



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ОТЧЕТ

**исполнительной дирекции
АССОЦИАЦИИ «MOLDOVA APĂ-CANAL»**

**Районная канализационная насосная станция
г. Хынчешть**

**м. Кишинэу
2004 г.**



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ОТЧЕТ

**исполнительной дирекции
АССОЦИАЦИИ «MOLDOVA APĂ-CANAL»**

**Районная канализационная насосная станция
г. Хынчешть**

Исполнительный директор

Ю. Нистор

Начальник производственного отдела

В. Гребенников

**м. Кишинэу
2004 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр.
1	Введение	
2	Существующее положение	
3	Вариант модернизации насосной станции	
4	Выбор насосов	
5	Экономическая эффективность замены насосных агрегатов	
	Приложения:	
1	Протокол технического совещания по модернизации районной канализационной насосной станции в г. Хынчешть	
2	Экспертное заключение № 1726-04-04 о техническом состоянии конструкций насосной станции	
3	Исходные данные предприятия “Amen-Ver”	
4	Информация о стоимости оборудования для районной канализационной насосной станции	
5	Паспортные данные рекомендуемых к установке насосных агрегатов	

1. Введение

Настоящая работа выполнена по заказу фирмы “Wilo România” SRL согласно Контракта № 4 от 1.03.2004 г.

Цель работы: Обследование районной канализационной насосной станции г. Хынчешть, определение возможности ее модернизации, выбор насосов фирмы Wilo (EMU) взамен существующих, определение возможной экономии электроэнергии за счет замены насосов.

Необходимость данной работы вызвана аварийным состоянием насосной станции и низкой эффективностью работы насосных агрегатов.

Обследование насосной станции проводилось в апреле 2004 г.

2. Существующее положение

Канализационная насосная станция построена в 1969г. Здание станции круглое в плане, внутренним диаметром 6,8 м, разделено водонепроницаемой перегородкой на две части: приемный резервуар и машинное отделение. Заглубление насосной станции на 5,6 м от верха перекрытия подземной части Глубина подводящего коллектора – 4,0 м от перекрытия. Емкость приемного резервуара составляет около 30 м³. Общий вид насосной станции приведен на фото № 2.1.



Фото 2.1. г. Хынчешть. РКНС. Общий вид насосной станции.

В машинном отделении насосной станции установлены три насосных агрегата: два насоса типа ФГ 216/24 с двигателями 30 кВт и 55 кВт, а так же один НГ 125-80-388/4 с двигателем мощностью 30 кВт.

Используется, в основном, насос ФГ 216/24 с двигателями 30 кВт.

Технологическая схема и обмерочный чертеж приведены на рис.2.1. и 2.2.

С 1986г. насосная станция признана аварийной вследствие нарушения устойчивости и прочности перегородки, отделяющей приемный резервуар от машинного отделения. С этого времени никакой реконструкции насосной станции не проводилось. Было выполнено только усиление перегородки путем установки тампонажного щита и распорных элементов (см. фото №2.2.).

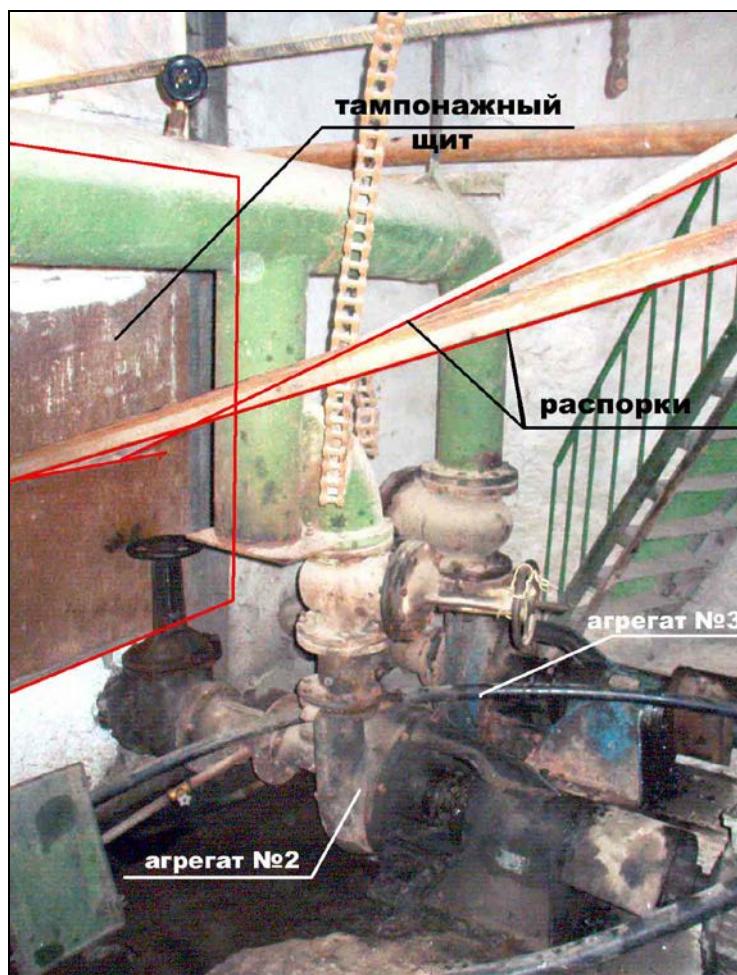


Фото 2.2. г. Хынчешт. РКНС. Фрагмент насосной станции.

Работа насосной станции крайне неравномерная, в среднем по 3 часа в сутки, при этом наблюдается и значительная неравномерность притока сточных вод по месяцам года.

