

Типовой проект 820-3-30.83 Альбом I

Содержание

<i>Марка</i>	<i>Наименование</i>	<i>Стр.</i>
<i>ПЗ</i>	<i>Пояснительная записка</i>	<i>3-9</i>
<i>ГП-1</i>	<i>Общие данные</i>	<i>10</i>
<i>ГП-2</i>	<i>Схема генплана</i>	<i>11</i>
<i>ГП-3</i>	<i>План ограждения</i>	<i>12</i>
<i>ТХ-1</i>	<i>Общие данные</i>	<i>13</i>
<i>ТХ-2</i>	<i>Разрезы 1-1, 2-2</i>	<i>14</i>
<i>ТХ-3</i>	<i>Разрез 3-3. Ведомость основного оборудования</i>	<i>15</i>
<i>ТХ-4</i>	<i>Схема работы установки. Спецификация.</i>	<i>16</i>

Издательство: Проект и чертеж. Всесоюзный

Настоящий проект может быть использован при проектировании сист.эм безвзвешенного хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, жилищно-коммунальных ферм, жилых зданий, учреждений, полевых станций с суточным расходом воды от 120 до 150 м³ с забором подземных вод скважиной диаметром не менее 150 мм, динамическим уровнем 30 ± 60 м и глубиной скважины не менее производительности установки.

Установка рекомендуется для режимов потребления при которых преобладающим является расход воды, соответствующий минимальному и максимальному значениям.

Обязательным условием нормальной работы установки является бесперебойное круглосуточное энергоснабжение.

Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80 размещается в подземной камере диаметром 2,0 м с люком диаметром 1,0 м, высотой рабочей части камеры 2,4 м.

В камере располагаются: оголовок водозаборной скважины, оборудованный погружным насосом, гидроаккумулятор, дренажный насос, откачивающий накопившуюся воду из дренажного приемка, трубопроводы и арматура.

Установка по обеззараживанию воды и водонор размещаются в отдельном помещении.

Установка ВУ-10-80 состоит из следующих составных частей:

- 1) погружного насоса типа ЭЦВБ-10-80
- 2) гидроаккумулятора
- 3) станции управления,
- 4) крана трехходового,
- 5) предохранительного клапана,
- 6) пожарного крана,
- 7) трубопровода,
- 8) задвижки

Станция управления размещается в наземном шкафу вблизи подземной камеры.

19052-01³

				820-3-30.83		ПЗ	
ГМП	Бюро	ВУ	ХИ.81	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80		Стандарт Лист Листов	
Исполн.	Якушев	Финк	ХИ.81			Р 1 7	
Д.спец.	Жилин	Ветт	ХИ.81				
Проб.	Полмен	Удд	ХИ.81	Пояснительная записка		Создана в 1983 г. в ИГиЛ им. Е.С. Лаврентьева г. Москва	
Сл.инж.	Бордюга	Фило	ХИ.81				
Инженер	Иванов	Рыж	ХИ.81				

Копировал Жеденева

Формат А3

Техническая характеристика установки

Наименование показателей	Количество
1. Подача, m^3/h	12-7
2. Напор, m	60-90
3. Минимальное рабочее давление P_2 (избыточное), MPa (kg/cm^2)	0,148 (1,5)
4. Максимальное рабочее давление P_2 (избыточное), MPa (kg/cm^2)	0,392 (4,0)
5. Мощность электродвигателя насоса, кВт	4,5
6. Масса (конструктивная), кг	670
7. Емкость гидроаккумулятора (нижняя камера), m^3	0,3

Продолжение

Наименование показателей	Количество
8. Габаритные размеры гидроаккумулятора, мм	
высота	1100
диаметр	912
9. Срок службы, лет	7

Данные технической характеристики установки приведены из „Технического описания и инструкции по эксплуатации ВУ-10-80 ТО“

		19052-01		4	
		820-3-30.83		173	
ГЛП	Базарняев	ИИ 84	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80 Пояснительная записка		
Нац.от.	Якушев	ИИ 81			
Гл. спец.	Жулин	ИИ 81			
Пров.	Павленко	ИИ 81			
Ст. инж.	Обидина	ИИ 81			
Контр.	Цыганков	ИИ 81	Страниц	Лист	Листов
			Р	2	
			Разработчик: И.Е. Алексеев г. Москва		

Работа установки

Вода из источника насосом подается по трубопроводу к потребителю. На ответвлении трубопровода установлен гидроаккумулятор — двухкамерный бак, верхняя и нижняя камеры которого разделены эластичной диафрагмой.

