

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

ОТЛУСКНАЯ 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 «Бодстрой»

Протокол от 28 мая 1991г. №855

Содержание

| Марка, лист | Наименование | Стр. |
|----------------|---|------|
| ПЗ | Почислительная 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 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Альбом 4

ГОСТ 901-2-183, 91

ТП

Цены в рублях. Подписи и даты. Визы и т.д.

Альбом 1

ТП

Цифр. А. (подл.) Подпись и дата. В. С. Зыкина 01.08.81

I. Введение

Типовой проект насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 12 до 30 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-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 ОВ-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 ОВ-50¹».

В отличие от насосных станций по указанному типовым проектам 901-2-0144 с. 86 и 901-2-0146 с. 86, подземные камеры которых делают возможным их применение только в сухих гезинтах, 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 гезинтов.

II. Назначение и условия применения насосной станции

Насосная станция предназначена для подъема воды из скважины агрегатами ЭЦВ, перечисленными в таблице 1, ее обеззараживания бактерицидными лучами в установке ОВ-10, 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 отбираемой воды, предъявляемым ГОСТ 40428-79 «Насосы центробежные скважинные для воды с повышенной электрообитаемостью. 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 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 отключе химически активной или соленой воды, с повышенной мутностью (пескующие скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Тр.

При несоблюдении указанных требований моторесурс электронасосов уменьшится.

| | | | | |
|------------|----------|---|-------|----------------------------|
| | | Приказан | | |
| | | 901-2-183. 91 | | ПЗ |
| Имя: | | Насосная станция на артезианской скважине с насосами ЭЦВ производительностью от 12 до 30 м ³ /ч и бактерицидными установками ОВ-10 | | |
| Гип | Косырев | И.И.И. | 06.81 | Страна |
| Имя от | Иштерев | Г.С. | 06.81 | Усть |
| Зав. сект. | Писарев | В.И. | 06.81 | РП |
| Вед. отд. | Чупурова | В.И. | 05.81 | 1 |
| И. канц. | Обетков | В.И. | 05.81 | В |
| | | Пояснительная записка | | ПО «Собинтервод» г. Москва |

таблица 1

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

| Производительность насосной станции, м ³ /ч | Марка насоса | Подача, м ³ /ч | Напор, м | Подпор, м | Тип электродвигателя | Мощность, кВт | Частота вращения, об/мин. | Напряжение, В | Начальный ток, А | Масса агрегата, кг | Завод-изготовитель |
|--|-----------------|---------------------------|----------|-----------|----------------------|---------------|---------------------------|---------------|------------------|--------------------|--|
| 12÷20 | ЭЦВБ-16-75Г | 16 | 75 | 1 | ПЭДВ 5.5-140 | 5.5 | 3000 | 380 | 12.6 | 86 | Севастопольский электромеханический |
| | 1ЭЦВБ-16-75Г | 16 | 75 | 1 | АДП 136/2 | 5.5 | | | 13.5 | 174 | Московский механический ИПО «ВНИИГидромаш» |
| | 1ЭЦВБ-16-110Г | 16 | 110 | 1 | АДП 136/2 | 8 | | | 19 | 190 | ИПО «Молдавгидромаш» |
| | ЭЦВБ-16-160ХТрГ | 16 | 160 | 1 | ПЭДВ 16-140ХТрГ | 11 | | | 36 | 170 | Черный гидравлический машиностроительный |
| | ЭЦВБ-16-140 | 25 | 140 | 1 | ПЭДВ И-180 | 11 | | | 24.2 | 146 | Севастопольский электромеханический ИПО «Молдавгидромаш» |
| 20÷30 | ЭЦВБ-25-100 | 25 | 100 | 1 | АДП 180-11/2 | 11 | 3000 | 380 | 25 | 140 | Севастопольский электромеханический ИПО «Молдавгидромаш» |
| | 1ЭЦВБ-25-100 | 25 | 100 | 1 | БПЭДВ И-180 | 11 | | | 24.2 | 140 | ИПО «Молдавгидромаш» |
| | 2ЭЦВБ-25-100 | 25 | 100 | 1 | ПЭДВ 11-180 | 11 | | | 24.2 | 150 | Арбьевский машиностроительный |
| | 2ЭЦВБ-25-150 | 25 | 150 | 1 | БПЭДВ 16-180 | 16 | | | 34.3 | 160 | ИПО «Молдавгидромаш» |
| | ЭЦВБ-25-150ХТрГ | 25 | 150 | 1 | 3ПЭДВ 22-130ХТрГ | 22 | | | 50.5 | 345 | Черноморский машиностроительный |
| | ЭЦВБ-25-300А | 25 | 300 | 1 | ПЭДВ 32-180 | 32 | | | 66.5 | 355 | Черноморский машиностроительный |

