

Acest dosar este prezentat exclusiv pentru informare.  
Stimate cititor!

Daca DVS doriti sa copiat acest dosar, el urmeaza a fi inlaturat fara intirziere, imediat dupa ce ati facut cunostinta cu continutul lui.

Copiind si pastrind dosarul in cauza, DVS va asumati toata responsabilitatea in conformitate cu legislatia in vigoare.

Toate drepturile de autor asupra dosarului dat se pastreaza dupa detinatorul de drept.

Orice utilizare in scopuri comerciale sau alte scopuri, cu exceptia utilizarii in scopuri de informare prealabila este interzisa.

Publicarea acestui document nu atrage dupa sine nici un fel de cistig comercial.

Insa astfel de documente contribuie rapid la ridicarea profesionalismului si spiritualitatii cititorilor si serveste drept reclama a editiilor de hirtie a acestor documente.

# WILO Romania

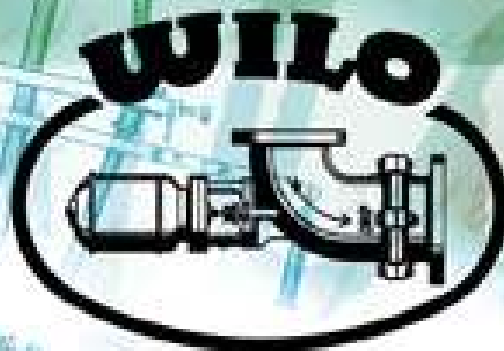
## GASITI VA ROG 5 ASEMENARI IN CELE DOUA IMAGINI



# STATII DE POMPARE PREFABRICATE



Louis Dpländer,  
Fabrik für Getriebelösungen,  
Klein-, Rohr- u. Wasser-Motoren,  
Zoll- u. Jagd- Dampf-Explosion, Prof.  
u. Maschinenbau: Jagd- u. Kraft-  
werke, P. 111 u. 718, Fabrik am  
Markt: 1872-1890.



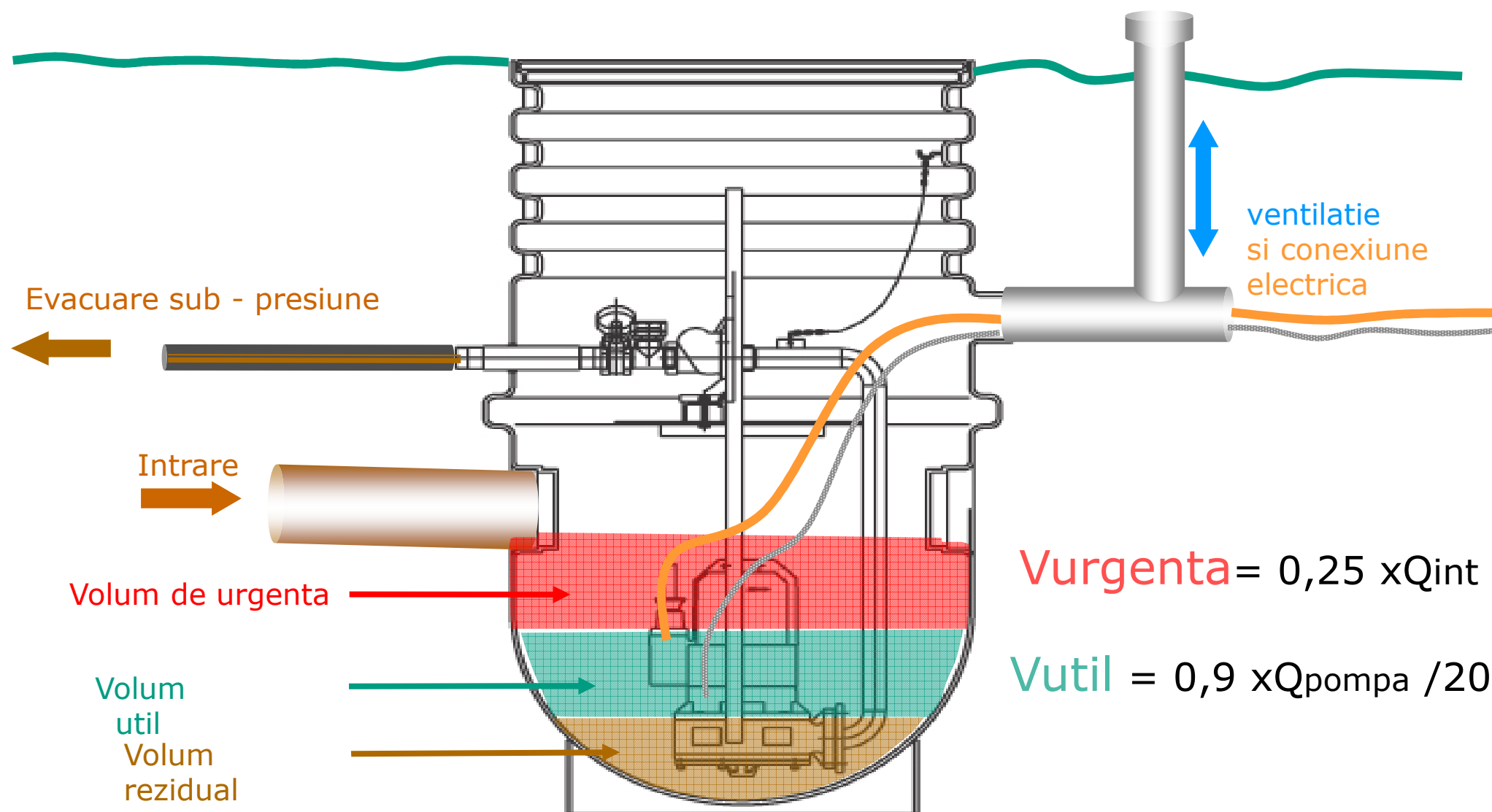
**WILO**

**WILO**

SINCE 1872

Ing. George SOMLEA

# Principiul de functionare al unei Statii de pompare



$$Vurgenta = 0,25 \times Q_{int}$$

$$Vutil = 0,9 \times Q_{pompa} / 20$$

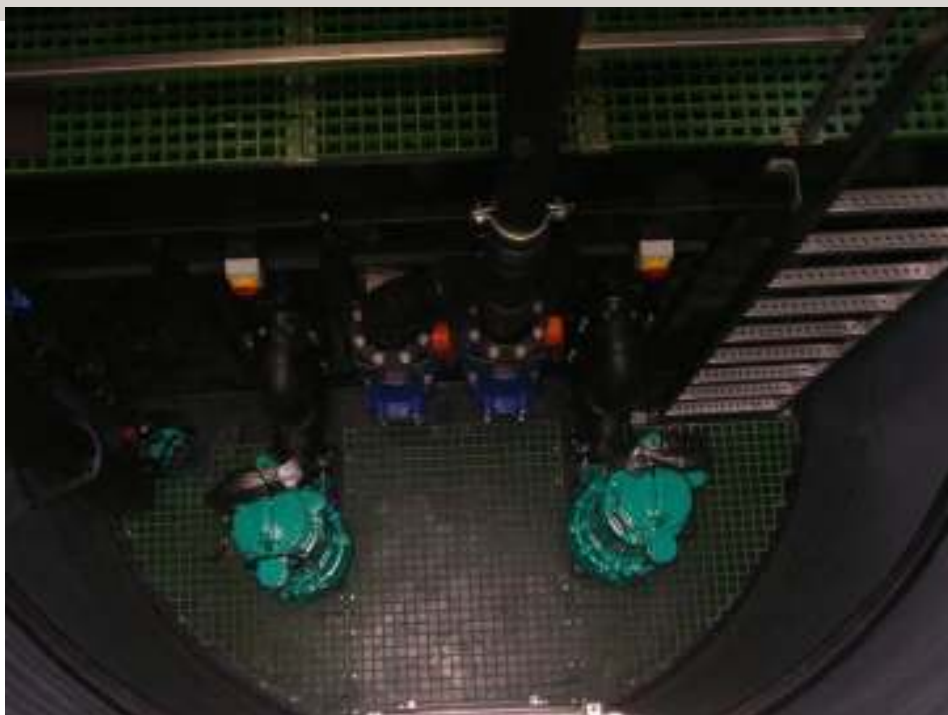
# Reglementari si normative privind statiile de pompare

- SR EN 12050/1-2002 Stații de pompare a apelor uzate pentru clădiri și terenuri. Principii de construcție și încercare. Partea 1: Stații de pompare pentru ape uzate cu materii fecale
- SR EN 12050/2-2002 Stații de pompare a apelor uzate pentru clădiri și terenuri. Principii de construcție și încercare. Partea 2: Stații de pompare pentru ape uzate fără materii fecale
- SR EN 12050/3-2002 Stații de pompare a apelor uzate pentru clădiri și terenuri. Principii de construcție și încercare. Partea 3: Stații de pompare cu aplicare limitată pentru ape uzate cu materii fecale
- SR EN 12050/4-2002 Stații de pompare a apelor uzate pentru clădiri și terenuri. Principii de construcție și încercare. Partea 4: Robinet de reținere pentru ape uzate cu materii fecale și fără materii fecale
- SR EN 12056/4 -2002 Rețele de evacuare gravitațională în interiorul clădirilor. Partea 4: Stații de pompare a apelor uzate. Proiectare și calcul

1. LIPSA ETANSEITATE DIN CONSTRUCTIE SAU APARUTA IN TIMP.
2. BLOCARI REPETATE ALE ROTORULUI.
3. CONSUM ENERGETIC.
4. MENTENANTA GREOAIE SI COSTISITOARE.
5. COSTURI MARI DE EXPLOATARE.

