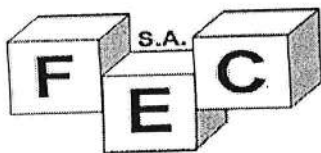
Manager producție SA „F.E.C”

Safer Mihail

Maistru controlor în producere „F.E.C”

Skalatkaia Lilia





S.A. F.E.C.

MD-2023, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel/fax (+373-22) 85-58-38, 85-58-44, 85-58-45, e-mail [office@fec.md](mailto:office@fec.md)

## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 43-2024 din 19.07.2024.

Consumator „FOREMCONS” SC SRL\_\_\_\_\_

1. Cod unic de identificare al produsului -tip: CFP 1-20-1 (cod 15361); CTD-10V (cod 19186)  
CFP1-15-1 (cod 11547); CTD-20 (cod 15364); CFP 2-15-2 (cod 20561); CFP 1-20-2 (cod 16513)

2. Denumirea: *Camine de vizitare și camine de racord din beton armat(inele, fundatii pentru inele, inele de aducere la cotă, si placi de acoperire la cotă)*

3. Tipul produsului :

4. Standart/Referential: SM SR EN 1917:2010/AC:2010

5. Utilizarea preconizata:

*Accesul de retele de canalizare care transporta apele uzate meteorice și apele de siroire cu nivel liber sau ocazional sub presiune scazuta, instalate în zone supuse la o circulatie rutiera si/sau pietonala*

6. Fabricant: SA „FEC”, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova

7. Locul fabricării: str. Uzinelor, 96, mun. Chisinau

8. Sisteme de certificare: 4

OC CERTMATCON a efectuat Controlul Producției și a emis  
certificat cu Nr. CV-126-2022

9. Performanta declarata:

| Caracteristici |                                                      | Performanta                                                        | Specificatia tehnica armonizata |
|----------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1              | Dimensiuni, mm                                       | CFP 1-20-1; CTD-10V; CFP 1-15-1;<br>CTD-20; CFP 2-15-2; CFP 1-20-2 | SM SR EN<br>1917:2010/AC:2010   |
| 2              | Configuratie                                         | Valuarea declarata                                                 |                                 |
| 3              | Absorbtia de apa .%                                  | 5,82                                                               |                                 |
|                | Clasa/ Marcare                                       | 1/A                                                                |                                 |
| 4              | Rezistenta Betonului, Mpa                            | 52,17                                                              |                                 |
| 5              | Rezistenta betonului Mpa<br>Examinarea nedistructiva | 37,78                                                              | RNI 06-5.3.35:2001 p.22         |
| 6              | Substante periculoase:<br>Emisii radioactive         | Nu contine                                                         |                                 |

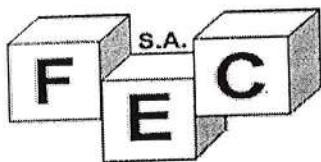
10. Performanta produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarata de la punctul 9. Acesta declarație de performanța este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 6.

Manager producție SA „F.E.C”

Maistru controlor în producere „F.E.C”

Șafer Mihail

Skalatkaia Lilia



S.A. F.E.C.

MD-2023, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel/fax (+373-22) 85-58-38, 85-58-44, 85-58-45, e-mail [office@fec.md](mailto:office@fec.md)

## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 43-2024 din 19.07.2024

Consumator „FOREMCONS” SC SRL

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: CTD-1 (cod 15986); CTP 1-10-2 (cod 271); CTD-10 (cod 42); CTD-15 (cod 145); CTP 2-10-2 (cod 2015); CTP 1-15-2 (cod 278)

2. Denumirea: *Camine de vizitare și camine de racord din beton armat (inele, fundații pentru inele, inele de aducere la cotă, și plăci de acoperire la cotă)*

3. Tipul produsului :

4. Standart/Referential: SM SR EN 1917:2010/AC:2010

5. Utilizarea preconizată:

*Accesul de rețele de canalizare care transporta apele uzate meteorice și apele de siroire cu nivel liber sau ocazional sub presiune scăzută, instalate în zone supuse la o circulație rutieră și/sau pietonală*

6. Fabricant: SA „FEC”, str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău, Republica Moldova

7. Locul fabricării: str. Uzinelor, 96, mun. Chișinău

8. Sisteme de certificare: 4

OC CERTMATCON a efectuat Controlul Producției și a emis  
certificat cu Nr. CV-126-2022

9. Performanța declarată:

| Caracteristici |                                                      | Performanța                                                   | Specificatia tehnica armonizata |
|----------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1              | Dimensiuni, mm                                       | CTD-1; CTP 1-10-2<br>CTD-10; CTD-15; CTP 2-10-2<br>CTP 1-15-2 | SM SR EN<br>1917:2010/AC:2010   |
| 2              | Configurație                                         | Valuarea declarata                                            |                                 |
| 3              | Absorbția de apă, %                                  | 5,82                                                          |                                 |
|                | Clasa/ Marcare                                       | 1/A                                                           |                                 |
| 4              | Rezistența Betonului, Mpa                            | 52,17                                                         |                                 |
| 5              | Rezistența betonului Mpa<br>Examinarea nedistructivă | 37,78                                                         | RNI 06-5.3.35:2001 p.22         |
| 6              | Substanțe periculoase:<br>Emisii radioactive         | Nu conține                                                    |                                 |

10. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată de la punctul 9. Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 6.

Manager producție SA „F.E.C”

Șafer Mihail

Maistru controlor în producere „F.E.C”

Skalatkaia Lilia



# CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Numărul: CC-068-2021

Prin prezentul certificat de conformitate se atestă că produsul

**BETON,**

**Clase de rezistență: C8/10; C12/15; C16/20; C20/25; C25/30; C30/37;  
C35/45; C40/50**



Fabricat în conform cerințelor  
**SM EN 206+A1:2017 și SM 324:2017**

Produs de:

**K 1 BETON SRL,**

**Republica Moldova, mun. Chișinău, sec. Ciocana, str. Meșterul Manole, 5.**

**Loc de fabricare: mun. Chișinău, sec. Ciocana, str. Meșterul Manole, 5.**

este supus de către producător unui control al procesului de producție care cuprinde toate măsurile necesare pentru îndeplinirea și menținerea cerințelor specificate în documentul de referință.

CERTMATCON a efectuat inspecția inițială a procesului de producție și a controlului producției în fabrică (CPF), a evaluat rapoartele de încercări și va efectua supravegherea continuă a procesului de producție, a CPF și a produsului prin încercări pe eșantioane prelevate de la locul de producție.

Schemă de certificare aplicabilă: 3, conform SM SR EN ISO/CEI 17067:2014.

Acest certificat va rămâne valabil atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial. Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Certificatul a fost emis în mod voluntar și la cererea producătorului și poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile inițiale.

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Certificare inițială | <u>26.01.2021</u> |
| Modificare           | <u>05.12.2023</u> |
| Expirare             | <u>25.01.2026</u> |



de vizat  
până în  
ianuarie  
2025

Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale.



**Director General**

**Ion PUHA**

