ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0146 с. 86

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 150 м³/ч И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОВ-50

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Генеральный план. Технологические решения. Отопление и вентиляция.

21552-01

Уралтипроект, 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4.
Зак. 4336 Инв. 21552-01 Тираж 200
Выпуск и печать 26.10 1991 г. Цена 2 88

				ПРИВЯЗАН	
Инв. №					

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0146г.86

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 150 м³/ч И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОБ-50

Состав проекта:

Альбом I Пояснительная записка. Генеральный план. Технологические решения. Отопление и вентиляция.

Альбом II Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия.

Альбом III Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия для районов с сейсмичностью до 9 баллов.

Альбом IV Электрооборудование и автоматизация.

Альбом V Спецификации оборудования.

Альбом VI Ведомости потребности в материалах.

Альбом VII Сметы.

21552-01

Альбом I

Т.П.Р разработаны институтом „Союзгипроводхоз" им. Е.Е. Алексеевского

Главный инженер института А.Ф. Кондратьев

Главный инженер проекта А.Б. Пискарева

Типовые проектные решения Утверждены Минводхозом СССР Протокол №498 от 18.06.86г. Введены в действие Союзгипроводхозом Приказ №220 от 04.07.86г.

Содержание

Марка	Наименование	Стр
ПЗ-ПЗ1	Пояснительная записка	3÷20
ГП-1	Общие данные	21
ГП-2	Генплан площадки насосной станции	22
ТХ-1	Общие данные	23
	Вариант I	
ТХ-2	Общий вид. План. Разрез 1-1	24
ТХ-3	План	25
ТХ-4	Разрезы 1-1, 2-2	26
ТХ-5	Схема трубопроводов	27
	Вариант II	
ТХ-6	Общий вид. План. Разрез 1-1	28
ТХ-7	План	29
ТХ-8	Разрезы 1-1, 2-2	30
ТХ-9	Схема трубопроводов	31

Марка	Наименование	Стр.
ОВ-1	Общие данные (начало)	32
ОВ-2	Общие данные (окончание)	33
ОВ-3	План систем отопления и вентиляция здания. Схема системы вентиляции	34
ОВ-4	План системы вентиляции подземной камеры. Схема системы вентиляции	35

1. Введение

Настоящие типовые проектные решения выполнены взамен типового проекта 901-2-107 „Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью от 25 до 63 м³/ч с бактерицидными установками ОВ-50", разработанного в 1980 г.

Необходимость переработки т.п. 901-2-107 вызвана выходом СНиП 2.04.02-84 и новых государственных стандартов, выпуском нового технологического и электротехнического оборудования.

При переработке расширена область применения насосных станций за счет разработки вариантов для строительства в сейсмических районах. Вместо кирпичного здания запроектировано здание из железобетонных блоков.

2. Назначение и область применения.

Насосные станции предназначены для систем хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения с подачей воды от 40 до 150 м³/ч с забором подземных вод при помощи скважин, оборудованных погружными насосами типа ЭЦВ. Станции запроектированы для эксплуатации в районах СССР с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

В соответствии с СНиП 2.04.02-84 категория насосных станций устанавливается в зависимости от их функционального значения в общей системе водоснабжения конкретного объекта.

3. Технологическая часть

Насосная станция размещена в наземном павильоне и подземной камере. В подземной камере расположен герметизированный оголовок устья водозаборной скважины и отвод с задвижкой и головкой муфтовой для сброса воды при производстве пробных откачек или для забора воды в передвижные ёмкости.

Герметизация оголовка водозаборной скважины выполнена в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84. Герметизированные оголовки в комплект поставки скважинного насоса не входят. Рекомендуется изготавливать их, пользуясь чертежами серии 4.901.-16 „Герметизированные оголовки трубчатых колодцев," выпуск 1.

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

				Привязан			
				ТПР 901-2-0146.86			ПЗ
Инв.№							
ГИП	Пискарёва		05.86				
Нач.отд.	Якушев		05.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-50	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Павленко		05.86		Р	1	4
Пров.	Ахметова		05.86		Союзгипроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		
Ст.инж.	Капусская		05.86				
Н.контр.	Цветков		86				

Копировал: Чибрикина

21552-01

Формат А3

В качестве водоподъемного оборудования приняты скважинные насосы марки ЭЦВ, выпускаемые и подлежащие выпуску специализированными заводами общесоюзной промышленности по номенклатуре и технической документации СКТБН Молдавгидромаш.

Насосы этой марки предназначены для подъёма воды общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, водородным показателем (pH) 6.5-9.5, температурой до 25°С, с массовой долей твердых механических примесей не более 0.01%, содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л, сероводорода не более 1.5 мг/л.

Насосы марки ЭЦВ многоступенчатые с вертикальным расположением вала, работают с подпором. Подпор - расстояние от поверхности воды в скважине до напорного патрубка насоса обеспечивает смачивание верхнего подшипника при запуске и бескавитационную работу насоса. Расстояние от забоя (дна скважины) до нижнего фланца электродвигателя должно быть не менее 1 метра.

Обеззараживание воды в проекте принято установками ОВ-50. Установка ОВ-50 предназначена для обеззараживания воды бактерицидными лучами.

Установка предназначена для работы в помещениях с температурой окружающего воздуха от +35° до +5°С и относительной влажностью воздуха не более 80% и рассчитана на рабочее давление, не превышающее 8 кгс/см².

Установка применяется для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения, по физико-химическим показателям отвечающей требованиям ГОСТ 2874-82 „Вода питьевая." Максимальное расчётное бактериальное загрязнение исходной воды принимается:— колииндексу P_0 = 1000 (колититр = 1). Количество бактерий группы кишечной палочки в 1 л (колииндекс) после прохождения через установку равно 3.

Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно - питьевого водоснабжения.

Привязан

Инв. №

Копировал: Чибрикина

Формат А3

21552-01

Техническая характеристика установки с одной лампой ДРТ-2500

	Наименование показателей	Количество
1	Производительность, м³/ч	50
2	Рабочее давление не более, кгс/см²	8
3	Потери напора не более, м	0.55
4	Напряжение питания, В	220
5	Частота питающего тока, Гц	50
6	Напряжение на лампе (рабочее), В	850
7	Потребляемая мощность не более, кВт	5.5
8	Масса, кг	90

Примечание

При малой бактериальной загрязненности производительность может быть повышена до 80 м³/ч. Минимальная производительность ровна 35 м³/ч.

При монтаже установки необходимо учитывать, что установка в рабочем состоянии должна всегда находиться под заливом. Лампа считается готовой через 15 минут после её включения. Поэтому подружной насос включается в работу для подачи воды потребителю через 15 минут после включения бактерицидной установки.

Камера должна находиться под визуальным наблюдением за работой лампы, работой очистного устройства, за состоянием кварцевого чехла через верхнее или нижнее смотровое окно.

На отводящем трубопроводе должен быть предусмотрен патрубок для сброса воды в водоток (с разрывом струи) при пуске установки и ремонтных работах.

Санитарно-бактериологический контроль за эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями действующего ГОСТа 2874-82 „Вода питьевая" и правилами эксплуатации водопроводных сооружений.