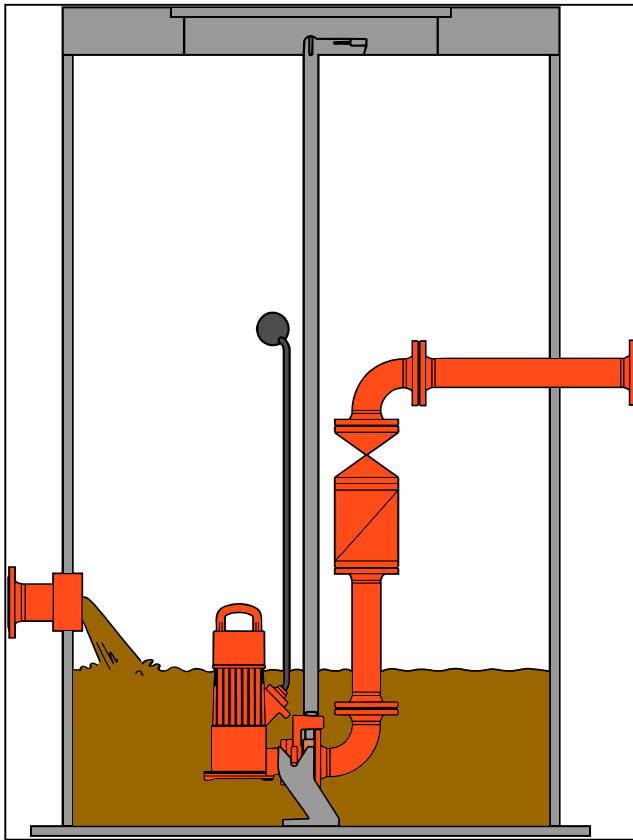


# Statii de pompare WILO EMU – detalii constructive

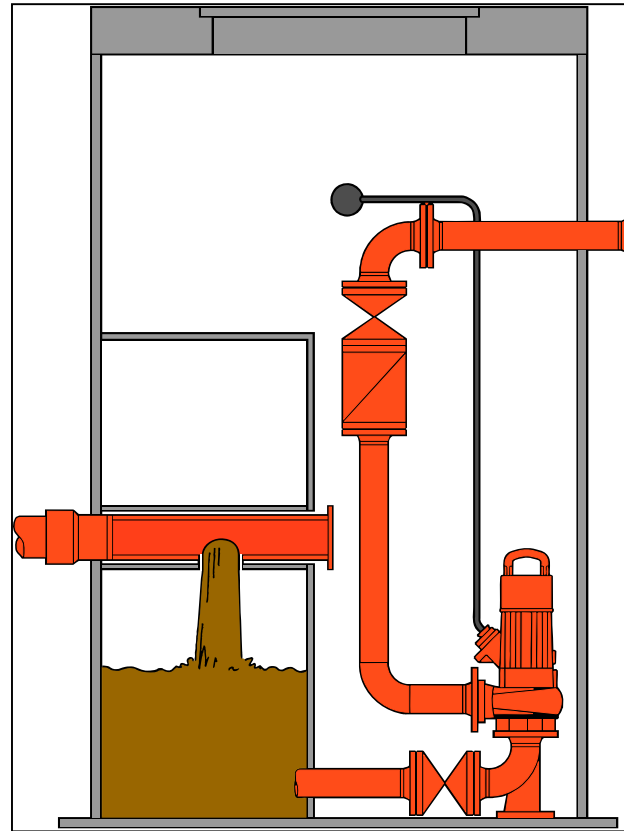




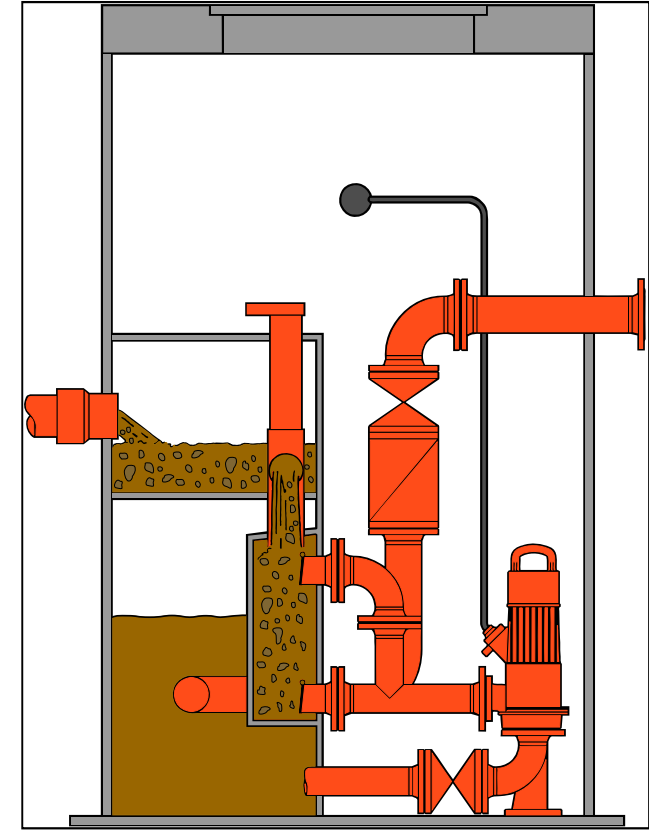
# Tipuri de statii de pompare Wilo - EMUport



