



# Asociația "Moldova Apă-Canal"

**DIRECȚIA EXECUTIVĂ**

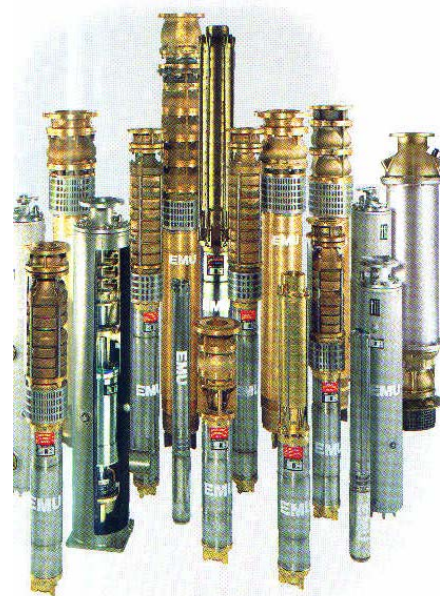
## STAȚIILE DE POMPARE

**or. BASARABEASCA**

**S.P. puțurilor «№ 1, № 4, № 6, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11**

**stația de pompare treapta II (SP-II),**

**stațiile de canalizare SPC 1, SPC 3, SPC 4, SPC 5**



*Pumpen Intelligenz.*

**mun. Chișinău  
2009**

## CUPRINS

1. Date generale	3
2. Schema existentă a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare	3
3. Stațiile de pompare cu puț.	4
3.1. Stația de pompare cu puț № 1	5
3.2. Stația de pompare cu puț № 4	25
3.3. Stația de pompare cu puț № 6	29
3.4. Stația de pompare cu puț № 7	31
3.5. Stația de pompare cu puț № 8	32
3.6. Stația de pompare cu puț № 9	36
3.7. Stația de pompare cu puț № 10	40
3.8. Stația de pompare cu puț № 11	41
4. Stația de pompare de alimentare cu apă treapta II (SP-II)	85
5. Stația de pompare de canalizare № 1	86
6. 5. Stația de pompare de canalizare № 3	87
7. Stația de pompare de canalizare № 4	90
5. Stația de pompare de canalizare № 5	

### **Anexă:** 95

1. Datele întreprinderii Î.M. „Apă-Canal” Basarabeasca despre numărul de consumatori.

2. Pașaportul tehnic al puțului № 1
3. Pașaportul tehnic al puțului № 4
4. Pașaportul tehnic al puțului № 6
5. Pașaportul tehnic al puțului № 7
6. Pașaportul tehnic al puțului № 8
7. Pașaportul tehnic al puțului № 9
8. Pașaportul tehnic al puțului № 10
9. Pașaportul tehnic al puțului № 11

## 1. Date generale

Lucrarea prezentă este efectuată la comandă firmei “WILO România” SRL, conform contractului № 33 din 19 ianuarie 2009.

**Scopul lucrării:** cercetarea stațiilor de alimentare cu apă a or. Basarabeasca, determinarea parametrilor de exploatare și cei tehnologici a pompelor existente starea de funcționare și motivarea modernizării prin schimbul pompelor existente cu pompe „WILO” (Germania).

**Volumul de lucru:** opt stații de pompare cu puț, stația SP-II, și patru stații de pompare de canalizare.

Cercetarea stațiilor de pompare și măsurarea parametrilor tehnologici a agregatelor existente a fost efectuată în mai 2009.

Măsurările date au fost efectuate cu următoarele aparate de măsură:

- **debitul** – măsurat cu debitmetrul ultrasonic Portaflow 300;
- **presiunea** - în rețelele de alimentare cu apă s-au măsurat cu registratoarele de presiune tip LoLogLL (în stațiile de canalizare s-au folosit manometrii cu arc);
- **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. Schema existentă a rețelelor alimentare cu apă și canalizare

Alimentarea cu apă a or. Basarabeasca se efectuează din puțuri prin două zone: zona principală de alimentare cu apă ce este situată pe teritoriul orașului pe malul râului Cogîlnic și constă din șase puțuri.

Zona doi este alimentată din două puțuri situate în partea din Vest a orașului.

Apa refulată de puțuri se acumulează în două rezervoare a stației cu volum de 250 m<sup>3</sup>, de unde se pompează apa la consumatori.

Cele două puțuri situate la Vest pompează apa nemijlocit în rețea către consumatori și în contrrezervor cu volum 300 m<sup>3</sup> situat la o distanță 600-700 m la o altitudine 12-14 m.

Toate stațiile de pompare funcționează în regim manual.

Pomparea apei se efectuează conform graficului, 12 ore în 24 ore: de la 6<sup>00</sup> pînă 13<sup>00</sup> și 17<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup>.

Volumul apei pompate de SP-II (fără două puțuri) în 24 de ore conform datelor „Apă-Canal” constituie de la 700 pînă la 1250 m<sup>3</sup>.

O parte de oraș este alimentată din puțuri ce aparțin Regiei Calea Ferate.

Apele uzate sînt pompate la stația de epurare de patru stații de pompare a canalizare (№ 1, 3, 4, 5).

După curățirea mecanică apa uzată ajunge în rezervorul stației de pompare de canalizare ce se află pe teritoriul stației de epurare și pompează apa spre filtrele biologice.

La stația de epurare sunt pompate 750-800 m<sup>3</sup> de apă uzată de 24 de ore.

Stațiile de pompare de canalizare (№ 1, 3, 5, 6) funcționează în regim automat conform nivelului în rezervoarele de acumulare.

### **3. Stațiile de pompare cu puț**

Puțurile № 6, 7, 8, 9, 10 sunt forate în stratul nisipos numit mediu sarmatic și sunt exploatare din anul 1990.

Puțul № 11 ce face parte din aceeași priză de apă a fost forată în anul 2008 în acelaș strat sarmatic dar calcaros.

Puțul № 1(situat în partea de Vest a orașului) exploatează stratul de apă mediu sarmatic calcaros din anul 1981.

Puțul № 4 (situat în partea de Vest a orașului) exploatează stratul de apă mediu sarmatic nisipos din anul 1989.

### 3.1. Stația de pompare cu puț № 1

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza № 1.



Poza №1. Stația de pompare cu puț №1

În puț este instalată pompa tip ЭЦБ 6-10-235 cu electromotor N = 11 kW.

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 1.

**Tabelul № 1**

<b>№ d/o</b>	<b>Indicii</b>	<b>Unitatea de măsură</b>	<b>Cantitatea</b>
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	77
2.	Adâncimea puțului	m	300
3.	Diametru țevelor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	210
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	262-300
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		

	- debit	m <sup>3</sup> /oră	10
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră la 1m <sup>3</sup> scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	90
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	m <sup>3</sup> /oră	7,9
	- nivel static	m	116,9
	- nivel dinamic	m	182,6
	- presiunea la gura puțului	m	13,3

Stația de pompare cu puț № 1 funcționează 11-12 ore. Pompa nu este înzestrată cu clapet de sens ce duce la o funcționare neefectivă (apa se întoarce în puț la oprirea pompei).

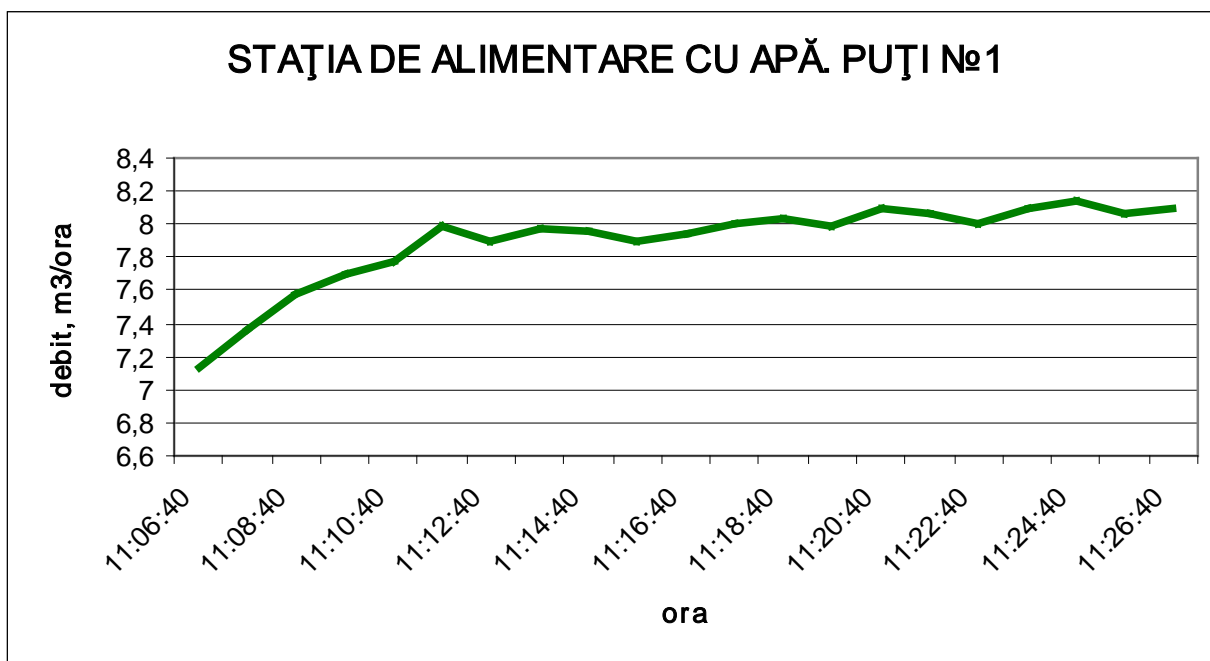
Graficul presiunii în rețea la gura puțului este prezentat pe desenul № 1.

Graficul volumului de apă pompată de puț este prezentat pe desenul № 2.

Caracteristicile de exploatare a agregatului de pompare (în urma măsurărilor) sunt prezentate în tabelul № 2.

**Tabelul № 2**

№ d/o	Indicii	Cantitatea
1	2	3
1.	Agregat de pompare ЭИВ 6-10-235	1
2.	Debit, m <sup>3</sup> /oră	7,9
3.	Înălțimea de pompare (m)	207,4 (inclusiv 11,5 m în țevile de montare a pompei)
4.	Consumul de curent, A	20,8
5.	Tensiune, B	386
6.	Coeficientul, cosφ	0,83
7.	Puterea nominală, kW	4,47
8.	Puterea consumată, kW	11,5
9.	Randamentul agregatului, %	38,9
10.	Consumul specific de energie electrică, kW/m <sup>3</sup>	1,456



Desen. № 2. Stația de pompare cu puți №1.

PUȚI №1. DEBIT M3/ORA				
ANS 1	09.05.20	11:06:40	7,13	m3/h
	09.05.20	11:07:40	7,36	m3/h
	09.05.20	11:08:40	7,57	m3/h
	09.05.20	11:09:40	7,70	m3/h
	09.05.20	11:10:40	7,78	m3/h
	09.05.20	11:11:40	7,99	m3/h
	09.05.20	11:12:40	7,89	m3/h
	09.05.20	11:13:40	7,97	m3/h
	09.05.20	11:14:40	7,96	m3/h
	09.05.20	11:15:40	7,89	m3/h
	09.05.20	11:16:40	7,95	m3/h
	09.05.20	11:17:40	8,00	m3/h
	09.05.20	11:18:40	8,04	m3/h
	09.05.20	11:19:40	7,99	m3/h
	09.05.20	11:20:40	8,10	m3/h
	09.05.20	11:21:40	8,07	m3/h
	09.05.20	11:22:40	8,00	m3/h
	09.05.20	11:23:40	8,09	m3/h
	09.05.20	11:24:40	8,14	m3/h
	09.05.20	11:25:40	8,06	m3/h
	09.05.20	11:26:40	8,09	m3/h

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți în urma analizei măsurărilor efectuate și datelor de pașaport a puțului cu condiția duratei de exploatare de 28 ani:  $Q = 8 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 210 \text{ m}$ .



Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWI 6.18-22-B cu electromotor  $N = 15 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 9,78 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 223 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 11,03 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWI 6.18-22-B este:  $N_{\text{spec.}} = 1,128 \text{ kW/m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 22,5 % .

### 3.2. Stația de pompare cu puț № 4

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza №2.



Poza №2. Stația de pompare cu puț №4

În puț este instalată pompa tip ЭЦБ 6-10-235 cu electromotor  $N = 11 \text{ kW}$ .

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 3.



**Tabelul № 3**

<b>№ d/o</b>	<b>Indicii</b>	<b>Unitatea de măsură</b>	<b>Cantitatea</b>
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	79
2.	Adâncimea puțului	m	210
3.	Diametru țevelor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	≈ 190
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	184-195
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		
	- debit	m <sup>3</sup> /oră	10
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră la 1m <sup>3</sup> scăderea nivelului	0,2
	- nivel static	m	95
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	m <sup>3</sup> /oră	15
	- nivel static	m	90,3
	- nivel dinamic	m	99,7
	- presiunea la gura puțului	m	34,8

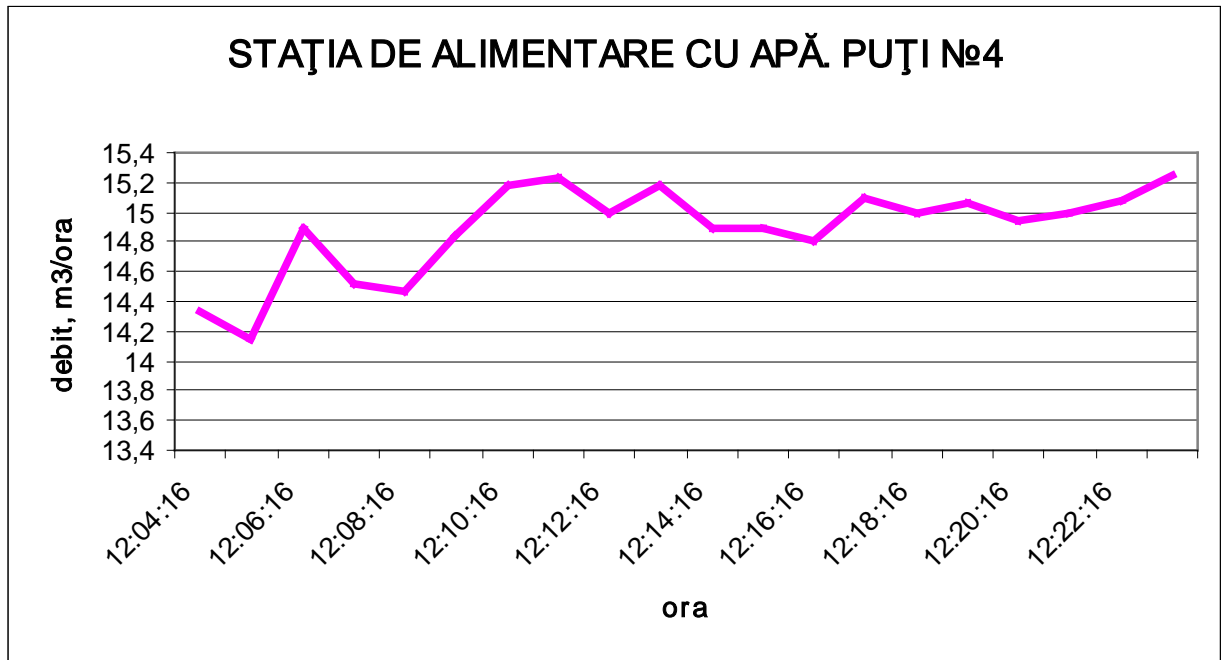
Graficul presiunii în rețea la gura puțului este prezentat pe desenul № 3.

Graficul volumului de apă pompată de puț este prezentat pe desenul № 4.

Caracteristicile de exploatare a agregatului de pompare (în urma măsurărilor) sunt prezentate în tabelul № 4

**Tabelul № 4**

<b>№ d/o</b>	<b>Indicii</b>	<b>Cantitatea</b>
1	2	3
1.	Agregat de pompare ЭЦБ 6-10-235	1
2.	Debit, m <sup>3</sup> /oră	15,0
3.	Înălțimea de pompare (m)	170,5 (inclusiv ≈ 36 m în țevile de montare a pompei)
4.	Consumul de curent, A	24,3
5.	Tensiune, B	375
6.	Coeficientul, cosφ	0,82
7.	Puterea nominală, kW	7,0
8.	Puterea consumată, kW	12,94
9.	Randamentul agregatului, %	54,1
10.	Consumul specific de energie electrică, kW/m <sup>3</sup>	0,863



Desen. № 4. Stația de pompare cu puți №4

PUȚI №4. DEBIT M3/ORĂ				
<b>ANS4</b>	09.05.20	12:04:16	14,33	m3/h
	09.05.20	12:05:16	14,14	m3/h
	09.05.20	12:06:16	14,89	m3/h
	09.05.20	12:07:16	14,52	m3/h
	09.05.20	12:08:16	14,46	m3/h
	09.05.20	12:09:16	14,84	m3/h
	09.05.20	12:10:16	15,18	m3/h
	09.05.20	12:11:16	15,23	m3/h
	09.05.20	12:12:16	15,00	m3/h
	09.05.20	12:13:16	15,18	m3/h
	09.05.20	12:14:16	14,89	m3/h
	09.05.20	12:15:16	14,90	m3/h
	09.05.20	12:16:16	14,80	m3/h
	09.05.20	12:17:16	15,10	m3/h
	09.05.20	12:18:16	14,99	m3/h
	09.05.20	12:19:16	15,06	m3/h
	09.05.20	12:20:16	14,95	m3/h
	09.05.20	12:21:16	14,99	m3/h
	09.05.20	12:22:16	15,07	m3/h
	09.05.20	12:23:16	15,25	m3/h

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți în urma analizei măsurărilor efectuate și datelor de pașaport a puțului:  $Q = 10 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 170 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWU 6-1222-B cu electromotor  $N = 9,3 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 10,2 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 170 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 9 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWU 6-1222-B este:  
 $N_{\text{spec.}} = 0,887 \text{ kW/m}^3$ .

Cu scopul unificării tipurilor pompelor se propune de instalat pompa tip TWI 6.18-22-B cu electromotor  $N = 15 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  
 $Q = 13,1 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 206 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 12,6 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWI 6.18-22-B este:  
 $N_{\text{spec.}} = 0,961 \text{ kW/m}^3$ .

Pompa se recomandă de instalat mai sus de zona filtrului la adâncimea  $\approx 140$ -  
150 m.

### 3.3. Stațiile de pompare cu puț № 6 (inv. № 1393)

Vederea principală a puțului № 6,7,8,9,10 este de tip prezentat pe poza № 3 și №4.

În puț este instalată pompa tip ЭЦВ 6-10-185 cu electromotor  $N = 8 \text{ kW}$ .

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 5.

Таблица № 5

№ d/o	Indicii	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	56
2.	Adâncimea puțului	m	174
3.	Diametru țevilor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	$\approx 140$
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	143-154 161-172
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	10
	- debit specific	$\text{m}^3/\text{oră la } 1\text{m}^3$ scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	39
	- nivel dinamic	m	-

La acest puț nu s-au efectuat măsurări din cauza staționării pompei defecte de jumătate de an.



Poza №3-4. Vederea principală a puțului № 6,7,8,9,10.

Din cauza identității puțurilor din priza de apă, alegerea pompe s-a efectuat conform pașaportului puțului și măsurărilor la puțul № 8.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți în urma analizei măsurărilor efectuate și datelor de pașaport a puțului:  $Q = 10 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 120 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWU 6-1215-B.

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 9,96 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 120 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 6,5 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWU 6-1215-B este:  $N_{\text{spec.}} = 0,658 \text{ kW/m}^3$ .

### 3.4. Stația de pompare cu puț № 7

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza №3-4.

În puț este instalată pompa tip ЭЦБ 6-10-140 cu electromotor  $N = 5,5 \text{ kW}$ .

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 6.

**Tabelul № 6**

№ d/o	Indicii	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	56
2.	Adâncimea puțului	m	180
3.	Diametru țevelor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	140
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	144-154 158-169
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	8-10
	- debit specific	$\text{m}^3/\text{oră}$ la $1\text{m}^3$ scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	42
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	-
	- nivel static	m	69,36
	- nivel dinamic	m	-
	- presiunea la gura puțului	m	-

Puțul se exploatează periodic din cauza debitului mic și cantității mari de nisip.

În timpul cercetărilor pompa nu funcționa.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți la fel ca și la puțul № 8:  $Q = 8-10 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 120 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWU 6-1215-B cu electromotor  $N = 5,5 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 9,06 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 127 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 6,42 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWU 6-1215-B este:  $N_{\text{spec.}} = 0,708 \text{ kW/m}^3$ .

### 3.5. Stația de pompare cu puț № 8

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza № 3-4.

În puț este instalată pompa tip ЭЦБ 6-10-185 cu electromotor  $N = 8 \text{ kW}$ .

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 7.

**Tabelul № 7**

№ d/o	Indicii	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	56
2.	Adâncimea puțului	m	180
3.	Diametru țevilor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	≈ 160
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	144-154 158-169
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	10
	- debit specific	$\text{m}^3/\text{oră la } 1\text{m}^3$ scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	42
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	11,5
	- nivel static	m	-
	- nivel dinamic	m	93,8
	- presiunea la gura puțului (în registrator al presiunii amplasat cu 3,2 m mai sus de gură a puțului)	m	3,3



Notă: în timpul măsurărilor stația de puț funcționa în continuu, din această cauză nu a fost posibil de măsurat nivelul static. Acest nivel a fost primit la fel ca și puțul № 7.

Graficul presiunii în rețea la gura puțului este prezentat pe desenul № 5.

Graficul volumului de apă pompată de puț este prezentat pe desenul № 6.

Caracteristicile de exploatare a agregatului de pompare (în urma măsurărilor) sunt prezentate în tabelul № 8 .

**Tabelul № 8**

№ d/o	Indicii	Cantitatea
1	2	3
1.	Agregat de pompare ЭЦБ 6-10-185	1
2.	Debit, m <sup>3</sup> /oră	11,5
3.	Înălțimea de pompare (m)	118,5 (inclusiv 18,2 m în țevile de montare a pompei)
4.	Consumul de curent, A	19,6
5.	Tensiune, B	368
6.	Coeficientul, cosφ	0,80
7.	Puterea nominală, kW	3,71
8.	Puterea consumată, kW	9,99
9.	Randamentul agregatului, %	37,1
10.	Consumul specific de energie electrică, kW/m <sup>3</sup>	0,868

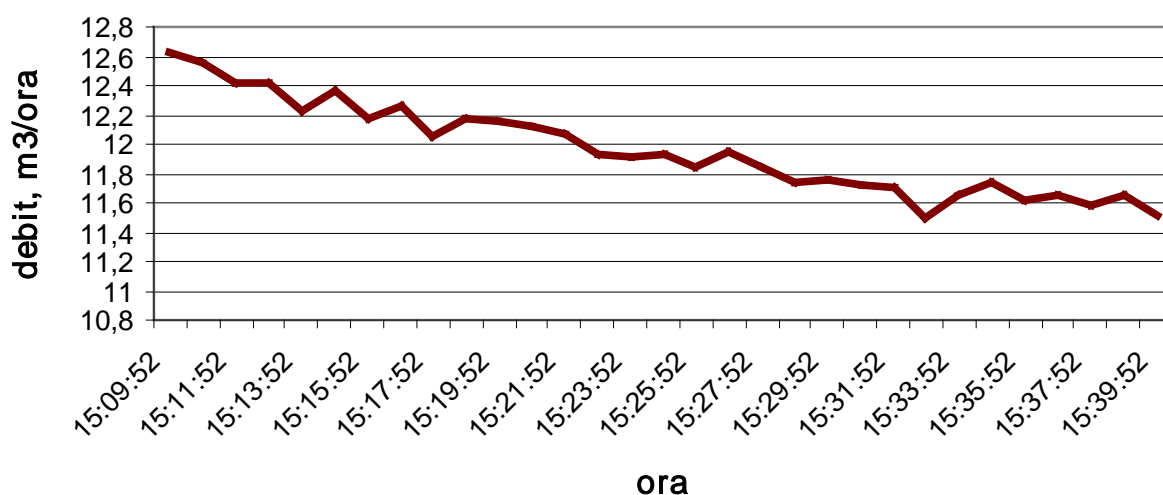
Notă: pentru stabilizarea tensiunii și curentului se recomandă instala în punct de transformare.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți în urma analizei măsurărilor efectuate și datelor de pașaport a puțului: Q = 10 m<sup>3</sup>/ore, H = 120 m.