Отбор проб воды производится из кранов, установленных на входном и выходном патрубках камеры.

Станция запроектирована в зависимости от загрязненности исходной воды и требуемой производительности с двумя или тремя лампами ДРТ-2500 (включая резерв).

Привязан

Инв. №

Количество ламп ДРТ-2500 в установке, шт.			Калиндекс (количество бактерий в 1л воды)	Производительность установки м³/ч
Всего	в том числе			
	рабочих	резервных		
2	1	1	более 1000	35
			1000	50
			менее 1000	75
3	2	1	более 1000	70
			1000	100
			менее 1000	150

Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине используются специальные уровнемеры. В качестве такого прибора может быть использован переносной уровнемер, выпускаемый Ремонтно-механическим экспериментальным заводом при Ленинградском отделении института „Гидропроект" марки УЭ-75 (для скважин глубиной до 100 м) и УЭ-200 для более глубоких скважин.

При необходимости такой уровнемер может быть изготовлен по чертежам завода-изготовителя.

В плите оголовка имеется специальное отверстие, закрытое пробкой, для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учёт расхода воды предусмотрен счетчиками холодной воды, приведёнными в таблице „Счётчики воды."

При монтаже счётчика холодной воды необходимо предусматреть прямые участки до и после прибора 8÷10 диаметров трубопровода до прибора и 3÷5 диаметров после него. При демонтаже счётчика на проверку или ремонт взамен устанавливается фланцевый патрубок соответствующей длины и диаметра.

Привязан

Инв. №

21552-01

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 Альбом I

Счетчики воды

Марка прибора	d_y, мм	Расход воды, м³ наименьший	не более 1 ч/сут (кратковременный пиковый)	не более 4 ч/сут (кратковременный)	наибольший эксплуатационный	Допустимое количество воды за сутки, м³	Допустимое рабочее давление, кГс/см²	Завод-изготовитель
СТВ-80	80	2	110		55	1300	10	Кировабадский приборостроительный
СТВ-100	100	3	180		90	2350	10	
ВТ-80	80	3	84	63	42	500	10	
ВТ-100	100	4.5	140		70	700	10	
ВТ-150	150	7	300		150	1500	10	

В случае затопления подземной камеры для откачки воды используется инвентарный дренажный насос (например, типа „Гном"), хранящийся на складе.

Согласно СНиП 2.04.02-83 в районах с сейсмичностью до 9 баллов на вводах и выходах трубопроводов из здания и подземной камеры следует предусмотреть гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Стальные трубы следует соединять при помощи сварных или гибких стыковых соединений с резиновыми уплотнителями.

В районах с сейсмичностью до 9 баллов сварные соединения из стальных труб рекомендуется усиливать накладными муфтами на сварке.

Насосные станции запроектированы в двух вариантах:

Вариант I - производительность насосной станции 35 ÷ 75 м³/ч.

Вариант II - производительность насосной станции 70 ÷ 150 м³/ч.

4. Отопление и вентиляция

Отопление наземного здания насосной станции запроектировано электрическое, лучисто-конвективное, действующее периодически.

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

Привязан

Инв. №

21552-01

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электропечи отключаются.

Вентиляция наземного здания и подземной камеры насосной станции запроектирована естественная - однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

5. Строительная часть.

Типовой проект насосной станции на водозаборных скважинах разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями: расчётная температура воздуха от +40°С до -40°С; сейсмичность до 9 баллов включительно; скоростной напор ветра до 85 кг/м²; вес снегового покрова от 70 до 150 кг/м²; грунты непросадочные, непучинистые, с нормативным давлением 2 кг/см²; территория без подработки горными выработками; рельеф территории спокойный.

Строительная часть разработана в двух альбомах: альбом II для районов с сейсмичностью до 6 баллов и альбом III для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.

5.1 Подземные камеры

Подземные камеры приняты диаметром 1,5 м и разработаны из унифицированных сборных железобетонных изделий для колодцев серии 3.900-3 выпуск 7 и индивидуальных изделий, отличающихся от унифицированных наличием сальников для пропуска трубопроводов, изготавливаемых по чертежам серии 5.900-2.

Фундаменты подземных камер выполняются из монолитного бетона. Горловина камеры принята из сборных железобетонных колец диаметром 0,7 м серии 3.900-3 выпуск 7. Крышка люка чугунная по ГОСТ 3634-79. Гидроизоляция стен камеры осуществляется обмазкой горячим битумом за два раза, плиты перекрытия покрываются слоем асфальтобетона. Вокруг люка устраивается отмостка шириной 1,0 м. Откосы насыпи покрываются дерном или специальным составом для укрепления откосов земляных насыпей.

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

Копировал: Чабрякина 21552-01 Формат А3

5. Строительная часть

Типовые проектные решения разработаны для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями: расчетная температура воздуха от -40°С до +40°С; скоростной напор ветра - для III географического района; вес снегового покрова - для IV географического района; грунтовые воды - ниже подошвы фундамента подземной камеры на 0,5м и более; рельеф территории - спокойный; грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^{н}$ = 0,49рад или 28°; нормативное удельное сцепление $C^{н}$ = 2кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации насыпных грунтов E = 14,7мПа (150кгс/см²); плотность грунта $\gamma^{н}$ = 1,8т/м³; коэффициент безопасности по грунту Кг = 1; территория без подработки горными выработками.

Подземные камеры для насосных станций приняты диаметром 2,0м, высотой 2,4м. и разработаны из унифицированных сборных железобетонных изделий для колодцев серии 3.900-3 выпуск 7 и сборных железобетонных элементов, разработанных в альбоме I настоящих типовых проектных решений.

Фундаменты камер насосных станций решены из монолитного бетона.

Смотровые колодцы запроектированы из сборного железобетона.

Горловины и крышки люков приняты металлические по ГОСТ 3634-79 и индивидуального изготовления. Гидроизоляция стен камер осуществляется обмазкой наружной поверхности камеры горячим битумом за два раза, плиты перекрытия покрываются слоем асфальтобетона.

Выступающая над поверхностью земли часть камеры обсыпается местным грунтом.

Вокруг люка устраивается отмостка.

Для утепления камер предусмотрена установка дополнительной деревянной крышки. Глубина заложения днища и высота выступающей части над поверхностью земли назначаются при привязке проекта в зависимости от размещения оборудования.

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0146с.86 ПЗ

Лист 7

Копировал: Марулина Формат А3

21552-01

Для строительства в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов выполняются следующие мероприятия, направленные на усиление конструкций по верху стеновых блоков в уровне плит покрытия устраивается железобетонный монолитный пояс; плиты покрытия применяются сборные железобетонные по серии 1.141.1-22с выпуск 1,2,3 и заанкериваются в железобетонный пояс покрытия; горизонтальные и вертикальные швы стеновой кладки выполняются усиленными соответственно узлам, принятым по серии 2.130-2с выпуск 1; кладка фундаментных блоков выполняется согласно серии 2.110-5с выпуск 1.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены и выполнены согласно указаниям СН и П II-7-81.

6. Электротехническая часть.

