



Asociația "Moldova Apă-Canal"

DIRECȚIA EXECUTIVĂ

Stațiile de pompare de alimentare cu apă or.Hîncești

WILLO



m. Chișinău
2005



Asociația "Moldova Apă-Canal"

DIRECȚIA EXECUTIVĂ

RAPORT

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

**Stații de pompare de alimentare cu apă
or. Hîncești**

Director executiv

Iu. Nistor

Șef secția de producere

V.Grebennicov

**m. Chișinău
2005**

CONȚINUT

№		pag.
1	Introducere	3
2	Situația existentă	4
3	Alimentare cu apă	7
4	Alegerea pompelor	8
5	Regimul tehnologic de funcționare a stației de pompare recomandat	9
 Anexe:		
1	Proces-verbal a ședinței tehnice privind alegerea pompelor	12
2	Datele inițiale a IM “Amen-Ver” Hincești	33
3	Datele de pașaport a pompelor recomandate la instalare	52
4	Certificat de conformitate a pompelor WILO	59

1. Introducere

Obiectul lucrării: cercetarea a stației de pompare de alimentare cu apă Nr.1 în or.Hîncești, determinarea regimului existent de funcționare și parametrii tehnologici a stației de pompare, alegerea pompelor firmei WILO în schimbul celor existente.

Cercetarea și măsurările a parametrilor tehnologici a stației de pompare a fost efectuate în luna iunie – iulie anul curent. Orașul Hîncești se situează la 36km de capitala Republicii Moldova, orașul Chișinău. Alimentarea cu apă a orașului se efectuează din fântâni arteziene, ce se află la marginea orașului și sunt conectate la câteva sisteme ce alimentează diferite microraiioane.

Apă se pompează după un grafic pînă la 6 ore din 24 de ore, de aceea alegerea pompelor la SP-1 s-a efectuat în urma măsurărilor și calculelor analitice, reieșind din condiția alimentării cu apă în continuu în 24 de ore.

Calcululele au fost efectuate în conformitate cu normele existente în construcție (СНП 2.04.02 – 84) și pe baza datelor prezentate de întreprinderea “Amen-Ver”, ce exploatează sistemul de alimentare cu apă.

2. Situația existentă

Stația de pompare №1 alimentează cu apă un micraion, unde locuiesc 2861 de oameni. La fel în acest micraion se află și 13 organizații bugetare și agenți economici: policlinică, primăria, banca, etc.

Alimentarea cu apă se efectuează pe un grafic a câte 3 ore, dimineața și seară. Din sursă de apă se pompează după următoare schemă: din 3 puțuri apa este pompată într-un rezervor cu capacitatea 50m³, din care stația SP-1 pompează apă consumatorilor printr-o rețea ramificată închisă. Schema este prezentată pe des. 1

La stația de pompare sunt instalate două agregate de pompare tip K 45/55 cu motoare de 15 kW, unul de lucru și unul de rezervă. (vezi foto Nr.1).



Foto №1 . Stația de pompare de alimentare cu apă №1

În puțul ce se situează pe teritoriul SP-1 este instalată pompă submersibilă tip ЭЦБ 8-25-150, în cele alte două puțuri - pompe de tip ЭЦБ 6-10-235. Două stații de pompare pe deasupra puțurilor se dirijează la distanța, din încăperea personalului de serviciu, și cea de a treia funcționează în regim manual cu dirijarea la fața locului.

Datele tehnice a agregatelor existente (conform pașaportului producătorului) , sunt prezentate în tabel №1 .

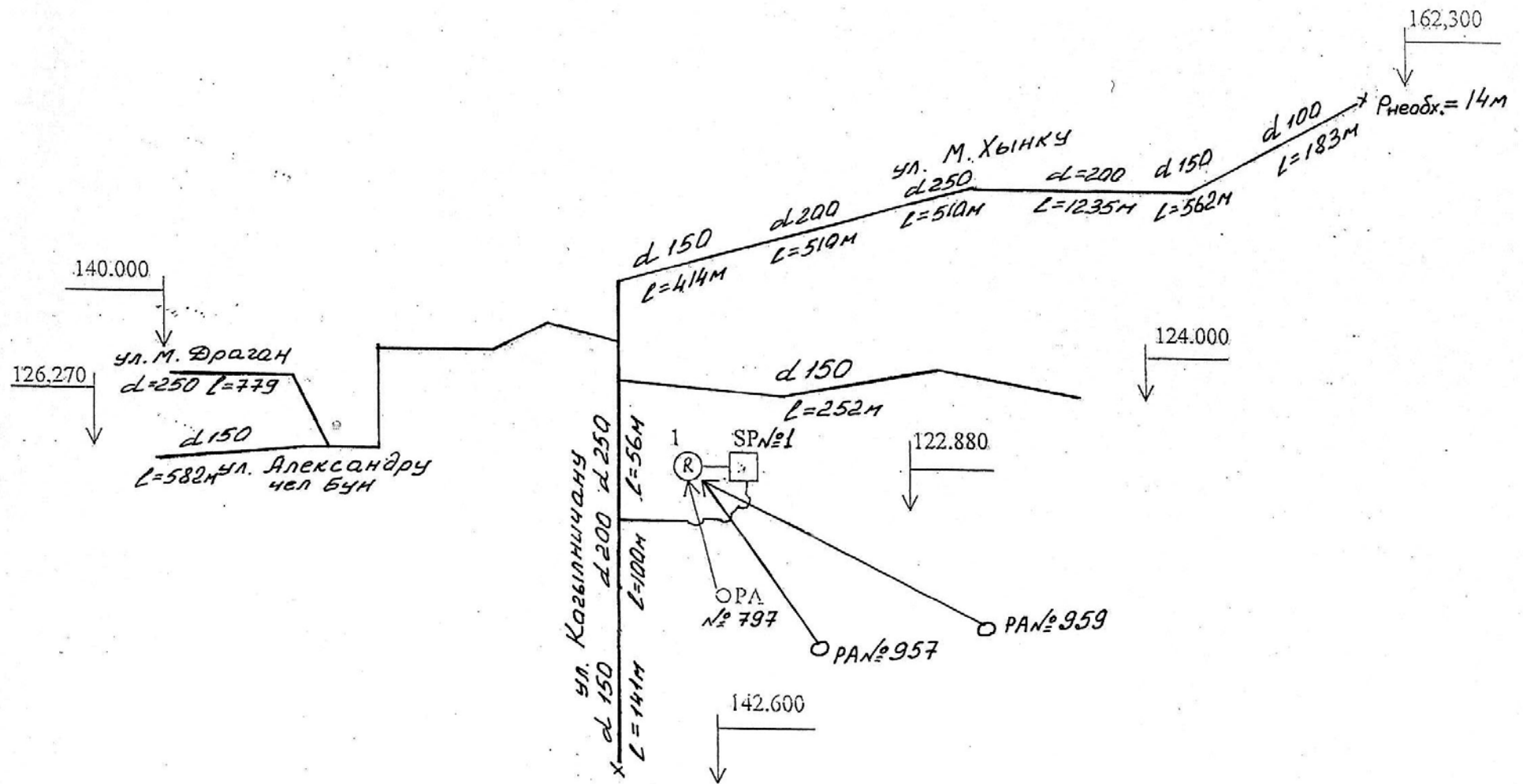
Tabel №1

Locul de instalare a pompelor	Tipul pompei	Consumul m3/oră	Înălțimea de pompare m	Puterea motorului kW	Nr. de rotații rot/min
Agregat SP nr.1 și nr.2	KM 45/55	45	55	15	3000
Puțul №957	ЭЦБ 6-10-235	10	235	11	2850
Puțul №959	ЭЦБ 6-10-235	10	235	11	2850
Puțul №797	ЭЦБ 8-25-150	25	150	16	2850

La cercetare au fost efectuate măsurările parametrilor tehnologici de facto a agregatului nr.2 în două regimuri diferite de lucru, și sunt prezentate în tabel Nr.2.

Tabel №2

Agregatul de pompare	Debit m3/oră	Înălțimea de pompare m	Putere kW	Tensiunea, V	Puterea curentului A	cos ϕ	Puterea absorbită kW	Randament %
K 45/55	41,2	36	4,04	390	21,1	0,91	12,98	31,1
	39,5	42	4,52	390	21,5	0,91	13,22	34,2
	40,7	44	4,88	390	21,3	0,91	13,10	37,3
	25,7	48	3,36	390	18,3	0,91	11,25	29,9



Des.1 Schema sistemelor magistrale a zonei de alimentare cu apă a stației de pompare.

3. Alimentarea cu apă

La momentul dat în microraiion în fiecare 24 de ore se pompează în jur de 300m³ pe oră (în timp de 6 ore). Consumul necesar orar și 24 ore (cu condiția alimentării în continuu) a fost determinat conform normelor СНиП 2.04.02 – 84 «Alimentarea cu apă. Rețele externe și interne», ce sunt în vigoare în republica și datelor întreprinderii “Amen-Ver”, ce exploatează sistemul dat. Calculul alimentării cu apă mediu pe 24 de ore este prezentat în tabel Nr.3.

Tabel №3

№	Nivelul de amenajare a blocului locativ	Norma de consum de apă l/24 ore. pers.	Numărul de locatari pers.	Consumul mediu în 24 de ore m ³ /24ore
1.	Blocuri, echipate cu apeducte și canalizare, fără băi.	125	91	11,4
2.	La fel cu băi	160	868	138,9
3.	La fel cu băi și încălzitoare de apă locale.	1180	1007	181,3
4.	Blocuri, echipate cu coloane de alimentare cu apă.	50	895	44,8
5.	Organizații budgetare și alți consumatori.	Conform datelor ÎM “Amen-Ver”		2,5
	Total:		2861	378,5

Coeficientul de uniformitate în 24 de ore, care evidențiază schimbarea consumului de apă pe sezoane a anului și pe zile de săptămână este egal $K=1,2$. Consumul maxim în 24 ore este de : $Q_{\max. 24\text{ore}} = 378,5 \times 1,2 = 454,7 \text{ m}^3/24\text{ore}$.

Coeficientul neuniformității orare este determinat reieșând numărul de populație din zona de alimentare cu apă și nivelul de amenajare a blocurilor. $K_{\text{oră}} = 2,2$

$$Q_{\max. \text{oră}} = \frac{454,7 \times 2,2}{24} = 41,7 \text{ m}^3/\text{oră}.$$

4. Alegerea pompelor

Stația de pompare №1

Consumul calculate pentru instalație de pompare a fost primit consumul maxim orar la necesitățile de gospodărie și alimentare, $Q = 41,7\text{m}^3/\text{oră}$, fără volumul de apă prevăzut pentru antiincendiu. Volumul adăugător pentru antiincendiu ($10\text{l}/\text{sec}$), va fi pompat cu agregatul existent.