Instalare umedă



Instalare uscată



Instalare uscată cu separare de solide

## Tipuri de statii de pompare Wilo - EMU



Instalare umedă

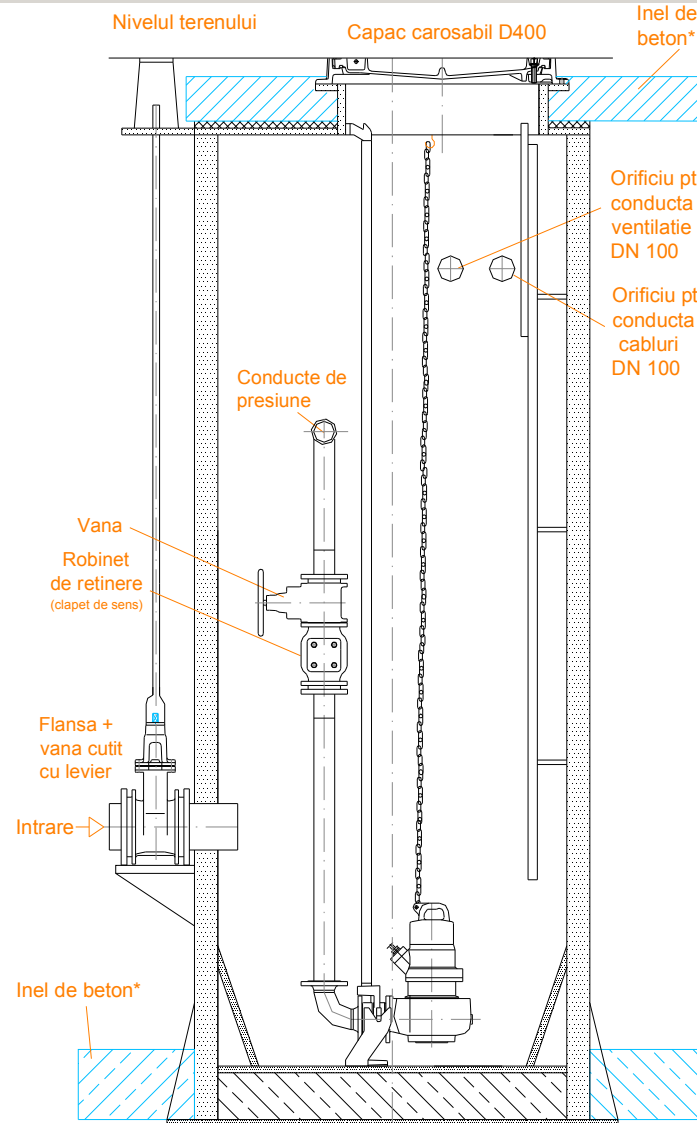
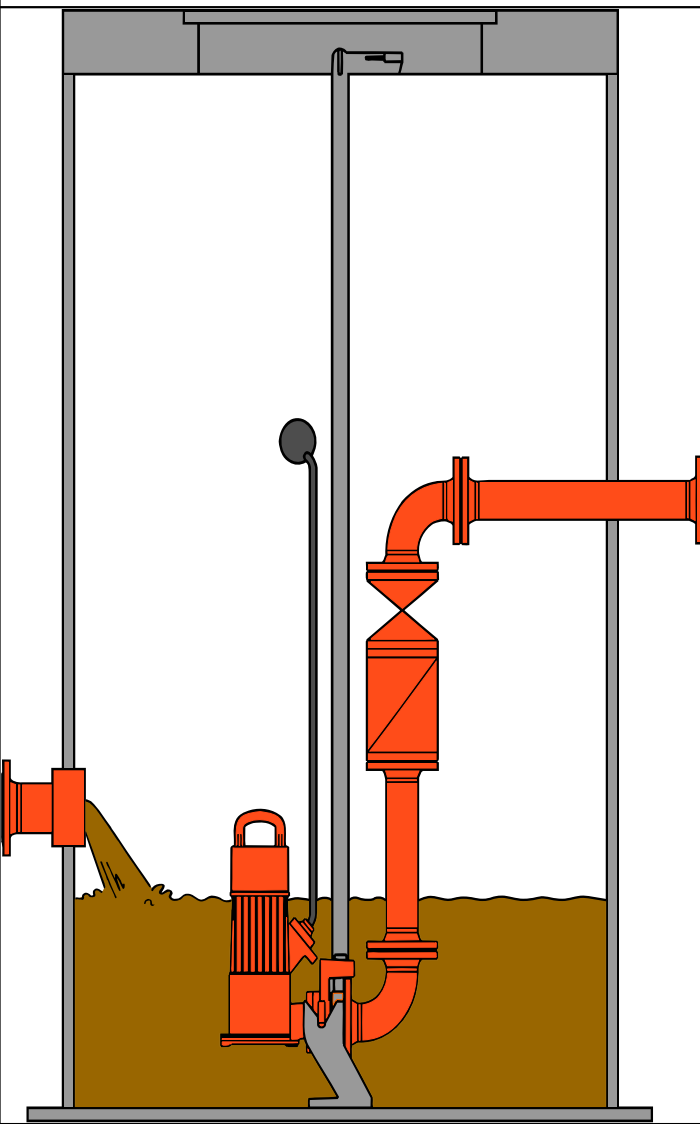