Согласно СН и П 2.04-02-84 п. 13.1 категория надежности электроснабжения насосной станции должна быть такой же, как категория насосной станции. Проектом предусмотрена возможность подключения электрооборудования насосной станции по II и III категории надежности электроснабжения.

Категорийность, схема электроснабжения и система учёта энергии решается при привязке к конкретным условиям.

Расчётные нагрузки зависят от мощности электродвигателей погружных насосов (см. таблицу Альбом IV лист 4).

В настоящее время выпуск системы управления погружным насосным агрегатом серии „Сауна" прекращается в связи с выпуском комплектного устройства „Каскад", в котором в качестве аппаратуры управления и защиты использованы полупроводниковые приборы и микросхемы.

Привязан

Инв. №

ТПР 901-2-0146с.86 ПЗ

Лист 8

Копировал: Чибрикина Формат А3

21552-01

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I

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

Аппаратура защиты и управления бактерицидными установками размещена в пульте управления и пульте сигнализации, поставляемых комплектно с установкой. Пульт сигнализации служит для дистанционного управления и сигнализации неисправности установки и размещается в помещении, которое находится на расстоянии, допускающим связь по контрольному кабелю. Возможность использования пульта сигнализации определяется при привязке.

Аппаратура ввода, распределения энергии, управления и выбора резервной бактерицидной установки, размещается в ящике управления Я2. Ящик изготовляется на заводах Минэлектротехпрома по технической документации, разработанной в соответствии с ОСТ 16.0.800.485-84.

Станция управления „Каскад" в комплекте со станцией управления бактерицидной установки и ящиком управления Я2 может работать в следующих режимах:

автоматическое управление по уровню от датчиков регулятора сигнализатора уровня ЭРСУ-3, размещённых в напорной ёмкости.

автоматическое управление по давлению от электроконтактных манометров ЭКМ-1У, устанавливаемых на напорном трубопроводе;

телемеханическое управление посредством команд с диспетчерского пункта по сигналам телемеханики;

местное управление от кнопок, размещённых на станциях управления бактерицидными установками;

дистанционное управление с пульта сигнализации.

При автоматическом и телемеханическом управлении, переключатель SA2 находится в положении „авт.", при местном и дистанционном в положении „руч."

во всех режимах предусмотрена возможность телесигнализации о состоянии и аварии агрегата.

Выбор режима управления осуществляется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Ввиду того, что одна из бактерицидных ламп постоянно находится в резерве, предусмотрен переключатель SA3, что позволяет выводить в резерв любую из бактерицидных ламп, способствуя равномерной выработке их ресурса.

При всех режимах работы команда на включение подаётся на станцию управления бактерицидными установками, после чего с выдержкой времени 15 минут, посредством контактов реле времени КТ включается насосный агрегат.

Отключение производится командой в соответствии с выбранным режимом управления, подаваемой на станцию управления „Каскад", после чего реле КА2 отключает бактерицидные установки.

При всех режимах работы обеспечивается автоматическое аварийное отключение насосного агрегата при следующих условиях:

технологическая перегрузка;

неполнофазный режим;

заклинивание рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя;

короткое замыкание;

недопустимое понижение уровня воды в скважине;

перегорание бактерицидной лампы, находящейся в работе;

разрыв трубопровода.

В проекте предусмотрено автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении насосной станции. По опасности поражения людей электрическим током насосная станция относится к особо опасным объектам

С целью выравнивания потенциала внутри помещений, заземления бактерицидных ламп и станций управления, проектам предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью.

К контуру присоединены металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы, бактерицидные лампы (в двух точках согласно заводской конструкции). Связь с нейтралью трансформатора обеспечивается с помощью нулевой жилы питающего кабеля.

Правязан			
Инв. №			

ТПР 901-2-0146с86	ПЗ	Лист 10

Копировал: Чибрикина Формат А3

21552-01

Изм.	Кол.	Подпись	Дата	Взам. инв. №

* 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. Проект зоны санитарной охраны выполняется при привязке проекта в соответствии с требованиями СН и П 2.04.02-84.

5. При размещении насосных станций расстояние от других объектов должно обеспечивать взрывобезопасность и пожаробезопасность станции.

6. При привязке возможна замена принятых в архитектурно-строительной части проекта ограждающих конструкций наземного здания, исходя из условий строительства.

7. Техническая характеристика рекомендуемых электронасосов и обоснование расчетных единиц приведены в конце альбома.

Сравнительная таблица основных технико-экономических показателей с проектом-аналогом.

Наименование показателей, един. изм.		Типовой проект		
		Новый		901-2-107
		I вариант	II вариант	
1. Сметная стоимость	тыс. руб.	8.44	9.25	13.03
в том числе: СМР	тыс. руб.	4.66	4.81	5.45
оборудования	тыс. руб.	3.78	4.44	7.58
2. Строительный объем	$м^3$	55.1	55.1	72.80
3. Площадь застройки	$м^2$	24.2	24.2	29.30
4. Расход материалов:				
цемента	т	4.47	4.47	—
цемента, приведенного к М 400	т	4.135	4.135	3.34
стали	т	0.627	0.656	1.02
стали приведенной к классам A-I и $C\frac{38}{2}$	т	0.706	0.735	1.02
железобетона и бетона	$м^3$	27.04	27.04	18.37
в т. ч. сборного	$м^3$	21.64	21.64	11.14
монолитного	$м^3$	4.40	4.40	7.23
Кирпича	тыс. шт.	—	—	7.53
5. Трудозатраты	чел.-дн.	159.0	157.7	170.63
то же, на расчетный показатель		2.52	1.40	2.71
6. Сметная стоимость				
на расчетный показатель, руб.		133.97	77.08	206.82

Расчетных показателей I варианта проекта - 63, II варианта - 120, и проекта аналога - 63 ($м^3/ч$).

Привязан

Инв. №

Т.П Р. 901-2-0146 с. 86 ПЗ

Лист 11

Копировал: Левина

Формат А3

21552-01

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

Определение показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов.

Согласно инструкции СН514-79 проектными организациями определяются показатели изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов (металлопроката, цемента и лесоматериалов) в результате применения в проектах на строительство, разработанных на основе достижений науки, техники и передового опыта, новых объёмно-планировочных и конструктивных решений, конструкций и материалов, более эффективных по сравнению с применявшимися в предыдущем пятилетнем плановом периоде.

Расчёты выполняются только по тем объёмно-планировочным и конструктивным решениям, элементам сооружений (зданий) и видам строительно-монтажных работ, в которых применены достижения науки, техники и передового опыта.

В приведенных расчётах сравниваются вновь разработанный типовой проект „Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-50" (новый технический уровень) с проектом „Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50 N 901-2-107, разработанным в 1979 году (базисный технический уровень.)

Производственная мощность проекта базисного технического уровня $П_1$ принята равной 63 м³/ч (по производительности насоса, заложенного в смете проекта).

Производственная мощность вновь разработанного проекта $П_2$ для приведенных расчетов принята равной 120 м³/ч (по производительности насоса, заложенного в смете проекта).

