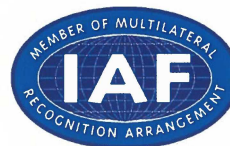


**CERTIFICATE
VALID UNDER
THE CONDITION
OF ANNUAL VISA**



ANNUAL VISA UNTIL
**MAY
2025**

ANNUAL VISA UNTIL
**MAY
2026**



acreditat pentru
CERTIFICARE

SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041

CERTIFICATE

CERTIND

Confirms that the management system of

HYDROGEO SYSTEMS LTD

registration address: 1404 Sofia, 86 Ralevitsa str., Bulgaria
secondary location: Yana village, Sofia Area, Bulgaria

conforms to the requirements of

ISO 9001:2015

Certification scope:

Design and assembling of inspection chambers, sewage manholes, water metering shafts, pumping stations and waste water treatment plant.

- scope of certification related to annex -

Certificate no.: 48885/149-359-C

Initial certification: 04.06.2021

Current certification (recertification): 28.05.2024

Current certification cycle ends on: 03.06.2027 under condition of annual visa

Recertification shall be completed prior to the current certification cycle end date

GENERAL MANAGER
Violeta Sergentu

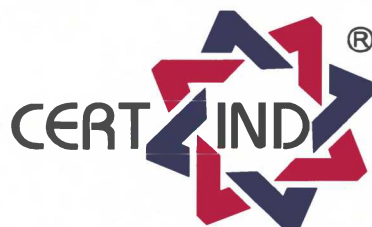


The certification body reserves the right to suspend or withdraw the present certificate if during surveillance audits it is identified that the organization does not continue to respect the specified requirements.

CERTIND SA - CERTIFICATION BODY

UGIR 1903 Palace, 27-29 George Enescu street, Bucharest 1

certification body
Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51/ E-mail: office@certind.ro
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.



ANNEX

Annex to Certificate No. 48885/149-359-C from 28.05.2024

Locations	Location type	Activities
1404 Sofia, 86 Ralevitsa str., Bulgaria	Head office	No activity
Yana village, Sofia Area, Bulgaria	Secondary location	Design and assembling of inspection chambers, sewage manholes, water metering shafts, pumping stations and waste water treatment plant.

This annex is valid only accompanied by CERTIND certificate of conformity No. 48885/149-359-C

GENERAL MANAGER
Violeta Sergentu

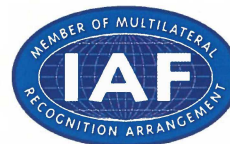


**CERTIFICATE
VALID UNDER
THE CONDITION
OF ANNUAL VISA**



ANNUAL VISA UNTIL
**MAY
2025**

ANNUAL VISA UNTIL
**MAY
2026**



acreditat pentru
CERTIFICARE

SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041

CERTIFICATE

CERTIND

Confirms that the management system of

HYDROGEO SYSTEMS LTD

registration address: 1404 Sofia, 86 Ralevitsa str., Bulgaria
secondary location: Yana village, Sofia Area, Bulgaria

conforms to the requirements of

ISO 14001:2015

Certification scope:

Design and assembling of inspection chambers, sewage manholes, water metering shafts, pumping stations and waste water treatment plant.

- scope of certification related to annex -

Certificate no.: 48885/149-359-M

Initial certification: 04.06.2021

Current certification (recertification): 28.05.2024

Current certification cycle ends on: 03.06.2027 under condition of annual visa

Recertification shall be completed prior to the current certification cycle end date

GENERAL MANAGER
Violeta Sergentu



The certification body reserves the right to suspend or withdraw the present certificate if during surveillance audits it is identified that the organization does not continue to respect the specified requirements.

CERTIND SA - CERTIFICATION BODY

UGIR 1903 Palace, 27-29 George Enescu street, Bucharest 1

certification body
Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51/ E-mail: office@certind.ro
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.

ANNEX

Annex to Certificate No. 48885/149-359-M from 28.05.2024

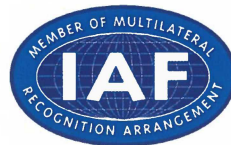
Locations	Location type	Activities
1404 Sofia, 86 Ralevitsa str., Bulgaria	Head office	No activity
Yana village, Sofia Area, Bulgaria	Secondary location	Design and assembling of inspection chambers, sewage manholes, water metering shafts, pumping stations and waste water treatment plant.

This annex is valid only accompanied by CERTIND certificate of conformity No. 48885/149-359-M

GENERAL MANAGER
Violeta Sergentu



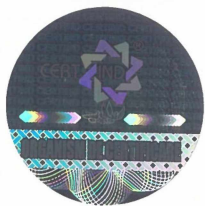
ВАЛИДНОСТТА НА
СЕРТИФИКАТА Е
ОБУСЛОВЕНА ОТ
ПРОВЕЖДАНЕТО
НА ГОДИШНА
НАДЗОРНА ВИЗИТА



acreditat pentru
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041



СЕРТИФИКАТ

CERTIND

Потвърждава, че системата за управление на

ХИДРОГЕО СИСТЕМИ ЕООД

Адрес на регистрация: България, гр. София 1404, ул. Ралевица №86
вторично местоположение: България, с. Яна, обл. София

Отговаря на изискванията на

БДС EN ISO 9001:2015

Обхват на сертификация:

Проектиране и асемблиране на ревизионни, канализационни, водомерни шахти, помпени станции и пречиствателни съоръжения за отпадъчни води.

- Дейности в съответствие с приложението -

Сертификат №: 48885/149-359-C

Първоначална сертификация: 04.06.2021

Текущата сертификация (ресертификация): 28.05.2024

Срок на валидност на сертификационния цикъл: 03.06.2027 само при годишно заверяване на сертификата

Повторната сертификация трябва да се финализира до датата на изтичане на сертификационния цикъл

Сертификационната организация запазва правото си временно да прекрати или да отнеме настоящия сертификат в случай, че при контролните одити се установи, че организацията не спазва определените изисквания.

