ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-182.91

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЕ С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 3 ДО 12 $М^3/Ч$ И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОВ-1П

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 3÷10
ТХ Технологические решения стр. 11÷15

1039-01

Уралтипроект, 620062, г.Екатеринбург, ул.Чебышева,4
Зак. 923 Инв. 1039-01 Тираж

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-182.91

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЕ С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 3 ДО 12 $м^3/ч$ И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОВ-1П

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 2	АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	АСИ 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 СМЕТЫ

1039-01 РАЗРАБОТАН:
ПО „СОВИНТЕРВОД"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОСКОНЦЕРНОМ „ВОДСТРОЙ"
Протокол от 28 мая 1991г. N 855

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОБЪЕДИНЕНИЯ О.А. ЛЕОНТЬЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.Я. КОСЛАРЕВ

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	10
ПЗ-8	Технико-экономическая часть	10
ТХ	Технологические решения	
ТХ-1	Общие данные	11
ТХ-2	Схема трубопроводов и оборудования	12
ТХ-3	План	13
ТХ-4	Разрез 1-1	14
ТХ-5	Разрез 2-2	15

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Т.П.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

1. Введение

Типовой проект „Насосная станция на скважине с агрегатами ЭЦВ производительностью от 3 до 12 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П" разработан ПО „Совинтервод" (в прошлом – институт „Сантехгипроводхоз") в результате переработки типовых проектных решений 901-2-0144с.86 „Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью до 16 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П."

В отличие от типовых проектных решений 901-2-0144с.86, подземная камера которых делает возможным их применение только в сухих грунтах, насосная станция по данному проекту не имеет подземной камеры, а оголовок скважины и всё оборудование размещено в здании, что позволяет применить проект как для сухих, так и для мокрых грунтов.

2. Назначение и условия применения насосной станции

Насосная станция предназначена для подъёма воды из скважины агрегатами ЭЦВ, перечисленными в таблице I, её обеззараживания бактерицидными лучами в установке ОВ-1П и подачи в систему хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения объектов с водопотреблением примерно 50-200 м³/сут. из условия работы агрегата ЭЦВ по 16 часов в сутки.

Характеристика ОВ-1П приведена в таблице 2.

В связи с использованием для подъёма воды агрегатов типа ЭЦВ условия применения станции должны соответствовать следующим требованиям к качеству откачиваемой воды, предъявляемым ГОСТ 10428-79 „Насосы центробежные скважинные для воды с погружным электродвигателем Общие технические требования" или „Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды. Паспорт ОКЕ468 905 ПС":

1. Минерализация (сухой остаток), не более 1500 мг/л
2. Водородный показатель Рн, 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 откачке химически активной или соленой воды, воды с повышенной мутностью (пескующие скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Тр.

При несоблюдении указанных требований моторесурс электронасосов уменьшается.

					Привязан		
					901-2-182.91		ПЗ
Инв.№					Насосная станция на водозаборной скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 3 до 12 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П		
ГИП	Косарев			06.91		Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Дмитриев			06.91		РП	1	6
Зав.сект	Писковец			06.91	Пояснительная записка	ПО Совинтервод г. Москва		
Вед.инж	Потупеков			06.91				
Н.контр	Иванов							