При определении показателей сравнения проектов применяется коэффициент сопоставимости $K_c = \frac{П_1}{П_2}$

В старом и новом проектах насосная станция размещена в наземном здании и подземной камере, в которой расположен оголовок водозаборной скважины.

В новом проекте габариты наземного здания сохранены. Только вместо кирпича (в старом проекте) здание запроектировано из сборных железобетонных конструкций, принятых по общесоюзному каталогу.

Подземная камера в новом проекте принята полуторометровой вместо двухметровой в старом проекте.

В новом типовом проекте в строительных проектных решениях приняты более эффективные конструкции и материалы, применение которых обеспечивает повышение сборности сооружений, повышение их надежности и долговечности, обеспечивает более прогрессивную и индустриальную технологию строительства насосной станции.

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

Инв. №	Лист

Форма 1

Перечень сравниваемых конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ для расчета основных показателей

	Наименование конструктивных элементов здания сооружения и видов работ	Единица измерения	Объемы применения по проектным решениям		
			при базисном техническом уровне (БТУ)		при новом техническом уровне (НТУ)
			объем	№ проекта	
1	2	3	4	5	6
1.	Стены из кирпича	м³	19.91	ТП 901-2-107	—
1а	Блоки стеновые типа СБН	м³	—		12.21
2.	Блоки фундаментные типа ФБС	м³	6.94	ТП 901-2-107	—
2а	Блоки фундаментные типа ФБС	м³	—		7.24
3.	Панели перекрытий ПЗО-15	м³	1.71	ТП 901-2-107	—
3а	Плиты покрытия ПКЗО.12.4тт	м³	—		1.80
4.	Подземная камера Д=2.0м из сборных железобетонных элементов	м³	2.23	ТП 901-2-107	—
4а	Подземная камера Д=1,5 м из сборных железобетонных элементов	м³	—		1.43

Инв. №

ТПР 901-2-0146с.86 ПЗ

Лист 13

21532-01

ТПР 901-2-0146.86 Альбом 1

Копировал Формат А4

Форма 3

Об'ектная ведомость

показателей изменения сметной стоимости, строительно-монтажных работ и затрат труда

Производственная мощность $П_2 = 120$ м³/ч.
Общая сметная стоимость $C_0 = 8.46$ тыс. руб.
В том числе строительно-монтажных работ $C_{см} = 3.05$ тыс. руб.
Территориальный район – 1, составлена в ценах 1984 года

Аркальная ведомость	Наименование сравниваемых основных конструктивных элементов и видов работ по базисному (БТУ) и новому техническому уровню (НТУ)	Единица измерения	Расчетный об'ем применения		На единицу измерения: сметная стоимость, руб.		На единицу измерения: затраты труда, чел.-дн.		На расчетный об'ем применения: сметная стоимость, руб.		На расчетный об'ем применения: затраты труда, чел.-дн.		Изменение на об'ем применения по сравнению с базисным техническим уровнем (сравнение (+), увеличение (–)): сметной стоимости, руб.	Изменение на об'ем применения по сравнению с базисным техническим уровнем (сравнение (+), увеличение (–)): затрат труда, чел.-дн.	Увеличение по социально-экономическим фактором (СЭФ): сметной стоимости, тыс. руб.	Увеличение по социально-экономическим фактором (СЭФ): затрат труда, чел.-дн.
			БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
—	Стены из кирпича	м³	19.91		51.78		1.29		1030.94		25.68					
—	Блоки стеновые типа СБН	м³		12.21		82.04		2.40		1001.70		29.30	+505.05	+10.30		
—	Блоки фундаментные типа ФБС	м³	6.94	7.26	51.06	51.06	1.54	1.54	354.35	370.69	10.69	11.18	+159.74	+4.83		
—	Панели перекрытий П30-15	м³	1.71		147.00		4.94		251.37		8.45					
—	Плиты покрытия ПК30.12.4та	м³		1.80		107.63		3.39		193.73		6.10	+149.66	+5.25		
—	Подземная камера Д=2,0м из сборных железобетонных элементов	м³	2.23		202.70		2.54		452.02		5.66					
—	Подземная камера Д=1,5м из сборных железобетонных элементов	м³		1.43		202.70		2.54		289.86		3.63	+299.84	+3.76		
	Итого												+1114.29	+24.14		

$$\Delta C_{см} = C_{см1} \cdot A_1 - C_{см2} \cdot A_1 \cdot K_c$$
$$\Delta Y = Y_1 \cdot A_1 - Y_2 \cdot A_2 \cdot K_c$$

Инв. №

е1552-01

Форма 6

Сравнительная ведомость показателей изменения расхода основных строительных материалов

№ позиций по форме 5	Наименование конструктивных элементов по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню	Единица измерения	Расчетный объем применения	Расход материалов на расчетный объем применения: сталь (кроме труб) всего, т	в натуральном исчислении	в приведенном исчислении	Стальные трубы, т	Цемент, т: в натуральном исчислении	в приведенном исчислении к тоне	Лесоматериалы, м³	в приведенном к круглому лесу, м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
—	БТУ Стены из кирпича	м³	19.91	—	—	—	1.990	1.791	—		
—	НТУ Блоки стеновые типа СБН	м³	12.21	0.071	0.105	—	1.860	1.674	—		
	Итого:		—	−0.037	−0.055	—	+1.014	+0.913	—		
—	БТУ Фундаментные блоки ФБС.24.4Б ФБС.9.4.6, ФБС12.4Б	м³	6.94	0.021	0.021	—	1.460	1.314	—		
—	НТУ Фундаментные блоки ФБС.24.3Б ФБС.9.3.6Б	м³	7.26	0.028	0.028	—	1.520	1.368	—		
	Итого:	м³	—	+0.007	+0.007	—	+0.662	+0.596	—		
	БТУ Панели перекрытий ПК0-15	м³	1.71	0.043	0.061	—	0.540	0.540	—		
	НТУ Плиты покрытия ПК3012.4ТЛ	м³	1.80	0.042	0.055	—	0.570	0.570	—		
	Итого:	м³	—	+0.021	−0.033	—	+0.241	+0.241	—		
	БТУ Подземная камера Д=2,0м	м³	2.23	0.093	0.127	—	0.636	0.636	—		
	НТУ Подземная камера Д=1,5м	м³	1.43	0.060	0.079	—	0.406	0.406	—		
	Итого:	м³	—	+0.062	+0.086	—	+0.423	+0.423	—		
	Всего увеличение „-", снижение „+"		—	+0.053	+0.071	—	+2.340	+2.173	—		

$$\Delta M = M_1 \cdot R_1 - M_2 \cdot R_2 \cdot K_c$$

Форма 7

Относительные показатели изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту

Производственная мощность $П_0 = 120$ м³/ч
Сметная стоимость строительно-монтажных работ $С_{см} = 3,05$ тыс. руб.
Расход материалов по объекту $М_0$: стали (кроме труб), всего, $Т = 0,201$
стали приведенной, $Т = 0,267$
цемента, $Т = 4,356$
цемента приведенного, $Т = 4,018$