Înălțimea de pompare necesară a fost calculată din condiția alimentării cu apă în punctul critic al rețelei cu înălțimea de pompare pentru blocuri cu 2 nivele.

$$H_p = H_g + h_w + h_{sp} + h_{\hat{i}p}$$

unde : H_g - înălțimea geometrică de pompare a apei, m;
 h_w - pierderi de sarcină pe lungimea conductei și pierderi locale, m;
 h_{sp} - pierderi de sarcină în stația de pompare, m;
 $h_{\hat{i}p}$ - înălțimea liberă necesară, m.

$$H_g = 162,3 - 122,5 = 39\text{m}; h_w = 3,8\text{m}; h_{sp} = 2,0\text{ m}; h_{\hat{i}p} = 14\text{m}.$$

Înălțimea necesară de pompare a pompei constituie $58,8\text{m}$.

Se recomandă instalația de pompare cu convertizor de frecvență care va permite reglarea pomparii de apă conform graficului de consum la o înălțime de pompare constantă în rețea.

Alegerea instalației de pompare la SP-1 este efectuată în câteva variante conform următoarelor condiții:

Varianta 1 - alimentare cu apă conform graficului cu o pompă la o înălțime de pompare constantă. În calitate de rezervă, cu scopul micșorării prețului modernizării a SP-1 prevede folosirea agregatului existent. Se recomandă instalația COR – 1 MVIE 3204/VR. Parametrii tehnici a agregatului: $Q = 41,7\text{ m}^3/\text{oră}$, $H = 59\text{m}$, $P_2 = 9,73\text{kW}$, $\text{NPSH} = 5,16\text{ m}$, $\text{Nmot.} = 15,0\text{kW}$. (prețul 13499 EURO)

Varianta 2 - alimentare cu apă cu două pompe de lucru, în acest caz în calitate de rezervă la fel se folosește pompa existentă. Se recomandă instalația COR – 2 MVIE1605-6/VR. Parametrii tehnici a instalației: $Q = 41,8\text{ m}^3/\text{ora}$, $H = 59\text{m}$, $P_2 = 2 \times 5,5\text{ kW}$, $\text{NPSH} = 2,01\text{ m}$, (prețul 16891 EURO).

Varianta 3 - instalația din 2 agregate, unul de lucru și unul de rezervă. În acest caz se mărește siguranța alimentării cu apă, funcționarea stației de pompare va fi total automatizată, însă se mărește prețul. Se recomandă instalația COR – 2 MVIE 5203 / VR. Parametrii tehnici a agregatului: $Q = 41,8\text{ m}^3/\text{oră}$, $H = 59\text{m}$, $P_2 = 15\text{ kW}$, $\text{NPSH} = 2,24\text{ m}$, (prețul 24852 EURO).

Stații de pompare pentru puțuri

Debitul proiectat a fiecărui din puțuri constituie 10-12m³/oră. Nivelul dinamic în puțurile №957 și №959 la debitul prezentat este de 140m, în puțul №797 – 84m. Diametrul țevelor instalate în zona unde se află pompele în puțurile Nr 957 și Nr 959 – 8" , și în puțul №797 = 10" (până la adâncimea 174 m), și 6" .

Apă se pompează din puțuri în rezervor prin țevi aparte cu diametru 100mm. Lungimea apeductului de la puțurile №957-160m., №959-280m., №797-20m .

Înălțimea de pompare necesară:

$$H = H_g + h_t + h_w + h_{\text{ip}}$$

unde : H_g - înălțimea geometrică de pompare a apei, m;

h_t - pierderea de sarcină în țeavă, m;

h_w - pierderi de sarcină a apeductului, m;

h_{ip} - înălțimea liberă (la scurgerea), m.

Pentru puțul Nr.957 – $H = 156\text{m}$, pentru puțul №959 – $H=155\text{m}$, pentru puțul №797-96m.

Pompele recomandate și parametrii tehnici în punctul de lucru sunt prezentate în tabel Nr.4

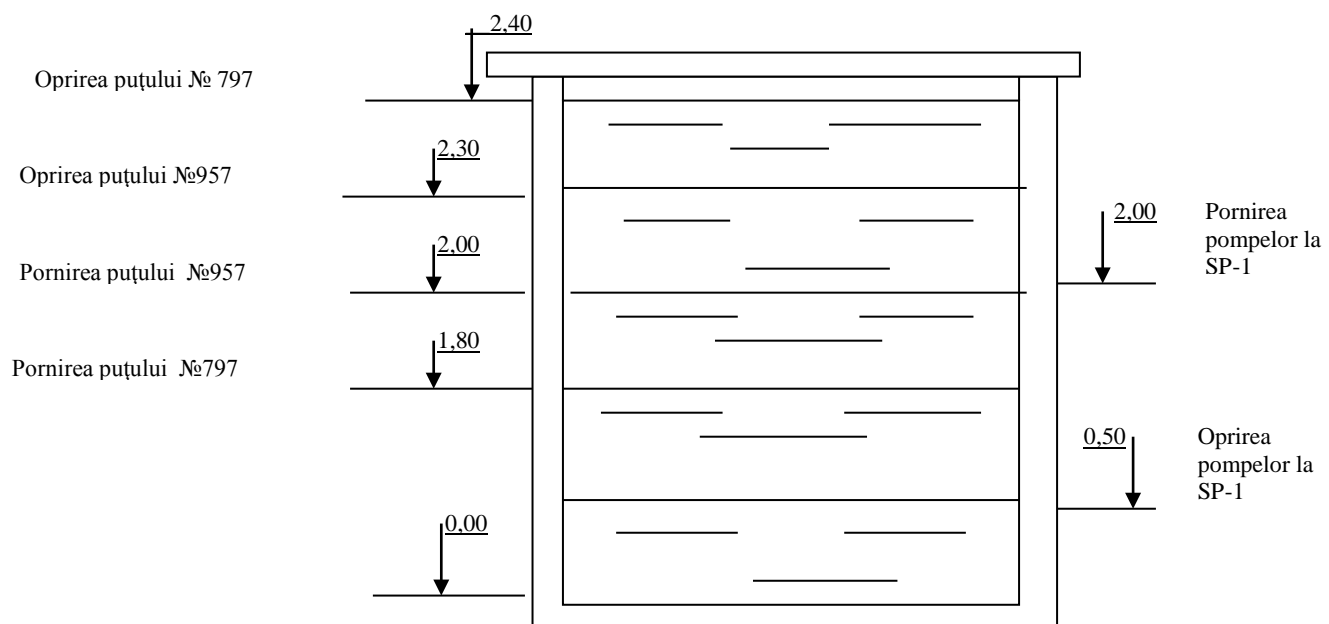
Tabel №4

Nr. puțului	Tipul pompei	Consum m ³ /oră	Înălțimea de pompare m	Puterea motorului kW	Randamentul %	Prețul (EURO)
957	TWU6-1222	10.3	171	9.3	65	3619
959	TWU6-1222	10.3	171	9.3	65	3619
797	TWU6-1215	12.2	98.3	5.5	65	2692
Total						9930

5. Regimul tehnologic recomandat de lucru a stației de pompare.

Funcționarea a stației de pompare №1 cu condiția instalării a agregatelor de pompare cu convertizor de frecvență (instalații de pompare COR – 1 sau COR – 2) conform variantei №1 și №2 este automatizată, cu excepția pornirii a pompei de rezervă existente; conform variantei 3 – funcționarea va fi complet automatizată.

Pentru automatizarea funcționării a întregului sistem de alimentare cu apă, inclusiv și puțurile, este necesar de automatizat lucrul pompelor submersibile conform nivelelor din rezervorul de acumulare. Nivelele recomandate de instalare a plutitoarelor pentru automatizarea lucrului a SP-1 și a puțurilor sunt prezentate pe des.2



Des. 2. Rezervor de acumulare cu capacitatea de 50 m³

PROCES-VERBAL

a ședinței tehnice privind alegerea variantelor a agregatelor de pompare la stația de alimentare cu apă Nr.1 Hîncești.

Iulie 2005.

mun. Hîncești

La ședința au participat:

De la întreprinderea IM „Amen-Ver” :

Lica G.I. – director

De la Asociația “Moldova Apă-Canal”:

Nistor I.S. – director executiv

Grebennicov V.A. – șef secției de producție

De la firma WILO România SRL

Zăgurean S. I. – reprezentant WILO în Moldova

La ședința tehnică participanții au examinat rezultatele în urma măsurărilor executate și alegerii ulterioare a pompelor.

Grebennicov V.A. a raportat privind rezultatele analizei funcționării a stației de pompare:

1. La stația de pompare sunt instalate 2 agregate K45/55 cu motoare de puterea 15kW. Stația de pompare funcționează în regim manual, a câte 6 ore în 24 de ore. Randamentul agregatului Nr.2 la pomparea a apei de la 25 până la 41 m³/oră și înălțimii de pompare existente de la 48m până la 36m și constituie 30% - 37,3%.
2. Pe baza cercetărilor a stației de pompare și calculelor (conform datelor întreprinderii “Amen-Ver”), sunt determinați parametrii necesari a pompelor noi: $Q_{max} = 41,7m^3/oră$, $H = 59,0m$.

Variantele posibile de instalare a pompelor noi:

Varianta 1 - instalația automatizată cu o pompă cu convertizor de frecvență pe ea pentru reglarea consumului de apă cu înălțimea de pompare constantă tip COR – 1 MVIE 3204/VR. În calitate de rezervă de folosit pompa existentă K45/55.

Varianta 2 - instalația automatizată cu două pompe tip COR – 2 MVIE 1605-6/VR. În calitate de rezervă de folosit pompa existentă K45/55

Varianta 1 - instalația automatizată cu două pompe: de lucru și de rezervă tip COR – 2 MVIE 5203/VR.

În urma ședinței s-a decis:

La SP-1 de prevăzut instalația de pompare (echipată cu armatura necesară și filtru cu plasă) tip COR – 2 MVIE 1605-6/VR (conform variantei 2).

Semnături:

ÎM. “Amen-Ver” Hîncești

Lica G.I.

Asociația “Moldova Apă-Canal”:

Nistor I.S.

Grebennicov V.A.

Firma WILO ROMÂNIA SRL

Zăgurean S. I.

Министерство мелиорации и водного хозяйства Молдавской ССР




трест „МОЛДБУРВОД“

П М К 18

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ, ПАСПОРТ

по артезианской скважине, пробуренной в г. Коштовке


Начальник ПМК
Главный инженер
Ст. гидрогеолог
Отчет составил

(Кривенко)
(Соломыкин)
(Кривоше)
(Кривоше)

г. КИШИНЕВ 1980 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
1. Введение	5
2. Конструкция скважины	6
3. Краткая геология и гидрогеология района	7
4. Геологический разрез и конструкция скважины	8—10
5. Испытание скважины	II
6. Результат испытания скважины	II
7. Качественная характеристика воды	12
8. Бактериологический анализ воды	14
9. Эксплуатационная характеристика воды	14
10. Таблица учета состояния скважины при эксплуатации	15
11. _____	

ВВЕДЕНИЕ

Скважина расположена на территории
 в восточной части г. Котова в 150 м от существующей скв., в 300 м от
 от дороги Кашинь-Шиньинь (в жилой зоне города) в районе р. Кошкисей
 колхоз Город Котовск
 района Молдавской ССР.

