



CERTIFICATE



This is to certify that



WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

with the organizational units/sites as listed in the annex

has implemented and maintains a **Quality Management System**.

Scope:

Development, manufacture, sales and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

Through an audit, documented in a report, it was verified that the management system fulfills the requirements of the following standard:

ISO 9001 : 2015

Certificate registration no.	060313 QM15
Valid from	2018-04-30
Valid until	2021-04-29
Date of certification	2018-04-18



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-16074-01-00

DQS GmbH

Stefan Heinloth
Managing Director



Annex to certificate
Registration No. 060313 QM15

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Location

Scope

522452
WILO SE
Felicitasstraße 5
44263 Dortmund
Germany

Manufacture and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

522453
WILO SE
Strümpenbusch 3
44357 Dortmund
Germany

Development and manufacture of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

283115
WILO SE
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
Germany

Development, Manufacture, Sales and Service of:
- Pumps and electrical motors for water supply, lowering of water level and booster plants
- Pumps and electrical motors for sewage disposal and treatment
- Pumps and electrical motors for drainage of pits, sumps, building sites and so on
- Submersible mixers and electrical motors for flow generation or for mixing of liquids for communal or industrial applications
- Technical equipment for sewage and sludge treatment plants, waterworks and pumping stations

070047
WILO SE
Anderslebener Straße 161
39387 Oschersleben
Germany

Development and manufacture of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

521114
WILO INTEC SAS
50, avenue Eugene Casella
18700 Aubigny-sur-Nère
France

Design, manufacturing and sales of circulators and hydraulic units for Heating Ventilation Air Conditioning industry.



Annex to certificate
Registration No. 060313 QM15

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Location

Scope

527816
WILO INTEC SAS organizačná zložka
Slovakia
Trenčianske Stankovce 3083
913 11
Slovakia

Manufacturing of circulators for Heating
Ventilation Air Conditioning industry.

520706
Wilo Salmson France SAS
80 boulevard de l'Industrie
CS 90527
53005 Laval Cedex
France

Development and manufacture of pumps and
pump systems for Building Services, Water
Management and Industry.

522448
Wilo Salmson France SAS
ZA Autoroutière 1005 bd de la
Communication
53950 Louverné
France

Logistics, Sales and Customer Services
related to pumps and pump systems for
Building Services, Water Management and
Industry.

521111
Wilo Salmson France SAS
30, rue du 35e Regiment d'Aviation
69673 Bron
France

Sales and Customer Services related to
pumps and pump systems for Building
Services, Water Management and Industry.

520707
Wilo Salmson France SAS
53, boulevard de la République Espace
Lumière, Bât. 6
78400 Chatou
France

Sales and Customer Services related to
pumps and pump systems for Building
Services, Water Management and Industry.

521113
STEMMA S.R.L.
via postale VECCHIA, 20
36070 Trissino.VI
Italy

Manufacture of stainless steel components for
pumps and Technical products.



Annex to certificate
Registration No. 060313 QM15

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Location

Scope

520708
WILO China Ltd.
No. 10 Zhaofeng 2nd Street, Zhaofeng
Industrial Zone,
Zhaoquanying, Shunyi District,
101300 Beijing
China

Manufacturing, Sales and After Sales Service
of Pumps, Pump Systems and Pump Systems
Piece Parts including Control Box for Building,
Municipalities, Industry and Agriculture.

522450
WILO China Ltd.
No.285 Qinhuang West Street,
Qinhuangdao Economic & Technological
Development Zone
066004 Qinhuangdao, Hebei Province
China

Manufacturing, of Pumps for Building, Industry
and Agriculture.

521117
WILO ELEC CO. LTD.
No.285 Qinhuang West Street,
Qinhuangdao Economic & Technological
Development Zone
066004 Qinhuangdao, Hebei Province
China

Research, Design and Production of AC
Motors for Pumps.

521118
WILO Mather and Platt Pumps Private
Limited
S. No. 162,
Mumbai - Pune Road,
Chinchwad
Pune 411 019
India

Design, development, manufacture,
installation and servicing of centrifugal
pumps/pump sets and valves and contracts of
pumping system on turnkey basis.



Annex to certificate
Registration No. 060313 QM15

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Location

Scope

521120
WILO Mather and Platt Pumps Private Limited
Sales
Sales office,
Ground Floor, Elpro Vision Exchange,
Elpro Compound, CTS No.4270,
Chinchwad
Pune 411 033
India

Design, development, manufacture, installation and servicing of centrifugal pumps/pump sets and valves and contracts of pumping system on turnkey basis.

521119
WILO Mather and Platt Pumps Private Limited
E 25, MIDC,
Gokul Shirgaon Industrial Area
Kolhapur 416234
India

Design, development, manufacture, installation and servicing of centrifugal pumps/pump sets and valves and contracts of pumping system on turnkey basis.

521116
WILO Pumps Limited
46 Mieumsandan 1-ro
Gangseo-gu
Busan 46730
Republic of Korea

Design, development, manufacture, sales and service of pumps and pump systems.

514915
WILO Pompa Sistemleri A.Ş.
Orhanli Mah.
Mehmet Akif Ersoy Cad. No 91
Tuzla
34956 Istanbul
Turkey

Sales, Service of Pumps & Pump Systems and Development, Assembly of Pump Systems for Building Services, Water Management and Industry.



Annex to certificate
Registration No. 060313 QM15

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Location

Scope

531788
WILO RUS LLC
Industrial site No.1, house 1
Novoe Podvaznovo village
Noginsk township
Noginsk district
Moscow region
142434
Russian Federation

Development, manufacture, sales and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

501447
WILO Pumpen Österreich GmbH
WILO Straße 1
2351 Wiener Neudorf
Austria

Sales and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

516442
WILO nv
Rusatiralaan 2
1083 Ganshoren
Belgium

Sales and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

522451
Wilo Polska Sp. z o.o.
Jedności 5
05-506 Lesznowola
Poland

Implementation to the market, sale and service of pumps, pump systems for heating, ventilation, air conditioning, water supply and sanitary engineering.

518368
WILO Nordic AB
Isbjörnsvägen 6
35245 Växjö
Sweden

Sales and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

525082
WILO Magyarország Kft.
Torbágy u. 14
2045 Törökbálint
Hungary

Sales and service of pumps and pump systems for Building Services, Water Management and Industry.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

emis în acord cu HG 668/2017

Nr.aviz/Factura:.....

1. Cod unic de identificare al produsului - tip: CAMIN POMPA -MONOBLOC DIN PEID STRUCTURAT

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții - dacă este cazul
:CAMIN SPAU DN/ID 1200-3000 mm ;Hmax.=7000mm ;SN >4kN/mp

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică aplicabilă
- camine pentru stații de pompare ape uzate/tehnologice

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului

SC Pipelife Romania SRL punct de lucru Cluj Napoca ; str Fabricii de Zahar nr.166

5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat:

S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. - Șos. București-Ploiești nr. 42-44, sector 1, București – 013696, Băneasa Business Technology Park, Clădirea A, Etaj 1, tel: 0040/31-8058997, fax: 0040/31-8058996

6. Conformitatea este demonstrată având ca referință:

AGREMENTE TEHNICE ÎN CONSTRUCȚII nr. 017-05/2838-2017 și 017-05/2501/2015 și

Proiectele de predimensionare structurale (planșeu, înaltator, fund, leștare):nr.166a;166b;166c și 166d

7. Performanța produselor:

Element	Caracteristici	Performanța	Specificatii tehnice
Corpul caminului (teava+placi structurate din PEID)	Aspect și dimensiuni	Fara fisuri deformația verticală: $\leq 5\%$ deformația orizontală: $< 10\%$	EN 13598-2 metoda „C”
	Rezistența la impact	Fara fisuri	EN 13598-2 metoda „D”
	Etanșeitatea conexiunilor cu conductele intrare- iesire	Fara pierderi de lichid	EN 1277 condiția „B” condiția „C”
	Etanșeitate corp-fund camin	Fara pierderi de lichid	Presiune apa
	Rigiditate inelara /stabilitate corp	$> SN 4 \text{ kN/mp}$	EN 14982-2 Proiect static nr.166/a/b/c/2014
Scara de acces (din inox sau din material plastic)	Solicitări verticale Solicitări orizontale	Deformația max. $\leq 10 \text{ mm}$ deformație $\leq 5 \text{ mm}$,	EN 13101 EN 14396
Durata normată de viață	OIT >20min	Minim 50 ani	EN 728

Denumirea și adresa laboratorului care a efectuat încercările:

Laboratoarele : Innovative Water Systems OU din Estonia și a Pipelife Hungaria Muanyagipari Kft.

Această declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru și în numele fabricantului de către:

Klari Boeskaï –director comercial Pipelife Romania SRL



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI
FONDURILOR EUROPENE

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

017-05/2838-2017

prelungeste Agreementul Tehnic 017-05/2349-2014

**CĂMINE ȘI REZERVOARE ECHIPATE DIN MATERIALE
PLASTICE, CONFEȚIONATE PRIN SUDURĂ**

CHAMBERS AND TANKS MADE OF WELDED PLASTIC MATERIALS
CHAMBRES ET RESERVOIRES EN MATERIEL PLASTIQUE SOUDÉ
KAMMINS UND BEHÄLTER AUS SCHEISSNAHT KUSTSTOFF

Cod categorie – 28 și 29

PRODUCATOR: S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca
Str. Fabricii de zahăr, nr. 166, Cluj Napoca, județ Cluj
ROMÂNIA
tel: 0040/31-8058997, fax: 0040/31-8058996

**TITULAR
AGREMENT
TEHNIC:** S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L.
Șos. București-Ploiești nr. 42-44, sector 1, București – 013696
Băneasa Business Technology Park, Clădirea A, Etaj 1,
tel: 0040/31-8058997, fax: 0040/31-8058996

**ELABORATOR
AGREMENT
TEHNIC:** INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE
Bd. Pache Protopopescu, nr. 66, sector 2, București
ROMÂNIA
tel/fax: 0040/21-2521157

Grupa specializata nr. 5 - „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente
construcțiilor”

**Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 17 noiembrie 2020 numai
însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții
nu ține loc de certificat de calitate.**



CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor” din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București analizând documentația de solicitare de prelungire a acordului tehnic nr. 017-05/2349-2014 prezentată de S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 170807 din 20.08.2017, referitoare la „Cămine și rezervoare echipate din materiale plastice, confecționate prin sudură” realizate de firma S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca din România, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/2838-2017, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință I.9-2015 „Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, NP 133-2013 „Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare a localităților”, AC-1998 „Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare”, P 118-1999 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”, P 118/2-2013 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Partea II – Instalații de stingere”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, cu verificările efectuate de Laboratorul PIPELIFE din Ungaria și cu recomandările beneficiarilor din România, toate valabile la data elaborării prezentului acord.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Căminele echipate și rezervoarele, produse la firma S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca, sunt confecționate din materiale plastice (PEİD, PE-EL, PP, PVC), din plăci sau țevi spiralate tip fagure, decupate și îmbinate între ele prin sudură cu material de adaos.

Căminele și rezervoarele sunt amplasate subteran în zone verzi sau cu trafic. Cele amplasate în zone cu trafic sunt prevăzute, la nivelul terenului, cu placă de beton armat pentru preluarea sarcinilor statice și dinamice. În placa de beton se montează capace cu ramă (din fonă sau materiale compozite).

Producerea căminelor și rezervoarelor se realizează în următoarele etape:

- alegerea materialului (în funcție de caracteristicile de utilizare precizate în proiectul respectiv);
- stabilirea formei constructive (dimensiuni, grosimi de plăci, elemente de rigidizare, etc);
- proiectarea elementelor componente ale rezervorului (corp, gură de acces, capace de închidere, elemente de rigidizare, scări, racorduri de intrare/ieșire pentru bransamente etc).

- confecționarea elementelor componente (prin decuparea acestora din țevile spiralate tip fagure sau din plăcile de material plastic) utilizând ghilotine, fierăstraie circulare sau alte echipamente de tăiere;
- debavurarea marginilor rezultate după tăiere;
- fixarea/poziționarea elementelor componente în vederea efectuării sudurii;
- pentru elementele de formă circulară se utilizează tuburi din material plastic la diametrul prevăzut în proiect;
- pentru îmbinarea elementelor prin sudură cu material de adaos (se utilizează aparate de sudură cu aer cald și electrod din același material cu materialul de bază, sau miniextrudere care produc electrodul din granule de material plastic în timpul sudurii). Funcție de grosimea plăcii și de aparatul utilizat, sudura poate fi realizată printr-o singură trecere sau prin mai multe treceri;
- realizarea produsului propriuzis, în fazele:
 - realizarea corpului;
 - realizarea elementelor de rigidizare;
 - realizarea radierului și a brățărilor (buclelor) de ridicare;
 - realizarea elementelor de racordare la instalații;
 - curățarea surplusului de material de la sudură.



017-05/2838-2017

Punerea în operă a căminelor/rezervoarelor se face îngropat pe un radier de beton pentru a contracara forța de ridicare dată de apele freatice. La cămine radierul de beton se realizează în fundul dublu al corpului căminului în același timp cu buclele de ridicare. Funcție de nivelul apelor freatice se va realiza suplimentar și o lestarsă din beton în jurul căminului, lestarsă care face corp comun cu radierul căminului fiind turnată peste buclele de ridicare.

Căminele și rezervoarele pot fi realizate în diferite variante constructive:

a) funcție de formă:

- circulare;
- poligonale;

b) funcție de utilizare:

- simple;
- cu pereți interiori de compartimentare;

c) funcție de execuție:

- monobloc;
- în sistem modular, elementele fixându-se între ele cu flanșe, șuruburi și garnituri de etanșare, sau prin sudură;
- cu pereți simpli;
- cu pereți dubli, din același material sau materiale diferite;

Sudură rezervoare și cămine

Extruder sudură



Executarea sudurii



Căminele și rezervoarele sunt fabricate având:

- diametre până la **3.000 mm**, sau echivalent pentru **Lxl**;
- înălțime până la **7.000 mm**;
- grosimi ale pereților **8 ÷ 165 mm** (peste grosimi de **30 mm** se utilizează pereți fagure cu rigidități inelare pentru **SN 2** sau **SN 4**);
- capacități de stocare până la **90 m³**;
- presiunea de utilizare – presiunea atmosferică.