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWU 6-1215-B cu electromotor N = 5,5 kW.

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este: Q = 9,968 m<sup>3</sup>/oră, H = 120 m, puterea consumată N<sub>consum.</sub> = 6,55 kW.

## STAȚIA DE ALIMENTARE CU APĂ. PUȚI №8



Desen. № 6. Stația de pompare cu puți №8

PUȚI №8. DEBIT M3/ORĂ				
<b>ANS 8</b>	09.05.19	15:09:52	12,63	m3/h
	09.05.19	15:10:52	12,55	m3/h
	09.05.19	15:11:52	12,42	m3/h
	09.05.19	15:12:52	12,41	m3/h
	09.05.19	15:13:52	12,22	m3/h
	09.05.19	15:14:52	12,37	m3/h
	09.05.19	15:15:52	12,18	m3/h
	09.05.19	15:16:52	12,26	m3/h
	09.05.19	15:17:52	12,06	m3/h
	09.05.19	15:18:52	12,18	m3/h
	09.05.19	15:19:52	12,15	m3/h
	09.05.19	15:20:52	12,12	m3/h
	09.05.19	15:21:52	12,07	m3/h
	09.05.19	15:22:52	11,93	m3/h
	09.05.19	15:23:52	11,92	m3/h
	09.05.19	15:24:52	11,93	m3/h
	09.05.19	15:25:52	11,84	m3/h
	09.05.19	15:26:52	11,94	m3/h
	09.05.19	15:27:52	11,84	m3/h
	09.05.19	15:28:52	11,74	m3/h
	09.05.19	15:29:52	11,76	m3/h
	09.05.19	15:30:52	11,72	m3/h
	09.05.19	15:31:52	11,71	m3/h
	09.05.19	15:32:52	11,5	m3/h
	09.05.19	15:33:52	11,66	m3/h
	09.05.19	15:34:52	11,74	m3/h
	09.05.19	15:35:52	11,61	m3/h
	09.05.19	15:36:52	11,66	m3/h
	09.05.19	15:37:52	11,58	m3/h
	09.05.19	15:38:52	11,66	m3/h
	09.05.19	15:39:52	11,51	m3/h

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWU 6-1215-B este:  
 $N_{\text{spec.}} = 0,657 \text{ kW/m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 24 % .

Pompa se recomandă de instalat mai sus de zona filtrului la adîncimea  $\approx 135$ -140 m.

### 3.6. Stația de pompare cu puț № 9

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza № 3-4

În puț este instalată pompa tip ЭҚБ 6-10-185 cu electromotor  $N = 8 \text{ kW}$ .

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 9.

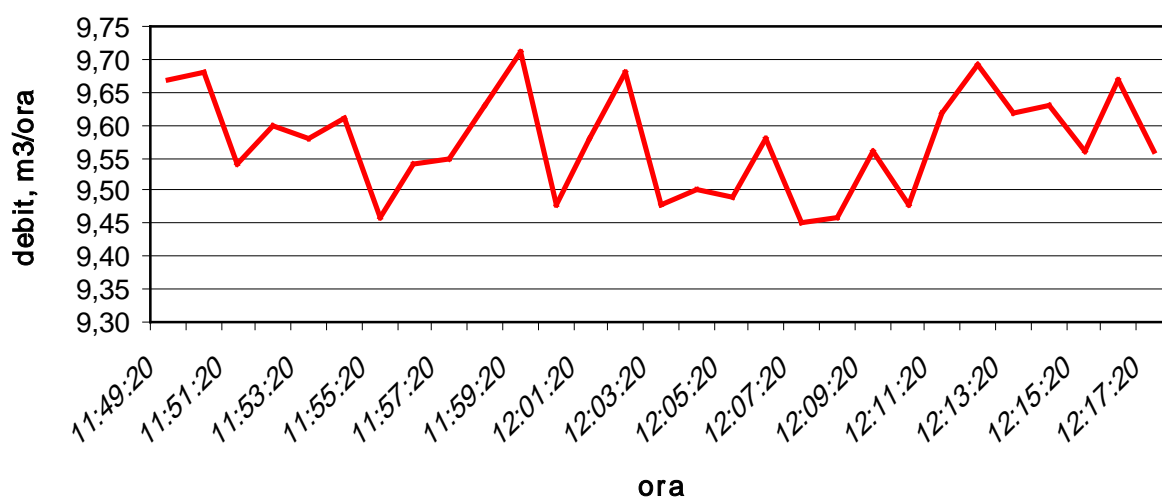
**Tabelul № 9**

№ d/o	Indicii	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	56
2.	Adîncimea puțului	m	180
3.	Diametru țevilor	mm (țol)	150
4.	Adîncimea instalării pompei	m	150
5.	Adîncimea instalării filtrului (interval)	m	144-156 165-176
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	10
	- debit specific	$\text{m}^3/\text{oră la } 1\text{m}^3$ scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	-
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	9,5
	- nivel static	m	-
	- nivel dinamic	m	86,80
	- presiunea la gura puțului (loger al presiunii amplasat cu 2,25 m mai sus de gură a puțului)	m	1,2

Graficul presiunii în rețea la gura puțului este prezentat pe desenul № 7.

Graficul volumului de apă pompată de puț este prezentat pe desenul № 8.

## STAȚIA DE ALIMENTARE CU APĂ PUȚI №9



Desen. № 8. Stația de pompare cu puți № 9

PUȚI №9. DEBIT M3/ORA				
<b>ANS №9</b>	09.05.19	11:49:20	9,67	m3/h
	09.05.19	11:50:20	9,68	m3/h
	09.05.19	11:51:20	9,54	m3/h
	09.05.19	11:52:20	9,60	m3/h
	09.05.19	11:53:20	9,58	m3/h
	09.05.19	11:54:20	9,61	m3/h
	09.05.19	11:55:20	9,46	m3/h
	09.05.19	11:56:20	9,54	m3/h
	09.05.19	11:57:20	9,55	m3/h
	09.05.19	11:58:20	9,63	m3/h
	09.05.19	11:59:20	9,71	m3/h
	09.05.19	12:00:20	9,48	m3/h
	09.05.19	12:01:20	9,58	m3/h
	09.05.19	12:02:20	9,68	m3/h
	09.05.19	12:03:20	9,48	m3/h
	09.05.19	12:04:20	9,50	m3/h
	09.05.19	12:05:20	9,49	m3/h
	09.05.19	12:06:20	9,58	m3/h
	09.05.19	12:07:20	9,45	m3/h
	09.05.19	12:08:20	9,46	m3/h
	09.05.19	12:09:20	9,56	m3/h
	09.05.19	12:10:20	9,48	m3/h
	09.05.19	12:11:20	9,62	m3/h
	09.05.19	12:12:20	9,69	m3/h
	09.05.19	12:13:20	9,62	m3/h
	09.05.19	12:14:20	9,63	m3/h
	09.05.19	12:15:20	9,56	m3/h
	09.05.19	12:16:20	9,67	m3/h
	09.05.19	12:17:20	9,56	m3/h

Caracteristicile de exploatare a agregatului de pompare (în urma măsurărilor) sunt prezentate în tabelul № 10 .

**Tabelul № 10**

№ d/o	Indicii	Cantitatea
1	2	3
1.	Agregat de pompare ЭЦБ 6-10-185	1
2.	Debit, m <sup>3</sup> /oră	9_5
3.	Înălțimea de pompare (m)	102,5 (inclusiv 12,1 m în țevile de montare a pompei)
4.	Consumul de curent, A	20,33
5.	Tensiune, B	381
6.	Coeficientul, cosφ	0,8
7.	Puterea nominală, kW	2,65
8.	Puterea consumată, kW	10,7
9.	Randamentul agregatului, %	24,8
10.	Consumul specific de energie electrică, kW/m <sup>3</sup>	1,12

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți în urma analizei măsurărilor efectuate și datelor de pașaport a puțului:  $Q = 10 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 115 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWU 6-1215-B cu electromotor  $N = 5,5 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 10,3 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 117 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 6,59 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWU 6-1215-B este:  $N_{\text{spec.}} = 0,64 \text{ kW}/\text{m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 40 % .

Pompa se recomandă de instalat mai sus de zona filtrului la adîncimea  $\approx 135\text{-}140 \text{ m}$ .

### 3.7. Stațiile de pompare cu puț № 10

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza № 3-4

În puț este instalată pompa tip ЭЛБ 6-10-235 cu electromotor  $N = 11 \text{ kW}$ .

Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 11.

**Tabelul № 11**

№ d/o	Indicii	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	56
2.	Adâncimea puțului	m	180
3.	Diametru țevelor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	160
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	141-152 163-174
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	10
	- debit specific	$\text{m}^3/\text{oră la } 1\text{m}^3$ scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	37
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	$\text{m}^3/\text{oră}$	-
	- nivel static	m	70,8
	- nivel dinamic	m	-

În timpul măsurărilor stația de puț funcționa o continuu, din această cauză nu a fost posibil de măsurat nivelul static.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți la fel ca și puțul № 9 cu condiția duratei de exploatare de 19 ani:  $Q = 10 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 120 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWU 6-1215-B cu electromotor  $N = 5,5 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 9,96 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 120 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 6,55 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWU 6-1215-B este:  $N_{\text{spec.}} = 0,658 \text{ kW/m}^3$ .

Pompa se recomandă de instalat mai sus de zona filtrului la adâncimea  $\approx 135 \text{ m}$ .



### 3.8. Stațiile de pompare cu puț № 11

Vederea principală a puțului este prezentată pe poza № 11



Poza №5. Stația de pompare cu puț № 11

În puț este instalată pompa tip ЭЦБ 6-10-235 cu electromotor  $N = 11\text{kW}$ .  
Parametrii constructivi și tehnologici sunt prezentați în tabelul № 12.

**Tabelul №12**

№ d/o	Indicii	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	2	3	4
1.	Marcarea absolută a gurii puțului	m	54
2.	Adâncimea puțului	m	315
3.	Diametru țevelor	mm (țol)	150
4.	Adâncimea instalării pompei	m	≈ 240
5.	Adâncimea instalării filtrului (interval)	m	257-310
6.	Datele tehnologice (conform pașaportul tehnic):		

	- debit	m <sup>3</sup> /oră	10
	- debit specific	m <sup>3</sup> /oră la 1m <sup>3</sup> scăderea nivelului	-
	- nivel static	m	106
	- nivel dinamic	m	-
7.	Datele măsurărilor:		
	- debit	m <sup>3</sup> /oră	10,4
	- nivel static	m	118,6
	- nivel dinamic	m	192,17
	- presiunea la gura puțului	m	2

Graficul presiunii în rețea la gura puțului este prezentat pe desenul № 9.

