



# Asociația "Moldova Apă-Canal"

## RAPORT

direcția executivă  
al ASOCIAȚIEI "MOLDOVA APĂ-CANAL»

Stația Raională de pompare de canalizare  
or. Hîncești



m. Chișinău  
2004



# **Asociația "Moldova Apă-Canal"**

## **RAPORT**

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

**Stația Raională de pompare de canalizare  
or. Hîncești**

Director executiv

**Iu. Nistor**

Șef secția de producere

**V.Grebennicov**

**m. Chișinău  
2004**

## CONȚINUT

1	Introducere	4
2	Starea existentă	
3	Varianta modernizării a stației de pompare	10
4	Alegerea pompelor	
5	Efectul economic a schimbului agregatelor de pompare	14
	Anexe:	
1	Proces-verbal a ședinței tehnice cu privire la modernizarea a stației raionale de pompare și de canalizare în or.Hîncești	15
2	Hotărârea expertizei № 1726-04-04 cu privire la situația tehnică construcției a stației de pompare	17
3	Datele inițiale a întreprinderii “Amen-Ver”	20
4	Informație despre costul utilajului ales pentru stația raională de pompare și de canalizare (SPRC)	22
5	Datele de pașaport a utilajului de pompare ales	23
6	Raport ststistic nr. 1 apeducte-canalizare. Anul 2002-2003	27

## 1. Introducere

**Lucrarea prezentă este executată la comandă firmei “Wilo România” SRL conform contractului № 4 OT 1.03.2004.**

**Scopul Contractului:** Cercetarea a stației raionale de pompare și de canalizare în or.Hîncești, determinarea posibilității de modernizare, alegerea pompelor firmei Wilo (EMU) și determinarea efectului economic în urma schimbului pompelor.

Necesitatea efectuării acestei lucrări rezultă din starea de avarie a stației de pompare de canalizare și efectului scăzut de lucru a agregatelor de pompare.

Cercetarea SPRC sa efectuat în aprilie 2004.

## 2. Starea existentă

SRPC a fost construită în anul 1969. Clădirea stației are o formă rotundă cu diametrul interior de 6,8 m, și este divizată în 2 părți de un perete impermeabil: rezervorul de acumulare și sală de pompe. Adâncimea a stației de pompare este de 5,6 m, și adâncimea colectorului de aducție este de 4,0 m. Volumul rezervorului de acumulare este 30 m<sup>3</sup>. Vederea principală a stației este prezentată pe foto № 2.1.



Foto 2.1. or.Hîncești. SRPC. Vederea principală a stației de pompare.

În sala de pompe a stației de pompare sunt instalate trei agregate de pompare: două de tip FG 216/24 cu motoare de 30 kW și una FG 125-80-388/4 cu motor de capacitatea 30 kW.

Se utilizează, în general, pompa FG 216/24 cu motor de capacitatea 30 kW.

Schema tehnologică și desenul de gabarit sunt prezentate pe des.2.1. și 2.2.

Din anul 1986 stația de pompare este în stare de avarie din cauza nestabilității a peretelui despărțitor dintre rezervorul de acumulare și sala de pompe. Din acel moment nu sa petrecut nici o reconstrucție. Unicul lucru ce sa făcut sau etanșat peretele despărțitor cu niște tije. (foto.Nr.2.2.)

