



**Asociația "Moldova Apă-Canal"**  
**DIRECȚIA EXECUTIVĂ**

**STAȚIILE DE POMPARE din or. OCNIȚA**  
**Stațiile de pompare a apei din puțurile forate nr. 1;2;6;9**  
**Stația de pompare a apei nivelul doi SP-2**



*Pumpen Intelligenz.*



*Pumpen Intelligenz.*

## CUPRINS

1. Date generale.
2. Stațiile de pompare a puțurilor forate :
  - 2.1. Stația de pompare a puțului nr.1
  - 2.2. Stația de pompare a puțului nr.2
  - 2.3. Stația de pompare a puțului nr.6
  - 2.4. Stația de pompare a puțului nr.9
3. Stația de pompare a apei nivelul doi SP-2.

Anexă:

1. Pașapoartele fântînilor arteziene.
2. Prețul utilajului propus pentru modernizarea stațiilor de pompare.

## 1. Date generale

Lucrarea prezentă este efectuată la comandă firmei “WILO România” SRL, conform contractului № 53 din 23.03.2012.

**Scopul lucrării:** cercetarea stațiilor de pompare a apei potabile din or.Ocnița, determinarea parametrilor tehnologici a agregatelor de pompare existente, determinarea efectului economic în urma schimbării pompelor existente cu pompele alese a firmei WILO.

**Volumul de lucru:** patru stații cu puț forat, stația de pompare a apei nivelul doi SP-2.

Cercetarea stațiilor de pompare și măsurarea parametrilor tehnologici a agregatelor a fost efectuate în martie-iulie anul 2012.

Măsurările date au fost efectuate cu următoarele aparate de măsură:

- **debitul** – măsurat cu aparatul ultrasonic Portaflow 300;
- **presiunea** - în rețelele de alimentare cu apă s-au măsurat cu registratoarele de presiune tip LoLog Flash
- **parametrii electrici** (curentul și tensiunea) - s-au măsurat cu clampmetru tip 266 CLAMP METER;
- **nivelul apei în puț** - s-a măsurat cu nivelmetru ultrasonic tip WL 600.

## 2. Stațiile de pompare a apei din puțuri forate.

### 2.1. Stația de pompare a apei din puțul nr.1

Vederea principală a stației este prezentată în poza nr.1



#### Poza nr.1. Stația de pompare a apei din puțul nr.1

Conform datelor de exploatare, debitul pompat este 25 m<sup>3</sup>/oră

Rezultatele măsurărilor presiunii la gura puțului sunt prezentate în tabelul nr.1 și pe graficul nr.1. După reglare presiunea medie la gura puțului a fost 62,3 mca în intervalul de timp 10:04 pînă la 10:23 la data 11.07.2012.

În puțul forat dat este instalată o pompă ЭЦБ 8-25-150 cu electromotor 16,0 kW.

Parametrii tehnologici și constructiv sunt prezentați în tabelul nr.2

**Tabelul nr.2**

<b>N<sup>o</sup> crt.</b>	<b>Denumirea indicatorilor</b>	<b>Unitatea de măsură</b>	<b>Cantitatea</b>
1	Adâncimea puțului/nivelul de jos al coloanei de tubaj	m	200
2	Diametru puțului tubajului	mm	219(8")
3	Adâncimea instalării filtrului/zona de filtru	m	70,4-127,8 162-178
4	Caracteristica tehnică (date de pașaport a puțului):		
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră/1m	1,43
	- nivel static	m	41,44
	- nivel dinamic	m	58,92
5	Datele măsurărilor:		
	- debit de facto conform debitului pompei	m <sup>3</sup> /oră	25
	- nivel static	m	41,59
	- nivel dinamic	m	60,18
	- presiunea la gura puțului mediu	m.col.apa	62,3
6	Anul construcției		1946
7	Pompa recomandată de pașaportul puțului		ЭЦВ 8- 40-165
8	Pompa instalată (de facto)		ЭЦВ 8- 25-150
9	Diametrul țevilor de refulare		89x6

$$D_i = 89 - 2 \times 6 = 47 \text{ mm} = 0,077 \text{ m}$$

$$F = 0,785 \times 0,077^2 = 0,004654 \text{ m}^2$$

$$Q = 25 \text{ m}^3/\text{oră} = 0,00694 \text{ m}^3/\text{sec}$$

$$V = 0,00694 \text{ m}^3/\text{sec} : 0,004654 \text{ m}^2 = 1,49 \text{ m}/\text{sec}$$

Panta hidraulică

$$i = 0,00107 \times 1,49^2 / 0,077^{1,3} = 0,006654$$

Pierderi de calcul pentru țevile din oțel uzată d=89x6 lungimea totală (65m)

$$h = 0,06654 \times 65 \times 1,3 = 5,62 \text{ m}$$

Înălțimea de pompare de facto  $H = 62,3 + 60,18 + 5,62 = 128,1 \text{ m}$  (pentru țevile din oțel uzat d=89x6 lungimea totală (65m))

Presiunea calculată pentru alegerea pompei

$$H_c = (62,3 + 60,18 + 5,62 + 10) \times 1,03 = 137,1$$

$$h_{rez} = 10 \text{ m}$$

Parametrii de facto a pompei în urma măsurărilor și calculelor (randamentul, consumul specific de energie și altele) sunt prezentate în tabelul nr.3.