Перечень и техническая характеристика насосов даны по каталогу ЦНИИТХимнефтемаш «Погрузные электронасосы для боды» введенному в действие во 2-ом квартале 1969 года

С учетом постоянно производимой модернизации конструкций агрегатов ЭЦВ и возможного снятия отдельных из них с производства при приближе проекта необходимо согласовать применение электронасосов с заводами-изготовителями и уточнить их технические характеристики

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| | |
| | |
| | |
| Иль № | |

| | | |
|--------------|----|--------|
| 901-2-183.91 | ПЗ | Лист 2 |
|--------------|----|--------|

Альбом 1

ТП

Срок хранения подлинника и копии 25 лет

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 (прогрев) лампы | мин | 10 |
| 6 Напряжение питания | В | 220 |
| 7 Запчасти установки ОВ-III | 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 ОВ-III, которые согласно паспорту ОВ-III-00.00.00ПС «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. Зунты основания в соответствии с СН 227-82 п 2.3, т.е. мелучиистые, непросадочные, с углом внутреннего трения 28°, нормативным удельным сцеплением 2 кПа (0.02 кгс/см²), модулем деформации 14.7 кПа (150 кгс/см²) и плотностью 1.8 т/м³

5. Скоростной порор ветра для 1 географического района, а бес снежного покрова для 3 географического района

Станция разработана как самостоятельное сооружение подземного водозабора 3 категории обеспеченности подачи воды. При проектировании геологического подземного водозабора категория 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 | | | |
| | | | |
| | | | |
| Шиб №: | | | |

901-2-183.91 ПЗ 3

Алгоритм 1

777

ММ. №. подл. Подпись и дата/издатель/инст.

Альбом 1

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 водонесного горизонта, используемого для хозяйственно-питьевых нужд.

3. Технологические решения

Технологический процесс работы станций 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 к оголовку. Потребные электронасосы для воды ЦИНТИХИМнефтемаш 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 урбнметра с целью контроля уровня воды в скважине.

Проектом предусмотрено запитывание агрегата ЭЦВ, в комплексе которого входит только элемент 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 дооборудованием устья скважины: колена и опорная плита (вместен герметизирующего оголовка), забвизска, манометр с трехходовым краном для него и крепежные изделия.

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

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

Таблица 3

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

| Привязки | |
|----------|--|
| | |
| | |
| | |
| Ив. №: | |

901-2-183.91

ПЗ

Лист 4

25817-01

7

Формат. А3

П/П

Цио-К. Головок оголовков и датчик уровня воды

Альбом 1

ТП

Имя, №, дата, подпись и дата

Для уменьшения турбулентности потока воды в трубопроводе до и после счетчика и обеспечения тем самым достаточной точности измерений предусмотрены соответствующим образом прямые 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 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 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.

Бактерицидные установки ОБ-111 подведены как к основным подводящим трубопроводам, так и к трубопроводам сброса холодной и горячей воды, потребность в которых определена инструкцией по эксплуатации этих установок.

Количество установок ОБ-111 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 ОБ-111.

Стойки крепятся к полу анкерными болтами. Чертежи на изготовление опорных стоек (рамы РБ.100.00.001) 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 — I-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. Кровля рулонная 3-х слойная по плитному утеплителю с поверхностным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, обеспечивающим наружный отвод воды.
5. Верхний блок деревянный утепленный по ГОСТ 44824-84 с устройством над ним флюида для естественного освещения помещения.
6. Пол из керамической плитки на цементном растворе по бетонной подготовке.

| | | |
|----------|--|--|
| Привязан | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Изм. №: | | |

| | | |
|--------------|----|------|
| 901-2-183.91 | ПЗ | лист |
| | | 5 |

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

Устье скважины охватывает массивный бетонный блок, служащий опорой для герметичного оголовка с подвижной к нему колонной водоподъемных труб. Масса этого блока определяется с учетом необходимости ее 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 согласно 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 заводах Минэлектротехпрома.

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

Устройство „Каскад“ обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного 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 ламп, включается насосный агрегат.