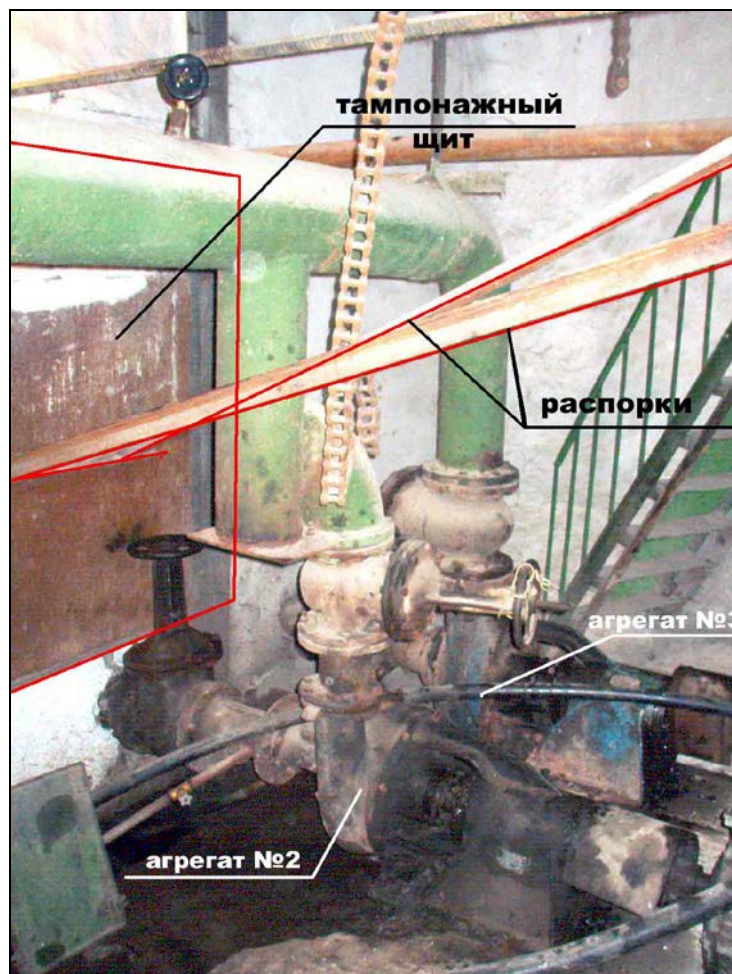
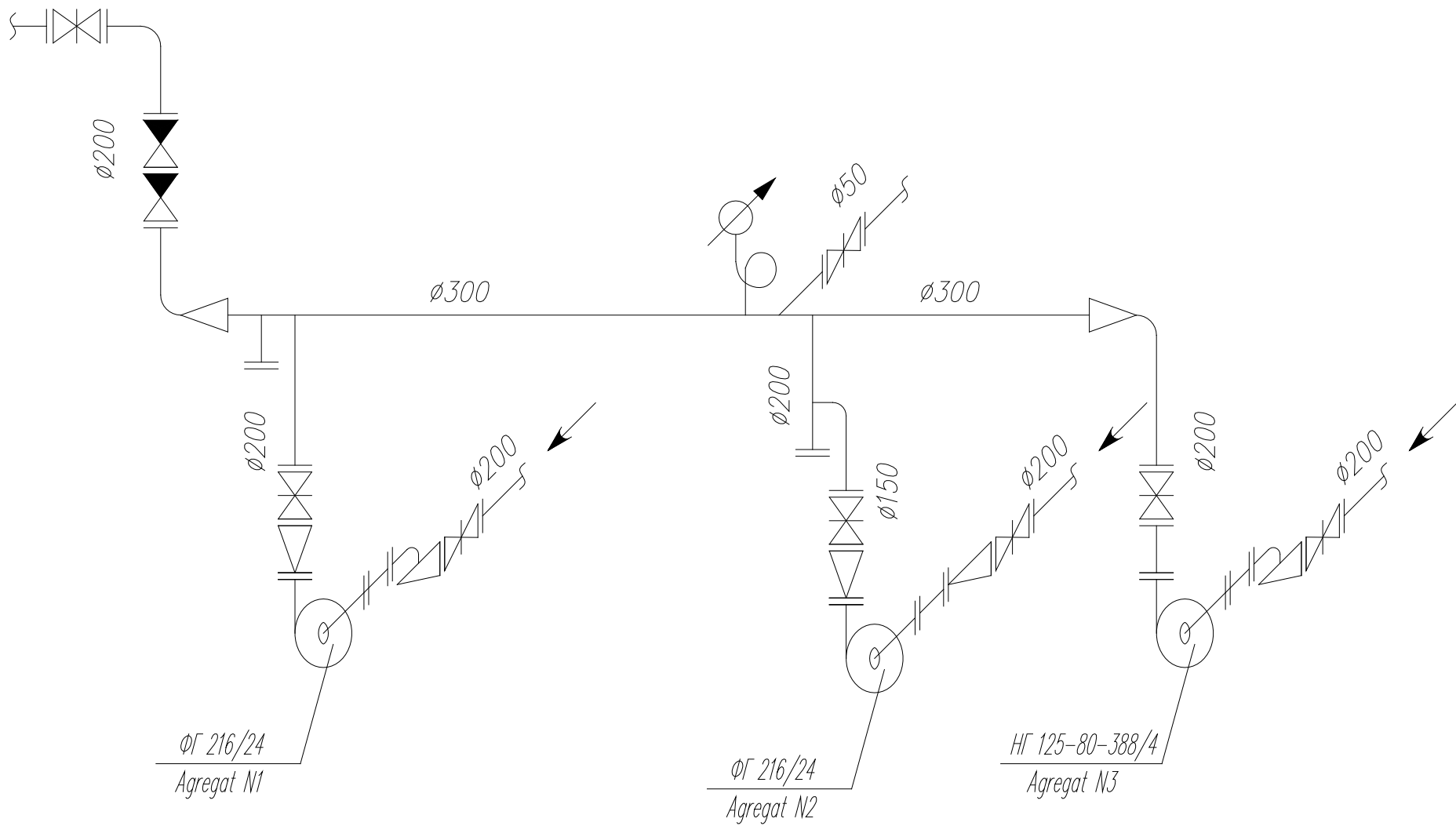
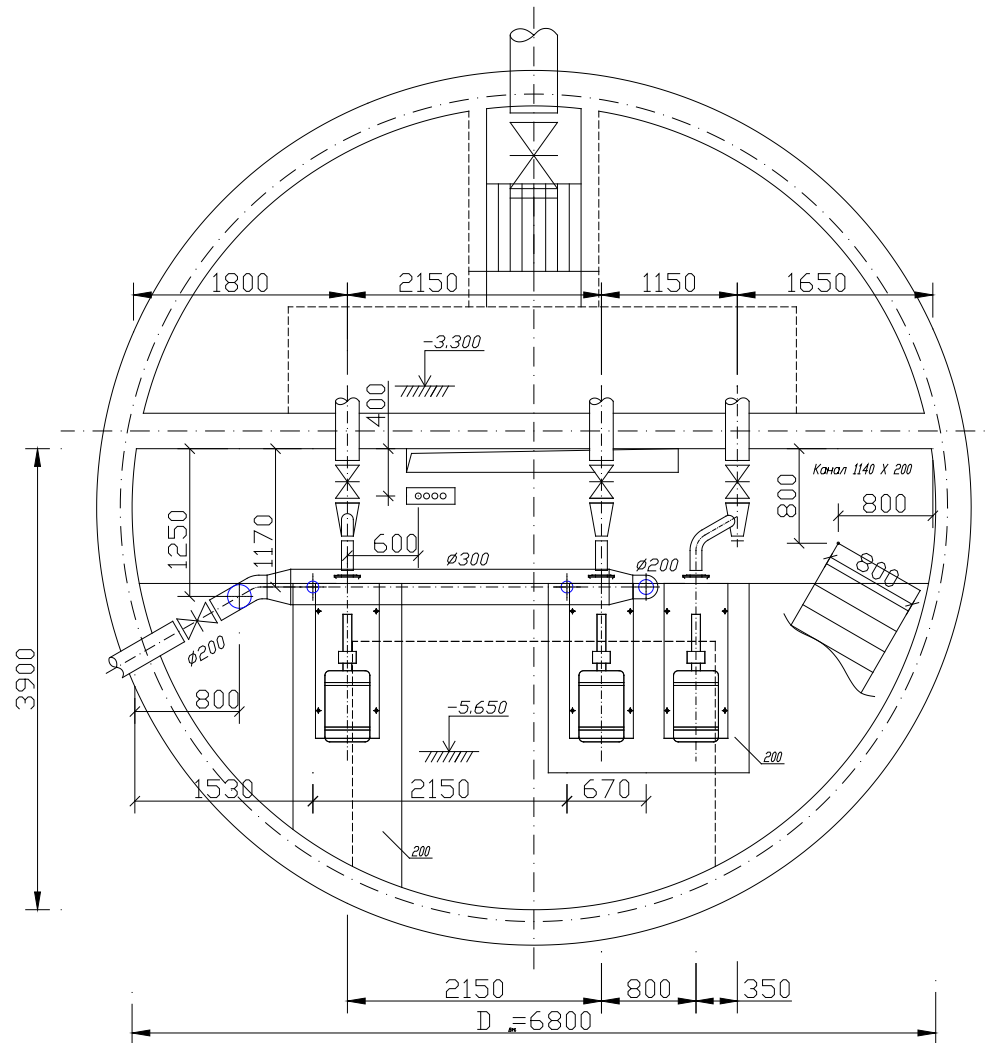


Foto 2.2. or. Hîncești. SRPC. Fragmentul stației de pompare.

Funcționarea stației de pompare este neuniformă, în mediu 3 ore în 24 de ore, la fel se observă o neuniformitate a fluxului de apelor uzate pe luni.



Des. 2.1. or.Hîncești. SRPC. Schema tehnologică.



Des. 2.2. or.Hîncești. SRPC. Desen de gabarit.

Datele despre volumul pompat a apelor uzate și consumul de energie electrică sunt prezentate în tabelul Nr.1.

**Tabel № 1**

<b>Luna</b>	<b>Volum apelor uzate pe lună m<sup>3</sup>/lună</b>	<b>Consumul a energiei electrice pe o lună, kW/lună</b>	<b>Notă</b>
Ianuarie	12398	2460	2003
Februarie	7258	1440	La fel
Martie	10786	2140	-"-
Aprilie	8063	1600	-"-
Mai	11302	2280	-"-
Iunie	6350	1260	-"-
Iulie	7560	1500	-"-
August	6552	1300	-"-
Septembrie	8971	1780	-"-
Octombrie	8869	1760	-"-
Noiembrie	6451	1280	-"-
Decembrie	8660	1720	-"-
Ianuarie	7756	1540	2004
Februarie	11290	2240	La fel

Datele despre modificarea volumelor de apă uzată or.Hîncești pe ultimi 5 ani sunt prezentate în tabelul №2.

**Tabel № 2**

<b>Anul</b>	<b>Volumul apelor uzate pe an, mii. m<sup>3</sup>/an</b>
1999	170,0
2000	150,0
2001	145,0
2002	129,5
2003	139,6

Pe perioada 1999 - 2003 volumul apelor uzate s-a micșorat aproximativ cu 20 %.



