

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-183.91

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 12 ДО
30 м³/ч И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОВ-1П

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 3 ÷ 10
ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 11-16

25817-01

ОТПУСКАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-2-183.91

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 12 ДО
30 м³/ч И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОВ-1П

А Л Б Б О М 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛББОМОВ:

- | | |
|----------|---|
| Альбом 1 | ПЗ Пояснительная записка
ТХ Технологические решения |
| Альбом 2 | АС Архитектурно-строительные решения
АСИ Архитектурно-строительные изделия
ОВ Отопление и вентиляция
НТК Нетиповые технологические конструкции |
| Альбом 3 | ЭМ Электрооборудование
АТХ Автоматизация технологического процесса |
| Альбом 4 | СО Спецификации оборудования |
| Альбом 5 | ВМ Ведомости потребности в материалах |
| Альбом 6 | С С м е т ы |

РАЗРАБОТАН:

ПО «Совинтервод»

Главный инженер объединения *В.А. Леонтьев*

Главный инженер проекта *В.А. Косарев*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ГОСКОНЦЕРНОМ «Водострой»

Протокол от 28 мая 1991г. №855

Содержание

Марка, лист	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	
ПЗ-1	Введение	3
ПЗ-2	Назначение и условия применения насосной станции	3
ПЗ-3	Технологические решения	6
ПЗ-4	Строительные решения	7
ПЗ-5	Электротехническая часть	8
ПЗ-6	Отопление и вентиляция	9
ПЗ-7	Указания по привязке	9
ПЗ-8	Технико-экономическая часть	9
ТХ	Технологические решения	
ТХ-1	Общие данные	11
ТХ-2	Схема трубопроводов и оборудования	12
ТХ-3	П л а н	13
ТХ-4	Разрез 1-1	14
ТХ-5	Разрез 2-2	15
ТХ-6	Разрез 3-3	16

I. Введение

Типовой проект насосной станции на скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 12 до 30 м³/ч и бактерицидными установками ОБ-10¹ разработан ПО «Собинтервод» (в прошлом институт Союзгипрводхоз) для заполнения ранее существовавшего промежутка производительности между ТП 901-2-0144 с. 86 «Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью до 16 м³/ч и бактерицидными установками ОБ-10¹» и ТП 901-2-0146 с. 86 «Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью от 25 до 63 м³/ч и бактерицидными установками ОБ-50¹».

В отличие от насосных станций по указанным типовым проектам 901-2-0144 с. 86 и 901-2-0146 с. 86, подземные камеры которых делают возможным их применение только в сухих грунтах, насосная станция по данному проекту не имеет подземной камеры, а оголовок скважины и все оборудование размещено в здании, что позволяет применить проект как для сухих так и для мокрых грунтов.

II. Назначение и условия применения насосной станции

Насосная станция предназначена для подъема воды из скважины агрегатами ЭЦВ, перечисленными в таблице I, ее обеззараживания бактерицидными лучами в установке ОБ-10¹, характеристика которой приведена в таблице 2, и подачи в систему хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения объектов с водопотреблением примерно 160-500 м³/сут. из условия работы агрегата ЭЦВ по 16 ч в сутки.

В связи с использованием для подъема воды агрегатов типа ЭЦВ условия применения станции должны соответствовать следующим требованиям и качеству откачиваемой воды, предъявляемым ГОСТ 10428-79 «Насосы центробежные скважинные для воды с загрязненным электрообогревателем. Общие технические требования» или «Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды. Паспорт ОКЕ 468. 905. ПС¹»:

1. Минерализация (сухой остаток) не более 1500 мг/л
2. Водородный показатель Р_н 6,5-9,5
3. Температура до +25 °С
4. Механические примеси по массе, не более 0,01 %
5. Хлориды, не более 350 мг/л
6. Сульфаты, не более 500 мг/л
7. Сероводород, не более 1,5 мг/л

При превышении указанных показателей качества воды, т.е. при откатке химически активной или соленой воды, с повышенной мутностью (пескящие скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Тр.