NN п/п	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов: снижение „+", увеличение „−", % $\left(Э_м = \frac{\Sigma\Delta M \times 100}{M_0 \pm \Sigma\Delta M}\right)$	Показатели удельного расхода материалов, Т, м³ на единицу мощности: при базисном техническом уровне (БТУ) $\left(У_{м_1} = \frac{M_0 + \Sigma\Delta M}{П_2}\right)$	при новом техническом уровне (НТУ) $\left(У_{м_2} = \frac{M_0}{П_2}\right)$	Показатели расхода материалов, т.м³, на 1 тыс. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ: при базисном техническом уровне (БТУ) $\left(Р_{м_1} = \frac{M_0 \pm \Sigma\Delta M}{С_{см} \pm \Sigma\Delta С_{см}}\right)$	при новом техническом уровне (НТУ) $\left(Р_{м_2} = \frac{M_0}{С_{см}}\right)$
1	2	3	4	5	6	7
1	Сталь (кроме труб)	$Э_с = \frac{0,053 \times 100}{0,201 + 0,053} = 20,87$	$У_{с_1} = \frac{0,201 + 0,053}{120} = 0,002$	$У_{с_2} = \frac{0,201}{120} = 0,002$	$Р_{с_1} = \frac{0,201 + 0,053}{3,05 + 1,114} = 0,061$	$Р_{с_2} = \frac{0,201}{3,05} = 0,066$
2	Сталь приведенная	$Э_{сп} = \frac{0,071 \times 100}{0,267 + 0,071} = 21,01$	$У_{сп_1} = \frac{0,267 + 0,071}{120} = 0,003$	$У_{сп_2} = \frac{0,267}{120} = 0,002$	$Р_{сп_1} = \frac{0,267 + 0,074}{3,05 + 1,114} = 0,081$	$Р_{сп_2} = \frac{0,267}{3,05} = 0,088$
3	Цемент	$Э_ц = \frac{2,34 \times 100}{4,356 + 2,340} = 34,95$	$У_{ц_1} = \frac{4,356 + 2,34}{120} = 0,053$	$У_{ц_2} = \frac{4,356}{120} = 0,036$	$Р_{ц_1} = \frac{4,356 + 2,340}{3,05 + 1,114} = 1,608$	$Р_{ц_2} = \frac{4,356}{3,05} = 1,428$
4	Цемент приведённый	$Э_{цп} = \frac{2,173 \times 100}{4,018 + 2,173} = 35,10$	$У_{цп_1} = \frac{4,018 + 2,17}{120} = 0,052$	$У_{цп_2} = \frac{4,018}{120} = 0,033$	$Р_{цп_1} = \frac{4,018 + 2,173}{3,05 + 1,114} = 1,487$	$Р_{цп_2} = \frac{4,018}{3,05} = 1,317$

Форма 8

Сводная ведомость показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов

Производственная мощность $П_2 = 120$ м³/ч
Общая сметная стоимость $С_0 = 9.27$ тыс. руб.
В том числе строительно-монтажных работ $С_{см} = 3.05$ тыс. руб.

№ п/п	Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объектов	Снижение „+", увеличение „−" сметной стоимости строительно-монтажных работ, тыс. руб.	Снижение „+", увеличение „−" затрат труда, чел. дн.	Снижение „+", увеличение „−" стали (кроме труб), т: в натуральном исчислении	Снижение „+", увеличение „−" стали (кроме труб), т: в приведенном исчислении	Снижение „+", увеличение „−" стальных труб, т	Снижение „+", увеличение „−" цемента, т: в натуральном исчислении	Снижение „+", увеличение „−" цемента, т: в приведенном исчислении	Снижение „+", увеличение „−" лесоматериалов, приведенных к круглому лесу, м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Союзгипроводхоз при Союзводпроект Минводхоз СССР	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-50	+ 1.114	+ 24.14	+ 0.053	+ 0.071	—	+ 2.340	+ 2.173	—

Относительные показатели изменения сметной стоимости, %:

по стройке $Э_с = \frac{\Sigma_\Delta С_{см} \cdot 100}{С_0 \pm \Sigma_\Delta С_{см}} = \frac{1.114 \cdot 100}{9.27 + 1.114} = 10.73$; по строительно-монтажным работам $Э_{см} = \frac{\Sigma_\Delta С_{см} \cdot 100}{С_{см} \pm \Sigma_\Delta С_{см}} = \frac{1.114 \cdot 100}{3.05 + 1.114} = 26.75$

Удельные капитальные вложения по стройке, руб. на единицу мощности:

при базисном техническом уровне $У_{К_1} = \frac{С_0 + \Sigma_\Delta С_{см}}{П_2} = \frac{9.270 + 1.14}{120} = 86.5$

при новом техническом уровне $У_{К_2} = \frac{С_0}{П_2} = \frac{9270}{120} = 77.2$

Инв. №

тпр 901-2-0146с.86 ПЗ

Лист 17

21552-01

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

Форма 9

ОБ'ЕКТНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК N1/1985

показателей сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов

Производственная мощность $П_2 = 120$ м³/ч

Составлена в ценах 1984 г

Территориальный район – 1

NN п/п	Обозначение технического уровня (БТУ, НТУ)	Наименование конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ	Единица измерения	На единицу измерения конструктивного элемента, вида работ: сметная стоимость (прямых затрат) руб.	затраты труда чел.-дн.	сталь (кроме труб) т: в натуральном исчислении	сталь (кроме труб) т: в приведенном исчислении	стальные трубы, т	цемент, т: в натуральном исчислении	цемент, т: в приведенном исчислении	лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м³	Условия строительства, характеристика конструкций, примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	БТУ	Стены из кирпича	м³	51.78	1.29	—	—	—	0.100	0.090	—	
	НТУ	Блоки стеновые типа СБН	м³	82.04	2.40	0.006	0.009	—	0.152	0.137	—	
	БТУ	Фундаментные блоки ФБС 24.46, ФБС 9.46, ФБС 12.46	м³	51.06	1.54	0.003	0.003	—	0.210	0.189	—	
	НТУ	Фундаментные блоки ФБС 24.3.6, ФБС 9.3.6	м³	51.06	1.54	0.004	0.004	—	0.209	0.188	—	
	БТУ	Панели перекрытий П30-15	м³	147.00	4.94	0.025	0.036	—	0.316	0.316	—	
	НТУ	Плиты перекрытия ПК30, 12.4ТА	м³	107.63	3.39	0.023	0.031	—	0.317	0.317	—	
	БТУ	Подземная камера Д=2м	м³	202.70	2.54	0.042	0.057	—	0.285	0.285	—	
	НТУ	Подземная камера Д=1,5м	м³	202.70	2.54	0.042	0.055	—	0.284	0.284	—	

Инв. № 2

21552-01

Т.П.Р 901-2-0146с.86 Альбом I

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Генплан площадки насосной станции	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-ГП	Генеральный план	Альбом I
-ТХ	Технологические решения	Альбом I
-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
-АС	Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия	Альбом II
-АС	Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия для районов с сейсмичностью до 9 баллов	Альбом III
-ЭМ	Электрооборудование и автоматизация	Альбом IV

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.017-1	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений	
СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СН-441-72	Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений	

1. Зоны санитарной охраны устанавливаются согласно СНиП 2.04.02-84. Размер и состав зоны санитарной охраны определяются при привязке проекта к конкретным условиям.
2. Ограждение зоны санитарной охраны выполнять согласно СНиП 2.04.02-84 и СН-441-72.
3. По периметру ограждения с внутренней стороны предусматривается посадка деревьев с интервалом 3 м.
4. Дорожное покрытие. Выполняется из щебня, пропитанного битумом по песчано-щебеночной смеси.