În funcție de domeniile de utilizare ale

AT 017-05/2838-2017

căminelor și rezervoarelor se folosesc următoarele materiale plastice:

- **PEİD** – pentru rezervoare și cămine prin care se vehiculează fluide (apă potabilă și convențional curată, pentru stingerea incendiilor, ape uzate pluviale sau menajere, sau alte fluide) cu temperaturi până la **+60°C**;

- **PE-EL** (polietilenă cu grad ridicat de conductibilitate electrică) – pentru rezervoare și cămine la care este necesară o protecție la încărcări electrostatice (de exemplu cele utilizate la stocarea sau vehicularea levigatului rezultat în sistemele ecologice de depozitare a deșeurilor), pentru fluide cu temperaturi de până la **+60°C**;

- **PP** – pentru rezervoare și cămine prin care se vehiculează fluide (apă potabilă, apă convențional curată, ape uzate pluviale sau menajere, sau alte fluide) cu temperaturi peste **+60°C**;

- **PVC** – pentru rezervoare și cămine prin care se vehiculează fluide (apă convențional curată sau alte fluide) cu temperaturi de până la **+45°C**.

Cămine și rezervoare



Căminele și rezervoarele se pot livra echipate în diferite variante, funcție de solicitări.

Echiparea standard a căminelor și rezervoarelor conține:

- cură de acces cu capac de închidere;
- scară de acces;
- elemente de racordare în rețele.

La solicitări se pot produce cămine și rezervoare echipate cu:

- 1) sisteme de ventilare;
- 2) pompe de evacuare ape uzate;
- 3) contoare;
- 4) filtru activ;

Tipuri de cămine echipate

Echipare standard



Contorizare



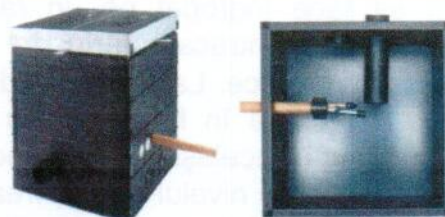
Ventilare



Pompare



Pentru cabluri electrice sau telecomunicații



1.2 Identificarea produselor

Căminele și rezervoarele, realizate la firma S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca, sunt marcate la fabricație, pe marcaje fiind inscripționate:

- sigla firmei;
- denumirea produsului;
- caracteristici dimensionale (diametre, înălțime etc);
- caracteristicile funcționale (diametre racorduri, sens de curgere, temperaturi de utilizare etc);
- echiparea căminului sau rezervorului.

2. **Agrementul Tehnic**

2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Căminele și rezervoarele, produse din elemente sudate la firma S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca sunt utilizate pentru depozitarea sau vehicularea fluidelor din rețelele și instalațiile de alimentare cu apă potabilă, apă convențional curată, apă pentru stingerea incendiilor, a instalațiilor de canalizare pentru apă uzată menajeră, pluvială sau levigatul din sistemele ecologice de depozitare a deșeurilor, sau pentru alte fluide la care materialele plastice din care sunt realizate căminele și rezervoarele au rezistența mecanică sau chimică necesară.

Pentru utilizarea preconizată a produselor montate în cămine și rezervoare care vin în contact cu apa potabilă titularul agrementului tehnic trebuie să dețină aviz sanitar eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale căminelor și rezervoarelor au fost verificate prin încercări de Laboratorul PIPELIFE din Ungaria și în situ de reprezentanții IEST și corespund standardelor europene aferente domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor fundamentale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/1995, referitoare la calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

***Rezistență mecanică și stabilitate**

Căminele și rezervoarele sunt realizate din elemente sudate cu echipamente de sudură performante, având rezistență mecanică și stabilitate termică bună (funcție de tipul de material plastic utilizat).

Produsele își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a șocurilor exterioare, asigu-

rând rețelelor și instalațiilor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare;

***Securitate la incendiu**

Asupra căminelor și rezervoarelor nu au fost efectuate verificările pentru determinarea comportării la foc.

***Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Căminele și rezervoarele nu conțin elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265/2006 privind protecția mediului, Legea nr. 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014 privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Utilizarea acestor cămine și rezervoare conduce la păstrarea calității terenului în care sunt montate datorită etanșetății lor (se elimină exfiltrațiile de ape uzate în sol).

Întrucât materialele nu sunt biodegradabile, ele pot fi reciclate după terminarea duratei de utilizare.

***Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Căminele și rezervoarele sunt etanșe și prezintă siguranță în condiții normale de exploatare (fluide, temperaturi, presiuni).

Căminele și rezervoarele sunt rezistente la acțiunea agresivă a sărurilor, a substanțelor caustice și a diferitelor soluții acide cu concentrații diferite. Căminele și rezervoarele realizate din **PE-EL** au proprietăți ridicate privind conductivitatea electrică ceea ce permite eliminarea încărcării cu electricitate statică.

***Protecție împotriva zgomotului**

Căminele și rezervoarele nu au influență asupra acestei exigente.

***Economie de energie și izolare termică**

Căminele și rezervoarele nu fac obiectul unor cerințe speciale de izolație termică

AT 017-05/2838-2017

sau hidrofugă.

La cămine suprafețele interioare ale elementului de fund fiind realizate pentru direcționarea curgerii apelor uzate elimină posibilitatea unor depuneri de sedimente din apele uzate.

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

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

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Calitățile materiilor prime utilizate, precum și controlul eficient efectuat în scopul menținerii constante a calității conduc la o durabilitate ridicată (până la **50 de ani** funcție de fluidele utilizate) a instalațiilor de alimentare cu apă și de canalizare realizate cu cămine și rezervoare dacă sunt respectate condițiile impuse de producător privind alegerea, transportul, depozitarea, punerea în operă, exploatarea și întreținerea.

Producătorul acordă o garanție de **10 ani** de la data punerii în operă.

2.2.3. Fabricația și controlul

Căminele și rezervoarele se produc la S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca, în condiții care asigură reproductibilitatea performanțelor aferente domeniilor de utilizare.

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și cu precizările din Manualul de Asigurare a Calității, întocmite cu respectarea prevederilor din norma SR EN ISO 9001/2008.

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

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă căminelor și rezervoarelor se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele și



ghidurile de proiectare, execuție și exploatare în vigoare I 9-2015, NP 133-2013.

Punerea în operă se va face de personal calificat.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea proprietăților și caracteristicilor produselor.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în Sistemul de Management al Calității și în politica de calitate proprii producătorului.

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

2.3.2. Condiții de fabricare

Produsele sunt realizate la firma S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca, pe echipamentele și utilajele prezentate, cu respectarea prevederilor din Sistemul de Management al Calității prevăzute în Manualul de Asigurare a Calității, întocmit conform recomandărilor din norma SR EN ISO 9001/2008.

2.3.3. Condiții de livrare

Căminele și rezervoarele se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți.

Căminele și rezervoarele sunt livrate asamblate (monobloc), sau pe subansamble.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Avizul Sanitar pentru produsele care sunt în contact cu apa potabilă, de Certificate de Calitate pentru materiile prime și materialele utilizate și de instrucțiuni de punere în operă, utilizare și exploatare.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **I 9-2015** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- **NP 133-2013** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
- **AC-1998** Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare
- **P 118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **P 118/2-2013** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Partea II. Instalații de stingere
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

Concluzii

Aprecierea globală

- *Utilizarea **căminelor și rezervoarelor din materiale plastice**, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.*

Pentru utilizarea preconizată a produselor montate în cămine și rezervoare în contact cu apa potabilă titularul acordului tehnic trebuie să dețină aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examinate și găsite corespunzătoare de către **Laboratorul PIPELIFE** din Ungaria și „în situ” de reprezentanții **EITS** și trebuie menținute la acest nivel pe

toată durata de valabilitate a acestui acord.

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

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

- Institutul European pentru Științe Termice din București răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată de producător, la solicitarea titularului de acord tehnic, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:

- verificarea asigurării menținerii calității materiei prime;
- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea la etanșeitate.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** și vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările și laboratorul de acord tehnic.

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

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

- Orice modificare a procedurii, a tehnologiei de fabricare și/sau introducere de noi

materii prime și materiale se va aduce la cunoștință laboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea acordului tehnic.

- Institutul European pentru Științe Termice din București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a Acordului Tehnic.

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

- În cazul în care titularul de Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

Valabilitate: 17 noiembrie 2020

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului acord tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, acordul tehnic se anulează de la sine.

Președinte grupă specializată nr. 5

dr.ing. Daniela TEODORESCU

Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV

dr.ing. Anica ILIE



3. Remarci complementare ale grupe de specialitate

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

AT 017-05/2838-2017

Pagina 7 din 9



S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calității conform cu standardul SR EN ISO 9001/2008, valabil la data elaborării acestui agrement.

Căminele și rezervoarele din materiale plastice sudate au fost agreate în România în perioada 2014 – 2017, perioadă în care au fost utilizate în lucrări efectuate în mai multe localități, printre care Bacău, Târgu Mureș, Vatra Dornei, Iași și altele.

Recomandările cu privire la lucrările executate în România au fost transmise de:

- S.C. HIDRONIC S.R.L. – Cluj Napoca;
- S.C. OZON GRUP S.R.L. – Iași;
- S.C. CONBUCOVINA S.A. – Suceava.

Din recomandările transmise titularului de către firmele executante, rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucțiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăți. În exploatare căminele și rezervoarele din materiale plastice sudate s-au comportat la parametrii proiectați, beneficiarii fiind satisfăcuți de funcționarea normală și fără defecțiuni a acestora.

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

SINTEZA RAPOARTELOR DE INCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul PIPELIFE din Ungaria pe un cămin de stație de pompare, din PEÎD, având Dn **2.500 mm** și înălțimea de **6.000 mm**

Verificarea	Verificator	Metoda	Cerințe	Rezultate
Verificarea aspectului și elementelor componente	PIPELIFE EITS	SR EN 13598-2 SF 001/2013	Căminele din PEÎD , PP sau PVC , nu trebuie să prezinte defecțiuni ale suprafețelor, adâncituri, goluri sau lipsă de material.	Fără defecte Conform
Verificarea dimensiunilor	PIPELIFE EITS	SR EN 13598-2 SF 001/2013	Dimensiunile diametrelor, ovalitatea și grosimile pereților trebuie să corespundă standardului de fabricație (SF 001/2013)	$\Delta D_n = + 2,0 \text{ mm}$ $\Delta g = + 0,1 \text{ mm}$ Conform
Verificarea la tracțiune a sudurii	PIPELIFE	SR EN 12814-2 SF 001/2013	Se supune o epruvetă sudată la tracțiune în conformitate cu cerințele din EN 12814-2 (temperatura de încercare 23°C , forța de tracțiune 15,5 kN) până la ruperea epruvetei. Ruperea nu trebuie să apară la sudură.	Ruperea în afara sudurii Conform
Verificarea rezistenței la compresiune	PIPELIFE	SR EN 13598-2 SF 001/2013	Se supune corpul căminului la un efort perpendicular pe peretele lateral până se realizează o deformare de 15% din Dn . După verificare corpul nu trebuie să prezinte fisurări sau deformări remanente.	Fără fisurări sau deformări permanente Conform
Verificarea etanșeității în situ	EITS	SR EN 13598-2 SF 001/2013	Se umple căminul cu apă până la nivelul maxim și se menține plin cu apă timp de 24 ore . Pe parcursul verificării nu trebuie să apară scurgeri de apă prin corp sau la îmbinări.	Fără pierderi de apă Conform

Specialiștii din Grupa specializată nr. 5, din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușesc rezultatele obținute de Laboratorul PIPELIFE din Ungaria.

AT 017-05/2838-2017

Pagina 8 din 9



4. Anexe

• **Extrase semnificative din procesul verbal 171111 din 06.11.2017 al ședinței de deliberare a grupei specializate.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli s-a analizat dosarul cu nr. 017-05/2838-2017 referitor la:

• **Cămine și rezervoare echipate din materiale plastice, confecționate prin sudură** realizate de firma **S.C. PIPELIFE ROMANIA S.R.L. – Punct de lucru Cluj Napoca** din România.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 1 și PAT 3 din 2004.
- Produsele au fost agrementate și utilizate în lucrările din România în perioada 2014 – 2017, în timpul utilizării comportându-se la parametrii proiectați, fără reclamații.
- **Căminele și rezervoarele echipate din materiale plastice, confecționate prin sudură** corespund cerințelor fundamentale stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții – Legea nr.10/1995 (cu modificările și completările ulterioare) și se recomandă acordarea agrementului tehnic.

Constatând cele de mai sus, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 17 noiembrie 2020.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, rezultatele acestor verificări urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/2838-2017 conținând 45 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela TEODORESCU

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Mădălina NICHITA

ing. Cezar RIZZOLI

AT 017-05/2838-2017

- președinte

- raportor





ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE,
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. **2-133**, din data de **17.11.2017** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. **017-05/2838-2017**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **CĂMINE ȘI REZERVOARE ECHIPATE DIN MATERIALE PLASTICE, CONFEȚIONATE PRIN SUDURĂ**, al cărui producător este **S.C. PIPELIFE ROMÂNIA S.R.L., Punct de lucru Cluj Napoca, județ Cluj**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **17.11.2019** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, a produselor montate în cămine, titularul va deține aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **17.11.2020**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Ciprian Lucian ROȘCA



Șef Secretariat Tehnic al CTPC

Gheorghe HAȘCĂU

STAȚII DE POMPARE

CUPRINS

1. Introducere

- 1.1 De ce trebuie să alegem o astfel de soluție?
- 1.2 Avantajele stațiilor de pompare cu cămine confecționate din material plastic
- 1.3 Aplicațiile stațiilor de pompare
- 1.4 Ce tipuri de ape uzate pot fi transvazate cu aceste stații?
- 1.5 Standarde de referință după care sunt fabricate stațiile de pompare
- 1.6 Cerințe generale pentru proiectarea și realizarea stațiilor de pompare

2. Gama de produse

2.1 Stații de pompare PRO

- 2.1.1. Părțile componente ale stației PRO
- 2.1.2. Tipuri de stații de pompare PRO
- 2.1.3. Cămine pentru stații de pompare PRO
- 2.1.4. Tipuri de pompe utilizabile la stațiile de pompare PRO

2.2. Stații de pompare SPIRA COMB

- 2.2.1. Părțile componente ale stației SPIRA COMB
- 2.2.2. Caracteristici tehnice și parametri
- 2.2.3. Cămine de pompare
- 2.2.4. Stații cu pompe submersibile
- 2.2.5. Stații cu pompe montate uscat
- 2.2.6. Stații cu sistem cu separare de solide

2.3. Componente adiționale utilizate în realizarea stațiilor

- 2.3.1. Conducte și elemente de conexiune
- 2.3.2. Panoul de control
- 2.3.3. Comutatoare de nivel
- 2.3.4. Cămine de vane

2.4. Pozarea stațiilor de pompare

- Pozarea stațiilor PRO
 - 2.4.1.1 Pozarea în lipsa apei freatice
 - 2.4.1.2 Pozarea în prezența apei freatice
- 2.4.2. Pozarea stațiilor SPIRA COMB
 - 2.4.2.1 Manipularea stațiilor
 - 2.4.2.2 Pozarea căminului
 - 2.4.2.3 Pozarea în lipsa apei freatice
 - 2.4.2.4 Pozarea în prezența apei freatice
- 2.4.3 Pozarea în zona verde
 - 2.4.3.1 Acoperirea cu pământ vegetal
 - 2.4.3.2 Acoperirea cu planșeu de beton armat
- 2.4.4 Pozarea în zonă cu trafic

1. Introducere

Aceste produse sunt destinate să fie utilizate în infrastructura rețelelor de canalizare.