При несоблюдении указанных требований мотор-электронасосов уменьшится.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

Примечание Детальность насосной станции, м³/ч	Марка насоса	Поддача, м³/ч	Напор, м	Подпор, м	Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин.	Напряжение, В	Номинальный ток, А	Масса агрегата, кг	Завод-изготовитель
12÷20	ЗЧББ-16-75Г	16	75	1	ПЭДБ 5.5-140	5,5	3000	380	12,6	86	Севастопольский электромеханический завод
	13ЧББ-16-75Г	16	75	1	АДП 136/2	5,5			13,5	174	Московский механический завод «ВНИИГидромаш»
	13ЧББ-16-110Г	16	110	1	АДП 136/2	8			19	190	НПО «Молдавгидромаш»
	ЗЧББ-16-160ХТГ	16	160	1	ПЭДБ 16-140ХТГ	11			36	170	НПО «Молдавгидромаш»
	ЗЧББ-16-140	25	140	1	ПЭДБ И-180	11			24,2	146	Черноморский электромеханический завод
20÷30	ЗЧББ-25-100	25	100	1	АДП 180-11/2	11	3000	380	25	140	Севастопольский электромеханический завод
	13ЧББ-25-100	25	100	1	БПЭДБ И-180	11			24,2	140	НПО «Молдавгидромаш»
	23ЧББ-25-100	25	100	1	ПЭДБ 11-180	11			24,2	150	Левобережный машиностроительный завод
	23ЧББ-25-150	25	150	1	БПЭДБ 16-180	16			34,3	160	НПО «Молдавгидромаш»
	ЗЧББ-25-150ХТГ	25	150	1	ЗПЭДБ 22-180ХТГ	22			50,5	345	Черноморский электромеханический завод
	ЗЧББ-25-300А	25	300	1	ПЭДБ 32-180	32			60,5	355	Черноморский электромеханический завод

Перечень и техническая характеристика насосов даны по каталогу ЦИНТИХимнефтемаш "Погружные электронасосы для воды" введенному в действие во 2-ом квартале 1989 года

С учетом постоянно производимой модернизации конструкций агрегатов ЭДБ и возможности снятия отдельных из них с производства при приближении проекта необходимо согласовывать применение электрических аппаратов с заводскими-изготовителями и уточнять их технические характеристики.

Привязки			
шка №			

901-2-183.91

0.3

25817-01 5

Формат: А3

Для нормальной работы агрегата необходимо также превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее 10-15%.

Таблица 2

Наименование показателей технической характеристики	Единица измерения	Количество
1 Производительность,	м ³ /ч	не менее 3
2 Потери напора в установке,	м	не более 0.2
3 Лампа бактерицидная ДБ-60	шт	1
4 Срок службы лампы	ч	1200
5 Время пуска (прогрева) лампы	мин	10
6 Напряжение питания	В	220
7 Запчасти установки ДБ-М	мм	300×160×380
8 Масса установки	кг	не более 50
9 Допускаемая продолжительность непрерывного горения лампы в водонаполненной установке при отсутствии протока воды	ч	не более 2

Условия применения станции определяются также условиями применения бактерицидной установки ДБ-М, которые согласно паспорту ДБ-М-00.00.000ПС «Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами» заключаются в следующем:

1. Установка предназначена для применения в районах с умеренным климатом в помещениях с температурой воздуха от +5°C до +35°C при относительной влажности не более 80% и расчитана на рабочее давление не более 8 кгс/см².

2. Установка обеззараживает воду подземных источников, физико-химические показатели которой отвечают ГОСТ 2874-82. Вода питьевая.

В частности цветность воды не должна превышать 20; мутность не более 1.5 мг/л, содержание железа не более 0.3 мг/л.

3. Максимальный коли-индекс бактериального загрязнения откачиваемой воды не должен превышать 1000.

Проект станции, разработанный для объектов со следующими природными условиями строительства:

1. Расчетная температура наружного воздуха от -40°C до +35°C.

2. Сейсмичность района не более 6 баллов.

3. Территория без подработки горными выработками, вечная мерзлота отсутствует, рельеф-сплошной.

4. Зрунты основания в соответствии с СН 227-82 п 2.3, т.е. неглинистые, непросадочные, с углом внутреннего трения 28°, нормативным удельным сцеплением 2 кПа (0.02 кг/см²), модулем деформации 14.7 кПа/(150 кг/см²) и плотностью 1.8 т/м³.

5. Скоростной напор ветра для I географического района, а вес снегового покрова для 3 географического района.

Станция разработана как самостоятельное сооружение подземного водозабора 3 категории обеспеченности подачи воды. При проектировании геологического подземного водозабора категорию обеспеченности следует определять в соответствии с п. 4.4 СНиП 2.04.02-84, а также количество рабочих и резервных скважин согласно п. 5.13 тех же СНиП.