Географические координаты скважины _____ СШ _____ ВД

Абсолютная отметка устья скважины 125 м

„Заказчик“ Пучукя г. Котовск

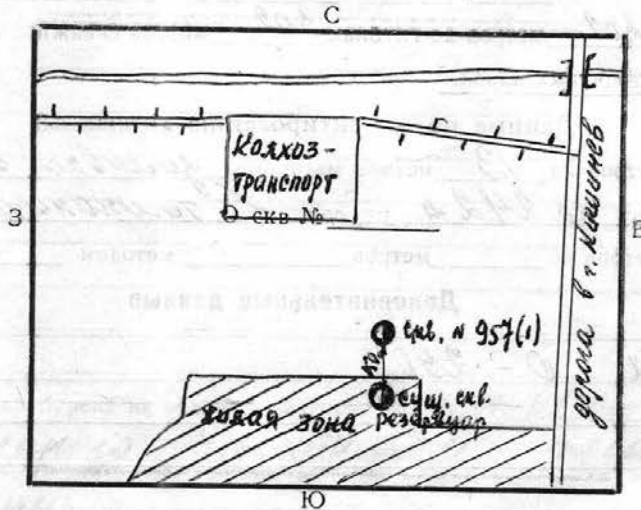
Скважина предназначена для подземного - питьевого
водоснабжения города Котова

Скважина бурилась станком ропторного бурения
 типа УРБ-3АМ под руководством бурового
 мастера тов. Маргарит Н.С.

Бурение начато 14. сентября 1980 г. и окончено 11. октября 1980 г.

Фактическая глубина скважины 302 метров

Схема расположения скважины относительно ориентиров на местности



Конструкция скважины

№ № п. п.	Диаметр долота	Интервал		К-во	Колонна обсадных труб				К-во	Описание фильтр. труб.			
		от	до		диаметр труб	интервал		к-во		из них перфо- интервал		диаметр	к-во ст- верстий на 1 мп
						от	до			от	до		
1	7 3/4"	0	302	302	14"	0	33	33			Забой		
2	1 7/8"	0	33	33	8"	0	262	262			262 - 302 м		
3	1 1/2"	33	262	262							Скаты песчанники		
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

От глубины 262 метров до глубины 302 метров скважина оставлена без крепления вследствие наличия устойчивых пород.

Данные по цементированию скважины:

1. От 33 метров до 13 метров методом заливки и затаски
262 м до 242 м тампонажного цемента
2. От _____ метров до _____ метров методом _____

Дополнительные данные

СК и ГР 0 - 290 м

Краткие геологические и гидрогеологические сведения о районе бурения скважины

I. Основные формы рельефа.

указать наименование морфологич. зоны

и кратко изложить микрорельеф

II. Геология.

Данная скважина закончена на глубине 302 м. в породах нижнего сармата возраста.

Скважиной пройдены следующие отложения N, S₁ - известняк пелобий, трещи-

новатый; N, S₂ - глина с прослоями известняка, мергеля;

A - почвенно-растительный слой, суглинок

III. Гидрогеология.

Настоящая скважина пробурена на водоносный горизонт нижнего сармата,
представленного известняком трещиноватым,
водоносным

$Q = 12 \text{ м}^3/\text{час}$ при депрессии 1 м

Геолого-литологический разрез

Геолог. возраст	№ № п/п	Интервал глубины		Мощ- ность	Описание пород	Категория	Примечание
		от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8
Q	1	0	5	5	Почвенно-растительный слой, суглинок	II	
	2	5	15	10	Слои с частыми прослоями гравия	IV	
	3	15	240	225	Глина плотная, мергелистая с прослоями незначительной мощности, в нижней части - прослой известняка, мергелей	III	
N ₂							
N ₁	4	240	302	62	Известняк плотный, мергелистый, водоносный	V	

Ящик с образцами пород хранится у "заказчика".
Описание пород производил геолог _____

Геолого-технический разрез эксплуатационный на воду скважины № 957

Местонахождение скважины г. Хойтовск

Абс. отметка устья _____

Глубина скважины 302 м

Геол. возраст	№ слоев	Описание пород	Масштаб в 1 см	Геологический разрез и конструкция скважины	Мощн. слоев		№ водоносных горизонтов	Уровень воды		Креп. скв.		Примечание
					от	до		появл.	установление	диаметр	глубина	
	1	песчаная глина	20		0	0			14"	23 м	Забой открыт швейцарки	
	2	песчаная глина	40		5	10						
			60									
			80									
		Глина плотная,	100									
		мергелеста с	120									
		прослоями	140						6"			
		песка рыхлой	160									
		мощности, в	180									
		нитной галчи	200									
		- прослой	220									
N. 2. a		швейцарка, средняя	240		15	240						
		швейцарка	260						8"	262 м		
		плотная, трещи	280									
N. 2. b		ковары, водоносн	300		260	302						
			320									

Испытание скважины

По окончании бурения была произведена пробная откачка воды на скважины.

Откачка производилась эрлифтом.

Компрессор марки _____

Расположение труб. центральное.

Погружение воздушных и водопроводных труб

№№ п-п		Диаметр труб	Глубина погружения			Примечание
			при 1-м пониж.	при 2-м пониж.	при 3-м пониж.	
1	Водоподъемные трубы					
2	Воздушные трубы					

Откачка производилась штанговым нососом _____

_____ погруженным на глубину _____
при длине хода поршня _____ мм и количестве _____
ходов в минуту.

Откачка начата „ _____ “ _____ 19 _____ г. и закончена „ _____ “ _____ 19 _____ г.

Всего откачка производилась _____ часа.

Результат испытания скважины:

Статический уровень воды после откачки _____ 125 _____ метров от по-
верхности земли

№ понижения	Понижение уровня в м	Динамич. уровень воды в метрах	Дебит м ³ час.	Удельн. дебит м-час.	Количество затрачен. часов	Примечание
1		140	12		120	Уровень замерен Эл. уровнем

Замер дебита производится сосудом емкостью _____

_____ 200 _____ литров.

Вода полностью очистилась от мути через _____
_____ 24 _____ часов строительной откачки.

Скважину рекомендуется эксплуатировать насосами следующих типов _____

или 6-10-235

с дебитом 10-12 м³/час

Качественная характеристика воды

Физико-химический анализ воды из скважины № 957

Физико-химический анализ воды выполнен в химической лаборатории ХЛМ-17
название лаборатории

в гор. Кишиневе

Дата отбора пробы 8.10.80г.

Дата поступления пробы 16.10.80г.

Дата начала анализа 20.10.80г.

Дата окончания анализа 27.10.80г.

Геолог, отобравший пробу воды Бур.мастер

Условия и методика отбора пробы на чешве, при откачке насосом

Количество воды, предоставленной на анализе 1.5 л

1. Физические свойства воды

- 1) Температура воды на глубине _____
- 2) Выделение пузырьков газа _____
- 3) Прозрачность прозрачная
- 4) Цвет без цвета
- 5) Запах без запаха
- 6) Вкус пресный
- 7) Осадок _____
- 8) Изменения при стоянии _____

2. Химический состав воды

- 1) Жесткость общая 0,53 мг-экв.
- 2) Жесткость устранимая _____ мг-экв.
- 3) Жесткость постоянная нет мг-экв.
- 4) Жесткость карбонатная 0,53 мг-экв.
- 5) Жесткость некарбонатная _____ мг-экв.
- 6) pH 7,6
- 7) CO₂ свободная 17,6 мг/л
- 8) CO₂ агрессивная _____
- 9) Щелочность общая ~~9,60~~ 9,60
- 10) Щелочность избыточная _____
- 11) Окисляемость мг-КМпО 4,0
- 12) Сухой остаток при 694 мг/л

12

фтор - 1,3 мг/л

Катионы	Содержание в литре			Анионы	Содержание в литре		
	мг	мг-экв.	% мг-экв.		мг	мг-экв.	% мг-экв.
Na ⁺ + K ⁺	241,4	11,80	95,70	Cl ⁻	24,5	0,78	6,33
Mg ²⁺	3,5			SO ₄ ²⁻	93,8	1,95	15,81
Ca ²⁺	7,1	0,36	2,92	NO ₃ ⁻	нет		
Mg ²⁺	2,1	0,17	1,38	NO ₂ ⁻	нет		
Fe ²⁺ + Fe ³⁺	нет			CO ₃ ²⁻	нет		
Итого				КЕО ₃ ⁻	585,8	9,60	47,86
				2			
				Итого	694,8	12,33	100

Всего ионов: 12,33 100

Формула солевого состава [по Курлову] _____

Mo,7 KEO3 78 SO4 16 Cl 6
Na 96 Ca 3 Mg 1

Вода по хим. составу относится к гидрокарбонатно-сульфатно-натриевой
Расчет ирригационного коэффициента $K = 3,0$

3. Пригодность воды для питья и водопоя скота

Вода питьевой требовалась цвета 2844-73
"вода шипящая"

4. Пригодность для хозяйственных нужд

Вода очень мягкая

5. Пригодность для полива

Вода неувлажнительная,
почти всегда необходим неувлажнитель дренаж

13 "30" октябрь 1980 г.

Бактериологические исследования № _____

В доставленной пробе воды, отобранной из артезианской скважины № _____, принадлежащей _____

_____ найдено;

1. Коли-титр (одна кишечная палочка в количестве _____ см³ воды _____

2. Коли-индекс _____

3. Число колоний в см³ _____

Заключение лаборатории по бактериологическому анализу

верно:

Из приведенных данных химического и бактериологического анализа видно, что вода

Эксплуатационная характеристика скважины

По окончании бурения на буровой скважине был смонтирован насос типа _____
_____ *ММ 6-10-235* _____ *2^я - 40 м*
_____ *3^я - 120 м* _____ установленный на глубину _____ *170* м, под руко-
водством монтажного мастера _____ *Маргарит К.С.*

Опробование насосного оборудования производилось с помощью _____

_____ *Э.В. Ленин*

При опробовании насосного оборудования производительность насоса составляла _____

_____ *12* м³ в час.

При опробовании никаких дефектов в монтаже и перебоев в работе не имеется;

Пробная эксплуатация начата „ *7* “ _____ *октябрь* _____ 198 *0* г. и окончена

„ *11* “ _____ *октябрь* _____ 198 *0* г.

После пробной эксплуатации указанное выше насосное оборудование сдано „заказчику“

14 _____ *Пучек ж. Готовых* _____ для постоянной эксплуатации.