**Tabelul nr.3**

<b>№ crt.</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Tip, cantitatea</b>
1	Agregat de pompare cu motor electric 4,5 kW	ЭЦБ 8- 25-150
2	Debit, m <sup>3</sup> /ore mediu	25
3	Înălțimea de pompare, m	128,1
4	Consumul de curent mediu, A	39,8
5	Tensiune, V	345
6	Coeficient, cos φ	0,82
7	Puterea utilă, kW	8,73
8	Puterea consumată, kW	19,48
9	Randamentul agregatului, η %	45
10	Consumul specific de energie electrică, kWt oră/M <sup>3</sup>	0,78

**Parametrii calculați pentru alegerea pompei WILO sunt:**

$$Q = 25,0 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 137 \text{ m.}$$

**Cu convertizor de frecvență (pomparea se realizează în rețea de aprovizionare de apa).**

Pentru înlocuire se propune pompa **WILO TWU 6-2415-B W5 4744 4744 SD**

cu electromotor  $P_H = 15 \text{ kW}$ , consumul  $P_2 = 13,8 \text{ kW}$ ,  $P_1 = 16,23 \text{ kW}$ .

**Parametrii de funcționare:**

$$Q = 24,9 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 136 \text{ m.}$$

**Consumul specific a pompei WILO TWU 6-2415-B W5 4744 4744 SD**

cu electromotor  $P_H = 15 \text{ kW}$  la 1 m<sup>3</sup> este:

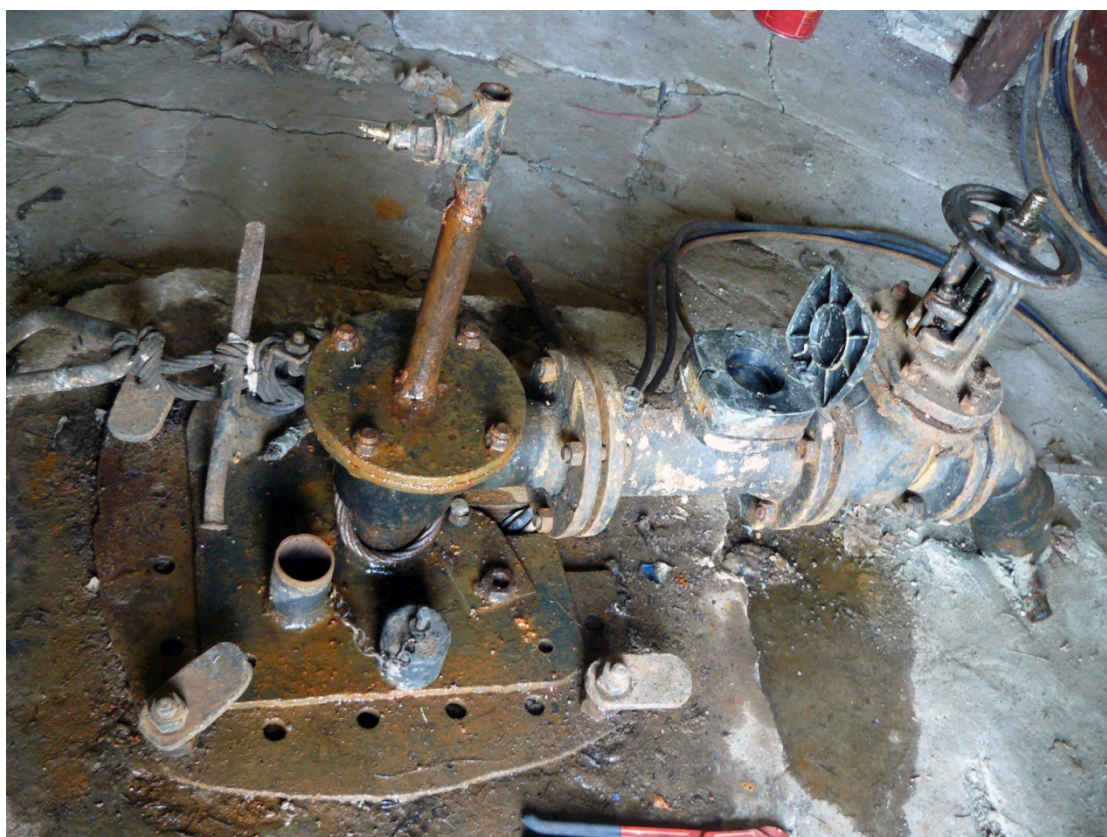
$$N_{\text{spec.}} = 0,65 \text{ kW/M}^3, \text{ efectul economic în urma modernizării va fi: } 17\%.$$

Diametrul țevelor de refulare pentru pompa aleasă se recomandă de 89x 6,0 mm

**Nu este necesar a monta manta de răcire a electromotorului a pompei.**

## 2.2. Stația de pompare a apei din puțul nr.2

Vederea principală a stației este prezentată în poza nr.2 și nr.3.



Poza nr.2,nr.3 Stația de pompare a apei din puțul nr.2

În puțul forat dat este instalată o pompă ЭЦБ 8-25-150 cu electromotor 16kW.  
Rezultatele măsurărilor presiunii la gura puțului sunt prezentate în tabelul nr.1 și pe graficul nr.2.