Таблица 1

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

Производительность насосной станции, м³/ч	Марка насоса	Подача, м³/ч	Напор, м	Подпор, м	Тип электродвигателя	Мощность, квт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, в	Номинальный ток, А	Масса агрегата, кг	Завод-изготовитель
3÷5	ЭЦВ 5-4-125	4	125	1	ПЭДВ 2.8-114	2.8	3000	380	8.3	63	Зарайский станкостроительный
	ЭЦВ 6-4-130	4	130	1	7ПЭДВ 2.8-140	2.8			6.9	78	НПО „Молдавгидромаш"
	1ЭЦВ 6-4-190	4	190	1	9ПЭДВ 4.5-140	4.5			10.7	85	
5÷8	ЭЦВ 5-6.3-80	6.3	80	1	ПЭДВ 2.8-114	2.8			8.3	59	Зарайский станкостроительный
	3ЭЦВ 6-6.3-85	6.3	85	1	ПЭДВ 2.8-140	2.8			6.9	72	Ошский насосный
	4ЭЦВ 6-6.3-85	6.3	85	1	7ПЭДВ 2.8-140	2.8			6.9	70	НПО „Молдавгидромаш"
	3ЭЦВ 6-6.3-125	6.3	125	1	4ПЭДВ 4.5-140	4.5			10.7	73	Ошский насосный
	4ЭЦВ 6-6.3-125	6.3	125	1	9ПЭДВ 4.5-140	2.8			10.7	80	НПО „Молдавгидромаш"
8÷12	1ЭЦВ 6-10-50	10	50	1	7ПЭДВ 2.8-140	2.8			6.9	69	
	3ЭЦВ 6-10-80	10	80	1	ПЭДВ 4.5-140	4.5			10.7	68	Ошский насосный
	1ЭЦВ 6-10-110	10	110	1	6ПЭДВ 5.5-140	5.5			12.6	85	НПО „Молдавгидромаш"
	1ЭЦВ 6-10-140	10	140	1	9ПЭДВ 8-140	8			18	100	
	1ЭЦВ 6-10-185	10	185	1		3			18	110	
	ЭЦВ 6-10-235	10	235	1	6ПЭДВ 11-140	11			24	145	

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

С учётом постоянно производимой модернизации конструкций агрегатов ЭЦВ и возможного снятия отдельных из них с производства при привязке проекта необходимо согласовывать применение электронасосов с заводами-изготовителями и уточнять их технические характеристики.

Альбом 1

Т. П.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

901-2 [illegible] 113

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

Таблица 2

Наименование показателей технической характеристики		Количество
1. Производительность,	м³/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. Габариты установки ОВ-1П,	мм	300×1160×380
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 ОВ-1П, которые согласно паспорту ОВ1П-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°С до +35°С при относительной влажности не более 80% и рассчитана 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 разработан для объектов со следующими природными условиями строительства:

1. Расчётная температура наружного воздуха от -40°С до +35°С.

2. Сейсмичность района не более 6 баллов

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

4. Грунты основания в соответствии с СН227-82 п. 2.3, т.е. непучинистые, непросадочные, с углом внутреннего трения 28°, нормативным удельным сцеплением 2кПа (0.02 кг/см²), модулем деформации 14.7мПа (150 кг/см²) и плотностью 1.8 т/м³.

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

Т.П.

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Копировал: Формат А3

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

При применении станций в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг них должна 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 забор воды осуществляется из водоносного горизонта, используемого для хозяйственно-питьевых нужд.

3. Технологические решения

Технологический процесс работы станции заключается в подъёме воды из скважины агрегатом ЭЦВ и последующем её обеззараживании при прохождении через бактерицидные установки ОВ-1.7.

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 „Погружные электронасосы для воды" ЦИНТИХИМнефтемаш, 1983г. Указанная конструкция оголовка может быть заменена рабочим оголовком типовой конструкции по серии 7.901-7 „Герметизированные оголовки" выпуск 0 „Технические требования" и выпуск 1 „Оголовки скважин для водоснабжения, оборудованных насосами типа ЭЦВ", введённой в действие с 1990г.

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

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

1. Трехжильного кабеля электропитания агрегата ЭЦВ.
2. Кабеля датчика „сухого хода".
3. Датчика переносного или стационарного уровнемера с целью контроля уровня воды в скважине.

Проектом предусмотрен заказ агрегата ЭЦВ, в комплект которого входят только изолента и гильзы для водонепроницаемого присоединения жил токопроводящего кабеля к клеммам двигателя.

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

Учёт объёма откачиваемой воды предусмотрен счётчиком холодной воды СТВ-65, технические данные которого приведены в таблице 3. В случае демонтажа счётчика на ремонт, поверку и т.д., при отсутствии запасного, допускается кратковременная установка на его место патрубка с фланцами соответствующих размеров.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А3

Т.П.

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Альбом 1

Т. П.

