



# Asociația "Moldova Apă-Canal"

## DIRECȚIA EXECUTIVĂ



Stațiile de pompare de ridicarea presiunii  
(str. Zapadnii,19 și str. Manoilov ,37) , or. Tiraspol.



m. Chișinău  
2005



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

**RAPORT**

**direcția executivă**  
**al ASOCIAȚIEI "MOLDOVA APĂ-CANAL"**

**Stațiile de pompare de ridicarea presiunii (str. Zapadnii,19 și str.  
Manoilov ,37) , or. Tiraspol.**

Director executiv

**Iu. Nistor**

Șef secția de producere

**V.Grebennicov**

**m. Chișinău**  
**2005**

## CUPRINS

1.	Introducere	4
2.	Metodologia determinării caracteristicilor de exploatarea a agregatelor de pompare	4
3.	Stația de pompare de ridicarea a presiunii № 2 str. Zapadnii,19 (PTC-24 «vest»)	6
3.1.	Situația existentă	
3.2.	Determinarea parametrilor necesari a stației de pompare	
3.3.	Alegerea pompelor în schimbul celor existente	
4.	Stația de pompare de ridicarea a presiunii № 17 no str.Manoilov,37 (PTC -34 «centru»)	7
4.1.	Situația existentă	
4.2.	Determinarea parametrilor necesari a stației de pompare	
4.3.	Alegerea pompelor în schimbul celor existente	
5.	Efectul economic în rezultatul schimbului pompelor existente	
Anexe:		
1.	Datele DGAC privind stațiile de ridicare a presiunii	18
	Datele privind funcționarea a SPRP Nr.2 (str.Zapadnii,19) și SPRP№ 17 (str.Manoilov,37)	
	Informația despre regimul de alimentare centralizată cu apă caldă menajeră	
	Schemele rețelelor de distribuție a SPRP	
2.	Datele de pașaport a pompelor recomandate spre instalare	33
3.	Certificat de conformitate “Wilo”	43

## 1. Introducere

Lucrarea prezentă este executată la comanda firmei “WILO ROMÂNIA” S.R.L. conform contractului № 12 din 05 . 04 .2005

Conform contractului au fost efectuate cercetările la două stații de pompare de ridicare a presiunii (SPRP) în or. Tiraspol, măsurarea parametrilor tehnici a agregatelor existente, și determinarea parametrilor pompelor noi și alegerea instalațiilor de pompare a firmei WILO în schimbul pompelor existente.

Alimentarea cu apă a orașului Tiraspol se efectuează din fântâni arteziene 24 de ore fără întrerupere. Pentru asigurarea cu apă a nivelelor de sus a blocurilor (cu 9,10,14 etaje), în oraș se exploatează 38 de stații de ridicare a presiunii.

În calitate de proiecte pilot, propuse de DGAC su fost alede două stații de ridicare a presiunii: Nr2 str.Zapadnii 19 și № 17 str.Manoilov,37. Cercetarea și măsurarea parametrilor tehnologice.

## 2. Metodologie determinării eficienței lucrului utilajului de pompare și energetic

Pentru determinarea eficienței funcționării pompelor au fost măsurate următorii parametri: înălțimea de pompare și debitul pompei, tensiunea și intensitatea curentului, măsurările a fost executate sincron. Cercetările caracteristicilor de exploatare a pompelor au fost executate conform ISO9906 în regimul de lucru a stației de pompare.

Înălțimea de pompare a pompei este determinată pe formula:

$$H = Z_2 - Z_1 + \frac{P_{M2} - P_{M1}}{\rho \cdot g} + \frac{V_2^2 - V_1^2}{2 \cdot g};$$

unde:

$Z_1, Z_2$  - cotele poziției a aparatelor de măsurare presiunii la aspirație ( $Z_1$ ) și refulare ( $Z_2$ ) relativ cu axul pompei, m;

$P_{M1}, P_{M2}$  - indicii aparatelor de măsurare a presiunii apei în conductă de aspirație( $P_{M1}$ ) și conductă de refulare ( $P_{M2}$ ) a pompei, Pa;

$\rho$  - densitate fluidului, kg/m<sup>3</sup>;

$g$  - accelerație gravitațională, m/c<sup>2</sup>;

$V_1, V_2$  - viteză apei în conductă de aspirație ( $V_1$ ) și conductă de refulare ( $V_2$ ), m/c.

Luând în considerație că aparatele de măsurare au fost instalate la o distanță anumită de pompă, înălțimea de pompare a pompei este determinată adăugând valorile pierderilor de sarcină locale și pe lungimea conductei, pe tronsoane de la punctul instalării aparatului până la secțiunea calculată.

**Valoarea corecției este calculată prin formula:**

$$\Delta H_{ASP} = Q^2 \cdot A \cdot L_1 + \frac{\zeta_1 \cdot V_1^2}{2 \cdot g};$$

$$\Delta H_{PRES} = Q^2 \cdot A_2 \cdot L_2 + \frac{\zeta_2 \cdot V_2^2}{2 \cdot g};$$

unde:

Q - debitul pompei, m<sup>3</sup>/s;

A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> - rezistență specifică în conductă de aspirație (A<sub>1</sub>) și conductă de refulare (A<sub>2</sub>) a pompei;

L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub> - lungimea conductei de aspirație (L<sub>1</sub>) și conductei de refulare (L<sub>2</sub>) de la secțiunea de instalare a aparatelor până la secțiunea calculată, m;

ζ<sub>1</sub>, ζ<sub>2</sub> - coeficienți rezistenței locale la conductă de aspirație (ζ<sub>1</sub>) și de presiune (ζ<sub>2</sub>);

Puterea mecanică, transmisă de pompă apei, puterea utilă, este determinată cu corelația:

$$N_p = \rho \cdot Q \cdot g \cdot H;$$

Puterea consumată de pompă este determinată prin formula:

$$N_{INSTL} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi;$$

unde:

U – tensiune, kW;

I – intensitatea curentului, A

COSφ - coeficient puterii motorului

Randamentul pompei este determinat prin formula

$$\eta = \frac{N_p}{N_{INSTL}};$$

Măsurările parametrilor a pompelor a fost executată cu următoarele aparate:

**debitul pompei** a fost măsurat cu contorul ultrasonic portativ PORTAFLOW 300 ;

- **presiune la refulare** în conductă a fost fixată cu un registrator de presiune electronic типа LO LOG LL tm ;

- **parametrii electrici – intensitatea curentului și tensiunea**, au fost măsurate cu clește 266C CLAMP METER , destinate pentru măsurările de durată scurtă a curentului și tensiunii fără întreruperea a circuitului electric .

Datele aparatelor în timpul măsurărilor sunt prezentate în pozele 2.1.; 2.2.; 2.3.

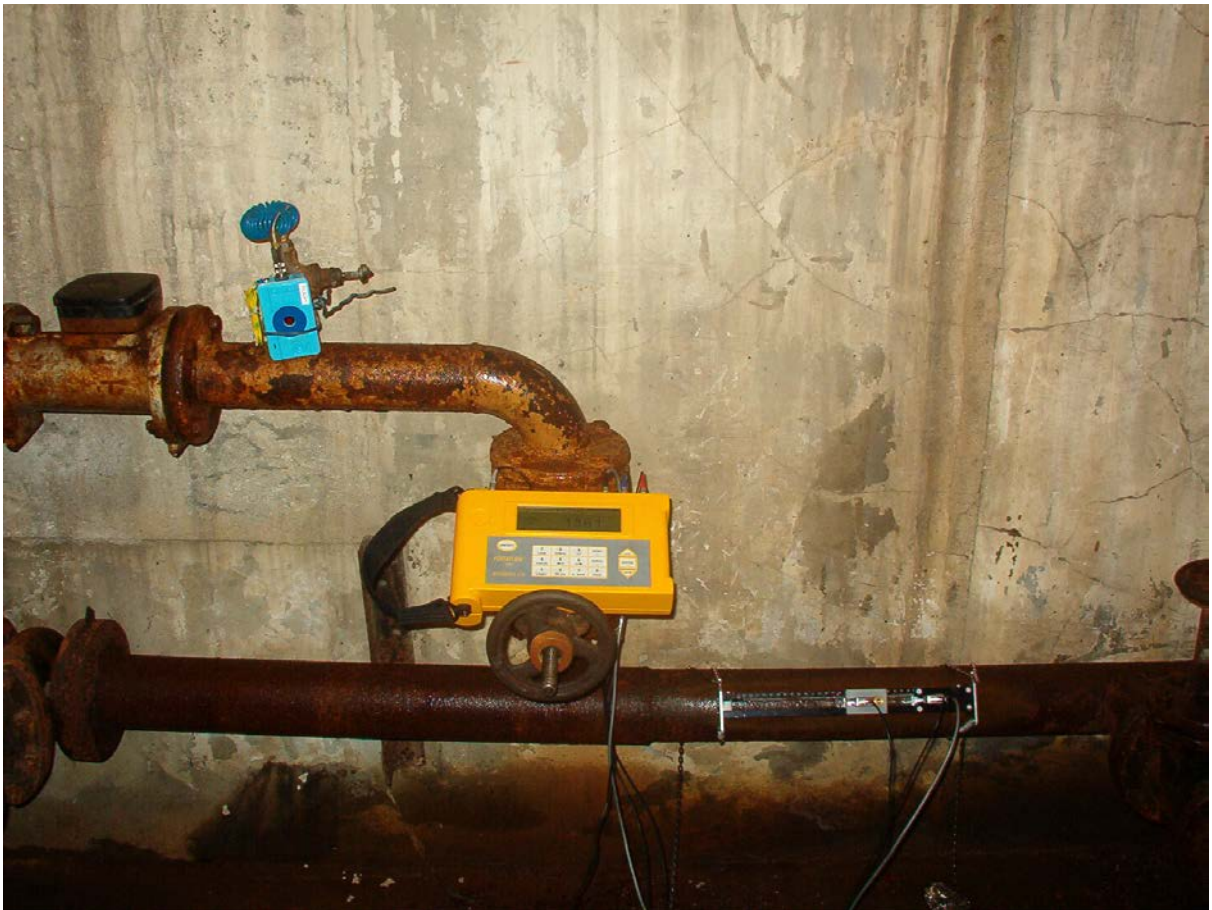


Foto 2.1. Măsurările presiunii și debitului de apă în țeava de refulare stației de pompare .



Foto 2.2. Măsurarea presiunii în țeava de aspirație și refulare a stației de pompare.

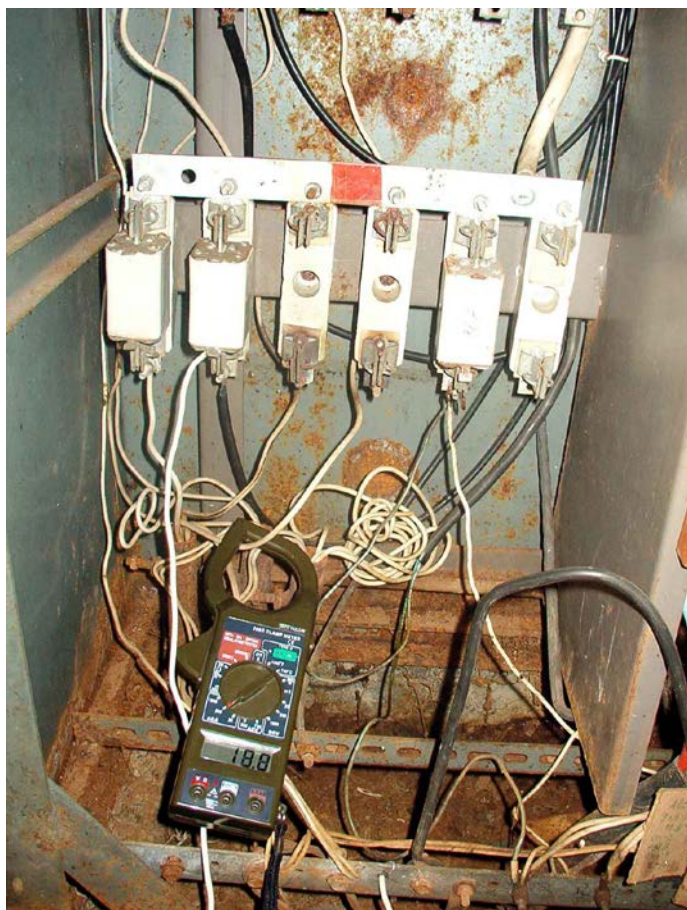


Foto 2.3. Măsurarea tensiunii și intensității în panou de comandă a pompelor existente

### 3. Stația de ridicare a presiunii № 2 str.Zapadni ,19 (PTC-24 «vest»)

Stația de pompare asigură cu apă 10 blocuri (cu 9-14 etaje) unde locuiesc 1803 persoane. (vezi schema de alimentare cu apă).