Привязка

Изм. №:

901-2-183.91

ПЗ

Лист

3

25847-01 6

Формат: А3

При применении станций в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг них должен предусматриваться зона санитарной охраны. В соответствии со СНиП 2.04.02-84 глава 10. Устройство такой же зоны обязательно и в тех случаях, когда станции применяются для нужд непитьевого водоснабжения, но забора воды осуществляется из водного горизонта, используемого для хозяйственно-питьевых нужд.

3. Технологические решения

Технологический процесс работы станции заключается в подъеме воды из скважины агрегатом ЭЦВ и последующем ее обеззараживании при прохождении через бактерицидные установки ДВМ.

В соответствии с п. 5.11. СНиП 2.04.02-84 проектом предусмотрена полная герметизация устья скважины с помощью оголовка, конструкция которого приведена в приложении 2 каталога «Потребные электронасосы для воды» ЦИНИХИМнефтемаши 1989г.

Указанная конструкция оголовка может быть заменена равноценным оголовком типовой конструкции по серии 7.901-7.

«Герметизированные оголовки» выпуск О. «Технические требования» и выпуск 1. «Оголовки скважин для водоснабжения, оборудованных насосами типа ЭЦВ введенной в действие с 1990г.

В связи с отсутствием промышленного выпуска оголовков они должны изготавливаться как нестандартные оборудование.

В опорных плитах фланцевых разъемов указанных герметичных оголовков имеются отверстия для прохода:

1. Трехжильного кабеля электропитания агрегата ЭЦВ
2. Кабеля датчика «сухого хода»

3. Датчика переносного или стационарного уронемера с целью контроля уровня воды в скважине.

Проектом предусмотрено заземление агрегата ЭЦВ, в комплекте которого входит только элемент и гильзы для подключения электрического присоединения жил токопроводящего кабеля к клеммам оборудования.

По желанию потребителя и по согласованию с заводом-изготовителем агрегаты дополнительно могут комплектоваться токопроводящим кабелем и оборудованном устьем скважины: колено и опорная плита (взамен герметизирующего оголовка), задвижка, манометр с трехходовым краном для него и крепежные изделия.

Учет объема откачиваемой воды предусмотрен счетчиком холодной воды СТБ-80, технические данные которого приведены в таблице 3.

В случае демонтажа счетчика на ремонт, замену и т.д., при отсутствии запасного, допускается кратковременная установка на его место прибора с фланцами соответствующих размеров.

Таблица 3

Технические данные счетчика турбинного для воды СТБ-80		Количество
1 Диаметр условного прохода.	мм	80
2 Расход воды наименьший, номинальный, наибольший,	м ³ /ч	2; 55; 110
3 Наибольшее измеряемое за сутки количество воды,	м ³	1300
4 Рабочее давление	кгс/см ²	до 10
5 Температура воды.	°C	до 40
6 Потери напора при расходе 10 м ³ /ч.	м	не более 1

Привязан		
Изм. №:		
901-2-183.91		ПЗ
25817-01 7		4

Альбом 1

ПП

Лист № 1 из 1
Лист № 1 из 1
Лист № 1 из 1

Для уменьшения турбулентности потока воды в трубопроводе до и после счетчика и обеспечения тем самым достаточной точности измерения предусмотрены соответствующие прямыелинейные участки трубопровода необходимой длины.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата ЭЦВ, в трубопроводе имеется обратный клапан, в дополнение к обратному клапану в агрегате, который может не работать или отсутствовать.

Автоматический режим работы агрегата ЭЦВ в скважине обеспечивается комплектным устройством "Каскад" при получении сигналов на пуск и остановку от следующих возможных первичных устройств:

1. От датчиков уровня воды в водонапорной башне при подаче воды в сеть с башней.
2. От датчиков уровня воды в резервуаре при подаче воды в него.
3. От датчика давления или манометра типа ЭКМ, устанавливаемых: а) в самой насосной станции на выходящем конце трубопровода; б) в камере (колоде) переключений при водонапорной башне на подводящем трубопроводе.

Характеристические установки ДВ-1П подразделяются как в основном подводящим трубопроводом, так и к трубопроводам сбора хозяйной и промышленной воды, потребность в которых определена инструкцией по эксплуатации этих установок.