Parametrii tehnologici și constructiv sunt prezentați în tabelul nr.5

**Tabelul nr.5**

<b>№ crt.</b>	<b>Denumirea indicatorilor</b>	<b>Unitatea de măsură</b>	<b>Cantitatea</b>
1	Adâncimea puțului/nivelul de jos al coloanei de tubaj	m	100
2	Diametru puțului tubajului	mm	325(12")
3	Adâncimea instalării filtrului/zona de filtru 4 inces	m	34,2-48,5
4	Caracteristica tehnică (date de pașaport a puțului):		
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră/1m	3,52
	- nivel static	m	37,04
	- nivel dinamic	m	44,53
5	Datele măsurărilor:		
	- debit de facto conform debitului pompei	m <sup>3</sup> /oră	25
	- nivel static	m	34,0
	- nivel dinamic	m	37,93
6	Anul construcției		1946
7	Pompa recomandată de pașaportul puțului		Q=40 m <sup>3</sup> /oră
8	Pompa instalată (de facto)		ЭЦБ 8-25-150
9	Diametrul țevelor de refulare		89x6

$$D_i = 89 - 2 \times 6 = 47 \text{ mm} = 0,077 \text{ m}$$

$$F = 0,785 \times 0,077^2 = 0,004654 \text{ m}^2$$

$$Q = 25 \text{ m}^3/\text{oră} = 0,00694 \text{ m}^3/\text{sec}$$

$$V = 0,00694 \text{ m}^3/\text{sec} : 0,004654 \text{ m}^2 = 1,49 \text{ m}/\text{sec}$$

Panta hidraulică

$$i = 0,00107 \times 1,49^2 / 0,077^{1,3} = 0,006654$$

Pierderi de calcul pentru țevele din oțel uzată d=89x6 lungimea totală (65m)

$$h = 0,06654 \times 50 \times 1,3 = 4,33 \text{ m}$$

Înălțimea de pompare de facto  $H = 85,2 + 37,93 + 4,33 = 127,46 \text{ m}$  (pentru țevele din oțel uzat d=89x6 lungimea totală (50m)

Presiunea calculată pentru alegerea pompei



$$H_c = (85,2 + 37,93 + 4,33 + 10) \times 1,03 = 136,43 \sim 136 \text{ mca}$$

$$h_{rez} = 10 \text{ m}$$

Parametrii de facto a pompei în urma măsurărilor și calculelor (randamentul, consumul specific de energie și altele) sunt prezentate în tabelul nr.6

Parametrii de facto a pompei în urma măsurărilor și calculelor (randamentul, consumul specific de energie și altele) sunt prezentate în tabelul nr.6.

**Tabelul nr.6**

<b>№ crt.</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Tip, cantitatea</b>
1	Agregat de pompare cu motor electric 11kW	
2	Debit, m <sup>3</sup> /ore mediu	25,0
3	Înălțimea de pompare, m	93,15
4	Consumul de curent mediu, A	39,1
5	Tensiune, V	343
6	Coeficient, cos φ	0,81
7	Puterea utilă, kW	6.35
8	Puterea consumată, kW	18,79
9	Randamentul agregatului, η %	34
10	Consumul specific de energie electrică, kWt oră/M <sup>3</sup>	0,75

Parametrii calculați pentru alegerea pompei WILO sunt:

$$Q = 25 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 136 \text{ m.}$$

**Cu convertizor de frecvență**

Pentru înlocuire se propune pompa WiloSub TWU 6-2415-BW547444744SDN cu electromotor  $P_H = 15 \text{ kW}$ , consumul  $P_2 = 13,8 \text{ kW}$ ,  $P_1 = 16,23 \text{ kW}$ .

**Parametrii de funcționare:**

$$Q = 25 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 136 \text{ m.}$$

**Consumul specific a pompei WiloSub TWU 6-2415-BW547444744SDN cu electromotor  $P_H = 15 \text{ kW}$  la  $1 \text{ M}^3$  este:**

$$N_{\text{spec.}} = 0,65 \text{ kW/M}^3, \text{ efectul economic în urma modernizării va fi: } 14 \text{ \%}.$$

Diametrul țevelor de refulare pentru pompa aleasă se recomandă 89x6 din oțel).

**Este necesar a monta manta de răcire a electromotorului a pompei  
( $V=0,12 \text{ m/sec} > 0,1 \text{ m/sec}$ )**

### 2.3. Stația de pompare a apei din puțul nr.6

Vederea principală a stației este prezentată în poza nr.4.



#### Poza nr.4. Stația de pompare a apei din puțul nr.6

Conform măsurerilor cu ajutorul debitmetrului mecanic debitul pompat mediu constituie 30 m<sup>3</sup>/oră. Fiindcă nivelul static și dinamic se micșorează, este necesar a reduce debitul pompat pînă la 25-20 m<sup>3</sup>/zi (vezi tabelul nr 8).

Rezultatele măsurărilor presiunii la gura puțului sunt prezentate în tabelul nr.7 și pe graficul nr.3. După reglare presiunea medie la gura puțului (în lucru numai pompa nr 6 care pompează în colector sub presiunea) a fost 61,2 mca în intervalul de timp 11: 16:00 pînă la 11: 21:00 și 12: 39:00 timp 11: 51:00 la data 11.07.2012 . Dacă în lucru pompă nr.6 și nr. 9 presiunea în conducta sub presiunea crește și constituie 71,7 mca media. În consecință , este rațional pomparea ori pompei nr 6 ori pompei nr 9 (nu concomitent).

În puțul forat dat este instalată o pompă ЭЦБ 8-25-150 cu electromotor 16,0kW.