Agregatele de pompare funcționează manual. Alimentarea cu apă se efectuează pe o rețea circulară.

#### 3.1. Situația existentă

În stația de pompare sunt instalate 3 agregate de pompare (vezi Foto 4), parametrii de pașaport sunt prezentate în tabel nr.1 Măsurarea volumului de apă se efectuează cu ajutorul unui contor de apă cu turbină.

**Tabel № 1**

Tipul pompei	Debit (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea motorului (kW)	Nr. de rotații (rot./min.)	Notă
1	2	3	4	5	6
K 90/55	90	55	15	2900	În regim de lucru se folosește pompa K 90/55
K 45/30	45	30	7	2900	
K 45/30	45	30	11	2900	



Foto 4. Stația de pompare de ridicare a presiunii str. Zapadnii,19 .



Alimentarea cu energie electrică se efectuează de la 2 stații cu transformatoare ce se află la bilanțul organizației furnizoare de energie electrică, de la care se mai alimentează și consumatorii sectorului locativ. Pentru alimentarea stațiilor de pompare sunt folosite panourile BPY cu întrerupătoare și siguranțe. Protecția electromotoarelor se efectuează cu ajutorul siguranțelor și releelor termice. La pornirea și oprirea electromotoarelor se folosesc întrerupătoare magnetice cu pulturi de comandă cu taste. Evidența energiei electrice se efectuează cu contor de energie tip CA4Y cu transformator de curent.

Parametrii funcționării SPRP pentru anul trecut și anul curent sunt prezentate în tabelul Nr.2 (conform datelor DGAC).

**Tabel № 2**

Anul	Lună	Debit de apă total pe lună (m <sup>3</sup> )	Consumul de apă specific real (l/pers.24ore)	Consumul de energie electrică pe lună (kW/oră)	Consumul de energie electrică specific pe 1m <sup>3</sup> de apă (kW)
1	2	3	4	5	6
2004	Ianuarie	26466	474	8580	0,324
	Februarie	25110	480	7940	0,316
	Martie	28419	508	8340	0,293
	Aprilie	21290	394	9000	0,423
	Mai	23934	428	3540	0,148
	Iunie	19607	362	7250	0,370
	Iulie	19458	348	8590	0,441
	August	21155	378	7960	0,376
	Septembrie	28576	528	8170	0,286
	Octombrie	26306	471	8740	0,332
	Noiembrie	21833	404	8040	0,368
	Decembrie	14475	259	7110	0,491
2005	Ianuarie	24076	431	9510	0,395
	Februarie	24618	488	2370	0,096
	Martie	26125	467	7770	0,297
	Aprilie	19382	358	7870	0,406
	Mai	29820	534	9120	0,306
<b>Total</b>		<b>400650</b>	<b>430</b>	<b>129900</b>	<b>0,324</b>

### 3.2. Determinarea parametrilor necesari a stației de pompare

Măsurările instrumentale a parametrilor tehnologici a stației de pompare s-au efectuat în timp de 24 de ore, de aceea pentru evidența schimbărilor în 24 de ore și de sezon a consumului de apă s-au folosit datele DGAC pe perioada ianuarie 2004 mai 2005.

Caracteristicile de exploatare a agregatului de lucru primite în cadrul măsurărilor sunt prezentate în tabelul Nr.3.

Datele grafice a măsurărilor parametrilor de exploatare în regim de lucru sunt prezentate pe des.3.2.1.

Tabel № 3

Timpul măsurărilor	Tipul pompei	Debit (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea (kW)	Tensiunea (V)	Intensitatea (A)	Cosφ	Puterea absorbită (kW)	Randamentul (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14 <sup>15</sup>	K 90/55	20,5	61	3,4	398	22,6	0,89	13,8	24,6
14 <sup>57</sup>		21,0	61	3,5	395	21,6	0,89	13,2	26,5
15 <sup>20</sup>		24,7	59	4,0	395	23,0	0,89	14,0	28,6
16 <sup>06</sup>		30,0	59	4,8	395	23,3	0,89	14,2	34,0
9 <sup>40</sup>		31,2	59	5,0	395	23,6	0,89	14,4	34,7

Volumul de apă măsurat, pompat de stația în perioada de 20 de ore a constituit 483,1 m<sup>3</sup>. Pentru pomparea acestui volum de apă s-au consumat 234,8 KW/oră. Consumul mediu specific a energiei electrice pe această perioadă a fost 0,486 kW-oră/m<sup>3</sup>.

Conform datelor măsurărilor efectuate consumul de apă s-a modificat de la 14,5 m<sup>3</sup>/oră. Până la 34,0 m<sup>3</sup>/oră.

Consumul mediu în 24 de ore pe lună (mai 2005), conform datelor DGAC luând în considerație alimentarea cu apă caldă menajeră a constituit 962 m<sup>3</sup>/24 ore. Consumul maxim în 24 de ore  $K_{24\text{ore}} = 1,1$  (СНП 2.04.02-84) este egal:

$$Q_{\text{max.24ore.}} = 962 \times 1,1 = 1058 \text{ m}^3/24\text{ore}$$

Coeficientul orar de neuniformitate, reeșând din numărul de locuitori – 1803 persoane și nivelul de amenajarea a blocurilor locative conform СНП 2.04.02-84 «Alimentarea cu apă. Rețele externe și edificii», a constituit:  $K = 2,1$ .

Consumul maxim a stației de pompare a constituit:

$$Q_{\text{max.oră.}} = \frac{1058 \times 2,1}{24} = 92,6 \text{ m}^3/\text{oră.}$$

Înălțimea de pompare în țeava de refulare în perioadă de investigație s-a modificat de la 74 până la 80 la fel și presiunea în linia de aspirație s-a schimbat de la 16 până la 20.

Pe baza analizei măsurărilor efectuate și datelor prezentate de DGAC, consumul maxim orar a SPRP este de 92,0 m<sup>3</sup>/oră, presiunea necesară în rețea la SPRP este de – 67 m. La o presiune minimă în rețea (în țeava de aspirație), 16m, înălțimea de pompare a pompei este 51m.

### 3.3. Alegerea pompelor

Agregatele de pompare noi se recomandă de instalat în complex cu convertizoare de frecvență ce va da posibilitatea reglării alimentării cu apă conform graficului cu o presiune constantă.

Luând în considerație devierile mari de sezon a consumului în 24 de ore și orar (luând în considerație alimentarea periodică cu apă caldă menajeră) se recomandă de prevăzut instalație de pompare cu 2 agregate de lucru.

Reeșind din consumul necesar maxim de 92,0 m<sup>3</sup>/oră și înălțimea de pompare – 51 m, sunt posibile următoarele variante:

#### **Varianta 1**

Instalație de pompare cu două pompe de lucru tip COR-2 MVIE3203-11/VR, în calitate de rezervă pentru micșorarea costului modernizării a SPRP de folosit pompă existentă.

Parametrii tehnice a instalației de pompare:

$$Q = 91,7 \text{ m}^3/\text{oră.}, H = 50,6 \text{ m}, P_2 = 18,9 \text{ kW}, n = 3770 \text{ rot}/\text{min.}, \text{NPSH} = 5,93 \text{ m}, N_{\text{mot.}} = 11 \text{ kW}$$

Prețul instalației cu armatura este 21415 EUR.

#### **Varianta 2**

Instalație de pompare cu trei pompe (două de lucru, una de rezervă), cu convertizor de frecvență pe pompă și panou de automatizare. Tip COR-3 MVIE3203-11/VR.

Parametrii tehnici sunt identici cu varianta 1.

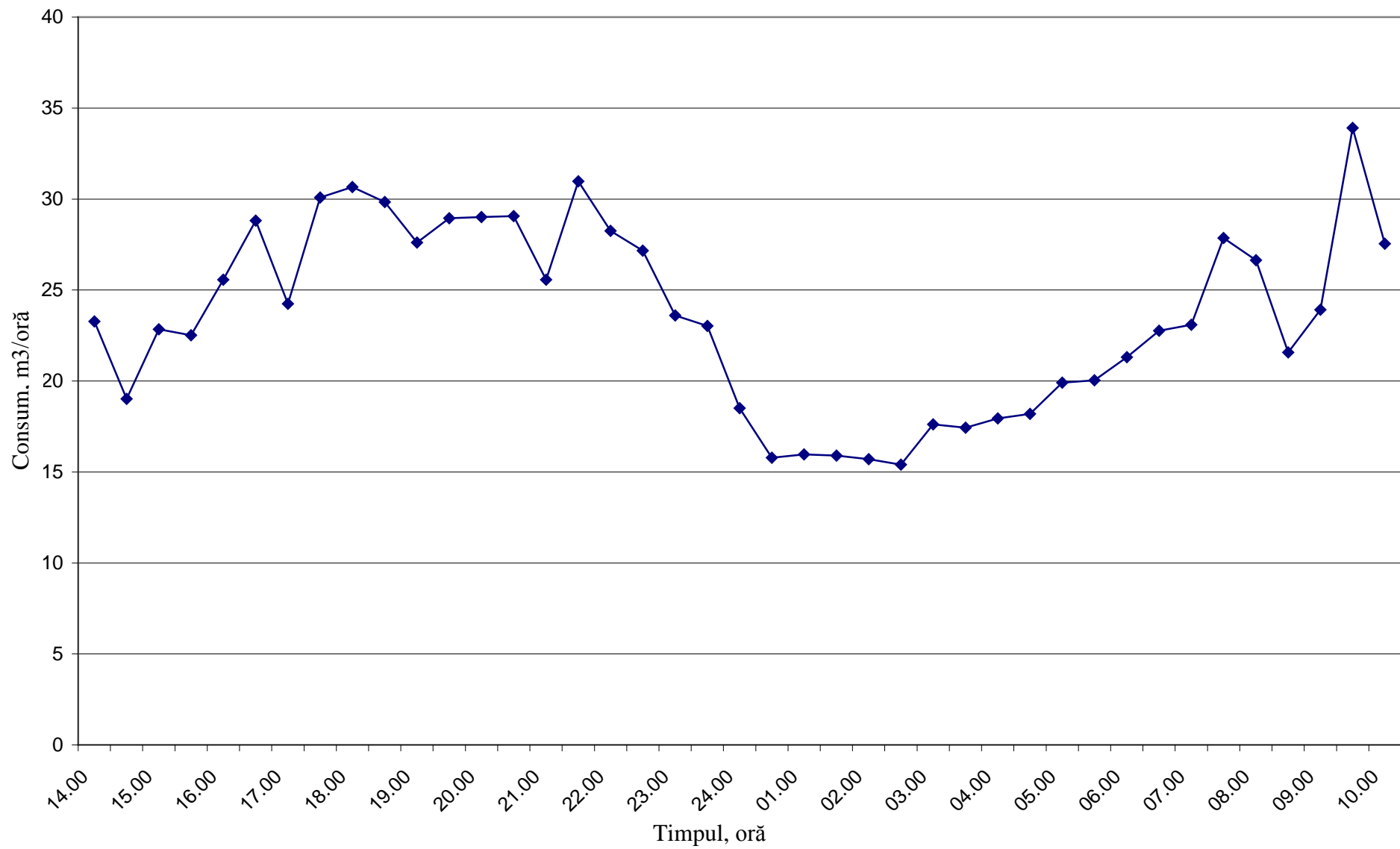
Prețul instalației – 32857 EUR.