CERTIND SA - CERTIFICATION BODY

UGIR 1903 Palace, 27-29 George Enescu street, Bucharest 1

certification body

Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51/ E-mail: office@certind.ro
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.

Управител:

Виолета Сергенту



ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение към сертификата № 48885/149-359-C от 28.05.2024

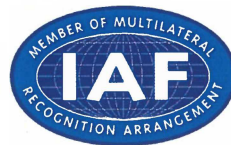
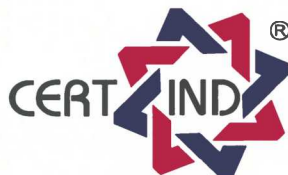
Местоположения	Тип местоположение	Дейности
България, гр. София 1404, ул. Ралевица №86	Адрес На Регистрация	Няма дейност
България, с. Яна, обл. София	вторично местоположение	Проектиране и асемблиране на ревизионни, канализационни, водомерни шахти, помпени станции и пречиствателни съоръжения за отпадъчни води.

Това приложение е валидно само придружено със сертификат за съответствие издаден от CERTIND с № 48885/149-359-C

Управител:
Виолета Серженту



ВАЛИДНОСТТА НА
СЕРТИФИКАТА Е
ОБУСЛОВЕНА ОТ
ПРОВЕЖДАНЕТО
НА ГОДИШНА
НАДЗОРНА ВИЗИТА



acreditat pentru
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041



СЕРТИФИКАТ

CERTIND

Потвърждава, че системата за управление на

ХИДРОГЕО СИСТЕМИ ЕООД

Адрес на регистрация: България, гр. София 1404, ул. Ралевица №86
вторично местоположение: България, с. Яна, обл. София

Отговаря на изискванията на

БДС EN ISO 14001:2015

Обхват на сертификация:

Проектиране и асемблиране на ревизионни, канализационни, водомерни шахти, помпени станции и пречиствателни съоръжения за отпадъчни води.

- Дейности в съответствие с приложението -

Сертификат №: 48885/149-359-М

Управител:

Виолета Серженту

Първоначална сертификация: 04.06.2021

Текущата сертификация (ресертификация): 28.05.2024

Срок на валидност на сертификационния цикъл: 03.06.2027 само при годишно заверяване на сертификата

Повторната сертификация трябва да се финализира до датата на изтичане на сертификационния цикъл

Сертификационната организация запазва правото си временно да прекрати или да отнеме настоящия сертификат в случай, че при контролните одити се установи, че организацията не спазва определените изисквания.

CERTIND SA - CERTIFICATION BODY

UGIR 1903 Palace, 27-29 George Enescu street, Bucharest 1

certification body

Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51/ E-mail: office@certind.ro
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение към сертификата № 48885/149-359-M от 28.05.2024

Местоположения	Тип местоположение	Дейности
България, гр. София 1404, ул. Ралевица №86	Адрес На Регистрация	Няма дейност
България, с. Яна, обл. София	вторично местоположение	Проектиране и асемблиране на ревизионни, канализационни, водомерни шахти, помпени станции и пречиствателни съоръжения за отпадъчни води.

Това приложение е валидно само придружено със сертификат за съответствие издаден от CERTIND с № 48885/149-359-M

Управител:
Виолета Серженту



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.52-20-86

2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу,
ул. Сармизежетуса, 15, тел, факс 521-130, 52-20-86

14.02.2022 nr. 01/02
la nr. _____ din _____

Г 7

"DEMATEK WATER
MANAGEMENT" SRL

Г

7

Vă înaintăm prezentul Aviz la Evaluarea tehnică nr. 02/11-003:2022 care a fost aprobată în data de 11 februarie 2022 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. E. Proaspăt
+373 22 52 10 78



BULGARKONTROLA

BULGARKONTROLA SA -Sofia

Conformity Assessment Body for Construction Products

With identification number 14 and Permit № ПОССП-14 on 15.09.2016

Issued by Ministry of Regional Development and Public Works

CERTIFICATE OF CONFORMITY

14 – НУРВСПСРБ – 3791

Issued pursuant to Art. 14, par.1 and par.2 of the Regulation № РД-02-20-1 on 05.02.2015 on the terms and conditions for use of construction products in the construction of the Republic of Bulgaria on Ministry of Regional Development and Public Works for the **construction product**

PE&PP „Konti Kan Spiral”

Pipes made of Polyethylene and/or Polypropylene

Are designed for non-pressure underground drainage and sewerage with structured –wall piping system with smooth internal and external surface and spiral shaped hollow sectors Type "A2", with dimensions, ring stiffness and evaluated characteristics in accordance with national requirements as per Supplement № 1 to this Certificate.

place on the market by
KONTI HIDROPLAST DOOEL
ul. Industriska b.b. 1480 Gevgelia
Republic of North Macedonia

manufactured by
KONTI HIDROPLAST DOOEL
ul. Industriska b.b. 1480 Gevgelia
Republic of North Macedonia

This certificate certifies that the product has been evaluated and meets national requirements set out in

BDS EN EN 13476-2:2018+A1:2020

BDS EN EN 13476-2:2018+A1:2020/NA:2021

and item 11 of Annex 2 to item 2 of Order № 02-14-1329 from 03.12.2015 of the Minister of Regional Development and Public Works

The Certificate was issued on **02.03.2023**, cancel the Certificate № 14-НУРВСПСРБ-3346 from **06/03/2020** and remains valid for three years to **01/03/2026**, provided that the manufacturer ensures consistency of product characteristics and the conditions of production or production control has not been changed significantly.