Верхняя камера гидроаккумулятора предварительно заполняется воздухом до давления P_1 воздушным ручным насосом РН1.

Нижняя камера гидроаккумулятора соединена с трубопроводом. При расходе воды, когда давление в системе не превышает или равно величине P_1 , вода подается потребителю минуя гидроаккумулятор. В случае уменьшения расхода давление в системе увеличивается, и вода поступает в гидроаккумулятор, заполняя его нижнюю камеру. При этом диафрагма поднимается вверх, уменьшается объем верхней камеры, давление воздуха соответственно увеличивается, урав-

новешиваясь с давлением воды. При достижении заданного давления P_2 реле давления, установленное на гидроаккумуляторе, отключает насосный агрегат. При увеличении расхода в системе, вода из гидроаккумулятора подается потребителям, давление падает, и при достижении заданного давления P , реле включает насос. Цикл повторяется.

Реле давления предназначено для автоматического и своевременного включения и выключения насоса в зависимости от давления. Оно устанавливается на один из болтов на фланце гидроаккумулятора и соединяется с трубопроводом.

19052-01

5

820-3-30.83

173

ИИП	Варанцев	КС	III.81	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80	Старик	Авст	Авст
Нач. отд.	Якушев	СЗ	VI.81		Р	3	
П. спец.	Жилин	СЗ	VI.81				
Пров.	Павленко	СЗ	XI.81				
Ст. инж.	Овощина	СЗ	XII.81	Пояснительная записка	Создан производством ИГиМ Е.Е. Александровича г. Москва		
Инж.пр.	Цетков	СЗ	XII.81				

Копировал Жеденёва

Формат А3

Для сброса воды из трубопровода при повышенном давлении $\geq 4,0 \text{ кгс/см}^2$ предусмотрен предохранительный клапан.

Ограничитель хода диафрагмы служит для отключения рабочего насоса в случае утечки воздуха из гидроаккумулятора.

Установка работает в автоматическом режиме и периодически осматривается слесарем-электриком.

Монтаж оборудования производится при помощи автокрана или треноги с ручной талью грузоподъемностью не менее 1,0 т.

Перевозка установки производится железнодорожным или автомобильным транспортом.

Установка изготавливается заводом „Манкентживмаш“, с. Белые Воды Чимкентской области.

Проект разработан с использованием традиционных строительных решений.

Конструктивные решения.

Конструкция насосной станции приведена в комплекте КЖ альбома II

Насосная станция круглого сечения запроектирована: рабочая часть $\phi 2,0 \text{ м}$ и горловина $\phi 1,0 \text{ м}$ из изделий серии 3.820-9 вып.1; плита перекрытия - из изделий серии 3.900-3 вып.7; фундамент из мелколитного бетона марки 100.

Горловина сверху закрывается металлической крышкой, которая разработана в альбоме III „Строительные изделия“

При бетонировании фундамента под камеру в его массив заделывается герметизированный оголовок по серии 4.901-16 вып.1.

19052-01 6

820-3-30.83

ПЗ

Г.И.П.	Имя	Ф.И.О.	М.П.	Содержание	Страницы	Лист	Листов
Навотай Якшиев	Иван	Иванов	И.И.	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80	Р	4	
Гл. спец. Жидин	Иван	Иванов	И.И.				
Проект. Павлико	Иван	Иванов	И.И.	Пояснительная записка			
Ст. инж. Павлико	Иван	Иванов	И.И.				
Инж. Цветков	Иван	Иванов	И.И.				

Донзгипробводхоз
имени Е.Е.Александровского
г. Москва

Копировать - запрещено

Альбом Г
Туловой проект 820-3-30-83

Для размещения электроаппаратуры управления оборудованием, на улице вблизи насосной станции устанавливается электрошкаф. Для его установки предусмотрены фундамент из монолитного бетона марки 100 и металлическая рама из уголков, которая крепится к фундаменту при помощи приварки к анкерам.

Электрошкаф устанавливается на раму.

Вентиляция

В проекте предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из колодца.

Вытяжка осуществляется системой, оборудованной дефлектором.