#### **Varianta 3**

Instalație cu o pompă tip MVI 7004/1. În calitate de rezervă este folosit agregatul existent.

Parametrii tehnice a instalației de pompare în punctul de lucru:

$$Q = 94,6 \text{ m}^3/\text{oră.}, H = 51 \text{ m}, P_2 = 20,2 \text{ kW}, \text{NPSH} = 6,46 \text{ m}, N_{\text{mot.}} = 22 \text{ kW}$$



Des 3.2.1 Stația de pompare de ridicarea a presiunii str. Zapadnii 19 . Graficul consumului de apă

#### 4. Stația de ridicarea a presiunii № 17 str.Manoilov,37 (PTC-34 «Centru»)

Stația de pompare deservește șapte blocuri cu 9 etaje în care locuiesc 1319 persoane.

Agregatele pompează apă în rețeaua închisă fără cu înălțimea de pompare diferită.

##### 4.1. Situația existentă

La stația de pompare sunt instalate două agregate de pompare tip K 90/55 cu motoare de puterea  $N = 18,5$  kW (vezi Foto 5)

Datele de pașaport a pompei cu diametrul rotorului de 200 mm:  $Q = 90$  m<sup>3</sup>/oră.,  $H = 55$  m.

În regim de lucru se folosește o pompă. Diametrul rotorului la cercetare nu s-a identificat și caracteristicile de exploatare a agregatului nu corespund deloc datelor de pașaport. (vezi cap. 4.2.).

Alimentarea cu energie electrică se efectuează de la 2 substații cu transformatoare ce se află la bilanțul organizației furnizoare de energie electrică, de la care se mai alimentează și consumatorii sectorului locativ. Pentru alimentarea stațiilor de pompare sunt folosite panourile BPY cu întrerupătoare și siguranțe. Protecția electromotoarelor se efectuează cu ajutorul siguranțelor și releelor termice. La pornirea și oprirea electromotoarelor se folosesc întrerupătoare magnetice cu pulturi de comandă cu taste. Evidența energiei electrice se efectuează cu contor de energie tip CA4Y cu transformator de curent.

Indicatorii funcționării stației de pompare pe perioada anului trecut și curent conform datelor DGAC sunt prezentate în tabelul Nr.4

**Tabel № 4**

Anul	Lună	Debit de apă total pe lună (m <sup>3</sup> )	Consumul de apă specific real (l/pers.24ore)	Consumul de energie electrică pe lună (kW/oră)	Consumul de energie electrică specific pe 1m <sup>3</sup> de apă (kW)
1	2	3	4	5	6
2004	Ianuarie	16042	392	5720	0,357
	Februarie	10935	267	4120	0,377
	Martie	13791	337	5570	0,404
	Aprilie	10594	259	7110	0,671
	Mai	11487	281	6340	0,552
	Iunie	11278	276	6740	0,598
	Iulie	11827	289	5720	0,484
	August	12709	311	5210	0,410
	Septembrie	13501	330	6180	0,458
	Octombrie	12929	316	5200	0,402
	Noiembrie	11074	271	5840	0,527
	Decembrie	7998	196	4820	0,603
2005	Ianuarie	14228	348	5920	0,416
	Februarie	10720	262	7010	0,654
	Martie	9665	236	5500	0,569
	Aprilie	14214	348	6260	0,440
	Mai	12386	303	6150	0,497
<b>Total</b>			<b>5023</b>	<b>99410</b>	<b>0,484</b>

#### 4.2. Determinarea parametrilor necesari a stației de pompare

Parametrii calculați a stației de pompare sunt determinați pe baza rezultatelor măsurărilor și calculelor analitice conform datelor de exploatare a stației de pompare pe perioada 2004-2005, prezentate de DPGC Tiraspol.

Caracteristicile de exploatare a agregatului de lucru primite în cadrul măsurărilor sunt prezentate în tabelul Nr.5.

Tabel № 5

Timpul măsurărilor	Tipul pompei	Debit (m <sup>3</sup> /oră)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea (kW)	Tensiunea (V)	Intensitatea (A)	Cosφ	Puterea absorbită (kW)	Randamentul (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11 <sup>22</sup>	K 90/55	16,5	34	1,53	400	20,7	0,7	10,0	15,3
12 <sup>20</sup>		16,2	34	1,50	400	19,6	0,7	9,5	15,8
9 <sup>10</sup>		12,5	35	1,2	405	19,8	0,7	9,7	12,4

În perioada măsurărilor ( 22 de ore) s-a pompat apa consumatorilor în volum de 228 m<sup>3</sup> și s-a consumat 180 kW/час.

Consumul specific de energie la 1m<sup>3</sup> constituie – 0,789 kW-oră/m<sup>3</sup>.

Conform datelor DGAC consumul mediu pe 24 de ore în lună la alimentarea maximă constituie 517 m<sup>3</sup>/24 ore.

Consumul maxi în 24 de ore la  $K_{24ore.} = 1,1$  este egal  $Q_{max.cyr.} = 569$  m<sup>3</sup>/24ore

Coeficientu de uniformitate orară conform СНиП 2.04.02-84, reieșind din numărul de locuitori deserviți – 1319 persoane și nivelul de amenajare a blocurilor locative.  $K_{oră} = 2,25$ .

Consumul maxim calculat:

$$Q_{max.чac.} = \frac{569 \times 2,25}{24} = 53,3 \text{ m}^3/\text{oră}.$$

24

Înălțimea de pompare în țeava de refulare la efectuarea măsurărilor s-a modificat în timp de 24 de ore de la 74 pînă la 80m, la fel și presiunea în magistrală (de aspirație) s-a schimbat de la 25 până la 40 m.



Foto 5. Stație de ridicare a presiunii str.Manoilov ,37.

Pe baza analizei măsurărilor și datelor prezentate de DGAC au fost determinați următorii parametri a pompelor (luând în considerație înălțimea de pompare în țeava de aspirație) :  $Q = 53 \text{ m}^3/\text{oră.}$ ,  $H = 25 \text{ m.}$

### **4.3. Alegerea pompelor noi în schimbul celor existente**

Pentru reglarea consumului de apă și menținerea presiunii constante în rețeaua de distribuție se recomandă de instalat pompe în complex cu convertizare de frecvență.

Reieșind din parametrii necesari a pompelor:  $Q_{\max} = 53 \text{ m}^3/\text{oră.}$ ,  $H = 25 \text{ m}$ , sunt posibile următoarele variante de alegere a pompelor:

#### **Varianta 1**

Instalația de pompare cu o pompă cu convertizor de frecvență fără panou de comandă. În calitate de rezervă de folosit pompa existentă.

Tip de instalația: COR-1 MVIE 5202 GE.

Parametrii tehnici a instalației de pompare în punctul de lucru:

$$Q = 53 \text{ m}^3/\text{oră.}, H = 25 \text{ m}, P_2 = 5,2 \text{ kW}, \text{NPSH} = 2,83 \text{ m}, N_{\text{mot.}} = 7,5 \text{ kW}$$

Prețul instalației - 6738 EUR.

#### **Varianta 2**

Instalația de pompare cu două pompe cu convertizor de frecvență și panou de comandă și automatizare tip COR-2 MVIE 1603-6-2 G/VR.

În calitate de rezervă de folosit pompa existentă.

Parametrii tehnici a instalației de pompare în punctul de lucru:

$$Q = 53 \text{ m}^3/\text{oră.}, H = 25 \text{ m}, P_2 = 6,72 \text{ kW}, \text{NPSH} = 5,35 \text{ m}, N_{\text{mot.}} = 4 \text{ kW}$$

Prețul instalației – 15229 EUR.

#### **Varianta 3**

Instalația de pompare cu două pompe (una de lucru și una de rezervă) cu convertizor de frecvență și panou de comandă și automatizare tip COR-2 MVIE 5202/VR.

Parametrii tehnici a instalației de pompare în punctul de lucru:

$$Q = 53 \text{ m}^3/\text{oră.}, H = 25 \text{ m}, P_2 = 5,2 \text{ kW}, \text{NPSH} = 2,83 \text{ m}, N_{\text{mot.}} = 7,5 \text{ kW}$$

Prețul instalației – 21449 EUR.



## 5. Efectul economic în urma schimbului pompelor existente

Schimbul pompelor existente cu pompele WILO, echipate cu convertizoare de frecvență va reduce consumul specific de energie, va stabili presiunea în rețea și va micșora numărul de avarii.

Consumul specific de energie a agregatelor existente este primit în urma măsurărilor și datelor DGAC; și a agregatelor WILO conform datelor de pașaport.

Economia de energie electrică așteptată în urma modernizării este prezentată în tabel Nr. 6.

**Tabel № 6**

Stația de pompare	Consumul specific de energie electrică la 1 m3 de apă (kW-oră/m <sup>3</sup> )		Reducere consumului de energie electrică (%)
	Agregatele existente	Agregatele "WILO"	
1	2	3	4
<b>SPRP № 2 (str.Zapadni,19)</b>			
- mediu pe an	0,324	0,235	27
- măsurat	0,486		
<b>SPRP № 17 (str.Manoilov,37)</b>			
- mediu pe an	0,484	0,147	69
- măsurat	0,789		

*Муниципальное Унитарное Предприятие  
Тираспольское управление водопроводно-канализационного хозяйства*

**ПОВЫСИТЕЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ  
СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

*Тирасполь, 2005*

**ПОВЫСИТЕЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ  
г. ТИРАСПОЛЯ**

№ п/п	Адрес	Год приёмки на баланс	Назначение насосной станции	Установленное оборудование согласно проекта	Фактически установленное оборудование	Объём обслуживания	Наличие приборов учета	Расход электроэнергии	Давления воды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. ЗАПАДНЫЙ РАЙОН</b>									
1	пер. Западный 15, ЦТП-18 «3»	1983	ХВС	К45/30-2шт N=5,5квт-2шт.	К45/30-2шт N=5,5квт-2шт. В работе: К45/55 -1шт.	пер. Западный 15,15/1,15/2  15, Водом. дом на террит. ДП, ул. Гвардейская, 9а	СКВ Д100мм	2210квт/мес  3,9квт/час	$P_{вх} = 2,5 \text{ атм}$ $P_{вых} = 7,0 \text{ атм}$
2	пер. Западный 19, ЦТП-24 «3»	1990	ХВС и ГВС	К45/30-4шт N=5,5квт-4шт. К45/55-2шт N=1квт-2шт.	К90/55-1шт N=15квт-1шт. К45/30-2шт N=7квт-1шт. N=1квт-1шт. В работе: К90/55-1шт.	Пер. Западный 19/1,19/2,19/3, 17/1,17/2,17/4 19/6,19/7,19/5.  Д/с №52	СКВ Д100мм	7770квт/мес  10,4квт/час	$P_{вх} = 2,5 \text{ атм}$ $P_{вых} = 7,0 \text{ атм}$
3	Пер. Западный 21, ЦТП-23 «3»	1987	ХВС и ГВС	К45/55-1шт N=1квт-1шт. К45/30-2шт N=5,5квт-2шт.	К45/55-1шт N=1квт-1шт. К45/30-2шт N=7квт-2шт. В работе: К45/55-1шт.	Пер. Западный 21/1,21/2,21/3, 21/4  Пер. Западный 15/1,15/2	СКВ Д100мм	3550квт/мес 4,7квт/час	$P_{вх} = 2,0 \text{ атм}$ $P_{вых} = 6,0 \text{ атм}$
4	Ул. К-Либкнехта 78 ЦТП-7 «3»	1989	ХВС и ГВС	К45/55 -2шт. N=1квт-2шт. К20/30-1шт N=2,2квт-1шт.	К45/55-2шт N=15квт-2шт В работе: К45/55-1шт.	Ул. Карла. Либкнехта 70, 70а, 72, 74, 76, 78, 82, 88, 90, 92  АТС	Д150мм	6225квт/мес 10,9квт/час	$P_{вх} = 3,5 \text{ атм}$ $P_{вых} = 5,0 \text{ атм}$