Parametrii tehnologici și constructiv a puțului forat sunt prezentați în tabelul nr.8

**Tabelul nr.8**

<b>Nº crt.</b>	<b>Denumirea indicatorilor</b>	<b>Unitatea de măsură</b>	<b>Cantitatea</b>
1	Adâncimea puțului/nivelul de jos al coloanei de tubaj	m	90
2	Diametru puțului tubajului	mm	219(8")
3	Adâncimea instalării filtrului/zona de filtru	m	40-60 162-178
4	Caracteristica tehnică (date de pașaport a puțului):		
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră/1m	6,25
	- nivel static	m	28
	- nivel dinamic	m	32
5	Datele măsurărilor:		
	- debit de facto conform debitului pompei	m <sup>3</sup> /oră	30,0
	- nivel static	m	55,91
	- nivel dinamic	m	57,64
6	Anul construcției		02.1989
7	Pompa recomandată de pașaportul puțului		ЭЦВ 8- 25-150
8	Pompa instalată (de facto)		ЭЦВ 8- 25-150
9	Diametrul țevelor de refulare		89x6

$$D_i = 89 - 2 \times 6 = 47 \text{ mm} = 0,077 \text{ m}$$

$$F = 0,785 \times 0,077^2 = 0,004654 \text{ m}^2$$

$$Q_1 = 30$$

$$m^3/oră = 0,00833 \text{ m}^3/s \quad V = 0,00833 : 0,004654 = 1,79 \text{ m/s}$$

$$Q_2 = 25 \text{ m}^3/oră = 0,00694 \text{ m}^3/sec \quad V = 0,00694 \text{ m}^3/sec : 0,004654 = 1,49 \text{ m/s}$$

Panta hidraulică

$$i = 0,00107 \times 1,79^2 / 0,077^{1,3} = 0,009603 \quad Q = 30 \text{ m}^3/oră$$

$$i = 0,00107 \times 1,49^2 / 0,077^{1,3} = 0,006654 \quad Q = 25 \text{ m}^3/oră$$

Pierderi de calcul pentru țevele din oțel uzată  $d = 89 \times 6$  lungimea totală (55m)

$$h = 0,009603 \times 55 \times 1,3 = 6,87 \quad Q = 30 \text{ m}^3/oră$$

$$h = 0,006654 \times 55 \times 1,3 = 4,76 \text{ m} \quad Q = 25 \text{ m}^3/oră$$

Înălțimea de pompare de facto  $H = 61,2 + 57,64 + 6,87 = 125,71 \text{ m}$  (pentru țevele din oțel uzat  $d = 89 \times 6$  lungimea totală (55m)

Presiunea calculată pentru alegerea pompei

$$H_c = (61,2 + 57,64 + 4,76 + 10) \times 1,03 = 132,5 \text{ mca}$$

hrez=10m

Parametrii de facto a pompei în urma măsurărilor și calculelor (randamentul, consumul specific de energie și altele) sunt prezentate în tabelul nr.3.

**Tabelul nr.9**

<b>№ crt.</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Tip, cantitatea</b>
1	Agregat de pompare cu motor electric 4,5 kW	ЭЦБ 8- 25-150
2	Debit, m <sup>3</sup> /ore mediu	30
3	Înălțimea de pompare, m	125,7
4	Consumul de curent mediu, A	39,1
5	Tensiune, V	367
6	Coeficient, cos φ	0,81
7	Puterea utilă, kW	10,28
8	Puterea consumată, kW	20,11
9	Randamentul agregatului, η %	51
10	Consumul specific de energie electrică, kWt oră/M <sup>3</sup>	0,67

**Parametrii calculați pentru alegerea pompei WILO sunt:**

$$Q = 25,0 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 132,5 \text{ m.}$$

Pentru înlocuire se propune pompa **WiloSub TWU 6-2415-BWcu** electromotor  $P_H=15\text{kW}$  ,consumul  $P_2=13,9 \text{ kW}$ ,  $P_1=16,5 \text{ kW}$ .

**Parametrii de funcționare:**

$$Q = 25,2 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 135 \text{ m.}$$

**Consumul specific a pompei WiloSub TWU 6-2415-BWcu** electromotor  $P_H=15\text{kW}$  la  $1\text{M}^3$  este:

$$N_{\text{spec.}} = 0,65 \text{ kW/M}^3, \text{ efectul economic în urma modernizării va fi: } 10 \text{ \%}.$$

Diametrul țevilor de refulare pentru pompa aleasă se recomandă de 89x 6,0 mm

**Nu este necesar a monta manta de răcire a electromotorului a pompei.**

#### 4. Stația de pompare a apei din puțul nr.9

Vederea principală a stației este prezentată în poza nr.5.



**Poza nr.5. Stația de pompare a apei din puțul nr.9**

Conform măsurerilor cu ajutorul debitmetrului mecanic debitul pompat mediu constituie 11,0 m<sup>3</sup>/oră.

Rezultatele măsurărilor presiunii la gura puțului sunt prezentate în tabelul nr.10 și pe graficul nr.4. Presiunea medie la gura puțului (în lucru pompii nr 6 și nr.9 care pompează apa în colector sub presiunea) a fost 78,2 mca în intervalul de timp 11: 31:00 până la 12:37:00 la data 11.07.2012 .

În puțul forat dat este instalată o pompă ЭЦБ 6-10-185 cu electromotor 8,0 kW.