Т А Б Л И Ц А

учета состояния скважины при эксплуатации

№№ п-п	Дата прекраще- ния работ скважины	Причина прекращения работы	Дата начала ремонта	Дата оконча- ния ремонта	Перечень работ, произведенных при ремонте в случае замены насосов указ. марка насоса	Данные скважины после ремонта								Наименование организации, произво- дильшей ремонт, фамилия мастера	Роспись мастера		
						глубина	статус	уровень	дебет	м-час	удель.	дебет	динам. об.			сад. туб.	глуб.
1	3-01-1988	стесое ремонт			и заменена в нее	рабочей											
	22-11-99	на вскриват перфо	22-11-99		состоянии (нет насоса и не вскривают)												
	08.07.2002	за скважину	20.07.2002		ЭУВ 6-10-235					86							
					ЭУВ 6-10-251												

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА МОЛДАВСКОЙ ССР
ТРЕСТ «МОЛДБУРВОД»

П М К *18*

*Н.С. М. сиб №3
(С/х химия)*

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ, ПАСПОРТ АРТСКВАЖИНЫ
№ *959(к)*

Район *Житомирский*
Село *Житоветь*
(водоснабжение города)
наименование предприятия

1980 г.

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА МОЛДАВСКОЙ ССР

ТРЕСТ «МОЛДБУРВОД»

П М К ¹⁸

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ, ПАСПОРТ

по артезианской скважине, пробуренной в г. Хотюловке

Начальник ПМК
Главный инженер
гидрогеолог
Отчет составил



(Кливленко)
(Соломыкин)
(Ярокова)
(Ярокова)

г. КИШИНЕВ 1980-г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	5
2. Конструкция скважины	6
3. Краткая геология и гидрогеология района	7
4. Геологический разрез и конструкция скважины	8—10
5. Испытание скважины	11
6. Результат испытания скважины	11
7. Качественная характеристика воды	12
8. Бактериологический анализ воды	14
9. Эксплуатационная характеристика воды	14
10. Таблица учета состояния скважины при эксплуатации	15
11. _____	

ВВЕДЕНИЕ

Скважина расположена на территории в восточной части г. Койтовец,
в 300 м от дороги Кишинев-Чимшиль, в тихой зоне города,
в черте р. Колесовскя, в 100 м к северу от скв. № 957(1)

колхоз г. Койтовец село _____ района Молдавской ССР.

Географические координаты скважины _____ СШ _____ ВД _____

Абсолютная отметка устья скважины 125 м

«Заказчик» путь г. Койтовец

Скважина предназначена для _____

хозяйственно-питьевого водоснабжения
города Койтовец

Скважина бурилась станком _____ бурения

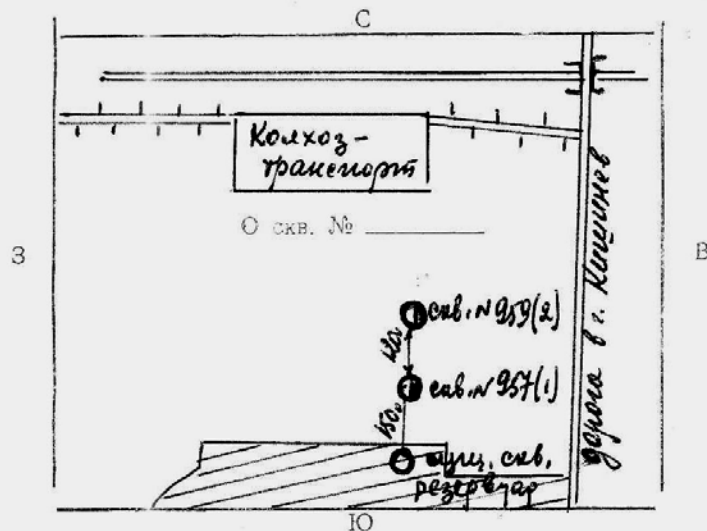
типа УРБ-3АМ реверсного под руководством бурового

мастера тов. Маргарий Н.Р.

Бурение начато «12» октября 1980 г. и окончено «30» октября 1980 г.

Фактическая глубина скважины 302 метров

Схема расположения скважины относительно ориентиров на местности



КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ

№№ п-п	Диаметр долота	Интервал		К-во	Колонка обсадных труб					Описание фильтр труб	
		от	до		диаметр труб	интервал		к-во	из них перфо- интервал		к-во от- верстий на 1 мп
						от	до		от	до	
1	7 3/4"	0	302	302	14"	0	30	30			261-302 м -
2	1 7/8"	0	30	30	8"	0	261	261			открытые
3	1 1/2"	30	261	261							целостности
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

От глубины 261 метров до глубины 302 метров скважина оставлена без крепления вследствие наличия устойчивых пород.

Данные по цементированию скважины:

1. От 30 метров до 13 метров методом забивки в зазоры
241 м до 261 м тампонажного цемента
2. От _____ метров до _____ метров _____ методом _____

Дополнительные данные

СТК и ГК 0-302 м

КРАТКИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИНЫ

I. Основные формы рельефа:

Поверхность Молдавии в основном холмистая, пересеченная многочисленными реками, которые текут преимущественно на юг и юго-восток. Ландшафты Молдавии с севера на юг резко меняются. Крайняя северо-западная часть Молдавии с абс. высотами 275 м является продолжением лесной зоны Буковины. Южнее расположена Бельцкая безлесная степь с высотами 200—230 м. В центральной части находится возвышенность с высотами 299—400 м. Южнее Кодр располагается Буджакская степь и Баймаклинские высоты. Вдоль реки Пруг располагается Припрутская возвышенность.

Пробуренная артскважина расположена в зоне Кодр указать наименование морфологич. зоны

и кратко изложить микрорельеф

II. Геология.

В геологическом отношении территория Молдавии относится к юго-западному склону Русской платформы, которая на юге сочленяется с Преддобружинским прогибом. Последний сочленяется с северо-западным погружением Добруджи.

В геологическом строении принимают участие породы докембрийской, палеозойской, мезозойской и кайнозойской групп, образующие моноклиналиную структуру общим падением на юг и югозапад. По литологическому составу в геологическом разрезе преобладают отложения осадочного комплекса (известняки, глины, мергели, пески).

Данная скважина закончена на глубине 302 м. в породах нижнесарматского указать снизу вверх стратиграфические этажа. Скважиной пройдены следующие отложения N₁S₁ - известняки меловый,

мергельный, карбонатный; N₁S₂ - глина меловая, подразделения и их литологию

мергельный с прослоем ила, в южной части - глина известняковая; Q - четвертично-растительный, суглинок
 Подземные воды, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, приурочены к отложениям различного возраста в различных районах. В северной части республики основные водоносные горизонты представлены песчаниками, мергелями с желваками кремней и известняками нижнепалеозойского, силлурийского, мелового и нижнесарматского возраста. В центральной и южной части республики основные водоносные горизонты представлены известняками ниже — и среднесарматского возраста. В южной-Припрутской полосе основные водоносные горизонты сложены мелкозернистыми песками сарматского, мезотического и понтического возраста.

Все водоносные горизонты залегают на глубинах 50—500 м в зависимости от района и топогр. отметки точки залегания и обладают статическим напором.

Минерализация подземных вод колеблется в пределах 0,5—4,0 гр. на литр, жесткость — в пределах 0,3—14 м-экв.

Производительность скважины колеблется в больших пределах. Воды четвертичного возраста используются на всей территории Молдавии шахными колодцами для водоснабжения населенных пунктов, однако производительность их, как правило, небольшая. Эти воды зачастую подвержены бактериальному и физико-химическому загрязнению.

Настоящая скважина пробурена на водоносный горизонт нижнего сармата, представленного известняком серым, карбонатным указать литологию, возраст водоносных пород, качество и количество воды

Q ≈ 12 м³/час

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ

Геолог. возраст	№№ п-п	Интервал глубины		Мощность	Описание пород	Категория	Примечание
		от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8
Q	1	0	5	5	Ловенно-растительный слой, суглинок	<u>II</u>	
Q _{II}	2	5	15	10	Весок с частыми конкрециями гравия	<u>IV</u>	
	3	15	240	225	Тлина известняк, мергели с прослоем некаридной мощностью, в нижней части - прослой известняка, мергеля	<u>III</u>	
N ₁ S ₂							
N ₁ S ₁	4	240	302	62	Известняк известняк, трещиноватый, водоносный	<u>V</u>	

Ящик с образцами пород хранится у «заказчика»
 Описание пород производил геолог _____

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НА ВОДУ СКВАЖИНЫ № 959(2)

Местонахождение скважины г. Костовск

Абс. отметка устья 125 м

Глубина скважины 302 м

Геол. возраст № слоев	Описание пород	Масштаб в см м	Геологический разрез и конструкция скважины	Мощн. слоев		№ в доносных горизонтах	Уровень воды	Крепл. скал.		Примечание	
				от	до			диаметр	глубина		
	Пески и гравий	20								Забой — сильно цветистый	
	Пески и гравий	40									
	Талша плотная,	60									
	мергельная с	80									
	прослоями известня	100									
	рафинированной	120									
	красной, в которой	140									
	часть — известня	160									
	цветистая,	180									
	мергель	200									
N ₁ S ₂		220									
		240		15	240						
	Известняк	260									
	плотный, мергель-	280									
N ₁ S ₁	побитый, водонесущий	300									
		320									

ИСПЫТАНИЕ СКВАЖИНЫ

По окончании бурения была произведена пробная откачка воды из скважины.

Откачка производилась эрлифтом.

Компрессор марки _____

Расположение труб центральное.

ПОГРУЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ И ВОДОПРОВОДНЫХ ТРУБ

№ п-п		Диаметр труб	Глубина погружения			Примечание
			при 1-м пониж.	при 2-м пониж.	при 3-м пониж.	
1	Водоподъемные трубы					
2	Воздушные трубы					

Откачка производилась штанговым насосом _____

_____ погруженным на глубину _____ при длине хода поршня _____ мм и количестве _____ ходов в минуту.

Откачка начата « _____ » _____ 198__ г. и закончена « _____ » _____ 198__ г.

Всего откачка производилась _____ часа.

РЕЗУЛЬТАТ ИСПЫТАНИЯ СКВАЖИНЫ:

Статический уровень воды после откачки 115 метров от поверхности земли.

№ понижения	Понижение уровня в м	Динамич. уровень воды в метрах	Дебит м ³ час	Удельн. дебит м ³ час.	Количество затрачен. часов	Примечание
1	11.0	11.0	12	1.0		

Замер дебита производится сосудом емкостью 200 литров.

Вода полностью очистилась от мути через 24 часов строительной откачки.

Скважину рекомендуется эксплуатировать насосами следующих типов _____

с дебитом 20-12 4 1/2 г/с

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДЫ

Физико-химический анализ воды из скважины № 2283

Физико-химический анализ воды выполнен в химической лаборатории _____
в гор. Кишиневе. _____ название лаборатории

Дата отбора пробы 28.10.80

Дата поступления пробы 3.XII.80

Дата начала анализа 8.XII.80

Дата окончания анализа 18.XII.80

Геолог, отобравший пробу воды Дрикофа Т.А.