Соображения по производству работ

Разработка котлована под сооружение осуществляется экскаватором - обратной лопата

с ковшом емкостью 0.35 м³ в отвалы, которые бульдозером 100 л.с. перемещаются во временные кавалеры на расстояние до 20 м.

Доведение dna котлована до проектных отметок производится вручную с подъемом грунта из котлована краном.

Монтаж сборных железобетонных элементов подземной камеры и посача монолитного бетона в фундамент днища производится экскаватором Э-359, переоборудованным в крэн или автокраном К-52.

Обратная засылка котлована производится грунтом из временных кавалеров с перемещением бульдозером 100 л.с. к месту засылки, с последующим уплотнением его пневмотрамбовками.

Сдана в печать. Проверка и печать. Выпуск. Подп.

19052-01 7

820-3-30-83

Л/3

ГЛП	Богданов	АУ	ХВ.81	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80	Стадия	Лист	Листов
Нач. авт.	Якушев	СЗ	ХВ.81		Р	5	
Гл. спец.	Жулин	СЗ	ХВ.81	Пояснительная записка	Создан проектом ИТИИ Е.Е. Аманжоловского г. Москва		
Проект.	Павленко	СЗ	ХВ.81		формат А3		
П. спец.	Сидорова	СЗ	ХВ.81				
Н. контр.	Цветков	СЗ	ХВ.81				

Копировал Жеденёва

формат А3

Засыпка грунта вокруг камеры осуществляется вручную с тщательным трамбованием.

Для отвода вод атмосферных осадков вокруг люка камеры устраивается мощение камнем по песчаному основанию.

Электротехническая часть.

Электроснабжение нагрузок автоматической насосной станции осуществляются от местных сетей и решается при привязке проекта.

Электротехническая аппаратура устанавливается в шкафу наружной установки, выпускаемом по отдельному проекту-серия 3.407.2-135

Технические характеристики электрооборудования насосной станции приведены в таблице электрооборудования (см. Альбом III)

Управление установкой осуществляется при помощи станции управления, поступающей комплектно с установкой. Станция управ-

ления обеспечивает:

1. работу установки в автоматическом режиме в зависимости от разбора воды потребителем;
2. защиту от токов короткого замыкания и перегрузок;
3. ручное (местное) управление работой установки;
4. световую сигнализацию о состоянии насоса (работает, не работает);
5. отключение установки в случае утечки воздуха из камеры гидроаккумулятора;
6. контроль давления воздуха в баке гидроаккумулятора;
7. контроль давления воды в системе.

Работа дренажного насоса автоматизирована в зависимости от уровня воды в дренажном приемке.

19052-01 8

			820-3-30.83	ПЗ			
Исполн.	Базарячев	Лист № 81	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 2У-10.80		Станция	Лист	Листов
нач. отв.	Ялущев	Лист № 81			Р	Б	
Проект.	Жилин	Лист № 81					
Пров.	Обидина	Лист № 81					
Рук. зр.	Боравкова	Лист № 81	Пояснительная записка		Строительная организация имени Э.С. Алексеевского г. Москва		
И. контр.	Цветков	Лист № 81					

Копировать: Марушкин

Формат А3

Уровень воды контролируется поплавковым реле типа РМ-51

Распределительная сеть силовых, осветительных и вторичных цепей от шкафа наружной установки до камеры, в которой установлено основное оборудование, и внутри камеры выполняется кабелями марок АПВГ и АКПВГ. Кабели прокладываются в земле в траншее, внутри камеры - в металлорукаве.

Безопасность проектируемой установки обеспечивается путём применения:

1. безопасного напряжения 12 в для питания сети освещения камеры и цепи блокировки люка;

2. блокировки, снимающей напряжение с зажимов электродвигателей рабочего и дренажного насосов при открытии люка;

3. Заключения заземления корпусов электродвигателей, светильника и конечного выключателя люка и пр. с помощью дополнительной жилы подводящего кабеля.

Все строительные металлические конструкции технологические трубопроводы присоединяются

к сети заземления с помощью полосовой стали 25x4 мм, проложенной по контуру камеры. Соединения сварные.

Сопоставления основных технико-экономических показателей с проектом аналогов.