			ГВС			Ул.К.Либкнехта 84,94 детский сад №18						
5	Ул.К-Либкнехта 96 ЦТП-26 "З" 3-да" Автополив"	1992	ХВС и ГВС	К90/55-3шт N=18,5квт-3шт.	К45/30-2шт N=7,5квт-2шт В работе: К45/30-1шт.	Ул.К.,Либнехта 96	Д100мм	2630квт/мес 7,2квт/час	$P_{вх}=2,0атм$ $P_{вых}=6,0атм$			
6	Ул.28-Июня 115 ЦТП-27 "З"	1995	ХВС и ГВС	К90/55-4шт N=18,5квт.	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт В работе : К90/55-1шт	Ул.28-Июня 115, 123, 125	СКВ Д100мм	6940квт/мес 10,9квт/час.	$P_{вх}=3,0атм$ $P_{вых}=10атм$			

**2.Суворовский район**

7	Ул.Федько,28 ЦТП-6 "С"	1982	ХВС и ГВС	КМ45/55-3шт N=17 квт-3шт.	К90/55-3шт N=15квт-3шт В работе: К90/55-1шт.	Ул.Федько 10а,10б,12а, 18а,18б,20, 28а, частный сектор-25-го Октября,4, пер.2-Водопр. двор.водопр: дома№7.9.11,1719. 23а,27,29а от колонка – дома:№13, 15,23,25,29 ул.95Молд.дивизии 75,83, 85,85а,95,97, 99.	Д150мм	11120квт/м 14,9квт/ч	$P_{вх}2,5атм$ $P_{вых}=6,0атм$
8	Ул.К-Либкнехта 159 ЦТП-6 "З"	1989	ХВС	К90/55-3шт N=18,5квт.-3шт К45/55-3шт N=11квт.-1шт.	К90/55-3шт N=18,5квт-3шт К 45/55 - 1шт N=11квт-1шт	Ул.К-Либкнехта 159д,159б, 159в,159г, 159е,159ж	Д150мм	8420квт/мес 18квт/час	$P_{вх}=3,0атм$ $P_{вых}=7,0атм$

			ГВС		в работе: К90/55-1шт.	ул.К.Либкнехта 159б,159в кафе "Бородино"			
9	Ул.Крулуской 1-3 ЦТП-11 "3"	1989	ХВС	К20/30-2шт N=4квт-2шт. К90/55-2шт N=18,5квт.-2шт	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт В работе: К90/55-1шт. (при подаче горячей воды)	ул.Крулуской 1,1б,3,3,5,7,9,11 ул.Крулуской 1,1б,3,3,5,7,9,11 ул.К.Либкнехта 159г,159д, 159ж,159е	Д150мм	10602квт/м 18,5квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,5атм Р <sub>вых</sub> =8,0атм

**3. Центральный район**

10	Пер.Маяковского ЦТП-25 "3"	1990	ХВС и ГВС	К45/30-3шт N=7,5квт-3шт.	К45/30-2шт N=5,5квт-2шт В работе: К45/30-1шт	ул.К-Либкнехта 199,201/1,205, 205/1, 205/2, 205/3, ул.К.Либкнехта 207,211,201/2	СКВ Д100мм	3810квт/м 7квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,0атм Р <sub>вых</sub> =7,0атм
11	Ул.К-Либкнехта 160 (ТИЗАР) ЦТП-9"3"	1995	ХВС и ГВС ГВС	К90/55-3шт N=18,5квт.-3шт	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт В работе: К90/55-1 шт	ул.К-Либкнехта 160 Споршкола №3, ул.К.Маркса 1,3,5,5а,7,9, 10 ул.К.Либкнехта 176,180, пер.Энгельса 15, пер.Христофорова 9,14	Д150мм	7000квт/мес 18квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,5атм Р <sub>вых</sub> =8,0атм
12	Ул.Космонавтов 36 ЦТП-1 "Ц1"	1989	ХВС	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт. К45/55-1шт	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт	ул.Космонавтов 19,21,28,29,3031,32,3 4,37,3839,27,36,41	Д150мм	10200квт/мес 17,9квт/час.	Р <sub>вх</sub> =2,5атм Р <sub>вых</sub> =6,0атм



16	Ул.Манойлова 36, ЦТП-19"Ц"	1989	ХВС и ГВС ГВС	К20/30-2шт. N=4квт-2шт.	К45/30-2шт. N=11квт-2шт. В работе: К45/30-1шт.	Ул.Манойлова 36 Ул.25го Октября 87 ГОВД	СКВ Д100мм	3120квт/мес 5,3квт/час	$P_{вх}=3,0атм$ $P_{вых}=7,0атм$
17	Ул.Манойлова 37 ЦТП-34 "Ц"	1989	ХВС и ГВС ГВС	К20/30 -3шт. N=4квт-3шт.	К90/55 -2шт. N=18,5квт.-2шт. В работе: К90/55-1шт.	Ул.Манойлова 37,ул.Котовскго38 ул.К.Либкнехта, 377, ул.Советская 114 Ул.К.Либкнехта,375	СКВ Д80мм	5920квт/мес 18квт/час	$P_{вх}=3,0атм$ $P_{вых}=8,0атм$
18	Ул.К.Маркса 131-133 ЦТП-26 "Ц"	1984	ХВС и ГВС ГВС	К90/55-3шт. N=10квт-3шт.	К90/55-2шт. N=18,5квт-2шт. В работе: К90/55-1шт.	Ул.К.Маркса, 129,131,133, 147,ул.Манойлова, 50 ул.К.Либкнехта 292 ул.Манойлова 52	СКВ Д100мм	6340квт/мес 18квт/час	$P_{вх}=3,0атм$ $P_{вых}=6,0атм$
19	Ул.К.Маркса 120 ЦТП-33 "Ц"	1984	ХВС и ГВС ГВС	К45/55-1шт. N=7,5квт-1шт. К20/30-1шт N=4квт-1шт.	Резерв (демонтирова- но и находится на складе ВНС)	Ул.К.Маркса 120 -2дома	СКВ Д80мм		$P_{вх}=3,5атм$
20	Ул.25Октября 108 ЦТП-28"Ц"	1986	ХВС и ГВС ХВС ГВС	К20/30 -3шт. N=4квт- 3шт.	К20/30-2шт. N=5,5квт-2шт. В работе: К20/30-1шт.	Ул.25Октября 108 музей им.Котовского ул.Свердлова 45а	СКВ Д80мм	2980квт/мес 4квт/час	$P_{вх}=3,0атм$ $P_{вых}=7,0атм$

21	Ул.Ленина,28 ЦТП -9 "Ц"	ГВС	К20/30-3шт. N=2,2квт-3шт.	К90/55-2шт. N=18,5квт-2шт В работе: К90/55-1шт.	Ул.Ленина28 Ул.к.Маркса 148,150, 152,165,167 ул.Р.Люксен-бург 75,77,Д/с№44 ул.К.Либкнехта300,3 04,308	Д100мм	2808квт/мес 18квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,0атм Р <sub>вых</sub> =7,0атм
22	Ул.К.Либкнехта397 ул.Мира,1 ЦТП- 32"Ц"	ХВС и ГВС  ГВС	К45/30-2шт. N=5,5квт-2шт. К20/30-1шт N=4квт-1шт.	К45/30-2шт N=7,5квт-2шт В работе: К45/30-1шт.	Ул.Мира,1,3 Ул.9 Января 196,198, ул.К.Либкнехта 395 (общ. АПО) ул.Мира 7,15 ул.9января200,210,ул. К.Либ. 407	Д150мм	3560квт/мес 7квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,0атм Р <sub>вых</sub> =7,0атм
23	Ул.Восстания (возле бани) ЦТП-29 "Ц"	ХВС и ГВС  ГВС	К90/55-3шт. N=18,5квт-3шт.	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт. В работе: К90/55-1шт.	Ул.Свердлова 70,74,76 ул.Восстания 91. пер.Мельничный,25	Д150мм	8745квт/м18 квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,0атм Р <sub>вых</sub> =8,0атм
24	Ул.К.Либкнехта 304-308	ХВС	К20/30 -2шт. N=4квт-2шт	К20/30-1шт N=4квт-1шт. В работе: К20/30-шт.	Ул.К.Либкнехта 300,304,308	СКВ Д100мм	2154квт/м37 квт/час	Р <sub>вх</sub> =3,0атм Р <sub>вых</sub> =7,0атм
25	ул.Ларионова ЦТП-36"Ц"	ГВС	К50ЗЭ-3шт. N=10,5квт-2шт.	Резерв (демонтирова- но и находится на складе ВНС )	Ул.Ларионова 35,37,39,41,43, 51.	СКВ Д100мм		Р <sub>вх</sub> =3,5атм

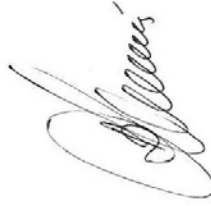


26	Ул.1-го Мая Котовского ЦТП-38 "Ц"	1996	ХВС  ГВС	К90/35-4шт. N=10,5квт-4шт.	Резерв (демонтирова- но и находятся на складе ВНС)	Ул.1-гоМая11. ул.Горького,22, Котовского,1  Ул.Горького 22,10,16, Ул.1-го Мая11,38,40, 42 ул.Которвск.1 д/с№53 (Аэлита)	СКВ Д100мм		Р <sub>вх</sub> =3,5атм
27	ул.Мира50 НИИ	1992	ХВС	К80/65/160-3шт N=7,5квт-3шт.	К90/55-3шт. N=18,5квт-3шт. В работе: К90/55-1шт.	ул.Мира50 НИИ	СКВ100	6479квт/мес 11квт/час	Р <sub>вх</sub> =2,5атм Р <sub>вых</sub> =6,0атм
<b>4.ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН</b>									
28	Ул. Чапаева 145, ЦТП-8 "ОК"	1992	ХВС и ГВС	К45/30-3шт. N =5,5квт.-3шт	К45/30-2шт. N=5,5квт.-2шт. В работе: К45/30-2шт. (при подаче ГВС)	Ул. Чапаева 143,145,147, 149. Чапаева 142а	Д150мм	6700квт/мес 11квт/час	Р <sub>вх</sub> =2,5атм Р <sub>вых</sub> =5,5атм
29	Ул.Кутузова 189	1993	ХВСи ГВС	К90/55-2шт. N=18,5квт.-2шт	К45/30-2шт. N=7,5квт.-2шт В работе: К45/30-1шт.	Ул.Кутузова 189.	СКВ Д100мм	3090квт/мес 7квт/час	Р <sub>вх</sub> =2,5атм Р <sub>вых</sub> =6атм
30	Ул.Каховская 4-6, ЦТП-9 "ОК"	1983	ХВС и ГВС  ГВС	К20/30-2шт. N=4квт-2шт.	К20/30-2шт. N=4квт.-2шт. В работе: К20/30-1шт.	Ул.Каховская 4а,ба. Ул.Каховская 4,6,8,10,12,14, 16.	Д150мм	2920квт/мес 3,9квт/час	Р <sub>вх</sub> =3атм Р <sub>вых</sub> =6,5атм