Условия и методика отбора пробы при откачке

Количество воды, предоставленной на анализе 1.5л

1. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

- 1) Температура воды на глубине _____
- 2) Выделение пузырьков газа нет
- 3) Прозрачность прозрачная
- 4) Цвет бесцветная
- 5) Запах сероводородный
- 6) Вкус пресный
- 7) Осадок нет
- 8) Изменения при стоянии нет

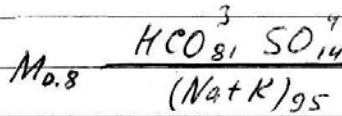
2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ

- 1) Жесткость общая 0.60 мг-экв.
- 2) Жесткость устранимая _____ мг-экв.
- 3) Жесткость постоянная нет мг-экв.
- 4) Жесткость карбонатная 0.60 мг-экв.
- 5) Жесткость некарбонатная _____ мг-экв.
- 6) pH 8.4
- 7) CO₂ свободная нет
- 8) CO₂ агрессивная _____
- 9) Щелочность общая 10.60
- 10) Щелочность избыточная _____
- 11) Окисляемость мг-КМпО 4.3 мг O₂/л
- 12) Сухой остаток при 760 мг/л

Катионы	Содержание в литре			Анионы	Содержание в литре		
	мг	мг-эке.	% мг экв.		мг	мг-эке.	% мг экв.
Na+K'	285.7	12.42	95.39	Cl'	19.3	0.54	4.15
NH ₄	1.8			SO ₄ "	90.4	1.88	14.44
Ca ⁺⁺	8.0	0.40	3.07	NO ₃ '	5.5		
Mg ⁺⁺	2.41	0.20	1.54	NO ₂ '	нет		
Fe ⁺⁺	0.12			CO ₃ "			
Fe ⁺⁺⁺	нет			HCO ₃ '	646.8/2	10.60	81.41
Итого				Fe 1.5 мг/л			
		13.02	100	Итого	738.1	13.01	100

Всего ионов: _____

Формула солевого состава (по Курлову) _____



Вода по хим. составу относится к гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-магниевой типу

Расчет ирригационного коэффициента К - 2.75

3. Пригодность воды для питья и водопоя скота пригодна с разрешением работ по СЭС.

4. Пригодность для хозяйственных нужд пригодна

5. Пригодность для полива пригодна с применением искусственного дренажа.

« 16 » января 1981 г.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ № _____

В доставленной пробе воды, отобранной из артезианской скважины № _____, принадлежащей _____

найдено:

1. Колититр (одна кишечная палочка в количестве _____ см³ воды _____

2. Коли-индекс _____

3. Число колоний в см³ _____

Заключение лаборатории по бактериологическому анализу.

верно:

Из приведенных данных химического и бактериологического анализа видно, что вода _____

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКВАЖИНЫ

По окончании бурения на буровой скважине был смонтирован насос типа _____
№ 6-10-235 3" погруженный на глубину 170 м, под руководством монтажного мастера Марсаушии И.Р.

Опробование насосного оборудования производилось с помощью _____
Д22-50

При опробовании насосного оборудования производительность насоса составляла _____
12 м³ в час.

При опробовании никаких дефектов в монтаже и перебоев в работе не имеется.

Пробная эксплуатация начата «25» Октября 1980 г. и окончена «30» Октября 1980 г.

После пробной эксплуатации указанное выше насосное оборудование сдано «заказчику»
Путих И. Кошовск для постоянной эксплуатации.

ТАБЛИЦА

учета состояния скважины при эксплуатации

№ п-п	Дата прекращения работы скважины	Причина прекращения работы	Дата начала ремонта	Дата окончания ремонта	Перечень работ, произведенных при ремонте в случае замены насосов указ. марка насоса	Данные скважины после ремонта						Наименование организации, производившей ремонт, фамилия мастера	Роспись мастера		
						Глубина	Статус	Уровень	Лобт	М-час	Уровень			Диагностика	Таблица
Скважина	Выключена	С	10-11-1985	10-11-1985	работы по ремонту насоса										
102.85	23.10.99	аварийная	25.10.99	25.10.99	замена насоса										
01.05.03	01.05.03	сгорел насос	15.10.03	15.10.03	замена насоса										

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА МОЛДАВСКОЙ ССР
трест „МОЛДБУРВОД“

ПМК—

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ, ПАСПОРТ АРТСКВАЖИНЫ

№ 1(797)

Район

Котловский

Село

г. Рагובהа

к-з

„Селмилекя“

[наименование предприятия]

1989 г.



трест «МОЛДБУРВОД»

П М К —

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ, ПАСПОРТ

по артезианской скважине, пробуренной в _____

Копия верно:



Начальник ПМК	(_____)
Главный инженер	(_____)
Ст. гидрогеолог	(_____)
Отчет составил	(_____)

ВВЕДЕНИЕ

Скважина расположена на территории на юго-западе окраины
п. Ковалева, на правом склоне долины
р. Кожельки
колхоз Семилетка село Ковалево
Корнеевского района Молдавской ССР.

Географические координаты скважины _____ СШ _____ ВД _____

Абсолютная отметка устья скважины 280-282 м.

«Заказчик» К-3 "Семилетка" пред. Михайлюк И.И.

Скважина предназначена для опреснения полей

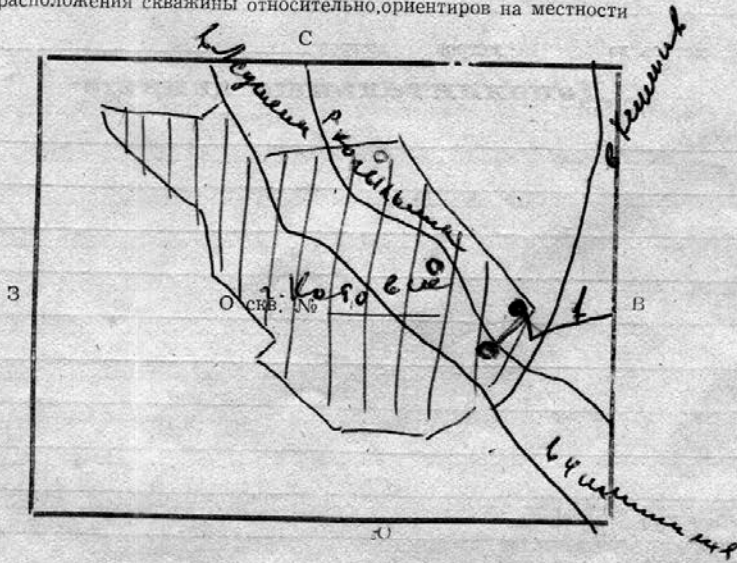
Скважина бурилась станком УРБ-3НМ горизонт бурения
типа _____ под руководством бурового

праваб тов. Зельцер М.С. бур. мастер Кудаско А.А.

Бурение начато « » 198 г. и окончено « декабрь » 198 г. 1989

Фактическая глубина скважины 320 метров

Схема расположения скважины относительно ориентиров на местности



Конструкция скважины

№№ п-п	Диаметр долота	Интервал		К-во	Колонка обсадных труб					Описание фильтр. труб			
		от	до		диаметр труб	интервал		к-во	из них перфо- интервал		К-во	диаметр	к-во от- верстий на 1 м
						от	до		от	до			
1	15 3/4"	0,0	174	174	10"	0	174	174					
2	9 3/4"	174	264	90	6"	160	264	104	Сливки	м/у			
3	7 3/4"	264	320	66									
4									6" и 10" а также				
5													
6									8ммная 6" п/у				
7									защелкированы				
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

От глубины 264 метров до глубины 320 метров скважина оставлена без крепления вследствие наличия устойчивых пород.

Данные по цементированию скважины

1. От _____ метров до _____ метров методом _____

2. От _____ метров до _____ метров _____

Дополнительные данные

Краткие геологические и гидрогеологические сведения о районе бурения скважины

1. Основные формы рельефа.

Поверхность Молдавии в основном холмистая, пересеченная многочисленными реками, которые текут преимущественно на юг и юго-восток. Ландшафты Молдавии с севера на юг резко меняются. Крайняя северо-западная часть Молдавии с абс. высотами 275 м является продолжением лесной зоны Буковины. Южнее расположена Бельцкая безлесная степь с высотами 200—230 м. В центральной части находится возвышенность с высотами 299—400 м. Южнее Кодр располагается Буджакская степь и Баймаклийские высоты. Вдоль реки Прут располагается Припрутская возвышенность.

Пробуренная артскважина расположена в зоне

указать наименование морфологич. зоны

Кодр
и кратко изложить микрорельеф

II. Геология.

В геологическом отношении территория Молдавии относится к юго-западному склону Русской платформы, которая на юге сочленяется с Предбужинским прогибом. Последний сочленяется с северо-западным погружением Добруджи.

В геологическом строении принимают участие породы докембрийской, палеозойской, мезозойской и кайнозойской групп, образующие моноклиналиную структуру общим падением на юг и югозапад. По литологическому составу в геологическом разрезе преобладают отложения осадочного комплекса (известняки, глины, мергели, пески).

Данная скважина закончена на глубине 320 м. в породах нижние сарматские возраста.

Скважиной пройдены следующие отложения.

181 - известняки, мергели
указать снизу вверх стратиграфические

глины,

подразделения и их литологию

III. Гидрогеология.

Подземные воды, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, приурочены к отложениям различного возраста в различных районах. В северной части республики основные водоносные горизонты представлены песчаниками, мергелями с желваками кремней и известняками нижнепалеозойского, силурийского, мелового и нижнесарматского возраста. В центральной и южной части республики водоносные горизонты представлены известняками ниже — и среднесарматского возраста. В южной-Припрутской полосе основные водоносные горизонты сложены мелкозернистыми песками сарматского, мезотического и понтического возраста.

Все водоносные горизонты залегают на глубинах 50—500 м в зависимости от района и топогр. отметки точки залегания и обладают статическим напором.

Минерализация подземных вод колеблется в пределах 0,5—4,0 гр. на литр, жесткость — в пределах 0,3—14 м-экв.

Производительность скважины колеблется в больших пределах. Воды четвертичного возраста используются на всей территории Молдавии шахтными колодцами для водоснабжения населенных пунктов, однако производительность их, как правило, небольшая. Эти воды зачастую подвержены бактериальному и физико-химическому загрязнению.