Таблица 3

Технические данные счётчика турбинного для воды СТВ-65		Количество
1. Диаметр условного прохода,	мм	65
2. Расход воды наименьший, номинальный, наибольший,	$м^3/ч$	1.5 ; 35 ; 70
3. Наибольшее измеряемое за сутки количество воды,	$м^3$	610
4. Рабочее давление,	$кгс/см^2$	до 10
5. Температура воды,	°С	до 40
6. Потери напора при расходе $40 м^3/ч$,	м	не более 1

Для уменьшения турбулизации потока воды в трубопроводе до и после счётчика и обеспечения тем самым достаточной точности измерения предусмотрены соответствующие прямолинейные участки трубопровода необходимой длины.

Для более надёжного 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 сработать или отсутствовать.

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

1. От датчиков уровней воды в водонапорной башне при подаче воды в сеть с башней.

2. От датчиков уровней воды в резервуаре при подаче воды в него.

3. От датчика давления или манометра типа ЭКМ, устанавливаемых:

а) в самой насосной станции на выходном конце трубопровода;

б) в камере (колодце) переключений при водонапорной башне на подводящем трубопроводе.

Бактерицидные установки ОВ-III подсоединены как к основным подводяще-отводящим трубопроводам, так и к трубопроводам сброса хлорной и промывной воды, потребность в которых определена инструкцией по эксплуатации этих установок.

Количество установок ОВ-III определяется при привязке 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 ОВ-1П

Стойки крепятся к полу анкерными болтами. Чертежи на изготовление опорных стоек (рамы РБ.100.00 и РБ.100.00-01) приложены 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 – 3

Привязан			
Инв №			

Лист

Взам инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл

Альбом 1

3. Группа по санитарной характеристике производственного процесса — Iб.

4. Категория пожарной опасности производства — Д.

Здание одноэтажное, прямоугольное имеет внутренние размеры в плане 2,7×3,4 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. Перекрытие из ж-б. плит по серии 1.141.1-1 вып. 60 размерами 1,0×3,0 м.

4. Кровля рулонная 3-х слойная по плитному утеплителю с поверхностным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, обеспечивающим наружный отвод воды.

5. Дверной блок деревянный утепленный по ГОСТ 14624-84 с устройством над ним фрамуги для естественного освещения помещения.

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

7. Отмостка вокруг здания асфальтовая по песчано-гравийному основанию.

Устье скважины окватывает монолитный бетонный блок, служащий опорой для герметичного оголовка с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Масса этого блока определяется с учетом необходимости её превышения не менее чем в 1,5 раза 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 соосное 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 уровней воды в водонапорной башне или резервуаре и в зависимости от статического давления воды в трубопроводе.

Аппаратура защиты управления бактерицидными установками, а также электропечами отопления устанавливается в ящике управления Я2, изготовляемого на заводах Минэлектротехпрома.

Техническая документация на изготовление ящика Я2 разработана в соответствии с ОСТ 160.800.485-84.

Т.П.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

901-2-182.91 ПЗ

6

Формат А3

Устройство „Каскад" обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя, коротких замыканий, а также отключение при недопустимом понижении уровня воды в скважине (для агрегатов мощностью более 28 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 10мин., обеспечивающей прогрев ламп, включается насосный агрегат.

Импульс на включение насосного агрегата снимается с блока логики через 5 мин, 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 перегорании одной из ламп бактерицидной установки при помощи токового реле, реагирующего на снижение тока нагрузки.

При этом диспетчеру выдается соответствующий сигнал.

3. Автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении.

4. Ручное управление в режиме опробования.

По опасности поражения людей электрическим током насосная станция относится к особоопасным помещениям.

Электробезопасность обеспечивается защитным занулением с помощью четвертого нулевого провода распределительной сети и питающего кабеля.

Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью выравнивания потенциала.

По устройству молниезащиты сооружение относится к III категории в соответствии с РД 34.21.122-87. В качестве молниеприемника служит стальная проволока ф6мм, уложенная под кровлю здания и присоединяемая к контуру заземления, импульсное сопротивление которого не должна быть более 50см. Конструкция заземлителя решается при привязке проекта в зависимости от удельного сопротивления грунта.

