

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

820-3-062.88

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ
СТАНЦИЯ С УСТАНОВКОЙ ВУ-10-80А**

А Л Б О М I

Пояснительная записка. Технологические решения. Отопление.

Подписано к печати 9.02.89.
Формат 60x90/4. Объем 7,0 печ.л. Уч.-изд.л. 8,6
Заказ 437. Тираж 400 экз. Цена 88 к.

Отпечатано в отделе разработки, составления, изготовления
технической документации, макетов, моделей института
Союзгипроводхоз. Москва, Енисейская, 2

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В20-3-062.ВВ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ С УСТАНОВКОЙ ВУ-10-80А

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I Пояснительная записка. Технологические решения.
Отопление.

Альбом II Нетиповые технологические конструкции

Альбом III Электрооборудование и автоматизация

Альбом IV Спецификации оборудования



Альбом V Ведомости потребности в материалах

Альбом VI Сметы

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
"СОЮЗГИПРОВДХОЗ"

Альбом I

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНВОДХОЗОМ СССР
ПРОТОКОЛ № 765 ОТ 01.08.88

Главный инженер института 
Главный инженер проекта 

ПАЛЕОНТЬЕВ
ВАКОСАРЕВ

				Привезен		
Лист №						

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
ПЗ1:ПЗН	Пояснительная записка	3±/3
ПЗ1	Введение	8
ПЗ1	Назначение и область применения	3
ПЗ2	Технологическая часть	4:7
ПЗ3	Электрическая часть	7-8
ПЗ4	Строительная часть	9-10
ПЗ5	Отопление станций	10
ПЗ6	Конструкция насосных станций и технология их возведений	
	комплектно-блочным методом	10:12
ПЗ-7	Техника-экономическая часть	12
ПЗ-8	Указания по привязке	13
ТХ	Технологическое решения	14:25
ТХ-1	Общие данные (начало)	14
ТХ-2	Общие данные (окончание)	15
ТХ-3	Схема технологического оборудования	16
ТХ-4	План. Экспликация оборудования	17
ТХ-5	Разрезы 1-1 и 2-2	18
ТХ-6	Схема трубопровода. Спецификация изделий	

продолжение

Марка	Наименование	Стр.
	комплекта трубопровода КТ1	19
ТХ-7	Монтажный блок МБ	20
ТХ-8	Схема технологического оборудования вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	21
ТХ-9	План. Экспликация оборудования. вариант с блоком обеззараживания воды. БОВ	22
ТХ-10	Разрезы 1-1 и 2-2. вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	23
ТХ-11	Схема трубопровода. Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ2. вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	24
ТХ-12	Монтажный блок МБ. вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	25
ОВ	Отопление	26:29
ОВ1	Общие данные	26
ОВ-2	План и схема системы отопления	(27)

Львов, I

820-3-062.86

Т.П.Р.

Уч. № подл. Лист и дата
Взам. инв. №

Введение

Типовые проектные решения "Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80А" разработаны на основании плана типового проектирования на 1987 год (п. 8.5.1), утвержденного постановлением Госстроя СССР от 20.11.86г., №27, и плана-графика разработки типовых решений санитарно-технических систем и сооружений, применяемых при строительстве предприятий различных отраслей промышленности в комплектно-блочном исполнении, утвержденного Госстроем СССР 16.02.87г., п.4, а также задания Минводхоза СССР, утвержденного 19.03.87г. и согласованного с В/О "Союзводпроект" и институтом "Союзводоканалпроект".

Типовые проектные решения разработаны на технологическую часть станции без разработки строительной части. Вместе с тем в Т.П.Р. дан вариант станции в комплектно-блочном исполнении с применением в качестве здания строительного блока с внутренними размерами в плане 2,99х3,0м. и высотой 2,475м. по серии Б72 "Унифицированная серия строительных конструкций для БКУ" разработанной НИПИКБС Миннефтегазстроя СССР.

Конструкция строительного блока разработана в т.п.р. 820-3-060.88 "Насосные станции на скважинах вертикального дренажа с насосами ЭЧВ производительностью до 255 м³/ч" альбом IV, который в состав данного т.п.р. не входит и должен быть заказан дополнительно.

1. Назначение и область применения

Насосная станция предназначена для применения в качестве самостоятельного головного сооружения водопровода в системах безбашенного хозяйственно-питьевого водоснабжения небольших поселков и предприятий, жилых зданий и учреждений, животноводческих ферм и полевых станций с суточным водопотреблением до 150 м³ при заборе воды из скважины диаметром не менее 150 мм динамическим уровнем на глубине 30±55 м.

Дебит скважины должен превышать расчетную производительность установленного в ней насоса 4ЭЧВБ-10-80.

Насосная станция может быть использована для подвода воды из скважины и подачи ее в разводящую сеть объекта в тех случаях, когда вода источника либо полностью отвечает требованиям качества по ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая", либо требует только обеззараживания, а остальные показатели находятся в норме.

При этом из условия нормальной работы электронасосного агрегата в скважине некоторые показатели качества воды должны быть следующими: рН=6,5-9,5, температура до 25°С, содержание механических примесей по массе не должно превышать 0,01%, общая минерализация не более 1500 мг/л, в т.ч. хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л, сероводорода не более 1,5 мг/л.

			Привязан		
			820-3-062.88		
Уч. №			ПЗ		
			Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80А		
Ген. пр.	Косарев	И.И.	Состав		Лист
Нач. отд.	Поляков	В.И.	Р	1	11
Проб.	Лискарева	Л.И.	Союзспроводхоз		
Рук. эк.	Чапырская	С.И.	имени Е.С. Алексеевского		
Н.контр.	Цветков	В.И.	г. Москва		

Пояснительная
записка

Копировать: Нарудина

Формат А3

Альбом I

Т.П.Р.

Взам. инв. №

Лист. и дата

Инв. № подл.

Применение станции рекомендуется на объектах с режимом суточного водопотребления, для которого характерно преобладание минимальных или максимальных расходов воды. При наиболее часто повторяющихся срединных расходах воды применение станций не рекомендуется. В этих случаях в качестве напорно-регулирующего устройства следует применять водонапорную башню.

Станция предназначена для строительства на территории СССР с расчётной зимней температурой воздуха до -10°C за исключением районов вечной мерзлоты и с сейсмичностью свыше 6 баллов.

2. Технологическая часть

Герметизация оголовка скважины предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02.84 по серии 4.901-15 "Герметизированные оголовки трубчатых колодезь", выпуск 1. Элементы конструкции оголовка в комплект поставки установки ВУ-10-80А не входят и могут быть изготовлены как по чертежам указанной серии, так и по чертежам, данным в приложении 2 Каталога "Воздушные электронасосы для воды."

Основной составляющей технологического оборудования станции является комплект установки с гидроаккумулятором ВУ-10-80А, в состав которого входят:

- 1) электронасосный агрегат марки 47485-10-80 со станцией управления, водовыъемными трубами 50x35 мм ГОСТ 3262-75 длиной 50 м и кабелем электропитания;
- 2) гидроаккумулятор с установленным на нем манометром и датчиком-реле давления;
- 3) соединительные части трубопровода и дачинцовый условным проходом 50 мм в составе обратного клапана, задвижки, трехходового крана, вентиля и клапана предохранительного;
- 4) комплект ЗИП электронасоса, в т.ч. задвижка, учтенная в л. 3;

- 5) комплект инструментов и принадлежностей;
- 6) комплект приспособлений для монтажа.

В качестве напорно-регулирующей емкости системы водоснабжения объекта используется гидроаккумулятор из комплекта установки, представляющий собой двухкамерный бак с горизонтальным фланцевым разъемом, в котором установлена резиновая диафрагма, разделяющая сжатый воздух в верхней камере бака и напорную воду в нижней и предотвращающая тем самым растворение воздуха в воде. Воздух в верхнюю камеру накачивается через специальный вентиль, а напорная вода в нижнюю камеру поступает через патрубок, соединяющий ее с трехходовым краном на напорном трубопроводе.

Электронасосным агрегатом вода из скважины по водовыъемной трубе подается к трехходовому крану и далее направляется в гидроаккумулятор и сетевой трубопровод. При отключении напора вода из гидроаккумулятора под напором сжатого над мембраной воздуха продолжает поступать в сетевой трубопровод в процессе водовывода из него. При этом за счет перемещения резиновой мембраны гидроаккумулятора по вертикали обеспечивается его регулирующий объем, равный 100-125 л.