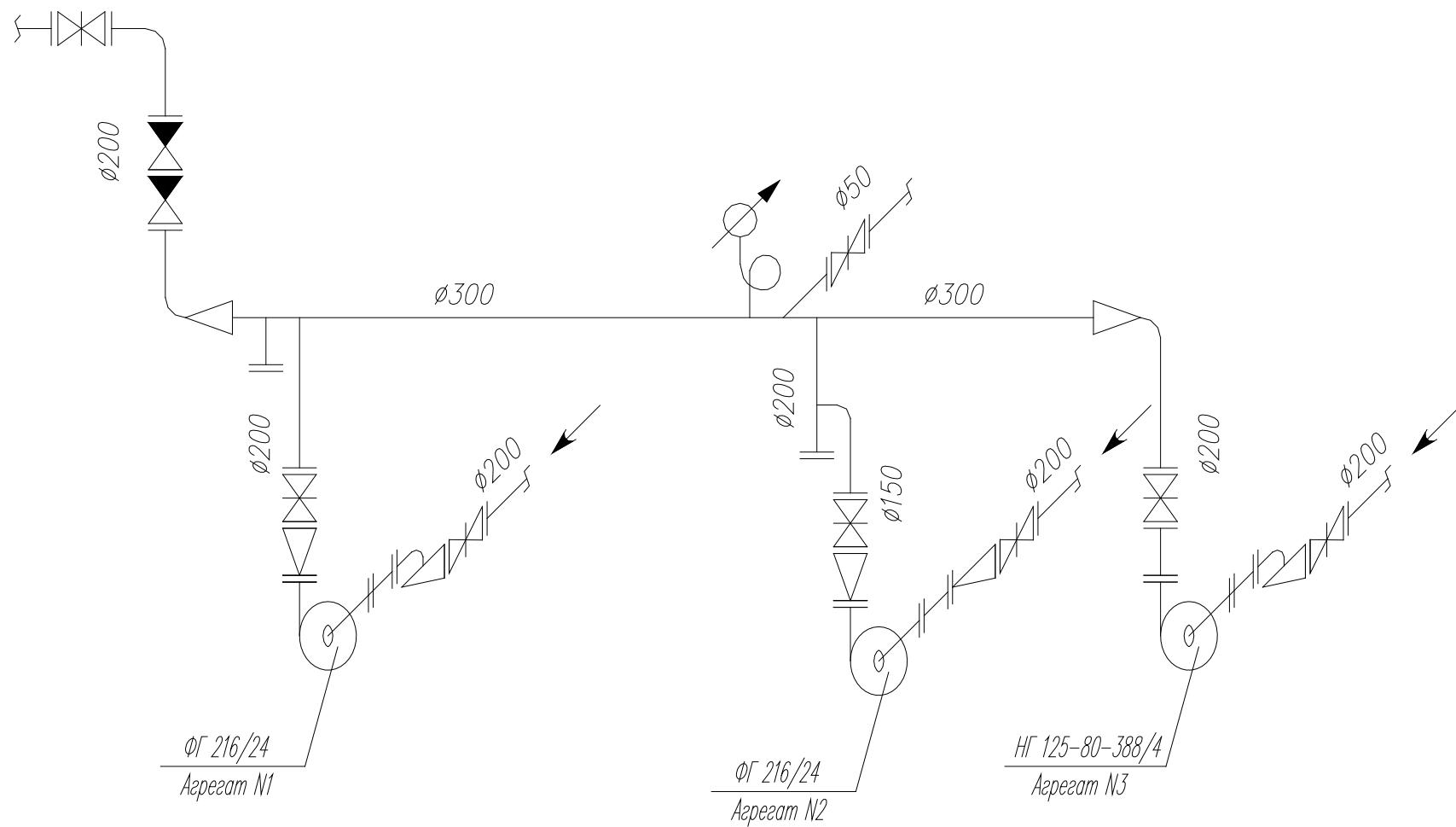


Рис. 2.1. г. Хынчешть. РКНС. Технологическая схема.