Parametrii tehnologici și constructiv a puțului forat sunt prezentați în tabelul nr.11

**Tabelul nr.11**

<b>N<sup>o</sup> crt.</b>	<b>Denumirea indicatorilor</b>	<b>Unitatea de măsură</b>	<b>Cantitatea</b>
1	Adâncimea puțului/nivelul de jos al coloanei de tubaj	m	72
2	Diametru puțului tubajului	mm	219(8")
3	Adâncimea instalării filtrului/zona de filtru	m	50-64
4	Caracteristica tehnică (date de pașaport a puțului):		
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră/1m	0,18
	- nivel static	m	52
	- nivel dinamic	m	68
5	Datele măsurărilor:		
	- debit de facto conform debitului pompei	m <sup>3</sup> /oră	11,0
	- nivel static	m	49,84
	- nivel dinamic	m	52,22
6	Anul construcției		02.1989
7	Pompa recomandată de pașaportul puțului		ЭЦБ 6-10-50
8	Pompa instalată (de facto)		ЭЦБ 6-10-185
9	Diametrul țevilor de refulare		57x5

$$D_i = 57 - 2 \times (5 + 1) = 45 \text{ mm} = 0,045 \text{ m}$$

$$F = 0,785 \times 0,045^2 = 0,00159 \text{ m}^2 \quad Q = 11 \text{ m}^3/\text{oră} = 0,00306 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 0,00306 : 0,00159 = 1,92 \text{ m/s}$$

Panta hidraulică

$$i = 0,00107 \times 1,92^2 / 0,045^{1,3} = 0,222$$

Pierderi de calcul pentru țevile din oțel uzată d=57 lungimea totală (60m)

$$h = 0,222 \times 60 \times 1,2 = 15,98 \sim 16 \text{ mca}$$

Înălțimea de pompare de facto  $H = 78,2 + 52,22 + 16 = 146,42 \text{ mca}$  (pentru țevile din oțel uzat d=57 lungimea totală (60m))

Presiunea calculată pentru alegerea pompei

$$H_c = (78,2 + 52,22 + 16) \times 1,03 = 150,81 \sim 151 \text{ mca}$$

Parametrii de facto a pompei în urma măsurărilor și calculelor (randamentul, consumul specific de energie și altele) sunt prezentate în tabelul nr.12.

**Tabelul nr.12**

<b>№ crt.</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Tip, cantitatea</b>
1	Agreat de pompare cu motor electric 4,5 kW	ЭЦБ 6-10-185
2	Debit, m <sup>3</sup> /ore mediu	11
3	Înălțimea de pompare, m	146,42
4	Consumul de curent mediu, A	26,9
5	Tensiune, V	367
6	Coeficient, cos φ	0,81
7	Puterea utilă, kW	4,39
8	Puterea consumată, kW	13,83
9	Randamentul agregatului, η %	32
10	Consumul specific de energie electrică, kWt oră/M <sup>3</sup>	1,26

**Parametrii calculați pentru alegerea pompei WILO sunt:**

$$Q = 11,0 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 151 \text{ m}.$$

Pentru înlocuire se propune pompa **WiloSub TWU 6-1222-BWcu** electromotor  $P_H = 9,3 \text{ kW}$ , consumul  $P_2 = 7,4 \text{ kW}$ ,  $P_1 = 8,6 \text{ kW}$ .

**Parametrii de funcționare:**

$$Q = 11,3 \text{ m}^3/\text{ore};$$

$$H = 158 \text{ m}.$$

**Consumul specific a pompei WiloSub TWU 6-1222-BWcu** electromotor  $P_H = 9,3 \text{ kW}$  la  $1 \text{ M}^3$  este:

$$N_{\text{spec.}} = 0,76 \text{ kW/M}^3, \text{ efectul economic în urma modernizării va fi: } 39\%.$$

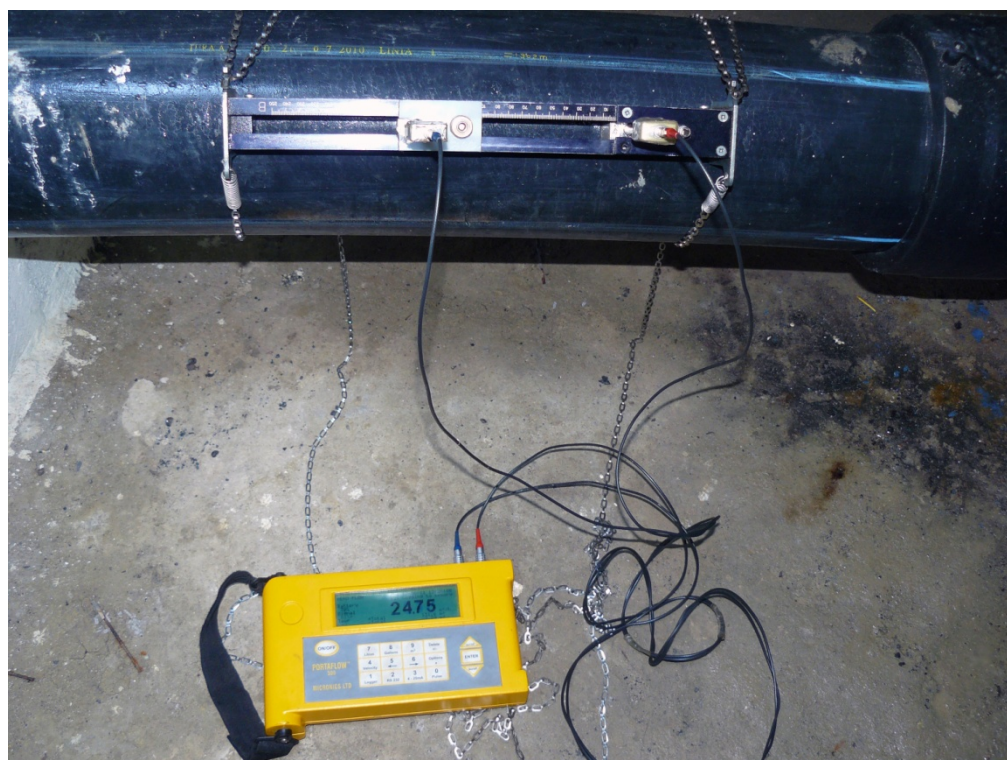
Diametrul țevilor de refulare pentru pompa aleasă se recomandă de 89x 6,0 mm