Наименование показателей	Ед.	Типовой проект	
		820-3-30-83	901-2-37/85
1. Расход материала:			
цемент, привезенного к М-400	т	1,507	4.0
стали	т	0,369	1.063
стали, привезенной к классу А I и С 38/23	т	0,395	
железобетона	м ³	2.00	3.74
в т.ч. сборного	м ³	2.00	3.74
бетона	м ³	5.95	9.90
2. Количество типоразмеров сборных железобетонных изделий	шт	4	
3. Максимальная масса одного железобетонного изделия	т	1.25	
4. Сметная стоимость - общая	тыс.руб.	2,151	3.34
	в том числе - СМР	1,65	2.21
5. Трудозатраты	чел.-дн.	56,48	98.5

N 19052-01

9

820-3-30.83

13

ВЗАМЕН ЛИСТА ПЗ-7

ИНЖЕНЕР *Шиф.* АЛИМБАЕВА

13.05.87г.

Г И П	Вагряйцев	И.И.	06.16	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80	Станция	Лист	Листов
Исп.от.	Важинцев	В.А.	06.16		Р	7И	
Гл. спец.	Жилин	И.И.	06.16	Поисковая станция	Сопоставление		
Проб.	Васильева	В.И.	06.16		линии Е.Е. Александровского г. Москва		
Дир. пр.	Васильева	В.И.	06.16				
И.контр.	Цветков	И.И.	06.16				

Копировал. Жеденёва

Формат А3

Типовой проект ВУ-3-30.83 Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-ГП	Генплан	Альбом I
-ТХ	Технологические решения	Альбом I
-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II
-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
-АЭМ	Автоматизация и электрооборудование	Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема генплана	
3	План ограждения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
3.0П-1 вып.0,1,2,4,5	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.	

Типовой проект, Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-П-80 разработан согласно дополнению к плану типового проектирования на 1980 год (письмо Госстроя СССР № 2/1-175 от 27.3.80г, раздел 1 п.1)

Проект разработан взамен типового проекта «Автоматическая, пневматическая насосная станция с установкой ВУ-П-65 № 901-2-37/75»

Область применения проекта - вся территория РСФСР за исключением районов вечной мерзлоты и районов с сейсмичностью выше 6 баллов. Грунты в основании сооружений непучинистые и не просадочные.

На чертежах мар.ш ГП приведены размеры первого пояса зоны санитарной охраны. Для случая надежно защищенных горизонтов размеры принимаются равными 50 м для случая недостаточной защищенности - 50 м (даны в скобках).

В настоящем типовом проекте ограждение зоны санитарной охраны принято из сетки, нанесенной на стержни по ж.б. столбам (тип М18 по серии 3.0П-1) согласно СН 441-72

И.И. Успенский, Главный инженер и автор проекта, Институт ВНИИТЭ

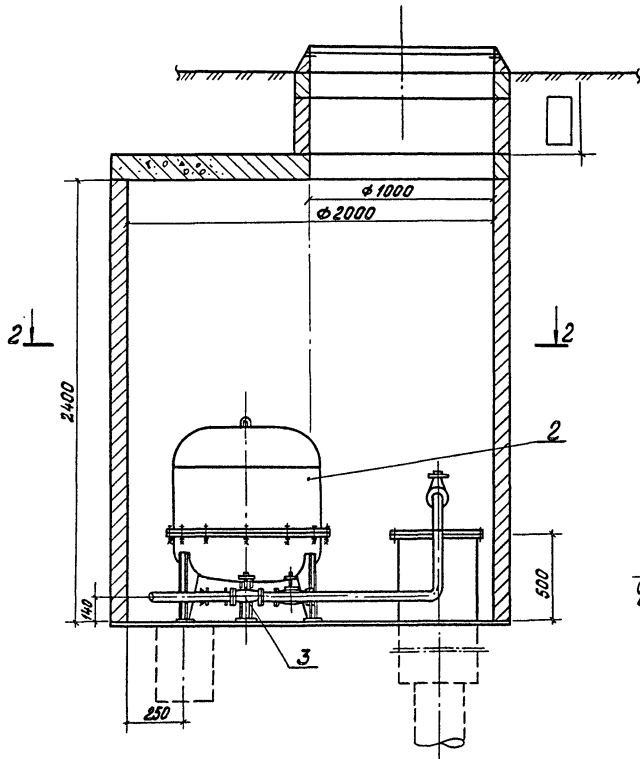
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуат. зщии сооружения
/Главный инженер проекта М.И.Успенский, Ваграмцев/