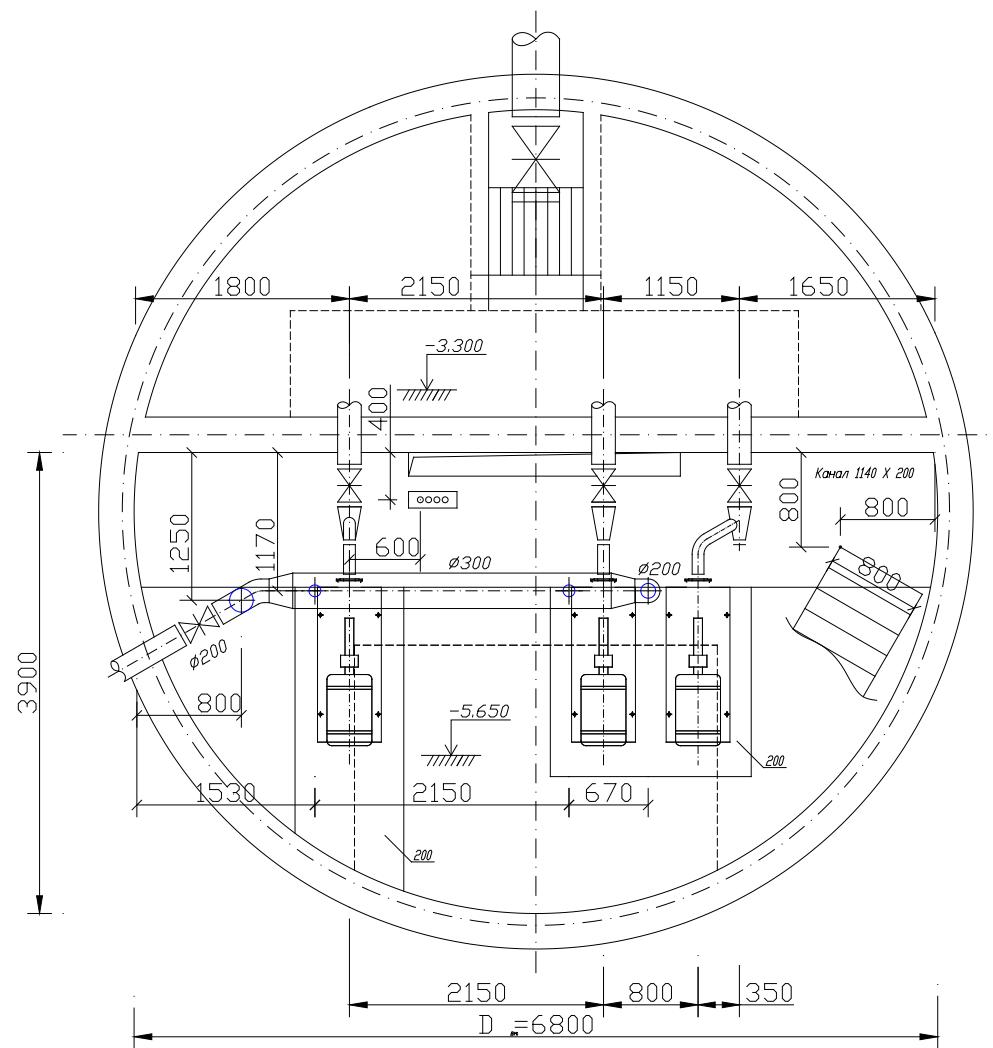


Рис. 2.2. г. Хынчешть. РКНС. Обмерочный чертеж.

Данные о перекаченных районной насосной станцией объемах сточных вод и потребленной энергии приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Месяц	Объем сточных вод за месяц м³/мес.	Потребление электроэнергии за месяц кВт.час/мес.	Примечание
январь	12398	2460	2003г.
февраль	7258	1440	то же
март	10786	2140	-"-
апрель	8063	1600	-"-
май	11302	2280	-"-
июнь	6350	1260	-"-
июль	7560	1500	-"-
август	6552	1300	-"-
сентябрь	8971	1780	-"-
октябрь	8869	1760	-"-
ноябрь	6451	1280	-"-
декабрь	8660	1720	-"-
январь	7756	1540	2004г.
февраль	11290	2240	то же

Данные об изменении объемов водоотведения по г. Хынчешть за последние пять лет приведены в табл. №2.

Таблица № 2

год	Объем сточных вод за год, тыс. м³/год
1999	170,0
2000	150,0
2001	145,0
2002	129,5
2003	139,6

За период с 1999 по 2003 год объем сточных вод сократился примерно на 20 %.

Приборы учета объемов сточных вод на насосной станции не установлены. Объемы перекаченных сточных вод определяются по количеству потребленной энергии, времени работы насосов и технической характеристике завода-изготовителя.

Электроснабжение районной канализационной насосной станции г. Хынчешть осуществляется по ЛЭП-0,4 кВ от трансформаторной подстанции, находящейся на балансе энергоснабжающей организации “Union Fenosa”.

Защита электродвигателей осуществляется предохранителями, автоматическими выключателями и магнитными пускателями с тепловыми реле.

Для контроля за силой тока имеются амперметры. Учет электрической энергии осуществляется счетчиком активной электроэнергии. Компенсация реактивной мощности отсутствует.

Схема электроснабжения приведена на рис.2.3.

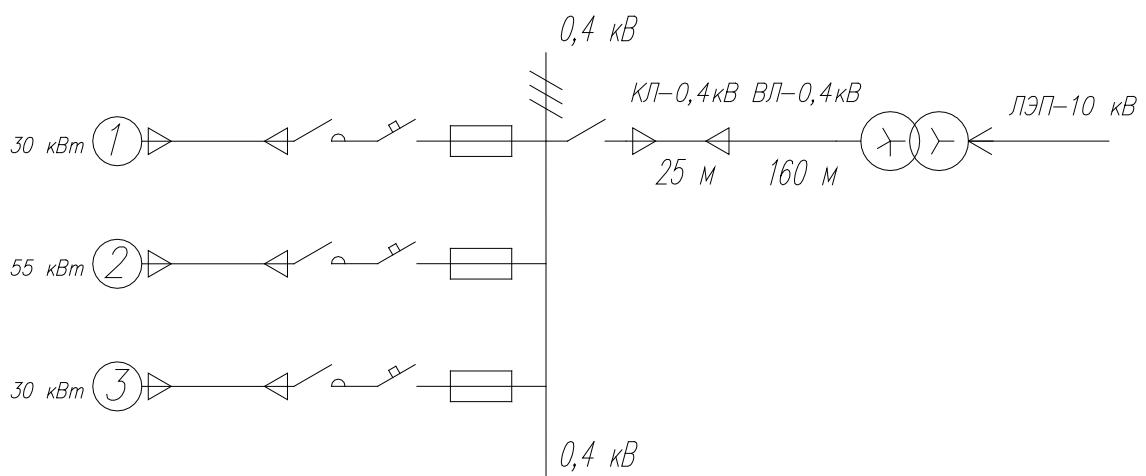


Рис. 2.3. г. Хынчешть. РКНС. Схема электроснабжения.

3. Вариант модернизации насосной станции

Для определения возможности модернизации насосной станции экспертом Управления проверки и экспертизы строительных проектов была проведена техническая экспертиза состояния конструкций насосной станции (см. приложение №2).