**Nu este necesar a monta manta de răcire a electromotorului a pompei.**



### 3. Stația de pompare a apei nivelul doi SP-2.

Vederea principală a stației este prezentată în poza nr.6 și nr.9.



Poza nr.6,nr.7. Stația de pompare a apei nivelul doi SP-2

În sala de mașini a stației sunt amplasate 2 pompe ( COR-2 MVIE 1603-6-2G/VR-RBI cu convertizoare de frecvență) pentru pomparea apei potabilă de către abonații orașului. Apa este înmagazinată în rezervorul de acumulare și este pompată în casele de locuit multietajate ( trei blocuri câte 5-4 etaje cu cantitatea totală a populației deservită 160 oameni) și alții abonați, amplasați la niveluri mai joasă.

Cantitatea totală a populației deservită pentru calculele constituie

$$N=3,2 \text{ om/casa} \times 105=336 \text{ oameni}$$

Consumul a apei

$$Q_{\text{zilnic mediu}}= 0,11 \times 160 \times 0,70 + 0,15 \times 0,20 \times 160 + 0,19 \times 0,10 \times 160 = 20,16 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Cu coeficientul neuniformitatea zilnică  $K=1,10$

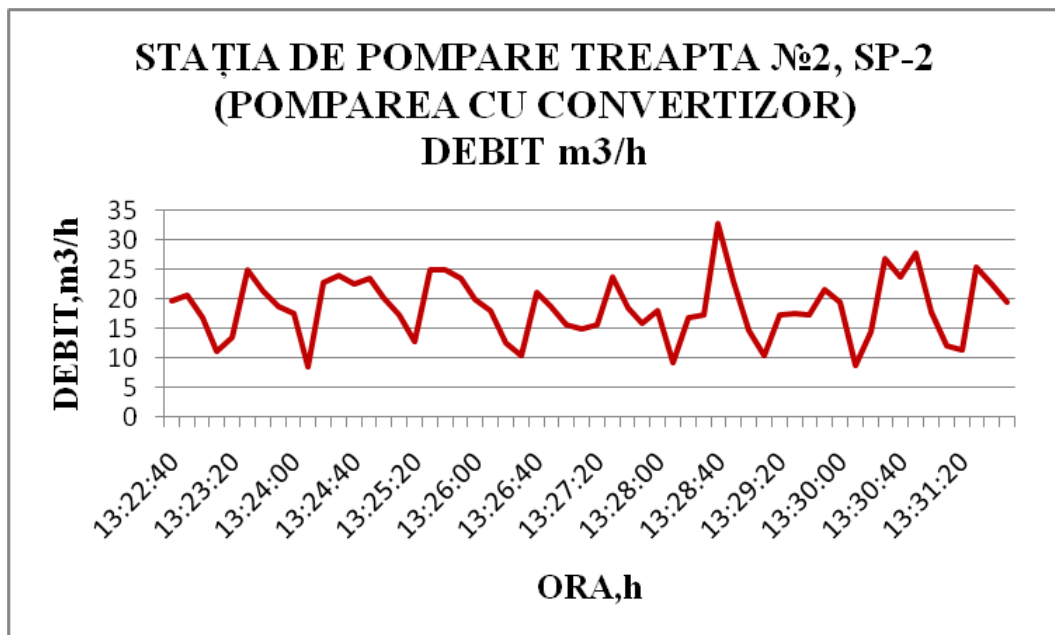
$$Q_{\text{zilnic calc}}=20,16 \times 1,10=22,18 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Consumul orar mediu

$$Q_{\text{orar med}}=22,18:24=0,924 \text{ m}^3/\text{oră}$$

Consumul orar maxim

$$Q_{\text{orar max}}=0,924 \times 2,70=2,49 \text{ m}^3/\text{oră} \sim 2,5 \text{ m}^3/\text{oră}$$