Привязан

Шифр №

820-3-062.88

173

Лист

2

Колпцова: Чебоксары

Формат А3

Принципиальная комбинированная схема установки ВУ-10-80Я приведена на рис.1

Состав оборудования, указанный на схеме установки рис.1, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ в схеме	Обозначение в схеме	Наименование и характеристики	Примечание
1.	М	Электродвигатель ПЭДВ 4,5-140	
2.	Н	Насос погружной 43085-10-80	
3.	КВ ₂ , КВ ₁	Клапан обратный	
4.	З	Задвижка Ду 50 мм	
5.	К	Кран пробный 3-х ходовой 14ч 18 Бх	ном.л. насоса Ду = 50 мм
6.	АК	Гидроаккумулятор V = 0,3 м ³	
7.	РД	Датчик-реле давления Д210-11	
8.	КП	Клапан предохранительный	
9.	ВН	Вентиль Ду = 50 мм 15ч 8р	
10.	МН	Манометр МТ70-100/1-Б-2,5	

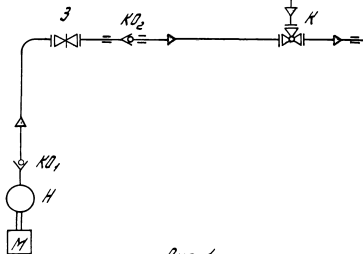
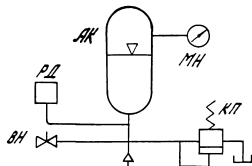


Рис. 1

Установка работает в автоматическом режиме с включением и отключением электронасоса станцией управления при получении сигналов от датчика-реле давления. Эти сигналы формируются при достижении давления в гидроаккумуляторе минимального значения P_1 (включение электронасоса) или максимального P_2 (отключение электронасоса).

Особенностью системы управления установкой является то, что станция управления производит сравнение фактического времени заполнения и опорожнения нижней камеры гидроаккумулятора с эталонным временем, равным 150-180 с. При времени заполнения и опорожнения меньше эталонного, режим работы установки является аварийным, при котором загорается сигнальная лампа "Авария".

Привязан

инв. №

820-3-062.88

Лист

3

Коллежистка Чибрикина

Формат А3

В этом случае либо произошла утечка воздуха из гидроаккумулятора, либо режим водопотребления перешел соответствующему режиму работы установки, указанному в п. 1 пояснительной записки.

Учет объема потребляемой воды ведется по счетчику холодной воды, характеристика которого приведена в таблице 2.

Таблица 2

Марка	BT-50
Ди, мм	50
Расход воды, м ³ /ч:	
наименьший	6
не более 1 ч в сутки (кратковременный, пиковый)	30
не более 4 ч в сутки (кратковременный)	225
наибольший эксплуатационный	15
Допустимое количество воды за сутки, м ³	180
Допустимое рабочее давление, кгс/см ²	10
Завод - изготовитель	Кировобадский приборостроительный

По обе стороны счетчика предусмотрено устройство прямых участков трубопровода: 8-10 диаметров до прибора и 3-5 диаметров после.

При демонтаже счетчика на проверку или ремонта взамен его устанавливается французский патрубок соответствующего размера.

Для сброса воды из трубопровода при повышении в нем давления более 12, предусмотрен предохранительный клапан, отрегулированный на давление срабатывания в пределах 0,41-0,45 МПа.

Сбрасываемая клапаном вода отводится поливной трубе, навинчиваемой при монтаже на нижнее колено его корпуса-тройника.

При необходимости обеззараживания воды предусмотрено применение в составе оборудования станции блока обеззараживания воды (БОВ), состоящего из 4-х бактерицидных установок марки ОВ-11, закрепленных на опорной раме. Каждая установка в нормальных условиях (цветность воды не более 20°, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л, коли-индекс не более 1000) обеспечивает производительность 3 м³/ч при рабочем давлении воды не более 0,8 МПа (8 кгс/см²). С учетом номинальной производительности установки БУ-10-80Н, равной 10 м³/ч, приняты три рабочие бактерицидные установки и одна резервная. Работа блока БОВ не автоматизирована и предусмотрена непрерывной при условии отсутствия перерывов в отборе воды из сети длительностью более 2-х часов. При наличии длительных перерывов (например, в ночное время) блок обеззараживания на эти периоды должен вручную выключаться. Отказ от автоматизации работы блока объясняется следующими причинами к режиму эксплуатации БУ (бактерицидных установок) марки ОВ-11:

- 1) перед включением БУ в работу необходим прогрев лампы в течение 10 минут;
- 2) перед повторным включением БУ в работу необходимо остывание лампы;
- 3) включение и выключение БУ должно происходить не чаще 1 раза в час;

Привязки	
кв. №	
620-3-062.88	л/с 4

Копировал: Чайричина

Формат А3

4/6/2002

4) частые включения и выключения ВУ приводят к преждевременному износу лампы и пусковой аппаратуры;
3) опускается перекачивание потока воды через ВУ до 2-х часов при затоплении из воды и без выключения лампы.

Показатели технической характеристики оборудования насосной станции с установкой ВУ-10-80А приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателя
1. Техническая характеристика электронасосного агрегата марки ВУ-10-80 из комплекта ВУ-10-80А: мощность эл. двигателя номинальная производительность номинальная напор номинальный диапазон напоров	кВт	4,5
	м ³ /ч	70
	л/с	2,78
	м	80
	%	+10, -5
2. Техническая характеристика гидравлического ВУ из комплекта ВУ-10-80А: объем ламп объем регулирующий масса габаритные размеры, не более высота диаметр	л	300
	л	100 - 125
	кг	630
	мм	1225
	мм	912
3. Рабочее давление в водопроводе: минимальное P_1 максимальное P_2	МПа	0,148
	кгс/см ²	1,5
	МПа	0,392
	кгс/см ²	4,0
4. Рекомендуемое отношение давления включения P_1 к давлению выключения P_2 ($P_1 + \Sigma$) : ($P_2 + \Sigma$)		0,5 - 0,6

3. Электротехническая часть

Схема электроснабжения, компенсация cos φ и система учета электроэнергии решаются при привязке к плану проектного решения.

Категория надежности электроснабжения насосной станции должна соответствовать категории надежности ее работы. В данном проекте принята третья категория надежности. Предусмотрен один кабельный ввод 380/220 В.

Питание электроприемников осуществляется от распределительного шкафа 380/220 В типа ПР 8501-003. Энергопотребителями насосной станции являются: насосный агрегат 4,5 кВт - 10-80 номинальной мощностью 4,5 кВт;

электропечи типа ПЭТ-4 (ПЭТ-7) мощностью до 252 кВт; аккумуляторные установки АВП мощностью 0,24 кВт (для варианта станции с абсорбционным ВУ); светильники внутреннего и наружного освещения с установленной мощностью ламп 0,3 кВт.

В зависимости от потребной мощности на электроотопление и наличия аккумуляторных установок общая мощность электроприемников составляет 6,4-7,6 кВт.

Для управления насосным агрегатом используется станция управления, поставляемая комплектом с установкой ВУ-10-80А. Станция обеспечивает управление насосным агрегатом в ручном и автоматическом режимах, его защиту и аварийную сигнализацию.

Привязан

Изм. №

820 - 3 - 062 88

173

лист

Колычева Валерия

Фрагата А.З.

Автоматическое управление осуществляется по давлению воды в гидроаккумуляторе, которое контролируется датчиком реле типа Д210-11.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение насосного агрегата при понижении уровня воды в скважине ниже допустимого. С этой целью применен сигнализатор уровня типа ЭРСУ-4, электрооный датчик которого монтируется в скважине на близлежащем трубопроводе так, что нижний конец электрода должен быть выше верхнего фланца насоса на 10 м. Если электрод датчика омывается водой, то выходной контакт реле ЭРСУ-4 в цепи катушки магнитного пускателя станции управления замкнут, что обеспечивает возможность работы насоса. При „осушении“ электрода выходной контакт реле ЭРСУ-4 размыкается и происходит автоматическая остановка насосного агрегата.

Для управления системой электроотопления помещения насосной станции используется ящик управления типа Я5111. Работа системы отопления автоматизирована в зависимости от температуры воздуха в помещении, контролируемой датчиком ДТКБ-53. Включение электропечи происходит при $+4^{\circ}\text{C}$, отключение при $+8^{\circ}\text{C}$. В случае понижения температуры воздуха в насосной станции до $+2^{\circ}\text{C}$ срабатывает второй датчик ДТКБ-53 и загорается сигнальная лампа „Авария“. Предусмотрена возможность передачи этого сигнала дежурному.

Распределительный шкаф ПР8501, станция управления насосным агрегатом, ящик управления отоплением, реле-сигнализатор ЭРСУ-4 и датчики ДТКБ-53 смонтированы на стойке и в целом представляют собой блок электропитания, управления и автоматики Б5, документация на изготовление которого приведена в альбомах II и III.