Количество установок ДВ-1П определяется при разработке проекта. При этом следует учесть, что определяется и количество опорных стоек под эти установки, т.к. проектом предусмотрены два типоразмера стоек с закреплением на них по 2 или 3 установки ДВ-1П.

Стойки крепятся к полу анкерными болтами. Чертежи на изготовление опорных стоек (размеры РБ, 100, 200, 300) прилагаются в альбоме 2.

4. Строительные решения

Строительной частью насосной станции является здание, возводимое над устьем скважины и характеризующееся следующими показателями:

1. Класс капитальности — III
2. Степень огнестойкости — III
3. Группа по санитарной характеристике производственного процесса — 1-Б

4. Категория пожарной опасности производства — Д
Здание одноэтажное, прямоугольное имеет внутренние размеры в плане 2,7×4,3 м и высоту 3,0 м

Конструкция здания состоит из следующих частей:

1. Фундамент из ж.б. блоков по ГОСТ 13579-78, укладываемых на песчаной подготовке.

2. Стены толщиной 400 и 600 мм из керамзитобетонных блоков с объемной массой 1800 кг/м³ по ГОСТ 13579-78 укладываемых на цементном растворе.

3. Перекрытия из ж.б. плит по серии 1.141-1 вып 60 размерами 1,5×3,0 м.

4. Крыша рулонная 3-х слойная по плотному утеплителю с поверхностным слоем графита, теплоизоляционного в битумную мастику, обеспечивающую надежный отвод воды.

5. Верхний блок деревянный утепленный по ГОСТ 14824-84 с устройством над ним фрамуги для естественного освещения помещения.

6. Пол из керамической плитки на цементном растворе по бетонной подготовке.

Приблизно	
Итого:	

901-2-183.91

ПЗ

Лист

5

25817-01 8

Формат: А3

7. Установка вокруг здания асфальтовая по песчаногравийному основанию.

Устье скважины охватывает монолитный бетонный блок, служащий опорой для герметичного оголовка с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Масса этого блока определяется с учетом необходимости ее превышения не менее чем в 1,5 раз массы наполненной водой колонны водоподъемных труб вместе с насосом ЭЦВ. Это условие связано с необходимостью погашения возможной вибрации колонны труб при работе насоса ЭЦВ.

В перекрытии здания предусмотрено специальное со скважиной отверстие, закрываемое чугунным люком и обеспечивающее возможность монтажа и демонтажа оборудования в скважине с помощью автокрана, треноги, лебедки и т.д.

5. Электротехническая часть

Согласно СНиП 2.04.02-84 п. 13.1 категория надежности электроснабжения насосной станции должна быть такой же, как категория насосной станции. Схема электроснабжения и система учета энергии решается при привязке к конкретным условиям.

Расчетные нагрузки зависят от мощности электродвигателей погружных насосов (см. таблицу выбора и комплектации насосов).

Для управления погружным насосным агрегатом применено комплектное устройство „Каскад“, обеспечивающее автоматическое управление двумя способами: в зависимости от уровня воды в водонапорной башне или резервуаре и в зависимости от статического давления воды в трубопроводе.

Аппаратура защиты управления бактерицидными установками, а также электропечью отопления устанавливается в ящике управления Я2, изготавливаемого на заводе Минэлектротехпрома.

Техническая документация на изготовление ящика Я2 разработана в соответствии с ОСТ 100.800.485-84.

Устройство „Каскад“ обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, недопустимого режима, заклинивания рабочего колеса насоса и ротора электродвигателя, коротких замыканий, а также отключение при недопустимом понижении уровня воды в скважине (для агрегатов мощностью более 2,8 кВт).

Устройство „Каскад“, в зависимости от исполнения, в комплекте с ящиком управления Я2 осуществляет: 1. Автоматическую работу насосной станции в зависимости от уровня в приемном резервуаре или от давления в сети. Выбор способа управления решается при привязке проекта.

При понижении уровня (давления) от соответствующих датчиков включаются лампы бактерицидной установки и с выдержкой времени 10 мин., обеспечивающей прогрев лампы, включается насосный агрегат.

Сигналы на включение насосного агрегата снимаются с блока логики через 5 минут, при этом насосный агрегат остается включенным. При достижении необходимого уровня (давления) насосный агрегат отключается и вместе с ним отключаются лампы бактерицидной установки.

2. Автоматическое отключение насосного агрегата при перегреве воды из лампы бактерицидной установки при помощи такого реле, реагирующего на снижение тока нагрузки.