Place: Sofia
Date: 02/03/2023

Director of "Conformity Assessment" Dept. 
T. Lyubenova/



FC/CPNR -7-3.9/02

стр. 1/2



1. Nominal dimension and stiffness

Nominal dimension DN-OD	Nominal dimension DN-ID	Stiffness* SN (kN/m ²)
1000÷2000	1000÷2000	SN 4/ SN 8/ SN 16

* Note: Upon customer request, they can also be produced with SN 10 and SN12

2. Evaluated characteristics in accordance with national requirements

Characteristics	Requirement to declare / border level
Appearance	Smooth and clean surface without pores, According to item 5.1 BDS EN 13476-1:2008
Color	External and internal layer : black According to item 6 BDS EN 13476-1:2018
Geometrical characteristics, mm - mean external diameter, $d_{em,min}$ - mean inside diameter, $d_{im,min}$	DN-OD 1000÷2000; DN-ID 1000÷2000 According to item 7.2, tabl. 5,6 of BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020 BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020/NA:2021
Longitudinal reversion, %	Not applicable for A2 pipes
Impact resistance - 0° C	TIR ≤10 % According to item 9.1.1, tabl.14 of BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020 BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020/NA:2021
Ring stiffness SN, kN/m ²	≥ declared value for SN According to item 9.1.1, tabl.14 of BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020 BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020/NA:2021
Ring flexibility, kN	Without damage , min. 30 % or dem According to item 9.1.2, tabl.14 of BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020 BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020/NA:2021
Tensile strength steam, N	Without damage No deformation at minimum tensile strength > 1020 N According to item 9.1.3, tabl.15 of BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020 BDS EN 13476-2:2018+A1: 2020/NA:2021

Place: Sofia
Date: 02/03/2023

Director of "Conformity Assessment" Dept.

/T. Lyubenova/



- **HYDROGEO SISTEMI LTD**
- BULGARIA 1404 SOFIA, 86 RALEVITSA STR
- VAT NR: BG201931854

DECLARATION OF CONFORMITY

In conformity with the requirements of the Directive **EC 2014/68/UE**, applicable to pressure equipments, we declare that the **waste water pumping station** type:

COMPLET PEHD WASTE WATER PUMPING STATION

We issued this statement on our sole responsibility, responsibility for changes affecting the design or operation of the **COMPLET PEHD WASTE WATER PUMPING STATION** will not be accepted, once it has been provided without express acceptance of HYDROGEO SISTEMI. The design and manufacture of the the **COMPLET PEHD WASTE WATER PUMPING STATION**, is performed following the EU legislation, under our internal procedures of manufacture, and the European standards:

- SR EN 12050-1:2015
- SR EN 12050-2:2015
- SR EN 12050-3:2015
- SR EN 12050-4:2015
- SR EN 13564-1:2003

Signed : **Alexander Dimitrov**
Position : **General Manager**

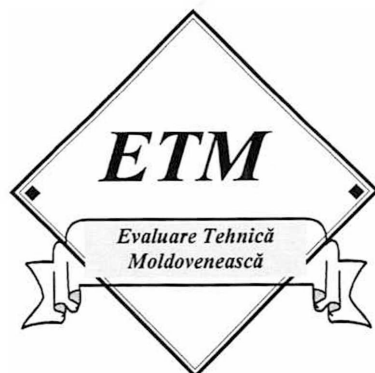
Place and date **Sofia, 01/06/2019**

Firma / Signature:



**MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE
AL REPUBLICII MOLDOVA**

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



**Evaluare tehnică
Nr. 02/11-003:2022**

Valabilitate până la 30.04.2025

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, or. 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. 02/11-003:2022 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 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 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 PEDROLO, 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
----------------------	--

Capac carosabil	între 1000 mm și 2400 mm. Material fontă, D600, clasa D400, de culcare 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.	derea transportului	
Conducta refulare	Material PEID D.90, SDR17, PN10. Cota ax, Hax= -1,3m.	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 superioara a interiorului stației de pompare.
Vana (refulare)	Vana sertar cu acționare manuală, DN80, cu prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura.	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 inferioara a interiorului stației de pompare. Ventilația se realizează prin intermediul unui ventilator în line D150, cu capacitate de reîmprospătare a aerului de 552m ³ /h. Consumul fiind de 150 W
Clapet anti-retur	Vana de reținere cu bila (vana antiretur), DN80, cu prindere pe flanșă și etanșare cu garnitura.		
Conducta de intrare	Capătul de flanșă este sudat pe interiorul și exteriorul bazinei, cu adaos de material.		
Conducta trecere cabluri electrice	Material PEID100, SDR17, D90. Conducta este sudată pe interiorul și exteriorul bazinei, cu adaos de material. Rolul ei este acela de a scoate cablurile în afara părții carosabile, în vederea conectării la tabloul electric.	Coș de reținere din inox	Inox
Pompa submersibilă	Pentax DTRT 300, cu tocător Qp=6 m ³ /h, Hp= 21.2 m.	Consola	Inox
Dispozitiv susținere pompa submersibilă	Pedestal DN80.	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
Lanț de susținere pompa	Inox	Scara de acces în zona pompelor	Material: aluminiu. Coroziune zero.
Conducta de refulare	Material PEID100, DE90 SDR17 PN10.	Sistem de iluminare interioara	Lampa LED, alimentare 24V
Scara acces	Material aluminiu. Cu grad de coroziune zero.	Cutie stradală protecție kit acționare vana sertar	Fontă
Regulator de nivel cu contragreutăți pentru comanda pe nivele și rotire pompe	Cota minima de oprire pompe de la fundul bazinei: 0,29m; Cota nivel maxim de la fundul bazinei: 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.		
Brida de susținere în ve-	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 Hotărîrii 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, deșeuri 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 poate fi efectuată 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.