Металлические корпуса электроустановок, нормаль-

но не находящиеся под напряжением, подлежат присоединению к шине заземления, которая приваривается к обсадной трубе скважины. Металлические части светильников подлежат присоединению к заземленному нулевому проводу.

Металлические строительные и технологические конструкции следует также соединить с нулем питающего кабеля с целью использования естественных заземлителей для выравнивания электрических потенциалов.

Молниезащита здания осуществляется путем присоединения металлической обшивки и каркаса здания в обсадной трубе гибким заземляющим проводником.

На насосной станции предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Рабочее освещение обеспечивается светильниками в пылезащитном исполнении. Для ремонтного освещения предусмотрены переносные аккумуляторные фонари.

Половой питания к электроприемникам и технологическим датчикам осуществляется проводами ВЛВ и АПВ, проложенными в поливинилхлоридных трубах по полу. В местах ввода в скважину и присоединения к датчику реле давления провода проложены в металлорукаве.

Необходимость устройства молниезащиты определяется при привязке проекта.

Привязка

инв. №

820-3-062.86

173

лист

6

Копировал: Чибрикина

Формат А3

4. Строительная часть

(для варианта комплектно-блочного исполнения)

В варианте со строительной частью в качестве здания применен строительный блок с плоской кровлей типа I по серии 672 (см. Т.П.Р. 820-3-060.88., Насосные станции на скважинах вертикального дренажа с насосами ЭЧВ производительностью до 255 м³/ч альбом IV), состоящий из следующих конструкций:

1. Несущие конструкции - основание и каркас. Основание имеет размеры в плане 3,0х 2,99 м и толщину 256 мм. Верх основания (пол блока) предусмотрен из стального рифленого листа толщиной 4 мм. Низ основания выполнен из стального листа толщиной 2 мм. Между листами расположена рама, полости которой заполнены утеплителем (плиты минераловатные). Рама основания и каркас здания из гнутых профилей с толщиной стали 4 мм. Коробчатый профиль для каркаса имеет сечение 100х100х4 мм. Технологическая наерузка на поверхность основания до 400 кг/м². В основании предусмотрены 5 узлов прохода, данные в таблице 4.

Таблица 4

Назначение проходного отверстия	Диаметр отверстия, мм	Примечание
1. Проход оголовка скважины	1100	Альбом IV
2. Проход питающего электрокабеля	50	Т.П.Р.
3. Проход напорного трубопровода с фланцем	200	820-3-060.88.
4. Проход кабеля дистанционной сигнализации	50	
5. Сброс воды	50	

Узел прохода оголовка скважины потребовал доработки основания с изменением конструкции рамы. Чертежи на основании с доработкой рамы приведены в альбоме IV типовых проектных решений 820-3-060.88 "Насосные станции на скважинах вертикального дренажа с насосами ЭЧВ производительностью до 255 м³/час".

г. Ограждающие конструкции - панели стеновые (ПС) и панель покрытия (ПП)

Все панели имеют трехслойную конструкцию толщиной 100 мм с двухсторонней облицовкой из стального оцинкованного листа толщиной 0,7 мм или алюминиевого сплава толщиной 1,0 мм. Утеплитель - плиты минераловатные или пенопласт. Из 4-х стеновых панелей 2400х2385х100 мм одна оборудована окном с проемом 760х1060 мм, а другая дверным проемом 760х2170 мм. В панели покрытия предусмотрено закрытое крышккой отверстие диаметром 800 мм. Соосное с узлом прохода через основание диаметром 1100 мм.

Монтажный блок насосной станции, т.е. строительный блок со смонтированным в нем в рабочем положении оборудованием, установлен на фундамент из железобетонных блоков. Все блоки оборудования в здании предусмотрены в напольном исполнении с креплением подпятников опор к полу болтовыми соединениями или сварными швами. Масса оборудования составляет 675 кг. Масса монтажного блока - 3175 кг.

Привязан			
Инд. №			

820-3-062 88

ПЗ

Лист

7

Копирован: Марулина

Формат А3

Через основание монтажного блока предусмотрен проход сварноэлектрированного оагалака скважины, обработанной электрозащитным герметиком типа ЭЦВ с колонной водоотъемных труб, кабелем электропитания и датчиком уровня воды.

Для обеспечения возможности ремонта скважины предусмотрена съёмность монтажного блока с фундамента без демонтажа оборудования. С этой целью в блоках оборудования предусмотрены места разъемов для отсоединения от наружных коммуникаций.

Насосная станция рассчитана на применение в районах со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха до минус 40°C;

грунтовые воды ниже подошвы фундамента не менее, чем на 0,5 м;

грунты нераскочные, непучинистые с нормативным давлением 2 кгс/см²;

сейсмичность района не более 6 баллов;

Монтаж насосных станций предусмотрен на фундамент из железобетонных блоков.

5. Отопление станций

При расчете отопления зданий принята трехслойная конструкция ограждающих панелей с двухсторонним металлическим покрытием (оцинкованное железо или алюминиевый лист до 1 мм) и утеплителем из минераловатных плит $\gamma = 350 \text{ кг/м}^3$ или пенопласта $\gamma = 125 \text{ кг/м}^3$. Толщина утеплителя 100 мм.

Отопление насосных станций принято электрическим, количество и марка которых приведены на листе 2, марки 08.

Электрические смонтированы в блок отопления Б4, документация на изготовление которого приведена в альбоме II.

Подключение блока Б4 предусмотрено к шитку 0П-3УМФ. Схема подключения электрическая принципиальная приведена на листе 4 комплекта чертежей АТК.

Предусмотрены два режима управления отоплением: местное и автоматическое. При местном управлении включение осуществляется нажатием кнопки, а при автоматической работе отопление включение происходит при температуре воздуха в помещении +5°C и отключение при +8°C с подачей соответствующих сигналов от датчика температуры марки ДТКБ-53. В случае понижения температуры в помещении менее +2°C формируется аварийный сигнал, который при превышении проекта может быть выведен из станции и использован в системе наружной или дистанционной сигнализации.

6. Конструкция насосных станций и технология их возведения комплексно-блочным методом

(Для варианта со строительной частью)
Для обеспечения возможности возведения насосной станции комплексно-блочным методом ее конструкция предусмотрена в обоих вариантах технологии работы (с обеззараживанием и без обеззараживания воды), состоящей из блоков и комплектов, приведенных в таблице 5.

Привязки			
инв. №			

820-3-062 86

173

Лист
8

Копировал: Чубрикина

Формат А3

Таблица 5

Наименование блоков и комплектов	Обозначение	Примечание
1. Блок строительный	БС	Серия Б72 (Вариант)
2. Блок гидроинженерного	БГ	Альбом II, лист 000СБ
3. Блок абсорбирующая ваты	БОВ	Альбом II, лист 100.00СБ
4. Блок электротехнический, проводки и автоматики	БЭ	Альбом II Альбом III
5. Блок теплового	БТ	Альбом II, лист 100.00СБ
6. Комплект насоса	КН	Специф. ВШ 08.000А
7. Комплект оголовка	КО	Каталог "Погружные электронасосы для воды" Приложение 2.
8. Комплект трубопровода	КТ1	Альбом I, лист ТК-6
3. Комплект трубопровода (входит в обозначение БМ ваты)	КТ2	Альбом I, лист ТК-Н

Конструкция насосной станции предполагает следующую технологию её возведения (см. рис 2):

1. Комплекующие изделия и материалы (КМ) согласно спецификации оборудования и ведомостям потребности в материалах поступают на предприятие строительной организации (ПО) и на производственную базу (ПБ) строительной (монтажной) организации, которые изготовлены из них блоки насосных станций (БОВ, БГ и т.д.) Там же производится укрупнительная сборка (УС) монтажного блока (МБ) насосной станции, состоящего из строительного блока со смонтированными в нем в рабочем положении блоками оборудования и коммуникациями.

2. Монтажный блок (МБ) вместе с комплектом оголовка скважины (КО), изготовленным, например, на базе погружной строительной (монтажной) организации и комплектом электроподвешенного насоса (КН) транспортируется на объект (О).