При этом диспетчеру выдается соответствующий сигнал. 3. Автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении.

Прибавки			
Итого			

901-2-183 91

ПЗ

Лист
6

25817-01 9

Формат: А3

Технико-экономические показатели данного проекта насосной станции в сравнении с теми же показателями базового проекта 309-2-0144 с. 86. Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 16 м³/ч и бактерицидными установками ПВ-1П* приведены в таблице №4.

Прибыль			
Итого:			

901-2-183.91

03

466

25817-01 10 формат: А3

Таблица 4

Наименование показателей	Типовые проекты	
	Разработанный	901-2044с.86
1. Общая сметная стоимость тыс. руб.	10.22	6.17
в том числе:		
строительно-монтажных работ тыс. руб.	5.93	3.84
оборудования тыс. руб.	4.29	2.33
2. Расход строительных материалов		
цемента, т	5.33	4.80
цемента, приведенного к М 400, т	4.9	4.65
стали, т	0.229	0.452
стали, приведенной к классам А-III С 38/23, т	0.278	0.520
железобетона, м ³	24.5	12.12
в т.ч. сборного, м ³	24.5	12.13
3. Строительный объем, м ³	59.0	42.3
4. Площадь застройки, м ²	18.0	24.2
5. Построенные трудовые затраты чел.-дн.	280.06	151.1

Приказ		
Инд. Л.		