Instalare uscată

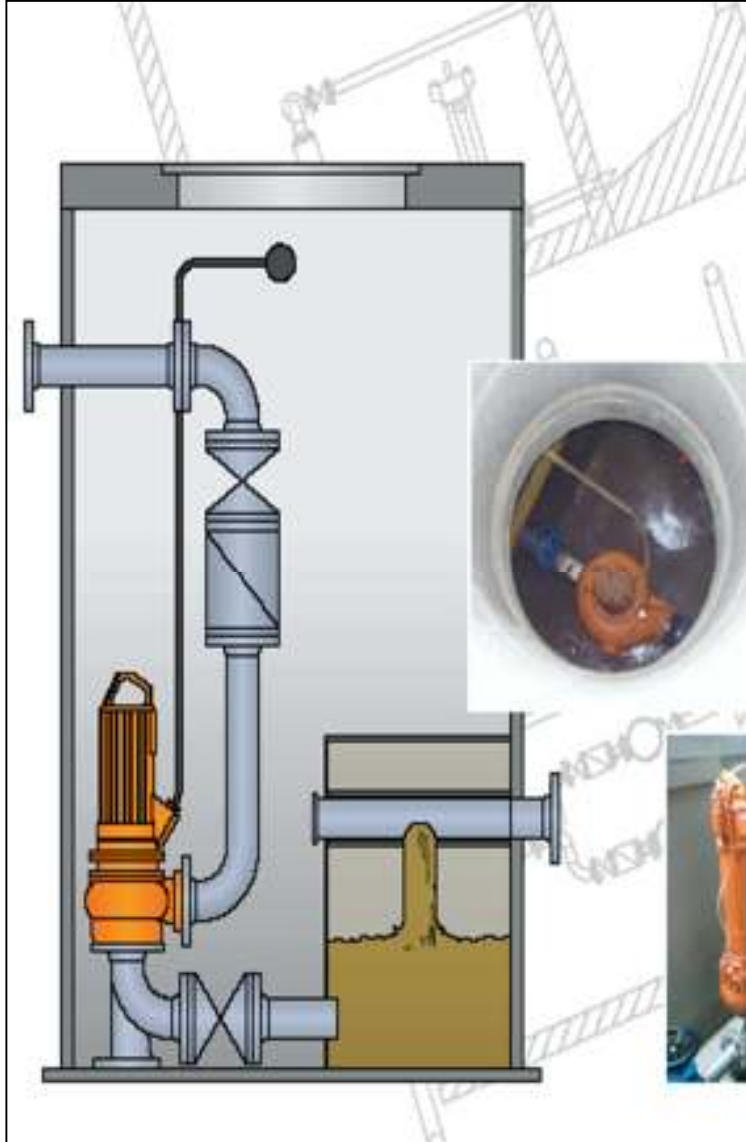


Instalare uscată cu separare de solide

# Statii de pompare Wilo Emuport cu instalare umeda



# Statii de pompare Wilo Emuport cu instalare uscata



Diametru camin: 1500 - 3600 mm

Inălțime camin: 1500 - 12.000 mm

Material conducte: PE

Intrarea: Curgere libera

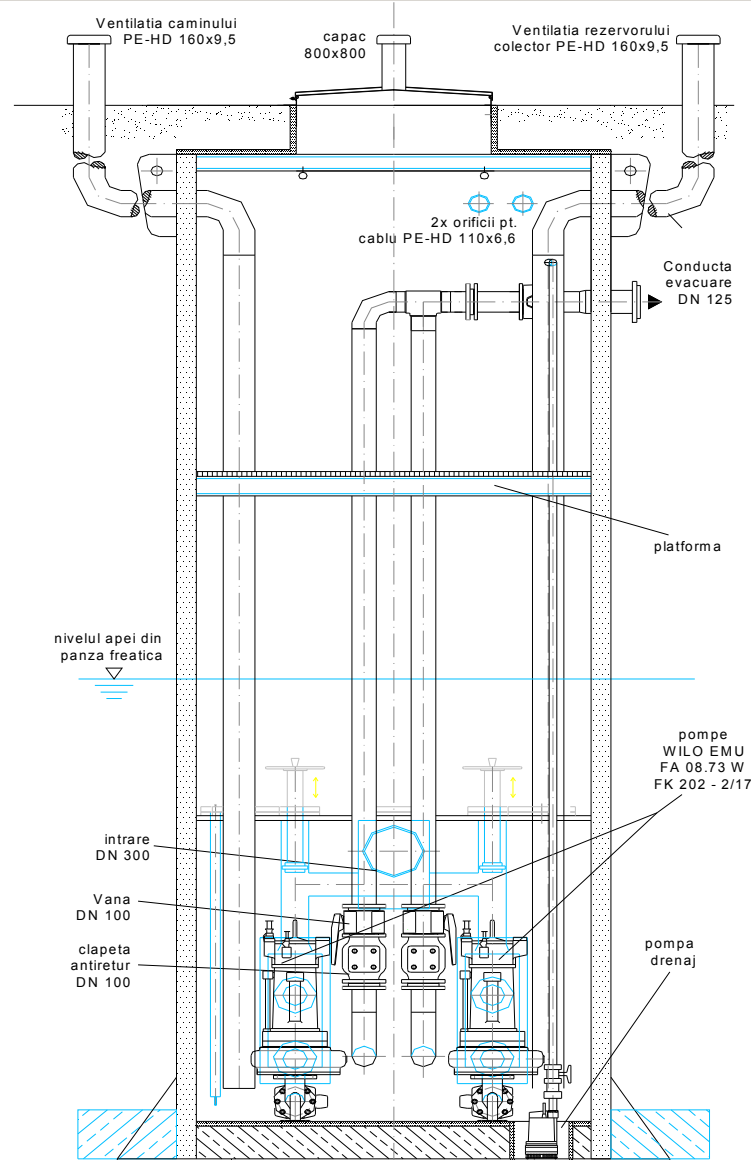
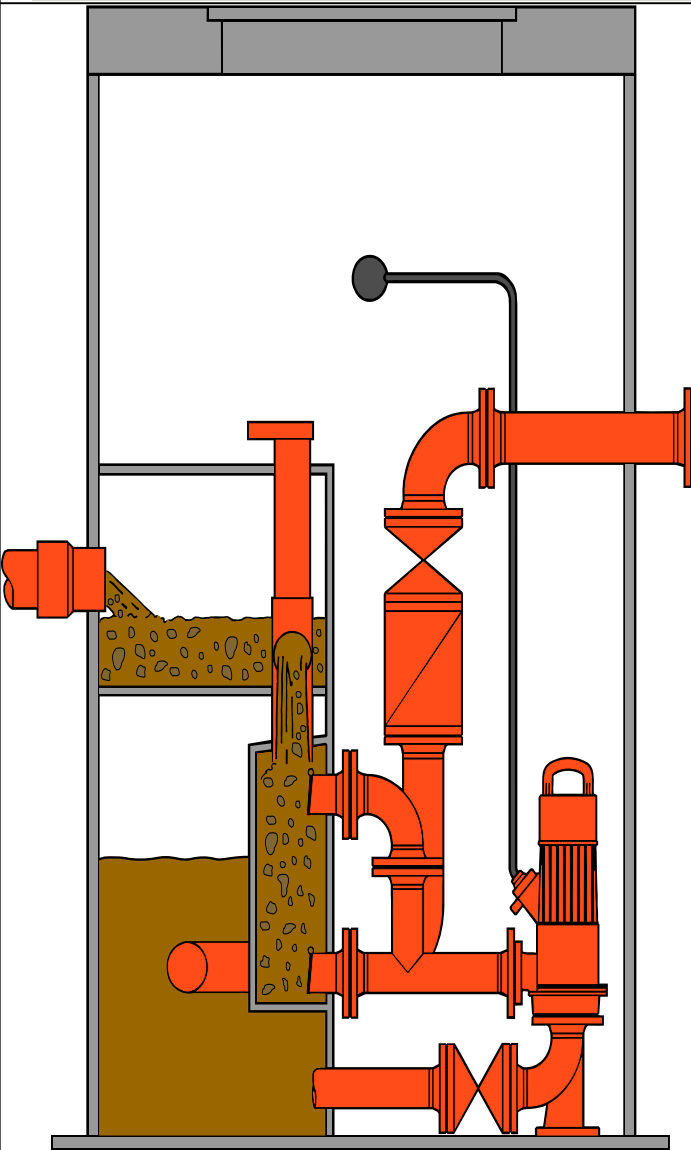
Capacul caminului: clasa A, B și D

Pompe: WILO Emu

Părți componente: scară, pedestal, vane, clapete de sens, etc.



# Statii de pompare Wilo Emuport cu separare de solide





# Statie pompare montaj uscat cu sistem de separare a solidelor

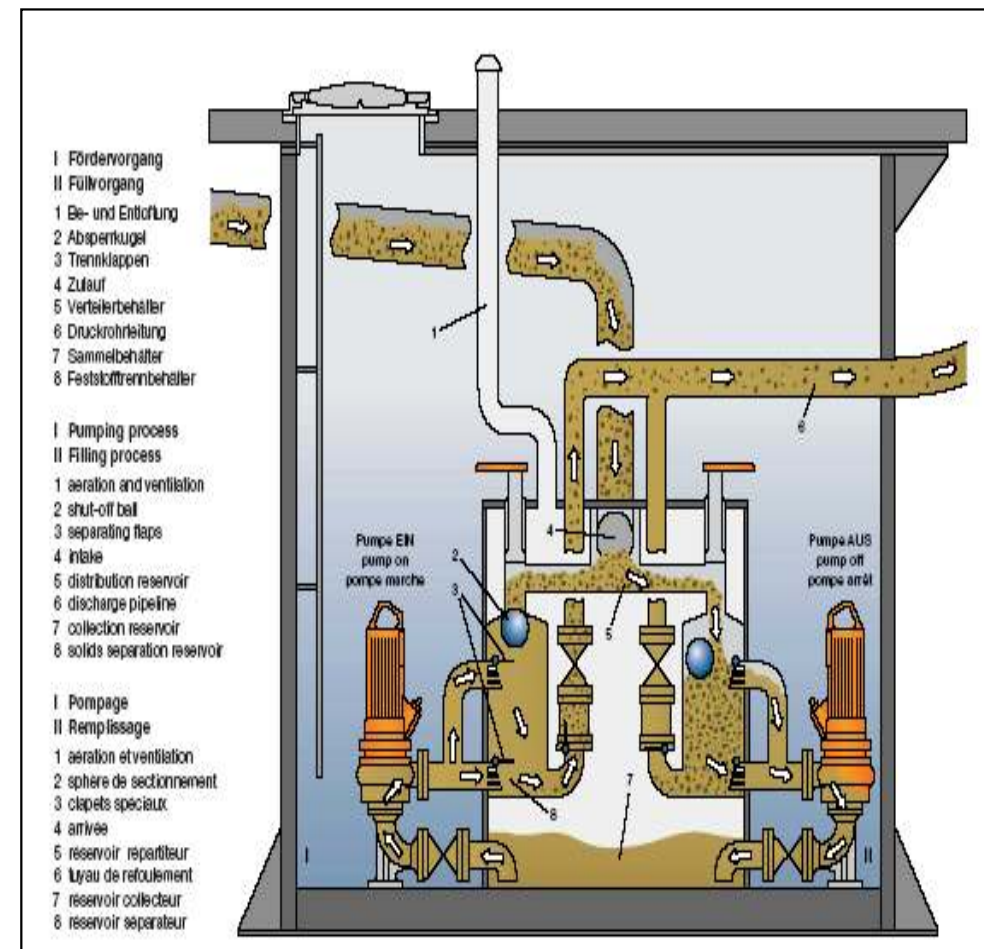
Diametru camin: 1500 - 3600 mm  
Înălțime camin: 1500 - 12.000 mm  
Material conducte: PE

Intrarea: Curgere libera

Capacul caminului: clasa A, B și D  
Pompe: Pentru toate statiile pompe WILO

Părți componente: scară, pedestal,  
vane, clapete de sens, et

[Animatie video](#)