		19052-01		10
		Приблиз. 1		
ИНВ. №				
		820-3-30.83		ГП
Г.И.П.	Ваграмцев М.И.	8.07.83	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-П-80	
Исполн.	Кузнецов К.В.	8.07.83	Р	Лист 3
Проб.	Кузнецов К.В.	8.07.83		
Инж.	Маслова И.И.	8.07.83	Общие данные	
И.контр.	Шелестов В.И.	8.07.83		
			Санитарный узел имени Е.С.Александровской г. Москва	

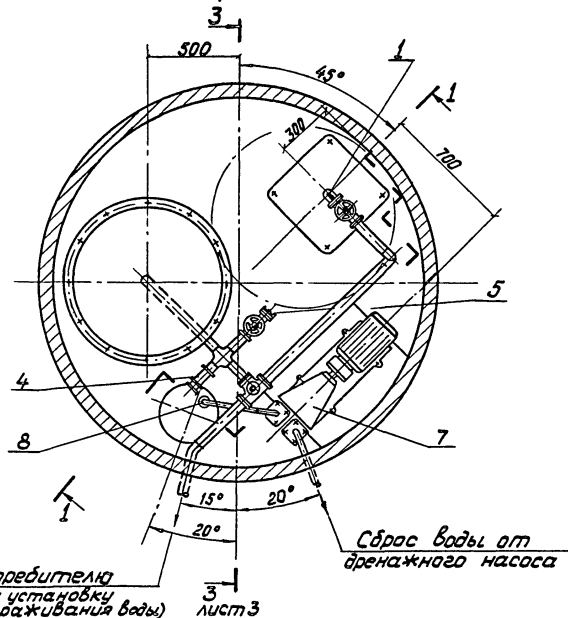
Альбом I

Типовой проект 820-3-30.83

Разрез 1-1 повернуто



Разрез 2-2



К подрядителю
(или на установку
обеззараживания воды)

лист 3

Шифр. Исполн. Проект и дата Взам. Инв. №

19052-01

14

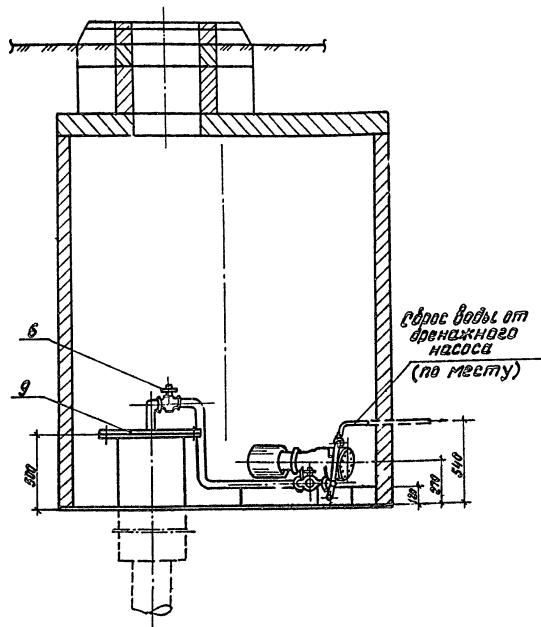
820-3-30.83

ТХ

Привязан	ГИП Ваганцев	Н.С.	кв. 81	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80	Лист	Листов
	нач. отд. Якушев	С.С.	кв. 81		Р	2
	Ин. спец. Жулин	В.В.	кв. 81			
	Пров. Абидина	В.В.	кв. 81			
Инв. №	Руч. гр. Павленко	Л.С.	кв. 81	Разрезы 1-1, 2-2	Сюзгипрводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва	
	И. контр. Цыганков	Л.С.	кв. 81		Формат А3	

Копировал Жеденёва

Разрез 3-3 повернуто, лист 2



В знаках , указанных на чертеже, при привязке тупового проекта к реальным условиям проставляются необходимые данные

Привязан

Изм. №

И.И.П.	Возвращено	И.И.П.	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80
И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	Разрез 3-3 Ведомость основного оборудования
И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	
И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	