901-2-183.91

п3

лист

8

25817-01 11 Формат А3

Листы 4

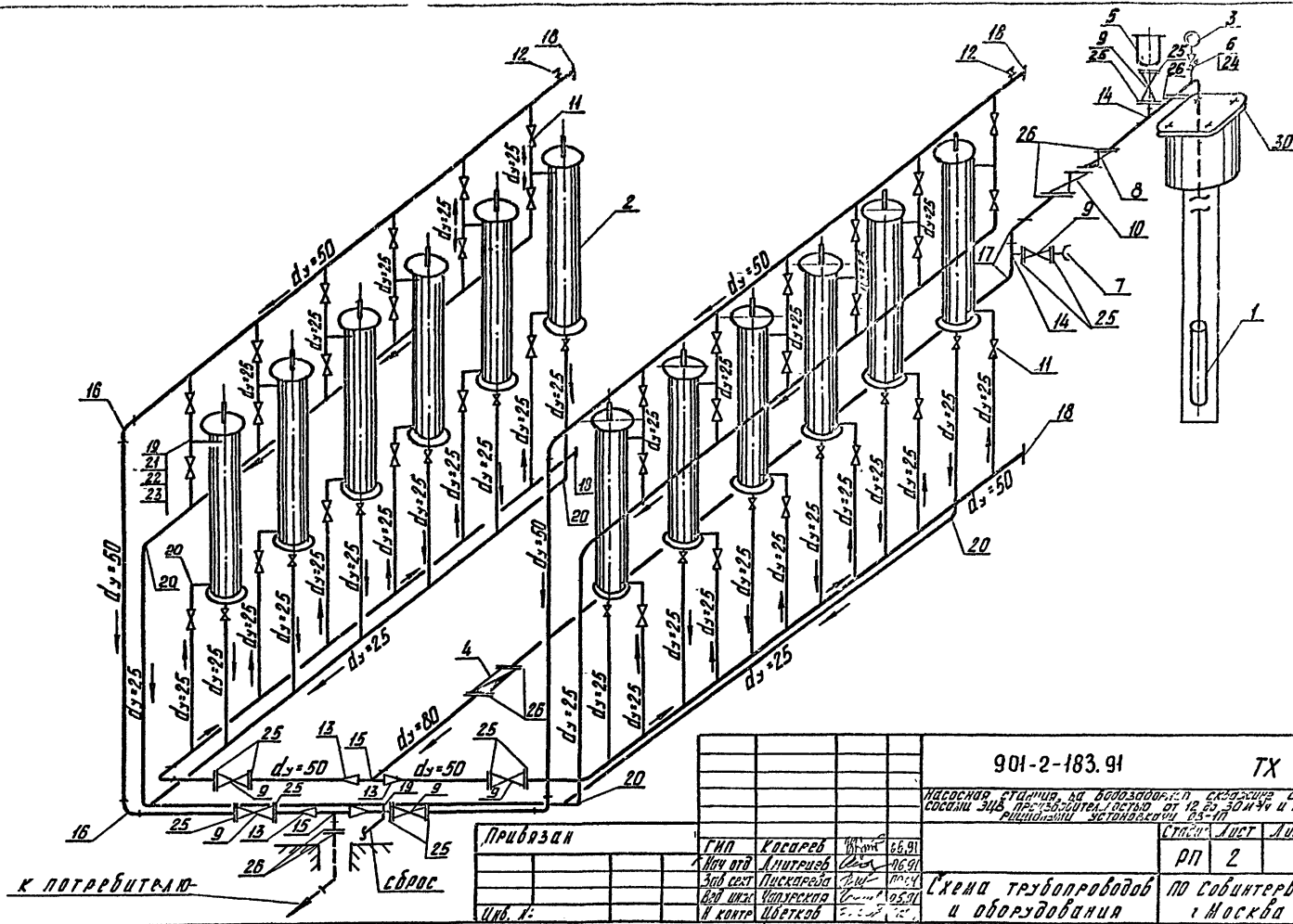
ТП

Лист 4
Вопросы и ответы
Лист 4

Abby

77

Инв. № подл. Подпись и дата

[illegible]

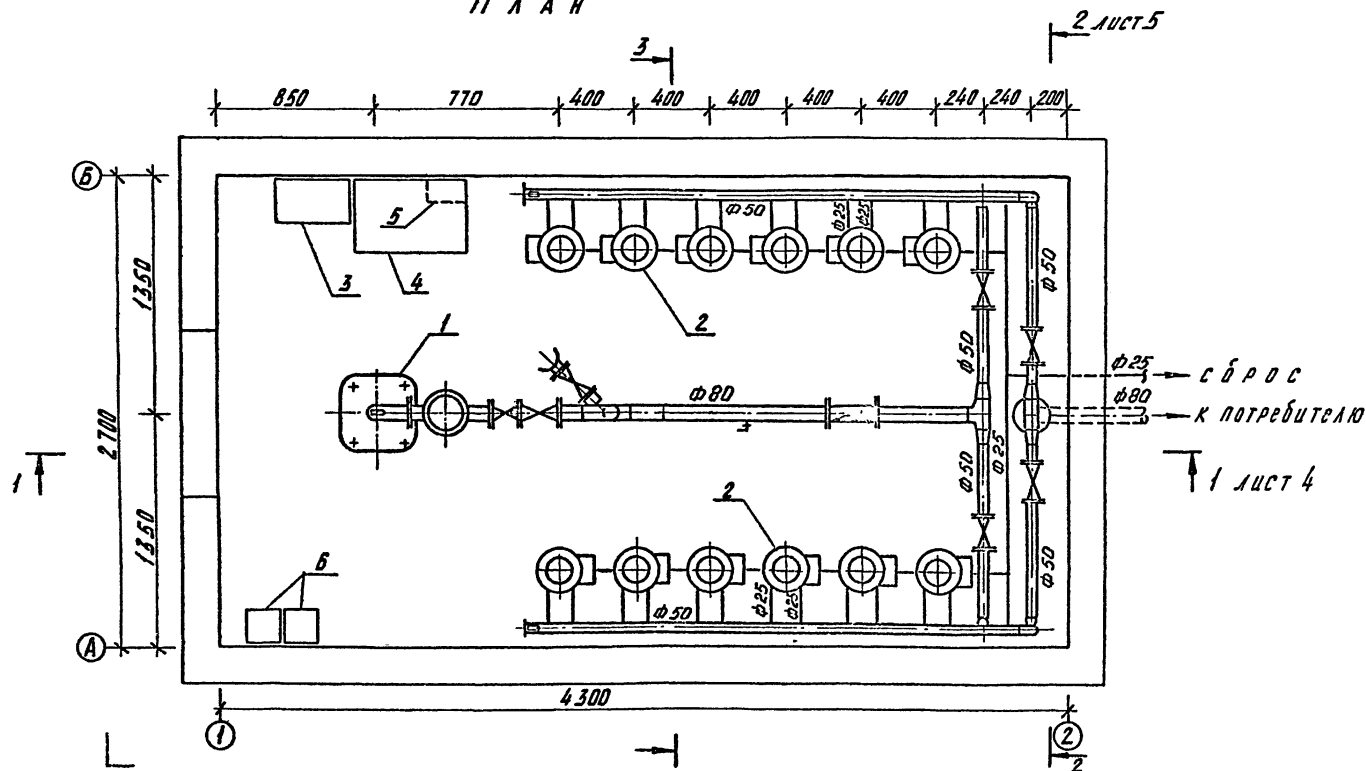
25817-01 13 ФОРМАТ: А3

Алббоні

切

И. К. М. П. Подпись и дата

П Л А Н



Данный лист смотреть
совместно с ТХ-5

Прибыль

[illegible]