Sunt concepute în sistem modular sau monobloc, utilizând componente de o calitate incontestabilă: cămine din PP injectate sau PP, respectiv PEID tip fagure de la Pipelife Romania, pompe de la furnizori consacrați, etc.

1.1 De ce trebuie să alegem o astfel de soluție ?

Reprezintă o soluție eficientă, permițând proiectanților să aleagă cea mai potrivită configurație la proiectarea unei rețele de canalizare. Utilizarea căminelor din material plastic, pentru stațiile de pompare a apelor uzate a devenit necesară datorită următoarelor argumente:

- Oportunitatea asamblării la fața locului
- Prețul relativ mic
- Asamblarea ușoară și rapidă

Cerințele standardelor europene referitoare la etanșeitate, influența crescândă a factorilor ecologici și implementarea materialelor și tehnologiilor moderne, îndrumă investitorii să apeleze la sisteme termo-plastice .

1.2 Avantajele stațiilor de pompare cu cămine confecționate din materiale plastice

- Construcții cu un design compact
- Soluții de proiectare care îndeplinesc toate cerințele
- O gamă largă de oferte
- Economie de timp și bani
- Conectare simplă la rețeaua de canalizare existentă
- Materiale de etanșeitate și rezistență de înaltă calitate
- Costuri de exploatare reduse și durată lungă de viață
- Asamblare ușoară și rapidă
- Adâncime mare de instalare
- Stabilitate și fiabilitate
- Rezistență îndelungată la fluide agresive
- Nivel de zgomot redus

1.3 Aplicațiile stațiilor de pompare

- Pentru pomparea apelor uzate, din tronsoanele de rețele din regiunile joase
- Pentru a trece apa uzată peste dealuri, curenți de apă, drumuri, căi ferate
- Pentru pomparea apelor din rezervoarele de apă meteorice
- Pentru pomparea apelor uzate către stațiile de epurare, rezervoare de apă uzate
- ape tehnologice din diferite aplicații industriale
- ape netratate "prime" către stațiile de epurare
- apele uzate cu concentrație mare de solide
- levigatul de la gropile de gunoi ecologice

1.5 Standarde de referință după care sunt fabricate

Standardele prescriu caracteristicile și parametri tehnici pe care produsele trebuie să le îndeplinească. Ele definesc cerințele minime de calitate ale produselor și garantează compatibilitatea produselor realizate de la diferiți producători.

Toate acestea fac standardele extrem de importante, pentru că garantează pentru toate părțile, designeri, ingineri, arhitecți, constructori, autorități de control și altele că produsul pe care îl folosesc îndeplinește condițiile prescrise și posedă toate calitățile necesare pentru a permite exploatarea pe termen lung.

Stațiile de pompare și implicit elementele lor modulare sunt în conformitate cu toate cerințele europene și românești:

SR EN 12050/ 1 / 2 și 3 - Stații de pompare a apelor uzate

SR EN 476/2011 - Cerințe generale pentru componentele utilizate în racorduri și colectoare

SR EN 1671/2000 - Rețele de canalizare sub presiune în exteriorul clădirilor

SR EN 752/2008 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor

SR EN 13598-2/2009 - Sisteme de canalizare din materiale plastice pentru branșamente și sisteme de evacuare îngropate fără presiune

1.6 Cerințe generale de proiectare și realizare

- Numărul stațiilor de pompare trebuie să fie definit pe baza unei analize tehnico - economice și compararea variantelor de soluții

- Tipodimensiunea căminului și a pompelor trebuie să fie selectate în conformitate cu cantitatea apelor uzate și presiunea generală necesară și în conformitate cu caracteristicile apelor uzate.

- Presiunea generală a pompelor depinde de înălțimea de pompare și pierderile de presiune hidraulică din țevi. Ca și principiu, contrapresiunea se compune din: presiunea geodezică, pierderile de presiune în fittinguri, pierderile de presiune în țevi. Pentru a preîntâmpina pierderile de presiune, viteza maximă nu trebuie să depășească 2.3 (2.5) m/s.

- Viteza fluidului este definită în concordanță cu necesarul pentru viteza minimă și maximă. Viteza minimă a fluidului în țevile de transport este: verticală - 1m/s (recomandat de producătorii de pompe) pentru a nu permite depozitarea sedimentelor; orizontală (internă și externă) - 0.7m/s pentru a nu permite depozitarea sedimentelor.

- Este recomandat să existe cel puțin o pompă de lucru și o pompă de rezervă (în anumite cazuri poate fi utilizată o stație de pompare cu o singură pompă)

- Dimensiunea căminului în care vor fi montate pompele este definită conform:
 - numărului pompelor și dimensiunile acestora
 - volumul efectiv de pompare, conform debitului de intrare
 - necesitatea de a dispune de spațiu corespunzător în jurul pompelor, țevelor, valvelor etc. pentru controlul, repararea și înlocuirea acestora
 - capacitatea de rezervă a stației de pompare

APLICAȚII STAȚII PRO / SPIRA COMB	PRO 800	PRO 1000	SPIRA COMB 1000	SPIRA COMB 1200
Stații de pompare a apelor uzate fără materii fecale și cu materii fecale pentru clădiri și terenuri (EN 12050-1)	1 pompă submersibilă imersată sau cu autocuplaj ~ 7 l/sec	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă
Stații de pompare a apelor uzate fără materii fecale (EN 12050-2)	1 pompă submersibilă imersată sau cu autocuplaj ~ 7 l/sec	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă
Stații de pompare cu aplicare limitată pentru ape uzate cu materii fecale (EN 12050-3)	1 pompă submersibilă imersată sau cu autocuplaj ~ 7 l/sec	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă

APLICAȚII STAȚII PRO / SPIRA COMB	SPIRA COMB 1400	SPIRA COMB 1600	SPIRA COMB 2000	SPIRA COMB 2400	SPIRA COMB 3000
Stații de pompare a apelor uzate fără materii fecale și cu materii fecale pentru clădiri și terenuri	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~15 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~20 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 30 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide
Stații de pompare a apelor uzate fără materii fecale (EN 12050-2)	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 10 l/sec/pompă	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 15 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 20 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 30 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide
Stații de pompare cu aplicare limitată pentru ape uzate cu materii fecale (EN 12050-3)	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 10 l/sec/pompă	2 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 10 l/sec/pompă	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 15 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 20 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide	2-3 pompe submersibile cu autocuplaj ~ 30 l/sec/pompă sau 2 pompe montate uscat cu separator de solide

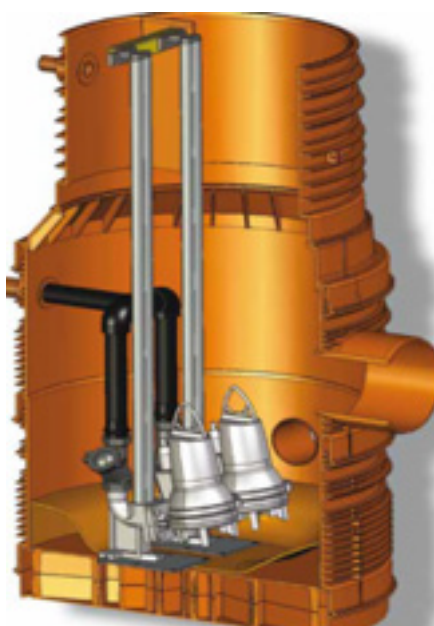
- La dimensionarea conductelor de absorbție/evacuare se va ține cont de viteza minimă permisă pentru scurgerea apelor reziduale
- Materialul conductelor trebuie să fie în concordanță cu cerințele de presiune și caracteristicile de calitate ale apelor reziduale și ale solului
- Conexiunile conductelor trebuie să reziste la încărcările interioare și exterioare și să fie etanșe.
- Trebuie ținut cont de adâncimea de instalare a stației (a căminului); de sarcinile statice și dinamice ce acționează în situ, asupra căminului; de nivelul apelor freatice în zona de instalare și implicit de necesitățile de lestare suplimentară
- Adâncimea maximă de instalare a căminelor de pompare, fără o predimensionare suplimentară, este de 6,5 metri în cazul stațiilor PRO și 7 metri în cazul stațiilor SPIRA COMB, sub nivelul terenului .
- La proiectarea stațiilor de pompare trebuie luată în considerare forța de ridicare a apelor freatice, care va acționa sau ar putea să acționeze (în situații meteo extreme) asupra căminului stației instalate.

2.Gama de produse

2.1 Statii de pompare PRO

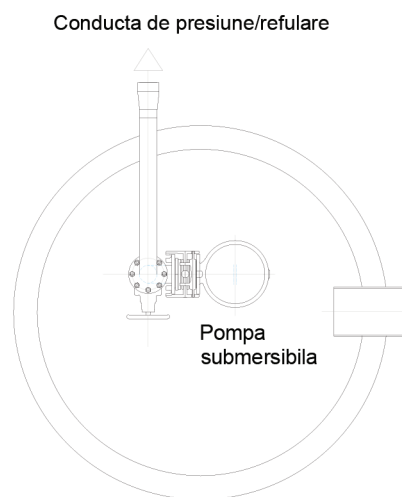
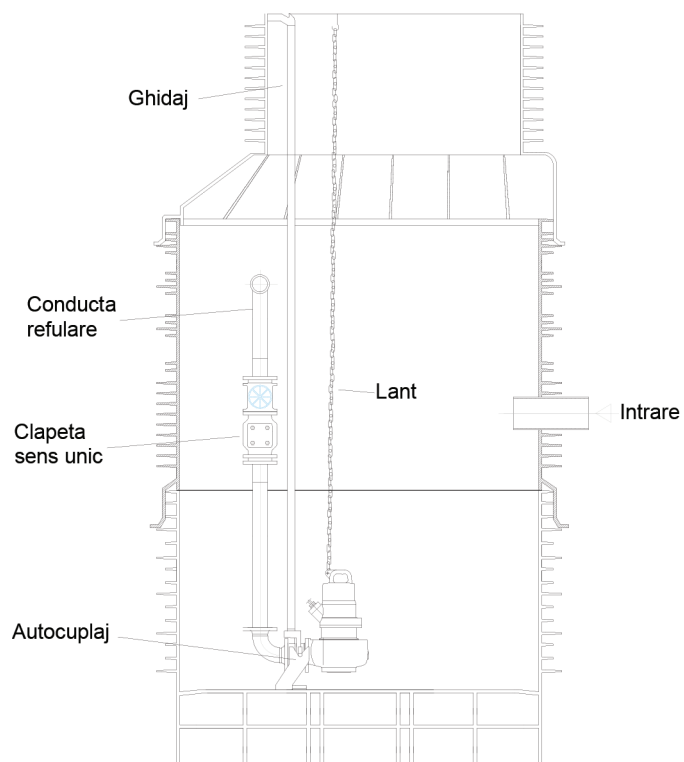
Corpul statiei de pompare este un camin PIPELIFE, tip PRO 800 sau PRO 1000, alcătuit din elemente modulare, injectate din polipropilenă . Elementele componente ale căminului se assemblează prin sudură, obținând în final un cămin monobloc perfect etanș . Diametrele interioare utile, sunt cele din denumiri: 800mm, respectiv 1000 mm. Înălțimea stației poate fi configurată de la 1metru în sus la maxim 6,5metri , intercaland elemente de înălțare (raisere) cu H= 500mm.

2.1.1 Părțile componente ale stației de pompare PRO:

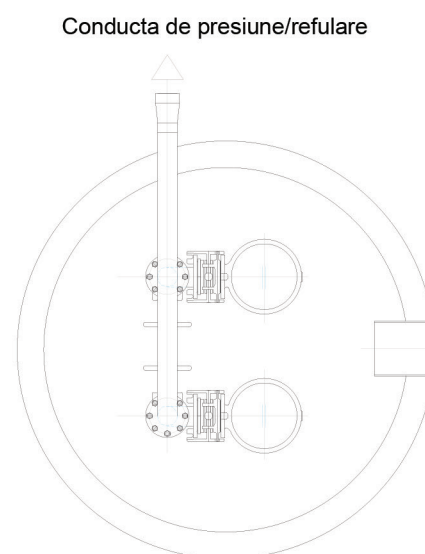
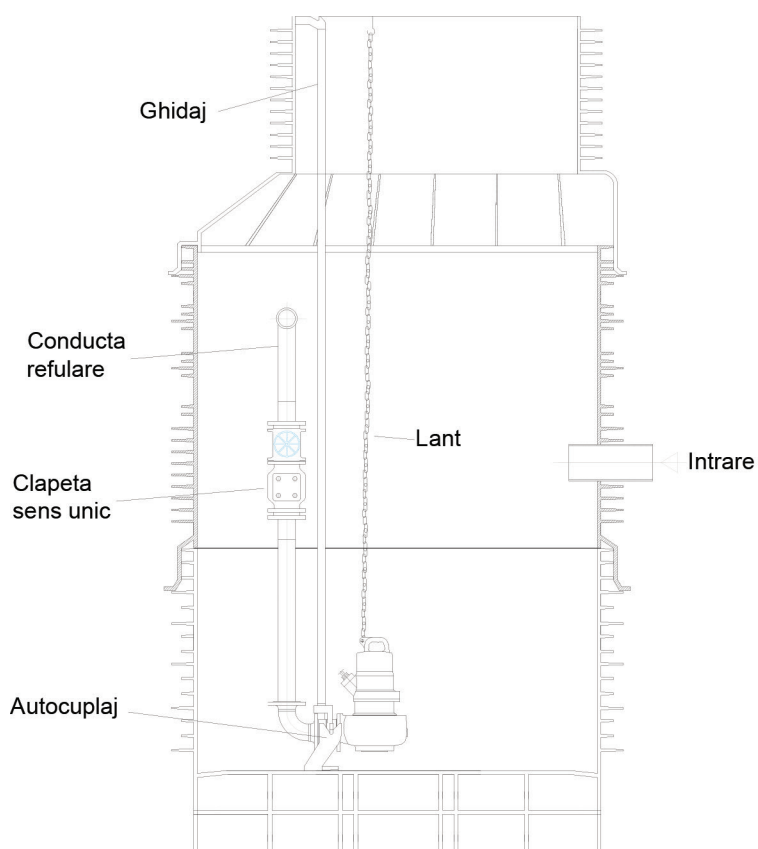


2.1.2 Tipuri de stații de pompare PRO

• PRO800



• PRO1000



2.1.3 Cămine de pompă PRO

Căminele PRO au rigiditatea inelară min. 2 kN/mp

Căminele de pompă PRO pot fi echipate cu scară de acces a personalului de deservire (în cazul utilizării pompelor cu auto-cuplare și montajul armăturilor într-un cămin de vane, scara de acces nu este neapărat necesară). Diametrul interior al gurii de acces (al conului) este de minim 600mm .