Цикл за на включение насосного агрегата считается 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 перегорании одной из ламп 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.

| | | |
|----------|--|--|
| Привязан | | |
| | | |
| | | |
| Иль. №: | | |

901-2-183 91

ПЗ

Лист

6

25817-01 3

Формат: А3

Альбом 1

Т11

№ 1. Форма. Подпись и печать. Дата выхода

4. Ручное управление в режиме опробования.

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

Электробезопасность обеспечивается защитным занесением с помощью четвертого жилы провода распределительной сети и питающего кабеля.

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

По устройству молниезащиты сооружений относится к III категории в соответствии с Р.Д. 34.21.122-87. В качестве молниеприемника служат стальные кровля Фбм, заложенная под кровлю здания и присоединяемая к контуру заземления, импульсное сопротивление которого не должно быть более 50см. Конструкция заземителя решается при привязке проекта в зависимости от удельного сопротивления грунта.

6. Отопление и вентиляция

Отопление здания предусмотрено лучистоконвективное от электронагревателей типа ЛЭТ, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже +5°C.

При снижении температуры ниже +5°C обеспечена возможность формирования аварийного сигнала как местного так и дежурных на дому или диспетчеру.

Вентиляция здания осуществляется через стояк в перекрытиях, оборудованный дефлектором.

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 разбавочной скважине или скважине, пробуренной для специально проектируемого водозабора.

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

4. Глубина монолитного блока под оголовок должна быть не менее 0,8 м. 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 901-2-0144 с 88 насосных станций на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 16 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-1П* приведены в таблице № 4.

| | | |
|----------|--|--|
| Привязки | | |
| | | |
| | | |
| Инв. №: | | |

| | | |
|--------------|-----|---|
| 901-2-183.91 | 1/3 | 7 |
|--------------|-----|---|

Таблица 4

Альбом 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, приведенного к М 400, т | 5.33 | 4.80 |
| стали, приведенной к классам А-III С 38/23, т | 4.9 | 4.65 |
| железобетона, в т.ч. сборного, м ³ | 0.229 | 0.452 |
| 3. Строительный объем, м ³ | 0.278 | 0.520 |
| 4. Площадь застройки, м ² | 24.5 | 12.12 |
| 5. Построечные трудовые затраты чел.-дн. | 24.5 | 12.13 |
| | 59.0 | 42.3 |
| | 18.0 | 24.2 |
| | 280.06 | 151.1 |

ТП

Дир. Калаш. Водопос. и водос. В.В.В.И.И.И.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Инд. 1- | | | |

| | | |
|--------------|----|--------|
| 901-2-183.91 | п3 | лист 8 |
|--------------|----|--------|

25817-01 11 Формат А3

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Альбом 1

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|------------------------------------|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема трубопроводов и оборудования | |
| 3 | П л а н | |
| 4 | Разрез 1-1 | |
| 5 | Разрез 2-2 | |
| 6 | Разрез 3-3 | |

Ведомость основных комплектов

ТП

| 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 технологического процесса | Альбом 3 |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--|--|-------------------|
| | Ссылочные документы | |
| Каталог „Подержанные герметичные электроникасы“ 1989г. | Герметичные оголовки | ЦИНТИХИМ-НЕФТЕМАШ |
| Паспорт ОВ1П-—00.00.000 ПС | Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами | НИИЯЖ |
| | Прилагаемые документы | |
| ТХСО | Спецификация оборудования | Альбом 4 |
| ТХВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 5 |
| ПЗ | Пояснительная записка | Альбом ? |
| НТХ | Негипсовые технологические конструкции | Альбом 2 |