Были определены объемы работ для восстановления здания насосной станции и ее модернизации за счет установки современных насосов фирмы WILO (EMU).

Предлагается основной нарушенный строительный элемент, из-за которого насосная станция признана аварийной – перегородку, убрать и затопить машинное отделение, что возможно при использовании насосов фирмы WILO (EMU). Тем самым в два раза увеличивается объем приемного резервуара, что позволит несколько усреднить приток сточных вод.

Технологическую реконструкцию с усилением поврежденных строительных конструкций районной канализационной насосной станции (РКНС) возможно выполнить без длительной ее остановки.

Насосы предусматривается установить фирмы WILO (EMU) фекальные, погружные. Щиты автоматики и управления агрегатами предполагается разместить в пристраиваемом к зданию насосной помещению.

4. Выбор насосов

Марка насосов и их количество были определены на основании анализа результатов обследования, данных, представленных предприятием “Amen-Ver”, эксплуатирующим систему канализации города и выполненных расчетов.

Сточные воды перекачиваются на главную канализационную насосную станцию по одному трубопроводу диаметрами 200 и 300 мм, общей протяженностью 2,3 км.

Схема напорного трубопровода приведена на рис. 4.1.

Необходимый расход насосов определен из условия обслуживания 2,0 тыс.человек, проживающих в зданиях, оборудованных водопроводом и канализацией, 14 предприятий и организаций (по данным “Amen-Ver”), а также с учетом притока дождевых и талых вод, поступающих в канализационные коллектора.

При определении расчетных расходов учтена также сезонная неравномерность притока сточных вод.

Расчетные параметры насосов: $Q_{max} = 168 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 18 \text{ м}$

Рекомендуется взамен существующих насосов установить, согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», четыре насоса (два рабочих, два резервных) типа FA 08.64Е-270 с двигателем Т 17-4/24 Н.

Параметры насосного агрегата: $Q = 83 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 20 \text{ м}$, КПД = 69,2 % (см. Протокол технического совещания, приложение 1).

Вариант размещения насосного оборудования приведен на рис.4.2. и 4.3.

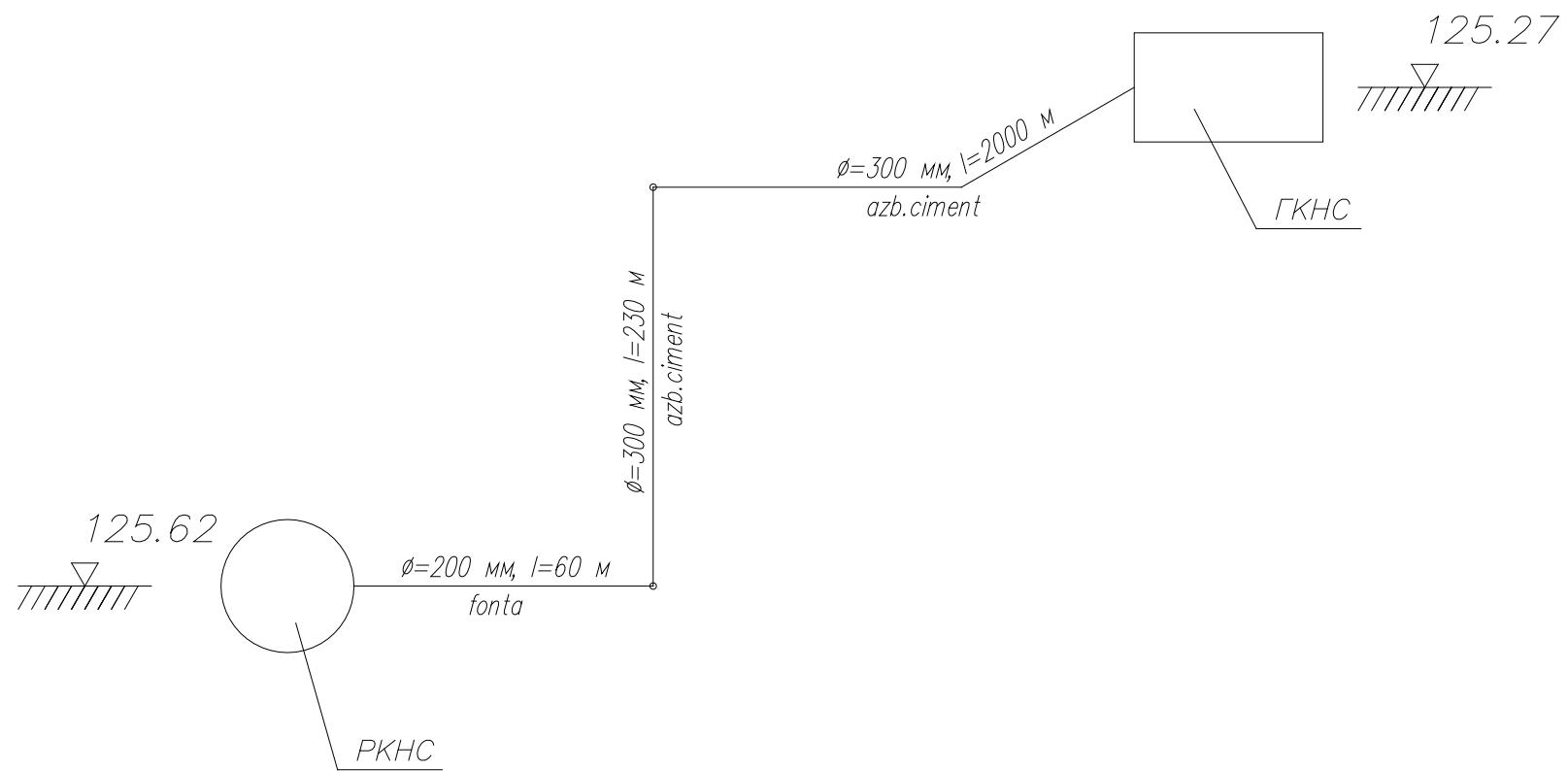


Рис. 4.1. г. Хынчешть. РКНС. Схема напорного трубопровода.