3. Перед установкой монтажного блока насосной станции на готовую скважину производятся следующие предварительные работы:

монтаж погружного насоса с колонной водоизъемных труб, кабеля электропитания, датчика уровня и оголовка скважины с бетонированием замка и укладкой на его поверхности минераловатных плит для уплотнения стыка оголовка с монтажным блоком;

укладка наружного водоотводящего трубопровода с заданным расстоянием конца, обеспечивающим его проход через пол монтажного блока станции;

Схема технологии возведения насосных станций комплексно-блочным методом

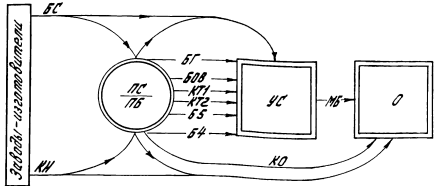


Рис. 2

Привязан	
инв. №	

Центральный архив и библиотека ВНИИ

Лоботин

Т. П. Р.

Циф. в табл. Лоботин и Волос

укладка наружных коммуникаций электропитания и сигнализации установка фундаментных блоков;

планировка и благоустройство площадки насосной станции.

4. Установка монтажного блока может производиться автотрансом как "с колес", так и после его промежуточного хранения на монтажной площадке с улучшенным покрытием, которая должна устраиваться рядом с местом монтажа и служить также для хранения блока станции после его снятия с фундамента.

5. В ходе установки монтажного блока на фундамент через отверстия в его полу свободно проходят: оголовок скважины, выступающий из земли конец трубопровода и кабели электрокоммуникации.

6. После установки блока на фундамент производятся следующие завершающие операции:

трубопровод в здании одним концом присоединяется на болтах к фланцу оголовка скважины, а на другом конце ответный фланец приваривается к концу наружного трубопровода. Для обеспечения стыковки этих соединений опоры трубопровода позволяют его достаточные перемещения;

кабели наружных электрокоммуникаций подсоединяются к соответствующим клеммам блока Б5;

узлы прохода через пол оголовка скважины и наружных коммуникаций утепляются набивкой минеральной ваты и устройством поверх набивки цементных стяжек.

При проведении ремонта скважины, ликвидации аварии, реконструкции фундамента, замене бокса и т.д. блок насосной станции должен быть снят с фундамента, например, автотрансом ориентировочной грузоподъемностью до 5т с выполнением операции по п.п 5 и 6 в обратном порядке. Для демонтажа насоса с колонной водопадежных труб с оголовком скважины рекомендуется использовать отверстие в кровле блока.

7. Техника-экономическая часть

Техника-экономические показатели разработанного проекта в сравнении с теми же показателями базового проекта (ТП 820-3-30.83. Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80А) приведены в таблице 6

Таблица 6

Наименование показателей	Типовые проекты		
	Разработанный		базовый
	без обеззараживания воды	с обеззараживанием воды	без обеззараживания воды
1. Расчетная производительность станции, м ³ /ч	10	10	10
2. Сметная стоимость технологической части, тыс.руб.	1,77	3,34	1,99
В том числе:			
строительно-монтажные работы, тыс.руб.	0,64	1,18	0,67
оборудование, тыс.руб.	1,13	2,16	1,32
3. То же, на расчетную единицу, руб.	177	334	199
4. Трудозатраты на технологическую часть, чел. час.	222	649	228
5. То же, на расчетную единицу, чел. час.	22,2	64,9	22,8

Привязан

ИЧВ №

820-3-062 88

173

Лист

10

Копирован: Маруца

Формат А3

Альбом I

Т.П.Р.

8. Указания по привязке.

1. В знаках , помещенных в проектной документации, представляются данные по результатам привязки проекта.

2. При привязке проекта определяются: состав технологического оборудования (с обеззараживанием или без обеззараживания воды); режим работы бактерицидных ламп (круглосуточный, с периодическими отключениями и т.д.); отвод воды от предохранительного клапана и с поверхности пола станции (в канализацию, местное понижение и т.д.).

3. Оборудование может быть размещено в капитальном или мобильном (инвентарном) здании с внутренними размерами не менее указанных в чертежах марки ТХ.

4. Насосную станцию следует располагать на огражденной благоустроенной территории с соответствующей зоной санитарной охраны водозабора.

5. Предусмотренное проектом электроотопление насосных станций при привязке может быть заменено на отопление от центральной котельной.

Инд. № подл. Лист и дата. Взам. инв. №

Привязан			
Инд. №			

820-3-062.88 Л3 Лист Н

Копировал: Марулина


Формат А3

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема технологического оборудования	
4	План. Экспликация оборудования	
5	Разрезы 1-1 и 2-2	
6	Схема трубопровода. Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ1	
7	Монтажный блок	
8	Схема технологического оборудования вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	
9	План. Экспликация оборудования. Вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	
10	Разрезы 1-1 и 2-2. Вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	
11	Схема трубопровода. Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ2. Вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	
12	Монтажный блок. Вариант с блоком обеззараживания воды БОВ	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта  Косарев В.А.

ТПР

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВУЩ.00.00.Я.Т0	Техническое описание и инструкция по эксплуатации «Установка с гидроаккумулятором 89-10-80.Я»	
ОВ.ИП.000.000.ПС	Паспорт. Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами	
Каталог ЦИТИЛИМИНТЕМАШ	Лаборимные электронасосы для воды	
	Приложение 2	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТХСО1, ТХСО2	Спецификации оборудования	Альбом IV
ТХВМ1, ТХВМ2	Ведомости потребности в материалах	Альбом V

		Привязан	
инв. №			
		820-3-062.88	ТХ
		Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 89-10-80.Я	
ТНП Косарев	С		Листов
Ушатов	С		Листов
Лавров	С		Листов
Зукер	С		Листов
Иванов	С		Листов
		Общие данные (начало)	Согласованная именная С.С. Косарева г. Москва

Копировала: Чубрикина

Формат А3

Лист 14 из 14

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Альбом I

Обозначение	Наименование	Примечание
-ТХ	Технологические решения	Альбом I
-ОВ	Отопление	Альбом I
-ТХН	Негипсовые технологические конструкции	Альбом II
-ЭМ	Электрооборудование и автоматизация	Альбом III

ТПР

Ведомость спецификаций

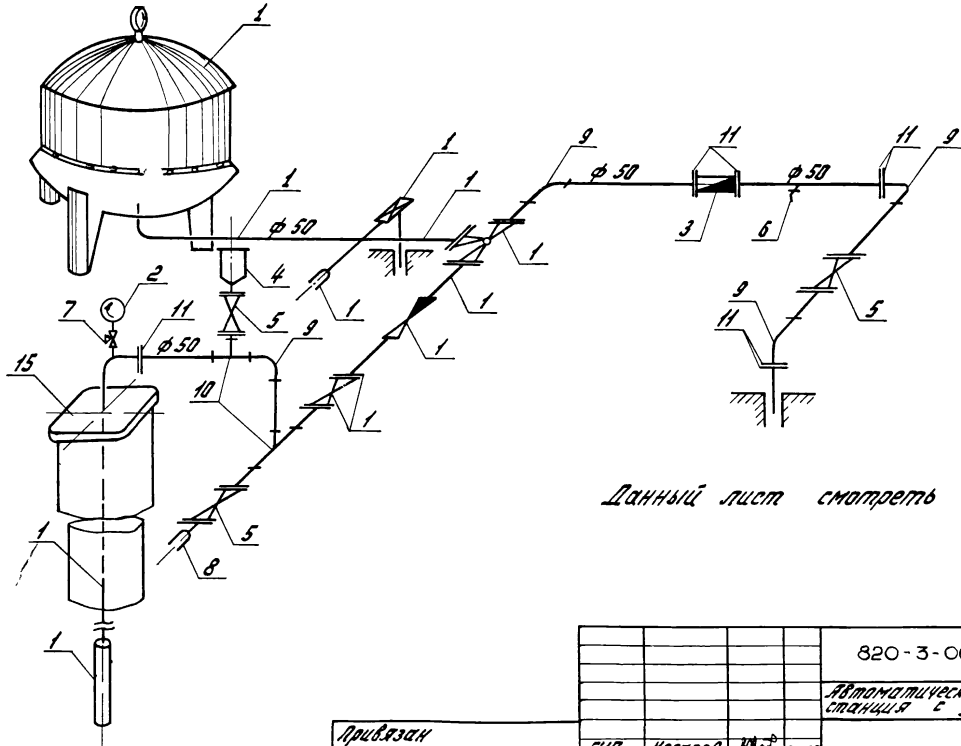
Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ1.	
7	Спецификация блоков, комплектов	
11	Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ2. Входит с блоком обеззараживания воды БОВ	
12	Спецификация Блоков, комплектов	

Сводный альбом работ и сметы

		820-3-062.88		ТХ	
		Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой БУ-10-80А			
				Лист	Листов
				Р	2
ТПР	Кисарев	ТПР	Кисарев	Общие данные (окончание)	
Начальн	Полубков	Начальн	Полубков	Спецификация	
Проект	Пискунов	Проект	Пискунов	им. Б.С. Пискунова	
Вып. экз.	Чайковский	Вып. экз.	Чайковский	г. Москва	
И. констр.	Шветлов	И. констр.	Шветлов	Формат А3	
Копировал: Чибрикина					