31	Ул. Юности 36-48 ЦТП 17-19 "ОК"	1985	ХВС и ГВС  ГВС	К45/55 -3шт N=12квт.-3шт.  К45/55-1шт. N=12квт-2шт В работе:	Ул. Юности 24,30,36,40,4244,46, 48,50  Ул. Юности26 28,32,34,35, Д/с№10,60/1, 60/2,60/3,60/4 58/4	Д150мм	7400квт/мес 12квт/час	$P_{вх} = 2,5 \text{ атм}$ $P_{вых} = 6,0 \text{ атм}$
32	Ул. Юности 58 ЦТП-21"ОК"	1989	ХВС и ГВС  ХВС ГВС	К90/55-3шт N=18,5квт-3шт.  К90/55-2шт N=18,5квт-2шт В работе: К90/55-1шт.	Ул. Юности58, 58/1,58/2,39, 37,41 ул. Милева1,2  ул. Юности35  ул. Юности 58/3 (экология)	Д150мм	9670квт/мес 16,4квт/час	$P_{вх} = 3,0 \text{ атм}$ $P_{вых} = 8,0 \text{ атм}$
33	Ул. Краснодонская 50-52 ЦТП18-20 "ОК"	1985	ХВС и ГВС  ГВС	К90/35 -3шт N=11квт-3шт.  К90/55-2шт N=18,5квт-2шт. К45/55-1шт. N=12квт-1шт В работе: Днем: К90/55-2шт. Ночью: К90/55-1шт.	Ул. Краснодонская 50,52,56, 64,64/1,66,70 72,76,80,82,84  Д/с№17, аптека Д/с19, шк№5 магазин №103	СКВ Д200мм	23060квт/м 31квт/час	$P_{вх} = 1,8 \text{ атм}$ $P_{вых} = 6,0 \text{ атм}$
34	ул. Одесская 145 ЦТП-145"ОК"	2004	ХВС и ГВС  ГВС	К45/30 -2шт. N=7,5квт.-2шт.  К45/30-1шт. N=7,5квт-2шт. В работе: К45/30-1шт.	ул. Одесской,145  ул. Текстильщиков 24/1 ,24/2, 24/3,24/4	СКВ Д100	4520квт/мес 7квт/час	$P_{вх} = 3,0 \text{ атм}$ $P_{вых} = 6,0 \text{ атм}$

		<b>5.КИРОВСКИЙ РАЙОН</b>							
35	Ул.Одесская 88/1 ЦТП23 "ОК"	1983	ХВС и ГВС	К45/55-3шт N=12квт.-3шт.	К90/55-2шт N=18,5квт-2шт В работе: К90/55-1шт.	Ул.Одесская 88/1,88/2,88/4	Д150мм	5760квт/м 9,8квт/час	Р <sub>вх</sub> =2,2атм Р <sub>вых</sub> =6,5атм
36	Ул.Строителей 52 ЦТП 8 "К"	1987	ХВС и ГВС	К20/30 -3шт N=4квт -3шт.	К20/30 -2шт N=4квт-2шт В работе: К20/30-1шт.	Ул.Строителей 52	СКВ Д100мм	2100квт/мес 3,6квт/час	Р <sub>вх</sub> =2,5атм Р <sub>вых</sub> =6,0атм
37	Ул.Строителей 74 ЦТП 9 "К"	1988	ХВС и ГВС	К45/30 -2шт N=5,5квт -2шт	К45/30 -2шт N=4квт-2шт В работе: К45/30-1шт.	Ул.Строителей 74 ул.Калинина,71	Д100мм	3960квт/м	Р <sub>вх</sub> =2,5атм Р <sub>вых</sub> =6,0атм
38	ул.Калинина,62. ЦТП 10 "К"	1991	ХВС и ГВС ГВС	К90/55-2шт. N= 5,5квт.	К90/55-2шт. N=5,5квт-2шт. В работе: К90/55-1шт.	ул.Калинина62 <sup>а</sup> , 62 <sup>б</sup> ул.Калинина 62,64,66 ул.Сакриера 57 <sup>б</sup>	Д150мм	1104квт/м 3квт/час	Р <sub>вх</sub> =2,0атм Р <sub>вых</sub> =4,5атм

Главный инженер МУП ТУВКХ



В.Д.Шпаков

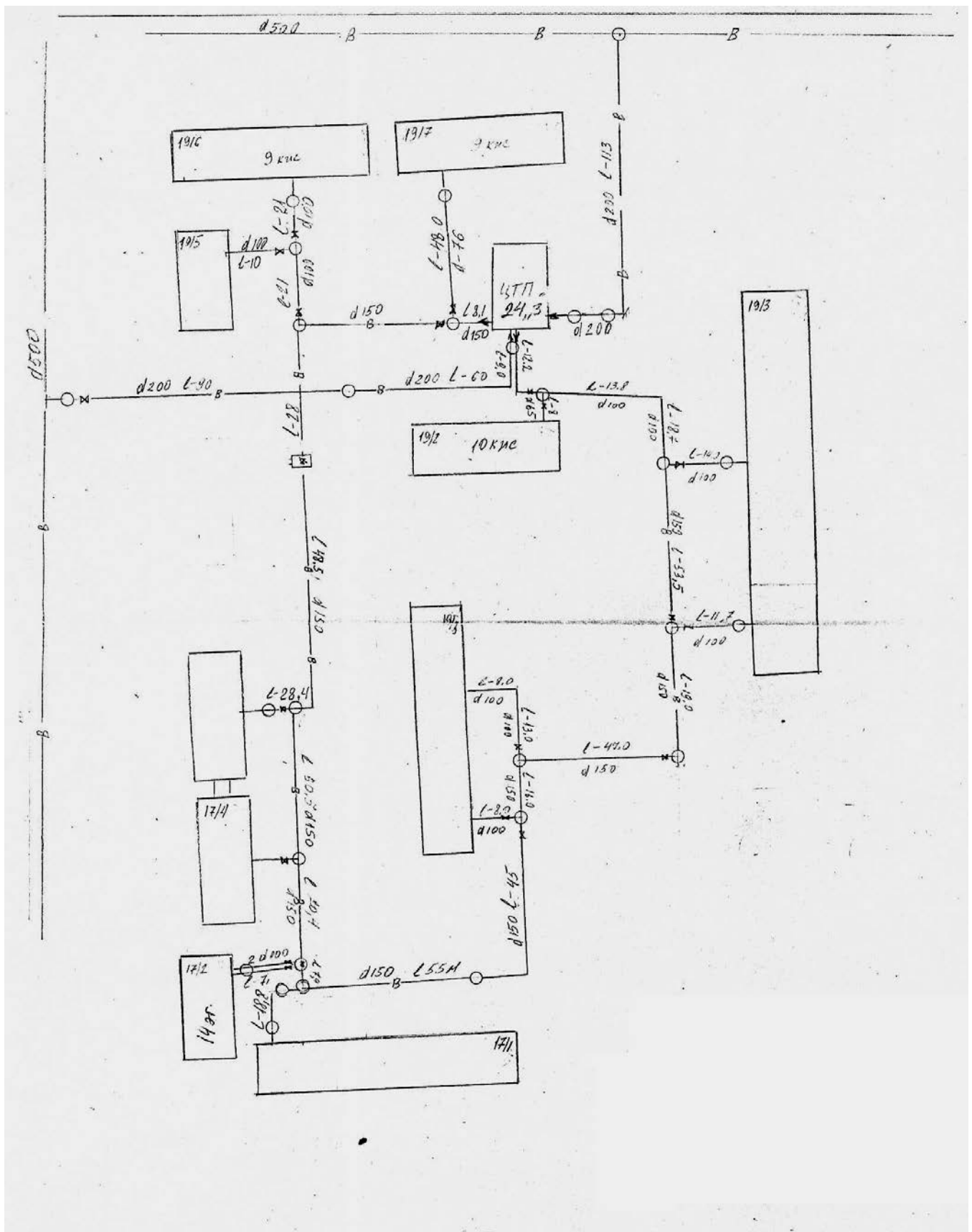


Схема подачи воды от повисительной насосной станции по пер. Западный 19

**ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ  
ПОДКАЧИВАЮЩИХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ЗА 2004 – 2005г.**

Год Месяц	Количество жителей проживающих в домах обслуживаемых ПНС	Норма расхода воды		Расход воды по нормам			Расход воды По водомеру м <sup>3</sup> /мес.	Расход электроэнергии ( кВт.)
		без ВС литр/с.г.на чел.	с ГВС л/сут.на чел	Всего м <sup>3</sup> /мес.	Без ГВС м <sup>3</sup> /мес.	с ГВС м <sup>3</sup> /мес		
2004г.	1803							
Январь		250	300	14875	9466	5409		
Февраль		250	300	13252	9466	3786	26466	8580
Март		250	300	14604	10818	3786	25110	7940
апрель		250	300	14425	11720	2705	28419	8340
Май		250	300	13973	13973	-	21290	9000
Июнь		250	300	13523	13523	-	23934	3540
Июль		250	300	13973	13973	-	19607	7250
Август		250	300	14064	13523	541	19458	8590
Сентябрь		250	300	13884	11720	2164	21155	7960
Октябрь		250	300	14154	13072	1082	28576	8170
Ноябрь		250	300	14424	9015	5409	26306	8740
декабрь		250	300	14694	10367	4327	21833	8040
2005г.							14475	7110
январь		250	300	14604	10818	3786		
Февраль		250	300	13162	9917	3245	24076	9510
Март		250	300	14694	10367	4327	24618	2370
Апрель		250	300	13703	12621	1082	26125	7770
май		250	300	14875	9466	5409	19382	7870
							29820	9120

Пер. Западный, 19 (ЦП - 24<sup>ФЗ</sup>)



Главный инженер МУП Т.В.КХ

В.Д.Шаков

## ПОДАЧА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПО ГОРОДУ за 2004-2005гг

(в переводе на количество дней в месяц)

### 2004г.

Январь	-10дней
Февраль	-7дней
Март	-7дней
Апрель	-5дней
Май	0
Июнь	0
Июль	0
Август	-1день
Сентябрь	-4дня
Октябрь	-2дня
Ноябрь	-10дней
Декабрь	-8дней