6. Отопление и вентиляция.

Отопление здания предусмотрено поучастковоконвективное от электропечей типа ПЭТ, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже +5°С.

При снижении температуры ниже +5°С обеспечена возможность формирования аварийного сигнала как местного так и дежурному на базу или диспетчеру.

Вентиляция здания осуществляется через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором.

Альбом 1

Т.П.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Т.П.

7. Указания по привязке.

1. В знаках ▭, указанных на чертежах, при привязке проекта проставляются данные по принятому оборудованию.

2. Привязка погружного насоса должна выполняться с учетом паспортных данных по разведочной скважине или скважине, пробуренной специально для проектируемого водозабора.

3. Количество бактерицидных камер зависит от производительности станции и степени загрязненности воды.

4. Глубина монолитного блока под оголовок должна быть не менее 0.8м и определяется при привязке проекта.

5. Проект зоны санитарной охраны выполняется при привязке проекта в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84.

6. При размещении насосных станций расстояние до других объектов должно обеспечивать взрывобезопасность и пожаробезопасность станции.

8. Технико-экономическая часть.

Технико-экономические показатели данного проекта насосной станции в сравнении с теми же показателями базового проекта 901-2-0144с.86 „Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 16м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П" приведены в таблице №4.

Таблица 4

Наименование показателей		Типовые проекты	
		Разработанный	901-2-0144с.86
1. Общая сметная стоимость,	тыс.руб.	6.53	6.17
в том числе:			
строительно-монтажных работ,	тыс.руб.	4.28	3.84
оборудования,	тыс.руб.	2.25	2.33
2. Расход строительных материалов:			
цемента,	т	4.66	4.80
цемента, приведенного к М400,	т	4.25	4.65
стали,	т	0.207	0.452
стали, приведенной к классам А-I и С38/23,	т	0.252	0.520
железобетона,	м³	21.41	12.12
в т.ч. сборного,	м³	21.41	12.13
3. Строительный объем,	м³	48.0	42.3
4. Площадь застройки,	м²	14.7	24.2
5. Построечные трудов. затраты,	чел.-дн.	151.76	151.1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

901-2-132.91 ПЗ Лист 5

Формат А3

Альбом 1

Т.П.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема трубопроводов и оборудования	
3	План	
4	Разрез 1-1	
5	Разрез 2-2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Каталог „Погружные"	Герметичные оголовки	ЦИНТИХИМ
электронасосы," 1989г.		НЕФТЕМАШ
Паспорт ОВ1П-	Установка для обеззараживания	
-00.00.000 ПС	воды бактерицидными лучами	НИИАКХ
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ТХ.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом 5
ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
НТК	Нетиповые технологические	
	конструкции	Альбом 2

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
-ТХ	Технологические решения	Альбом 1
-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2
-АС	Архитектурно-строительные	
	решения	Альбом 2
-ЭМ	Электрооборудование	Альбом 3
-АТХ	Автоматизация технологи-	
	ческого процесса	Альбом 3

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации _____ сооружения

Главный инженер проекта [подпись] Касарев В.А.

Привязан

Инв.№

Т.П. 901-2-182.91 ТХ

Насосная станция на водозаборной скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 3 до 12 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П