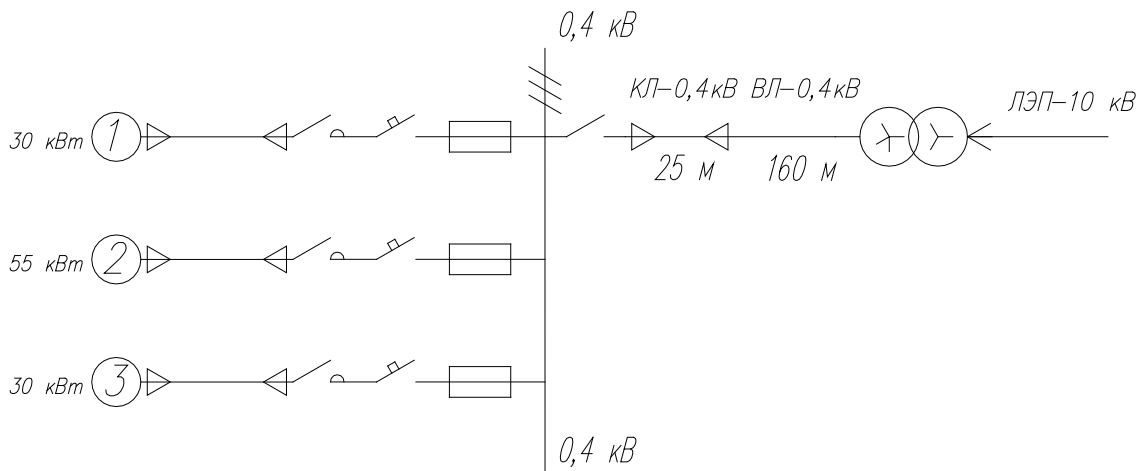
La această stație nu există nici o monitorizare a volumului de apă uzate. Volumul apelor pompate se determină în comparație cu volumul energiei electrice consumate, timpul de funcționare a pompelor și caracteristicilor tehnice oferite de producătorul pompelor.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare or.Hîncești se efectuează de la stația cu transformator ЛЭП-0,4 kV ce se află la bilanțul organizației furnizor de energie electrică “Union Fenosa”.

Protecția electromotoarelor se efectuează cu ajutorul siguranțelor, întrerupătoarele automate, demarator magnetic și releu termic.

Pentru controlul puterii curentului se folosesc ampermetre. Controlul energiei electrice se efectuează cu un contor de energie activă. Compensarea puterii reactive lipsește.

Schema alimentării electrice este prezentată pe des.2.3.



Des. 2.3. or.Hîncești. SRPC. Schema alimentării cu energia electrică

### **3. Varianta de modernizare a stației de pompare de canalizare.**

Pentru determinarea posibilității modernizării stației de pompare, de către expertul Direcției de control și expertize în construcție sa efectuat expertiza tehnică (anexa №2).

S-a determinat volumul de lucru la restabilirea stației de pompare și modernizarea ei în urma montării pompelor firmei WILO (EMU).

Se recomandă de demolat peretele despărțitor care este în stare de avarie, și de instalat pompele firmei WILO (EMU). În urma acestei acțiuni volumul camerei de acumulare s-a majorat de două ori, ce va permite afluxul uniform de ape uzate.

Reconstrucția tehnologică și restabilirea construcțiilor deteriorate a stației raionale de pompare de canalizare (SRPC) se poate efectua fără staționare îndelungată.

Se preconizează de instalat pompele submersibile de pompare a apelor uzate a firmei WILO (EMU). Panourile de comandă și de automatizare vor fi instalate într-o încăpere ce va fi adăugată la clădirea stației.

### **4. Alegerea pompelor**

Tipul pompelor și cantitatea lor s-au determinat în urma analizei rezultatelor cercetărilor, datelor oferite de întreprinderea “Amen-Ver”, ce exploatează sistemele de canalizare în oraș și a calculelor efectuate.

Apele uzate se pompează spre stația principală de canalizare prin o conductă cu diametrele 200 și 300 mm, cu lungimea de 2,3 km.

Schema conductei de refulare este prezentată pe des. 4.1.

Productivitatea necesară s-a determinat din condiția de deservire a 2,0mii de locuitori, ce sunt conectați la apeducte și canalizare, 14 întreprinderi și organizații (după datele “Amen-Ver”), la fel s-a luat în considerație afluxul apelor pluviale și în urma topirii zăpezii în colectorul de canalizare.

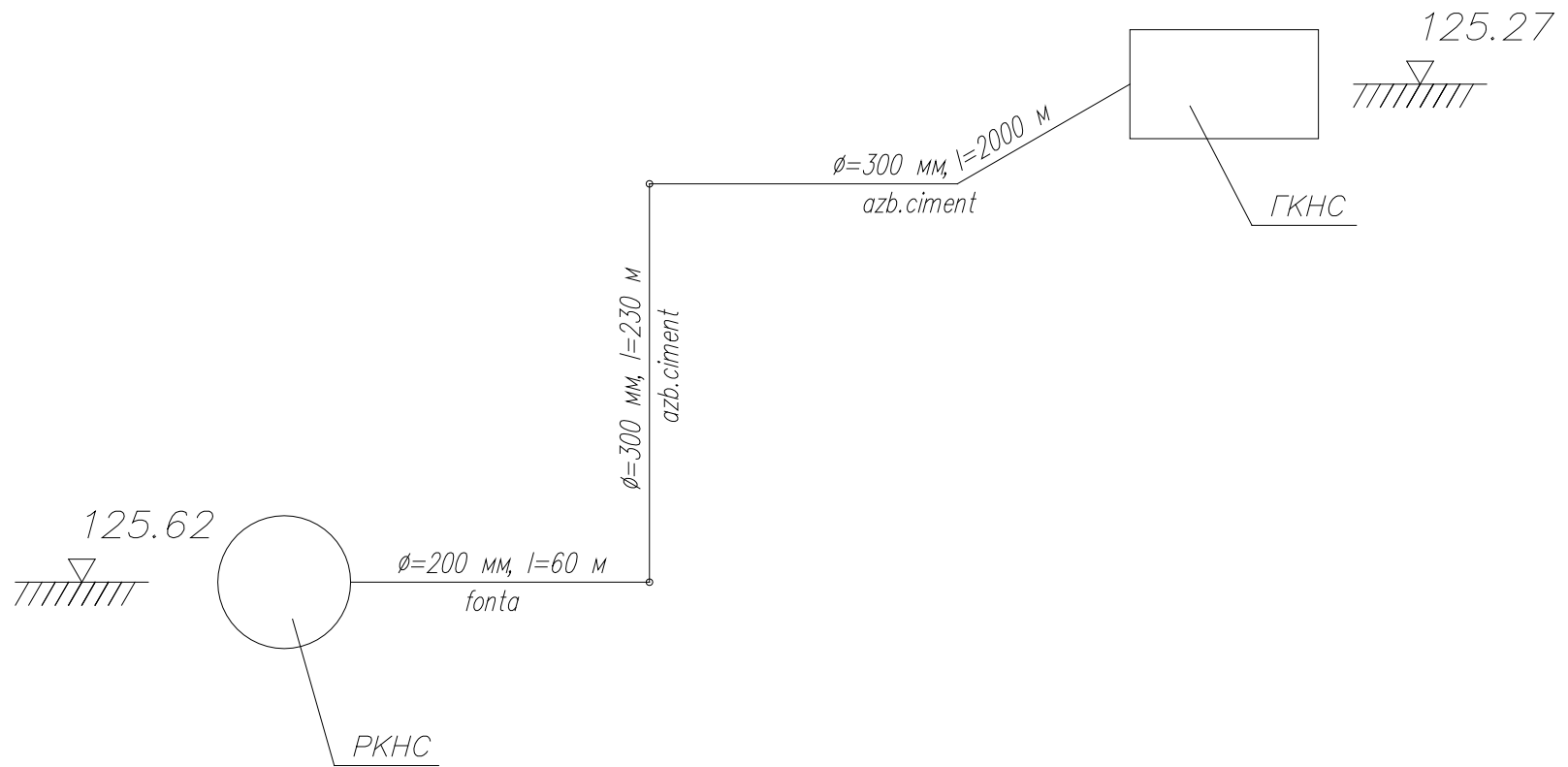
La determinarea debitelor calculate s-a luat în considerație neuniformitate sezonieră a fluxului de apă uzată.