# Statie pompare cu montaj uscat si cu sistem de separare a solidelor

- Sistemul de separare de solide fara camin



# Statie cu separare de solide - interior



Sectiune prin peretele  
caminului

Pompa de drenaj





# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata



# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata





# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata



# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata





# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata



# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata

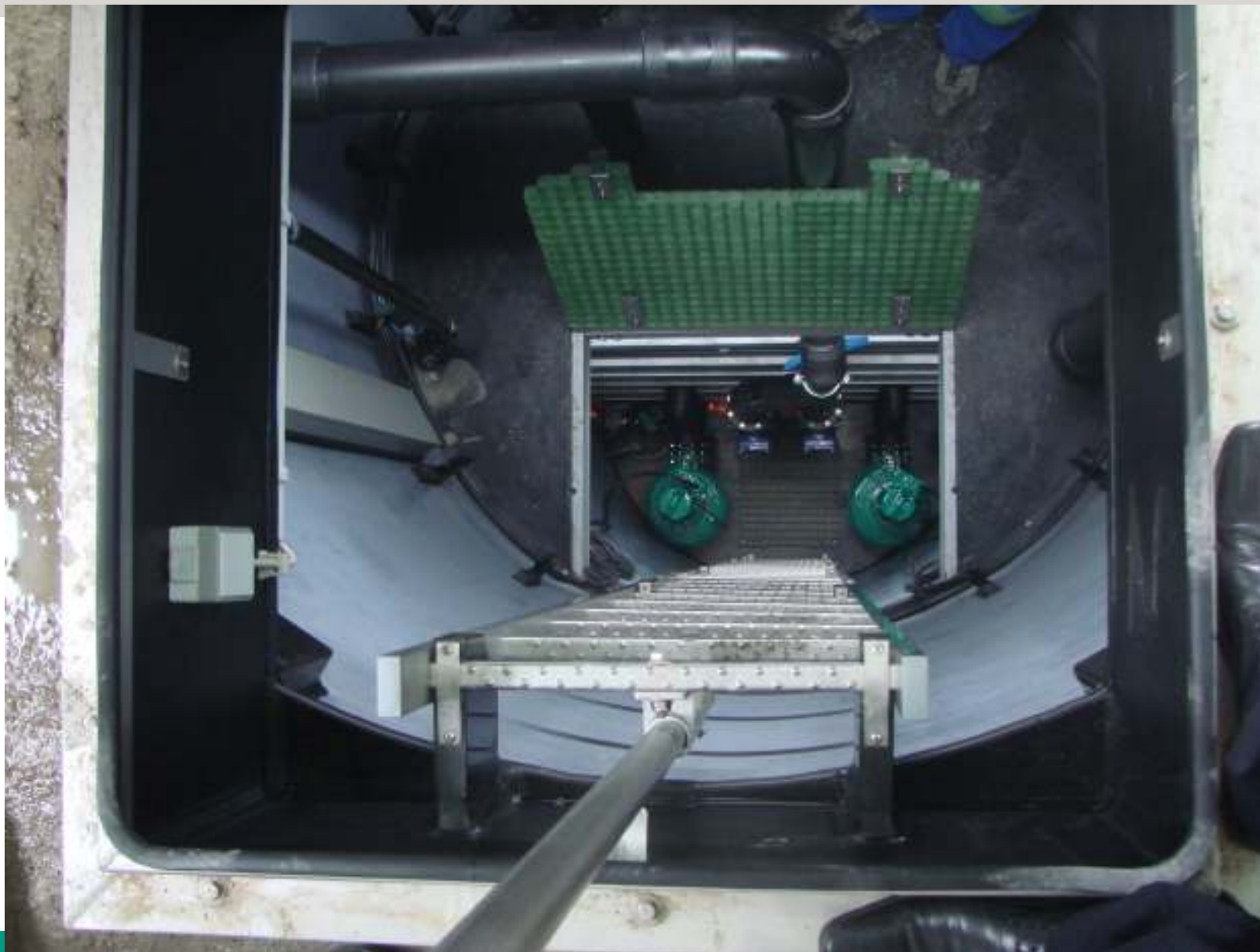


# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata





# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata



# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata



# Exemplu montaj Statie pompare prefabricata





E















## Calculul costurilor energetice pentru: o statie de pompare cu separare de solide si o si o statie de pompare cu instalare umeda

Debit de pompat:  $Q = 70 \text{ mc/h}$

Inaltime de pompare:  $H = 12 \text{ mCA}$

□ Pompa aleasa in cazul statiei cu separare de solide:

FA 08.64 E FK 17.1 – 6/16K - rotor monocanal,  $P = 4 \text{ kw}$

□ Pompa aleasa in cazul statie cu instalare umeda:

FA 08.66 W T 17-2/22HEX – rotor vortex,  $P = 10,5 \text{ kw}$

Prețul energiei electrice:  $= 0,45 \text{ RON / kWh}$

Cantitatea de ape uzate/ zi  $= 560 \text{ m}^3/\text{zi} \times 365 = 204.400 \text{ m}^3/\text{an}$

Ore de functionare pe an  $= 8 \text{ h} \times 356 = 2920 \text{ h / an}$

Costul energiei el./ an al statiei cu SS:  $= 2920 * 4 * 0,45 = \mathbf{5256 \text{ RON/an}}$

Costul energiei el./ an al statie cu instalare umeda:  $= \mathbf{13797 \text{ RON/an}}$



## Caracteristicile statiilor de pompare cu separare de solide

- Utilizeaza pompe cu motor mic si cu pasaj de trecere mic  $< 50\text{mm}$ .
- Camine sunt construite in structura "fagure", si raman perfect etanse chiar in cazul deteriorarii unuia din pereti.
- Sistemul de separare de solide se *auto-curata* si se *auto-goleste* fara a necesita interventie din partea operatorului uman.
- In interiorul caminului poate fi instalat panoul electric de comanda si control.
- Funtioneza chiar si in cazul unor inundari accidentale.
- Economice d.p.d.v al mentenantei.



# Portofoliu ROMANIA - Statii de pompare WiloEmuport

- Fabrica COATS – *Odorheiul Secuiesc (IU)*
- Fabrica SAINT- GOBAIN – *Călărași (IU)*
- Complex rezidential “11 IUNIE” – *București (3buc - SS)*
- Compania de apă SOMEȘ – *Cluj Napoca – Str. Măceșului (IU)*
- Compania de apă SOMEȘ – *Cluj Napoca – Str. Nottara (SS)*
- Compania de apă SOMEȘ – *Somesul Rece (CJ) – Lacul Gilău (SS)*
- Compania de apă SOMEȘ - *Cluj Napoca - Str. Mihai Romanu (SS)*
- Hidroconstructia - *Jibou – Str. Libertatii (SS)*
- Hidroconstructia - *Jibou – Str. 22 Decembrie (SS)*
- Hidroconstructia - *Jibou – Str. Stejarilor (SS)*
- Hidroconstructia - *Jibou – Str. Odorheiului (SS)*
- Hidroconstructia - *Cehul Silvaniei– Str. Garii (SS)*
- Compania de apă ACVARIM – *Rm. Valcea - Str. Goranul (3 pompe - IU)*
- SC Euroconex SRL– *Bucuresti – Str. Gura Siriului (SS)*
- SC Ing Service SRL – *Odorheiul Secuiesc– Str. Cadiceni (IU)*
- SC Ing Service SRL – *Odorheiul Secuiesc– Str. Albinelor (IU)*
- SC Grup4 Instalatii – *Dej – Str.Calugareni (SS)*
- SC Grup4 Instalatii – *Dej – Str.Islaz (SS)*
- SC Grup4 Instalatii – *Dej – Str.Pintea Viteazu (SS)*
- *Apa Nova - Bucuresti – Sos. Bucuresti – Magurele (SS)*
- SC Grup4 Instalatii – *Gherla –(2 buc - SS)*
- SC Euroconex SRL – *Bucuresti – Str. Gura Fagetului (SS)*
- SC Doseț Impex SRL – *Bucuresti – Colloseum Comercial Center (SS)*
  
- **TOTAL = 26 buc.**

- SS – separare de solide
- IU – instalare imersata

# Portofoliu - Statii de pompare WiloEmuport in ROMANIA



SS- SP cu separare de solide - ■ SS

IU – SP cu instalare imersata - ■ IU

# Instalari : Statii de pompare WILO EMUport



Statie de Pompare

**Grecia**

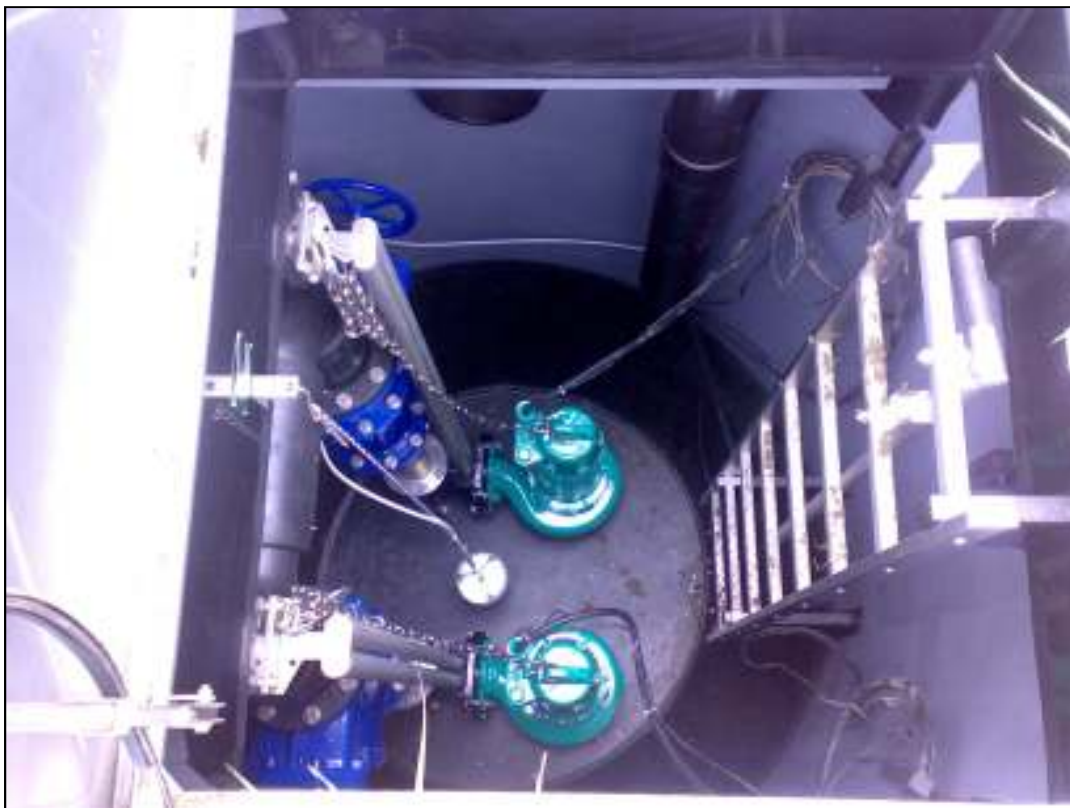


Statie de Pompare

**Slovacia**



## Fabrica COATS – Odorheiul Secuiesc (IU)



Statie de pompare Wilo cu 2 pompe FA 10.41E;  
 $H_{camin} = 2860mm$ ;  $DN = 2000mm$ ;  
 $Q = 107 mc/h$ ;  $H = 7 mCA$