Альбом I

ТПР



Данный лист смотреть совместно с ТКСО1

Шифр проекта: Плато и Звонки. Водоп. стан. IV

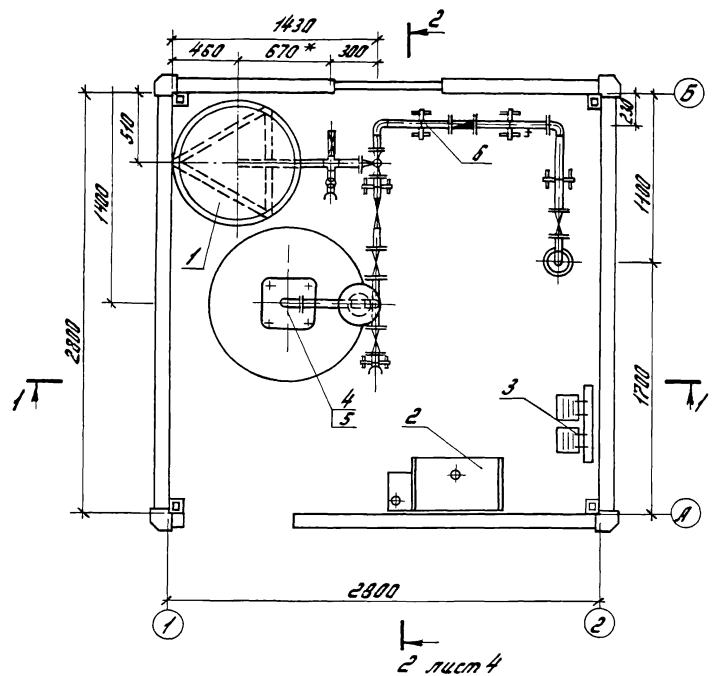
				820-3-062.88		ТХ	
				Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой ВУ-10-80.Р			
Привязки						Страниц Лист Листов	
				ГНП	Косарев	М.М.	полит
				Мачуга	Полухин	С.В.	полит
				Лав.	Лискарский	Л.И.	полит
				Рук.зд.	Игоревский	С.А.	полит
Инв. №				Н.И.	Иветков	И.И.	полит
				Схема технологического оборудования		Согласит: [подпись]	
				Копировал: Чибрикина		г. Москва	
						Формат А3	

П л а н

Экспликация оборудования

Альбом I

ТПР



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Б л о к и			
1	Блок гидроккумуляторов БГ	1	альбом I
2	Блок электропитания, управления и автоматики Б5	1	альбомы II, III
3	Блок отопления Б4	1	альбомы II, III
4	Блок оголовка скважины ОГ	1	Каталог "Подземные электронасосы для воды. Приложение 2", 1983 г.
Комплекты			
5	Комплект насоса КН	1	Комплект установки 89-10-80 Я
6	Комплект трубопровода КТ1	1	альбом I

- * Размеры для справок.
- Данный лист смотреть совместно с листами 5 и 6.

Изм. № п/п, Дата и подпись, Взам. инв. №

		820-3-062.88		ТХ	
		Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 89-10-80 Я			
Привязан		ТПР	Косарев	И.И.	2018
		Лич. Л.	Полынов	Л.В.	2018
		Проект	Висковский	И.И.	2018
		Инж.г.р.	Чупровская	В.И.	2018
		И.контр.	Цыганков	В.И.	2018
Изм. №					

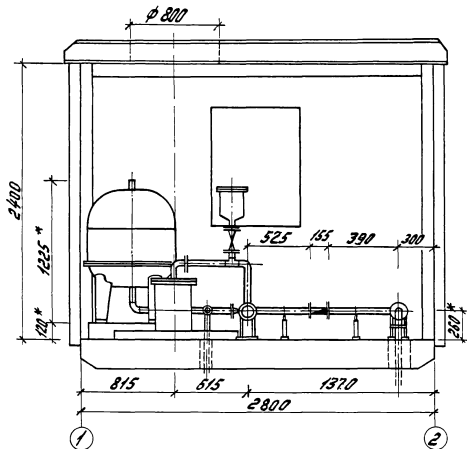
Копировал: Чубрикина

Статья			Лист			Листов		
Р			4					
П л а н						Экспликация		
оборудования						СОЗДАТЕЛЬНОСТЬ		
						им. Б.С. Покровского		
						г. Москва		
						Формат А3		

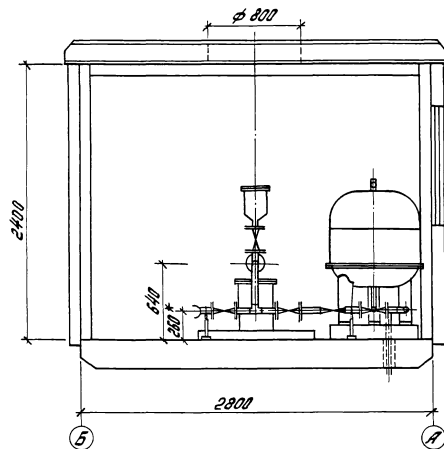
Листов 1

ТЛР

Разрез 1-1 лист 4



Разрез 2-2 лист 4



* Размеры для справок.

Привязан

					620-3-062.88	ТХ
					Автоматическая пневматическая часовая станция с установкой ВУ-10-80.А	
					Лист	Листов
					Р	5
					Разрезы 1-1 и 2-2	
					Составитель: [Имя] г. Москва	
					Проверил: [Имя] г. Москва	
					Формат А3	

ГМП Косарев

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

Изм. №

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

И.И.И.И.

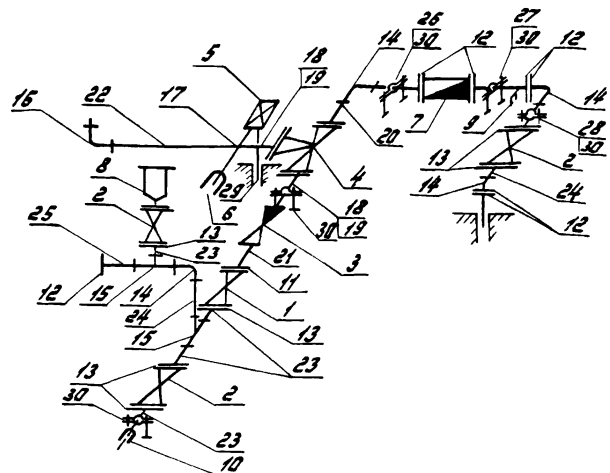
И.И.И.И.

И.И.И.И.

Копировал: Фабрикина

Альбом I

ТПР



Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	304 ББр	Забвизка 50-10	1	18,4	Компл. 84-10-80А
2	304 ББр	Забвизка 50-10	3	18,4	
3	16кч 11р	Обратный клапан 50-10	1	4,0	Компл. 84-10-80А
4	11ч 18Бк	Кран трехходовый 50-5	1	11,3	Компл. 84-10-80А
5		Предохранительный клапан	1	1,5	Компл. 84-10-80А
6	15ч 8р	Вентиль 50-16	1	5,8	Компл. 84-10-80А
7	ГОСТ 14167-83	Счетчик воды 8Т-50	1	6,8	
8	ТУ-33-185-81	Вантуз 50-16 8С-8	1	24,2	

При транспортировке монтажного блока МБ (см. лист 7) вантуз (поз. 8) и забвизку под вантуз (поз. 2) демонтировать.