Parametrii pompelor calculați:  $Q_{\max} = 168 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 18 \text{ m}$

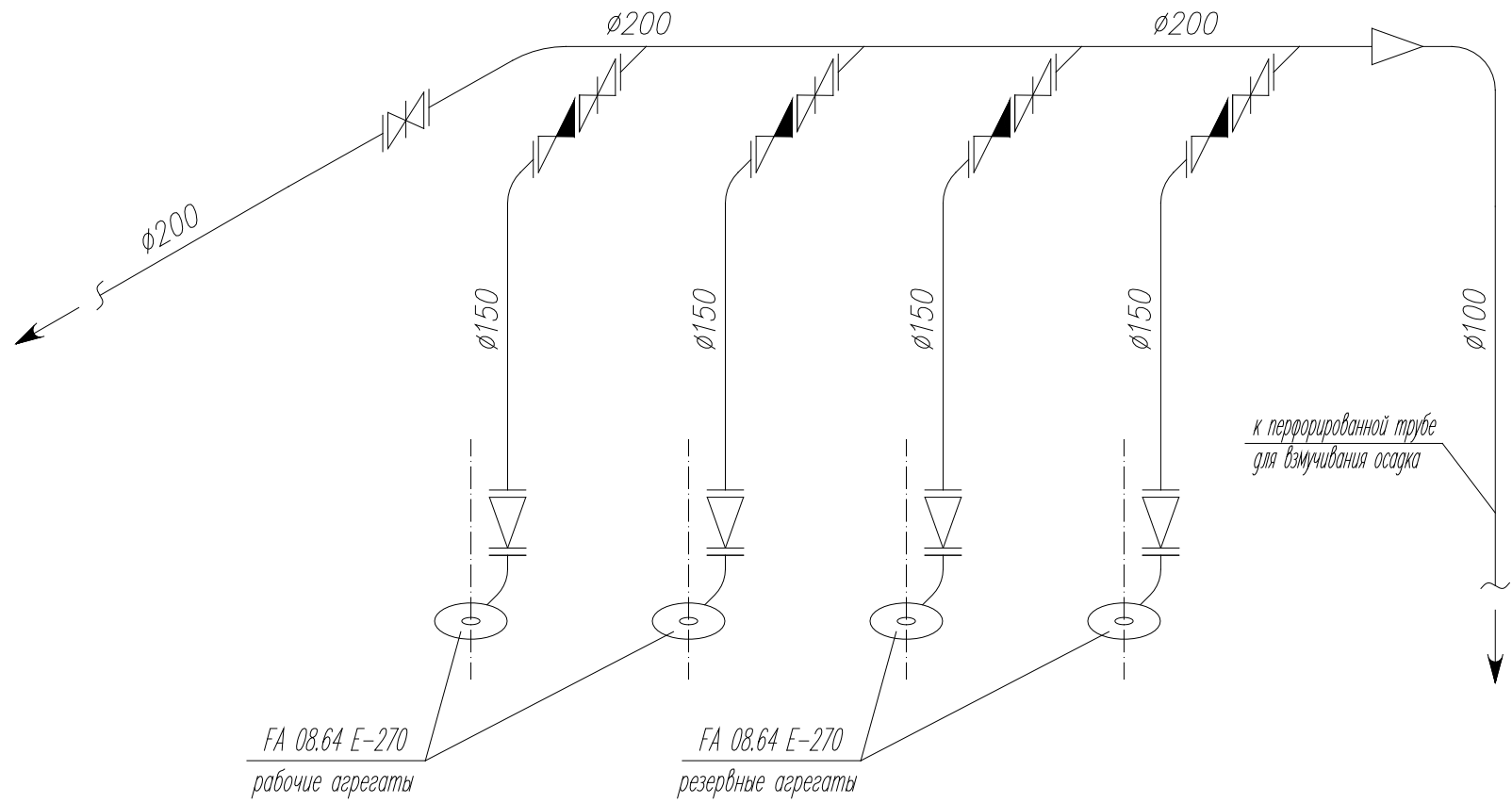
Se recomandă în schimbul pompelor existente conform СНиП 2.04.03-85 «Canalizarea. Rețele Exterioare și edificii», de instalat patru pompe (două de lucru și două rezervă) tip WILO (EMU) FA 08.64E-270 cu motor T 17-4/24 H.

Parametrii a agregatului de pompare:  $Q = 83 \text{ m}^3/\text{oră}$ ,  $H = 20 \text{ m}$ ,  $\text{Randament} = 69,2 \%$  (vezi Proces-verbal ședinței tehnice, anexa 1).

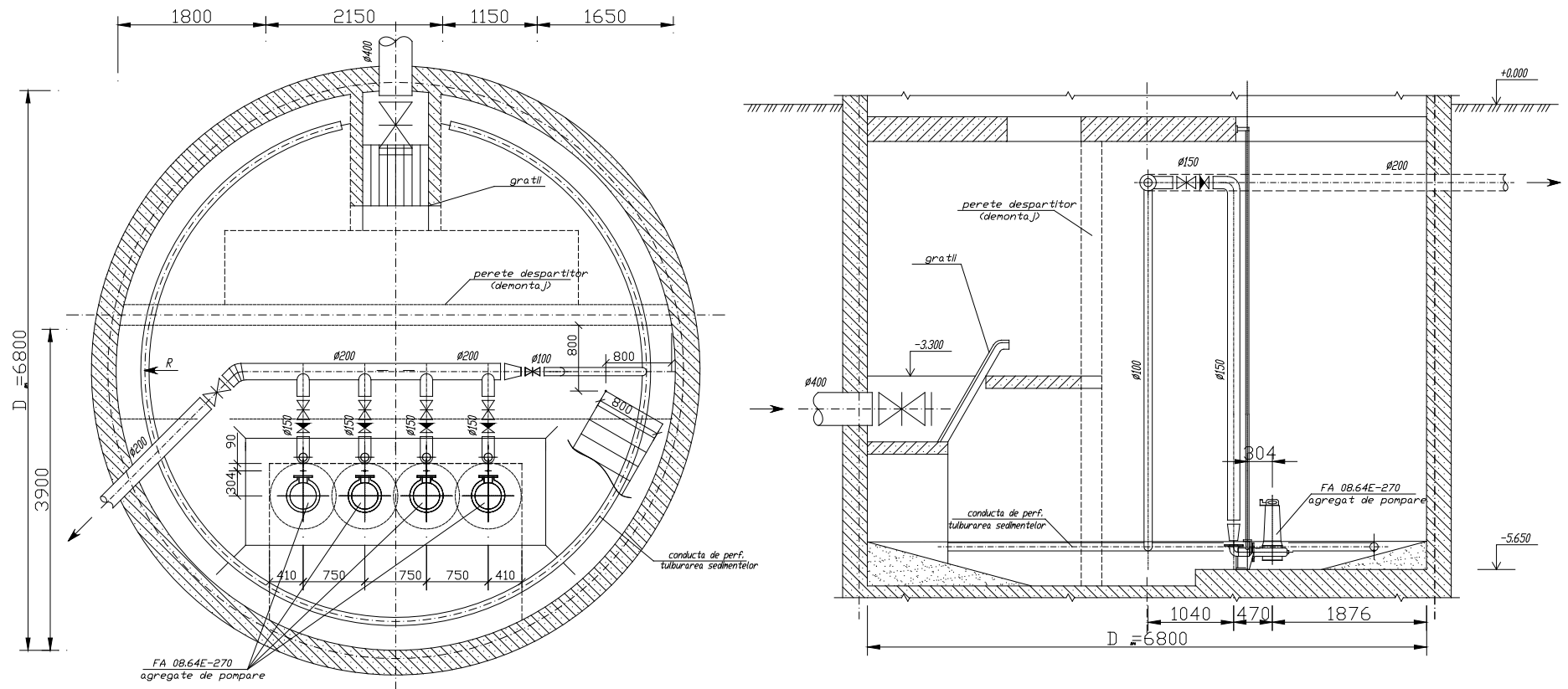
Varianta amplasării utilajului de pompare este prezentată pe des. 4.2.-4.3.