Настоящая скважина пробурена на водоносный горизонт нижние сарматские

предобувице известняки

указать литологию, возраст водоносных пород, качество и количество воды

дебит 10 м³/сут

Геолого-литологический разрез

Геолог. возраст	№№ п-п	Интервал глубины		Мощ- ность	Описание пород	Категория	Примечание
		от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8
Г	1	0,0	1,0	1,0	Повелитовая слои		
	2.	1,0	4,0	3,0	Пески желтые, глина,		
	3.	4,0	12,0	8,0	Гравий мелкий		
	4	12,0	27,0	15,0	Известняки рыхлые		
	5.	27,0	58,0	31,0	Пески гравийные фишше, зеленоватые		
	6.	58,0	284,0	196,0	Пески гравийные вулк- ные, фишше, серого и красного цвета.		
	7.	284	320	66.	Известняки гравийные фишше		

Ящик с образцами пород хранится у «заказчика»
 Описание пород производил геолог
 7

Геолого-технический разрез эксплуатационной на воду скважины № 1(797)

Местонахождение скважины г. Казань

Абс. отметка устья 280-282 м.

Глубина скважины 320 м.

Геол. возраст № слоев	Описание пород	Масштаб 1 см	Геологический разрез и конструкция скважины		Мощ. слоев		№ водоносных горизонтов	Уровень воды		Крепл. скв.		Примечание
			от	до	погвл.	Установ- ление		диаметр	глубина			
12345	песчано-глинистые пески с гравием и щебнем	200										
	пески пылевые и глинистые	40										
	пески пылевые и глинистые	60				27	38	31				
		80										
	глины песчаные	120										
6	взвесь	140										
	глины серого	180										
	и зеленого	200										
	глина	220										
		240										
		260				58	25	196				
	известняки и сланцы	280										
		300										
		320				24	30	66				

Испытание скважины

По окончании бурения была произведена пробная откачка воды из скважины.

Откачка производилась арлифтом. 21. часовым погружением

Компрессор марки на глубину 200 м.

Расположение труб центральное.

Погружение воздушных и водопроводных труб

№№ п-п		Диаметр труб	Глубина погружения			Примечание
			при 1-м пониж.	при 2-м пониж.	при 3-м пониж.	
1	Водоподъемные трубы					
2	Воздушные трубы					

Откачка производилась штанговым насосом

погруженным на глубину _____ мм и количестве _____ ходов в минуту.

Откачка начата « 18 » декабря 19 59 г. и закончена « 23 » декабря 19 59 г.

Всего откачка производилась _____ часа.

Результат испытания скважины:

Статический уровень воды после откачки 82 метров от поверхности земли

№ понижения	Понижение уровня в м	Динамич. уровень воды в метрах	Дебит куб.м час.	Удельн. дебит м-час.	Количество затрачен. часов	Примечание
1	2	84	10	5	96.	

Замер дебита производится сосудом емкостью 1400 литров.

Вода полностью очистилась от мути через 60 часов строительной откачки.

Скважину рекомендуется эксплуатировать насосами следующих типов

Бактериологические исследования №

В доставленной пробе воды, отобранной из артезианской скважины № _____, принадлежащей _____ найдено: _____

_____ найдено

1. Коли-титр (одна кишечная палочка в количестве _____ куб. см. воды _____)

2. Коли-индекс _____

3. Число колоний в куб. см _____

Заключение лаборатории по бактериологическому анализу герма:

Из приведенных данных химического и бактериологического анализа видно, что вода _____

Эксплуатационная характеристика скважины

По окончании бурения на буровой скважине был смонтирован насос типа 29B 8-25-150 _____, погруженный на глубину 157 м, под руководством монтажного мастера _____

Опробование насосного оборудования производилось с помощью _____

При опробовании насосного оборудования производительность насоса составляла 22 _____ куб. м в час.

При опробовании никаких дефектов в монтаже и перебоев в работе не имеется.

Пробная эксплуатация начата « _____ » _____ 19 _____ г. и окончена

« _____ » _____ 19 _____ г.

После пробной эксплуатации указанное выше насосное оборудование сдано «заказчику» _____

ТАБЕЛІЦА

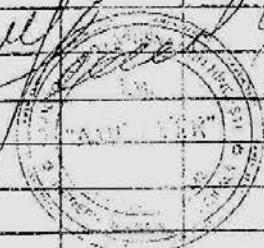
учета состояния скважины при эксплуатации

№№ п-п	Дата прекращения работы скважины	Причина прекращения работы	Дата начала ремонта	Дата окончания ремонта	Перечень работ, произведенных при ремонте в случае замены насосов, указ. марка насоса	Данные скважины после ремонта						Наименование организации, производившей ремонт, фамилия мастера	Роспись мастера
						глубина	статус	уровень	м-час	удельн.	длина об.		
1	4-06-1984	Вскрытие насоса с заменой элементов			2488-25-150	320	142	25	22	3	157	СГР	
2		Замена насоса	11.11.85		2488 6x10-235							P.M. Brunse	
3		замена насоса	12.11.85		2488 6x10-235							P.M. Brunse	
4	25.02.02	сгорел насос	27.2.02		2488 25-150	320	142		10	3	152		
5	03.08.03	обороте насоса на вращение с вращением	05.08.03	05.08.03	2488-25-150 с заменой насоса	320	142		22			П. Мундман	

X KH 20 00 7

И/станции н. 1

	Водоп- ровод	Водя, сметана и др. в всех местах	Водя, не использу- емая в водопроводе	Водя, не использу- емая в водопроводе и канализации	Водя, не использу- емая в водопроводе и канализации и в канализации	Всего
- Квартиры	1668	30	816	822	-	
- частный сектор	1193	61	52	185	895	
Всего	2861	91	868	1007	895	

И. Лисица

 И. Лисица

Исходные данные для предварительного
выбора водопроводной повысительной
насосной установки Насосной станции №1
МП «Амен-Вер» г. Хынчешть.

1. Перечень потребителей, получающих
воду от Насосной станции №1

- количество жилых домов	158
- предприятий и организаций	13

2. Данные по обслуживаемому населению

Адреса	Этажность зданий	Количество квартир	Количество жильцов	водопровод и канализация с ванной	водопровод и канализация без ванны
М.Хынку 99	5-ти	60	94	все	-
М.Хынку 100	5-ти	30	65	все	-
М.Хынку 102	5-ти	70	145	все	-
М.Хынку 104	5-ти	70	128	все	-
М.Хынку 105	2-х	3	5	все	-
М.Хынку 106	5-ти	35	75	все	-
М.Хынку 107	2-х	2	4	все	-
М.Хынку 109	2-х	2	4	все	-
М.Хынку 119	3-х	25	38	все	-
М.Хынку 121	4-х	48	74	все	-
М.Хынку 139	2-х	8	10	все	-
М.Хынку 142	2-х	8	11	все	-
Когэлничяну 1	5-ти	91	67	-	67чел.
Когэлничяну 1а	-/-	30	33	все	-
Когэлничяну 3	-/-	78	93	все	-
Когэлничяну 3а	-/-	25	41	все	-
Алек.Чел Бун 32	2-х	16	32	все	-
Алек.Чел Бун 34	2-х	16	22	все	-
Алек.Чел Бун 36	2-х	16	36	все	-
Алек.Чел Бун 38	2-х	16	26	все	-
Алек.Чел Бун 40	2-х	16	20	все	-
Алек.Чел Бун 42	2-х	16	29	все	-
Алек.Чел Бун	1-одно	52	107	-	107чел.
М.Хынку	1-одно	146	345	8	337чел.
Мария Драган	-/-	45	101	-	101чел.
Бозиенилор	-/-	14	31	-	31чел.
Мушагинелор	-/-	11	27	-	27чел.
ВСЕГО:		949	1663		

Организации и предприятия

Отдел культуры	3,0 м3 в месяц
КГБ	2,0 м3 в месяц
Примария	3,0 м3 в месяц
Райисполком	15,0 м3 в месяц
Поликлиника	20,0 м3 в месяц
РайКооп	3,0 м3 в месяц
Унибанк	9,0 м3 в месяц
Молдинконбанк	5,0 м3 в месяц
ИП "Ионел Панфил"	2,0 м3 в месяц
ИП "Опща Иванов"	1,0 м3 в месяц
ООО "Стамосалд"	5,0 м3 в месяц
ООО "Фарол сервиче"	2,0 м3 в месяц
Банка Сочилэ	3,0 м3 в месяц

3. Марка насоса КМ-45/45-2
15 кв 3000 обор.