Graficul volumului de apă pompată de puț este prezentat pe desenul № 10.

Caracteristicile de exploatare a agregatului de pompare (în urma măsurărilor) sunt prezentate în tabelul № 13 .

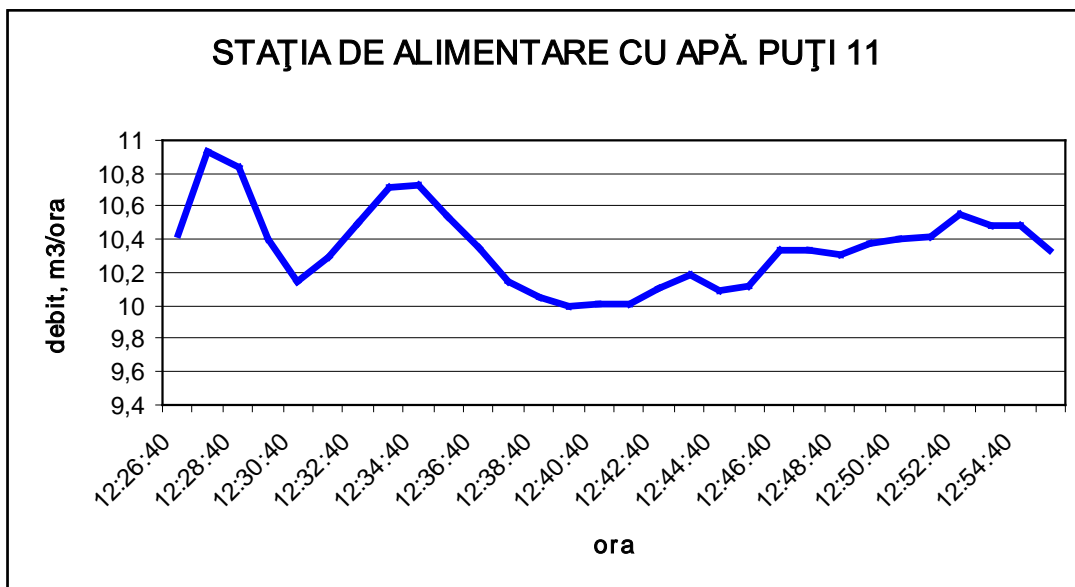
**Tabelul № 13**

№ d/o	Indicii	Cantitatea
1	2	3
1.	Agregat de pompare ЭИБ 6-10-235	1
2.	Debit, m <sup>3</sup> /oră	10,4
3.	Înălțimea de pompare (m)	216,6 (inclusiv 22,5 m în țevile de montare a pompei)
4.	Consumul de curent, A	25
5.	Tensiune, B	380
6.	Coeficientul, cosφ	0,82
7.	Puterea nominală, kW	6,1
8.	Puterea consumată, kW	13,49
9.	Randamentul agregatului, %	45,2
10.	Consumul specific de energie electrică, kW/m <sup>3</sup>	1,3

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt primiți în urma analizei măsurărilor efectuate și datelor de pașaport a puțului:  $Q = 10 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H = 215 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: TWI 6.18-22-B-SD cu electromotor  $N = 15 \text{ kW}$ .

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  $Q = 10,8 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 218 \text{ m}$ , puterea consumată  $N_{\text{consum.}} = 11,54 \text{ kW}$ .



Desen. № 10. Stația de pompare cu puți № 11

PUȚI №11. DEBIT M3/ORĂ				
<b>ANS11</b>	09.05.19	12:26:40	10,43	m3/h
	09.05.19	12:27:40	10,93	m3/h
	09.05.19	12:28:40	10,84	m3/h
	09.05.19	12:29:40	10,40	m3/h
	09.05.19	12:30:40	10,14	m3/h
	09.05.19	12:31:40	10,30	m3/h
	09.05.19	12:32:40	10,50	m3/h
	09.05.19	12:33:40	10,72	m3/h
	09.05.19	12:34:40	10,73	m3/h
	09.05.19	12:35:40	10,54	m3/h
	09.05.19	12:36:40	10,35	m3/h
	09.05.19	12:37:40	10,15	m3/h
	09.05.19	12:38:40	10,05	m3/h
	09.05.19	12:39:40	10,00	m3/h
	09.05.19	12:40:40	10,01	m3/h
	09.05.19	12:41:40	10,01	m3/h
	09.05.19	12:42:40	10,10	m3/h
	09.05.19	12:43:40	10,19	m3/h
	09.05.19	12:44:40	10,09	m3/h
	09.05.19	12:45:40	10,12	m3/h
	09.05.19	12:46:40	10,33	m3/h
	09.05.19	12:47:40	10,33	m3/h
	09.05.19	12:48:40	10,31	m3/h
	09.05.19	12:49:40	10,38	m3/h
	09.05.19	12:50:40	10,40	m3/h
	09.05.19	12:51:40	10,42	m3/h
	09.05.19	12:52:40	10,55	m3/h
	09.05.19	12:53:40	10,49	m3/h
	09.05.19	12:54:40	10,49	m3/h
	09.05.19	12:55:40	10,34	m3/h

Consumul specific de energie electrică a agregatului TWI 6.18-22-B-SD este:  
 $N_{\text{spec.}} = 1,069 \text{ kW/m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 5 % .

#### 4. Stația de pompare SP-II

În stația de pompare sunt instalate patru agregate de pompare.

Vederea principală a stației este prezentată pe poza № 6.



Poza № 6. Stația de pompare treapta II (SP-II)

Caracteristicile tehnice a pompelor conform uzinei-producătoare sunt prezentate în tabelul №14

**Tabelul № 14**

№ agregatului	Tipul pompei	Debitul (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea electro-motorului (kW)	Numărul de rotații (rot./min.)
1	K 65-50-160	50	32	5,5	2900
2	KM 100x80x160	100	32	≈ 15	2900
3	K 100x65x200	100	50	22	2900
4	K 100x65x200	100	50	22	2900

Stația funcționează 12 ore conform unui grafic în regim manual.

Presiunea în țeava de refulare a SP-II se menține la nivelul 3-3,2 bari (din cauza vechimei rețelelor de alimentare cu apă).

Reglarea presiunii se face manual prin metoda divizării consumului spre țeava de aspirație, ce duce la funcționarea neefectivă a pompei.

În regim de lucru se exploatează în general agregatul № 3.

Graficul presiunii în țeava de aspirație, refulare și la consumatori sunt prezentate în desen № 11.

Presiunea la consumator în punctul critic a rețelei de alimentare cu apă (patru blocuri cu cinci etaje) nu este suficientă și constă 16-20 m, însă este necesar 26 m la intrarea în casă.

Graficul consumului de apă este prezentat pe desenul № 12.

Rezultatele măsurărilor și caracteristicilor de exploatare a agregatelor de pompare sunt prezentate în tabelul № 14.

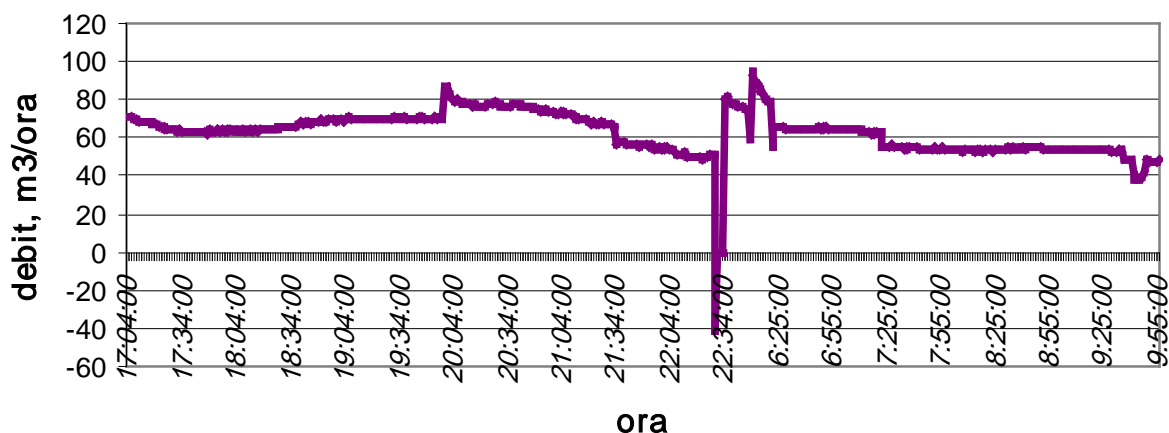
Pentru asigurarea livrării în continuu a apei consumatorilor fără folosirea contrrezervoarelor se recomandă de instalat pompe cu panou cu convertizor de frecvență ce poate regla constant presiunea în rețea.

Sunt propuse două variante:

**Varianta I** – Pompele SP-II refulează apă cu presiunea ce asigură cu apă consumatorii (≈ 40-45 m). În acest caz rețelele nu vor rezista la aceasta presiune din cauza vechimei țevilor.

**Varianta II** – SP-II la refulare va avea presiunea 30 m dar cu reglaj automat a presiunii, dar la blocurile cu cinci etaje de prevăzut o stație de ridicare presiune (care nu

## STAȚIA DE ALIMENTARE CU APĂ TREAPTA 2. NS-2



Desen. № 12. Stația de pompare treapta II (SP-II)

STAȚIA DE ALIMENTARE CU APĂ TREAPTA 2. SP-2. DEBIT M3/ORA				
SP2	09.05.19	17:04:00	70,93	m3/h
	09.05.19	17:05:00	70,5	m3/h
	09.05.19	17:06:00	70,65	m3/h
	09.05.19	17:07:00	69,56	m3/h
	09.05.19	17:08:00	69,70	m3/h
	09.05.19	17:09:00	69,13	m3/h
	09.05.19	17:10:00	68,69	m3/h
	09.05.19	17:11:00	68,98	m3/h
	09.05.19	17:12:00	68,40	m3/h
	09.05.19	17:13:00	67,89	m3/h
	09.05.19	17:14:00	67,82	m3/h
	09.05.19	17:15:00	68,04	m3/h
	09.05.19	17:16:00	67,75	m3/h
	09.05.19	17:17:00	67,75	m3/h
	09.05.19	17:18:00	66,88	m3/h
	09.05.19	17:19:00	66,81	m3/h
	09.05.19	17:20:00	66,59	m3/h
	09.05.19	17:21:00	66,23	m3/h
	09.05.19	17:22:00	65,72	m3/h
	09.05.19	17:23:00	65,51	m3/h
	09.05.19	17:24:00	65,0	m3/h
	09.05.19	17:25:00	65,51	m3/h
	09.05.19	17:26:00	64,42	m3/h
	09.05.19	17:27:00	64,71	m3/h
	09.05.19	17:28:00	64,35	m3/h
	09.05.19	17:29:00	64,35	m3/h
	09.05.19	17:30:00	63,84	m3/h
	09.05.19	17:31:00	63,77	m3/h
	09.05.19	17:32:00	63,12	m3/h
	09.05.19	17:33:00	63,77	m3/h