Des. 4.1. r. or.Hîncești. SRPC. Schema conductei de refulare.



Des. 4.2. г. or. Hîncești. SRPC. Varianta amplasării a utilajului de pompare (schema).



Des. 4.3. r. or.Hîncești. SRPC Varianta amplasării a utilajului de pompare (plan, sectiune).

## 5. Efectul economic în urma schimbului pompelor

În urma implementării pompelor firmei WILO (EMU) se poate executa întărirea construcțiilor deteriorate a stației de pompare de canalizare și de reabilitat starea ei tehnică.

La fel se va micșora consumul specific de energie electrică la pomparea apelor uzate.

Volumul economiei de energie depinde de cantitatea de apă pompată și prețul energiei electrice.

Micșorarea consumului preconizat de energie electrice în urma instalării pompelor firmei Wilo (EMU) este prezentată în tab. Nr.3.

**Tabel № 3**

Stația de pompare	Cheltuieli specifice a energiei electrice pentru pomparea 1 m <sup>3</sup> a apelor uzate (kW-oră/m <sup>3</sup> )		Reducere consumului de energie electrice (%)
	Agregate existente	Agregate a firmei Wilo (EMU)	
SRPC	0,198	0,103	47,9

Calculul economiei preconizate este orientativ în urma datelor despre volumul real de ape uzate concomitent și consumul specific de energie electrică va fi orientativ.

ПРОТОКОЛ  
технического совещания по модернизации  
районной канализационной насосной станции в от. Hînceşti.

07.04.2004 г.

г. Кишинэу

В совещании участвовали:

от “Amen-Ver” от. Hînceşti:

Лица Г.И.

– генеральный директор

от Ассоциации “Moldova Apă-Canal”:

Нистор Ю.С.

– исполнительный директор

Гребенников В.А.

– начальник производственного отдела

Федорцов М.В.

– специалист по энергетике

От фирмы WILO România SRL

Загурян С.И.

– представитель фирмы WILO в Молдове

Участники совещания рассмотрели данные, характеризующие работу насосной станции, результаты обследования конструкций здания (по данным технической экспертизы), а также перспективу восстановления водоснабжения города за счет Кувейтского кредита и, соответственно, увеличения объемов сточных вод, и констатировали следующее:

1. Насосная станция находится в аварийном состоянии вследствие разрушения стены, разделяющей приемный резервуар и машинное отделение, что в любой момент может привести к затоплению насосных агрегатов, что в свою очередь повлечет остановку водоснабжения города и создаст эпидемиологическую обстановку в городе.
2. Строительство новой насосной станции было начато в 1991 году, приостановлено в 1994 году, на окончание строительства необходимо более 3-х млн. леев.
3. Современное насосное оборудование позволяет выполнить модернизацию существующей насосной станции и восстановить ее работу на длительный период с учетом увеличения объемов сточных вод.

По состоянию насосного оборудования и возможности его замены заслушали информацию Гребенникова В.А.:

По данным, представленным предприятием “Amen-Ver”, эксплуатирующим системы водоснабжения и канализации города, объем сточных вод, перекачиваемых РКНС в настоящее время, составляет от 300 до 600 м<sup>3</sup>/сутки. В насосной станции установлены три агрегата: два насоса ФГ 216/24 с двигателем 30 кВт и ФГ 125/80 с двигателем 55 кВт. Используется ФГ 216/24. Работает 2,5 – 3 часа в сутки. Удельные затраты электроэнергии на перекачку 1 м<sup>3</sup> сточных вод составляет  $N_{уд. факт} = 0,198 \text{ кВт} \cdot \text{час}/\text{м}^3$ .

Предлагается взамен существующих насосов установить четыре насоса (два рабочих, два резервных) типа FA 08.64 E-270 с двигателем T17 – 4/24 H ( $Q=83\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=20\text{м}$ ,  $P_2=6,5 \text{ кВт}$ ,  $\text{КПД}=69,2\%$ ) Удельное потребление эл.энергии на перекачку 1м<sup>3</sup> сточных вод составит  $N_{уд} = 0,097 \text{ кВт} \cdot \text{час}/\text{м}^3$ , что в два раза меньше существующего потребления.

**По результатам обсуждения решили:**

1. На основании технической экспертизы здания насосной станции и проектной документации выполнить капитальный ремонт РКНС.
2. Взамен существующих насосов установить согласно требованиям СНиП 2.04.03-85, п.5.4. и с учетом предстоящего роста объемов сточных вод четыре насоса (два рабочих, два резервных) типа FA 08.64 E-270 с двигателем T17 – 4/24 H с техническими параметрами  $Q=83\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=20\text{м}$ ,  $P_2= 6,5\text{ кВт}$ ,  $\text{КПД}=69,2\%$ , и щитом автоматики на 4 агрегата.

Подписи:

“ Amen-Ver” г. Хынчешть:



Лица Г.И.

Ассоциация “Moldova Apă-Canal”:



Нистор Ю.С.



Гребенников В.А.



Федорцов М.В.

Фирма WILO ROMÂNIA SRL



Загурян С. И.



**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1726-04-04**  
**о техническом состоянии конструкций канализационной насосной станции г.Хынчешть.**

### **I. Введение.**

Примэрия г.Хынчешть и Муниципальное предприятие „Амен-Вер” Hîncești, в связи с реконструкцией канализационной насосной станции, обратилось с просьбой в Департамент строительства и развития территории о проведении технической экспертизы конструкций вышеназванной станции. Указанную работу Департамент поручил выполнить специалистам Управления проверки и экспертизы проектов на строительство.

Канализационная насосная станция построена в 1969 году по проекту ПИ «Коммунпроект». Станция, согласно письма, перекачивает 75% стоков г.Хынчешть. Соответственно, предполагаемая реконструкция и возможное усиление конструкций должно быть предложено заказчику технологически исключая остановку станции на длительное время.

### **II. Задачи экспертизы.**

На основании письма необходимо установить :

- эксплуатационную надежность конструкций и элементов сооружения;
- при наличии повреждений, снижающих несущую способность конструкций дать рекомендации по усилению или их замене.

Для выполнения экспертизы было выполнено:

- обмерочные работы;
- техническое обследование конструкций.

При составлении заключения использовались нормативная и техническая литература на проектирование строительства, действующая на территории РМ.

### **III. Описание сооружения и его конструкций.**

3.1 Сооружение расположено на правом берегу р.Когыльник, в нижней части г.Хынчешть.

Проектная документация станции и инженерно-геологические изыскания площадки у заказчика отсутствуют.

Визуально предполагается, что геологический разрез площадки сложен в верхней части из насыпных и наносных грунтов, подстилаемых глинами. Рельеф площадки ровный. Опасные геологические явления вблизи и в радиусе 200 м не наблюдаются.

Сейсмичность площадки согласно карте сейсморайонирования МССР – 7 баллов.

3.2 Здание станции, круглое в плане сооружение, от отм. 0.00 до низа перекрытия – отм.2,7 м, внутренним диаметром 6,8 м. Ниже отм.0.00 до -5,65 м, внутренним диаметром 6,6 м. Стены надземной части толщиной 38 см выполнены из кладки обожженного глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе. В уровне перекрытия, на отм. 2,70 м, устроен монолитный железобетонный пояс высотой сечения ~ 30 см, выше парапет из кладки двух рядов кирпича.

Наружные стены и дно заглубленной части с отм. 0.00 до -5,65 м - монолитные железобетонные толщиной ~ 45 см со штукатуркой поверхности ~50 см.