Лист 1 из 1. Подпись и дата. Альбом 1

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

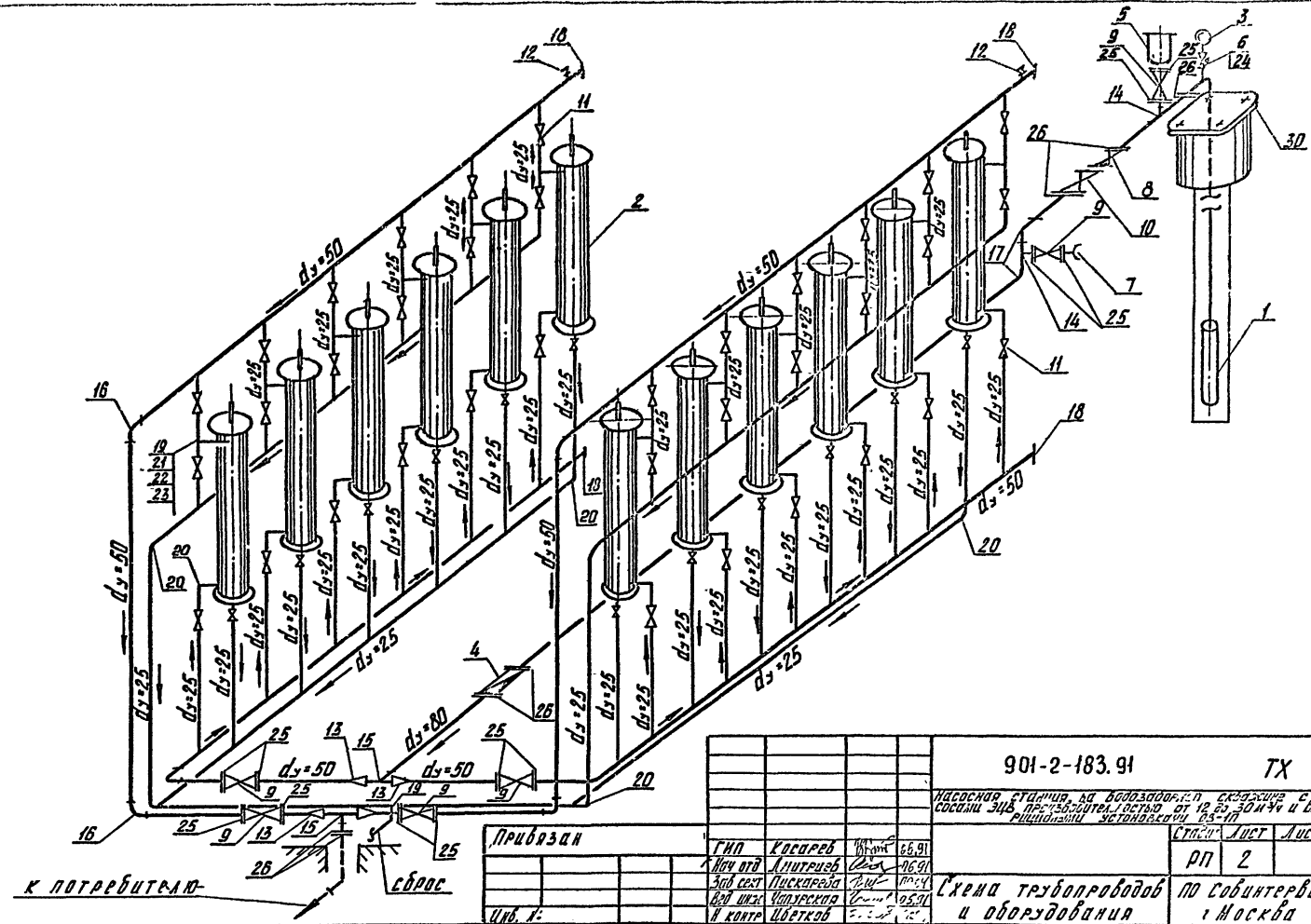
Главный инженер проекта *В.А. Косорев* Косорев В.А.

| Изм. №: | | Приказ | |
|---|--|--|------------------------------|
| | | | |
| | | 901-2-183.91 | ТХ |
| ГИП Косорев В.А. Инж. отд. А.И.И.И.И. 3-го этаж. Проектировщик 0101 0101 0101 в конт. ЦБЭТКОН | | Исполная стадия при разработке проектной документации с использованием ЭВМ, лицензионная, от 12 до 30 мст., в соответствии с требованиями СНиП 01-17 | Стадия Лист Листов рп 1 6 |
| | | Общие данные | по Собинтервод г. Москва |

АВВВВВ

ТП

Шт. 4-под. Подпись и дата. Шт. 4-под.