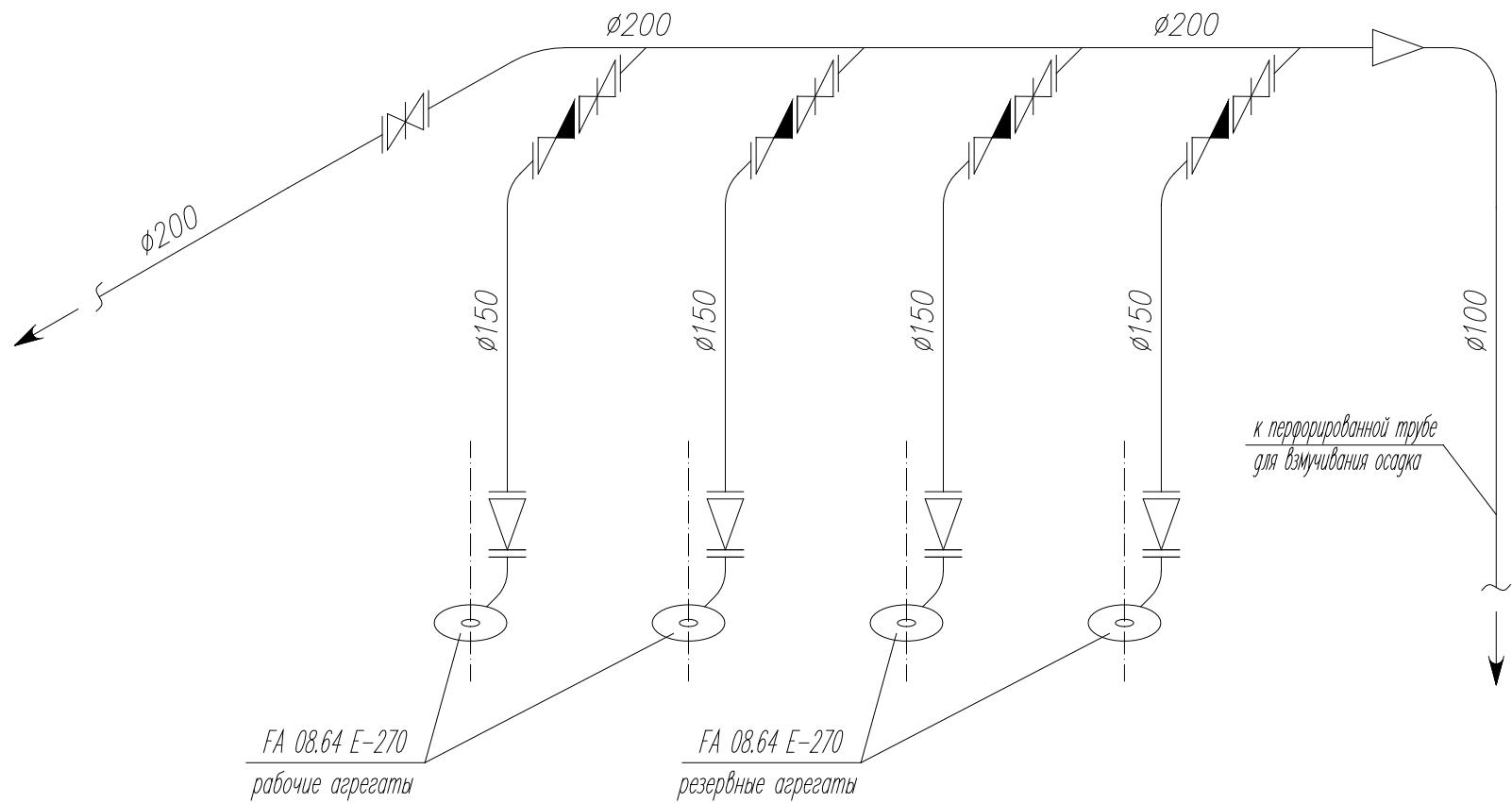


Рис. 4.2. г. Хынчешть. РКНС. Вариант размещения насосного оборудования (схема).