4. ДАВЛЕНИЕ в насосной станции - 6 атмосфер
Часы работы 17-21

Anexa №3 Datele de pașaport pompelor recomandate pentru instalare

Ассоциация "Moldova Apa-Canal" Hincesti, 53 MD - Chisinau Телефон Телефакс	COR-1 MVIE 3204/ VR																																																																																																																									
Клиент № клиента Ответственный Редактор --	Проект № проекта Поз. № Локальный	Страница 1 / 1 Дата 13/07/05																																																																																																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Данные запроса</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Расход</td><td>0</td><td>mi/h</td></tr> <tr><td>Напор</td><td>0</td><td>m</td></tr> <tr><td>Перекачиваемая жидкость</td><td>Вода, чистая</td><td></td></tr> <tr><td>Температура жидкости</td><td>20</td><td>°C</td></tr> <tr><td>Плотность</td><td>0,9983</td><td>kg/dm³</td></tr> <tr><td>Кинематическая вязкость</td><td>1,005</td><td>mm²/s</td></tr> <tr><td>Давление пара</td><td>0,02337</td><td>bar</td></tr> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Данные насоса</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Производитель</td><td>WILO</td><td></td></tr> <tr><td>Тип</td><td>COR-1 MVIE 3204/ VR</td><td></td></tr> <tr><td>Тип конструкции</td><td>Повысительная установка</td><td></td></tr> <tr><td>Вид агрегата</td><td>Насос</td><td></td></tr> <tr><td>Ступень ном. Давления</td><td>PN 16</td><td></td></tr> <tr><td>Min. Температура жидкости</td><td>-20</td><td>°C</td></tr> <tr><td>Max. Температура жидкости</td><td>70</td><td>°C</td></tr> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Данные гидравлики (рабочая точка)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Расход</td><td></td><td>mi/h</td></tr> <tr><td>Напор</td><td></td><td>m</td></tr> <tr><td>Число оборотов</td><td>3770</td><td>1/min</td></tr> </table> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Материалы / уплотнение</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Всас./Напорн. корпус</td><td>1.4301</td></tr> <tr><td>Стопа насоса</td><td>GG 25</td></tr> <tr><td>Рабочее колесо</td><td>1.4301</td></tr> <tr><td>Камеры ступеней</td><td>1.4301</td></tr> <tr><td>Напорный кожух</td><td>1.4301</td></tr> <tr><td>Вал</td><td>1.4122</td></tr> <tr><td>Прокладка трубопровода</td><td>1.4571</td></tr> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Размеры</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th colspan="2"></th><th colspan="2">mm</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>800</td><td>H1</td><td>722</td></tr> <tr><td>H</td><td>1158</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td>800</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td>415</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td>551</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>1066</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 50%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Всасывающая сторона</td><td>DN65</td><td>/ PN 16</td></tr> <tr><td>Напорная сторона</td><td>R 2 1/2</td><td>/ PN 16</td></tr> <tr><td>Вес</td><td>308</td><td>kg</td></tr> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Данные мотора</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Ном. Мощность P2</td><td>15</td><td>kW</td></tr> <tr><td>Ном. Число оборотов</td><td>3770</td><td>1/min</td></tr> <tr><td>Ном. Напряжение</td><td>3~ 440 V</td><td>. 50 Hz</td></tr> <tr><td>Max. Потребление тока</td><td>24,4</td><td>A</td></tr> <tr><td>Вид защиты</td><td>IP 54</td><td></td></tr> <tr><td colspan="3">Допустимый перепад напряжения +/- 10%</td></tr> </table> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Арт.№ стандартного исполнения 2521162</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>Netzanschluss</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>Signalanschluss</p> </div> <div style="width: 20%;"> </div> <div style="width: 40%;"> <p>Art.№ стандартного исполнения 2521162</p> </div> </div>			Расход	0	mi/h	Напор	0	m	Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая		Температура жидкости	20	°C	Плотность	0,9983	kg/dm ³	Кинематическая вязкость	1,005	mm ² /s	Давление пара	0,02337	bar	Производитель	WILO		Тип	COR-1 MVIE 3204/ VR		Тип конструкции	Повысительная установка		Вид агрегата	Насос		Ступень ном. Давления	PN 16		Min. Температура жидкости	-20	°C	Max. Температура жидкости	70	°C	Расход		mi/h	Напор		m	Число оборотов	3770	1/min	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			mm		A	800	H1	722	H	1158			B	800			C	415			D	551			E	1066			Всасывающая сторона	DN65	/ PN 16	Напорная сторона	R 2 1/2	/ PN 16	Вес	308	kg	Ном. Мощность P2	15	kW	Ном. Число оборотов	3770	1/min	Ном. Напряжение	3~ 440 V	. 50 Hz	Max. Потребление тока	24,4	A	Вид защиты	IP 54		Допустимый перепад напряжения +/- 10%		
Расход	0	mi/h																																																																																																																								
Напор	0	m																																																																																																																								
Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая																																																																																																																									
Температура жидкости	20	°C																																																																																																																								
Плотность	0,9983	kg/dm ³																																																																																																																								
Кинематическая вязкость	1,005	mm ² /s																																																																																																																								
Давление пара	0,02337	bar																																																																																																																								
Производитель	WILO																																																																																																																									
Тип	COR-1 MVIE 3204/ VR																																																																																																																									
Тип конструкции	Повысительная установка																																																																																																																									
Вид агрегата	Насос																																																																																																																									
Ступень ном. Давления	PN 16																																																																																																																									
Min. Температура жидкости	-20	°C																																																																																																																								
Max. Температура жидкости	70	°C																																																																																																																								
Расход		mi/h																																																																																																																								
Напор		m																																																																																																																								
Число оборотов	3770	1/min																																																																																																																								
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																																																																																																																									
		mm																																																																																																																								
A	800	H1	722																																																																																																																							
H	1158																																																																																																																									
B	800																																																																																																																									
C	415																																																																																																																									
D	551																																																																																																																									
E	1066																																																																																																																									
Всасывающая сторона	DN65	/ PN 16																																																																																																																								
Напорная сторона	R 2 1/2	/ PN 16																																																																																																																								
Вес	308	kg																																																																																																																								
Ном. Мощность P2	15	kW																																																																																																																								
Ном. Число оборотов	3770	1/min																																																																																																																								
Ном. Напряжение	3~ 440 V	. 50 Hz																																																																																																																								
Max. Потребление тока	24,4	A																																																																																																																								
Вид защиты	IP 54																																																																																																																									
Допустимый перепад напряжения +/- 10%																																																																																																																										
Возможны технические изменения Версия программы 3.1.3 - 28.02.2005 (Build 41) Группа пользователей DE Статус данных DE_Jan_2005																																																																																																																										

Ассоциация "Moldova Apa-Canal"
Hlncești, 53
MD - Chisinau
Телефон
Телефакс

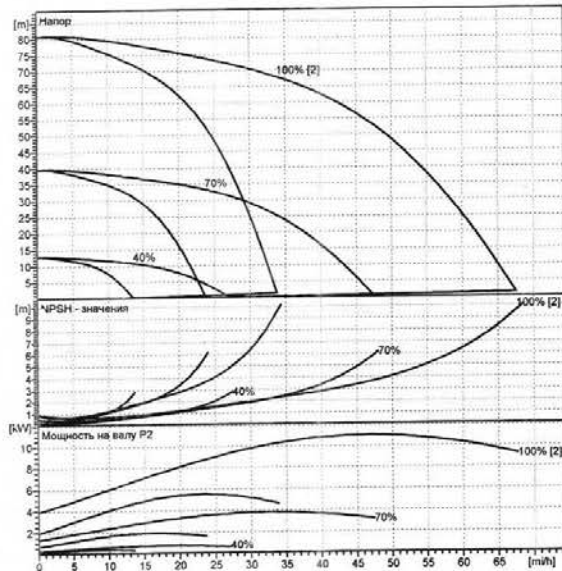
COR-2 MVIE 1605-6/ VR

WILO

Клиент
№ клиента
Ответственный
Редактор --

Проект
№ проекта
Поз. №
Локальный

Страница 1 / 1
Дата 13/07/05



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	mm/s
Давление пара	0,02337	bar

Данные насоса

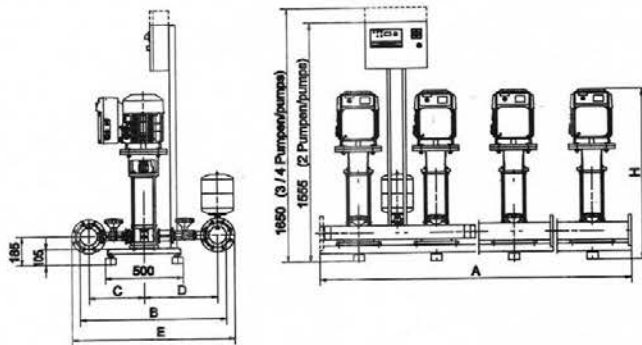
Производитель	WILO	
Тип	COR-2 MVIE 1605-6/ VR	
Тип конструкции	Повысительная установка	
Вид агрегата	Многоступенчатая установка	
Ступень ном. Давления	PN 16	
Мин. Температура жидкости	-20	°C
Мах. Температура жидкости	70	°C

Данные гидравлики (рабочая точка)

Расход		mi/h
Напор		m
Число оборотов	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



Размеры

Размеры	mm			
A	1000			
B	878			
C	338			
D	454			
E	940			
H	1027			

Всасывающая сторона	R 3	/ PN 16
Напорная сторона	R 3	/ PN 16
Вес	247	kg

Данные мотора

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

Арт.№ стандартного исполнения 2518881

Ассоциация "Moldova Apa-Canal"
Hincesti, 53
MD - Chisinau
Телефон
Телефакс

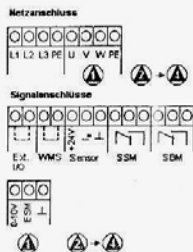
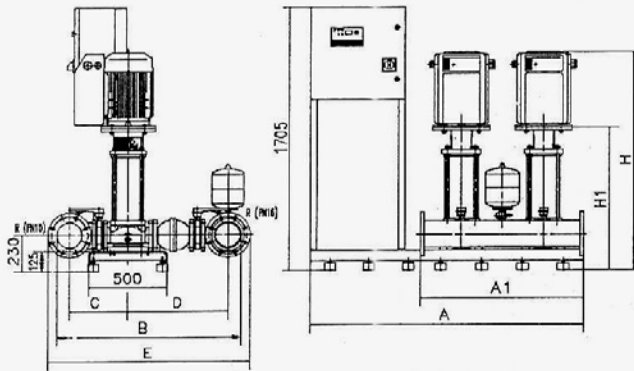
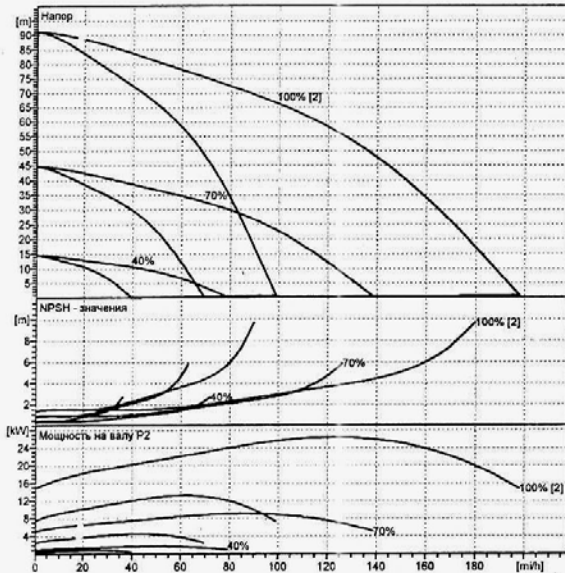
COR-2 MVIE 5203/ VR

WILO

Клиент
№ клиента
Ответственный
Редактор --

Проект
№ проекта
Поз. №
Локальный

Страница 1 / 1
Дата 13/07/05



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	mm ² /s
Давление пара	0,02337	bar

Данные насоса

Производитель	WILO	
Тип	COR-2 MVIE 5203/ VR	
Тип конструкции	Повысительная установка	
Вид агрегата	Многососная 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	1700	H	1169
A1	1000	H1	708
B	1190		
C	380		
D	645		
E	1310		

Всасывающая сторона	DN 125 PN16N 10
Напорная сторона	DN 125 PN16N 16
Вес	695 kg

Данные мотора

Ном. Мощность P2	15	kW
Ном. Число оборотов	3770	1/min
Ном. Напряжение	3~ 440 V , 50 Hz	
Max. Потребление тока	25	A
Вид защиты	IP 54	
Допустимый перепад напряжения +/-	10%	

Арт.№ стандартного исполнения 2521182

Ассоциация "Moldova Apa-Canal"
HIncești, 53
MD - Chisinau
Телефон
Телефакс

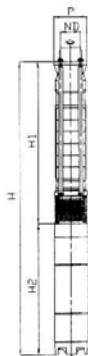
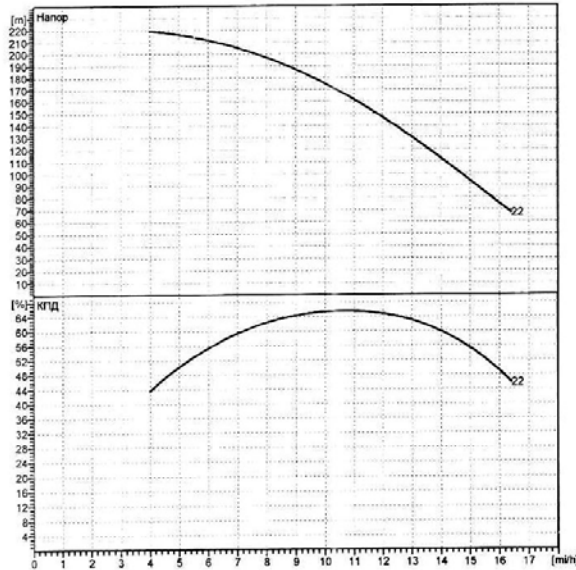
ТWU 6-1222