ТПР 901-2-0146с.86 -ГП

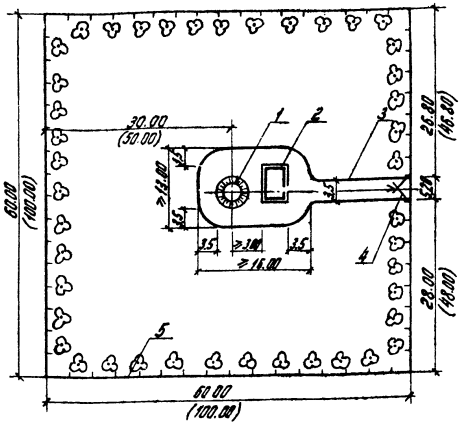
ГИП	Кисляков			Насосные станции на водоснабжение сельскохозяйственных объектов	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Окишев				Р	1	2
Рук.гр.	Лаженко			Электрооборудование и автоматизация			
Инж.	Сычугов				Союзгипроводхоз им. Н.Е.Жуковского г. Москва		
Гл.инж.	Кожухова			Общие данные			
Н.контр.	Кветная						

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Чабрикина 21552-01 Формат А3



Основные показатели по генплану

Наименование	Количество	Примечание
1. Площадь участка, га	0.36 / 1.00	
2. Площадь застройки, м²	15.27	
3. Площадь покрытия, м²	277.1 / 381.1	
4. Площадь озеленения, м²	3336.87 / 9632.87	
5. Протяженность ограждения	240.0 / 400.0	

Ведомость объёмов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1. Устройство дорожного покрытия	м²	263.13 / 367.13	
2. Устройство отмостки с откосами	м²	13.97	
3. Устройство ограждения	м	240 / 400	
4. Посадка лиственных деревьев	шт.	47 / 79	

В числителе дроби даны показатели для зон санитарной охраны надежно защищённых горизонтов, в знаменателе - для случая недостаточно защищённых горизонтов.

Экспликация сооружений

Номер по генплану	Наименование здания (сооружения)	Координаты угла квадрата стр. сетки	Примечание
1	Подземная камера	—	
2	Наземное здание насосной станции	—	
3	Подъездная автодорога	—	
4	Ворота	—	
5	Ограда глухая железобетонная	—	

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 Альбом I

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

ГИП	Лискарёва		05.86
Нач.отд.	Якушев		05.86
Рук.гр.	Павленко		05.86
Пров.	Игнатов		05.86
Ст.инж.	Чапурская		05.86
Л.контр.	Цветков		05.86

Привязан

Инв. №

тпр 901-2-0146с.86 -ТП

Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 10 до 150 м³/ч и бактерицидными установками

Генплан площадки насосной станции

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Копировал: Чибрикина

Формат А3

21552-01

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
	Вариант I	
2	Общий вид. План. Разрез 1-1	
3	План	
4	Разрезы 1-1, 2-2	
5	Схема трубопроводов	
	Вариант II	
6	Общий вид. План. Разрез 1-1	
7	План	
8	Разрезы 1-1, 2-2	
9	Схема трубопроводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТХ СО1.2	Спецификации оборудования	
ТХ ВМ1.2	Ведомость потребности в материалах	

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

Главный инженер проекта Пискарёва

ГИП	Пискарёва		05.86
Нач.отд.	Якушев		05.86
Рук. гр.	Павленко		05.86
Пров.	Ямпольский		05.86
Ст.инж.	Чапурская		05.86
Н.контр.	Цветков		11.85

ТПР 901-2-0146с.86 -ТХ

Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 10 до 150 м³/ч и электроцидными установками ОВ-50

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

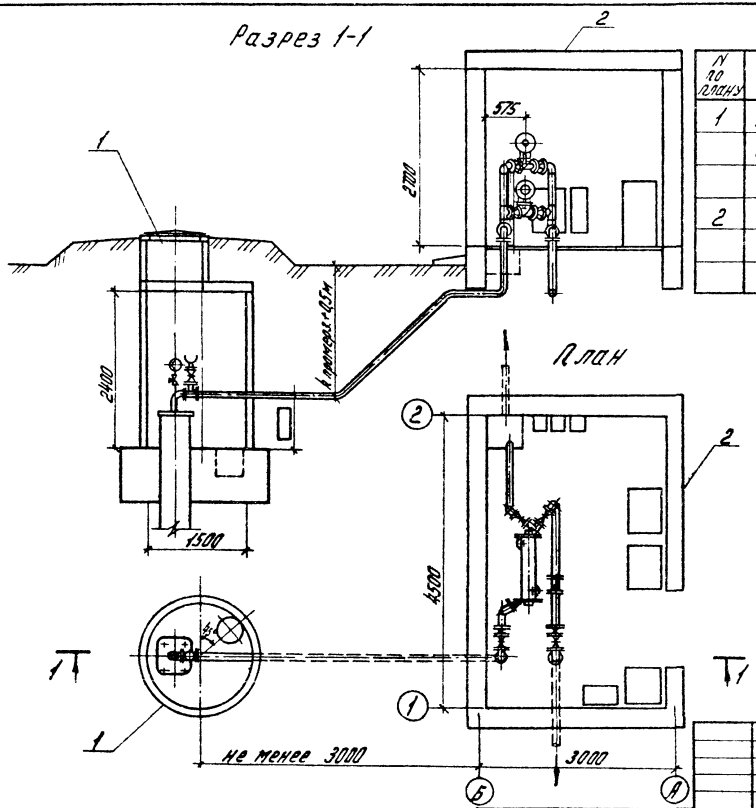
СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Копировал: Чибрикина