O soluție la îndemână pentru reglarea nivelului gurii de acces la cota terenului este utilizarea sistemului de telescopare, care presupune utilizarea unei piese suplimentare, numită telescop, ce culisează etanș în interiorul gurii de acces, făcând posibil un reglaj fin.

Închiderea / acoperirea gurilor de acces se realizează ținând cont de:

- zona de instalare a stației de pompare (zonă verde, pietonal sau zonă cu trafic)

Soluțiile adoptate pot fi următoarele :

- cu ramă și capac din fonta / compozit pentru zona pietonală (A15 sau B125, conform EN 124)
- cu ramă și capac din fontă și guler de descărcare a sarcinilor de trafic, din beton armat (D 400, conform EN 124)

2.1.4 Tipuri de pompe folosite la stațiile de pompare PRO

Se utilizează pompe submersibile, care sunt agregate compuse din corp pompă, rotor, capac , elemente de conexiune pentru diferite tipuri de instalații și un motor electric. Este posibilă conectarea pompei cu ajutorul unui suport special (ghidaj) de baza căminului pentru instalare și demontare rapidă. Conectarea electrică se realizează cu ajutorul unui sau a mai multor cabluri electrice flexibile de lungimi potrivite.

Pompele folosite la stațiile de pompare PRO sunt aplicabile până la 10 m diferență de nivel între absorbția și refularea lichidului pompat. Pompele folosesc motoare electrice monofazate sau trifazate, cu frecvența de 50 Hz și tensiune de alimentare 220V sau 380V CA. Temperatura maximă a lichidului de pompare nu trebuie să depășească 40°C (pentru perioade scurte 60°C) iar PH-ul trebuie să fie între 4-10.

Se pot utiliza pompe SE sau SL, diferența dintre ele fiind tipul motorului. Pompele SE permit ca o parte a apelor reziduale să pătrundă în partea hidraulică a pompei pentru a răci motorul. Aceste tipuri de pompe pot fi montate în camere uscate. Pentru pompele de tip SL nivelul apei în rezervor trebuie să fie peste jumătatea agregatului pompei. În medii potențial explozive (ex: stații de pompare pentru levigat) se utilizează pompe cu protecție la explozie, fabricate conform standardului EN 50014/18.

Conexiunea pompelor

- Sistem de autocuplare. Constă în conexiune de transport între pompă și sistemul de autocuplare, bază cu sau fără flansă (depinde de tipul pompei). Pompa este poziționată prin șinele de ghidare la baza sistemului de autocuplare .

2.2 Stații de pompare SPIRA COMB

Pentru realizarea stațiilor de pompare cu capacități mari se utilizează camine confecționate din PEHD tip fagure (dublustrat) – Pipelife, cu opțiuni ale rigidității inelare de la 2 până la 8 kN/mp. Înălțimea căminului de pompare poate fi configurată teoretic de la 1metru în sus, până la 7 metri, având la bază o predimensionare statica de specialitate (proiect de rezistența statică si dinamică).

2.2.1 Părțile componente ale stației de pompare SPIRA COMB :

- cămin pompă
- pompe (submersibile sau montate uscat)
- pompă de bașă la tipurile cu pompe montate uscat
- bransamente de apă uzată absorbită și refulată; de electricitate; de aerisire
- panou de control

2.2.2 Caracteristici tehnice si parametrii

Corpul stațiilor de pompare (cămin de pompă)

Căminele sunt confecționate monobloc prin sudură, având următoarele părți componente esențiale:

- coloana căminului este realizată din țevă PEHD multistrat, tip fagure, cu rigiditatea inelară de la 2 pînă la 8 kN/mp
- radierul căminului: fund dublu din PEHD, în interior fiind turnat beton armat, astfel încât să reziste la încărcări maxime de 6000 daN/mp, în vederea contracarării forței de ridicare a apei freatice, care în situații extreme poate să ajungă chiar și la 900kN (în cazul caminului DN/ID 3000 mm, cu înălțimea căminului și a nivelului apei freatice de cca. 7 metri)
- tavanul căminului (placă structurată din PEHD, susținută de o structură metalică), destinat încărcărilor uzuale ale pământului de acoperire (maxim 400mm) și a traficului pietonal
- gura de acces (diametrul interior /secțiunea gurii de acces se alege ținând cont de gabaritul echipamentului instalat în interiorul căminului și de metoda de închidere a gurii de acces, fiind după caz de minim DN 600mm; se realizează și guri de acces cu configurație pătrată cu dimensiunile minime de 800x800 mm sau 1000x1000 mm)
- scara de acces a personalului de deservire, confecționată din material plastic sau inox, cu trepte antialunecare (fiind prevăzută după caz și cu grătar de protecție anticădere)

Nota: Recomandăm pentru accesarea în siguranță a stațiilor, utilizarea “TRIPOD” - lui cu scripete.

Închiderea / acoperirea gurilor de acces se realizează ținând cont de:

zona de instalare a stației de pompare (zona verde, pietonală sau zonă cu trafic)

Soluțiile adoptate pot fi următoarele :

cu ramă + capac din fontă / compozit pentru zona pietonală (A15 sau B125, conform EN 124)

cu ramă + capac din fontă și placă de descărcare a sarcinilor de trafic, din beton armat (D 400, conform EN 124)

cu ramă + capac (pătrat) din oțel, pentru asigurarea etanșeității – protecției împotriva infiltrațiilor și mirosurilor.

Căminele de pompare destinate canalizării depozitelor de deșeuri se pot realiza :

- cu captușeală din polietilenă conductivă, în vederea contracarării pericolului de explozie
- cu sondă de monitorizare a scurgerilor accidentale de levigat, dispusă în cavitatea pereților tip fagure, în mediu gazos.

2.2.3 Tipodimensiuni de stații fabricate

- *SPIRA COMB1000 ; DN/ID 1000mm ;*
- *SPIRA COMB1200 ; DN/ID 1200mm ;*
- *SPIRA COMB1400 ; DN/ID 1400mm ;*
- *SPIRA COMB1600 ; DN/ID 1600mm ;*
- *SPIRA COMB2000 ; DN/ID 2000mm ;*
- *SPIRA COMB2400 ; DN/ID 2400mm ;*
- *SPIRA COMB3000 ; DN/ID 3000mm ;*

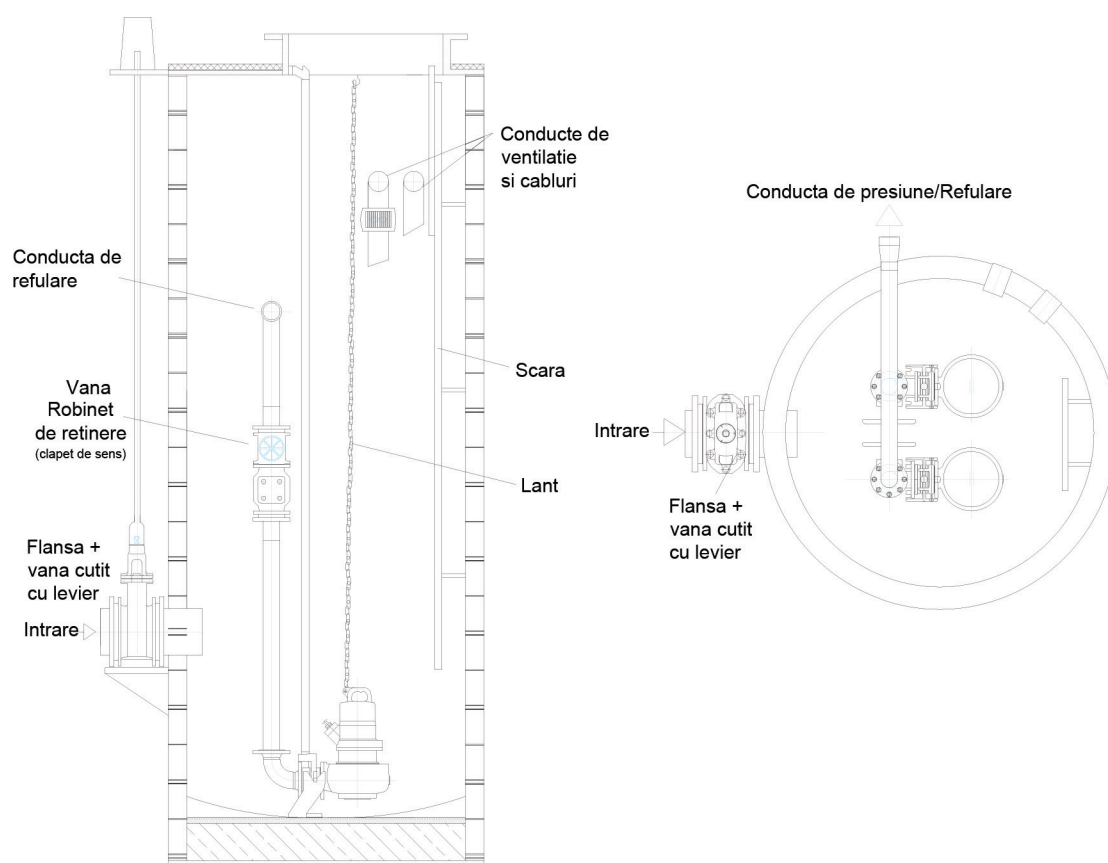
Tipuri de pompe utilizate :

Pompele folosite la stațiile de pompare SPIRA COMB sunt aplicabile la adâncimi de până la 10m (pentru anumite tipuri 20m), sub nivelul lichidului de pompare. Pompele folosesc motoare electrice monofazate sau trifazate, cu frecvența de 50 Hz și tensiunea de alimentare 220V sau 380V CA. Temperatura maximă a lichidului de pompare nu trebuie să depășească 40°C (pentru perioade scurte 60°C), iar PH-ul trebuie să fie între 4-10.

Se pot utiliza pompe SE sau SL, diferența dintre ele fiind tipul motorului. Pompele SE permit ca o parte a apelor reziduale să pătrundă în partea hidraulică a pompei pentru a răci motorul. Aceste tipuri de pompe pot fi montate în camere uscate. Pentru pompele de tip SL nivelul apei în rezervor trebuie să fie peste jumătatea agregatului pompei. În medii potențial explozive (ex: stații de pompare pentru levigat) se utilizează pompe cu protecție la explozie, fabricate conform standardului EN 50014/18.

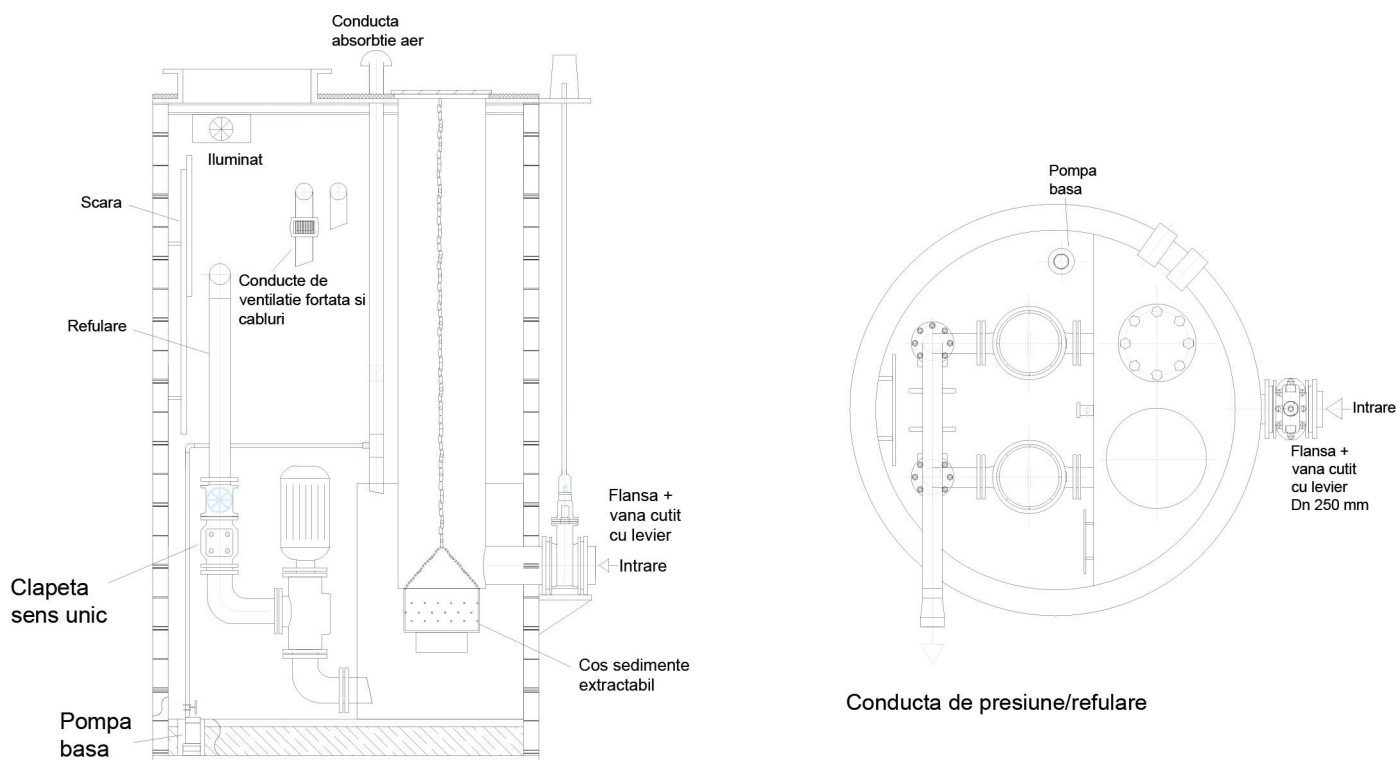
2.2.4 Stații cu pompe submersibile

Pompele submersibile sunt agregate compuse din corp pompă, rotor, capac, elemente de conexiune pentru diferite tipuri de instalații și un motor electric. Este posibilă conectarea pompei cu ajutorul unui suport special (ghidaj) de baza căminului pentru instalare și demontare rapidă. Conectarea electrică se realizează cu ajutorul unuia sau mai multor cabluri electrice flexibile de lungimi potrivite.