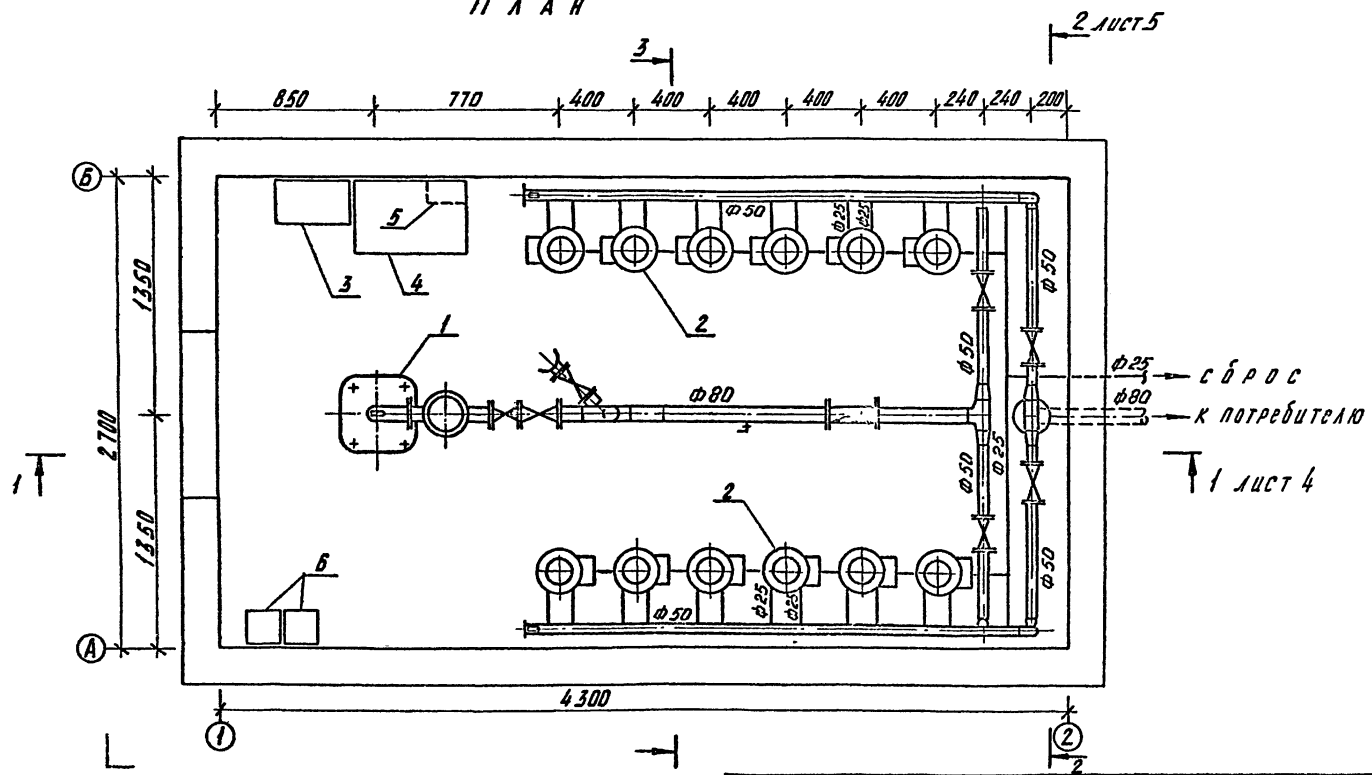
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------|--|
| | | | | 901-2-183.91 | | ТХ | |
| | | | | Исполнение станция на оборудовании скважины с на сосиски ЗПС (расходомер, клапан от 10 до 30 мм и вентиль) (цифровой, установка) 03-17 | | | |
| | | | | Станция | | Лист | |
| | | | | рп | | 2 | |
| | | | | Схема трубопроводов по субинтервалу и оборудования Москва | | | |
| | | | | 25817-01 13 Формат: А3 | | | |

| | | | |
|----------|-------|----------|-------|
| Прибытия | ГМП | Косарев | 06.91 |
| | Муров | Литвинов | 06.91 |
| | Муров | Литвинов | 06.91 |
| | Муров | Литвинов | 06.91 |
| Итого: | | | |

Альбом 1

ТП

П Л А Н



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5

№ 3 в. пров. / Подпись и дата / Дата изд.