ИЗБ. №

ГНП	Косареб	44.11.1911	18.0
Нач. отд.	Витрирь	19.03.1912	18.0
Зав. сект.	Пускорева	19.03.1912	18.0
Зав. сект.	Чапурского	19.03.1912	18.0
Н. контр.	Цетков	19.03.1912	18.0

901-2-183,91

TX

Насосная станция на водозаборной скважине с насосом ЗНП производительностью от 12 до 30 м³/ч и бактерицидным устройством ПА-11

Старина	Име	Место
---------	-----	-------

pn |

1

ПУ Собынтербод
г. Москва

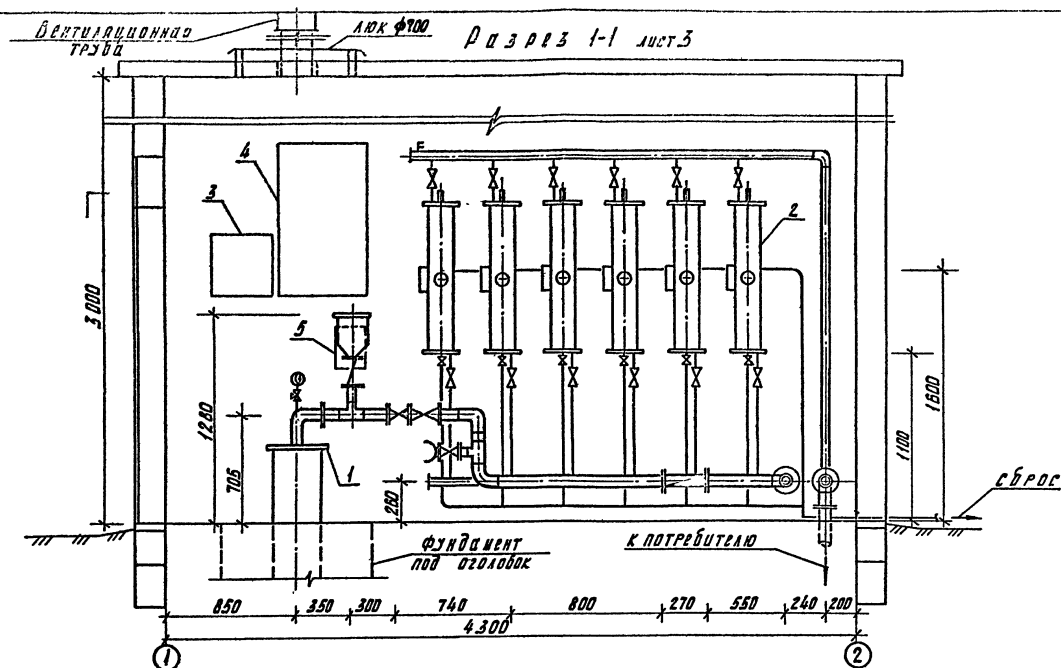
П Л А Н

25817-01 14 формат. А3

АЛБОН 1

ТП

Учел. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5

				901-2-183.91		ТХ
				Нормальная установка на водогрейной, севальне с лав- бонг 3018 произведенная в 1972 г. в 3018 и 3018 термодинамическая установка 08-10		
Примечание				Страна: лист: лист		
				РП 4		
Учел. №:				по Содинтербод г. Москва		