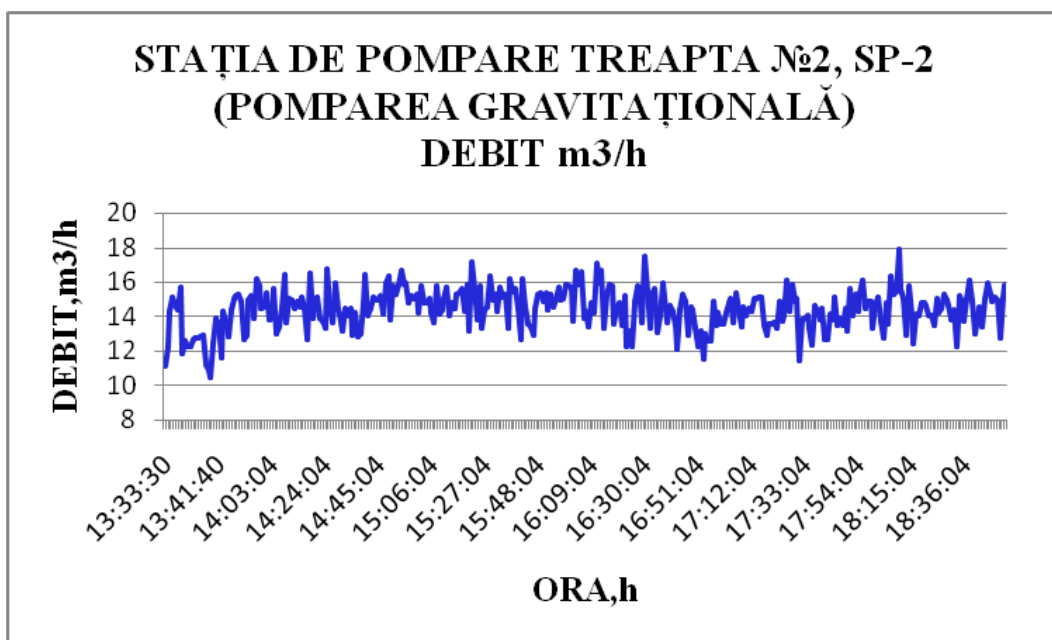


**Graficul nr.1 STAȚIA DE POMPARE TREAPTA №2, SP-2  
(POMPAREA CU CONVERTIZOR)**

<b>STAȚIA DE POMPARE TREAPTA №2, SP-2 (POMPAREA CU CONVERTIZOR), DEBIT m<sup>3</sup>/h</b>				
SP-2	11.06.2012	13:22:40	19,74	m <sup>3</sup> /h
SP-2	11.06.2012	13:22:50	20,51	m <sup>3</sup> /h
SP-2	11.06.2012	13:23:00	16,89	m <sup>3</sup> /h

SP-2	11.06.2012	13:23:10	11,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:23:20	13,36	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:23:30	25	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:23:40	21,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:23:50	18,79	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:24:00	17,58	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:24:10	8,45	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:24:20	22,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:24:30	23,88	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:24:40	22,5	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:24:50	23,53	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:25:00	20,08	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:25:10	17,15	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:25:20	12,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:25:30	24,91	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:25:40	25	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:25:50	23,36	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:26:00	19,82	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:26:10	17,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:26:20	12,5	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:26:30	10,34	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:26:40	21,03	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:26:50	18,79	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:27:00	15,69	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:27:10	15	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:27:20	15,52	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:27:30	23,7	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:27:40	18,36	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:27:50	15,86	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:28:00	18,01	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:28:10	9,14	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:28:20	16,81	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:28:30	17,33	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:28:40	32,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:28:50	23,01	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:29:00	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:29:10	10,34	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:29:20	17,24	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:29:30	17,5	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:29:40	17,24	m3/h

SP-2	11.06.2012	13:29:50	21,63	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:30:00	19,31	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:30:10	8,62	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:30:20	14,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:30:30	26,72	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:30:40	23,62	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:30:50	27,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:31:00	17,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:31:10	12,07	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:31:20	11,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:31:30	25,43	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:31:40	22,41	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:31:50	19,39	m3/h



**Graficul nr.2 STAȚIA DE POMPARE TREAPTA №2 , SP-2  
(POMPAREA GRAVITAȚIONALĂ)**

<b>STAȚIA DE POMPARE TREAPTA №2 , SP-2 (POMPAREA GRAVITAȚIONALĂ), DEBIT m3/h</b>				
SP-2	11.06.2012	13:33:30	11,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:33:40	12,24	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:33:50	14,31	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:34:00	15,08	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:34:10	14,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:34:20	14,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:34:30	15,69	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:34:40	11,89	m3/h

SP-2	11.06.2012	13:34:50	12,58	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:35:00	12,24	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:35:10	12,24	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:35:20	12,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:35:30	12,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:35:40	12,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:35:50	12,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:36:00	12,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:36:10	11,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:36:20	10,86	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:38:40	10,43	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:39:40	12,41	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:40:40	13,88	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:41:40	13,53	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:42:40	11,64	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:43:40	14,31	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:45:04	13,74	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:46:04	12,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:47:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:48:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:49:04	15,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:50:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:51:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:52:04	12,64	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:53:04	12,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:54:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:55:04	15,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:56:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:57:04	16,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:58:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	13:59:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:00:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:01:04	15,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:02:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:03:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:04:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:05:04	13,01	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:06:04	13,37	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:07:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:08:04	16,4	m3/h

SP-2	11.06.2012	14:09:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:10:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:11:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:12:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:13:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:14:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:15:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:16:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:17:04	12,64	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:18:04	16,49	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:19:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:20:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:21:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:22:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:23:04	13,74	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:24:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:25:04	16,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:26:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:27:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:28:04	15,94	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:29:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:30:04	14,11	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:31:04	13,19	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:32:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:33:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:34:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:35:04	12,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:36:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:37:04	12,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:38:04	13,01	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:39:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:40:04	16,4	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:41:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:42:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:43:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:44:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:45:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:46:04	15,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:47:04	14,11	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:48:04	15,94	m3/h