Instructajul 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, СНиП 2.04.02, СНиП 2.04.03, СНиП 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 periculozitate, 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 "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

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 2025

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



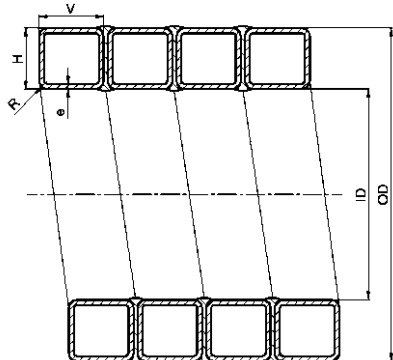
Anastasia BELOUSOVA

HYDROGEO SISTEMI LTD

BULGARIA 3060 KRIVODOL, 3, PENIO PENEV STREET

VAT NR: BG201931854

FISA TEHNICA STATII DE POMPARE APE UZATE Producator HYDROGEO SISTEMI Bulgaria

DENUMIRE ARTICOL	Cantitate	Observatii																				
Bazin statie pompare 	1 buc	Material PEID, tub cu clasa de rigiditate SN4/SN8/SN10 cu pereti in structura tip fagure:																				
		Hcorp = 1.800 – 7.500 mm																				
		Dint = 1.505 mm																				
		Dext = 1.655 mm																				
		Standarde: EN 13476-1:2007, EN 13476-2:2007, EN 476:2001, EN 1610:2002, EN 1852-1:1999;																				
		<table><tr><th>DN</th><th>DE (OD)</th><th>DI (ID)</th><th>INALTIMEA PROFILULUI</th><th>GROSIMEA PROFILULUI (E)</th></tr><tr><td colspan="4"></td><td>SN 8</td></tr><tr><td>mm</td><td>mm</td><td>mm</td><td>mm</td><td>mm</td></tr><tr><td>1500</td><td>1655</td><td>1505</td><td>75</td><td>6.5</td></tr></table>	DN	DE (OD)	DI (ID)	INALTIMEA PROFILULUI	GROSIMEA PROFILULUI (E)					SN 8	mm	mm	mm	mm	mm	1500	1655	1505	75	6.5
DN	DE (OD)	DI (ID)	INALTIMEA PROFILULUI	GROSIMEA PROFILULUI (E)																		
				SN 8																		
mm	mm	mm	mm	mm																		
1500	1655	1505	75	6.5																		
Sistem de ridicat pompe	1 Buc	- Sistem de ridicat pompe din statie pompare cu capacitate de ridicare de maxim 600 kg; - greutate totala sistem: 23.5 Kg - Braț telescopic cu indicator de suprasarcină integrat - Lamele de coloană care permit atașarea troliului unic și 2 intervale de rază - (900 - 1200mm sau 1200 - 1500mm) - Certificare conform EN795:2012 - ca parte a unui sistem conform cu standardul EN363. În conformitate cu standardul AS/NZS 5532:2013 - Sistemul poate fi utilizat si în atmosfere explozive în Zona 2 conform regulamentelor ATEX. - Rotația la 360° sub sarcină complete																				
Capac carosabil Standard EN 124 – clasa D400	1 buc	Material INOX, D600, clasa D400, de culoare verde, prevazut cu sistem antifurt fixat: - prevazut cu piston hidraulic – asistare la deschidere/inchidere; - cheie de acces sistem de blocare in 5 puncte; - etans – garnitura etansare EPDM in acord cu standard: EN 681-2+A1+A2:2006; -																				
		Capacul este prevazut cu sistem anti-efractie, rama se poate incastra in beton pentru a asigura 100% protectie antivandalism.																				

HYDROGEO SISTEMI LTD

BULGARIA 3060 KRIVODOL, 3, PENIO PENEV STREET

VAT NR: BG201931854

		Se asigura inscripționarea Beneficiarului in acord cu cerintele impuse.
Bare pentru culisare electropompa	2 buc	- Material: INOX; - se monteaza cu adaos de material;
Radier beton statie pompare	1 buc	- Prevazut in fundul dublu al corpului caminului; - Se toarna din fabrica;
Conducta refulare	2 buc	- Conducta de trecere prin perete (etansare prin adaos de material) se realizeaza din PEHD D. 75-110, SDR17, PN10 conform datelor impuse in proiect. Cota ax, H_{ax}= conform proiect; - Instalatiile interioare – conducte, coturi, teuri, suruburi, flanse sunt inox;
Vana sertar/cutit- actionare manuala	2 buc	Vana sertar cu actionare manuala, DN65, cu prindere pe flansa si etansare cu garnitura: - Material corp vana: GJS 500; - Material sertar: GJS 500+EPDM/NBR; - Piulita sertar: alama, cu posibilitate de inlocuire; - Tija: AISI 420, cu filet roluit; - garnitura dintre corp si capac: EPDM, capac: GJS 500; - Etansarea tijei si a pachetului de etansare se face cu O-ringuri: EPDM/NBR; - Pachetul de etansare este protejat cu garnitura anti-praf: garnitura NBR; - Suruburi corp - capac zincate, protejate cu parafina - Piulita tijei este din alama rezistenta la dezincare, cu posibilitate de inlocuire - Vopsit RAL 5015 epoxy 250 µm;
Clapet antiretur cu bila	2 buc	- PN10/16 - DN 65 – prindere cu flanse; - Material GJS500; - Etansare cu garnitura EPDM; - Vopsea epoxy 250 µm
Conducta trecere cabluri electrice	1 buc	Material PEID100 RC, SDR17, D90. Conducta este sudata pe interiorul si exteriorul bazinului, cu adaos de material. Rolul ei este acela de a scoate cablurile in afara partii carosabile, in vederea conectarii la tabloul electric.
Platforma lucru (pentru statii de pompare cu H>4.000 mm)	1	- material platforma integral inox; - prevazuta cu trapa de acces pompe; - mana curenta; - prevazuta cu gauri;
Dispozitiv sustinere pompa submersibila (cuplaj pompa)	2 buc	- conform fisa tehnica pompa; - se anexeaza la prezenta fisa tehnica;
Lant de sustinere pompa	2 buc	INOX
Scara acces	1 buc	Material inox acoperite cu un strat de PP: - Trepte ancorate in structura de tip figure - Treptele sunt fabricate din oțel galvanizat de 12 mm încapsulate într-o camasa de copolymer din propilena 100% nerecyclata (material 100% virgin) - Complet etans contra contactului cu apa - grad de coroziune zero