Формат А3

21552-01

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I



Экспликация сооружений

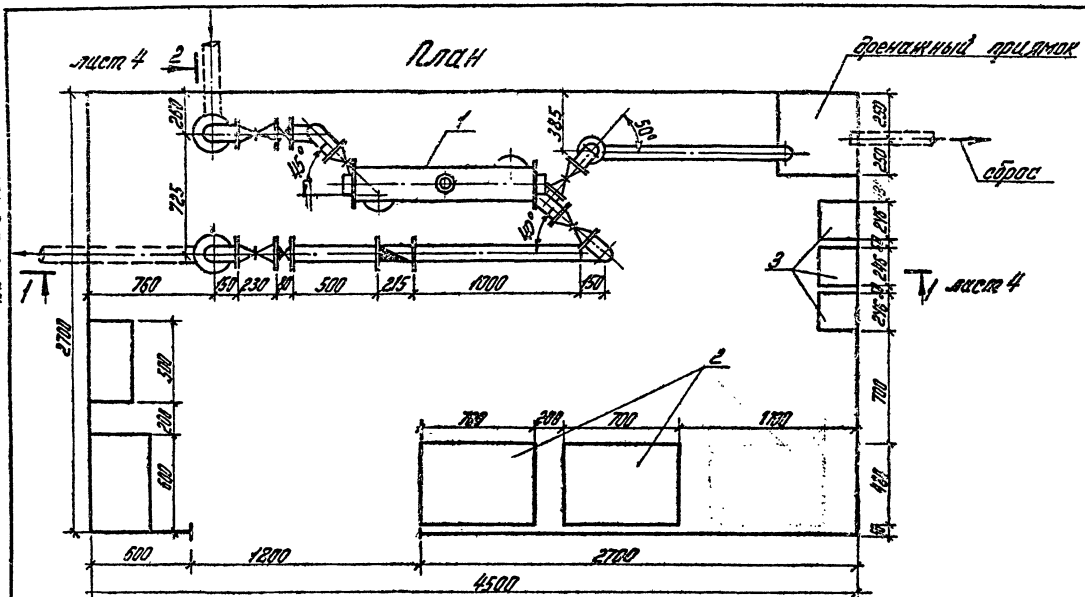
N по плану	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Подземная камера насосной станции с водозаборной скважиной	
2	Наземное здание насосной станции	

Привязан	ГИП	Лискарёва		05.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-50	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Якушев		05.86		Р	2	
	Рук. гр.	Павленко		05.86				
	Пров.	Алимбаева		05.86	План. Разрез 1-1. Вариант I	СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		
	Ст. инж.	Чапурская		05.86				
Инв. №	Н. контр.	Цветков		05.86				

Копировал: Чибрикина

Формат А3

21552-01



2 Экспликация оборудования

N по плану	Наименование	Кол.	Примечание
1	Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами ОВ-50	2	
2	Пульты и ящики управления	4	
3	Электропечи ПЭТ-4	2/3	

тпр 901-2-0146 с.86 -ТХ

ГИП	Лискарева		05.86
Нач. отд.	Якушев		05.86
Рук. гр.	Павленко		05.86
Пров.	Алимбаева		05.86
Ст. инж.	Чалурская		05.86
Н. контр.	Цветков		05.86

Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 50 м³/ч и бактер-ми установкой ОВ-50

План. Вариант I

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Союзгипроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Чибрикина

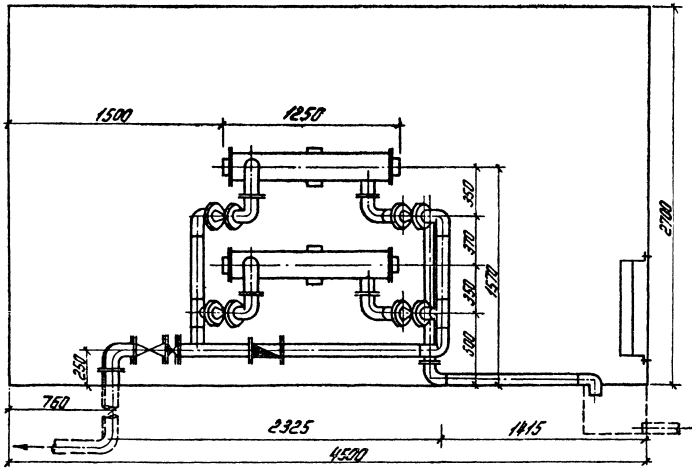
Формат А3

21552-01

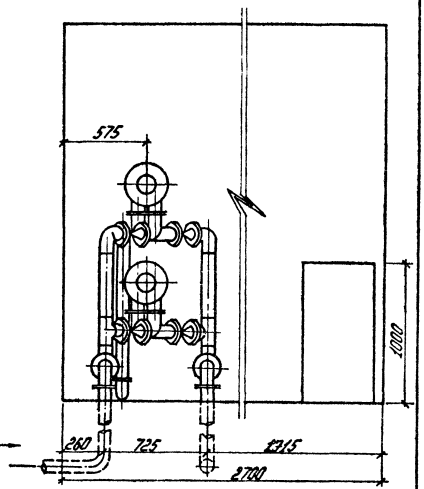
ТПР 901-2-0146 с.86 Альбом I

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 Альбом I

Разрез 1-1 лист 3



Разрез 2-2 лист 3

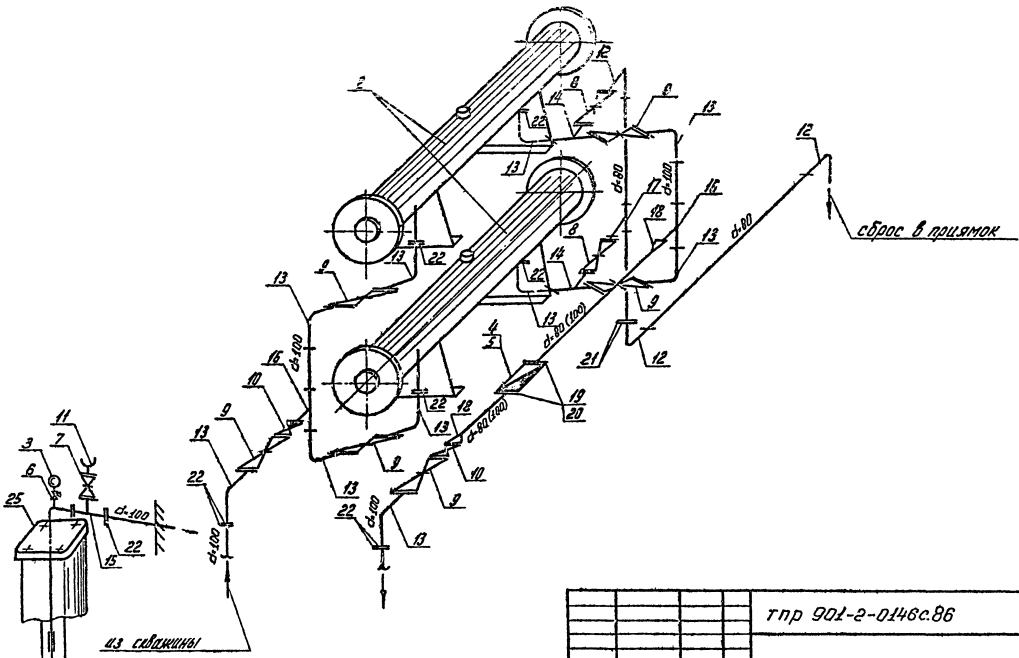


				ТПР 901-2-0146с.86 - ТХ			
Привязан	ГИП	Пискарева		05.86	Насосные станции на водозаборных сооружениях с насосами 90В производительностью от 40 до 150 м³/ч с бактерицидными установками ОВ-50	Стадия	Лист	Листов
	Инж. отд.	Якушев		05.86		Р	4	
	Рук. гр.	Павленко		05.86				
	Пров.	Ялимбаева		05.86	Разрезы 1-1, 2-2 Вариант I	СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		
	Ст. инж.	Чапурская		05.86				
Инв. №	Н. контр.	Цветков		14.86				