## Complex rezidential "Vivando - 11 Iunie" – București (3buc - SS)



Statie de pompare Wilo cu 2 pompe FA 05.32E;  
 $Q = 20 \text{ mc/h}$ ;  $H = 5 \text{ mCA}$

# Compania de apă SOMEȘ – Cluj Napoca – Str. Măceșului (IU)



Statie de pompare Wilo cu 2 pompe FA 10.34E;  
Hcamin= 4860mm; DN = 1800mm  
 $Q = 70 \text{ mc/h}$ ;  $H = 6 \text{ mCA}$



# Compania de apă SOMEȘ – Cluj Napoca – Str. Nottara (SS)



Statie de pompare Wilo cu 2 pompe FA 08.64E;  
*H camin = 2900mm; DN = 2000mm*  
*Q = 21 mc/h; H = 21 mCA*

# Compania de apă ACVARIM – Rm. Valcea – Str. Goranul



Statie de pompare Wilo cu 3 (2+1) pompe FA 08.52W T17-4/16H;  
*H camin = 6600mm ; DN=2600 mm; Q = 60 mc/h/pompa; H= 12 mCA*



# CheckLIST – Stații de pompare prefabricate pt. ape uzate

## A. Date solicitant:

Denumire .....

Telefon.....

Adresă.....

Email.....

## B. Calitatea apei ce trebuie pompată:

Apă pluvială

Apă uzată cu fecaloide

Apă pluvială + uzată

Apă uzată

Apă uzată cu fibre lungi

Apă uzată industrială

## C. Dimensiunea particulelor solide:

10 [mm]

40 [mm]

60 [mm]

>80 [mm]

## D. Criterii de instalare:

Diametrul conductei de intrare.....

Volumul util.....[mc]

Instalare: *carosabil / necarosabil*

Nivelul apei freactice.....

## E. Informații electropompe:

Numarul de electropompe:

1 [buc]

1+1 [buc]

2+1 [buc]

3+1 [buc]

H.....[mCA]

Q.....[mc/h]

## F. Configurația conductelor:

Nivelul conductei de intrare.....

Nivelul conductei de refulare.....

Înălțimea stației de pompare.....

Diametrul stației de pompare.....

## Servicii asigurate de WILO Romania

1. Consultanta tehnica pentru proiectare.
2. Calcul de rezistenta al peretilor caminului.
3. Calcul impotriva flotatiei.
4. Asistenta tehnica la instalare.
5. Punere in functiune.
6. Contract de service in garantie si post garantie.
7. Asigurarea mentenantei.

# Alternativa: Statii de pompare din beton

Exterior



Interior



Beton

DIN 4030-1

,Evaluarea tipurilor de  
apa, pamant si gaze  
care ataca betonul

## Cine corodeaza betonul:

- lichidele cu  $\text{pH} < 6.5$
- **Acidul sulfuric, hidrocloric, lactic si butiric**
- Sulfatii, Sarea
- Apa dedurizata
- Grasimiile si uleiurile (vegetale + animale)
- Gazele din sistemul de canalizare

Animatie  
video

# Camin PEHD structura fagure vs. camin PEHD multistrat





## PROBLEME (PROVOCARI) ALE STATIILOR DE POMPARE APE UZATE

1. LIPSA ETANSEITATE DIN CONSTRUCTIE SAU APARUTA IN TIMP . ELIMINAT
2. BLOCARI REPETATE ALE ROTORULUI ELIMINAT
3. CONSUM ENERGETIC. MULT REDUS
4. MENTENANTA GREOAIE SI COSTISITOARE. ELIMINAT
5. COSTURI MARI DE EXPLOATARE. REDUS CONSIDERABIL

# ALEGEREA VA APARTINE



# Integrare in mediu inconjurator – “nothing is impossible”



# STATII DE POMPARE PREFABRICATE PENTRU APA CURATA







# Intrebari?

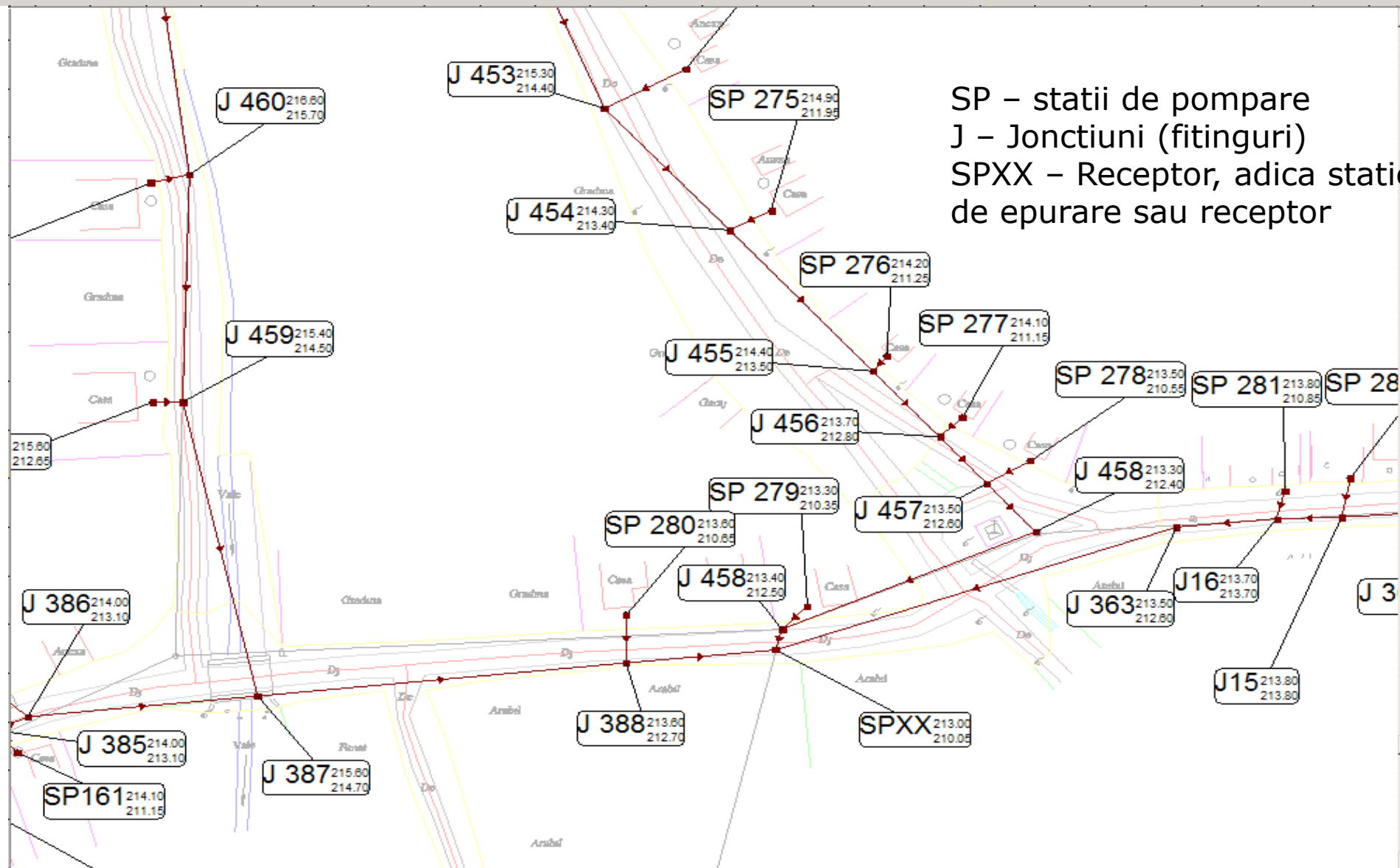


Va multumesc pentru atentie



# Retea tipica de canalizare subpresiune

## Canalizare comuna Blandiana – studiu de fezabilitate



SP – statii de pompare  
J – Jonctiuni (fitinguri)  
SPXX – Receptor, adica statie de epurare sau receptor