	09.05.19	17:34:00	63,62	m3/h
	09.05.19	17:35:00	63,19	m3/h
	09.05.19	17:36:00	63,62	m3/h
	09.05.19	17:37:00	63,33	m3/h
	09.05.19	17:38:00	62,76	m3/h
	09.05.19	17:39:00	62,76	m3/h
	09.05.19	17:40:00	63,04	m3/h
	09.05.19	17:41:00	62,76	m3/h
	09.05.19	17:42:00	62,97	m3/h
	09.05.19	17:43:00	63,04	m3/h
	09.05.19	17:44:00	63,41	m3/h
	09.05.19	17:45:00	63,04	m3/h
	09.05.19	17:46:00	62,83	m3/h
	09.05.19	17:47:00	62,68	m3/h
	09.05.19	17:48:00	62,25	m3/h
	09.05.19	17:49:00	62,54	m3/h
	09.05.19	17:50:00	64,13	m3/h
	09.05.19	17:51:00	63,62	m3/h
	09.05.19	17:52:00	63,33	m3/h
	09.05.19	17:53:00	63,62	m3/h
	09.05.19	17:54:00	64,06	m3/h
	09.05.19	17:55:00	63,7	m3/h
	09.05.19	17:56:00	63,84	m3/h
	09.05.19	17:57:00	63,48	m3/h
	09.05.19	17:58:00	63,48	m3/h
	09.05.19	17:59:00	64,2	m3/h
	09.05.19	18:00:00	63,26	m3/h
	09.05.19	18:01:00	63,91	m3/h
	09.05.19	18:02:00	64,49	m3/h
	09.05.19	18:03:00	63,77	m3/h
	09.05.19	18:04:00	63,70	m3/h
	09.05.19	18:05:00	63,62	m3/h
	09.05.19	18:06:00	63,33	m3/h
	09.05.19	18:07:00	63,77	m3/h
	09.05.19	18:08:00	63,77	m3/h
	09.05.19	18:09:00	63,55	m3/h
	09.05.19	18:10:00	63,33	m3/h
	09.05.19	18:11:00	64,28	m3/h
	09.05.19	18:12:00	63,91	m3/h
	09.05.19	18:13:00	63,41	m3/h
	09.05.19	18:14:00	63,77	m3/h
	09.05.19	18:15:00	64,20	m3/h
	09.05.19	18:16:00	63,70	m3/h
	09.05.19	18:17:00	64,06	m3/h
	09.05.19	18:18:00	64,20	m3/h
	09.05.19	18:19:00	64,35	m3/h
	09.05.19	18:20:00	64,57	m3/h
	09.05.19	18:21:00	64,57	m3/h
	09.05.19	18:22:00	64,49	m3/h
	09.05.19	18:23:00	64,49	m3/h
	09.05.19	18:24:00	63,91	m3/h
	09.05.19	18:25:00	64,20	m3/h
	09.05.19	18:26:00	64,85	m3/h
	09.05.19	18:27:00	64,85	m3/h
	09.05.19	18:28:00	65,14	m3/h
	09.05.19	18:29:00	65,14	m3/h
	09.05.19	18:30:00	65,14	m3/h

	09.05.19	18:31:00	65,43	m3/h
	09.05.19	18:32:00	65,43	m3/h
	09.05.19	18:33:00	65,36	m3/h
	09.05.19	18:34:00	65,87	m3/h
	09.05.19	18:35:00	65,36	m3/h
	09.05.19	18:36:00	66,09	m3/h
	09.05.19	18:37:00	66,16	m3/h
	09.05.19	18:38:00	67,17	m3/h
	09.05.19	18:39:00	67,61	m3/h
	09.05.19	18:40:00	67,97	m3/h
	09.05.19	18:41:00	67,39	m3/h
	09.05.19	18:42:00	67,53	m3/h
	09.05.19	18:43:00	68,04	m3/h
	09.05.19	18:44:00	67,82	m3/h
	09.05.19	18:45:00	67,53	m3/h
	09.05.19	18:46:00	68,76	m3/h
	09.05.19	18:47:00	68,84	m3/h
	09.05.19	18:48:00	68,98	m3/h
	09.05.19	18:49:00	68,69	m3/h
	09.05.19	18:50:00	68,91	m3/h
	09.05.19	18:51:00	69,92	m3/h
	09.05.19	18:52:00	68,62	m3/h
	09.05.19	18:53:00	68,47	m3/h
	09.05.19	18:54:00	68,98	m3/h
	09.05.19	18:55:00	69,05	m3/h
	09.05.19	18:56:00	69,20	m3/h
	09.05.19	18:57:00	69,41	m3/h
	09.05.19	18:58:00	69,13	m3/h
	09.05.19	18:59:00	68,69	m3/h
	09.05.19	19:00:00	69,20	m3/h
	09.05.19	19:01:00	69,85	m3/h
	09.05.19	19:02:00	69,41	m3/h
	09.05.19	19:03:00	69,27	m3/h
	09.05.19	19:04:00	68,76	m3/h
	09.05.19	19:05:00	69,78	m3/h
	09.05.19	19:06:00	70,07	m3/h
	09.05.19	19:07:00	70,43	m3/h
	09.05.19	19:08:00	70,14	m3/h
	09.05.19	19:09:00	69,92	m3/h
	09.05.19	19:10:00	69,99	m3/h
	09.05.19	19:11:00	69,70	m3/h
	09.05.19	19:12:00	69,92	m3/h
	09.05.19	19:13:00	70,28	m3/h
	09.05.19	19:14:00	69,63	m3/h
	09.05.19	19:15:00	69,92	m3/h
	09.05.19	19:16:00	69,56	m3/h
	09.05.19	19:17:00	69,85	m3/h
	09.05.19	19:18:00	70,21	m3/h
	09.05.19	19:19:00	69,85	m3/h
	09.05.19	19:20:00	69,78	m3/h
	09.05.19	19:21:00	69,63	m3/h
	09.05.19	19:22:00	69,85	m3/h
	09.05.19	19:23:00	69,78	m3/h
	09.05.19	19:24:00	69,78	m3/h
	09.05.19	19:25:00	69,99	m3/h
	09.05.19	19:26:00	69,99	m3/h
	09.05.19	19:27:00	69,63	m3/h

	09.05.19	19:28:00	69,85	m3/h
	09.05.19	19:29:00	70,28	m3/h
	09.05.19	19:30:00	70,07	m3/h
	09.05.19	19:31:00	69,78	m3/h
	09.05.19	19:32:00	70,43	m3/h
	09.05.19	19:33:00	71,01	m3/h
	09.05.19	19:34:00	70,72	m3/h
	09.05.19	19:35:00	69,56	m3/h
	09.05.19	19:36:00	70,21	m3/h
	09.05.19	19:37:00	70,28	m3/h
	09.05.19	19:38:00	70,5	m3/h
	09.05.19	19:39:00	70,07	m3/h
	09.05.19	19:40:00	69,85	m3/h
	09.05.19	19:41:00	70,14	m3/h
	09.05.19	19:42:00	69,49	m3/h
	09.05.19	19:43:00	70,07	m3/h
	09.05.19	19:44:00	70,14	m3/h
	09.05.19	19:45:00	70,14	m3/h
	09.05.19	19:46:00	70,65	m3/h
	09.05.19	19:47:00	70,79	m3/h
	09.05.19	19:48:00	70,28	m3/h
	09.05.19	19:49:00	70,21	m3/h
	09.05.19	19:50:00	70,14	m3/h
	09.05.19	19:51:00	70,28	m3/h
	09.05.19	19:52:00	70,07	m3/h
	09.05.19	19:53:00	70,28	m3/h
	09.05.19	19:54:00	71,01	m3/h
	09.05.19	19:55:00	70,36	m3/h
	09.05.19	19:56:00	70,57	m3/h
	09.05.19	19:57:00	70,65	m3/h
	09.05.19	19:58:00	70,86	m3/h
	09.05.19	19:59:00	69,56	m3/h
	09.05.19	20:00:00	87,51	m3/h
	09.05.19	20:01:00	87,00	m3/h
	09.05.19	20:02:00	83,38	m3/h
	09.05.19	20:03:00	81,79	m3/h
	09.05.19	20:04:00	80,34	m3/h
	09.05.19	20:05:00	79,19	m3/h
	09.05.19	20:06:00	79,19	m3/h
	09.05.19	20:07:00	79,69	m3/h
	09.05.19	20:08:00	79,04	m3/h
	09.05.19	20:09:00	78,97	m3/h
	09.05.19	20:10:00	77,81	m3/h
	09.05.19	20:11:00	77,81	m3/h
	09.05.19	20:12:00	77,67	m3/h
	09.05.19	20:13:00	78,10	m3/h
	09.05.19	20:14:00	77,59	m3/h
	09.05.19	20:15:00	76,73	m3/h
	09.05.19	20:16:00	77,16	m3/h
	09.05.19	20:17:00	76,29	m3/h
	09.05.19	20:18:00	76,36	m3/h
	09.05.19	20:19:00	76,22	m3/h
	09.05.19	20:20:00	76,07	m3/h
	09.05.19	20:21:00	76,51	m3/h
	09.05.19	20:22:00	76,65	m3/h
	09.05.19	20:23:00	77,16	m3/h
	09.05.19	20:24:00	78,03	m3/h

	09.05.19	20:25:00	77,59	m3/h
	09.05.19	20:26:00	77,3	m3/h
	09.05.19	20:27:00	78,61	m3/h
	09.05.19	20:28:00	77,38	m3/h
	09.05.19	20:29:00	77,30	m3/h
	09.05.19	20:30:00	77,52	m3/h
	09.05.19	20:31:00	76,44	m3/h
	09.05.19	20:32:00	76,29	m3/h
	09.05.19	20:33:00	76,36	m3/h
	09.05.19	20:34:00	76,22	m3/h
	09.05.19	20:35:00	76,51	m3/h
	09.05.19	20:36:00	76,87	m3/h
	09.05.19	20:37:00	77,67	m3/h
	09.05.19	20:38:00	77,88	m3/h
	09.05.19	20:39:00	77,96	m3/h
	09.05.19	20:40:00	77,59	m3/h
	09.05.19	20:41:00	77,16	m3/h
	09.05.19	20:42:00	76,44	m3/h
	09.05.19	20:43:00	76,00	m3/h
	09.05.19	20:44:00	76,94	m3/h
	09.05.19	20:45:00	76,44	m3/h
	09.05.19	20:46:00	76,07	m3/h
	09.05.19	20:47:00	76,58	m3/h
	09.05.19	20:48:00	76,44	m3/h
	09.05.19	20:49:00	75,57	m3/h
	09.05.19	20:50:00	75,28	m3/h
	09.05.19	20:51:00	74,63	m3/h
	09.05.19	20:52:00	75,13	m3/h
	09.05.19	20:53:00	74,19	m3/h
	09.05.19	20:54:00	74,19	m3/h
	09.05.19	20:55:00	74,12	m3/h
	09.05.19	20:56:00	74,77	m3/h
	09.05.19	20:57:00	74,26	m3/h
	09.05.19	20:58:00	73,54	m3/h
	09.05.19	20:59:00	73,61	m3/h
	09.05.19	21:00:00	73,11	m3/h
	09.05.19	21:01:00	72,74	m3/h
	09.05.19	21:02:00	72,67	m3/h
	09.05.19	21:03:00	72,82	m3/h
	09.05.19	21:04:00	73,03	m3/h
	09.05.19	21:05:00	72,6	m3/h
	09.05.19	21:06:00	73,11	m3/h
	09.05.19	21:07:00	72,53	m3/h
	09.05.19	21:08:00	72,31	m3/h
	09.05.19	21:09:00	72,31	m3/h
	09.05.19	21:10:00	71,88	m3/h
	09.05.19	21:11:00	71,51	m3/h
	09.05.19	21:12:00	69,99	m3/h
	09.05.19	21:13:00	70,57	m3/h
	09.05.19	21:14:00	70,14	m3/h
	09.05.19	21:15:00	69,92	m3/h
	09.05.19	21:16:00	70,21	m3/h
	09.05.19	21:17:00	69,34	m3/h
	09.05.19	21:18:00	70,14	m3/h
	09.05.19	21:19:00	68,33	m3/h
	09.05.19	21:20:00	67,89	m3/h
	09.05.19	21:21:00	67,39	m3/h