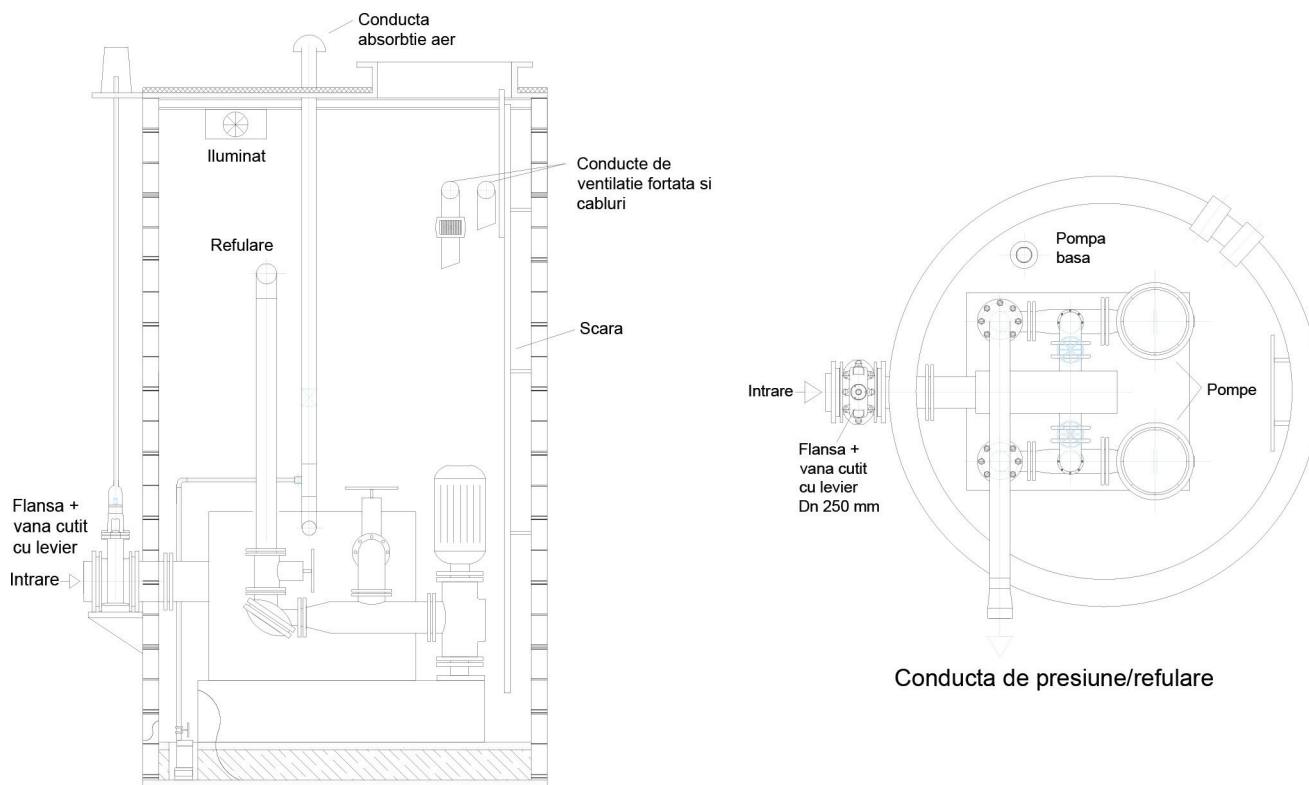
2.2.5 Stații cu pompe montate uscat

Pompele montate uscat sunt agregate compuse din corp pompă, rotor, capac, prevăzute cu flanșe de conexiune pentru diferite tipuri de instalații și un motor electric. Pompa se fixează de radierul căminului cu ajutorul prezoanelor de fixare. Conectarea electrică se realizează cu ajutorul unuia sau mai multor cabluri electrice flexibile de lungimi potrivite.



2.2.6 Stații cu sistem cu separator de solide

Agregatul cu separator de solide se compune din pompe montate uscat cuplate cu cuva agregatului de separare de solide. Agregatul se fixează de radierul căminului cu ajutorul prezoanelor de fixare. Conectarea electrică se realizează cu ajutorul unuia sau mai multor cabluri electrice flexibile de lungimi potrivite.



Conexiunea pompelor

- Sistem de autocuplare. Constă în conexiunea de transport între pompă și sistemul de autocuplare, baza cu sau fără flanșă (depinde de tipul pompei); pompa este poziționată prin șinele de ghidare la baza sistemului de autocuplare
- Sistem de cuplare cu flanșe. Constă în conexiunea de transport între pompă și conductele de absorbție/evacuare cu flanșe. Pompa/separatorul de solide, este fixată de radierul căminului cu prezoane.

2.3 Componente adiționale utilizate în construcția stațiilor de pompare PRO și SPIRA COMB

2.3.1 Conducte de absorbție/refulare/aerisire și conexiuni

Țevile de absorbție/refulare, fitigurile și adaptoarele - se aleg conform presiunii apei, vitezei minime și maxime de scurgere a fluidului și a calității apei deversate. Conexiunile se pot realiza prin sudură cap la cap, cu fittinguri prin electrofuziune sau cu adaptoare cu flanșă.

2.3.2 Panoul de control

În funcție de numărul de pompe controlerile folosite sunt următoarele: LC108 pentru o singură pompă, LCD 108 pentru două pompe.

În funcție de curentul nominal și de pornire al pompei se va alege panoul de control:

- până la 23A/11kW (P1) – direct online (DOL)
- până la 72A/30kW (P1) – on line „star-delta“ (Y/D)

2.3.3 Comutatoare de nivel

În stațiile de pompare sunt montate comutatoare de nivel folosite pentru a controla nivelul lichidului din rezervor transmițând date panourilor de control corespunzătoare. Acest tip de comutatoare de nivel este compatibil cu panourile de control LC108 și LCD108. În cazul unei singure pompe se folosesc trei comutatoare: nivel “stop”, nivel “start” și nivel “alarmă”. În cazul a două pompe se folosesc patru comutatoare: nivel “stop”, două nivel “start” și nivel “alarmă”.

2.3.4 Cămin de vane :

Când este imposibilă montarea valvelor în căminele de pompare se instalează cămine pentru distribuție și amplasarea diverselor vane/clapeti de sens. Aceste cămine sunt cămine PRO echipate cu scară pentru revizie și capac corespunzător sarcinilor. Se instalează după stațiile de pompare, similar căminelor de inspecție PRO.

2.4 Pozarea stațiilor de pompare

2.4.1 Pozarea stațiilor de pompare PRO

2.4.1.1 Pozare în lipsa apei freatice

În cazul în care se cunosc condițiile hidrogeologice concrete pentru zona amplasamentului de montare a căminului din care rezultă că nivelul apei freatice - indiferent de anotimp și fenomene meteorologice rămâne sub cota de pozare a fundului căminului, fără tendința de ascensiune, căminul se va poza în groapa săpată pe un strat de nisip de pozare nivelat, așternut pe fundul săpăturii, de minimum 10 cm grosime. Căminul se va îngropa în umplutura compactată, executată jur-împrejur, în straturi de maximum 30 cm grosime, fără nicio măsură suplimentară de ancorare și fără cerințe speciale de calitate în cea ce privește umplutura.

2.4.1.2 Pozare în prezența apei freatice

În cazul în care nivelul apei freatice de pe amplasament se găsește la nivelul fundului săpăturii sau deasupra cotei de pozare a fundului căminului și prezintă tendințe sezoniere de ascensiune, căminul se va ancora în teren cu ajutorul unei centuri inelare din beton armat, turnat în jurul căminului, deasupra nivelului de pozare a fundului. Căminul se va poza pe un strat de nisip nivelat de 5-6 cm grosime, așternut peste stratul de fundare/egalizare realizat din pietriș cu conținut de nisip, compactat la 90 indice Proctor. Pe toată durata montajului și de realizare a centurii de ancorare din beton, groapa de săpătură se va menține în stare uscată, colectând și epuizând apele de infiltrații din incinta de lucru.

Centura de ancorare se va turna din beton având clasa de rezistență de cel puțin C16/20, cu conținut de agregate având diametrul maxim de 31mm, ciment CEM IIA 42,5R sau orice tip de ciment cu întărire rapidă, cu viteză mare de atingere a rezistenței, pentru a scurta la minimum posibil durata perioadei epuizării apelor de infiltrații din săpătură. Conlucrarea dintre corpul căminului și centura de ancorare din beton armat se va asigura prin aderența betonului de suprafața mantalei exterioare a căminului. În continuare umplutura compactată, executată jur-împrejur, în straturi de maximum 30 cm grosime, se realizează din pietriș cu conținut de nisip.

2.4.2 Pozarea stațiilor de pompare SPIRA COMB

2.4.2.1 Manipularea stațiilor

La manipularea stațiilor de pompare SPIRA COMB, având în vedere că greutatea unei stații gata echipate poate să ajungă și la 7 tone, trebuie asigurat un utilaj de ridicare adecvat și forță de muncă calificată în domeniu (legător de sarcină). Căminele sunt prevăzute cu patru bucle de ridicare în radierul de bază. La descărcarea de pe utilajul de transport și ridicare în poziție verticală, se pot manipula și cu legături pe circumferință utilizând două chingi de ridicare din material textil.

** Stațiile se depozitează de preferință în poziție verticală, pentru a nu acumula corpul căminului tensiuni interne și ferite de razele solare.*



2.4.2.2 Pozarea căminului

Se introduce căminul pe suprafața de așezare pregătită, cu ajutorul chingilor de ridicare, cuplate la patru bucle de ridicare dispuse simetric la baza căminului. În continuare se va proceda conform recomandărilor prezentate la 2.4.2.3; 2.4.2.4; 2.4.2.5 sau 2.4.2.6, funcție de condițiile in-situ din teren precizate în proiectul de execuție, susținute și de studiul hidrogeologic.

2.4.2.3 Pozare în lipsa apei freatice

În cazul în care se cunosc condițiile hidrogeologice concrete pentru zona amplasamentului de montare a căminului din care rezultă că nivelul apei freatice - indiferent de anotimp și fenomene meteorologice rămâne sub cota de pozare a fundului căminului, fără tendința de ascensiune, căminul se va poza în groapa săpată pe un strat de nisip de pozare nivelat, așternut pe fundul săpăturii, de minimum 10 cm grosime. Căminul se va îngropa în umplutura compactată, executată jur-împrejur, în straturi de maximum 50 cm grosime, fără nicio măsură suplimentară de ancorare și fără cerințe speciale de calitate în ceea ce privește umplutura.

2.4.2.4 Pozare în prezența apei freatice

În cazul în care nivelul apei freatice de pe amplasament se găsește la nivelul fundului săpăturii, sau deasupra cotei de pozare a fundului căminului și prezintă tendințe sezoniere de ascensiune, căminul se va ancora în teren cu ajutorul unei centuri inelare sau poligonale din beton armat, turnat în jurul căminului, deasupra nivelului de pozare a fundului. Căminul se va poza pe un strat de nisip nivelat de 3-5 cm grosime, așternut peste un strat suport și de egalizare, din beton simplu C8/10 de cca. 10 cm grosime.

Pe toată durata montajului și de realizare a centurii de ancorare din beton armat, groapa de săpătură se va menține în stare uscată, colectând și epuizând apele de infiltrații din incinta de lucru. Centura de ancorare se va turna cu beton având clasa de rezistență de cel puțin C16/20, preparat cu agregate având diametrul maxim de 31mm, ciment CEM IIA 42,5R sau orice tip de ciment cu întărire rapidă, cu viteză mare de atingere a rezistenței, pentru a scurta la minimum posibil durata perioadei epuizării apelor de infiltrații din săpătură. Conlucrarea dintre corpul căminului și centura de ancorare din beton armat se va asigura prin aderența betonului de suprafața mantalei exterioare a căminului și prin înglobarea în volumul centurii a urechilor de ridicare și manipulare. Armarea centurii se va realiza cu bare preconfeționate din oțel beton PC52, montate bară cu bară, legate cu sârmă neagră.

Conform calculelor statice, greutatea proprie a căminului complet echipat, împreună cu greutatea unei centuri de ancorare din oțel beton de formă circulară sau poligonală (care să înglobeze armătura și urechile de ridicare), respectiv umplutura de pământ ce se va reze-ma pe centura de ancorare, pot echilibra subpresiunea hidrostatică, cu un coeficient de siguranță de 1,50, a unei coloane de apă de anumită înălțime (vezi Tabelul Ha-admisibil), măsurată în sus de la cota de pozare a radierului căminului. Dacă din studiul hidrogeologic rezultă că nivelul freatic nu poate urca deasupra acestei cote, umplutura din jurul căminului se va realiza din pământul excavat pentru realizarea gropii de montare a căminului, compactat în straturi uniforme, de maximum 0,50 m grosime.