Станция (см. планы) разделена перегородкой, разделяющей ее на 2 отделения: приемное и машинное. С отм. – 5,65 м до -0,22 м перегородка 3-х слойная. В середине металлический лист, оштукатуренный с двух сторон высококачественной штукатуркой по сетке. Штукатурка толщиной до 5 см. выше

отм.0.00 перегородка из кирпичной кладки в  $\frac{1}{2}$  кирпича на цементно-песчаном растворе.

Заглубленная часть приемного отделения 2-х ярусная. Первый ярус (нижний) с отм. -3,3 м до -5,65 м – накопительный резервуар с приемным коллектором. С отм. -3,80 м до отм.0.00 помещение площадки обслуживания решетки. Перекрытие над резервуаром монолитное железобетонное толщиной 140 мм.

На отм. 0.00 перекрытие над приемным отделением и машинным залом общее и выполнено на сплошных участках из пустотных плит. В местах проемов в машинном отделении монолитные участки, в приемном отделении настил. Монолитные участки и настил опираются со стороны проемов на швеллера №24, с противоположной – на наружные стены.

Перекрытие на отм.2,70 м из сборных пустотных плит, обрезанных по периметру здания и обвязанных монолитным поясом.

Кровля утепленная, изоляционный ковер – рубероид.

#### IV. Результаты обследования здания.

Обследование проводилось в апреле 2004 года.

В результате обследования установлены следующие повреждения несущих конструкций, накопившиеся за период эксплуатации.

1. Часть металлических швеллеров в уровне перекрытия над приемным отделением проржавела на глубину местами около 3 мм.
2. Нарушен защитный слой преднапряженной арматуры плит перекрытия на отм. 0.00 в приемном отделении. Арматура сильно корродированна и не связана с бетоном, т.е. не обеспечивается совместная работа бетона и арматуры.
3. Перегородка с отм. – 0,22 до -5,65 м между приемным отделением и машинным залом треснута. Трещина вертикальная появилась из-за перегруза, связанного с переполнением накопительного резервуара и выше помещения обслуживания решетки хозяйственными стоками.

Создавшееся давление от накопительных стоков способствовало образованию давления, превышающего изгибную жесткость перегородки. Вертикальная трещина образовалась в средней части на всю высоту перегородки.

На время обследования перегородка усилена устройством распора из двух швеллеров, установленных вертикально на перегородку и распорных элементов между стеной и швеллерами.

4. Выветрена кирпичная кладка с наружной стороны стен выше отм.0.00.
5. Кровельная изоляция рыхлая, не обеспечивает требуемую защиту.
6. По низу плит перекрытия, в уровне покрытия в приемном отделении, просматривается распределительная арматурная сетка – частично поврежден защитный слой бетона.

#### V. Рекомендации.

При проектировании технологической реконструкции станции, в конструктивной части проекта предусмотреть восстановление несущей способности конструкций.

1. Заменить над приемным отделением корродированные участки швеллеров. Перед заменой выполнить временные подпорки перекрытия. Срезать поврежденные участки. Установить новые швеллера и сварить их согласно норм с неповрежденными. По всей длине – над проемным отделением и машинным залом защитить швеллер от коррозии как для агрессивных сред.
2. В плитах перекрытия через одну пустоту пробить верхний слой, прочистить и установить плоский каркас из 2Ø14 АIII продольной арматуры. По внут-

ренному периметру стен в уровне над перекрытием с шагом ~70 см пробить шпонки глубиной до 20 см, длиной – 30 см, высотой 25 см. Прочистить, уложить опорную арматуру из 3-х Ø10 AIII и забетонировать перекрытие толщиной ~12 см, предварительно заармировав нижнюю зону.

3. По новой технологии предполагается, что машинное отделение затопливается, следовательно одностороннее давление на перегородку с отм. – 0,22 до - 5,65 при заполнении только приемного отделения создаваться не будет. При сохранении конструктива перегородки между указанными отметками необходимо восстановить только поврежденные штукатурные слои.
4. Предусмотреть зачистку выветренных участков кирпичной кладки. Оштукатурить поверхность стен.
5. Заменить кровельную изоляцию здания. При демонтаже старой гидроизоляции восстановить стяжку.
6. Зачистить нижнюю поверхность плит перекрытия в уровне покрытия от известковой побелки. Наклеить полимерную сетку на водоотталкивающих шпаклевках.
7. Выполнить вертикальную планировку с отводом атмосферных осадков от стен здания. Восстановить отмостку.
8. Технологические конструкции: лестницы решетки, поврежденные коррозией, заменить. Новые конструкции защитить от коррозии.

#### **VI. Заключение.**

Технологическая реконструкция с усилением поврежденных конструкций канализационной насосной станции в г.Хыӊчешть технически выполняема без длительной остановки станции.

Приложение: лист плана.

**Эксперт:**



**К.Осадченко**

## ПЕРЕЧЕНЬ

**Исходных данных для предварительной оценки эффективности замены насосного оборудования на районной канализационной насосной станции г. Хынчешть**

**1. Марка насосов их техническая характеристика**

1. ФГ 216/24 (ФГ 216/24)	Q = 216 м <sup>3</sup> /час (216)	H = 24 м (24)
2. ФГ 125/80 — " —	Q = 125 м <sup>3</sup> /час — " —	H = 80 м — " —
3. ФГ 216/24 (НГ 125-80-388/4)	Q = 216 м <sup>3</sup> /час (144)	H = 24 м (38)

**2. Мощность установленных электродвигателей**

1. 4 АМ 180 М4-У3	30 кВт	1500 об/мин
2. 4 АМ 200 М4-У3	55 кВт	1500 об/мин
3. 4 АМ 180 М4-У3	30 кВт	1500 об/мин

**3. Количество перекаченных сточных вод в предыдущий и текущий год по месяцам:**

2003 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12399	7258	10786	8063	11302	6350	7560	6552	8971	8869	6451	8660

2004 год

1	2										
7756	11290										

Всего за год перекачено 103229 м<sup>3</sup>  
 Среднемесечная 8602 м<sup>3</sup>  
 Среднесуточная 283 м<sup>3</sup>

Среднесуточная работа насосов по перекачке сточных вод 2,5 – 3 часа.

**4. Напор насосов при котором перекачиваются сточные воды 1,5 Мра.**

**5. Количество потребляемой электроэнергии в предыдущий и текущий год по месяцам:**

2003 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2460	1440	2140	1600	2280	1260	1500	1300	1780	1760	1280	1720

2004 год

1	2
1540	2240

**6. Перечень потребителей обслуживаемые насосные станции.**

число жителей:

в том числе:

а) проживающих в домах с водопользованием из водоразборных колонок с водоотведением - 65 человек

б) дома оборудованные внутренним водопроводом и с канализацией- 1738 человек

в) предприятия - 14

**8. Отметки рельефа**

1. Районная насосная станция	-	125, 62
2. Главная насосная станция	-	125, 27

## Informația despre costul utilajului pentru stație raională de pompare de canalizare

An / To / A: AMACz Hd.: D-lui Director Nistor IurieRef.: Dan Dediu Datum/Date: 05.04.04Telefax Nr.: \_\_\_\_\_ Seite / von: 1 / 1

Betr. / Ref.: \_\_\_\_\_



**UNTERWASSERPUMPEN**  
**A BRAND OF WILO GROUP**

Bucuresti, B-dul Metalurgiei Nr. 12-30, Sector 4

Telefon: (021) 460 0612, (021) 460 0628;

Telefax: (021) 460 0743

e-mail: [dan@pompasubmersibile.ro](mailto:dan@pompasubmersibile.ro)

Stimate Domnule Director ,

Va multumim pentru interesul manifestat fata de pompele fabricate de firma noastra si va facem totodata urmatoarea oferta:

Pompe submersibile EMU pentru ape uzate

Nr art.	Descriere	Pret/buc EURO	Nr. Buc	Pret total EURO	
0		1	2	3	4
1	Electropompa FA 08.64E-270+T17-4/24H	2692	4	10768	
2	15 m cablu electric NSSHou 2x4x2.5+4x1,5 mm2	274	4	1096	
	set senzori de temperatura in infasurarile motorului	76	4	304	
4	senzor de umiditate in camera de etansare	146	4	584	
5	picior sprijin DN 80/2RK	193	4	772	
6	6m teava de ghidare	69	8	552	
7	1 m lant 6mm galvanizat	7	10	70	
8	carabina pentru lant 6 mm	3	4	12	
9	tablou electric pentru 4 pompe	2688	1	2688	
10	senzori de nivel apa	80	8	640	
	<b>Total general EURO:</b>			<b>17486</b>	

- toate pompele sunt testate dupa norma: **ISO 9906 Grade 2**

Toate preturile se inteleg - franco depozit Bucuresti , ambalaj inclus.