	09.05.19	21:22:00	68,26	m3/h
	09.05.19	21:23:00	67,39	m3/h
	09.05.19	21:24:00	67,24	m3/h
	09.05.19	21:25:00	67,46	m3/h
	09.05.19	21:26:00	68,11	m3/h
	09.05.19	21:27:00	68,62	m3/h
	09.05.19	21:28:00	67,68	m3/h
	09.05.19	21:29:00	67,68	m3/h
	09.05.19	21:30:00	67,61	m3/h
	09.05.19	21:31:00	67,17	m3/h
	09.05.19	21:32:00	66,88	m3/h
	09.05.19	21:33:00	65,94	m3/h
	09.05.19	21:34:00	65,58	m3/h
	09.05.19	21:35:00	56,68	m3/h
	09.05.19	21:36:00	57,18	m3/h
	09.05.19	21:37:00	57,33	m3/h
	09.05.19	21:38:00	57,91	m3/h
	09.05.19	21:39:00	57,25	m3/h
	09.05.19	21:40:00	57,11	m3/h
	09.05.19	21:41:00	56,31	m3/h
	09.05.19	21:42:00	56,53	m3/h
	09.05.19	21:43:00	56,68	m3/h
	09.05.19	21:44:00	56,96	m3/h
	09.05.19	21:45:00	56,82	m3/h
	09.05.19	21:46:00	56,1	m3/h
	09.05.19	21:47:00	55,66	m3/h
	09.05.19	21:48:00	56,31	m3/h
	09.05.19	21:49:00	55,95	m3/h
	09.05.19	21:50:00	56,02	m3/h
	09.05.19	21:51:00	56,31	m3/h
	09.05.19	21:52:00	55,95	m3/h
	09.05.19	21:53:00	54,94	m3/h
	09.05.19	21:54:00	56,10	m3/h
	09.05.19	21:55:00	54,94	m3/h
	09.05.19	21:56:00	54,36	m3/h
	09.05.19	21:57:00	54,21	m3/h
	09.05.19	21:58:00	54,43	m3/h
	09.05.19	21:59:00	54,87	m3/h
	09.05.19	22:00:00	54,29	m3/h
	09.05.19	22:01:00	54,58	m3/h
	09.05.19	22:02:00	54,07	m3/h
	09.05.19	22:03:00	55,23	m3/h
	09.05.19	22:04:00	53,78	m3/h
	09.05.19	22:05:00	53,64	m3/h
	09.05.19	22:06:00	53,20	m3/h
	09.05.19	22:07:00	52,40	m3/h
	09.05.19	22:08:00	51,25	m3/h
	09.05.19	22:09:00	51,75	m3/h
	09.05.19	22:10:00	51,46	m3/h
	09.05.19	22:11:00	51,46	m3/h
	09.05.19	22:12:00	51,97	m3/h
	09.05.19	22:13:00	51,03	m3/h
	09.05.19	22:14:00	50,02	m3/h
	09.05.19	22:15:00	50,02	m3/h
	09.05.19	22:16:00	49,80	m3/h
	09.05.19	22:17:00	49,29	m3/h
	09.05.19	22:18:00	50,16	m3/h

	09.05.19	22:19:00	49,87	m3/h
	09.05.19	22:20:00	49,36	m3/h
	09.05.19	22:21:00	49,44	m3/h
	09.05.19	22:22:00	49,08	m3/h
	09.05.19	22:23:00	49,58	m3/h
	09.05.19	22:24:00	49,87	m3/h
	09.05.19	22:25:00	50,38	m3/h
	09.05.19	22:26:00	51,03	m3/h
	09.05.19	22:27:00	50,74	m3/h
	09.05.19	22:28:00	50,81	m3/h
	09.05.19	22:29:00	50,81	m3/h
	09.05.19	22:30:00	-41,73	m3/h
	09.05.19	22:31:00	0	m3/h
	09.05.19	22:32:00	0	m3/h
	09.05.19	22:33:00	0	m3/h
	09.05.19	22:34:00	0	m3/h
	09.05.19	5:56:00	80,78	m3/h
	09.05.19	5:57:00	81,57	m3/h
	09.05.19	5:58:00	79,69	m3/h
	09.05.19	5:59:00	79,33	m3/h
	09.05.19	6:00:00	77,52	m3/h
	09.05.19	6:01:00	77,23	m3/h
	09.05.19	6:02:00	77,45	m3/h
	09.05.19	6:03:00	76,51	m3/h
	09.05.19	6:04:00	76,44	m3/h
	09.05.19	6:05:00	76,15	m3/h
	09.05.19	6:06:00	76,00	m3/h
	09.05.19	6:07:00	75,57	m3/h
	09.05.19	6:08:00	74,70	m3/h
	09.05.19	6:09:00	74,77	m3/h
	09.05.19	6:10:00	58,99	m3/h
	09.05.19	6:11:00	94,53	m3/h
	09.05.19	6:12:00	92,58	m3/h
	09.05.19	6:13:00	90,12	m3/h
	09.05.19	6:14:00	88,23	m3/h
	09.05.19	6:15:00	85,48	m3/h
	09.05.19	6:16:00	84,4	m3/h
	09.05.19	6:17:00	83,24	m3/h
	09.05.19	6:18:00	80,71	m3/h
	09.05.19	6:19:00	79,98	m3/h
	09.05.19	6:20:00	79,62	m3/h
	09.05.19	6:21:00	79,26	m3/h
	09.05.19	6:22:00	55,01	m3/h
	09.05.19	6:23:00	65,51	m3/h
	09.05.19	6:24:00	66,01	m3/h
	09.05.19	6:25:00	65,94	m3/h
	09.05.19	6:26:00	65,29	m3/h
	09.05.19	6:27:00	65,72	m3/h
	09.05.19	6:28:00	65,14	m3/h
	09.05.19	6:29:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:30:00	64,57	m3/h
	09.05.19	6:31:00	65,07	m3/h
	09.05.19	6:32:00	64,71	m3/h
	09.05.19	6:33:00	64,78	m3/h
	09.05.19	6:34:00	64,42	m3/h
	09.05.19	6:35:00	63,77	m3/h
	09.05.19	6:36:00	64,85	m3/h



	09.05.19	6:37:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:38:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:39:00	64,49	m3/h
	09.05.19	6:40:00	64,49	m3/h
	09.05.19	6:41:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:42:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:43:00	64,64	m3/h
	09.05.19	6:44:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:45:00	64,06	m3/h
	09.05.19	6:46:00	64,57	m3/h
	09.05.19	6:47:00	64,85	m3/h
	09.05.19	6:48:00	65,43	m3/h
	09.05.19	6:49:00	65,00	m3/h
	09.05.19	6:50:00	65,29	m3/h
	09.05.19	6:51:00	65,07	m3/h
	09.05.19	6:52:00	65,29	m3/h
	09.05.19	6:53:00	64,42	m3/h
	09.05.19	6:54:00	64,93	m3/h
	09.05.19	6:55:00	64,78	m3/h
	09.05.19	6:56:00	64,78	m3/h
	09.05.19	6:57:00	64,42	m3/h
	09.05.19	6:58:00	64,57	m3/h
	09.05.19	6:59:00	63,99	m3/h
	09.05.19	7:00:00	63,99	m3/h
	09.05.19	7:01:00	64,64	m3/h
	09.05.19	7:02:00	63,77	m3/h
	09.05.19	7:03:00	64,85	m3/h
	09.05.19	7:04:00	64,57	m3/h
	09.05.19	7:05:00	63,84	m3/h
	09.05.19	7:06:00	64,13	m3/h
	09.05.19	7:07:00	63,77	m3/h
	09.05.19	7:08:00	64,13	m3/h
	09.05.19	7:09:00	63,77	m3/h
	09.05.19	7:10:00	63,84	m3/h
	09.05.19	7:11:00	63,77	m3/h
	09.05.19	7:12:00	63,19	m3/h
	09.05.19	7:13:00	63,26	m3/h
	09.05.19	7:14:00	62,47	m3/h
	09.05.19	7:15:00	62,83	m3/h
	09.05.19	7:16:00	62,83	m3/h
	09.05.19	7:17:00	61,81	m3/h
	09.05.19	7:18:00	62,47	m3/h
	09.05.19	7:19:00	62,03	m3/h
	09.05.19	7:20:00	62,76	m3/h
	09.05.20	7:21:00	62,90	m3/h
	09.05.20	7:22:00	62,97	m3/h
	09.05.20	7:23:00	54,87	m3/h
	09.05.20	7:24:00	54,72	m3/h
	09.05.20	7:25:00	54,72	m3/h
	09.05.20	7:26:00	54,94	m3/h
	09.05.20	7:27:00	55,66	m3/h
	09.05.20	7:28:00	55,81	m3/h
	09.05.20	7:29:00	55,59	m3/h
	09.05.20	7:30:00	55,73	m3/h
	09.05.20	7:31:00	55,59	m3/h
	09.05.20	7:32:00	54,72	m3/h
	09.05.20	7:33:00	55,16	m3/h

	09.05.20	7:34:00	55,01	m3/h
	09.05.20	7:35:00	54,07	m3/h
	09.05.20	7:36:00	54,50	m3/h
	09.05.20	7:37:00	54,43	m3/h
	09.05.20	7:38:00	55,01	m3/h
	09.05.20	7:39:00	54,72	m3/h
	09.05.20	7:40:00	55,01	m3/h
	09.05.20	7:41:00	54,58	m3/h
	09.05.20	7:42:00	54,94	m3/h
	09.05.20	7:43:00	54,14	m3/h
	09.05.20	7:44:00	54,36	m3/h
	09.05.20	7:45:00	54,36	m3/h
	09.05.20	7:46:00	54,29	m3/h
	09.05.20	7:47:00	53,71	m3/h
	09.05.20	7:48:00	53,85	m3/h
	09.05.20	7:49:00	54,43	m3/h
	09.05.20	7:50:00	54,29	m3/h
	09.05.20	7:51:00	54,07	m3/h
	09.05.20	7:52:00	54,58	m3/h
	09.05.20	7:53:00	54,43	m3/h
	09.05.20	7:54:00	53,78	m3/h
	09.05.20	7:55:00	54,29	m3/h
	09.05.20	7:56:00	54,65	m3/h
	09.05.20	7:57:00	54,07	m3/h
	09.05.20	7:58:00	53,92	m3/h
	09.05.20	7:59:00	53,78	m3/h
	09.05.20	8:00:00	53,85	m3/h
	09.05.20	8:01:00	53,56	m3/h
	09.05.20	8:02:00	53,27	m3/h
	09.05.20	8:03:00	53,71	m3/h
	09.05.20	8:04:00	54,14	m3/h
	09.05.20	8:05:00	53,64	m3/h
	09.05.20	8:06:00	53,64	m3/h
	09.05.20	8:07:00	53,35	m3/h
	09.05.20	8:08:00	53,13	m3/h
	09.05.20	8:09:00	53,64	m3/h
	09.05.20	8:10:00	53,64	m3/h
	09.05.20	8:11:00	53,85	m3/h
	09.05.20	8:12:00	53,35	m3/h
	09.05.20	8:13:00	53,2	m3/h
	09.05.20	8:14:00	53,42	m3/h
	09.05.20	8:15:00	53,06	m3/h
	09.05.20	8:16:00	53,71	m3/h
	09.05.20	8:17:00	53,56	m3/h
	09.05.20	8:18:00	52,98	m3/h
	09.05.20	8:19:00	52,48	m3/h
	09.05.20	8:20:00	53,20	m3/h
	09.05.20	8:21:00	53,42	m3/h
	09.05.20	8:22:00	53,49	m3/h
	09.05.20	8:23:00	53,42	m3/h
	09.05.20	8:24:00	53,06	m3/h
	09.05.20	8:25:00	54,00	m3/h
	09.05.20	8:26:00	53,78	m3/h
	09.05.20	8:27:00	53,56	m3/h
	09.05.20	8:28:00	54,21	m3/h
	09.05.20	8:29:00	53,78	m3/h
	09.05.20	8:30:00	54,00	m3/h