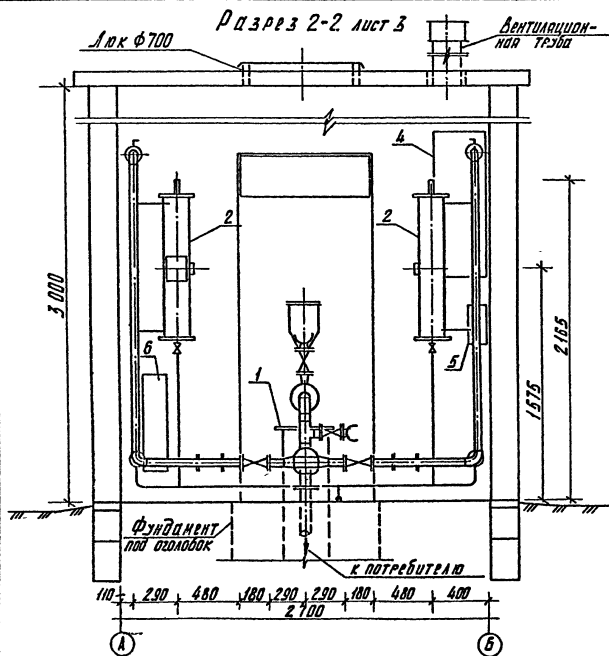
Разрез 1-1

25817-01 15 Формат А3

Альбом 1

ТП

План фундамента, оборудования и ввода в эксплуатацию



Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Герметичный оголовок на скважине	1	
2	Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами ОБ-1П	<input type="checkbox"/>	
3	Станция управления типа "Каскад"	1	Ящик Я1
4	Управление электропечами	1	Ящик Я2
5	Управление освещением	1	Ящик ЯТП-0.25
6	Электронагревательные печи типа ПЭТ	<input type="checkbox"/>	

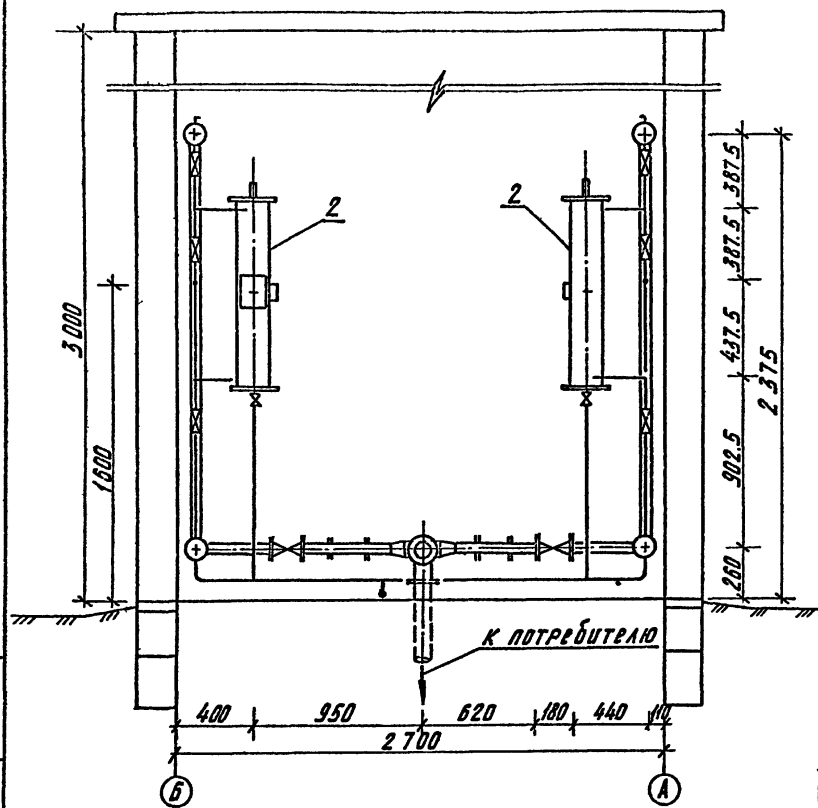
901-2-183.91	ТХ
Насосная станция на водозаборной скважине с установкой для обеззараживания воды бактерицидными лучами ОБ-1П	
Станция	Лист 3
РП	5
Разрез 2-2	по Сабитербаев
25817-01	16

Формат: А3

Альбом 1

ТП

Разрез 3-3 лист 3



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5

Имя, № проекта, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан

Имя	№	Проект	Подпись	Дата
Имя	№	Проект	Подпись	Дата
Имя	№	Проект	Подпись	Дата
Имя	№	Проект	Подпись	Дата

ГИП	Косарев	И.И.	06.91
Имя от	И.И. Косарев	И.И.	06.91
Заб. сайт	Пискарев	И.И.	06.91
Вед. инж.	Чиряков	И.И.	06.91
И. контр.	Цытов	И.И.	06.91

901-2-183.91	ТХ
Навесная станция на водозаборной скважине с насосами 3015, производительностью от 12 до 30 м³/ч и бак-теплогидранты, устанавливаемые на вводе	
Станция	Лист
РП	6
Разрез 3-3	по Собинтервод и Москва

25817-01 (17) Формат: А3