Ведомость основного оборудования

Наименование оборудования	ГОСТ или марка	Кол.	Масса, кг		Завод-изготовитель
			Един.	Общ.	
Установка с гидроаккумулятором : компл.	ВУ-10-80	1	670	670	"Манкентжив-маш"
1. Насосный агрегат					с. Белье Воды
2. Гидроаккумулятор					Чимкентская область
3. Кран трехходовой					
4. Клапан предохранительный					
5. Кран пожарный					
6. Эвдвижка					
7. Насос вихревой самовсасывающий с электроприводом	компл. ВК-1/6	1	65	65	"Ливгидромаш"
8. Клапан обратный приемный с сеткой 50-2,5	16442р	1	3,8	3,6	Чуфаровский арматурный
9. Оголовок герметизированный	серия 4.201-15 выпуск 1	Компл.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

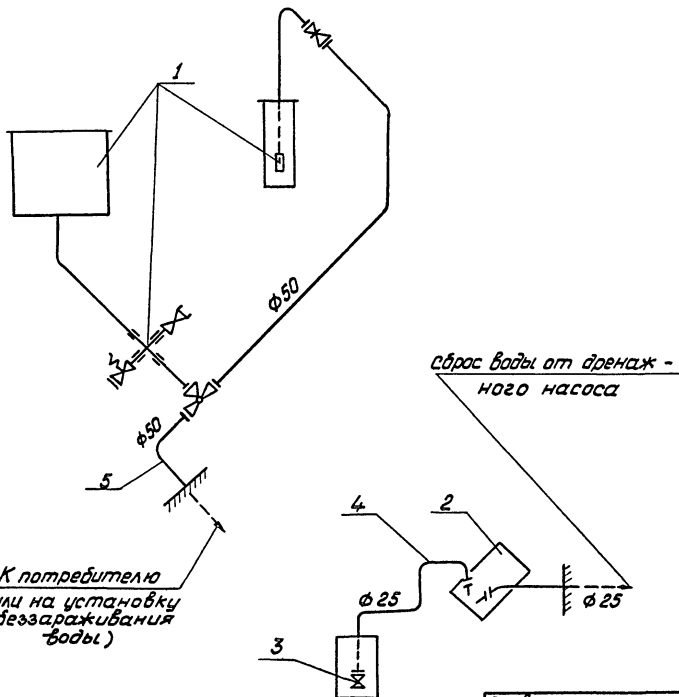
19052-01 15

820-3-30.83

ТХ

Копировал Жеденева

Формат А3



К потребителю
(или на установку обеззараживания воды)

сброс воды от дренажного насоса

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Завод „Манкентжиб-маш“	Установка с гидроаккумулятором ВУ-10-80	1	670	Компл.
2	Завод „Ливгидромаш“	Насос вихревой самовсасывающий ВКС-1/16 $Q=1,0 \text{ л/с}, H=16 \text{ м}$ $n=1450 \text{ об/мин}$ электродвигателем АДЛ2-22-4, $N=1,5 \text{ кВт}$ $n=1420 \text{ об/мин}$	1	65	Компл.
3	Каталог ЦКБА	Клапан обратный при-емный с сеткой франце-вый 50-25 16ч42р ГОСТ 10371-77	1	3,8	шт
4		Труба 25×3,2 Гост 3262-75			шт
5		Труба 50×3,5 ГОСТ 3262-75			шт

- В знаке , указанном на чертеже, при привязке типового проекта к реальным условиям проставляется длина трубопроводов
- Для противокоррозионной защиты труб применяются защитные покрытия усиленного типа

19052-01

16

820-3-30.83

ТХ

Привязан		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.	
Г.И.П.	Баеряцкий	К.С.	Х.И.И.	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80	Стация	Лист	Листов		
Нап. отд.	Якушев	И.И.	Х.И.И.		Р	4			
П. спец.	Жилин	И.И.	Х.И.И.						
Пров.	Павленко	И.И.	Х.И.И.	Схема работы установки					
Ст. инж.	Авдудина	И.И.	Х.И.И.	Спецификация	Самозгидропроводхоз				
И.И.И.	Цветков	И.И.	Х.И.И.		итени Е.Е.Алексеевского				
И.И.И.		И.И.	Х.И.И.		г. Москва				

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

36/22
Заказ № 6224 Инв. № 19052-01 Тираж 170
Сдано в печать 3.8. 198 7 Цена... 0.68