SP-2	11.06.2012	14:49:04	16,31	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:50:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:51:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:52:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:53:04	15,85	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:54:04	16,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:55:04	15,85	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:56:04	15,94	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:57:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:58:04	15,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	14:59:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:00:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:01:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:02:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:03:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:04:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:05:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:06:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:07:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:08:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:09:04	14,11	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:10:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:11:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:12:04	15,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:13:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:14:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:15:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:16:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:17:04	15,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:18:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:19:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:20:04	15,85	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:21:04	13,19	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:22:04	17,13	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:23:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:24:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:25:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:26:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:27:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:28:04	14,57	m3/h

SP-2	11.06.2012	15:29:04	16,31	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:30:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:31:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:32:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:33:04	15,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:34:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:35:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:36:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:37:04	16,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:38:04	15,48	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:39:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:40:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:41:04	12,64	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:42:04	16,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:43:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:44:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:45:04	13,37	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:46:04	12,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:47:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:48:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:49:04	15,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:50:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:51:04	15,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:52:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:53:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:54:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:55:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:56:04	15,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:57:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:58:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	15:59:04	15,85	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:00:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:01:04	15,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:02:04	13,74	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:03:04	16,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:04:04	15,85	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:05:04	16,58	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:06:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:07:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:08:04	13,37	m3/h



SP-2	11.06.2012	16:09:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:10:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:11:04	17,04	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:12:04	15,94	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:13:04	16,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:14:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:15:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:16:04	15,85	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:17:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:18:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:19:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:20:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:21:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:22:04	15,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:23:04	12,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:24:04	13,19	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:25:04	12,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:26:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:27:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:28:04	15,67	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:29:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:30:04	17,5	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:31:04	15,48	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:32:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:33:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:34:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:35:04	13,1	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:36:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:37:04	15,94	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:38:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:39:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:40:04	14,66	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:41:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:42:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:43:04	12,09	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:44:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:45:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:46:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:47:04	12,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:48:04	14,57	m3/h

SP-2	11.06.2012	16:49:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:50:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:51:04	12,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:52:04	13,19	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:53:04	11,54	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:54:04	13,01	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:55:04	12,55	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:56:04	12,55	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:57:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:58:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	16:59:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:00:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:01:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:02:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:03:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:04:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:05:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:06:04	15,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:07:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:08:04	13,37	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:09:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:10:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:11:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:12:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:13:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:14:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:15:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:16:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:17:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:18:04	12,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:19:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:20:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:21:04	13,65	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:22:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:23:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:24:04	13,74	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:25:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:26:04	16,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:27:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:28:04	15,85	m3/h

SP-2	11.06.2012	17:29:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:30:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:31:04	11,45	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:32:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:33:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:34:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:35:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:36:04	12,37	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:37:04	14,66	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:38:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:39:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:40:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:41:04	12,64	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:42:04	12,64	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:43:04	14,11	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:44:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:45:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:46:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:47:04	13,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:48:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:49:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:50:04	13,19	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:51:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:52:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:53:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:54:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:55:04	15,39	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:56:04	16,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:57:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:58:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	17:59:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:00:04	13,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:01:04	14,66	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:02:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:03:04	13,74	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:04:04	12,73	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:05:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:06:04	13,56	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:07:04	16,31	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:08:04	15,3	m3/h

SP-2	11.06.2012	18:09:04	15,48	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:10:04	17,86	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:11:04	15,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:12:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:13:04	12,92	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:14:04	15,76	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:15:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:16:04	12,46	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:17:04	14,11	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:18:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:19:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:20:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:21:04	14,66	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:22:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:23:04	14,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:24:04	13,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:25:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:26:04	14,2	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:27:04	14,47	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:28:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:29:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:30:04	14,29	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:31:04	13,83	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:32:04	14,38	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:33:04	12,28	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:34:04	15,21	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:35:04	14,75	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:36:04	13,74	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:37:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:38:04	16,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:39:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:40:04	13,01	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:41:04	14,11	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:42:04	14,57	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:43:04	13,37	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:44:04	15,02	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:45:04	15,94	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:46:04	15,3	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:47:04	14,84	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:48:04	15,12	m3/h

SP-2	11.06.2012	18:49:04	14,93	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:50:04	12,73	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:51:04	15,12	m3/h
SP-2	11.06.2012	18:52:04	15,85	m3/h

Presiunea de calcul pentru alegerea pompelor

$$P_c = (6,2 \text{ m} + 3,0 \text{ m} + 12,0 \text{ m} + 5,0) \times 1,03 = 26,99 \text{ m} \sim 27 \text{ mca}$$

**Pentru alegerea pompei de lucru parametrii sunt**

$$Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{oră}$$

$$H_{\text{var.1}} = 27 \text{ mca}$$

**1 pompă – de lucru cu convertizor de frecvență**

**1 – de rezervă cu convertizor de frecvență.**

**Pentru înlocuire se propune pompa:**

**Grupul de pompare cu 2 pompe (1A + 1R) pentru alimentarea cu apă**

**COR-2 MVIE 204-2G/VR - RBI cu electromotor 1,1 kW, consumul**

$$P_1 = 0,49 \text{ kW}, P_2 = 0,435 \text{ kW}.$$

**Parametrii de funcționare:**

$$Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{oră};$$

$$H = 27 \text{ m}.$$

**Consumul specific al pompei COR-2 MVIE 204-2G/VR - RBI cu electromotor 1,1**

**Kw la 1 m<sup>3</sup> este  $N_{\text{spec.}} = 0,59 \text{ kW/m}^3$ , efectul economic în urma modernizării va fi:**

**80%.**

**ANEXE:**