### 2005г.

Январь	-7дней
Февраль	-6дней
Март	-8дней
Апрель	-2дней
Май	-10дней

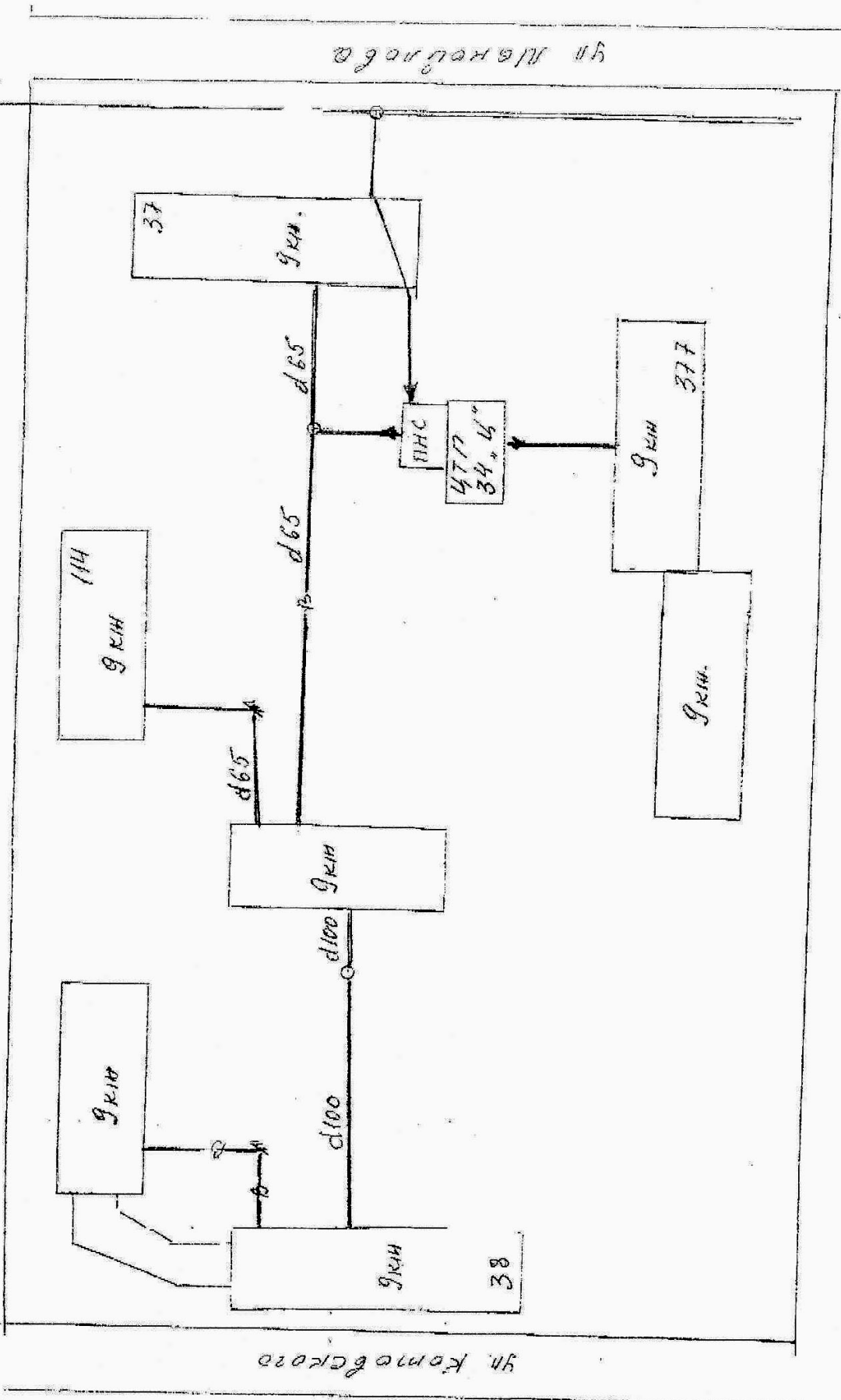
Главный инженер МУП ТУВКХ



В.Д.Шпаков

**СХЕМА**  
 подачи воды от ПНС по ул. Мейерголова, 37  
 (ЦТП-34, Ц.У) к жилым домам.

ул. Советская



ул. К. Либкнехта

**ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ  
ПОДКАЧИВАЮЩИХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ЗА 2004 – 2005г.**

Год Месяц	Количество жителей проживающих в домах обслуживаемых ПНС	Норма расхода воды		Расход воды по нормам		Расход воды По водомеру м <sup>3</sup> /мес.	Расход электроэнергии (кВт.)
		без ГВС литр/сут.на чел.	с ГВС л/сут.на чел.	Всего м <sup>3</sup> /мес.	Без ГВС м <sup>3</sup> /мес.		
2004г.	1319чел.						
Январь		250	300	10882	6925	16042	5720
Февраль		250	300	9695	6925	10935	4120
Март		250	300	10684	7914	13791	5570
апрель		250	300	10223	8244	10594	7110
Май		250	300	10222	10222	11487	6340
Июнь		250	300	9893	9893	11278	6740
Июль		250	300	10222	10222	11827	5720
Август		250	300	10289	9893	12709	5210
Сентябрь		250	300	10157	8574	13501	6180
Октябрь		250	300	10354	9563	12929	5200
Ноябрь		250	300	10552	6595	11074	5840
декабрь		250	300	10750	7584	7998	4820
2005г.							
январь		250	300	10684	7914	14228	5920
Февраль		250	300	9629	7255	10720	7010
Март		250	300	10750	7584	9665	5500
Апрель		250	300	10024	9233	14214	6260
май		250	300	10882	6925	12386	6150

Ул.Маноилова,37 (ЦТП – 34"Ц")



Главный инженер МУП ТУВСКХ

В.Д.Шпаков

*На повышение нормы  
насосной устьатовке  
по адресу: пер.Заватинский 7,  
ул.Маноилова 37.  
Устьатовлены Трансформма  
Тамы Тока 50/к*





**Fax no.:** 00373 22 727850  
**To:** Asociația „MOLDOVA APĂ-CANAL”  
**Attn.:** D-lui ing. Valeriu GREBENICOV  
**From:** D-I Director tehnic ing. Mihai STROESCU  
**Pages:** 3  
**Date:** **23.07.05 8:16**  
**Reg.no.:** 1711

Stimate Domnule Grebenicov,

Vă mulțumim pentru cererea de ofertă adresată firmei noastre.  
Oferta noastră de echipamente de pompare este:

### **SPRP (str. Zapadnaia 19)**

#### **Varianta I**

Modul de pompare complet, cu două pompe având fiecare un convertizor de frecvență integrat, cu arborele vertical, din inox, mai puțin piciorul și capul pompei care sunt din fontă tratată prin cataforeză, tip **COR-2 MVIE 3203-11/VR**, cu  $Q = 2 \times 45,85 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 50,6 \text{ mCA}$ , la  $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 80 \text{ mCA}$ ,  $P_2 = 2 \times 11 \text{ kW}$ ,  $n = 1500..3770 \text{ r/m}$ , panou de protecție și automatizare tip VR, cu afișaj și meniu, protecție la suprasarcină internă prin termorezistențe PTC, traductor de presiune 4-20 mA pe refulare, vas cu membrană 8 l pentru amortizarea șocurilor, manometru, ieșire fără potențial de semnalizare a avariei (de ex. pentru hupă), robineti pe aspirația și refularea fiecărei pompe, clapete de reținere pe refularea fiecărei pompe, pe o placă comună cu suportți amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 21415 EUR

Accesorii:

a. Presostat de protecție la scăderea presiunii apei în conducta de aspirație, tip WMS  
Preț 111 EUR

### **SPRP (str. Manoilov 37)**

#### **Varianta I**

WILO ROMANIA SRL  
Bd. Metalurgiei 12-30, sector 4  
041833, Bucuresti  
[wilo@wilo.ro](mailto:wilo@wilo.ro)

T +40 021 460 06 12, 28, 30  
+40 740 156 888  
+40 721 247 171  
F +40 021 460 07 43  
**\*wilo (\*9456)** pentru rețelele Connex si Orange

CUI 11185370  
J40/10840/1998  
Cont: RO66BACX0000000131470310  
Banca: HVB Millennium

Modul de pompare complet, cu două pompe având fiecare un convertizor de frecvență integrat, cu arborele vertical, integral din inox, tip **COR-2 MVIE 1603-6-2G/VR**, cu  $Q=2 \times 26 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=25 \text{ mCA}$ , la  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=51 \text{ mCA}$ ,  $P_2=2 \times 4 \text{ kW}$ ,  $n=1050..3500 \text{ r/m}$ , panou de protecție și automatizare tip VR, cu afișaj și meniu, protecție la suprasarcină internă prin termorezistențe PTC, traductor de presiune 4-20 mA pe refulare, vas cu membrană 8 l pentru amortizarea șocurilor, manometru, ieșire fără potențial de semnalizare a avariei ( de ex. pentru hupă), robineti pe aspirația și refularea fiecărei pompe, clapete de reținere pe refularea fiecărei pompe, pe o placă comună cu supo.ți amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 15229 EUR

Accesorii:

a. Presostat de protecție la scăderea presiunii apei în conducta de aspirație, tip WMS

Preț 111 EUR

### Varianta II

Modul de pompare complet, cu o pompă având convertizor de frecvență integrat, cu arborele vertical, din inox, mai puțin capul și piciorul pompei care sunt din fontă tratată prin cataforeză, tip **COR-1 MVIE 5202-GE**, cu  $Q=52 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=25 \text{ mCA}$ , la  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=54 \text{ mCA}$ ,  $P_2=7,5 \text{ kW}$ ,  $n=1500..3770 \text{ r/m}$ , protecție la suprasarcină internă prin termorezistențe PTC, traductor de presiune 4-20 mA pe refulare, vas cu membrană 8 l pentru amortizarea șocurilor, manometru, ieșire fără potențial de semnalizare a avariei ( de ex. pentru hupă), robinet și clapetă de reținere pe refulare, pe o placă comună cu supo.ți amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 6738 EUR

Accesorii:

a. Presostat de protecție la scăderea presiunii apei în conducta de aspirație, tip WMS, inclusiv conducta cu robinet, gata montate și cablate

Preț 249 EUR

### Varianta III

Modul de pompare complet, cu două pompe având fiecare un convertizor de frecvență integrat, cu arborele vertical, din inox, mai puțin piciorul și capul pompei care sunt din fontă tratată prin cataforeză, tip **COR-2 MVIE 5202/VR**, cu  $Q=2 \times 52 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=25 \text{ mCA}$ , la  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=54 \text{ mCA}$ ,  $P_2=2 \times 7,5 \text{ kW}$ ,  $n=1500..3770 \text{ r/m}$ , panou de protecție și automatizare tip VR, cu afișaj și meniu, protecție la suprasarcină internă prin termorezistențe PTC, traductor de presiune 4-20 mA pe refulare, vas cu membrană 8 l pentru amortizarea șocurilor, manometru, ieșire fără potențial de semnalizare a avariei ( de ex. pentru hupă), robineti pe aspirația și refularea fiecărei pompe, clapete de reținere pe refularea fiecărei pompe, pe o placă comună cu supo.ți amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 21449 EUR

Accesorii:

a. Presostat de protecție la scăderea presiunii apei în conducta de aspirație, tip WMS

Preț 111 EUR

**Telefax**



La prețurile de mai sus se adaugă TVA.  
Termenul de livrare este de 45 de zile.  
Garanția este de 24 luni.

Pentru orice informații suplimentare nu ezitați să ne contactați.