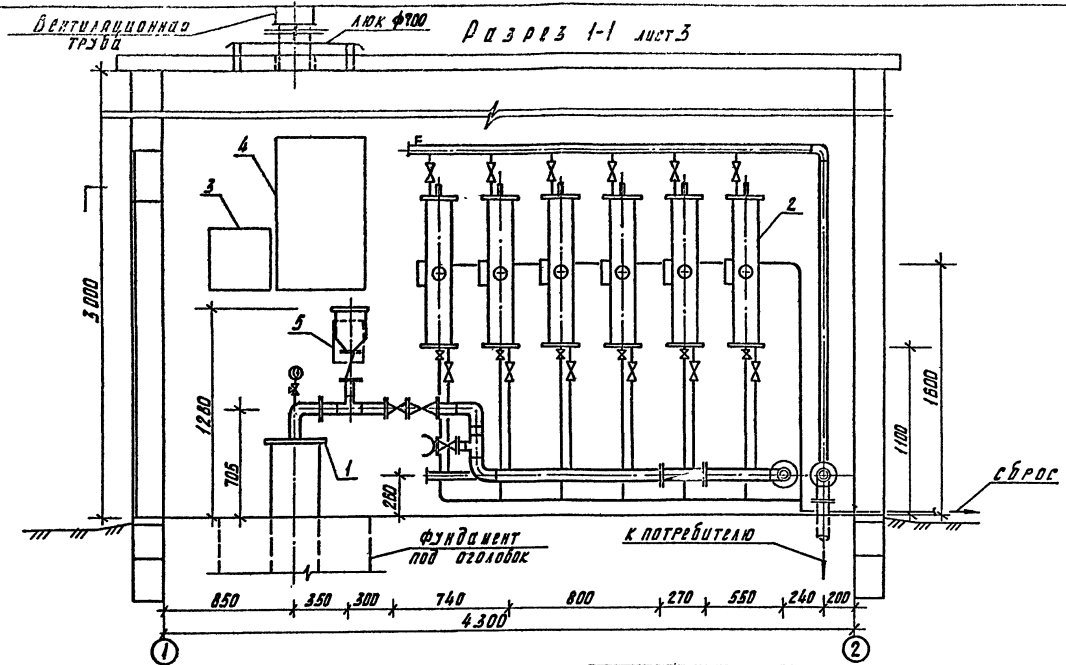
| | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|---------------------|--|
| | | | | 901-2-183-91 | | ТХ | |
| | | | | Насосная станция на водозаборной скважине с насосами для обслуживания от 12 до 30 км ² и партиципационный материал ДН-111 | | | |
| Приказ | | | | ГПО Касарев | | Станция лист листов | |
| | | | | 104 от 23.07.01 | | ДП 3 | |
| | | | | 304 от 18.07.01 | | ПИ Собинтервод | |
| | | | | 209 от 18.07.01 | | г. Москва | |
| Иль Я: | | | | И. Коптев | | П Л А Н | |

25817-01 14 Формат: А3

АА 0601-1

ТП

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



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5

| | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--------------------|--|
| | | | | 901-2-183.91 | | ТХ | |
| | | | | Насосная станция на водозаборной скважине с насосом 3118 производительностью от 12 до 30 м³/ч и бак-теплогидроаккумуляторной емкостью 0,6-10 | | | |
| Произван | | | | ГНП Косарев | | Страна Лист Листов | |
| | | | | И.О.И.И.И. | | РП 4 | |
| | | | | А.В.С.И.И. | | по СОВИТЭРБОД | |
| | | | | И.О.И.И.И. | | г. Москва | |
| И.И.И.И. | | | | И.К.И.И.И. | | Формат А3 | |