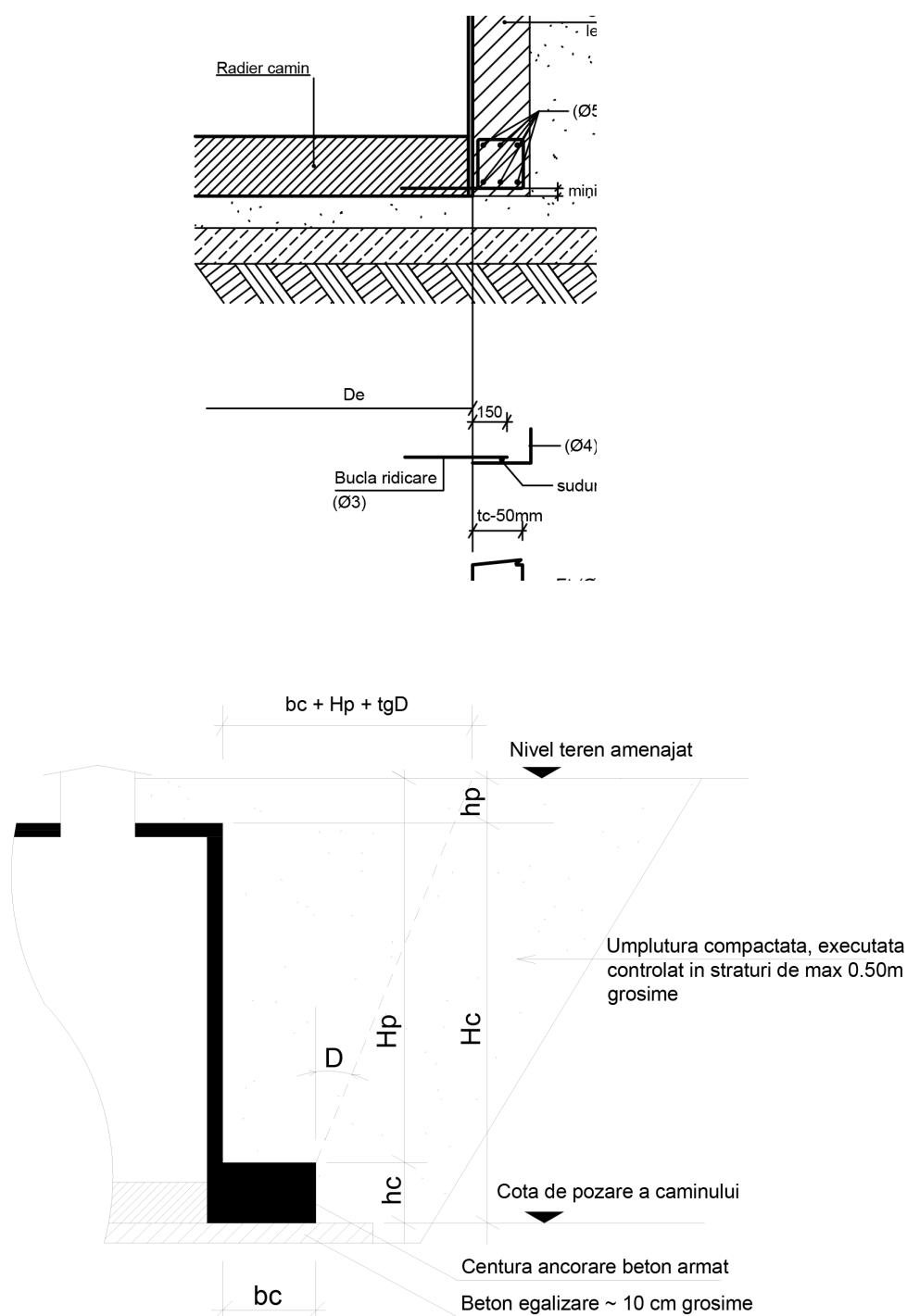
În cazul în care nivelul apei freatice poate să fie mai mare de valorile date în tabelul Ha-admisibil, pentru a preveni fenomenul de plutire prin compensarea forței ascensionale a apei asupra căminului, luarea unor măsuri suplimentare de lestare în teren este obligatoriu.

Lestarea suplimentară se poate realiza în două moduri:

a) Prin cămășuirea căminului cu beton simplu, turnat deasupra centurii de ancorare, grosimea cămășuiei rezultând din condiția de echilibrare a subpresiunii hidrostatice ce acționează asupra fundului.

b) Prin realizarea umpluturii în jurul căminului, alegând natura corespunzătoare a materialului și asigurând o calitate controlată a executării acesteia. În acest caz, din calculele de echilibru static, rezultă că materialul umpluturii, imersat în apă, trebuie să aibă unghiul de frecare interioară $f > 190$, ceea ce se poate asigura dacă umplutura se execută ca zidărie uscată din blocuri de piatră de carieră, sub forma unui trunchi de con circular drept, răsturnat peste centura de ancorare, generatoarea formând cu verticala un unghi minim de 190. Dimensiunea maximă a blocurilor de piatră utilizate nu va depăși 250mm, iar interspațiile dintre blocuri se vor umple cu piatră sparta.

Centură de ancorare și lestarea căminului de pompă:



Relația dintre nivelul apei freatice (H_a) admisibil în funcție de înălțimea căminului (H_c) și lestarea turnată suplimentar, în vederea contracarării forței de ridicare a apei ($b \times h_c$)

Tip cămin DN/ID	De	b	h _c	H _a admisibil la H _c =7m	H _a admisibil la H _c =6m	H _a admisibil la H _c =5m
1200mm	1320mm	300mm	300mm	4,5m	3,9m	3,3m
1400mm	1600mm	300mm	300mm	4,1m	3,5m	3,0m
1600mm	1800mm	350mm	350mm	4,1m	3,6m	3,1m
2000mm	2200mm	400mm	350mm	4,0m	3,7m	3,2m
2400mm	2600mm	400mm	350mm	3,7m	3,2m	2,8m
3000mm	3329mm	400mm	400mm	3,2m	2,8m	2,4m

Notă: La înălțimi ale apei freatice mai mari de " H_a " din tabel, este obligatorie realizarea lestării suplimentare, conform pct.2.4.2.4 a sau b.

2.4.3 Pozare în zona verde

2.4.3.1 Acoperire cămin cu pământ vegetal

Acoperirea căminului se va realiza astfel încât din gura de acces al acestuia să rămână cca. 150mm

peste nivelul terenului. Grosimea materialului de umplură pe acoperișul căminului va fi de maxim 300 mm.

Se recomandă înrejmuirea terenului aferent căminelor cu un gard de metal standard împotriva accesului neautorizat în incintă.

2.4.3.2 Acoperirea căminelor cu planșeu de beton armat

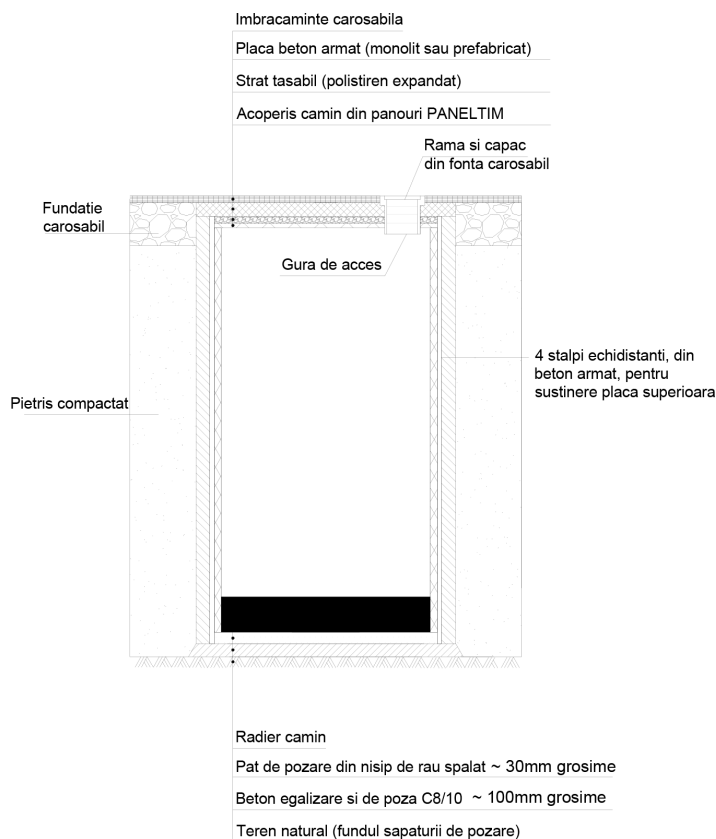
În cazul în care se prevede acoperirea căminelor cu o placă de beton armat, trebuie avut în vedere că aceasta să se sprijine pe patul de pozare adiacent căminului. La realizarea stratului superior al patului de pozare (de susținere al plăcii de beton armat) se recomandă utilizarea unui strat minim de 600-800 mm pietriș cu nisip, compactat la 85-90 indice Proctor. Deformarea independentă, liberă de acoperișul căminului a plăcii de beton armat se va asigura prin prevederea unui strat tasabil, din plăci de polistiren de 10 cm grosime, intercalat între baza plăcii de beton armat și partea superioară al acoperișului căminului.

2.4.4 Pozare în zonă cu trafic

În cazul în care este necesară amplasarea căminului într-o zonă carosabilă, aceasta este posibilă numai cu luarea unor măsuri speciale, suplimentare, care să asigure independența structurii PEHD a căminului de structura carosabilului, solicitările rezultate din trafic vor fi preluate și transmise terenului printr-o structură complementară căminului. Încărcările rezultate din circulație și trafic se preiau direct de o placă de acoperire din beton armat de 25 cm grosime, executată cu rost de deformare deasupra acoperișului căminului, care printr-o structură verticală din beton armat, independent de structura căminului, transmite solicitările terenului de la baza de pozare a căminului. Deformarea independentă, liberă de acoperișul căminului a plăcii carosabile se va asigura prin prevederea unui strat tasabil, din plăci de polistiren sau vată minerală rigidă de 10 cm grosime, intercalat între baza plăcii de beton armat și partea superioară al acoperișului căminului.

Structura portantă verticală de susținere a plăcii carosabile deasupra căminului se recomandă a fi rezolvată în una din variantele:

a) Varianta de susținere a plăcii carosabile de acoperire cu 4 bucăți de stâlpi din beton armat, cu secțiunea circulară, de minimum 30 cm diametru, ceea ce impune în mod automat realizarea centurii de ancorare din beton armat, circular sau poligonal, de la baza de pozare a căminului. Stâlpii de susținere vor fi încastrați în centura de ancorare a căminului, peste urechile de ridicare și de manipulare a căminului, urmând a fi turnate în cofraje pierdute din țevă de PVC. Placa carosabilă de acoperire a căminului va avea forma pătrată în plan, tratându-se din punct de vedere static ca planșeu dală, încărcat uniform, rezemat la colțuri pe stâlpii de susținere.



PIPELIFE ROMANIA SRL

Baneasa Business Technology Park, Cladirea A, Etaj 1,
Soseaua Bucuresti-Ploiesti nr.42-44
013696/Sector 1/Bucuresti/Romania
WWW.PIPELIFE.RO

Depozit Cluj Napoca

Str. Fabricii de zahar, Nr. 166
400624 Cluj-Napoca CLUJ
Tel: +40 364 401 686
e-mail: sandor.sarkozi@pipelife.com

Depozit Oradea

Str. Calea Clujului, Nr. 304
410553 Bihor ORADEA
Tel: +40 359 450 042
e-mail: terezia.canalas@pipelife.com

Aceasta este o traducere a certificatului HU07/2361

Sistemul de management al

PIPELIFE ROMANIA S.R.L.

Sos. Bucuresti-Ploiesti, Nr. 42-44, Baneasa Business Technology Park
Cladirea A, Etaj 1, Biroul nr. 1, Sector 1, 013696, Bucuresti, Romania

a fost auditat si certificat indeplinind cerintele

ISO 9001:2015

Pentru urmatoarele activitati

Comercializarea sistemelor de conducte din material plastic.

Acest certificat este valabil de la 31 Ianuarie 2019 pana la 30 Ianuarie 2022
si ramane valabil ca obiect al auditurilor de supraveghere satisfacatoare.

Auditul de recertificare se va efectua inainte de 27 Ianuarie 2022

Editia 8. Certificat din Ianuarie 2007



Detaliile locatiilor suplimentare sunt listate pe pagina urmatoare.

Autorizat de



0005

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

HC SGS 9001 2015 0118 RO M2

Pagina 1 din 2



Aceasta este o traducere a certificatului HU07/2361, continuare

PIPELIFE ROMANIA S.R.L.

ISO 9001:2015

Editia 8

Domeniu detaliat

Locatii suplimentare

Str. Fabricii de Zahar, Nr. 166, Cluj-Napoca, 400624, Jud. Cluj, Romania



0005

- GSM/GPRS packet transmission
- Integral GSM 900 / 1800 modem with automatic login onto GPRS network
- Binary inputs and outputs (8I/8O)
- Analog inputs 4-20 mA (2)
- Serial communication port for external devices (RS 232/422/485), isolated
- Data logger with 0,1 sec. resolution
- RTC Real Time Clock
- Programmable logic controller (PLC)
- Standard communication protocols (MODBUS RTU, M-BUS)
- Removable terminal blocks
- Easy configuration software

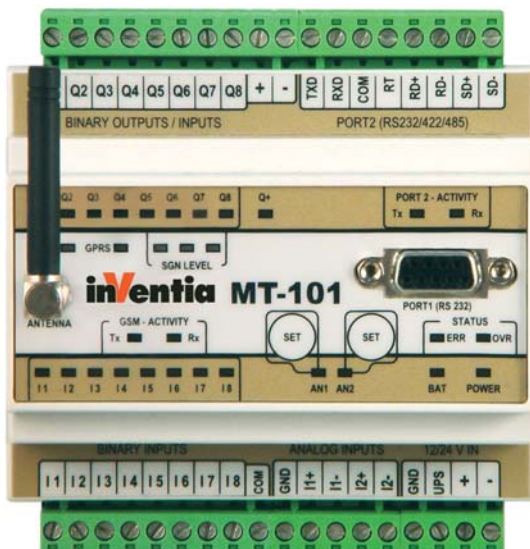


Telemetry Module MT-101 is a professional device combining functionality of programmable logic controller, data logger, protocol converter and wireless communication interface for GPRS packet transmission over GSM network.

Compact, robust design, integral GSM modem, attractive technical features and easy to use configuration tools are important advantages of MT-101 in wireless, scalable, multinode systems for telemetry, control, diagnostic, surveillance and alarming.

Resources

- 8 optoisolated binary / counter inputs 24V DC (I1 - I8)
- 8 configurable binary outputs / inputs / counters 24V DC (Q1 - Q8)
- 2 optoisolated analog inputs 4-20 mA (8 bit acc. / 10 bit res.) with configurable hysteresis and filtration
- Isolated serial port RS232/485/422
- Firmware Flash memory with remote update capability
- RTC with external synchronization functions



Functionality

- Transmission modes
 - GPRS - packet transmission
 - SMS
 - CSD - circuit switched data transmission (in modem mode only)
- All binary inputs can be configured as counters or frequency-to-analog converters (0-2kHz)
- Programmable control functions using I/O's and configurable, event triggered flags (SMS sending, data sending / logging, output control, call in)
- Unsolicited messaging
- Event triggered Data Logger
- Dynamic SMS text insertion
- Simple, multipoint alarm configuration for both binary and analog inputs
- Additional manual alarm level setting capability for analog inputs A1, A2 (front panel push buttons)
- External, optoisolated RS 232/422/485 serial port for data transmission
- Serial port emulated protocols in GPRS mode:
 - MODBUS RTU (Master and Slave)
 - Transparent, intelligent modem
- Smart MODBUS RTU routing
- Multibroadcast for transparent mode
- Local or remote (via GPRS) configuration and programming
- Configurable access security - IP and Tel# list, optional password
- DIN rail mounting
- Power supply 12/24V DC, 24 V AC
- Removable terminal blocks
- Diagnostic LED's (status, GSM transmission activity, GSM signal level, GPRS activity, serial communication activity, I/O status)

General

Dimensions (length x width x height)	105x86x60 mm
Weight	300 g
Fixing	DIN Rail 35mm
Operating temperature	-20 ... +55°C
Protection class	IP40
Maximum voltage between any contact and device ground	60Vrms max.