Cu respect,

Director tehnic,

ing. Mihai Stroescu

Клиент

№ клиента

Ответственный

Редактор

--

Проект

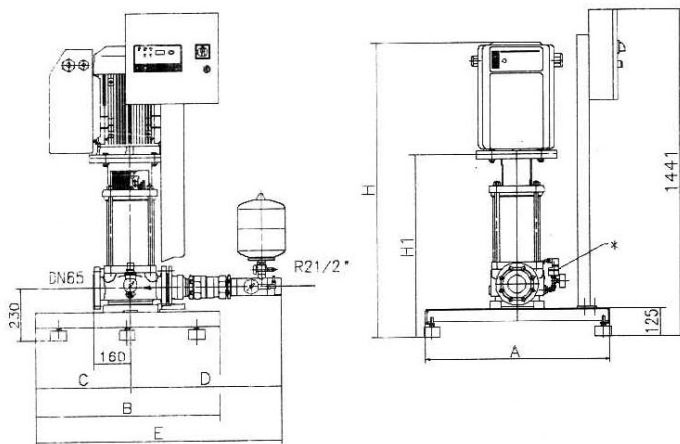
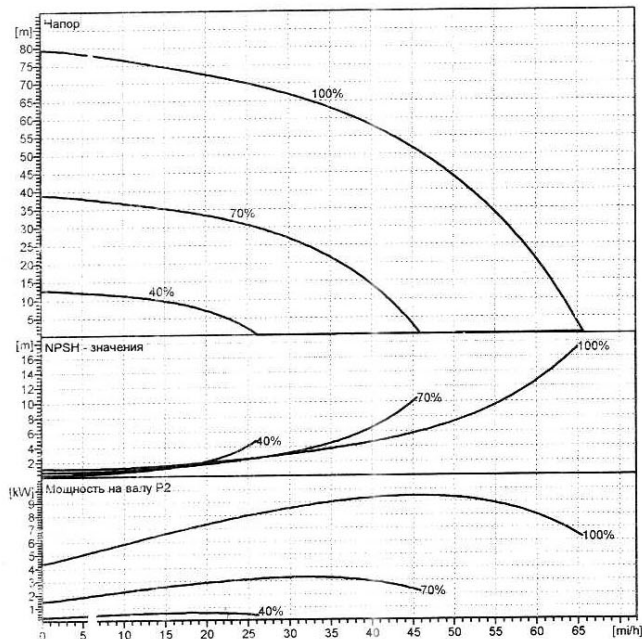
№ проекта

Поз. №

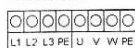
Локальный

Страница 1 / 1

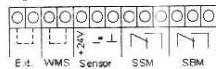
Дата 20/07/05



Netzanschluss



Signalanschlüsse



**Данные запроса**

Расход	0	m³/h
Напор	0	m
Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая	
Температура жидкости	20	°C
Плотность	0,9983	kg/dm³
Кинематическая вязкость	1,005	mm²/s
Давление пара	0,02337	bar

**Данные насоса**

Производитель	WILO	
Тип	COR-1 MVIE 3203-11/ VR	
Тип конструкции	Повысительная установка	
Вид агрегата	Насос	
Ступень ном. Давления	PN 16	
Min. Температура жидкости	-20	°C
Max. Температура жидкости	70	°C

**Данные гидравлики (рабочая точка)**

Расход		m³/h
Напор		m
Число оборотов	3770	1/min

**Материалы / уплотнение**

Всас./Напорн. корпус	1.4301
Стопа насоса	GG 25
Рабочее колесо	1.4301
Камеры ступеней	1.4301
Напорный кожух	1.4301
Вал	1.4122
Прокладка трубопровода	1.4571

**Размеры**

		mm			
A	800	H1	676		
H	1126				
B	800				
C	415				
D	651				
E	1066				

Всасывающая сторона	DN65	/ PN 16
Напорная сторона	R 2 1/2	/ PN 16
Вес	289	kg

**Данные мотора**

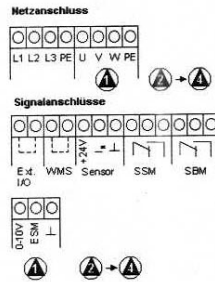
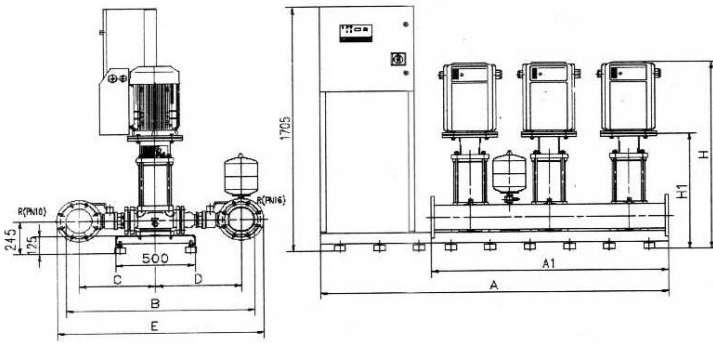
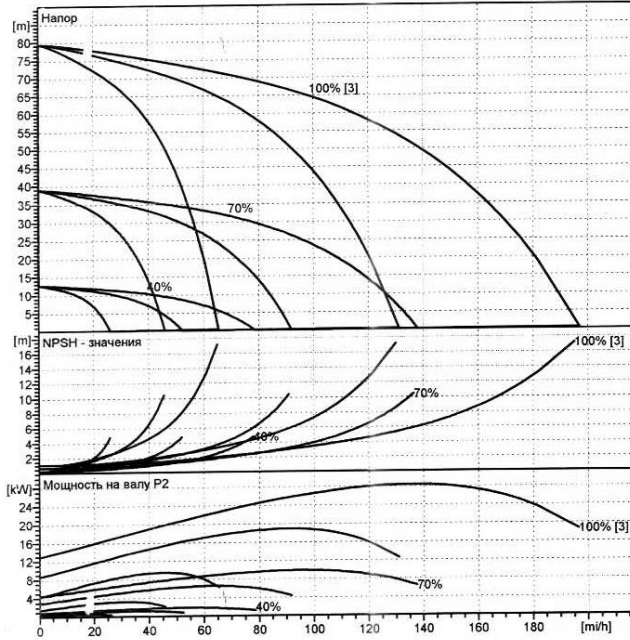
Ном. Мощность P2	11	kW
Ном. Число оборотов	3770	1/min
Ном. Напряжение	3~ 440 V , 50 Hz	
Max. Потребление тока	18,6	A
Вид защиты	IP 54	
Допустимый перепад напряжения +/- 10%		

Арт.№ стандартного исполнения 2521161

Клиент  
 № клиента  
 Ответственный  
 Редактор --

Проект  
 № проекта  
 Поз. №  
 Локальный

Страница 1 / 1  
 Дата 20/07/05



**Данные запроса**

Расход	0	mi/h
Напор	0	m
Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая	
Температура жидкости	20	°C
Плотность	0,9983	kg/dmi
Кинематическая вязкость	1,005	mml/s
Давление пара	0,02337	bar

**Данные насоса**

Производитель	WILO	
Тип	COR-3 MVIE 3203-11/ VR	
Тип конструкции	Повысительная установка	
Вид агрегата	Многонасосная установка	
Ступень ном. Давления	PN 16	
Min. Температура жидкости	-20	°C
Max. Температура жидкости	70	°C

**Данные гидравлики (рабочая точка)**

Расход		mi/h
Напор		m
Число оборотов	3770	1/min

**Материалы / уплотнение**

Корпус	1,4301
Рабочее колесо	1,4301
Камеры ступеней	1,4301
Напорный кожух	1,4301
Вал	1.4122
Прокладка трубопровода	1.4571
Стопа насоса	EN-GJL 250

**Размеры**

				mm			
A	2200	H	1126				
A1	1500	H1	676				
B	1218						
C	505						
D	545						
E	1335						

Всасывающая сторона	DN 125 PN16N 10
Напорная сторона	DN 125 PN16N 16
Вес	867 kg

**Данные мотора**

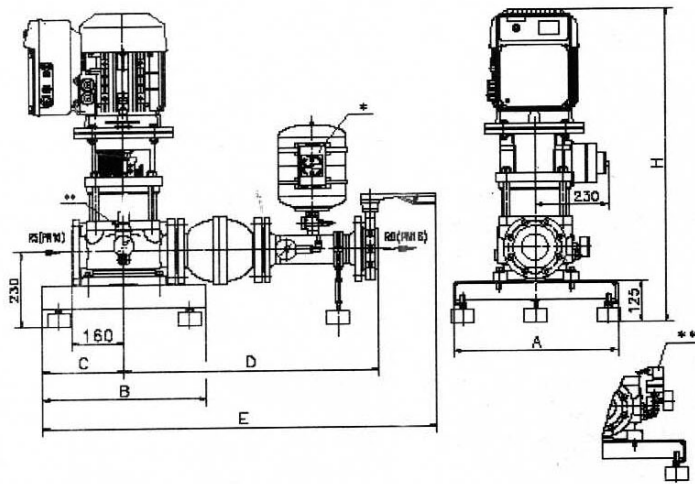
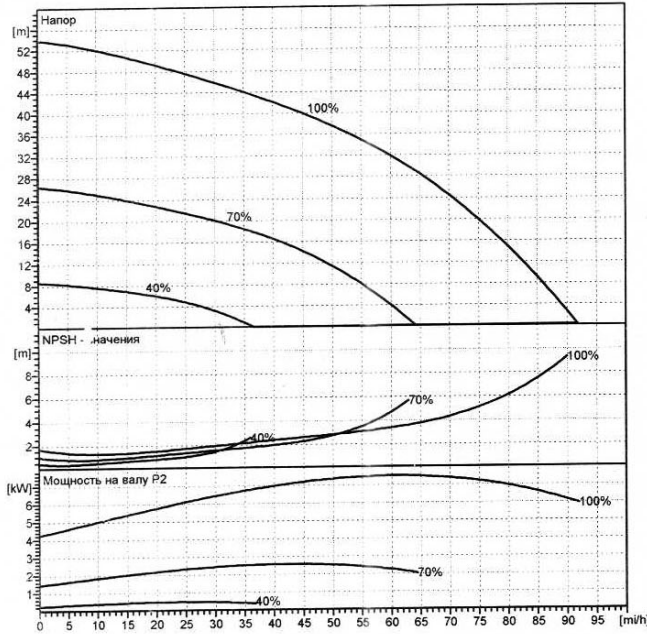
Ном. Мощность P2	11	kW
Ном. Число оборотов	3770	1/min
Ном. Напряжение	3~ 440 V , 50 Hz	
Max. Потребление тока	18,6	A
Вид защиты	IP 54	
Допустимый перелад напряжения +/- 10%		

Арт.№ стандартного исполнения 2521176

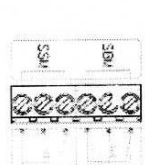
Клиент  
 № клиента  
 Ответственный  
 Редактор --

Проект  
 № проекта  
 Поз. №  
 Локальный

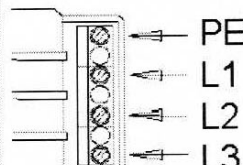
Страница 1 / 1  
 Дата 20/07/05



**Signalanschlüsse**



**Netzanschluss**



**Данные запроса**

Расход	0	mi/h
Напор	0	m
Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая	
Температура жидкости	20	°C
Плотность	0,9983	kg/dmi
Кинематическая вязкость	1,005	mml/s
Давление пара	0,02337	bar

**Данные насоса**

Производитель	WILO	
Тип	COR-1 MVIE 5202-GE	
Тип конструкции	Повысительная установка	
Вид агрегата	Насос	
Ступень ном. Давления	PN 16	
Мин. Температура жидкости	-20	°C
Мах. Температура жидкости	70	°C

**Данные гидравлики (рабочая точка)**

Расход		mi/h
Напор		m
Число оборотов	3770	1/min

**Материалы / уплотнение**

Корпус	1.4301
Рабочее колесо	1.4301
Камеры ступеней	1.4301
Напорный кожух	1.4301
Вал	1.4122
Прокладка трубопровода	1.4571
Стопа насоса	EN-GJL 250