Termen de livrare: cca.8 saptamani

Termen de garantie: 24 luni de la punerea in functiune dar nu mai mult de 30 luni de la livrare

Valabilitate oferta : 90 zile

Plata: conform contract

Cu stima  
Dan Dediu

Datele de pașaport a pompelor de preconizate la instalare la stație de pompare.

Projekt:  
Projektnummer:Erstellt am: 2004-05-11  
Erstellt durch:

## Technische Daten

Abwassertauchmotorpumpe FA 08.64E mit Motor T 17-4/24H

Pumpe					
Pumpentyp	FA 08.64E		Installationsart	Einhangevorrichtung	
Laufrad O	max. möglicher	278	mm	DN80/2RK 54.17580	
	Standard	270	mm	Freier Durchgang	
	ausgelegt	270	mm		
	min. möglicher	234	mm	80 mm	
Nenndrehzahl		1450	1/min	Saugstutzen	
					Nennweite
Norm				EN1092-2-S	
Frequenz		50	Hz	Druckstutzen	
Laufgradtyp		Einkanal			Nennweite
Laufgradkonstruktion		Geschlossen		Norm	EN1092-2-D
Gewichte					
Gewicht des Pumpenteils	max. 47	kg	Gewicht des Aggregats	max. 138 kg	
Gewicht des Motors	91	kg			
Werkstoffe					
Pumpengehäuse	GG25				
Spaltring	1.4308				
Laufrad	GG25				
Lauftring	1.4462				
Motor					
Motorbezeichnung	T 17-4/24H		Polzahl	4	
Bemessungsleistung	10	kW	Bemessungsdrehzahl	1417 1/min	
Leistungsaufnahme bei Bemessungsleistung				12,3 kW	
Bemessungsspannung				400 V	
Stromaufnahme bei Bemessungsleistung				21,8 A	
Wirkungsgrad bei Bemessungsleistung				81,4 %	
Cos Phi bei Bemessungsleistung	0,85		Bemessungsfrequenz	50 Hz	
Cos Phi bei Anlauf			Betriebsart nass	S1	
Anlaufstrom, direkt startend	123	A	Betriebsart trocken		
Anlaufstrom, Stern-Dreieck	41	A	Max. Fluidtemperatur	40 °C	
Anlaufdrehmoment	150	Nm	Max. Schalthaufigkeit pro Stunde	15	
Massenträgheitsmoment	0,0134	kg m <sup>2</sup>	Schutzart	IP 68	
Gew. Explosionsschutz	--		Ex-Nummer	--	
Ex-Kennzeichnung	--				
Motoranschlussleitung				7x2,5 NSSHOU	
Betriebspunktdaten					
Volumenstrom	83,3	m <sup>3</sup> /h	Medium	Liquami fognari	
Forderhöhe	20,1	m	NPSH - Wert der Pumpe	2,1 m	
Wellenleistung	P <sub>2</sub> 6,5	kW	Drehzahl	1448 1/min	
Pumpenwirkungsgrad	70,3	%	Gesamtwirkungsgrad	= $\frac{P_2 \cdot \text{Pumpenwirkungsgrad}}{P_1}$	
Leistungsaufnahme	P <sub>1</sub> 7,9	kW			

Projekt:  
Projektnummer:

Erstellt am: 2004-05-11  
Erstellt durch:



## Technische Daten

Abwassertauchmotorpumpe

FA 08.64E

mit Motor

T 17-4/24H

### Ausschreibungstext

Abwasser - Tauchmotorpumpe als überflutbares, einstufiges Blockaggregat in stationärer, vertikaler Aufstellung, zur Forderung von ungereinigtem, die Pumpen weder chemisch noch mechanisch angreifendem Abwasser. Pumpe mit radial angeordnetem Druckstutzen und axialem Pumpenzulauf. Servicefreundlicher Aggregatsaufbau durch geteilte Motor und Pumpengehäuseeinheit. Die Forderwerte sind nach ISO 9906 Annex A zu gewährleisten.

Tauchmotor in druckfester Ausführung, Dichtungskammer mit medizinischem Weißöl gefüllt. Motorraum trocken, die Abdichtung des Motors an der Welle erfolgt mediumseitig durch eine drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtung aus Vollmaterial Siliziumkarbid und motorseitig durch einen Spezialwellendichtring. Die Dichtung wird mit medizinischem Weißöl gekühlt und geschmiert. Kraft und Steuerleitung mit langwasserdichter Kabeleinführung, in Gießharz eingebettete Adern, als zusätzlicher Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit durch Kapillarwirkung verlötete Litzen. Schutz der Motorwicklung durch eingebaute Temperaturfühler. Die beiden wartungsfreien geschlossenen Kugellager sind mit Hochleistungsfett gefüllt. Dichtraumkontrolle mittels Stabelektrode zum Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit. Alle Gehäuseteile sind aus Grauguss, Welle und Verbindungselemente aus rostfreiem Stahl.