GSM/GPRS Modem

Modem type	WISMO Quick
GSM	Dual Band GSM/GPRS module EGSM900/1800
Frequency range (EGSM 900 MHz)	Transmitter: from 880 MHz to 915 MHz Receiver: from 925 MHz to 960 MHz
Output power (EGSM 900 MHz)	33 dBm (2W) - Class 4
Frequency range (EGSM 1800 MHz)	Transmitter: from 1710 MHz to 1785 MHz Receiver: from 1805 MHz to 1880 MHz
Output power (EGSM 1800 MHz)	30 dBm (1W) - Class 1
Modulation	0,3 GMSK
Channel spacing	200 kHz
Antenna	50Ω

Power supply

DC (12V, 24V)	10,8 ... 36 V		
AC (24V)	18...26,4 Vrms		
Input current (A) (for 12V DC)	Idle 0,10	Active 0,35	Max 0,60
Input current (A) (for 24V DC)	Idle 0,05	Active 0,17	Max 0,30

Inputs I1...I8

Input voltage range	-36 ... 36 V
Input resistance	5,4 kΩ
Input voltage ON (1)	> 9V lub < -9V
Input voltage OFF (0)	-3V ... 3V

Inputs Q1...Q8

Maximum input voltage	36 V
Input resistance	5,4 k Ω typ.
Input voltage ON	> 9V min.
Input voltage OFF	< 3V max.

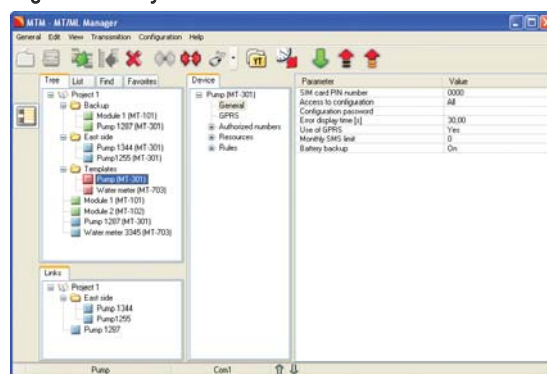
Outputs Q1...Q8

Recommended mean current for a single output	50mA
Single output current	350mA max.
Mean current for all outputs	400mA max.
Voltage drop at 350mA	<3,5V max.
Off state current	< 0,2mA max.

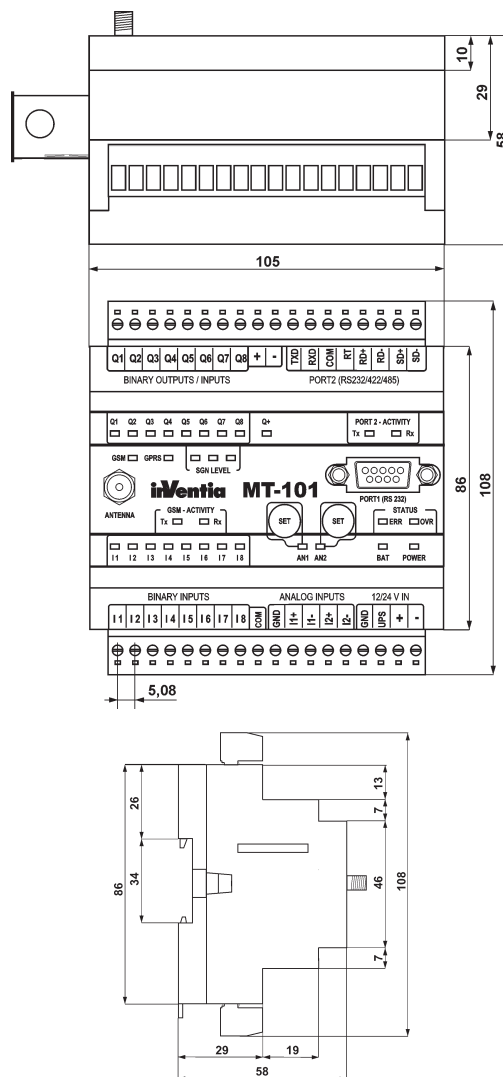
Analog inputs A1, A2 (4...20 mA)

Input current	4 ... 20 mA
Maximum input current	50 mA max.
Dynamic input impedance	25Ω typ.
Voltage drop at 20mA	< 5V max.
A/D converter	10 bits
Accuracy	+/-1,5% max.
Nonlinearity	+/-1% max.

Configuration utility



Drawings and dimensions (in millimeters)



Additional info:

inVentia

INVENTIA Sp. z o.o.

ul. Kulczyńskiego 14, 02-777 Warszawa, POLAND

tel.: +48 22 641-31-30, 641-27-28, fax: +48 22 643-14-21

inventia@inventia.pl, www.inventia.pl



INVENTIA complies with ISO 9001:2000 certified Quality Management System!

This project is co-financed by EUROPEAN UNION from the European Regional Development Fund resources.

Date tehnice

Pompa subm. pt. ape uzate Rexa PRO V05 DA-224 / EAD1X2-T0025-540-O

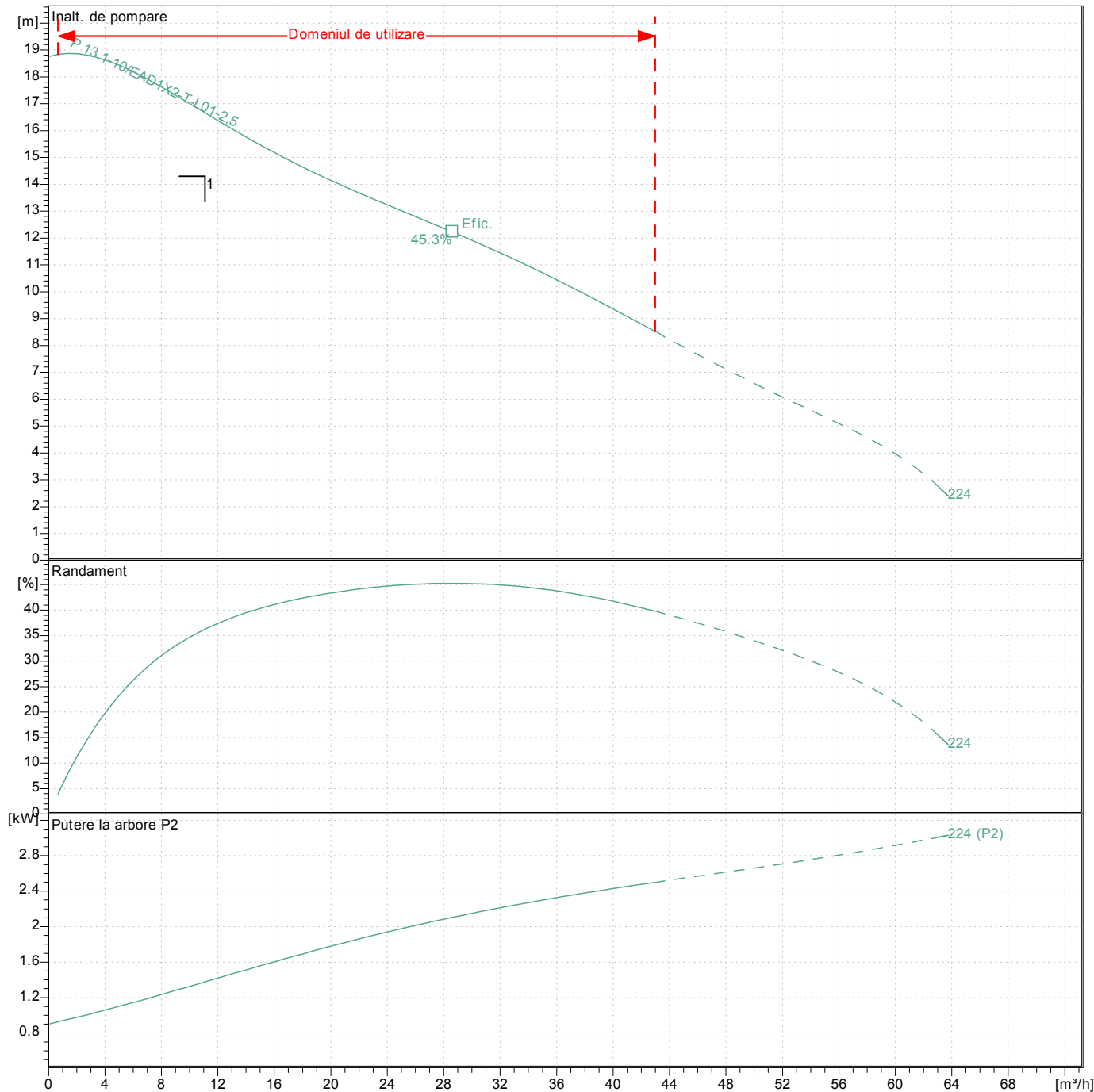
Pompa						
Tipul pompei		PRO V05 D A - 224		Tip montaj		Suspension device DN50
O rotor	max. posibila	120	mm			DN50/2RK
	Standard	120	mm	Pasaj liber		50 mm
	proiectat	120	mm	Racord aspiratie	Pres nominala	PN10
	min. posibila	120	mm		Diametrul nom.	DN50
Turatia nominala		2900	1/min	Stut de desc.	Norma	WILO-S
Frecventa		50	Hz		Pres nominala	PN10
Tip rotor		Rotor Vortex			Diametrul nom.	DN50, Size 2, Rp2
Constructie rotor		Deschis			Norma	WILO-D
Greutati						
Greutatea partii de pompare		max. 13.8	kg	Greutatea agregatului		max. 49.8 kg
Greutatea motorului		36	kg			
Materiale						
Carcasa pompei		EN-GJL-250				
Rotor		EN-GJL-250				
Carcasa motorului		EN-GJL-250				
Motor						
Denumire motor		P 13.1-10/EAD1X2-T-L01		Nr. poli		2
Puterea de dimensionare		2.5	kW	Turatia de dimensionare		2840 1/min
Puterea absorbita la puterea nominala						3.15 kW
Tensiunea de dimensionare						400 ~3 V
Curentul absorbit la puterea nominala						5.2 A
Randamentul la puterea nominala						79.5 %
cos fi la puterea nominala		0.88		Frecventa de dimensionare		50 Hz
cos fi la pornire		0.5		Tip de functionare umed		S1
Curent la pornire directa		31.5	A	Tip de functionare uscat		S2 30, S3 25%
Curent la pornire stea-triunghi		10.4	A	Temp. max a fluidului		313 K
Cuplu de pornire		21	Nm	Frecventa max. conectari pe ora		50
Moment de inertie masic		0.0018	kg m²	Grad de protectie		IP 68
Protectia anti-ex sel.		ATEX		Nr. ex		BVS 11 ATEX E 119 X
Indicativ ex		II 2G Ex d IIB T4 Gb				
Cablul alimentare motor			7G1,5 H07RN-F			
Date in punctul de functionare						
Debit volumetric		11.9	m³/h	Fluidul		Apa, curata
Inalt de pompare		16.4	m	Valoarea NPSH a pompei		m
Puterea la arbore P ₂		1.42	kW	Turatia		2869 1/min
Randamentul pompei		37.3	%	Randament total		= $\frac{P_2 * \text{Randamentul pompei}}{P_1}$
Puterea absorbita P ₁		1.81	kW			
Debit max.		43 m³/h	Inalt. de pompare la Q _{max} .	8.5 m	Inalt de pompare la Q=0	18.8 m
Punctul de eficienta maxima Q(BEP)		28.6	m³/h	Punctul de eficienta maxima H(BEP)		12.2 m
Nr. art.		6064725				

Curbe caracteristice

Pompa subm. pt. ape uzate

Rexa PRO V05 DA-224 / EAD1X2-T0025-540-O

Puterea raportata la Apa, curata [100%] ; 293K; 998.19kg/m³; 1.0004mm/s
Tolerante conform ISO 9906 / Anexa A.2