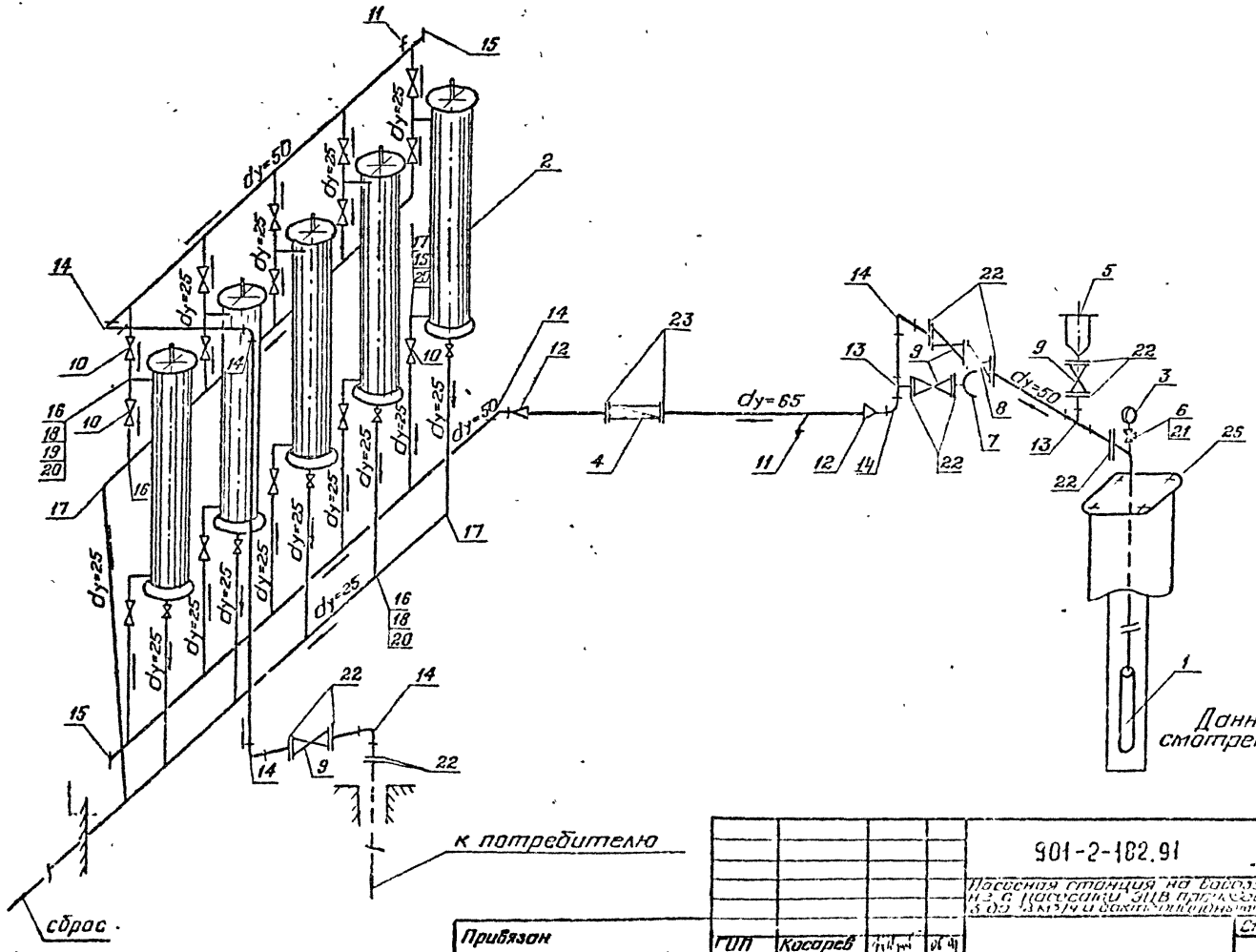
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Касарев	[подпись]	06.91	РП	1	5
Нач.отд.	Дмитриев	[подпись]	06.91			
Зав.сект.	Пискарева	[подпись]	[illegible]			
Вед.инж.	Чапурская	[подпись]	06.91			
Н.контр.	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

Общие данные

ПО Совинтервод

Альбом 1

Т.П.