WILO

Клиент
№ клиента
Ответственный
Редактор --

Проект
№ проекта
Поз. №
Локальный

Страница 1 / 1
Дата 14/07/05



Данные запроса

Расход	0	m ³ /h
Напор	0	m
Перекачиваемая жидкость	Вода, чистая	
Температура жидкости	20	°C
Плотность	0,9983	kg/dm ³
Кинематическая вязкость	1,005	mm ² /s
Давление пара	0,02337	bar

Данные насоса

Производитель	WILO	
Тип	ТWU 6-1222	
Тип конструкции	Скважинные насосы	
Вид агрегата	Насос	
Число ступеней	22	
Ступень ном. Давления	PN 40	
Min. Температура жидкости	3	°C
Max. Температура жидкости	30	°C

Данные гидравлики (рабочая точка)

Расход	m ³ /h
Напор	m

Материалы / уплотнение

Рабочее колесо	Bronze
Корпус ступени	GG 20
Sauggehäuse	1,4301
Rueckflussverhinderer	GG 20
Вал	X 46 Cr 13
Корпус мотора	1,4301
Wellenende	1,4305

Размеры

	mm		
oND	Rp 2	H1	1396,5
P	143	H2	679
H	2075,5		

Напорная сторона	Rp 2
Вес	112 kg

Данные мотора

Способ запуска	Прямой пуск	
Ном. Мощность P2	9,3	kW
Ном. Напряжение	3~ 400 V , 50 Hz	
Ном. Число оборотов	2850	1/min
Ном. Ток	20,7	A
Пусковой ток		A

Загрузка	50 %	75 %	100 %
КПД			
cos			

Диаметр	6"
Вид защиты	IP 58
Отклонение напряжения +/-	

Арт.№ стандартного исполнения 4069878

Ассоциация "Moldova Apa-Canal"
Hincesti, 53
MD - Chisinau
Телефон
Телефакс

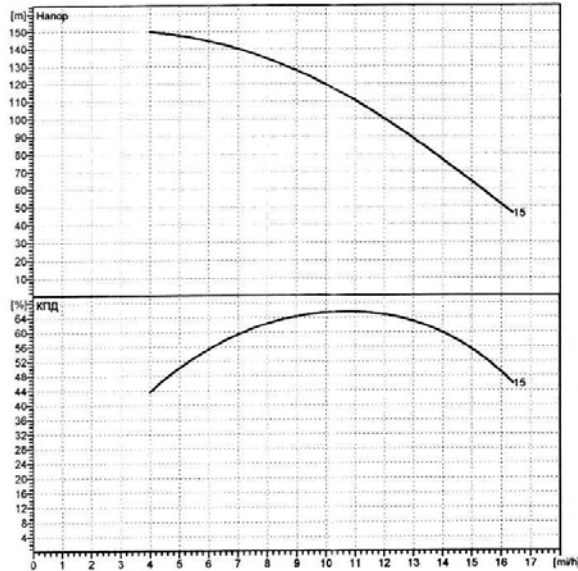
ТWU 6-1215

WILO

Клиент
№ клиента
Ответственный
Редактор --

Проект
№ проекта
Поз. №
Локальный

Страница 1 / 1
Дата 14/07/05



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	mm²/s
Давление пара	0,02337	bar

Данные насоса

Производитель	WILO	
Тип	ТWU 6-1215	
Тип конструкции	Скважинные насосы	
Вид агрегата	Насос	
Число ступеней	15	
Ступень ном. Давления	PN 40	
Min. Температура жидкости	3	°C
Max. Температура жидкости	30	°C

Данные гидравлики (рабочая точка)

Расход	mi/h
Напор	m

Материалы / уплотнение

Рабочее колесо	Bronze
Корпус ступени	GG 20
Sauggehäuse	1.4301
Rueckflussverhinderer	GG 20
Вал	X 46 Cr 13
Корпус мотора	1.4301
Wellenende	1.4305

Размеры

mm			
oND	Rp 2	H1	956
P	143	H2	697
H	1653		

Напорная сторона	Rp 2
Вес	77,4 kg

Данные мотора

Способ запуска	Прямой пуск	
Ном. Мощность P2	5,5	kW
Ном. Напряжение	3~ 400 V , 50 Hz	
Ном. Число оборотов	2850	1/min
Ном. Ток	13,7	A
Пусковой ток	76	A

Загрузка	50 %	75 %	100 %
КПД	71 %	75 %	76 %
cos	0,57	0,70	0,79

Диаметр	4"
Вид защиты	IP 58
Отклонение напряжения +/-	

Арт. № стандартного исполнения 4069876

Telefax



Von/from/de la: Mihai STROESCU
Fax-No: +4021 460 0748
Tel./Phone: +4021 460 0612, +4021 460 0628
eMail: Mihai.stroescu@wilo.ro
An/ to / à / către: Asociația „MOLDOVA APĂ-CANAL”
Fax-No: 00373 22 727850
z. Hd./attn./ în atenția: D-lui Valeriu GREBENICOV
Datum/ date/ data: **12.07.05 10:42**
Seiten/ pages/ pagini: 2 Us.Zeichen/ nr. înreg.: 1452/2005

Stimate Domnule Grebenicov,

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

Varianta I

Stație de pompare completă, 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 3204/VR**, cu $Q=41,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=59 \text{ mCA}$, la $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=109 \text{ mCA}$, $P_2=15 \text{ kW}$, $n=1500..3770 \text{ r/m}$, 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), robinet și clapetă de reținere pe refulare, pe o placă comună cu suport amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 13.499 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 II

Stație de pompare completă, cu două pompe având fiecare un convertizor de frecvență integrat, cu arborele vertical, integral din inox, tip **COR-2 MVIE 1605-6/VR**, cu $Q=2 \times 20,9 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=59$

WILO ROMANIA SRL
Bd. Metalurgiei 12-30
BUCUREȘTI
Telefon: (01) 332 1556
(01) 332 1557
Telefax: (01) 332 1559

Telefax



mCA, la $Q=0\text{ m}^3/\text{h}$, $H=80\text{ mCA}$, $P_2=2 \times 5,5\text{ kW}$, $n=1500..3770\text{ r/m}$, 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), robineți pe aspirația și refularea fiecărei pompe, clapete de reținere pe refularea fiecărei pompe, pe o placă comună cu suporturi amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 16891 EUR

Accesorii:

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

Preț 111 EUR

Varianta III

Stație de pompare completă, 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 5203/VR**, cu $Q=2 \times 41,7\text{ m}^3/\text{h}$, $H=59\text{ mCA}$, la $Q=0\text{ m}^3/\text{h}$, $H=91\text{ mCA}$, $P_2=2 \times 15\text{ kW}$, $n=1500..3770\text{ r/m}$, 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), robineți pe aspirația și refularea fiecărei pompe, clapete de reținere pe refularea fiecărei pompe, pe o placă comună cu suporturi amortizare vibrații reglabili pe înălțime, 3 x 400 V, 50 Hz

Preț 24852 EUR

Accesorii:

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

Preț 111 EUR

Prețurile de mai sus sunt cu livrare la Chișinău.

Termen de livrare 45 de zile.

Garanție 24 luni.

Pentru orice informații suplimentare nu ezitați să ne contactați.

Cu deosebit respect,

Director tehnic

ing. Mihai Stroescu

SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA

CERTIFICAT DE CONFORMITATE



Nr. de înregistrare **SNACP MD CP15 11A16701 -05**

Data emiterii 18 aprilie 2005 Valabil pînă la 14 octombrie 2005

Seria **CN**

Nr. 002910

ORGANISMUL DE CERTIFICARE Agenția Națională pentru Supraveghere Tehnică
MOLDOVA-STANDARD SNC MD CN00 31 CP15
2004, or.Chîșinău, str.S.Lazo,48, tel.20-81-79, fax:20-81-66
PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

DENUMIRE/DESCRIERE Utilaj-pompe conform anexei (4 poziții);

Codul NMRM
8413

producere in serie

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN:
GOST 20791-88

PRODUCĂTORUL "WILO" GmbH
Germania

Codul țării
DE

SOLICITANTUL "WILO" GmbH
Nortkirchenstrade 100, D-44263, Dortmund, Germania

Codul CUIIO

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raportului de expertiză Nr.23 din 12.03.2001, actului de identificare Nr. 3/662 din 13.04.2004
certificatului SC DIN EN ISO 9001:2000 Nr. 060313 QM

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:

Certificatul este valabil numai in prezența anexei. Schema de certificare Nr.2

L.S.



Conducătorul organismului

N.Șuprovici
semnătura

N.Șuprovici
prenumele, numele

O.Serednitskii
semnătura

O.Serednitskii
prenumele, numele

În atenția antreprenorilor și organelor de control!
Copiile certificatelor de conformitate se legalizează în modul stabilit
de Organismul Național de Certificare

SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA

Seria CNI
Fila1 Fil6

Nr. 006850

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-Fl. - Star-ZE - TOP-E - TOP-EV - Multivert MWISE
		d) Electrice cu reglaj electronic (de înaltă eficiență) cu două rotoare	- Stratos D - TOP-FD
2	POMPE CU ETANȘARE MECANICĂ A AXULUI (CU ROTOR USCAT)	a) Electrice cu un motor	- IPL - IL, IL-Z - IP _n , IP _g - IP _s , IP _h - 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 _n



Conducătorul organismului

N. Șuprovici
semnătura
O. Serednitskii
semnătura

N. Șuprovici

prenumele, numele

O. Serednitskii

prenumele, numele

SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA

Seria **CNI**
 Fila 2 File 3

Nr. **006848**

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	STAȚII 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



Conducătorul organismului

Obșeqoma

semnătura

N. Șuprovici

prenumele, numele

O. Serednitskii

semnătura

O. Serednitskii

prenumele, numele

SISTEMUL NAȚIONAL DE CERTIFICARE AL REPUBLICII MOLDOVA

Seria **CNI**
Fila 3 File3

Nr. **006849**

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 ₀ P - Sub TWU 4, 6 _s , 6 _{ss} , 8 _s , 8 _{ss} , 10 _s - Sub TWI 4 - EMU-D, EMU-DCH - EMU-K, EMU-KD - EMU-KM, EMU-KP - EMU-NK, EMU-SCH
		b) De epuismnt, 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-II - 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

N. Șuprovici

N. Șuprovici

semnătura

prenumele, numele

O. Serednitskii

O. Serednitskii

semnătura

prenumele, numele