# Statiile de pompare comercializate WILO Romania

- Clasificare

- Stații de pompare Wilo – tip WS

D=625; 830; 900; 1100mm; H=1800 – 2600mm;

- Stații de pompare aplicatii casnice Wilo

D= 1100mm; H=1500 – 5000mm;

- Stații de pompare Wilo EMUport

D=1200 – 3600mm; H=1500 -12000mm

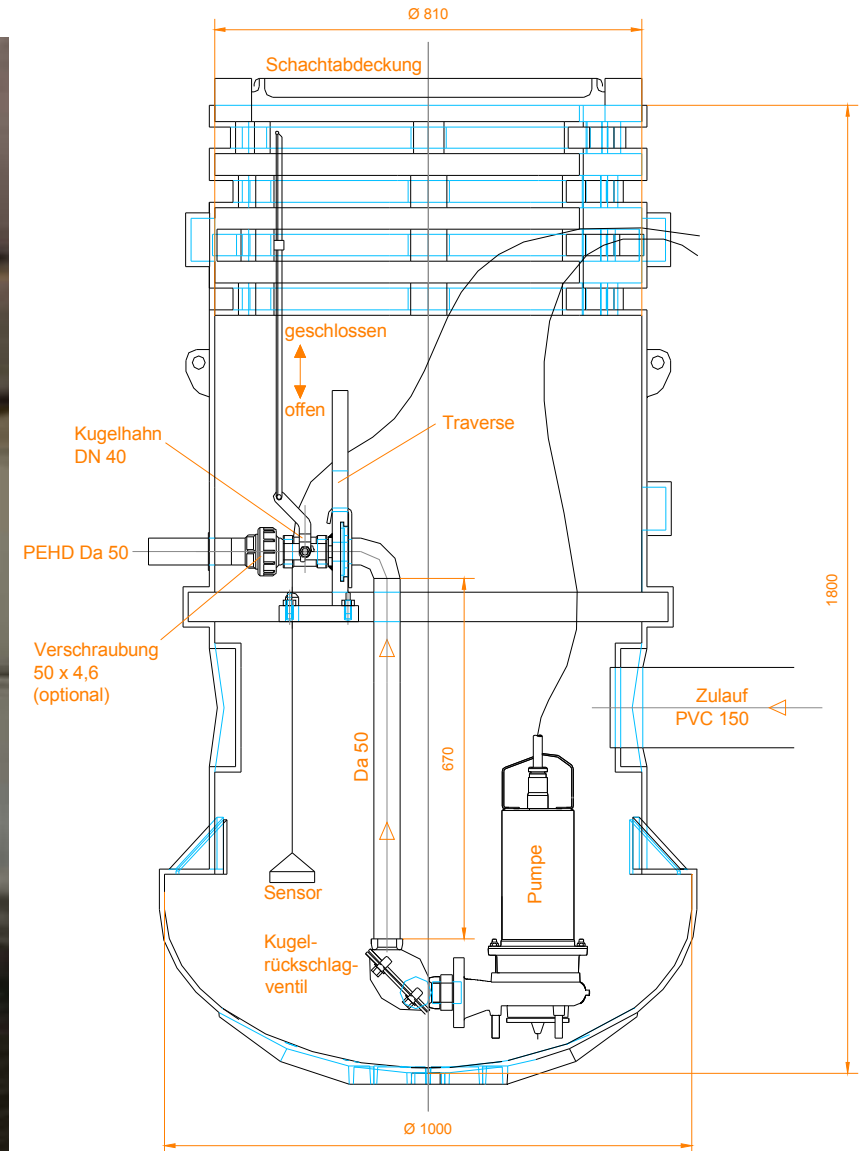
camion in general din PEHD; dotate cu 1 sau 2 electropompe

# STAȚIA DE POMPARE TIP WS 830 mm

Locuință individuală :

*Stație de pompare*  
+  
*pompa cu toculator (1 buc)*

- puterea max. a pompei pentru o casă individuală max. 1,5 kW
- pompa alimentată 1 x 220V, numai cu panou de comanda și control



# Stațiile de pompare prefabricate tip WS

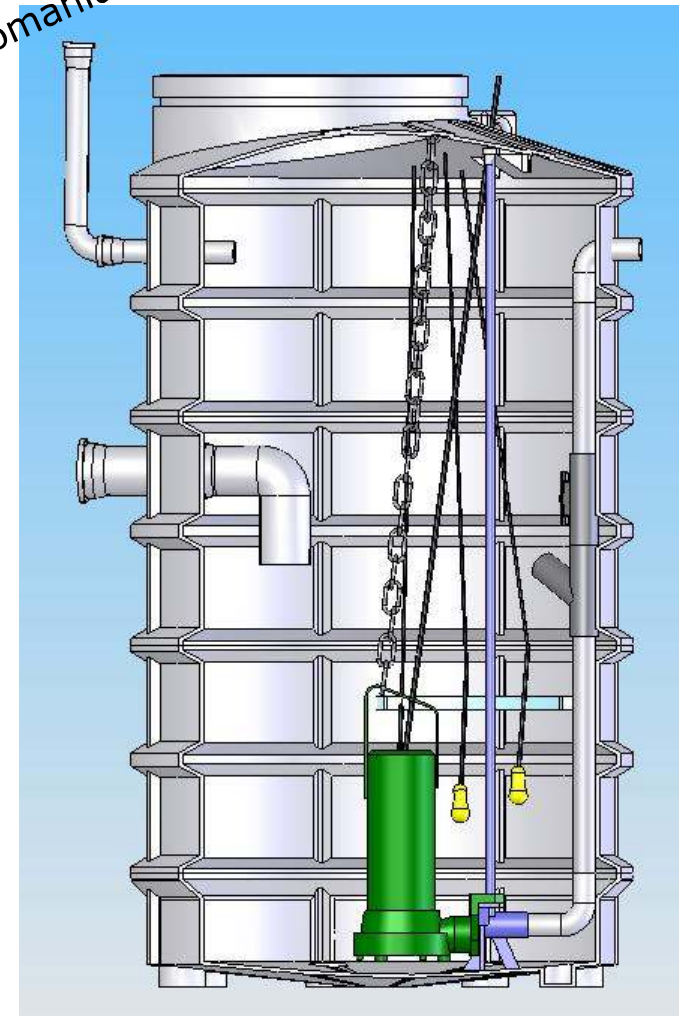
## Caracteristici:

- forma statiei (caminului) trebuie sa fie astfel incat sa nu existe depuneri in zona inferioara a acesteia;
- este nerecomandabil ca operatorului sa intre in stația de pompare astfel trebuie sa existe posibilitatea extragerii electropompei si a clapetei de sens pentru mentenanță din exteriorul stației ;
- vana de inchidere a circuitului de refulare al electropompei trebuie să poată fi deservita din exteriorul stației de pompare;
- stația este compatibilă pentru instalari în zone cu pânza freatică este foarte aproape de suprafață (exemplu  $-0,5$  m); fara a necesita radier din beton sau inel din beton antiflotatie

# Stații de pompare prefabricate pentru aplicatii casnice Wilo

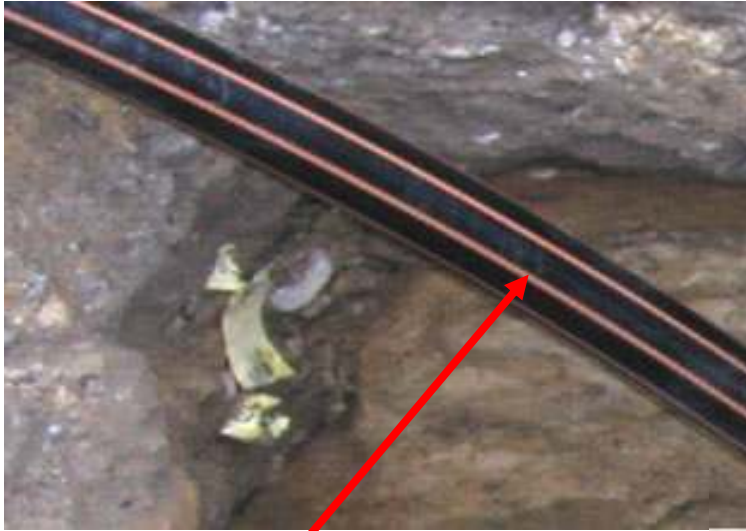
- Caracteristici:
- Camin PEHD
- Electropompe Wilo – Emu – 1+1 buc.
- Accesorii Wilo-Emu asamblate
- Pot fi situate in zonele de incarcare A, B, C, D
- Trepte din construcția căminului