Привязан

ГНП	Косарев	Иванов
Монтаж	Поляков	Сидоров
Проект	Лискаркина	Сидорова
Рис. эр.	Чайковский	Сидорова
Исполн.	Цветков	Сидорова

Шв. №2

продолжение

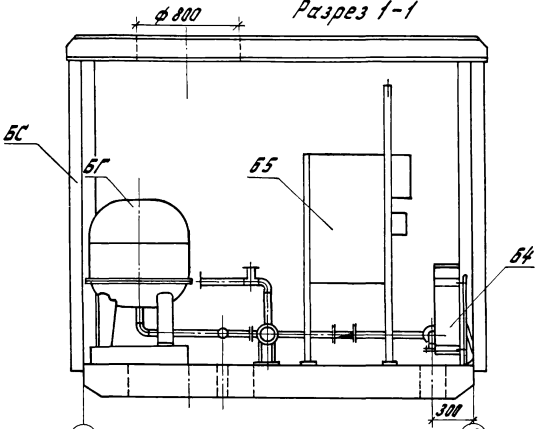
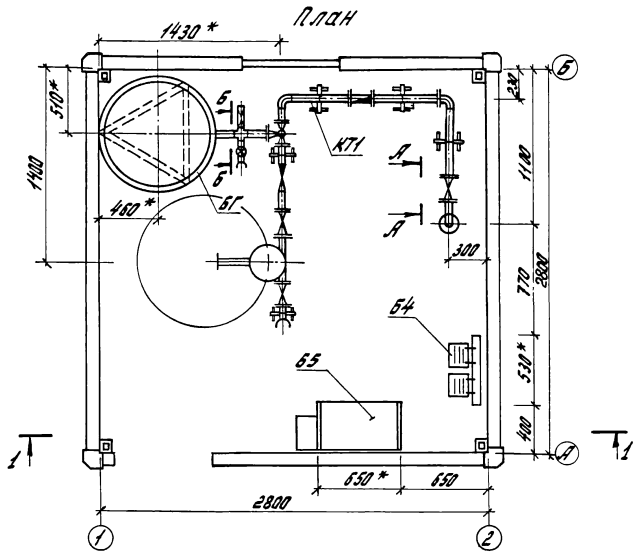
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
9	10Б8 Бк1	Кран слуховой 10-10	1	0,29	
10	ГОСТ 2217-76	Защелка рукавная П-50	1	0,38	
11	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	1	2,05	Компл. 84-10-80А
12	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	7	2,05	
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	6	2,05	Компл. 84-10-80А
14	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3	4	0,6	
15	ГОСТ 17376-83	Тройник 57х3	2	0,8	
16	ГОСТ 8946-75	Угольник 50	1	0,789	Компл. 84-10-80А
17	ГОСТ 8951-75	Крест 50	1	1,251	Компл. 84-10-80А
18	ГОСТ 8959-75	Сгон 50	2	0,456	Компл. 84-10-80А
19	ГОСТ 8968-75	Контргайка 50	2	0,212	Компл. 84-10-80А
20	ГОСТ 3262-75	Труба Р-30х35 Р=105мм	1	0,512	
21	ГОСТ 3262-75	Труба Р-30х35 Р=207мм	1	1,498	
22	ГОСТ 3262-75	Труба Р-30х35 Р=507мм	1	2,928	Компл. 84-10-80А
23		Труба 57х3 ГОСТ 10704-76 Р=105мм	4	0,348	
24		Труба 57х3 ГОСТ 10704-76 Р=255мм	2	0,887	
25		Труба 57х3 ГОСТ 10704-76 Р=328мм	1	1,165	
26		Труба 520 ГОСТ 10704-80 Р=450мм	1	1,565	
27		Труба 520 ГОСТ 10704-80 Р=515мм	1	1,792	
28		Труба 520 ГОСТ 10704-80 Р=585мм	1	1,940	
29		Труба Р-32х32 Р=800мм	1	2,472	
30	0Т 100.00	Опора под трубопровод	5	1,0	

820-3-062.88		ТХ
Автоматическая пневматическая нагнетательная станция с установкой 84-10-80А		
		Листов 6
		Р 6
Схема трубопровода. Спецификация изделий комплекта трубопровода КТ1		Согласовано: [подпись]
Копировал: Чибрикина		Формат А3

Шифр листа, Подпись и дата, Взаминил

Языком I

ТПР



Спецификация блоков, комплект

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
5С	5С.100.00	блок строительный	1		
5Г	5Г.100.00	блок гидроконтролятора	1	183	
54	54.100.00	блок отопителя	1	194	
55	55.00.000	блок электропитания, управления и автоматики	1		
КТ1		Комплект трубопровода	1	1856	

820-3-062.88

ТХ

Автоматическая пневматическая нагнетная станция с установкой ВУ-10-40,А

Стандарт Лист

Р

7

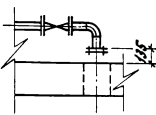
Монтажный блок М5

СРОУНИПРОИЗВОДСТВО им. С.С. Герасименко г. Москва

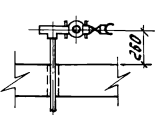
Копировал: Чибрикина

Формат А3

Вид А-А



Вид Б-Б



* Размеры для справок.

Шифр чертежа, лист и общее количество

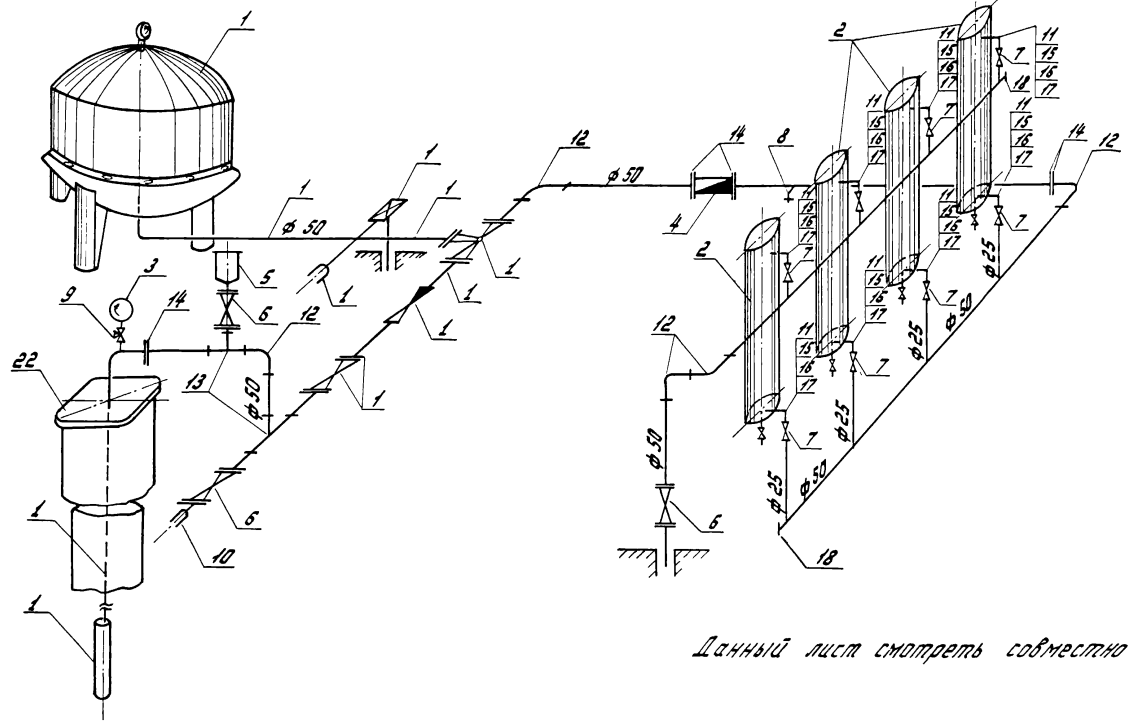
Продв. зан

ГМП	Косарев	И.П.	ЭМ
Машинист	Полыakov	А.В.	ЭМ
Проект	Писарев	В.В.	ЭМ
Инж.пр.	Чирков	С.М.	ЭМ
И.контр.	Чирков	С.М.	ЭМ

Ив. №

Рис. 1

ТПР



Данный лист смотреть совместно с ТХ002

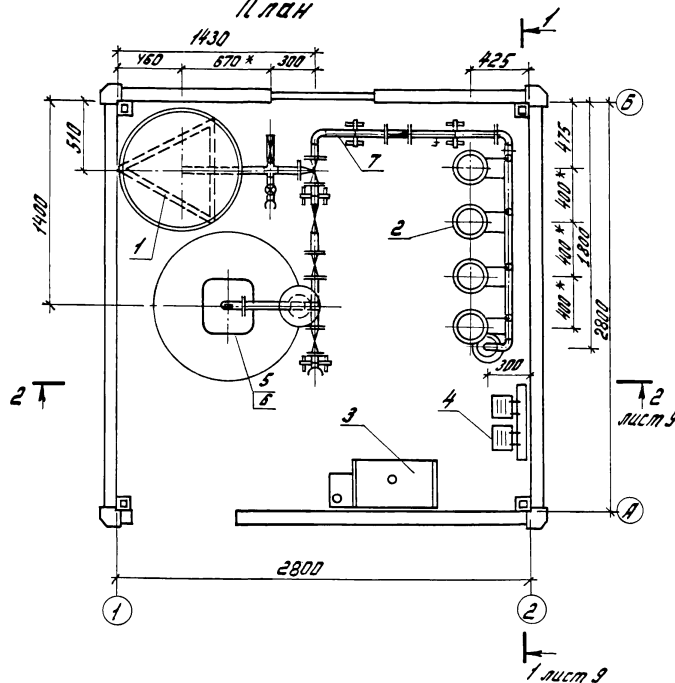
Имя, Фамилия, Должность, Дата

				820-3-062 88		ТХ	
				Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 8У-10-80.8			
Привязан						Страницы Лист Листов	
				ТПР Косарев		Р 8	
				Исполн. Поляков			
				Проект. Пискарева			
				Руковод. Чирякина			
				Инж. Цыганов			
Изм. №				Схема технологического оборудования, вращающ с приводом от электродвигателя		С.Е.Александров	
				Москва 808		г. Москва	
				Копировал: Чирякина		Формат А3	