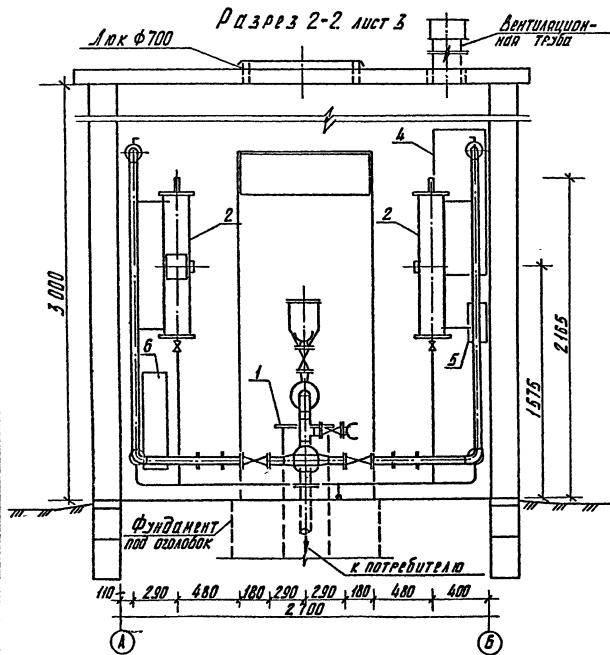
Разрез 1-1

25817-01 15

Альбом 1

ТП

Проф. Ф. Подольский и В. В. Давыдов



Экспликация оборудования

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

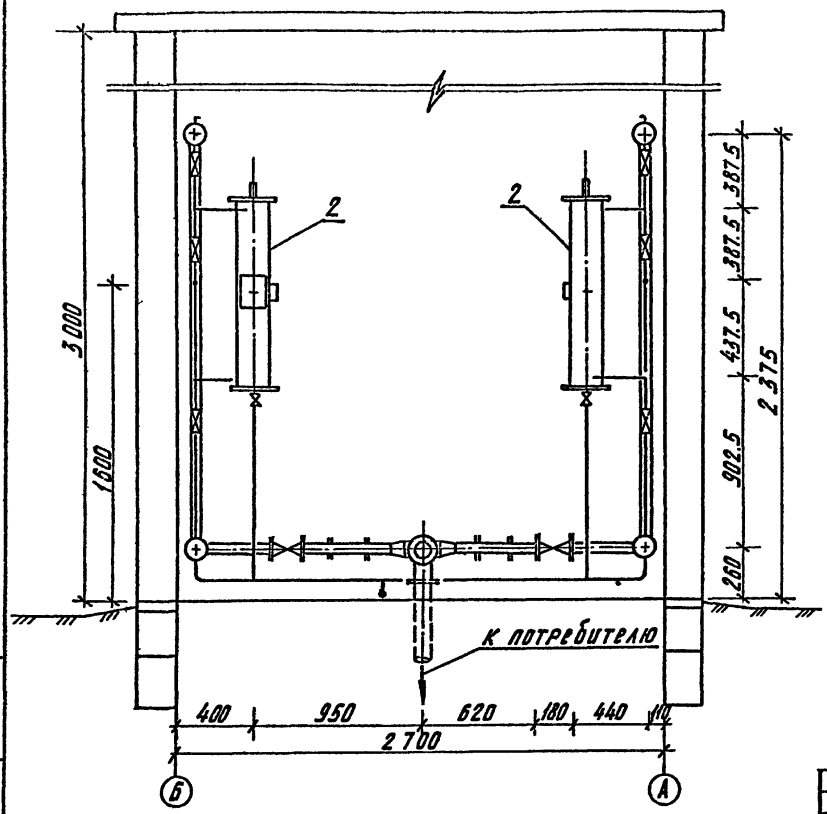
| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---------------|
| | | | | 901-2-183.91 | ТХ |
| | | | | Москва станция по водозабору скважина с установкой для обеззараживания воды бактерицидными лучами UV-1П | |
| | | | | Станция | Лист |
| | | | | РП | 5 |
| | | | | По Собинтервод г. Москва | |
| | | | | 25817-01 | 16 Формат: А3 |

| Проектировщик | Гип | Косарева | М.И. | 06.91 |
|---------------|-----------|-----------|------|-------|
| | Инж. Фад | Литвичев | М.И. | 05.91 |
| | Эп. Селев | Писарев | М.И. | 05.91 |
| | Инж. Мих. | Челозеква | М.И. | 05.91 |
| Инв. №: | И.компр. | Цветков | И. | 01.91 |

Разрез 2-2

Альбом 1

Разрез 3-3 лист 3



Данный лист смотреть совместно с ТХ-5

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

ТП

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|------------|---------------|----|----|-------|--------------------------|----|---|-----------------------------|------|--------|
| Привязан | | | | ГИП | Косарев | ИИ | ИП | 06.91 | 901-2-183.91 | ТХ | Насосная станция на водозаборной скважине с насосами 30Б, производительностью от 12 до 30 м³/ч и бактерицидными установками 0Б-10 | Станция | Лист | Листов |
| | | | | ИИИ | от Д. Митриев | ИИ | ИП | 06.91 | | | | РП | 6 | |
| | | | | Зав. сект. | Пискарева | ИИ | ИП | 06.91 | Разрез 3-3 | | | по Собинтервод г. Москва | | |
| | | | | Вед. техн. | Чипуркина | ИИ | ИП | 06.91 | 25817-01 (17) формат: А3 | | | | | |
| | | | | И. контр. | Цыганов | ИИ | ИП | 06.91 | | | | | | |