Nou:  
Asamblat in Romania





# Conducta de refulare sub presiune apa uzata menajera



Marcarea conductei de ape uzate  
(bandă maro)

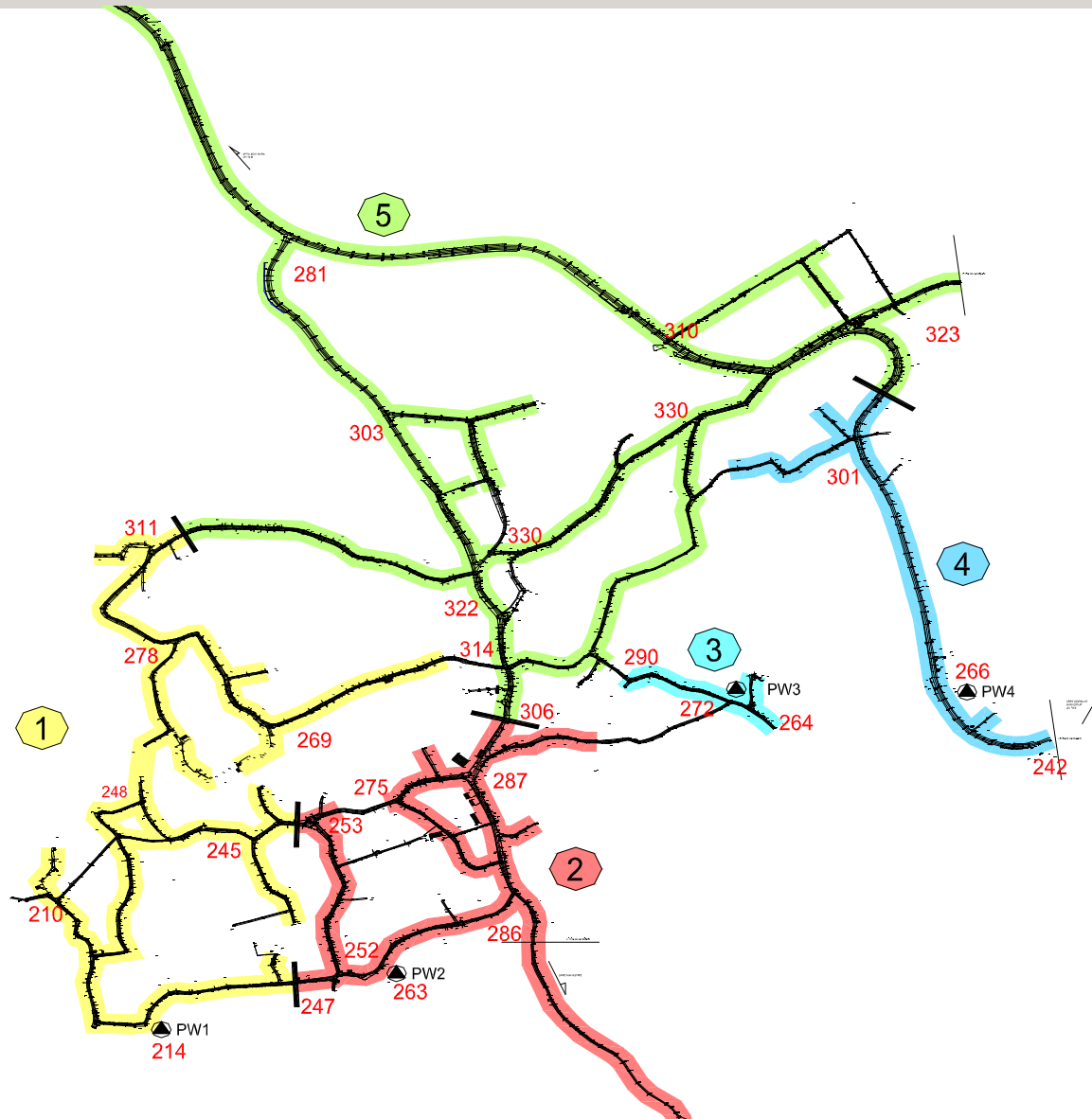
Codificarea materialului  
PE-HD PE 80 SDR 11  
(PN 12,5) DA 63 x 5,8



# CANALIZARE SUBPRESIUNE COMUNA GROȘI

## -Principii de proiectare:

1. Se delimitează rețeaua în segmente preliminare
2. SP individuale
3. SP WILO Emuport
4. Se face calculul hidraulic și dimensionarea de conducte





# Executie: Pozare conductei la adancimea minima de inghet

- Pozarea conductei de canalizare subpresiune



# Comparatia sistemelor gravitacional - subpresiune

- Canalizare cu curgere gravitațională
  - > Costuri mari de investiției in zonele cu sol nefavorabil
  - > Gradient insuficient pe distanțe lungi
  - > Daca nivelul pânzei freatiche este ridicat costurile cu instalarea conductelor va fi foarte ridicat
- Canalizare cu curgere subpresiune
  - > Independentă de relieful zonei
  - > Eficienta pe distanțe lungi
  - > Cost redus cu instalarea conductelor
  - > Optimizarea diametrelor de conducta

Costurile de realizare  
pot fi reduse cu 40%



# Canalizare cu curgere subpresiune

- Principii de proiectare – informatii necesare
  - Planul (harta) topografica
  - Nr. de gospodarii / nr. total de locuitori
  - Structura solului / nivelul apei freaticice
  - Conditile climatice (adancimea de inghet / temp. minima a zonei)
  - Locatia statiei de epurare
  - Cati litri se iau in calcul pentru o PE (persoana echivalenta)/ 24h
  - Gradul de ocupare (permanent – sezonier )

# Studiul de caz (calculatia costurilor) – comuna Ciucsîngeorgiu

- **Gravitațional**

**Gravitațional – subpresiune****Sub-presiune**

(40 Km gravitațional – 40 Km sub presiune)

Cost: 4,7 mil/Eur

3,9 mil/Eur

3.3 mil/Eur

Investiții majore

Investiții minime

Depinde de relieful zonei

Independenta de relief

Dificil de executat in zone cu panza freatică aproape de aproape de suprafață

Ușurință in execuție pentru zone cu panza freatică aproape de suprafață

Dimensiunile conductelor min. D110 – D600

Dimensiunile conductelor max D 250

Problematică pe distanțe lungi.

Eficientă pe distanțe lungi

# Statiile de pompare semifabricate WILO

- Clasificare

- Stații de pompare Wilo – tip WS

D=625; 830; 900; 1100mm; H=1800 – 2600mm;

- Stații de pompare asamblate de Wilo Romania

D= 1100mm; H=1500 – 5000mm;

- Stații de pompare Wilo EMU

D=1200 – 3600mm; H=1500 -12000mm

camin in general din PE; dotate cu 1 sau 2 electropompe

# Referinte WILO (selectii) – canalizarea subpresiune

- **Wielka Wiés, langa Kracovia, Polonia**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 230, Anul realizarii: 2005–2006

- **Marea Baltica insula Hiddensee, Germania**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 390, Anul realizarii: 1994-1995

- **Terespol, Polonia**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 600, Anul realizarii: 2001-2002

- **Nesle et Massault, langa Dijon, Franta**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 48, Anul realizarii: 2005-2006

- **Valkeala, langa Helsinki, Finland**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 39, Anul realizarii: 2006

- **Selzthal in Upper Styria, Austria**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 24, Anul realizarii: 2001-2005

- **Gyöngyöspata, Ungaria**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 48, Anul realizarii: 1995

- **Tczow, Polonia**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 140, Anul realizarii: 2005

- **Leszno, Polonia**

- Unitati rezidentiale conectate (case): 100, Anul realizarii: 2001-2002





### Pentru proiecte de canalizare sub presiune Wilo asigură in mod GRATUIT:

- Analiza sistemului si propunerea soluției care sa raspundă cel mai bine cerințelor clientului
- Consultanță privind elaborarea proiectului și a listelor de consumuri specifice (calcule, soluții)etc.
- Asistență in implementarea fizică a proiectului
- Asistență la punerea in funcțiune
- Eficientizarea si reglarea sistemului de pompare sub presiune
- Service in garanție

Vă mulțumesc pentru atenție