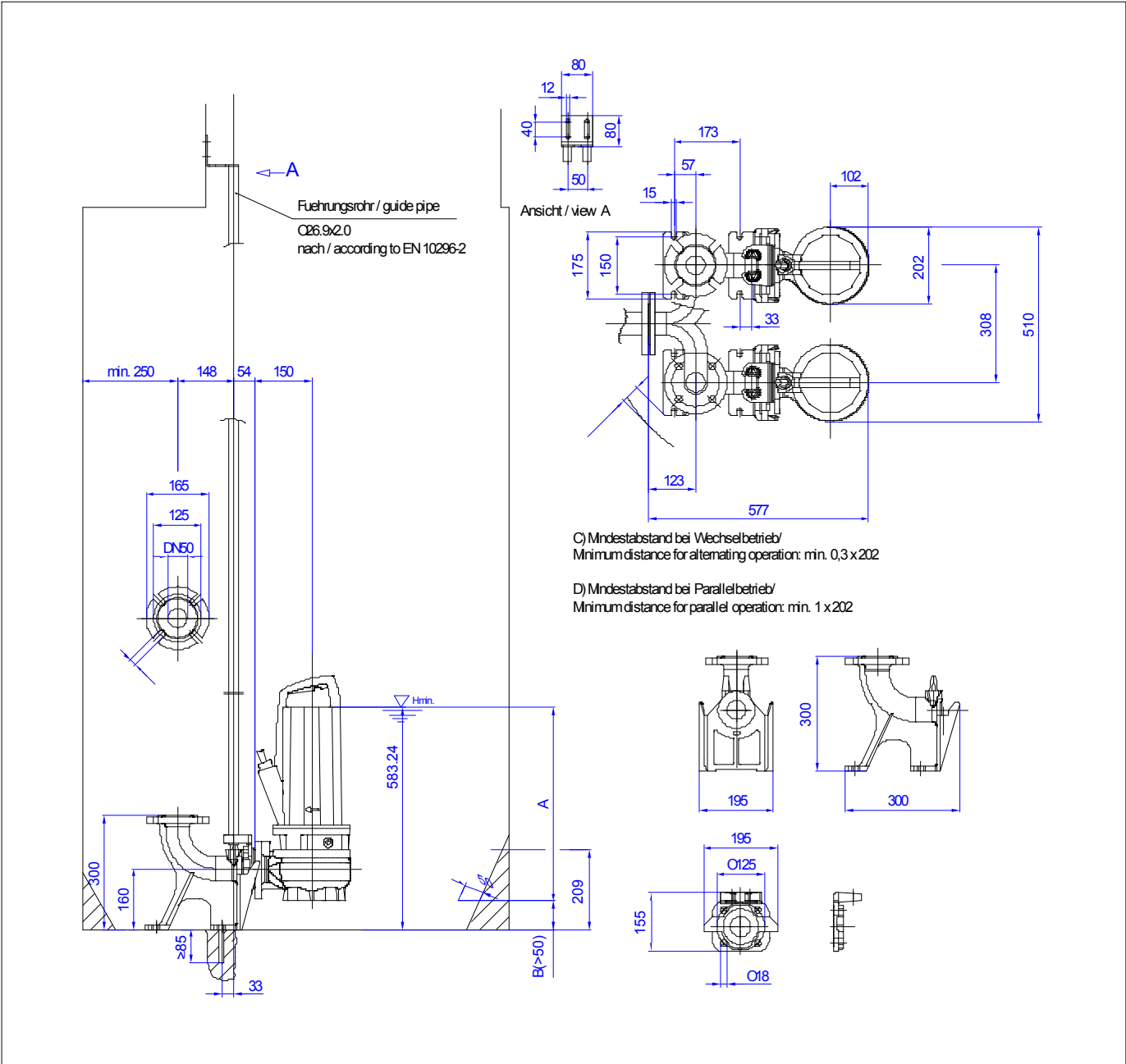


Pompa			Date in punctul de functionare		
O rotor	proiectat	120 mm	Debit volumetric	11.9	m³/h
Turatie nominala	2900	1/min	Inalt de pompare	16.4	m
Frecventa	50	Hz	Puterea la arbore P ₂	1.42	kW
Tip rotor	Rotor Vortex		Randamentul pompei	37.3	%
Motor			Puterea absorbita P ₁	1.81	kW
Puterea de dimensionare	2.5	kW	Valoarea NPSH a pompei		m
Protectia anti-ex sel.	ATEX		Turatie	2869	1/min

Date tehnice

Pompa subm. pt. ape uzate

Rexa PRO V05 DA-224 / EAD1X2-T0025-540-O



Dimensiuni în mm				Racorduri
B	65			Racord aspiratie
				DN50
				PN10
				Racord de evacuare
				DN50, Size 2, Rp2, cutoff
				PN10
				Suspension device DN50
				DN50/2RK

Date tehnice

Pompa subm. pt. ape uzate Rexa PRO V06 DA-222 / EAD1X2-T0039-540-O

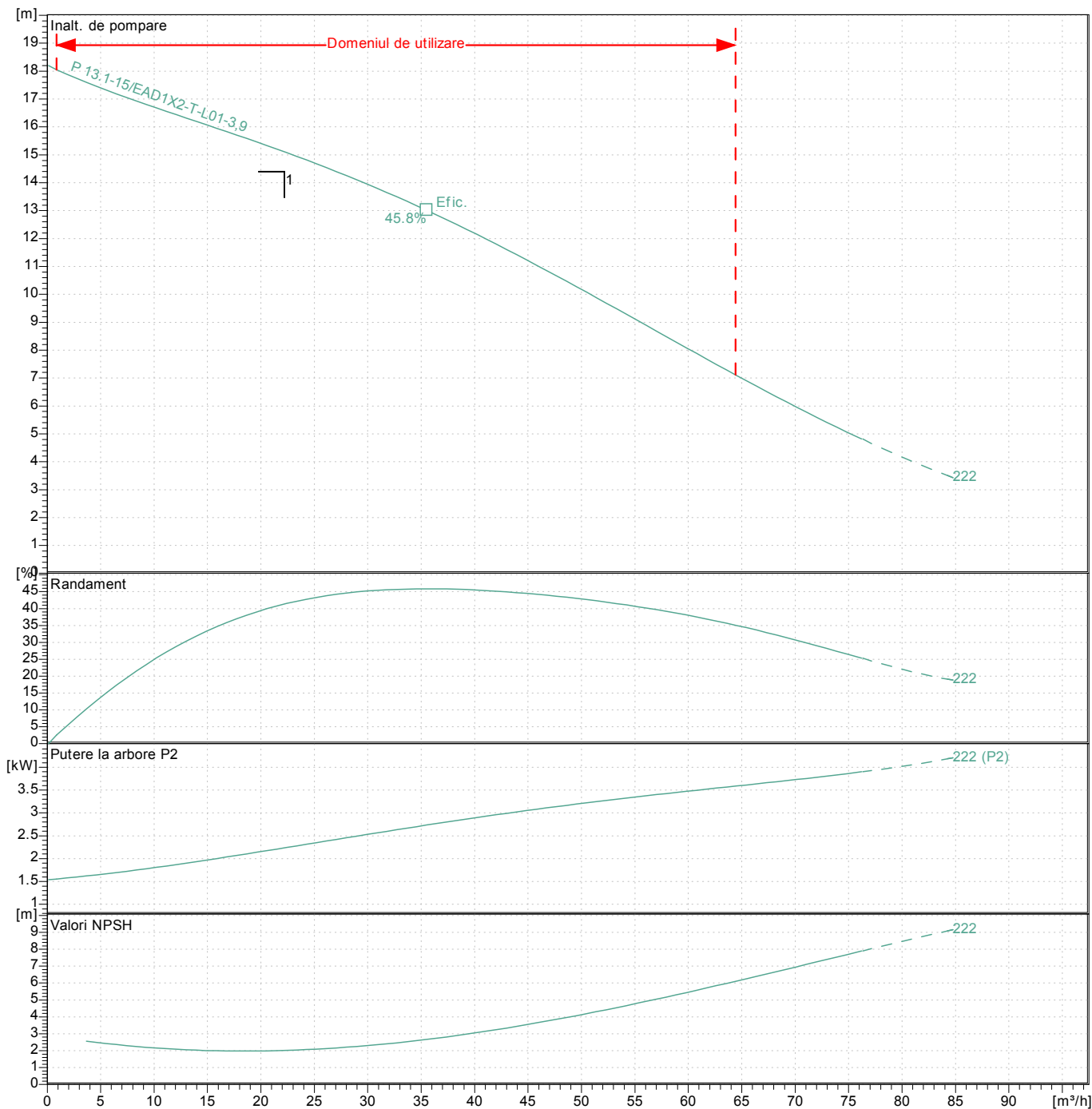
Pompa							
Tipul pompei		PRO V06 D A - 222		Tip montaj		Suspension device DN65	
O rotor	max. posibila	123	mm			DN65/2RK	
	Standard	123	mm	Pasaj liber		65 mm	
	proiectat	123	mm	Racord aspiratie	Pres nominala	PN10	
	min. posibila	123	mm		Diametrul nom.	DN65	
Turatia nominala		2900	1/min	Stut de desc.	Norma	WILO-S	
Frecventa		50	Hz		Pres nominala	PN10	
Tip rotor		Rotor Vortex			Diametrul nom.	DN65, DN80, Size 2.5, Size 3	
Constructie rotor		Deschis			Norma	WILO-D	
Greutati							
Greutatea partii de pompare		max. 13.1	kg	Greutatea agregatului		max. 53.1 kg	
Greutatea motorului		40	kg				
Materiale							
Carcasa pompei		EN-GJL-250					
Rotor		EN-GJL-250					
Carcasa motorului		EN-GJL-250					
Motor							
Denumire motor		P 13.1-15/EAD1X2-T-L01		Nr. poli		2	
Puterea de dimensionare		3.9	kW	Turatia de dimensionare		2861 1/min	
Puterea absorbita la puterea nominala						4.75 kW	
Tensiunea de dimensionare						400 ~3 V	
Curentul absorbit la puterea nominala						7.8 A	
Randamentul la puterea nominala						82.5 %	
cos fi la puterea nominala		0.88		Frecventa de dimensionare		50 Hz	
cos fi la pornire		0.5		Tip de functionare umed		S1	
Curent la pornire directa		67	A	Tip de functionare uscat		S2 30, S3 25%	
Curent la pornire stea-triunghi		22.5	A	Temp. max a fluidului		313 K	
Cuplu de pornire		50	Nm	Frecventa max. conectari pe ora		50	
Moment de inertie masic		0.0025	kg m²	Grad de protectie		IP 68	
Protectia anti-ex sel.		ATEX		Nr. ex		BVS 11 ATEX E 119 X	
Indicativ ex		II 2G Ex d IIB T4 Gb					
Cablul alimentare motor			7G1,5 H07RN-F				
Date in punctul de functionare							
Debit volumetric		22.7	m³/h	Fluidul		Apa, curata	
Inalt de pompare		15	m	Valoarea NPSH a pompei		2 m	
Puterea la arbore P ₂		2.3	kW	Turatia		2907 1/min	
Randamentul pompei		41.7	%	Randament total		= $\frac{P_2 * \text{Randamentul pompei}}{P_1}$	
Puterea absorbita P ₁		2.75	kW				
Debit max.		64.4 m³/h	Inalt. de pompare la Q _{max} .	7.1 m	Inalt de pompare la Q=0	18.2 m	
Punctul de eficienta maxima Q(BEP)			35.5 m³/h	Punctul de eficienta maxima H(BEP) 13 m			
Nr. art.		6064733					

Curbe caracteristice

Pompa subm. pt. ape uzate

Rexa PRO V06 DA-222 / EAD1X2-T0039-540-O

Puterea raportata la Apa, curata [100%] ; 293K; 998.19kg/m³; 1.0004mm²/s
Tolerante conform ISO 9906 / Anexa A.2

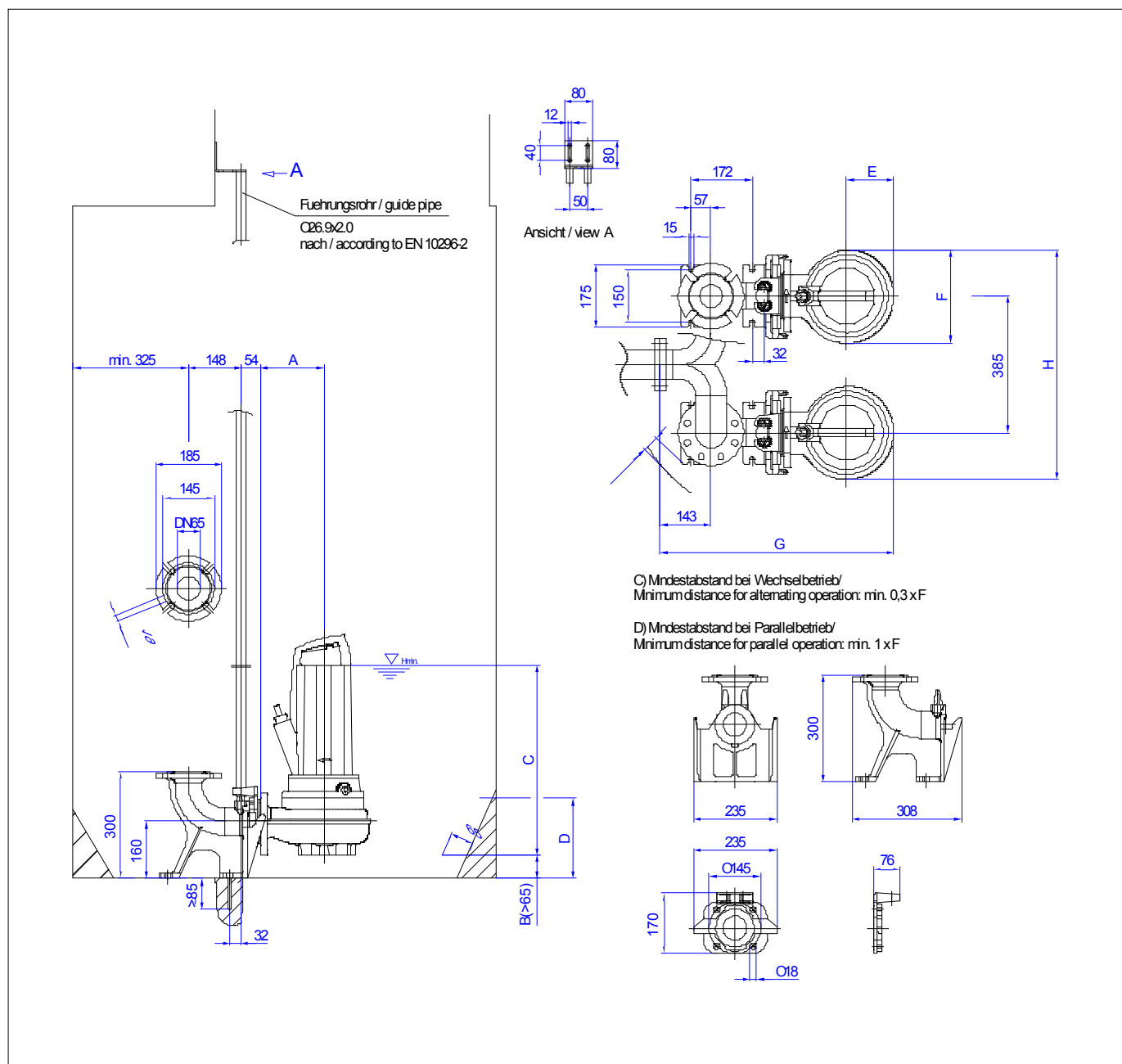


Pompa			Date in punctul de functionare		
O rotor	proiectat	123 mm	Debit volumetric	22.7	m ³ /h
Turatie nominala	2900	1/min	Inalt de pompare	15	m
Frecventa	50	Hz	Puterea la arbore P ₂	2.3	kW
Tip rotor	Rotor Vortex		Randamentul pompei	41.7	%
Motor			Puterea absorbita P ₁	2.75	kW
Puterea de dimensionare	3.9	kW	Valoarea NPSH a pompei	2	m
Protectia anti-ex sel.	ATEX		Turatie	2907	1/min

Date tehnice

Pompa subm. pt. ape uzate

Rexa PRO V06 DA-222 / EAD1X2-T0039-540-O



Dimensiuni în mm				Racorduri
A	150			Racord aspiratie
B	75			DN65
D	206			PN10
E	100			
F	200			Racord de evacuare
G	595			DN65, DN80, Size 2.5, Size 3, cutoff
H	585			PN10
				Suspension device DN65
				DN65/2RK