Альбом I

ТПР

План



Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Блоки			
1	Блок гидроккумулятора БГ	1	альбом II
2	Блок обезжелезивания воды БОВ	1	альбом II
3	Блок электропитания, управления и автоматики БЭ	1	альбомы II, III
4	Блок отопления Б4	1	альбомы II, III
5	Блок головки скважины ОГ	1	каталог «Позумительная электроника», для воды приложение 2, 1983 г.
Комплекты			
6	Комплект насоса КН	1	Комплект установки 8У-10-80 Я
7	Комплект трубопровода КТ1	1	альбом I

- * Размеры для справок.
- Данный лист смотреть совместно с листами 10 и 11.

ИВ. 19-002. Проект и монтаж. Альбом I

Привязки

	ТПР	Касаров	М.П.	полн.				
		Иванов	М.П.	полн.				
		Павлов	М.П.	полн.				
		Сидоров	М.П.	полн.				
		Смирнов	М.П.	полн.				
		Иванов	М.П.	полн.				
		Петров	М.П.	полн.				
		Сидоров	М.П.	полн.				
		Иванов	М.П.	полн.				
		Петров	М.П.	полн.				

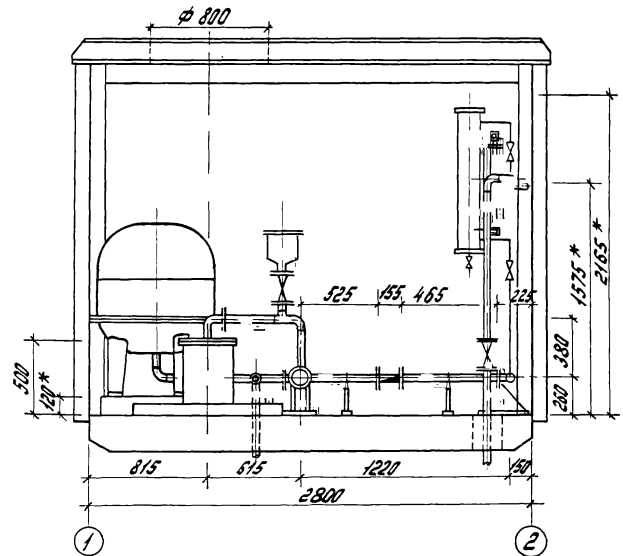
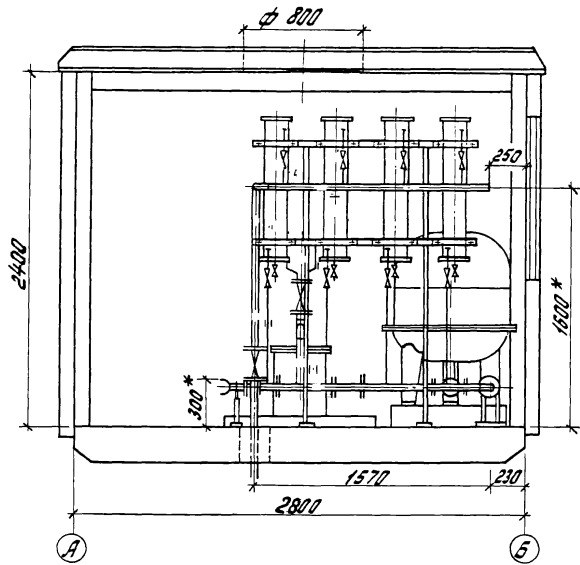
620-3-062.88
 Автоматическая пневматическая нагнетательная насосная станция с установкой 8У-10-80 Я

Свод. Лист Листов
 р 9
 Составитель: И. С. Мухоморова
 Инж. Е. С. Мухоморова
 Формат А3

Копировал: Чибрикина

Разрез 1-1 лист 8

Разрез 2-2 лист 8



* Размеры для справок

Число и наименование листа
 Число и наименование листа
 Число и наименование листа

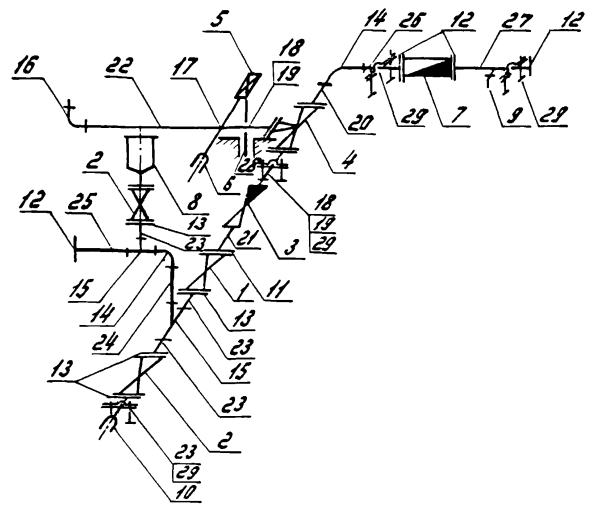
				820-3-06288		ТХ	
				Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 8У-10-80.А			
Приветлан		ГМП	Колосов	М.Р.	Л.М.	Л.М.	Л.М.
		Иванов	Полосин	С.В.	С.В.	С.В.	С.В.
		Прокоп	Лисковская	С.В.	С.В.	С.В.	С.В.
		Руднев	Солдаткина	С.В.	С.В.	С.В.	С.В.
		М.И.	Светлов	С.В.	С.В.	С.В.	С.В.
Число и наименование листа		Разрезы 1-1 и 2-2 вариант с блоком обреза- рабочий №8				Составитель Л.М. И.М. Алексеевич Т.М.М.М.	

Копировал: Чибрикина

Формат А3

Л. Г. Бам-Г

Т. П. Р.



Спецификация изделий комплекта трубопровода КТЭ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	30468р	Забвизка 50-10	1	18,4	Комп. л. 84-10-80А
2	30468р	Забвизка 50-10	3	18,4	
3	16кч11р	Обратный клапан 50-10	1	4,0	Комп. л. 84-10-80А
4	11ч18бк	Кран трехходовой 50-8	1	11,3	Комп. л. 84-10-80А
5		Предохранительный клапан	1	1,6	Комп. л. 84-10-80А
6	15ч8р	Вентиль 50-16	1	5,8	Комп. л. 84-10-80А
7	ГОСТ 14167-83	Счетчик воды 8Т-50	1	6,8	
8	ТУ-33-186-81	Вантуз 8с-8	1	24,2	

При транспортировке монтажного блока МБ (см. лист 12) вантуз (поз. 8) и забвизку под вантуз (поз. 2) демонтировать.

Привязан

И. П. Р.	Косарев	В. П. Р.	2018
М. П. Р.	Полтапов	В. П. Р.	2018
Р. Ч. Р.	Писарев	В. П. Р.	2018
У. Ч. Р.	Чирков	В. П. Р.	2018
И. Ч. Р.	Иванов	В. П. Р.	2018

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
9	10688к1	Кран слесарной 10-10	1	0,29	
10	ГОСТ 2217-76	Защелка рукавная ПР-50	1	0,38	
11	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	1	2,06	Комп. л. 84-10-80А
12	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	4	2,06	
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10	4	2,06	Комп. л. 84-10-80А
14	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3	2	0,6	
15	ГОСТ 17376-83	Тройник 57х3	2	0,8	
16	ГОСТ 8946-75	Узельник 50	1	0,799	Комп. л. 84-10-80А
17	ГОСТ 8951-75	Крест 50	1	1,251	Комп. л. 84-10-80А
18	ГОСТ 8969-75	Сгон 50	2	0,455	Комп. л. 84-10-80А
19	ГОСТ 8968-75	Контргайка 50	2	0,212	Комп. л. 84-10-80А
20	ГОСТ 3262-75	Труба Р-50х3,5 L=105мм	1	0,512	
21	ГОСТ 3262-75	Труба Р-50х3,5 L=307мм	1	1,498	
22	ГОСТ 3262-75	Труба Р-50х3,5 L=600мм	1	2,928	Комп. л. 84-10-80А
23		Труба Р-50х3,5 L=105мм ГОСТ 10705-80	3	0,348	
24		Труба Р-50х3,5 L=251мм ГОСТ 10705-80	1	0,887	
25		Труба Р-50х3,5 L=325мм ГОСТ 10705-80	1	1,165	
26		Труба Р-50х3,5 L=430мм ГОСТ 10705-80	1	1,568	
27		Труба Р-50х3,5 L=605мм ГОСТ 10705-80	1	2,314	
28		Труба Р-32х3,2 L=800мм	1	2,472	
29	0Т 100.00	Опора под трубопровод	4	1,0	