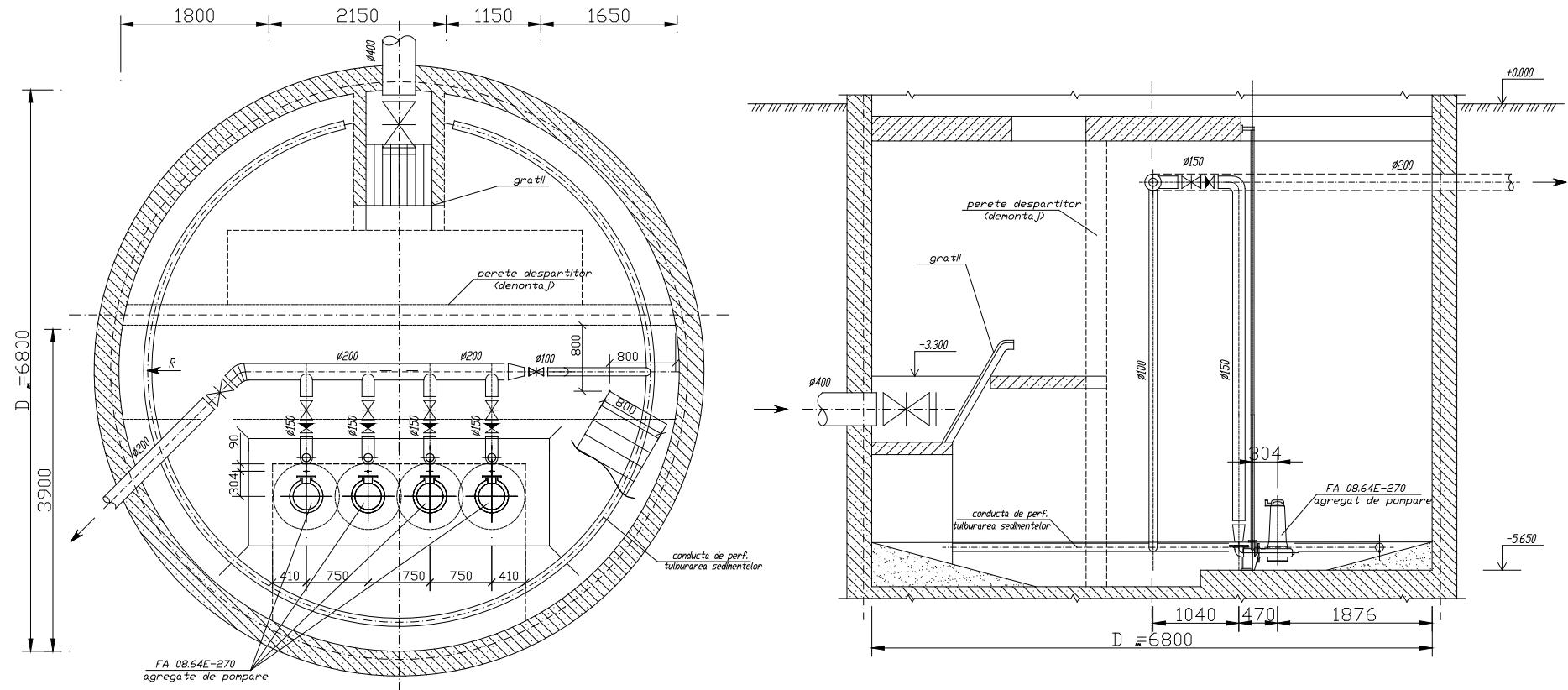


Рис. 4.3. г. Хынчешть. РКНС. Вариант размещения насосного оборудования (план, разрез).

5. Экономическая эффективность замены насосных агрегатов

За счет использования погружных насосов фирмы Wilo (EMU) возможно произвести усиление поврежденных строительных конструкций канализационной насосной станции и восстановить ее техническое состояние.

Кроме того, указанная замена снизит удельные затраты электроэнергии на перекачку сточных вод.

Объем экономии электроэнергии зависит от объема перекаченной жидкости и цены потребляемой электроэнергии.

Ожидаемое сокращение потребления электроэнергии за счет установки насосов фирмы Wilo (EMU) приведено в таблице № 2.

Таблица № 2

Насосная станция	Удельные затраты электроэнергии на перекачку 1 м ³ сточных вод (кВт-час/м ³)		Сокращение потребления электроэнергии (%)
	существующие агрегаты	агрегаты фирмы Wilo (EMU)	
РКНС	0,198	0,103	47,9

Расчет ожидаемой экономии является ориентировочным вследствие приблизительного фактического объема перекачиваемых сточных вод и, соответственно, приблизительных фактических удельных затрат электроэнергии.

ПРОТОКОЛ
технического совещания по модернизации
районной канализационной насосной станции в г. Хынчешть.

07.04.2004 г.

г. Кишинэу

В совещании участвовали:

от “Amen-Ver” г. Хынчешть:

Лика 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 м³/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 м³ сточных вод составляет $N_{уд. факт} = 0,198 \text{ кВт} - \text{час}/\text{м}^3$.

Предлагается взамен существующих насосов установить четыре насоса (два рабочих, два резервных) типа FA 08.64 E-270 с двигателем T17 – 4/24 Н (Q=83м³/час, Н=20м, Р₂= 6,5 кВт, КПД=69,2%) Удельное потребление эл.энергии на перекачку 1м³ сточных вод составит $N_{уд} = 0,097 \text{ кВт} - \text{час}/\text{м}^3$, 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 Н с техническими параметрами $Q=83\text{м}^3/\text{час}$, $H=20\text{м}$, $P_2= 6,5 \text{ кВт}$, КПД=69,2%, и щитом автоматики на 4 агрегата.

Подписи:

“Amen-Ver” г. Хынчешть:



Лика 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 „Amen-Ver“ Hînceşti, 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 исключающим 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 железобетонный 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 швеллеры №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 – рувероид.

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 преднатяженной арматуры плит перекрытия на отм. 0.00 в приемном отделении. Арматура сильно корродирована 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. Треугольная трещина появилась из-за перегруза, связанного с переполнением накопительного резервуара и выше помещения обслуживания решетки хозфекальными 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 усиlena 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 швеллеры и сварить их согласно норм с неповрежденными. По всей длине – над проемным отделением и машинным защитить швеллер от коррозии как для агрессивных сред.
2. В плитах перекрытия через одну пустоту пробить верхний слой, прочистить и установить плоский каркас из 2014 AIII продольной арматуры. По внут-

реннему 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 засыпать перекрытие толщиной ~12 см, предварительно заармировав нижнюю зону.