HYDROGEO SISTEMI LTD

BULGARIA 3060 KRIVODOL, 3, PENIO PENEV STREET

VAT NR: BG201931854

Regulator de nivel cu contragreutati pentru comanda pe nivele si rotire pompe	3 buc	- conform fisa tehnica pompa;
		Cota nivel maxim de la fundul bazinului: se regleaza functie de specificatia proiectantului, cu recomandarea ca aceasta cota sa nu depaseasca nivelul colectorului.
Conducta de aerisire	1 buc	O priza de intrare aer proaspat + o priza evacuare aer viciat). Material PEID100RC D160 SDR17, cu iesire orizontala, prin peretele statiei. Rolul sistemului de aerisire este acela de evacuare prin tiraj natural a acumularilor de gaze din zona superioara a interiorului statiei de pompare.
Sistem de ventilatie	1 buc	Material PEID100RC D160 SDR17, cu iesire orizontala, prin peretele statiei. Rolul sistemului de aerisire este acela de evacuare prin tiraj fortat al acumularilor gaze mai grele decat aerul situate in zona inferioara a interiorului statiei de pompare.
		Ventilatia se realizeaza prin intermediul unui ventilator in line D.150, cu capacitate de reimprospatare a aerului de 415 - 565mc/h. In acord cu reglementarile ErP-regulation (EC) 327/2011 privind consumul energetic sub 125 W.
		Putere: 42 - 50 W – IPX4 Rotatii: 1940 – 2620 RPM [min-1]; Nivel zgomot la 3 m: 37 – 46 [dBA]
Cos de retinere din inox	1 buc	INOX
Consola	1 buc	INOX
Vana de intrare (colector)	1 buc	Vana DN250, prinsa cu flanse pe un capat de flansa din PE 100, DN250, SDR17: - Material corp vana: GJS 500; - Material sertar: GJS 500+EPDM/NBR; - Piulita sertar: alama, cu posibilitate de inlocuire; - Tija: AISI 420, cu filet roluit; - garnitura dintre corp si capac: EPDM, capac: GJS 500; - Etansarea tijei si a pachetului de etansare se face cu O-ringuri: EPDM/NBR; - Pachetul de etansare este protejat cu garnitura anti-praf: garnitura NBR; - Suruburi corp - capac zincate, protejate cu parafina - Piulita tijei este din alama rezistenta la dezincare, cu posibilitate de inlocuire - Vopsit RAL 5015 epoxy 250 µm; Etansarea se face prin adaos de material.
Scara de acces in zona pompelor	1 buc	Material inox acoperite cu un strat de PP: - Trepte ancorate in structura de tip figure - Treptele sunt fabricate din oţel galvanizat de 12 mm încapsulate intr-o camasa de copolymer din propilena 100% nerecyclata (material 100% virgin) - Complet etans contra contactului cu apa - grad de coroziune zero Scarile sunt sudate de corpul statiei;
Sistem de iluminare interioara	1 buc	Lampa LED, alimentare 24V.
Tablou electric&automatizare Pompe (conform fise tehnice)	1 buc	- conform fise pompe si proiect; Panou operator:

HYDROGEO SISTEMI LTD

BULGARIA 3060 KRIVODOL, 3, PENIO PENEV STREET

VAT NR: BG201931854

- diagonală: minim 17,8 cm/7";
- rezoluție: 800 x 480 pixeli (WVGA);
- tehnologie touch: rezistiv;
- iluminare fundal: LED;
- MTBF: 20000 h;
- număr culori: 262144
- procesor: 454 MHz;
- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;
- memorie RAM: 128 MB SDRAM;
- interfață: 1 x Ethernet (10/100 Mbps, RJ45), 2 x RS-232/422/485, 1 x USB tip A, 1 x USB tip B, 1 x SD;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. ±15%;
- current consumat: 0,4 A;
- grad de protecție: IP 66 (față), IP 20 (spate);
- temperatura ambientală operare/depozitare-transport: 0 ÷ 50 °C / -20 ÷ +85 °C;
- umiditate permisă operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %.

Tabloul de automatizare TEA va asigura pornirea pompelor prin convertizor de frecvență în modul de funcționare AUTOMAT / MANUAL și prin pornire directă cu contactori în modul de funcționare AUTOMAT / MANUAL.

Lista minimă a parametrilor transmiși în SCADA:

- Stare pompe (oprit/funcționare, avarie)
- Nivel apă în cheson SPAU
- Orele de funcționare pentru fiecare pompă
- Intrarea automată în funcțiune a pompei din rezerva
- Atingerea nivelului minim de avarie
- Depășirea nivelului maxim de avarie
- Tensiuni între faze, curenți pe faze, puteri active, reactivă, aparentă, factor de putere
- Prezența/lipsa tensiunii de alimentare
- Nivelul de toxicitate de la senzorii din stație



KONTI HIDROPLAST



MANUFACTURER OF POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE PIPES AND MOULDED ACCESSORIES

1480 Gevgelija, R. of North Macedonia str: "Industrijska" bb tel: 00 389 34 212 064; 211 757 fax: 00 389 34 211 964

ACC.Number:210300000057483; IBAN CODE:MK07210300000057483; SWIFT:TUTNMK22 Tutunska Bank AD Skopje