	09.05.20	8:31:00	53,64	m3/h
	09.05.20	8:32:00	54,58	m3/h
	09.05.20	8:33:00	54,07	m3/h
	09.05.20	8:34:00	54,21	m3/h
	09.05.20	8:35:00	54,65	m3/h
	09.05.20	8:36:00	54,43	m3/h
	09.05.20	8:37:00	53,92	m3/h
	09.05.20	8:38:00	54,14	m3/h
	09.05.20	8:39:00	54,07	m3/h
	09.05.20	8:40:00	54,50	m3/h
	09.05.20	8:41:00	54,87	m3/h
	09.05.20	8:42:00	54,29	m3/h
	09.05.20	8:43:00	55,01	m3/h
	09.05.20	8:44:00	55,01	m3/h
	09.05.20	8:45:00	55,44	m3/h
	09.05.20	8:46:00	55,44	m3/h
	09.05.20	8:47:00	54,79	m3/h
	09.05.20	8:48:00	54,79	m3/h
	09.05.20	8:49:00	54,79	m3/h
	09.05.20	8:50:00	55,16	m3/h
	09.05.20	8:51:00	55,08	m3/h
	09.05.20	8:52:00	54,29	m3/h
	09.05.20	8:53:00	54,29	m3/h
	09.05.20	8:54:00	54,43	m3/h
	09.05.20	8:55:00	54,07	m3/h
	09.05.20	8:56:00	53,92	m3/h
	09.05.20	8:57:00	54,21	m3/h
	09.05.20	8:58:00	53,92	m3/h
	09.05.20	8:59:00	54,07	m3/h
	09.05.20	9:00:00	53,49	m3/h
	09.05.20	9:01:00	53,64	m3/h
	09.05.20	9:02:00	53,85	m3/h
	09.05.20	9:03:00	53,85	m3/h
	09.05.20	9:04:00	54,21	m3/h
	09.05.20	9:05:00	54,29	m3/h
	09.05.20	9:06:00	53,56	m3/h
	09.05.20	9:07:00	54,14	m3/h
	09.05.20	9:08:00	54,21	m3/h
	09.05.20	9:09:00	53,78	m3/h
	09.05.20	9:10:00	54,07	m3/h
	09.05.20	9:11:00	53,27	m3/h
	09.05.20	9:12:00	54,07	m3/h
	09.05.20	9:13:00	53,78	m3/h
	09.05.20	9:14:00	53,85	m3/h
	09.05.20	9:15:00	53,64	m3/h
	09.05.20	9:16:00	53,49	m3/h
	09.05.20	9:17:00	53,78	m3/h
	09.05.20	9:18:00	53,27	m3/h
	09.05.20	9:19:00	53,42	m3/h
	09.05.20	9:20:00	53,71	m3/h
	09.05.20	9:21:00	53,27	m3/h
	09.05.20	9:22:00	53,92	m3/h
	09.05.20	9:23:00	53,27	m3/h
	09.05.20	9:24:00	53,56	m3/h
	09.05.20	9:25:00	53,49	m3/h
	09.05.20	9:26:00	54,00	m3/h
	09.05.20	9:27:00	53,92	m3/h

	09.05.20	9:28:00	53,49	m3/h
	09.05.20	9:29:00	53,20	m3/h
	09.05.20	9:30:00	52,77	m3/h
	09.05.20	9:31:00	53,13	m3/h
	09.05.20	9:32:00	52,91	m3/h
	09.05.20	9:33:00	52,98	m3/h
	09.05.20	9:34:00	53,27	m3/h
	09.05.20	9:35:00	53,06	m3/h
	09.05.20	9:36:00	53,27	m3/h
	09.05.20	9:37:00	48,50	m3/h
	09.05.20	9:38:00	48,35	m3/h
	09.05.20	9:39:00	48,42	m3/h
	09.05.20	9:40:00	48,13	m3/h
	09.05.20	9:41:00	48,71	m3/h
	09.05.20	9:42:00	40,24	m3/h
	09.05.20	9:43:00	38,51	m3/h
	09.05.20	9:44:00	38,58	m3/h
	09.05.20	9:45:00	38,51	m3/h
	09.05.20	9:46:00	39,52	m3/h
	09.05.20	9:47:00	39,30	m3/h
	09.05.20	9:48:00	42,05	m3/h
	09.05.20	9:49:00	48,42	m3/h
	09.05.20	9:50:00	47,99	m3/h
	09.05.20	9:51:00	47,77	m3/h
	09.05.20	9:52:00	47,41	m3/h
	09.05.20	9:53:00	47,19	m3/h
	09.05.20	9:54:00	46,98	m3/h
	09.05.20	9:55:00	47,48	m3/h
	09.05.20	9:56:00	48,28	m3/h

necesită schimbarea rețelelor dar permite continuare alimentării cu apă a consumatorilor cu un consum mai mic de energie electrică).

Parametrii calculați pentru alegerea pompelor firmei „Wilo” au fost primiți în urma măsurărilor și datelor serviciului de exploatare (consumul sezonier  $Q_{\max} - 120 \text{ m}^3/\text{ore}$ ,  $H - 34 \text{ m}$ ).

Se recomandă de instalat grupul de ridicare a presiunii tip COR-3 MVIE 5203/VR cu electromotor  $N - 15 \text{ kW}$  (una de lucru, una de vîrf și una de rezervă).

Caracteristica pompelor în punctul de funcționare:  $Q = 120 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 34 \text{ m}$ ,  $N_{\text{consum.}} = 17,7 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică –  $0,148 \text{ kW}/\text{m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 45 %.

## 5. Stația de pompare de canalizare № 1(SPC 1)

În această stație este instalată o pompă de lucru tip СД 140/40.

Vederea principală a stației este prezentată pe poza № 7.



Poza № 7. Stația de canalizare № 1(SPC 1)

Caracteristicile tehnice a pompelor conform uzinei-producătoare sunt prezentate în tabelul № 15

**Tabelul № 15**

Tipul pompei	Debitul (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea electro-motorului (κW)	Numărul de rotații (rot./min.)
СД 140/40	100	40	30	2900

Volumul apei uzate în stația SPC-I conform datelor „Apă-Canal” este 100 m<sup>3</sup>/24 ore.

Regimul de lucru a SPC-I (pomparea apei la stația de epurare) este  $Q = 30 \text{ m}^3/\text{oră}$ .,  
 $H \approx 17 \text{ m}$ .

Lungimea colectorului D-150 mm este 0,5 km.

Altitudinea geometrică este 14 m.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” respectînd viteza minimală în țevă de refulare sunt:  $Q = 25 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 18 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: FA 10.34 E cu rotor D-241 mm și cu electromotor FK-17.1-4/8 K-4 (4 kW).

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  
 $Q = 25,4 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 18,1 \text{ m}$ ,  $NPSH = 1,3 \text{ m}$ ,  $n^{-1} = 1450 \text{ rot/min.}$ ,  $P_1 = 3,5 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului este:  $N_{\text{spec.}} = 0,138 \text{ kW/m}^3$ .

## 6. Stația de pompare de canalizare № 3 (SPC 3)

În această stație este instalată două pompe tip CM 150-125-3156/4 fabricate Uzina de Pompe din Rîbnița (Moldova).

Vederea principală a stației este prezentată pe poza № 8.



Poza №8. Stația de canalizare № 3 (SPC 3)

Caracteristicile tehnice a pompelor conform uzinei-producătoare sunt prezentate în tabelul № 16

**Tabelul № 16**

<b>Tipul pompei</b>	<b>Debitul (m<sup>3</sup>/oră)</b>	<b>Înălțimea de pompare (m)</b>	<b>Puterea electro-motorului (κW)</b>	<b>Numărul de rotații (rot./min.)</b>
CM 150-125-315 6/4	145	20,5	22	1500

Volumul apei uzate în stația SPC-III conform datelor „Apă-Canal” este 350 m<sup>3</sup>/24 ore.

Regimul de lucru a SPC-III (pomparea apei la stația de epurare) este: Q = 101 m<sup>3</sup>/oră., H ≈ 17 m.

Lungimea colectorului D-200 mm este 600 m.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” respectând viteza minimală în țevă de refulare și neuniformitatea afluxului sunt: Q = 65 m<sup>3</sup>/oră, H = 19 m.

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: FA 10.34 E cu rotor D-263 mm și cu electromotor FK-17.1-4/16 K-6,6 (6,6 kW).

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este: Q = 65,4 m<sup>3</sup>/oră, H = 19,1 m, P<sub>1</sub> = 6,4 κW.

Consumul specific de energie electrică a agregatului este: N<sub>spec.</sub> = 0,100 κW/m<sup>3</sup>.

## **7. Stația de pompare de canalizare № 4(SPC 4)**

Stația de canalizare pompează apa tratată mecanic spre fitre biologic.

În această stație este instalată două pompe tip CM 150-125-3156/4 fabricate Uzina de Pompe din Rîbnița (Moldova).

Vederea principală a stației este prezentată pe poza № 9.





Poza № 9. Stația de canalizare № 4 (SPC 4)

Caracteristicile tehnice a pompelor conform uzinei-productoare sunt prezentate în tabelul № 17.

**Tabelul № 17**

<b>Tipul pompei</b>	<b>Debitul (m<sup>3</sup>/oră)</b>	<b>Înălțimea de pompare (m)</b>	<b>Puterea electro-motorului (κW)</b>	<b>Numărul de rotații (rot./min.)</b>
CM 150-125-3156/4	145	20,5	22	1500

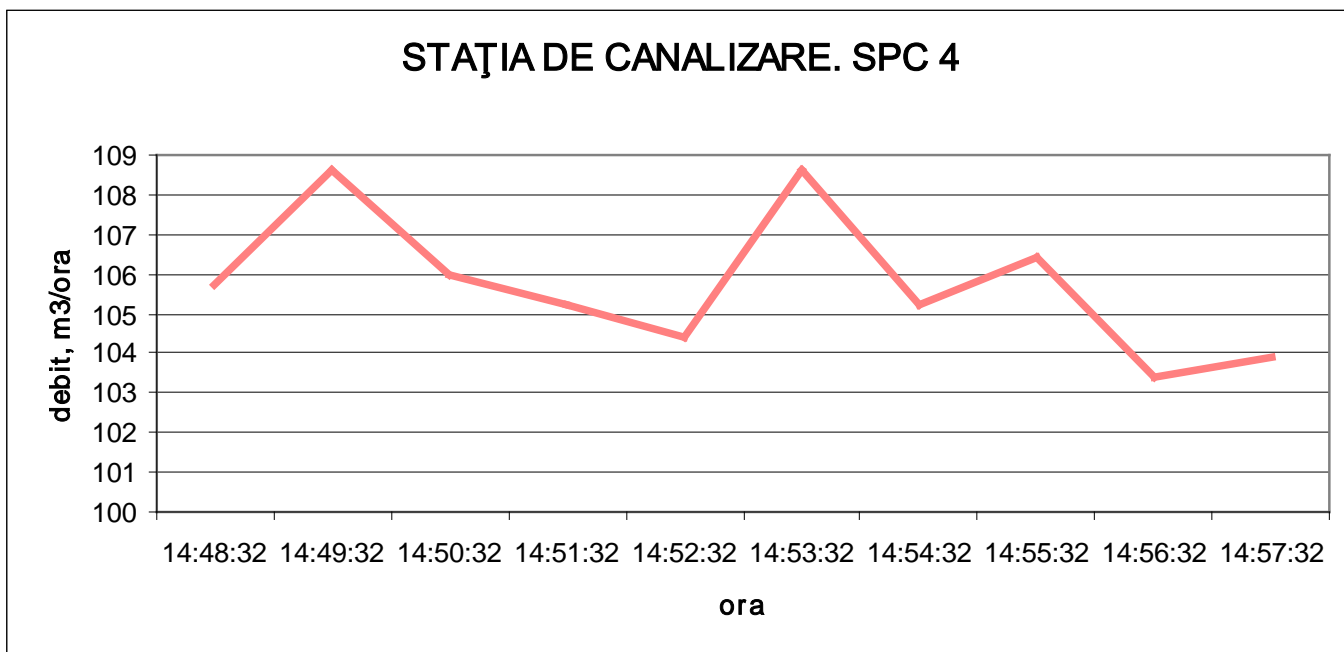
Volumul apei uzate în stația SPC-IV conform datelor „Apă-Canal” este 720 m<sup>3</sup>/24 ore.