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

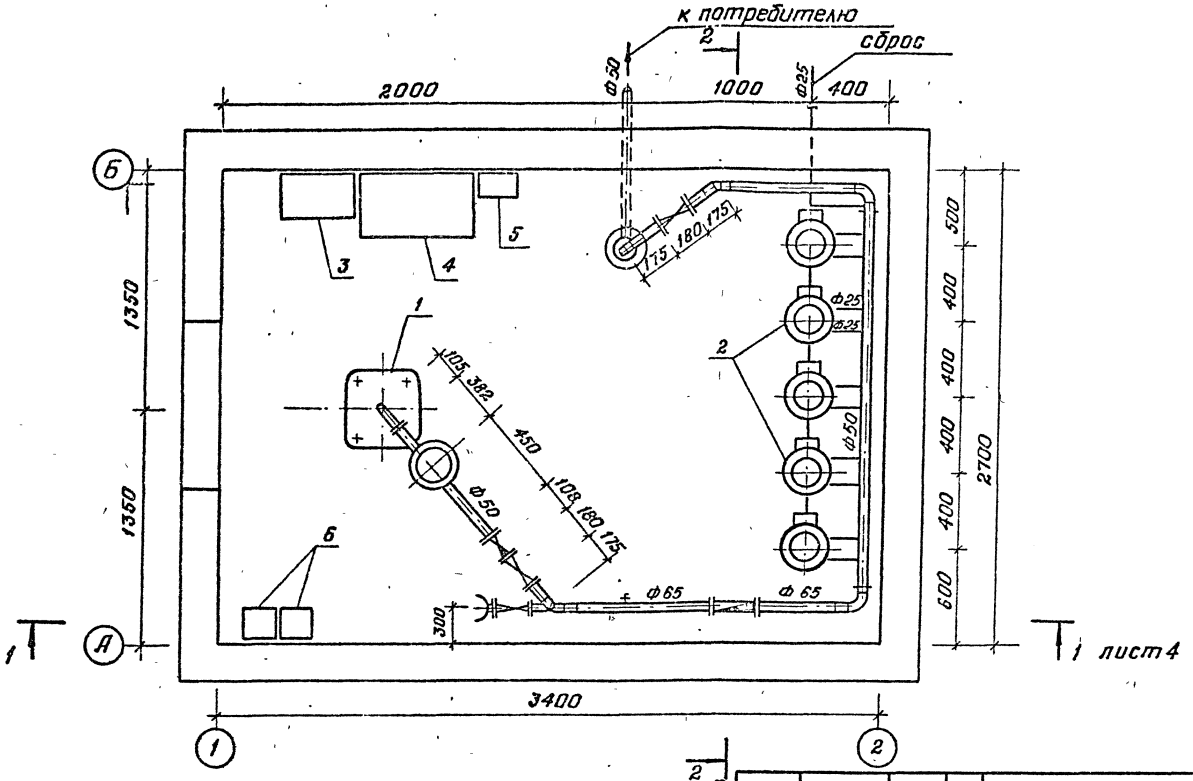
Привязан			ГИП	Косарев			901-2-182.91 ТХ
			Нач. отд.	Дмитриев			Насосная станция на водозаборной скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 3 до 13 м³/ч и [illegible]
			Зав. сект.	Пискарев			Стадия / Лист / Листов
			Вед. инж.	Чапурский			РП / 2
Инв. №			Н. контр.	Цветков			Схема трубопроводов и оборудования
							ПО Сантехмонтаж г. Москва

Копировал [illegible]

Формат А3

1039-01

План



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5

Для блок 1

Т.П.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв.№

Привязан	ГИП	Косарев		05.91
	Нач отд	Дмитриев		05.91
	Зав сект	Пискарёв		05.91
	Вед инж	Чапурская		05.91
Инв №	Н.контр	Цветков		