**Размеры**

Размер	mm
A	500
B	500
C	250
D	775
E	1200
H	971

Всасывающая сторона	DN 80 PN10PN 10
Напорная сторона	DN 80 PN16PN 16
Вес	172 kg

**Данные мотора**

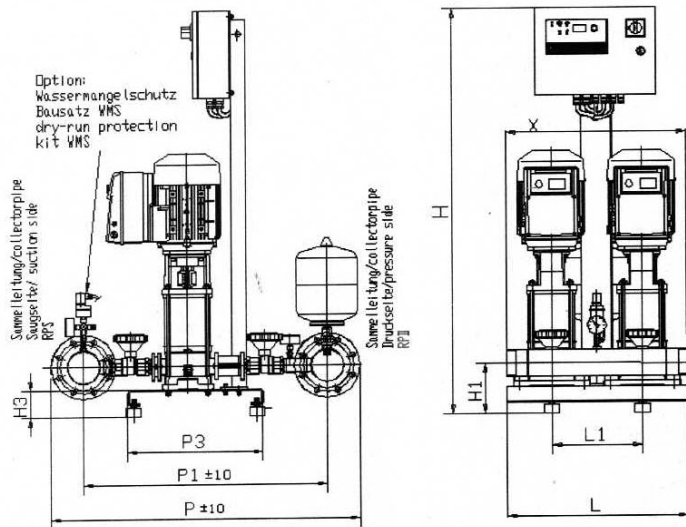
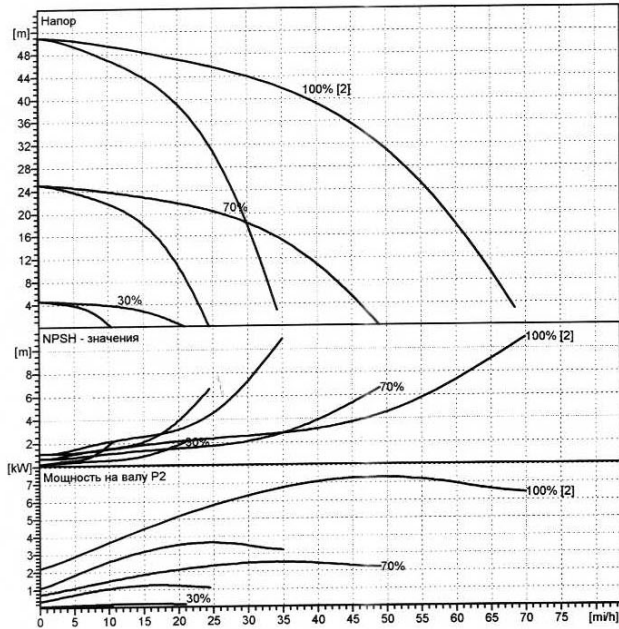
Ном. Мощность P2	7,5	kW
Ном. Число оборотов	3770	1/min
Ном. Напряжение	3~ 400 V , 50 Hz	
Мах. Потребление тока	14,8	A
Вид защиты	IP 54	
Допустимый перепад напряжения +/-	10%	

Арт.№ стандартного исполнения 2518000

Клиент  
№ клиента  
Ответственный  
Редактор --

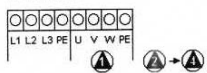
Проект  
№ проекта  
Поз. №  
Локальный

Страница 1 / 1  
Дата 20/07/05

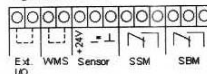


Option:  
Wassermangelerschutz  
Bausatz WMS  
dry-run protection  
kit WMS

Netzanschluss



Signalanschlüsse



Данные запроса

Расход	0	mi/h
Напор	0	m
Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая	
Температура жидкости	20	°C
Плотность	0,9983	kg/dmi
Кинематическая вязкость	1,005	mm²/s
Давление пара	0,02337	bar

Данные насоса

Производитель	WILO	
Тип	COR-2 MVIE 1603-6-2G/ VR-EB	
Тип конструкции	Повысительная установка	
Вид агрегата	Многонасосная установка	
Ступень ном. Давления	PN 16	
Мин. Температура жидкости	-20	°C
Мах. Температура жидкости	70	°C

Данные гидравлики (рабочая точка)

Расход		mi/h
Напор		m
Число оборотов	3500	1/min

Материалы / уплотнение

Корпус	1.4301
Рабочее колесо	1.4301
Камеры ступеней	1.4301
Напорный кожух	1.4301
Вал	1.4122
Прокладка трубопровода	1.4571

Размеры

		mm	
L	600	H1	170
L1	300	H3	90
P	924	X	600
P1	776		
P3	450		
H	1375		

Всасывающая сторона	R 3 PN10 / PN 10
Напорная сторона	R 3 PN16 / PN 16
Вес	184,2 kg

Данные мотора

Ном. Мощность P2	4	kW
Ном. Число оборотов	3770	1/min
Ном. Напряжение	3~ 400 V , 50 Hz	
Мах. Потребление тока	9,5	A
Вид защиты	IP 55	
Допустимый перепад напряжения +/- 10%		

Арт.№ стандартного исполнения 2523139

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



Регистрационный номер **SNACP MD CP 15 11A 16701-05**

Дата выдачи 18 апреля 2005 Действителен до 14 октября 2005

Серия **CN**

№ 002910

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Agenția Națională pentru Supraveghere Tehnică  
МОЛДОВАСТАНДАРТ SNC MD CN00 31 CP15  
2004, г. Кишинэу, ул. С. Лазо, 48, тел. 20-81-79, факс: 20-81-66  
НАСТОЯЩИМ ДОКУМЕНТОМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ ИДЕНТИФИЦИРОВАННАЯ КАК:

**НАИМЕНОВАНИЕ/ОПИСАНИЕ** Насосы согласно приложения  
(4 позиции);

Код ТН ВЭД  
8413

серийное производство

**СООТВЕТСТВУЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ УСТАНОВЛЕННЫМ В:**

ГОСТ 20791-88

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "WILO" GmbH  
Германия

Код страны  
DE

**ЗАЯВИТЕЛЬ** "WILO" GmbH  
Nortkirchenstrade 100, D-44263, Дортмунд, Германия

Код ОКПО

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Экспертного заключения № 23 от 12.03.2001, акта идентификации 3/662 от 13.04.2005,  
сертификата CK DIN EN ISO 9001:2000 Nr. 060313 QM

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

Сертификат действует только при наличии приложения. Схема сертификации № 2

М.П. **Представитель органа**



*Н. Шупрович*  
подпись

**Н. Шупрович**

имя, фамилия

*О. Середницкая*  
подпись

**О. Середницкая**

имя, фамилия

**Внимание предпринимателей и контролирующих органов!**  
Копии сертификата соответствия легализуются в соответствии  
с правилами установленными Национальным Органом по Сертификации



**SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Seria CNI**

**Nr. 006850**

**Fila1 Fișă**

**A N E X Ă**

**la certificatul de conformitate**

**Nr.**

**SNACP MD CP15 11A 16701 - 05**

**din**

**18.04.05**

**Lista produselor concrete**

**asupra cărora se extinde acțiunea certificatului de conformitate**

1	2	3	4
1	POMPE CU ROTOR UMED	a) Electrice cu un motor	- ClassicStar-RS - CircoStar-Z - SolarStar-ST - ClimaStar-AC - TOP-S - TOP-Z - TOP-SV - TOP-ZV - RP - P - TOP-D - FilTecFBS - Multivert MVIS
		b) Electrice cu două rotoare	- ClassicStar-RSD - TOP-SD - DOP
		c) Electrice cu reglaj electronic (de înaltă eficiență) cu un rotor	- Stratos - Stratos Z - EazyStar-E - ProfiSatr-EL - Star-ZE - TOP-E - TOP-EV Multivert MWISE
		d) Electrice cu reglaj electronic (de înaltă eficiență) cu două rotoare	- Stratos D - TOP-ED
2	POMPE CU ETANȘARE MECANICĂ A AXULUI (CU ROTOR USCAT)	a) Electrice cu un motor	- IPL - IL, IL-Z - IP <sub>n</sub> , IP <sub>g</sub> - IP <sub>s</sub> , IP <sub>h</sub> - BL - BAC - NP - Multicargo MC - Multipress MP - Jet WJ - Economy MHI - Multivert MVI - Drain LP, Drain VC
		b) Electrice cu două rotoare	- DPL, DL, DP <sub>n</sub>



Conducătorul organismului

*N. Șuprovici*  
semnătura

**N. Șuprovici**

prenumele, numele

*O. Serednitskii*  
semnătura

**O. Serednitskii**

prenumele, numele

**SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA**

Seria **CNI**

Nr. **006848**

Fila **2** File **3**

**A N E X Ă**

**la certificatul de conformitate**

Nr. **SNACP MD CP15 11A 16701 - 05** din **18.04.05**

**Lista produselor concrete  
asupra cărora se extinde acțiunea certificatului de conformitate**

1	2	3	4
		c) Electrice cu reglaj electronic (de înaltă eficiență) cu un rotor	- IP-E - IL-E, IL-E BF - Economy MHIE - Economy MVIE
		d) Electrice cu reglaj electronic (de înaltă eficiență) cu două rotoare	- DP-E - DL-E
3	STATII DE POMPARE DE RIDICAREA PRESIUNEI	a) Cu o pompă cu turație constantă	- Jet HWJ, MultiPress HMP - MultiCorgo HMC - Economy HMHI - Jet FWJ, MultiPress FMP - Economy FMHI - RainSistem AF 11, 150, 400 - Regen Collector RWN - Economy CO-1 MVIS..... - Economy CO-1 MVL.....
		b) Cu o pompă cu turație variabilă	- Comfort-Vario COR-1 MHIE/GE - Comfort-N-Vario MWISE/GE - Comfort-Vario COR-1MVIE/GE
		c) Cu mai multe pompe cu turație constantă	- Economy CO...MHI/ER - Economy CO...MHI/ER-EU - Economy CO...MVI/ER - Economy CO...MVI/ER-EU - Comfort-N CO...MVIS/CR - Comfort CO...MVI/CR
		d) Cu mai multe pompe cu turație variabilă	- Comfort-N COR...MVIS/CR - Comfort COR...MVI/CR - Comfort-Vario COR...MHIE/VR - Comfort-N-Vario COR...MWISE/VR - Comfort-Vario COR...MVIE/VR



*N. Șuprovici*

**N. Șuprovici**

semnătura

prenumele, numele

*O. Serednitskii*

**O. Serednitskii**

semnătura

prenumele, numele

**SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Seria CNI**

**Nr. 006849**

**Fila 3 File3**

**A N E X Ă**

**la certificatul de conformitate**

**Nr. SNACP MD CP15 11A 16701 - 05 din**

**18.04.05**

**Lista produselor concrete**

**asupra cărora se extinde acțiunea certificatului de conformitate**

1	2	3	4
4	POMPE SUBMERSIBILE	a) De put	- Sub TW 5, Sub TW 5-SE - Sub TWU 4 P <sub>n</sub> P - Sub TWU 4, 6 <sub>p</sub> , 6 <sub>s</sub> , 8 <sub>p</sub> , 8 <sub>s</sub> , 10 <sub>s</sub> - Sub TWI 4 - EMU-D, EMU-DCH - EMU-K, EMU-KD - EMU-KM, EMU-KP - EMU-NK, EMU-SCH
		b) De epuiment, drenaj	- Drain TM, TMW - Drain TS 40, TS 50, TS 65 - Drain TS 40 A, TS 50 A - Drain TC 40 - Drain CP - Drain TMT, Drain TMC - Drain TP 50, Drain TP 50 A - Drain TP 65, Drain TP 65 A - EMU-KE, EMU-KS
		c) De canalizare	- Drain TP 40S/25 - Drain TP 40 S - Drain TP 80, 100, 150 - Drain TC 80 - EMU-FA
		d) Stații de pompare	- DrailLift Con, DrailLift Box - DrailLift TMP - DrailLift FH, DrailLift DF-H - DrailLift KH, DrailLift S - DrailLift M, DrailLift L - DrailLift XL, DrailLift XXL - DrailLift WS, DrailLift WB - EMU-Port
		e) Pompe cu destinație specială	- EMU-TR - EMU-RZP - EMU-KPR - EMU-SR, EMU-RT - EMU-K...P

**Conducătorul organismului**

L.S.



*N. Șuprovici*

**N. Șuprovici**

semnătura

prenumele, numele

*O. Serednitskii*

**O. Serednitskii**

semnătura

prenumele, numele