Volumul apelor uzate în dependența de sezon poate varia cu 1,5 ori.

Regimul de lucru a SPC-IV este:  $Q = 103-105 \text{ m}^3/\text{oră}$ .

Graficul debitului de apă uzată este prezentat pe desenul № 13.

Caracteristicile de exploatare a pompelor în urma măsurărilor este prezentat în tabelul № 17.



Desen. № 13. Stația de canalizare № 4 (SPC 4)

STAȚIA DE CANALIZARE SPC 4. DEBIT M3/ORĂ				
SPC 4	09.05.20	14:48:32	105,7	m3/h
	09.05.20	14:49:32	108,6	m3/h
	09.05.20	14:50:32	106,0	m3/h
	09.05.20	14:51:32	105,2	m3/h
	09.05.20	14:52:32	104,4	m3/h
	09.05.20	14:53:32	108,6	m3/h
	09.05.20	14:54:32	105,2	m3/h
	09.05.20	14:55:32	106,4	m3/h
	09.05.20	14:56:32	103,4	m3/h
	09.05.20	14:57:32	103,9	m3/h

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” respectând afluxul mediu în stație sunt:  $Q = 105 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 17 \text{ m}$ .

Varianta de două pompe de lucru este mai economică conform cheltuielilor de exploatare, dar mai scumpă din cauza prețului utilajului, din această cauză se propun două variante:

**Varianta I.** O pompă de lucru și una de rezervă FA 10.78 Z cu rotor D-368 mm și cu motor FK 202-6/22-9 (9 kW).

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  
 $Q = 113,5 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 17,5 \text{ m}$ ,  $P_1 = 12,3 \text{ kW}$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului este:  $N_{\text{spec.}} = 0,086 \text{ kW}/\text{m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 31 %.

**Varianta II.** Două pompe de lucru și una de rezervă FA 10.34 E cu rotor D-246 mm și cu motor FK 17.1-4/16 K-6,6 (6,6 kW).

Caracteristica agregatelor de pompare în punctul de funcționare în paralel este:  
 $Q = 104,2 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 16,9 \text{ m}$ ,  $P_1 = 9,7 \text{ kW}$ .

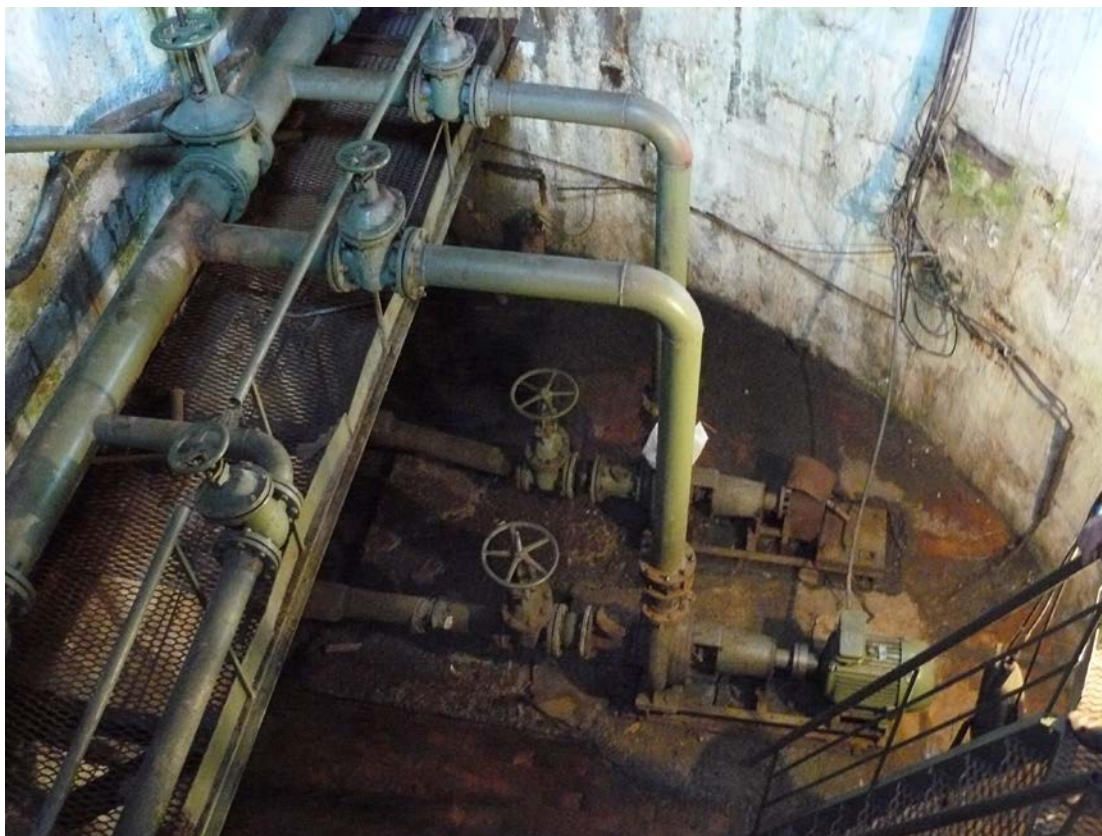
Consumul specific de energie electrică a agregatului este:  $N_{\text{spec.}} = 0,093 \text{ kW}/\text{m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 25 %.

### 8. Stația de pompare de canalizare № 5 (SPC 5)

În această stație este instalată două pompe tip CM 150-125-3156/4 (una de lucru și una de rezervă).

Vederea principală a stației este prezentată pe poza № 10.

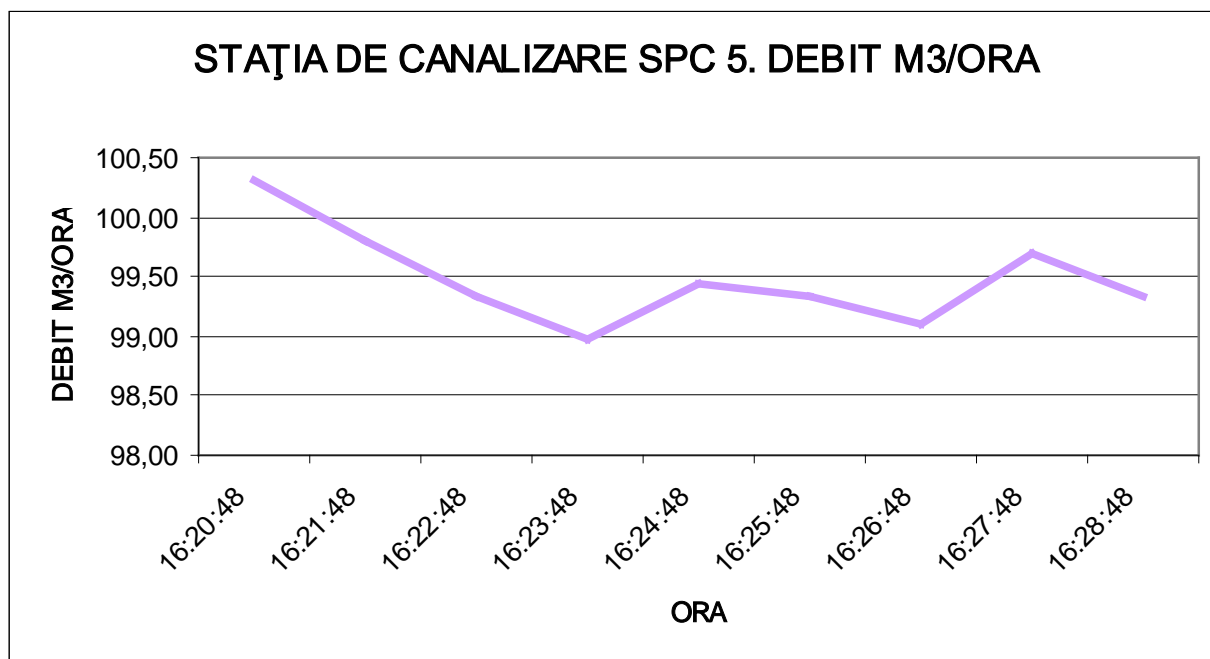


Poza № 10. Stația de canalizare № 5 (SPC 5)

Volumul apei uzate în stația SPC-V conform datelor „Apă-Canal” este 330 m<sup>3</sup>/24 ore.

Lungimea colectorului D-200 mm este 1,5 km.

Graficul debitului de apă uzată este prezentat pe desenul № 14.



Desen. № 13. Stația de canalizare № 4 (SPC 4)

SPC 5	09.05.20	16:20:48	100,30	m3/h
	09.05.20	16:21:48	99,81	m3/h
	09.05.20	16:22:48	99,34	m3/h
	09.05.20	16:23:48	98,98	m3/h
	09.05.20	16:24:48	99,45	m3/h
	09.05.20	16:25:48	99,34	m3/h
	09.05.20	16:26:48	99,10	m3/h
	09.05.20	16:27:48	99,69	m3/h
	09.05.20	16:28:48	99,34	m3/h

Caracteristicile de exploatare a pompelor în urma măsurărilor este prezentat în tabelul № 18.

Parametrii calculați pentru alegerea pompei „WILO” sunt:  $Q = 66 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 20 \text{ m}$ .

Pompa propusă pentru modernizarea este „WILO” tip: FA 08.64 E cu rotor D-267 mm și cu electromotor FK 17.1-4/16 K - 6,6 (6,6 kW).

Caracteristica agregatului de pompare în punctul de funcționare este:  
 $Q = 66,7 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 20,1 \text{ m}$ ,  $P_1 = 6,7 \text{ kW/m}^3$ .

Consumul specific de energie electrică a agregatului este:  $N_{\text{spec.}} = 0,101 \text{ kW/m}^3$ .

Micșorarea consumului specific de energie electrică în urma modernizării poate fi pînă la 40 %.

## Rezultatul măsurărilor și caracteristicile pompelor existente la SPC-IV

Tipul pompei	Debit (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea (kW)	Curenul consumat (A)	Tensiunea (V)	Coeficientul (cosφ)	Puterea consumată (kW)	Randamentul agregatului (%)	Consumul specific de energie (kW/m <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CM 150-125-315 6/4	105,2	≈17,0	4,9	23,1	377	0,87	13,1	37,4	0,125

## Rezultatul măsurărilor și caracteristicile pompelor existente la SPC-V

Tipul pompei	Debit (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea (kW)	Curenul consumat (A)	Tensiunea (V)	Coeficientul (cosφ)	Puterea consumată (kW)	Randamentul agregatului (%)	Consumul specific de energie (kW/m <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CM 150-125-280	99,9	22	6,0	31,1	383	0,87	17,95	33,4	0,180
	99,1	22	5,94	30,67	383	0,87	17,7	33,5	0,179

**ANEXE:**