820-3-062.88
 Автоматическая пневматическая напольная станция с установкой 84-10-80А
 ТХ

Г. П. Р.	Косарев	В. П. Р.	2018
М. П. Р.	Полтапов	В. П. Р.	2018
Р. Ч. Р.	Писарев	В. П. Р.	2018
У. Ч. Р.	Чирков	В. П. Р.	2018
И. Ч. Р.	Иванов	В. П. Р.	2018

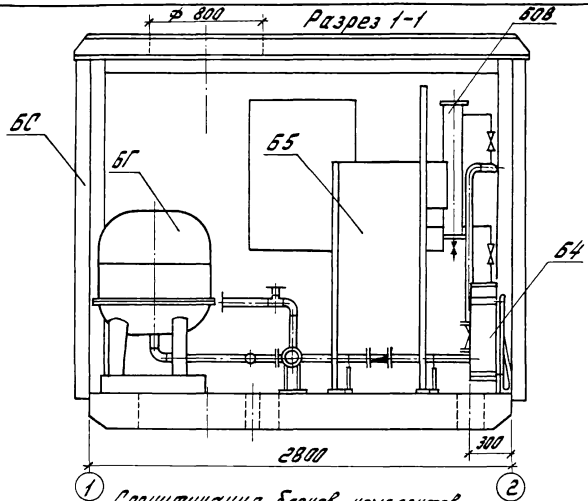
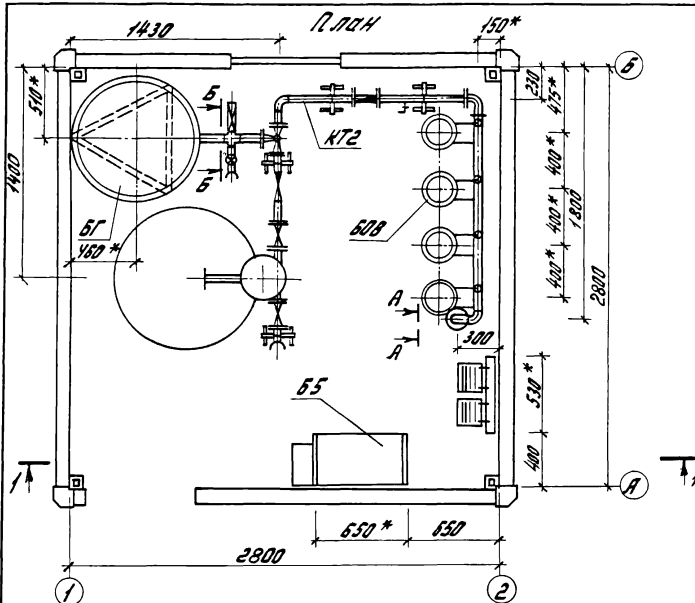
Схема трубопровода Спецификация изделий комплекта трубопровода КТЭ. Вариант 1. Электронная таблица. Формат А3

Копировал: Чубрикина

Формат А3

Модуль I

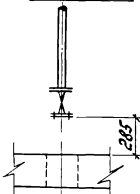
ТПР



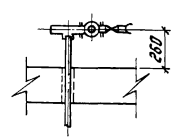
Спецификация блоков, комплектов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
БС	Б72	блок строительный	1	—	
БГ	БГ 100.00	блок гидравлический	1	183	
Б08	Б08 100.00	блок абсорбционный	1	295	
Б4	Б4 100.00	блок отопления	1	194	
Б5	Б5 00.000	блок электрический	1		
		управления и автоматика			
КТ2		комплект трубопровода	1	171,1	

Вид А-А



Вид Б-Б



* Размеры для справок.

Привязан

ГНП	Косарев	М.П.	полн
М.П.	Палайко	С.В.	полн
П.В.	Лисовский	С.В.	полн
Инж. №	Чопуров	С.В.	полн
	Иванов	С.В.	полн

820-3-06288 ТХ
 Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой БУ-10-80.А
 Монтажный блок, МБ.
 Выходит с блоком абсорбции жидкой воды, Б08
 Соединяется с г. Москва

Копировал: Чабрикина

Формат А3

Вид Модуль I, ТПР и Блок I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 08

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План и схема системы отопления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО1	Спецификация оборудования	
ОВ.СО2	Спецификация оборудования	

Общие указания

- Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления и вентиляции являются техническое задание, архитектурно-строительные чертежи, СНиП Д-3-79*, СНиП 2.04.05-84.
- Основные показатели по чертежам отопления приведены в таблицах №1, 2.
- Для холодного периода расчетные температуры наружного воздуха -20°C, -30°C, -40°C, внутреннего воздуха +5°C.
- Система отопления запроектирована электрическая.
- Насосные приборы-электродвигатели ПЭТ с автоматическим включением при достижении расчетной внутренней температуры воздуха +5°C.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие здоровье, безопасность и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *В.А. Косарев*

таблица 1

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года, t _в °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холодной воды, Вт (ккал/ч)	система вентиляции
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
		годовой	1360	—	—	1360	—	—
		-20	(1175)	—	—	(1175)	—	—
Насосная станция	213	-30	1910	—	—	1910	—	—
			(1645)	—	—	(1645)	—	—
(Утеплительные плиты)		-40	2450	—	—	2450	—	—
			(2115)	—	—	(2115)	—	—

таблица 2

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года, t _в °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холодной воды, Вт (ккал/ч)	система вентиляции
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
		годовой	330	—	—	330	—	—
		-20	(800)	—	—	(800)	—	—
Насосная станция	213	-30	1300	—	—	1300	—	—
			(1120)	—	—	(1120)	—	—
(Утеплитель - пенопласт)		-40	1670	—	—	1670	—	—
			(1440)	—	—	(1440)	—	—

Привязан

Инв. №	820-3-062.88	08
	Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 8У-10-80 Я	

И.П.И.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Листы		
								Р	1	2
Лист	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев			
Руч.пр.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев			
Проб.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев			
Инж.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев			
Инж.пр.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев	Инж.	В.А.	Косарев			

Общие данные

Капоровая: Удобркина

Формат А3

Арх.ком. I

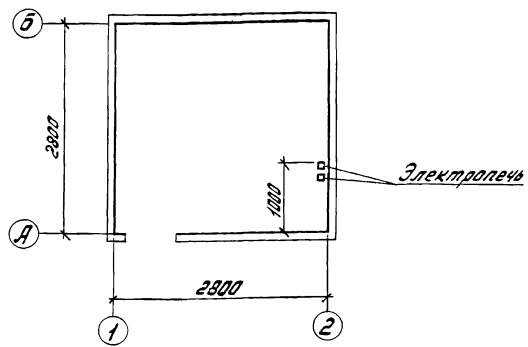
Т.П.Р.

Инв. № 820-3-062.88

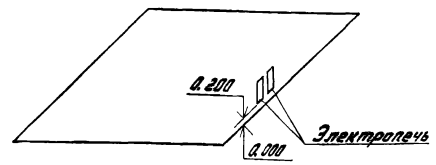
Архив I

ТПР

План



Система отопления



Количество при t, °C			
-20	-30	-40	
1) ПЭТ-7	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-7
2	2	1	2
2) ПЭТ-4	ПЭТ-7	ПЭТ-4	ПЭТ-7
1	2	1	1

Утеплитель ограждающих конструкций - минераловатные плиты $\delta_6 = 350 \text{ кг/м}^3$
 2) пенопласт $\gamma_0 = 125 \text{ кг/м}^3$

Составитель: [Имя] и [Имя]

		820-3-062.86		08	
Автоматическая пневматическая насосная станция с установкой 84-10-30.9					
Проектировщик		Г.И.П. Косарев	Инж. Келмбет	Инж. Панчица	Инж. Блюмков
		Инж. Панчица	Инж. Блюмков	Инж. Цветков	
Инж. Цветков					
План и схема системы отопления				Составитель: [Имя] г. Москва	
				Формат А3	