TEST REPORT OF PIPE TESTING ACC. EN 10204 — 3.1

F 8.5.08

TECHNICAL-TECHNOLOGICAL
LABORATORY
KONTI HIDROPLAST
NORTH MACEDONIA

Product: Polyethylene spirally structured pipe, profile type A2, defined in EN13476-2, with relatively smooth outside and inside surface	DN/ ID 2000 SN 8
Type of pipe:	SEWAGE PIPE
Work sheet / Date of production:	22-6H22-000014 / 04.06.2022
Raw material:	HD-PE
Referent standard:	EN 13476-2
Marking:	KONTI HIDROPLAST KONTI KAN PE ID 2000 SN 8 EN13476-2 U 22-6H22-000014

RESULTS

EXAMING OF:	Norm	Method	Unit	Limit	Result
Material characteristics					
Resistance to internal pressure — long term performance of the material in form of pipe with solid wall	EN ISO 1167	80°C, 4.0 MPa	hours	≥ 165	180+
MFR of the material	EN ISO 1133-1	190°C / 5.0 kg	g / 10 min	≤ 1.6	1.49
Density of the material	EN ISO 1183-1	Immersion method	g / cm ³	-	0.950
Pipe characteristics					
MFR of the pipe	EN ISO 1133-1	190°C / 5.0 kg	g / 10 min	≤ 1.6	1.51
Diameter, de - outside	EN ISO 3126	23 ± 1°C	mm	-	2185 - 2195
Diameter, di - inside	EN ISO 3126	23 ± 1°C	mm	≥ 1782	2004 - 2015
Wall thickness, es	EN ISO 3126	23 ± 1°C	mm	≥ 5	10.5-11.9
Ring stiffness	EN ISO 9969	Position: 0°/120°/240°	kN/m ²	SN ≥ 8	8.31
Ring flexibility	EN ISO 13968	Position: 0°/120°/240°	Visual check	No crack, delamination, ruptures.	Comply
Impact test	EN ISO 3127	Round the clock method @ 0°C. EN13476-2; Annex K	Visual check	No crack, TIR ≤ 10%	Comply
Creep ratio	EN ISO 9967	2 years extrapolation	-	≤ 4	2.96
Tensile strength of seam	EN ISO 13262	15 mm/min, minimum tensile strength	N	≥ 1020	2408
System performance					
Tightness of elastometric ring seal joint	ISO 13259	Condition C, ±1.0°			
		Air pressure	-0.3bar	≤ -0.27bar	No leakage
		Water pressure	0.5bar	No leakage	No leakage
		Water pressure	0.05bar	No leakage	No leakage

Laboratory
KONTI HIDROPLAST
Gevgelija

Data
12.06.2022

Quality control supervision
Eng. Tech. Gordana Manoleva



Commercialist
Dijana Chochkova

DATA SHEET FOR PE SPIRAL PIPE

Description

Polyethylene (PE) spiral profiled welded pipe

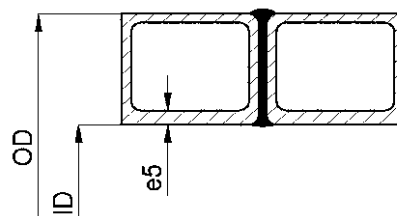
Application:

- Atmospheric and fecal sewerage
- Drainage

OD - Outside diameter of the pipe

ID - Inside diameter of the pipe

e5 - wall thicknesses



Specification

Standard	EN 13476-2
Product appearance	Spirally profiled pipe
Dimension DN /ID	2000 mm
Dimension ID	≥ 1980 mm
Dimension OD	2190 ± 20 mm
Wall thicknesses	e5 min ≥ 7.0 mm
PE Density	≥ 0.93 g/cm ³
Ring stiffness	≥ SN 8 (kN /m ²)
Modulus of elasticity	≥ 1000 (N/mm ²)
Pipe flow index (MFR)	≤ 1,6 g/10 min (190 °C / 5.0 kg)

Characteristics

Dimensions	Requirements: Table 6	Test method: EN ISO 3126
Ring stiffness	Requirements: ≥ SN 8	Test method: EN ISO 9969
Impact strenght 0 °C	Requirements: No cracks	Test method: EN ISO 3127
Ring flexibility	Requirements: 30% deflexion without damages	Test method: EN ISO 13968
Pipe flow index (MFR)	Requirements: ≤ 20% of the material	Test method: EN ISO 1133-1
Creep ratio	Requirements: ≤ 4%	Test method: EN ISO 9967
Tightness of elastomeric ring seal joint	Requirements: No leakage	Test method: ISO 13259

FLOW RATE TABLE PIPE FILLING 95 %

slope m/m	DN/ID	1300	1400	1500	1600	1800	2000
1/1000	Q(l/s)	1916.45	2335.20	2806.89	3334.02	4564.30	6044.97
0.001	v(m/s)	1.44	1.52	1.59	1.66	1.79	1.93

Quality control | Laboratory
Bachelor mech.eng. Zafir Stardelev



Date tehnicne si incercari corp camin SPAU:



DATA SHEET FOR PE SPIRAL PIPE

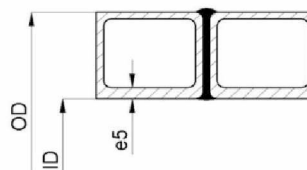
Description

Polyethylene (PE) spirally profiled welded pipe

Application:

- Atmospheric and fecal sewerage
- Drainage

OD - Outside diameter of the pipe
ID - Inside diameter of the pipe
e5 - wall thicknesses