3. По новой технологии предполагается, что машинное отделение затапливается, 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.Хынчешты технически выполнима 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)	$Q = 216 \text{ м}^3/\text{час}$	(216)	$H = 24 \text{ м}$	(24)
2. ФГ 125/80	$Q = 125 \text{ м}^3/\text{час}$	—	$H = 80 \text{ м}$	—
3. ФГ 216/24 (НГ 125-80-388/4)	$Q = 216 \text{ м}^3/\text{час}$	(144)	$H = 24 \text{ м}$	(38)

2. Мощность установленных электродвигателей

1. 4 АМ 180 М4-УЗ	30 квт	1500 об/мин
2. 4 АМ 200 М4-УЗ	55 квт	1500 об/мин
3. 4 АМ 180 М4-УЗ	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
10399	7258	10786	8063	11302	6350	7569	6552	8971	8869	6451	8669

2004 год

1	2	Всего за год перекачено	103229 м ³
7756	11290	Среднемесячная	8602 м ³
		Среднесуточная	283 м ³

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

4. Напор насосов при которых перекачиваются сточные воды 1,5 Мпа

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 обслуживающие 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

Информация о стоимости оборудования для районной канализационной насосной станции

An / To / At **AMAC**

z. Hd. D-lui Director Nistor Iurie

Ref: Dan Dediu Datum/Date: 05.04.04

Telefax 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 0143

e-mail: dust@mathematik.uni-bayreuth.de

Stimate Domnule Director ,

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

Pompe submersibile **EMU** pentru ape uzate

Nr art.	Descriere	Pret/buc EURO	Nr. Buc	Pret total EURO
0		1	2	3
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
3	set senzori de temperatura in infasurarile motorului	76	4	304
4	senzor de umiditate in camera de etansare	146	4	584
5	picioară 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
Total general EURO:				17486

- toate pompile sunt testate dupa norma;

ISO 9906 Grade 2

Toate prețurile se înțeleg - franco depozit București - ambalaj inclus.

Tezut de livrare: cca 8 săptămâni

24 Iunie de la punere in functiune dar nu mai mult de 30 Iunie de la livrare

Valabilitate oferă : 90 zile

Plata: conform contract

Cu stima

Dan Dedić

Technische Daten

Abwassertauchmotorpumpe

FA 08.64E

二

T 17-4/24H

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

Technische Daten

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

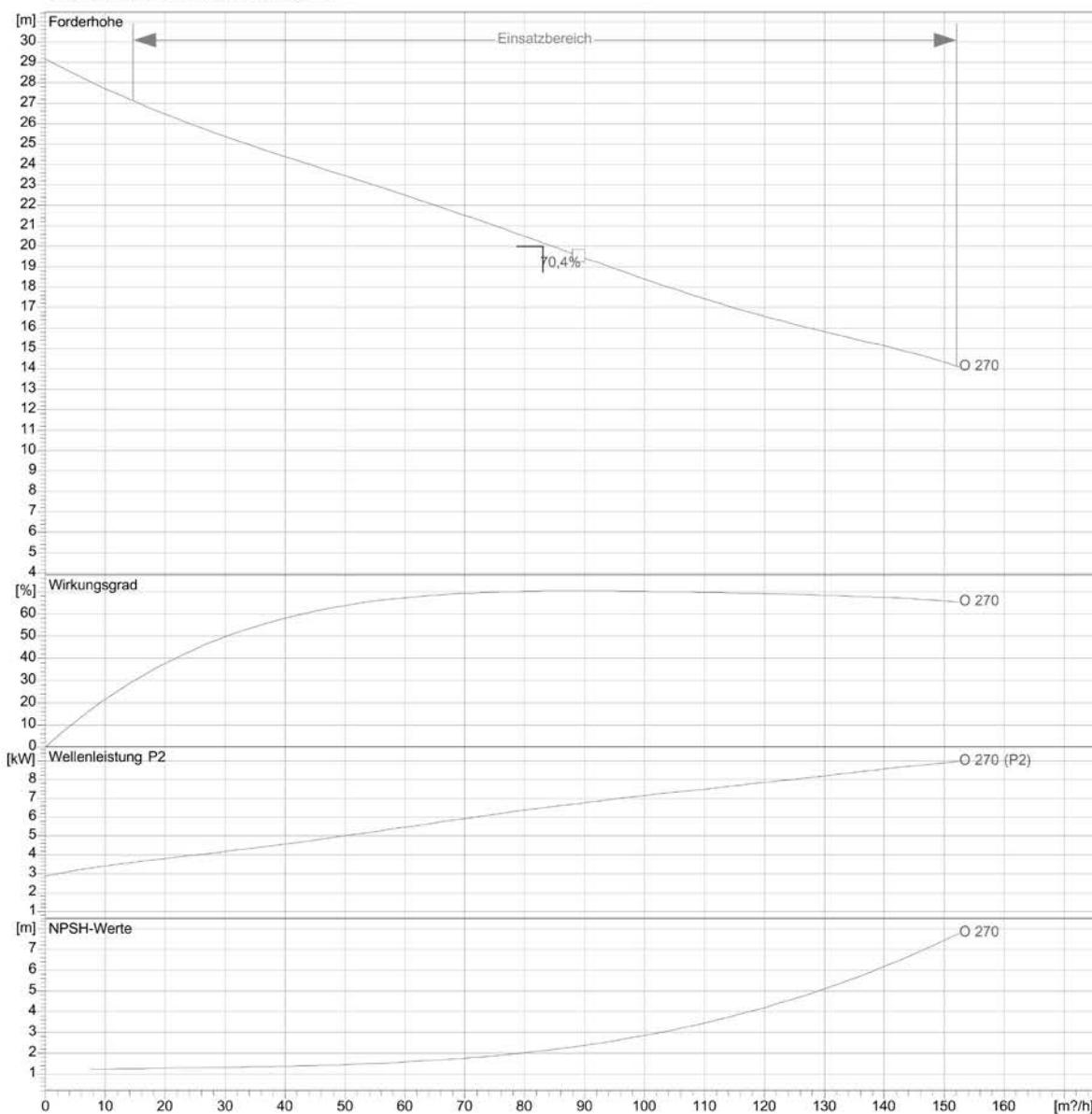
Ausschreibungstext

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 Aggregataufbau durch geteilte Motor und Pumpengehauseeinheit. Die Forderwerte sind nach ISO 9906 Annex A zu gewährleisten.