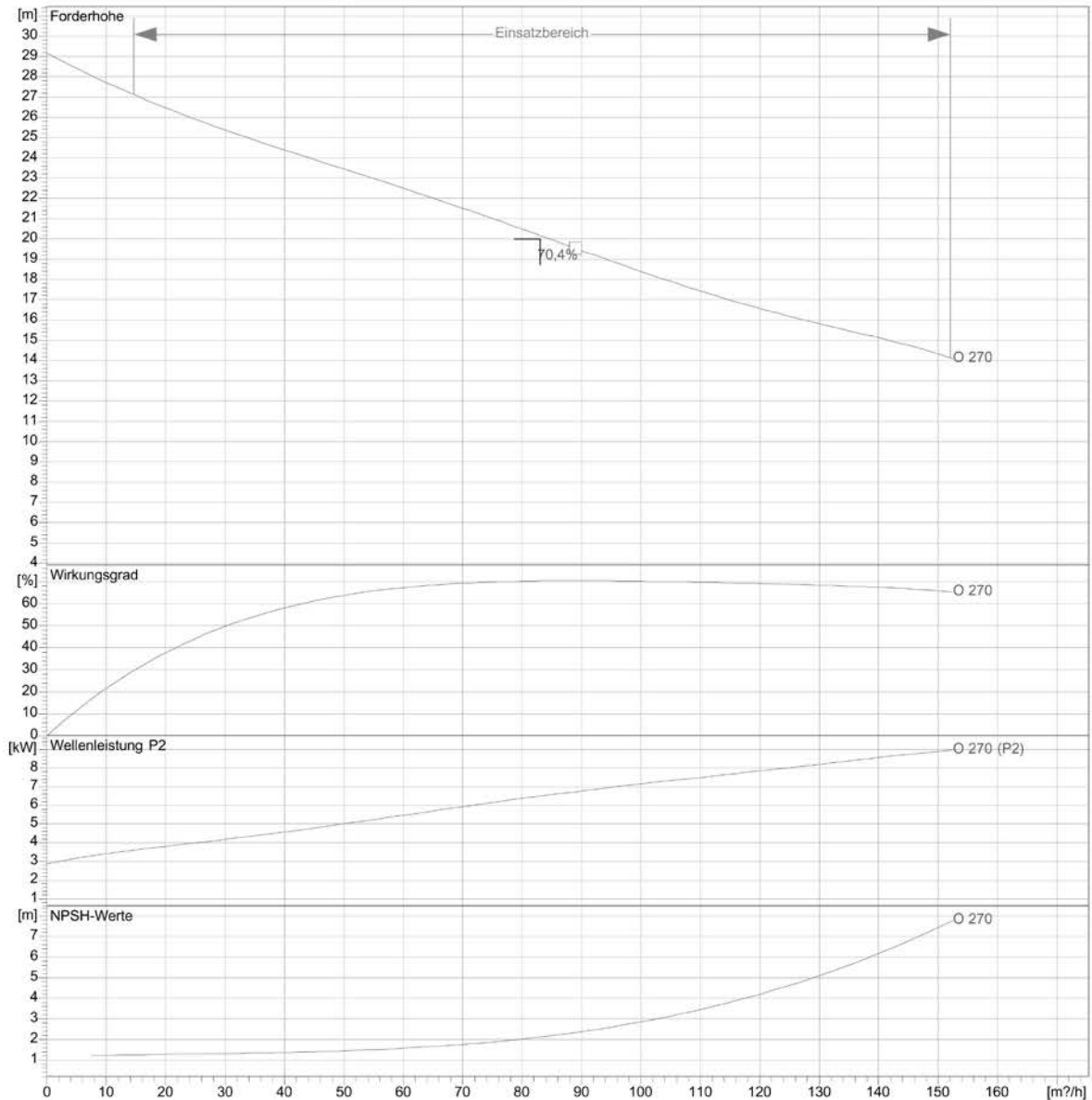
Projekt:  
 Projektnummer:

Erstellt am: 2004-05-11  
 Erstellt durch:



# Kennlinien Abwassertauchmotorpumpe FA 08.64E mit Motor T 17-4/24H

Leistungsdaten bezogen auf: Wasser, rein [100%] ; 20°C; 0,9983kg/dm<sup>3</sup>; 1,005mm<sup>2</sup>/s  
 Toleranz nach ISO 9906 / Annex A.2



Pumpe			Betriebspunktendaten		
Laufrad O	ausgelegt	270 mm	Volumenstrom	83,3	m <sup>3</sup> /h
Nenndrehzahl		1450 1/min	Forderhöhe	20,1	m
Frequenz		50 Hz	Wellenleistung	P <sub>2</sub> 6,5	kW
Laufradtyp		Einkanal	Pumpenwirkungsgrad	70,3	%
			Leistungsaufnahme	P <sub>1</sub> 7,9	kW
Bemessungsleistung		10 kW	NPSH - Wert der Pumpe	2,1	m
Gew. Explosionsschutz		--	Drehzahl	1448	1/min

Projekt:  
 Projektnummer:

Erstellt am: 2004-05-11  
 Erstellt durch:



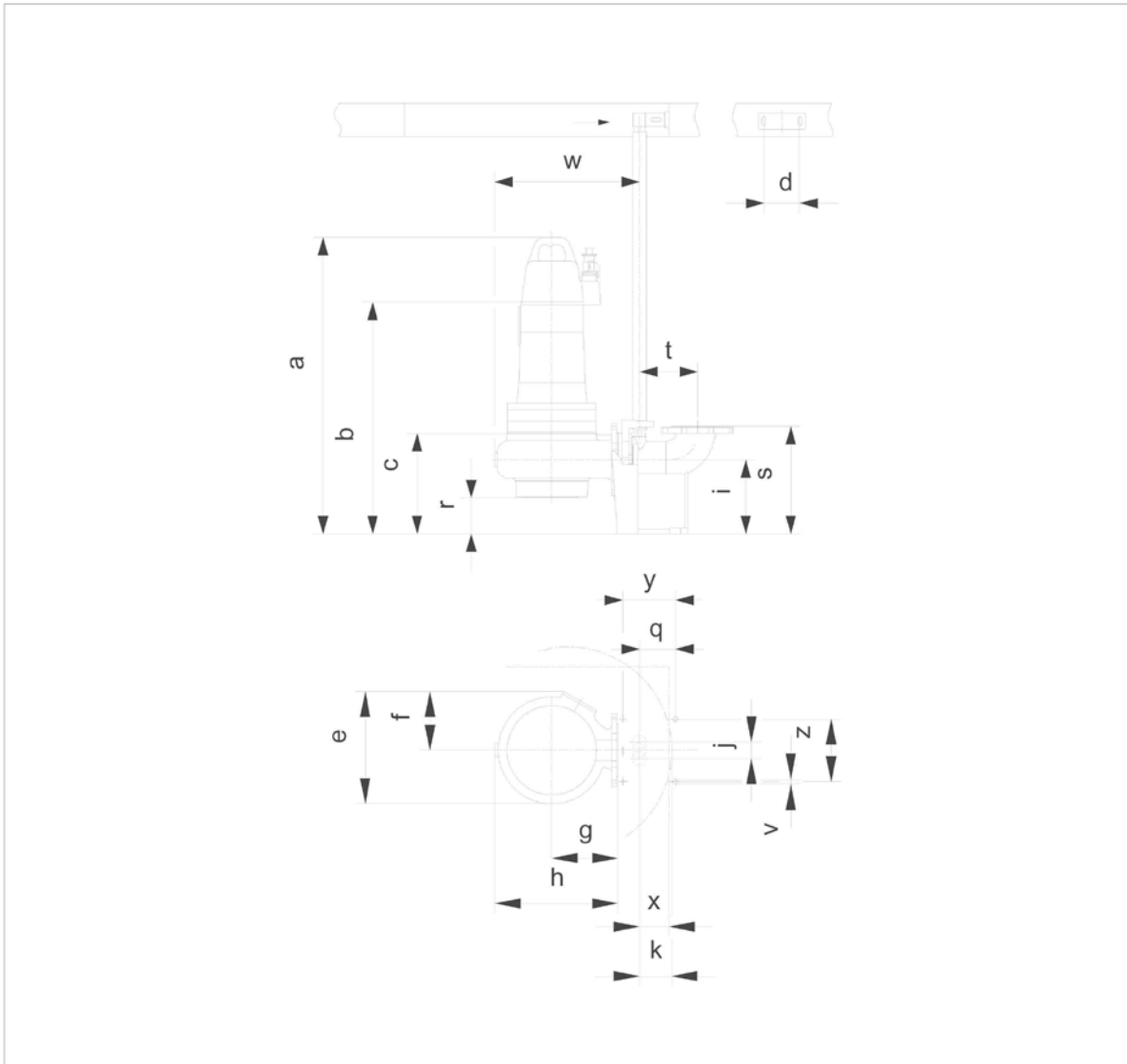
Technische Daten

Abwassertauchmotorpumpe

FA 08.64E

mit Motor

T 17-4/24H



Abmessungen in mm				Anschlüsse	
a	849	q	69	Saugstutzen DN100 PN10	
b	777	r	110		
c	286	s	300		
d	110	t	166	Druckstutzen DN80 PN10	
e	393	v	15		
f	204	w	504		
g	245	x	90		
h	445	y	120		
i	210	z	170		
j	50				
k	98				