Specification

Standard	EN 13476-2
Product appearance	Spirally profiled pipe
Dimension DN /ID	2000 mm
Dimension ID	≥ 1980 mm
Dimension OD	2190 ± 20 mm
Wall thicknesses	$e5 \min \geq 7.0$ mm
PE Density	≥ 0.93 g/cm ³
Ring stiffness	$\geq SN 8$ (kN /m ²)
Modulus of elasticity	≥ 1000 (N/mm ²)
Pipe flow index (MFR)	≤ 1.6 g/10 min (190 °C / 5.0 kg)

Characteristics

Dimensions	Requirements:	Table 6	Test method:	EN ISO 3126
Ring stiffness	Requirements:	$\geq SN 8$	Test method:	EN ISO 9969
Impact strenght 0 °C	Requirements:	No cracks	Test method:	EN ISO 3127
Ring flexibility	Requirements:	30% deflection without damages	Test method:	EN ISO 13968
Pipe flow index (MFR)	Requirements:	$\leq 20\%$ of the material	Test method:	EN ISO 1133-1
Creep ratio	Requirements:	$\leq 4\%$	Test method:	EN ISO 9967
Tightness of elastomeric ring seal joint	Requirements:	No leakage	Test method:	ISO 13259

FLOW RATE TABLE PIPE FILLING 95 %

slope m/m	DN/ID	1300	1400	1500	1600	1800	2000
1/1000	Q(l/s)	1916.45	2335.20	2806.89	3334.02	4564.30	6044.97
0.001	v(m/s)	1.44	1.52	1.59	1.66	1.79	1.93

Quality control | Laboratory
Bachelor mech.eng. Zafir Stardelev



COMPANY NAME
Address
City, State, Zip

No.	Description	Unit	Qty	Unit Price	Total
1	Item 1 Description	Unit	1	100.00	100.00
2	Item 2 Description	Unit	2	50.00	100.00
3	Item 3 Description	Unit	3	33.33	100.00
4	Item 4 Description	Unit	4	25.00	100.00
5	Item 5 Description	Unit	5	20.00	100.00
6	Item 6 Description	Unit	6	16.67	100.00
7	Item 7 Description	Unit	7	14.29	100.00
8	Item 8 Description	Unit	8	12.50	100.00
9	Item 9 Description	Unit	9	11.11	100.00
10	Item 10 Description	Unit	10	10.00	100.00
11	Item 11 Description	Unit	11	9.09	100.00
12	Item 12 Description	Unit	12	8.33	100.00
13	Item 13 Description	Unit	13	7.69	100.00
14	Item 14 Description	Unit	14	7.14	100.00
15	Item 15 Description	Unit	15	6.67	100.00
16	Item 16 Description	Unit	16	6.25	100.00
17	Item 17 Description	Unit	17	5.88	100.00
18	Item 18 Description	Unit	18	5.56	100.00
19	Item 19 Description	Unit	19	5.26	100.00
20	Item 20 Description	Unit	20	5.00	100.00
21	Item 21 Description	Unit	21	4.76	100.00
22	Item 22 Description	Unit	22	4.55	100.00
23	Item 23 Description	Unit	23	4.35	100.00
24	Item 24 Description	Unit	24	4.17	100.00
25	Item 25 Description	Unit	25	4.00	100.00
26	Item 26 Description	Unit	26	3.85	100.00
27	Item 27 Description	Unit	27	3.70	100.00
28	Item 28 Description	Unit	28	3.57	100.00
29	Item 29 Description	Unit	29	3.45	100.00
30	Item 30 Description	Unit	30	3.33	100.00
31	Item 31 Description	Unit	31	3.23	100.00
32	Item 32 Description	Unit	32	3.13	100.00
33	Item 33 Description	Unit	33	3.03	100.00
34	Item 34 Description	Unit	34	2.94	100.00
35	Item 35 Description	Unit	35	2.86	100.00
36	Item 36 Description	Unit	36	2.78	100.00
37	Item 37 Description	Unit	37	2.70	100.00
38	Item 38 Description	Unit	38	2.63	100.00
39	Item 39 Description	Unit	39	2.56	100.00
40	Item 40 Description	Unit	40	2.50	100.00
41	Item 41 Description	Unit	41	2.44	100.00
42	Item 42 Description	Unit	42	2.38	100.00
43	Item 43 Description	Unit	43	2.33	100.00
44	Item 44 Description	Unit	44	2.27	100.00
45	Item 45 Description	Unit	45	2.22	100.00
46	Item 46 Description	Unit	46	2.17	100.00
47	Item 47 Description	Unit	47	2.13	100.00
48	Item 48 Description	Unit	48	2.08	100.00
49	Item 49 Description	Unit	49	2.04	100.00
50	Item 50 Description	Unit	50	2.00	100.00
51	Item 51 Description	Unit	51	1.96	100.00
52	Item 52 Description	Unit	52	1.92	100.00
53	Item 53 Description	Unit	53	1.89	100.00
54	Item 54 Description	Unit	54	1.85	100.00
55	Item 55 Description	Unit	55	1.82	100.00
56	Item 56 Description	Unit	56	1.79	100.00
57	Item 57 Description	Unit	57	1.76	100.00
58					

Testari sudura placi – corp camin

Obiectul testării			
Criteriul calității	Metoda de testare	Controlul intern	Controlul extern
Condiția externă (1)	vizuală	continuu	continuu
Măsurători (2)	manuală	toate sudurile de testare și verificările la fața locului	verificări la fața locului
Grosimea de sudură (3)	manuală	toate sudurile de testare și verificările la fața locului	verificări la fața locului
Proprietățile mecanice (4)	Testul de tracțiune	toate sudurile de testare și verificările la fața locului	toate sudurile de testare și verificările la fața locului
Rezistența sudurii (5)	Electrică, de înaltă tensiune	continuu	continuu

Condiția externă (1)

Starea exterioară este testată prin inspecție. În principal, este evaluată performanța manuală a sudurii. Zonele nesudate pot fi observate cu ajutorul unui instrument de testare (șurubelniță îndoită). Toate zonele sudate sunt evaluate. Începând de la marginile sudurilor, sudura este inspectată punctual cu instrumentul de testare. Instrumentul de testare intra în sudurile defecte.