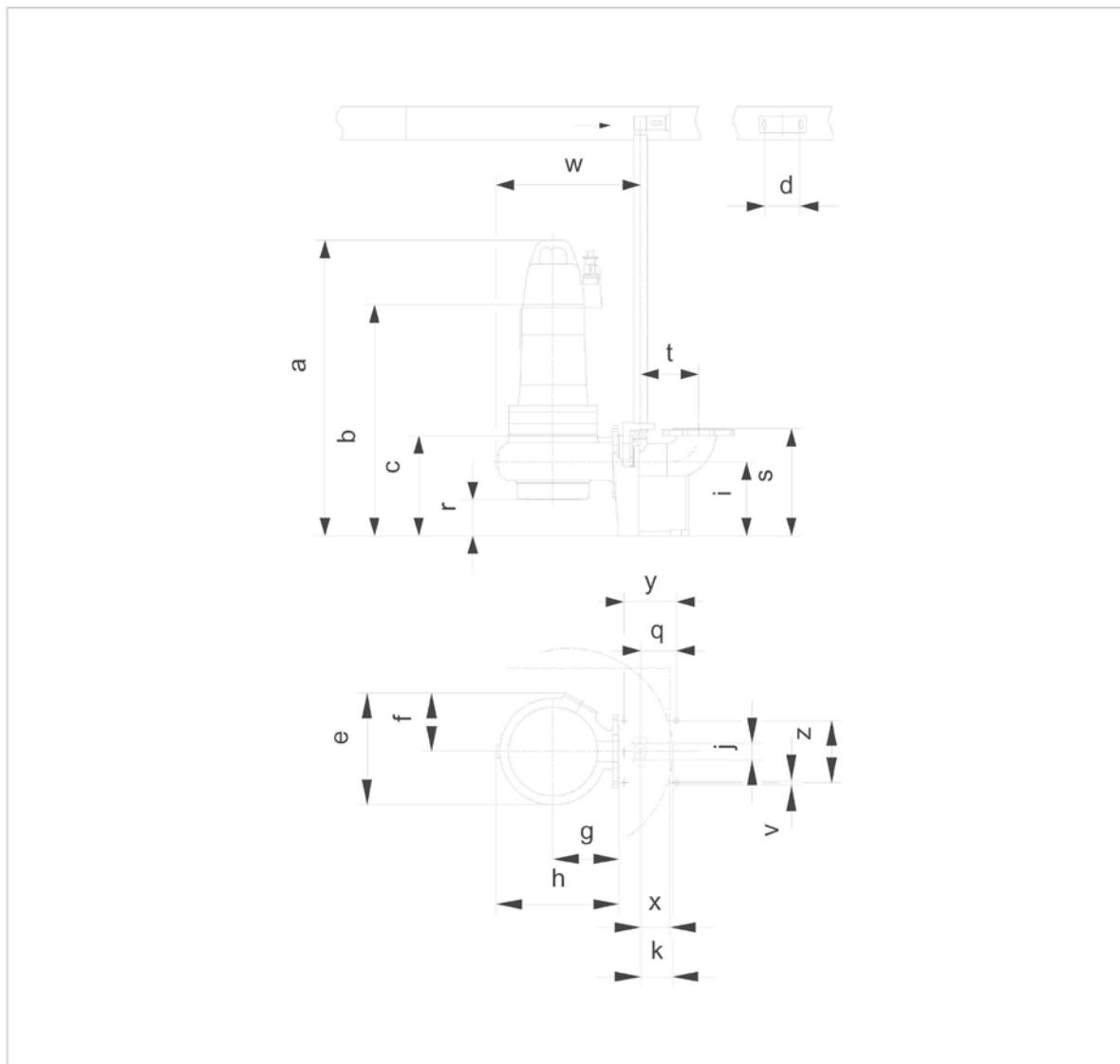
Tauchmotor in druckfester Ausführung, Dichtungskammer mit medizinischem Öl gefüllt. Motorraum trocken, die Abdichtung des Motors an der Welle erfolgt mediumseitig durch eine drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtung aus Vollmaterial Siliziumkarbid und motorseitig durch einen Spezialwellendichtring. Die Dichtung wird mit medizinischem Öl gekühlt und geschmiert. Kraft und Steuerleitung mit langwasserdichter Kableinführung, in Gießharz eingebettete Adern, als zusätzlicher Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit durch Kapillarwirkung verlotete Litzen. Schutz der Motorwicklung durch eingegebauter Temperaturfühler. Die beiden wartungsfreien geschlossenen Kugellager sind mit Hochleistungsfett gefüllt. Dichraumkontrolle 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:**EMU****Kennlinien****Abwassertauchmotorpumpe FA 08.64E mit Motor T 17-4/24H**Leistungsdaten bezogen auf: Wasser, rein [100%]; 20°C; 0,9983kg/dm³; 1,005mm²/s

Toleranz nach ISO 9906 / Annex A.2



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

Projekt:
Projektnummer:Erstellt am: 2004-05-11
Erstellt durch:**EMU****Technische Daten****Abwassertauchmotorpumpe FA 08.64E mit Motor T 17-4/24H**

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