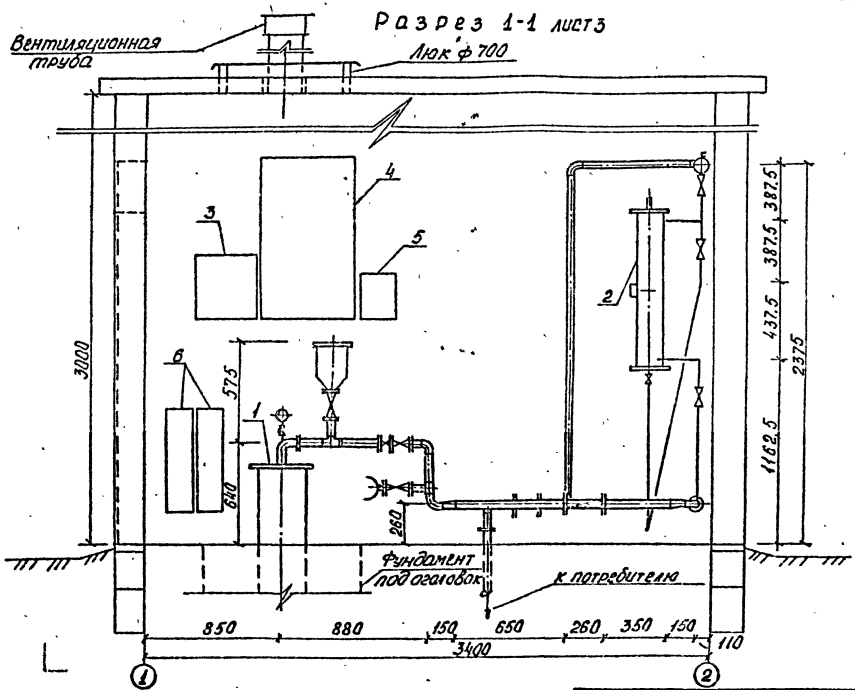
901-2-182.91			ТХ
Насосная станция на водозаборной скважине с насосами 3ЦВ производительностью от 3 до 12 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П			
	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
План	ПО Совинтервод г. Москва		

Копировал: Формат А3

Альбом 1

Т.П.

Разрез 1-1 лист 3



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5.

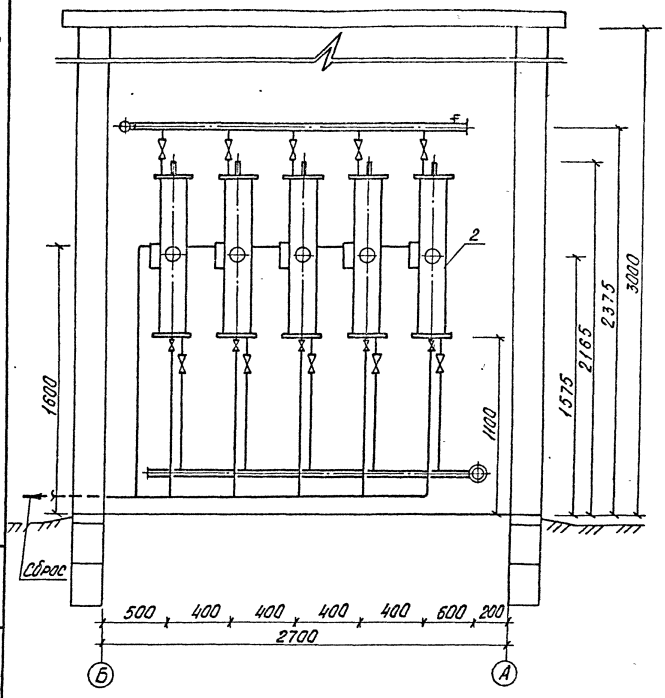
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан						901-2-182.91		ТХ
									Насосная станция на водозаборной скважине с насосами 9Д18 производительностью от 3 до 10 м³/ч и дактирующими установками СВ-10		
										Стадия	Лист	Листов
										РП	4	
			Инв. №						Разрез 1-1	ГП Совинтерфрод г. Москва		

Формат А3

Альбом 1

Т.П.

Разрез 2-2 лист 3



Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Герметичный оголовок на скважине	1	
2	Установка для обеззаражи-вания воды бактерицидными лучами ОВ-1П		
3	Станция управления типа „Каскад"	1	Ящик Я1
4	Управление электропечами	1	Ящик Я2
5	Управление освещением	1	ЯТП-0.25
6	Электронагревательные печи типа ПЭТ		

Привязан		ГИП	Косарев		06.91
		Нач.отд.	Дмитриев		06.91
		Зав.сект.	Пискарева		06.91
		Вед.инж.	Чапурская		06.91
Инв. №		Н.контр.	Цветков		

901-2-182.91 ТХ

Насосная станция на водозаборной скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 3 до 12 м3/ч и бактерицидными установками ОВ-1П

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Разрез 2-2

ПО Совинтервод г. Москва

Формат А3

1039-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

gost.e-ecolog.ru