Testele vizuale se referă în detaliu la următoarele caracteristici:

- ✓ Forma și uniformitatea sudurii
- ✓ Bile de sudura în zonele de margine
- ✓ Poziția centrală și zonele de margine
- ✓ creștături și caneluri în zona de sudură

Starea externă a sudurii este perfectă atunci când nu se identifica neregularități și defecte. Micile nereguli locale, bilele în zonele de margine, creștăturile și canelurile cu tranziție lină și până la o adâncime de 0,2 mm nu reduc functionalitatea imbinării. Se vor repara însă zonele de sudură cu neregularități mai mari precum și sudurile cu defecte.

Se executa probe de sudura pentru stabilirea criteriilor pentru condițiile exterioare cu scopul de a evita neclaritati in procesul de instalare.

Măsurători (2)

Următoarele măsurători tipice ale imbinarilor sunt determinate:

- a ... grosimea imbinarii sudate de colț cu extrudare prin depunere
- b ... lățimea imbinarii
- d ... grosimea placii
- f ... lățimea sudură
- v ... decalarea placilor
- Δd ... bila de sudare supradimensionată

Măsurările se efectuează cu ajutorul unor instrumente de măsurare potrivite. Măsurările grosimii se realizează cu ajutorul instrumentelor de măsurare conform DIN 53370.

Grosimea de sudură (3)

Semn	Indicație	Măsurători
a	Grosimea	$\geq b/2$
b	Lățimea	≥ 20 mm
d	Grosimea placii	40.0 mm

Proprietățile mecanice (4)

Calitatea proprietăților mecanice (rezistența, deformarea și comportamentul la defecțiune) sunt demonstrate prin teste pe termen scurt. Aceste teste la fața locului se efectuează în principal pe specimene prelevate din sudurile de testare din cadrul controlului intern.

Testul de tracțiune conform DVS 2203-2 poate fi realizat cu toate formele de sudură.

Îmbinările sudate sunt testate în funcție de performanța reală. Se utilizează minimum 3 (trei) benzi de mostra cu o lățime de 15 mm.

Mostra este fixată astfel încât sudura să fie pe centru și pătrată pe direcția necesară. Distanța de prindere trebuie să fie de 100 mm plus lățimea sudurii. În cazul încercării sudurilor la colț cu sudurile prin extrudare cu depunere de material, ar trebui să se obțină o strângere fără solicitări.

Odată cu evaluarea rezultatelor testelor, trebuie să se considere că o încărcătura de tracțiune, va apărea lângă stresele de încovoiere.

Viteza de testare este de 50 mm/min.

Testul trebuie efectuat până la ruperea resp. în mod clar dincolo de punctul de randament.

Rezultatul este folosit pentru evaluarea calității comportamentului de deformare și de defecțiune al îmbinării sudate. În plus, rezistența îmbinării poate fi verificată cu echipamentul corespunzător.

În principiu pot apărea următoarele tipuri de erori:

- ✓ întinderea clară a materialului de sudură pe zona de îmbinare (sudura corespunde cerințelor)
- ✓ ruperea zonei de tranziție sau a materialului de sudură (sudura corespunde cerințelor), dacă această defecțiune apare ocazional și rezistența se încadrează în scara de rezistență a suprafețelor nesudate.
- ✓ fragilitatea materialului în afara sudurii (sudura nu îndeplinește cerințele)
- ✓ fragilitate în materialul de sudare (sudura nu îndeplinește cerințele)
- ✓ ruperea sudurii - de exemplu, zona de rupere netedă la nivelul sudurii. Sudura nu îndeplinește cerințele)

Rezistența sudurii (5)

Introducerea unui fir subțire din sârmă de cupru sau a unei benzi de aluminiu ca un electrod contra testului de scânteie de înaltă tensiune trebuie luată în considerare în zona sudurii. Mai mult decât atât, sudarea se poate excuta cu un snur de sudură PE-el (electroconductoare).

În general, toate formele de sudură pot fi testate prin această metodă în ceea ce privește etanșeitatea. Zona de sudură trebuie să fie uscată și fără contaminare.

Înainte de începerea testării, trebuie determinată distanța de stingere dintre electrodul unității și contraelectrod (sârmă de cupru, folie metalică, PE conductiv, ...) în aer și pe o suprafață de foaie uscată cu voltaj de testare. Distanța de scânteie este distanța maxim admisă pentru a putea fi reconfigurată.

Bilele incandescente sunt purtate prin sudură cu o viteză de 2 până la 3 m / min. Rezistența va provoca o apariție vizibilă și audibilă.

Sudura este etansă atunci când nu apare nici o scânteie. Limitele metodei sunt acelea că doar o etanșeitate se poate dovedi care se află în interiorul distanței de incandescență.

Metoda de testare se bazează pe principiul descărcării electrice de înaltă tensiune electrică într-un spațiu de descarcare. Echipamentul de testare este alcătuit dintr-o sursă de tensiune ridicată și un electrod.

Protocolul de sudare (în conformitate cu DVS 2227-4)							
Proiect							
Sudor							
Nr. protocolului de sudare							
Grosimea nominală [mm]							
	Început	Sfârșit	Început	Sfârșit	Început	Sfârșit	Final
Timp :							
Observatii							
Temperatura aerului [°C]							
Umiditatea rel a aerului [%]							
Condiția generala a suprafeței							
Zona de sudare							
Temperatura suprafeței [°C]							
Temperatura de preîncălzire [°C]							
Măsurările setărilor							
Temperatura extrudării[°C]							
Aparatului de sudură							
Sudura de testare							
Nr specimenului							
Note							
Data							