Копировал: Чибрикина

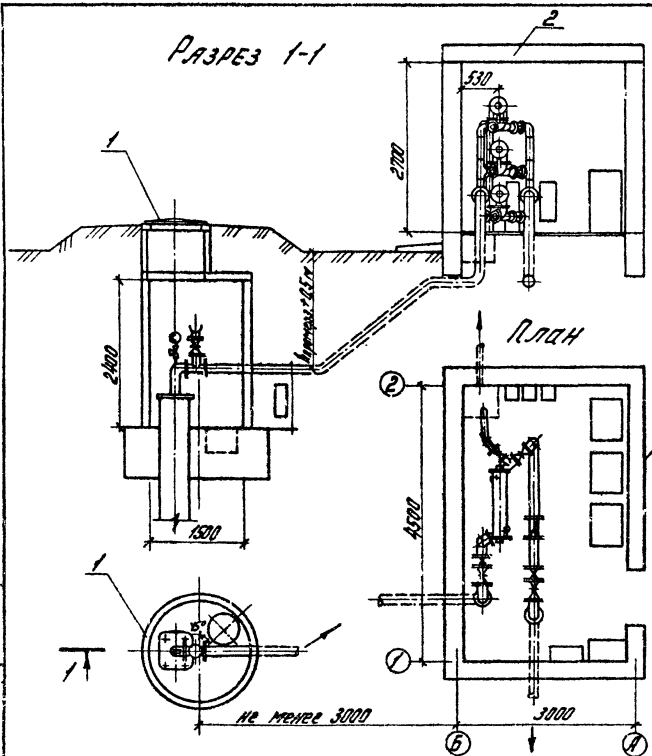
Формат А3

21552-01



						тпр 901-2-0146с.86	ТХ	
Привязан		ГИП	Мастерова		03.86	Напорные станции на водопроводных насосных с насосами 3КВ, 4К(К)А, 6К(К)А, 8К(К)А, 8К(К)А-Г, 10К(К)А, 12К(К)А, 12К(К)А-Г, 14К(К)А, 16К(К)А, 16К(К)А-Г, 18К(К)А, 20К(К)А, 24К(К)А, 24К(К)А-Г, 28К(К)А, 28К(К)А-Г, 32К(К)А, 32К(К)А-Г, 36К(К)А, 36К(К)А-Г, 40К(К)А, 40К(К)А-Г, 48К(К)А, 48К(К)А-Г, 60К(К)А, 60К(К)А-Г, 80К(К)А, 80К(К)А-Г, 90К(К)А, 90К(К)А-Г, 100К(К)А, 100К(К)А-Г, 120К(К)А, 120К(К)А-Г, 150К(К)А, 150К(К)А-Г, 200К(К)А, 200К(К)А-Г, 250К(К)А, 250К(К)А-Г, 300К(К)А, 300К(К)А-Г, 400К(К)А, 400К(К)А-Г, 500К(К)А, 500К(К)А-Г, 600К(К)А, 600К(К)А-Г, 800К(К)А, 800К(К)А-Г, 1000К(К)А, 1000К(К)А-Г, 1200К(К)А, 1200К(К)А-Г, 1500К(К)А, 1500К(К)А-Г, 2000К(К)А, 2000К(К)А-Г, 2500К(К)А, 2500К(К)А-Г, 3000К(К)А, 3000К(К)А-Г, 4000К(К)А, 4000К(К)А-Г, 5000К(К)А, 5000К(К)А-Г, 6000К(К)А, 6000К(К)А-Г, 8000К(К)А, 8000К(К)А-Г, 10000К(К)А, 10000К(К)А-Г, 12000К(К)А, 12000К(К)А-Г, 15000К(К)А, 15000К(К)А-Г, 20000К(К)А, 20000К(К)А-Г, 25000К(К)А, 25000К(К)А-Г, 30000К(К)А, 30000К(К)А-Г, 40000К(К)А, 40000К(К)А-Г, 50000К(К)А, 50000К(К)А-Г, 60000К(К)А, 60000К(К)А-Г, 80000К(К)А, 80000К(К)А-Г, 100000К(К)А, 100000К(К)А-Г, 120000К(К)А, 120000К(К)А-Г, 150000К(К)А, 150000К(К)А-Г, 200000К(К)А, 200000К(К)А-Г, 250000К(К)А, 250000К(К)А-Г, 300000К(К)А, 300000К(К)А-Г, 400000К(К)А, 400000К(К)А-Г, 500000К(К)А, 500000К(К)А-Г, 600000К(К)А, 600000К(К)А-Г, 800000К(К)А, 800000К(К)А-Г, 1000000К(К)А, 1000000К(К)А-Г, 1200000К(К)А, 1200000К(К)А-Г, 1500000К(К)А, 1500000К(К)А-Г, 2000000К(К)А, 2000000К(К)А-Г, 2500000К(К)А, 2500000К(К)А-Г, 3000000К(К)А, 3000000К(К)А-Г, 4000000К(К)А, 4000000К(К)А-Г, 5000000К(К)А, 5000000К(К)А-Г, 6000000К(К)А, 6000000К(К)А-Г, 8000000К(К)А, 8000000К(К)А-Г, 10000000К(К)А, 10000000К(К)А-Г, 12000000К(К)А, 12000000К(К)А-Г, 15000000К(К)А, 15000000К(К)А-Г, 20000000К(К)А, 20000000К(К)А-Г, 25000000К(К)А, 25000000К(К)А-Г, 30000000К(К)А, 30000000К(К)А-Г, 40000000К(К)А, 40000000К(К)А-Г, 50000000К(К)А, 50000000К(К)А-Г, 60000000К(К)А, 60000000К(К)А-Г, 80000000К(К)А, 80000000К(К)А-Г, 100000000К(К)А, 100000000К(К)А-Г, 120000000К(К)А, 120000000К(К)А-Г, 150000000К(К)А, 150000000К(К)А-Г, 200000000К(К)А, 200000000К(К)А-Г, 250000000К(К)А, 250000000К(К)А-Г, 300000000К(К)А, 300000000К(К)А-Г, 400000000К(К)А, 400000000К(К)А-Г, 500000000К(К)А, 500000000К(К)А-Г, 600000000К(К)А, 600000000К(К)А-Г, 800000000К(К)А, 800000000К(К)А-Г, 1000000000К(К)А, 1000000000К(К)А-Г, 1200000000К(К)А, 1200000000К(К)А-Г, 1500000000К(К)А, 1500000000К(К)А-Г, 2000000000К(К)А, 2000000000К(К)А-Г, 2500000000К(К)А, 2500000000К(К)А-Г, 3000000000К(К)А, 3000000000К(К)А-Г, 4000000000К(К)А, 4000000000К(К)А-Г, 5000000000К(К)А, 5000000000К(К)А-Г, 6000000000К(К)А, 6000000000К(К)А-Г, 8000000000К(К)А, 8000000000К(К)А-Г, 10000000000К(К)А, 10000000000К(К)А-Г, 12000000000К(К)А, 12000000000К(К)А-Г, 15000000000К(К)А, 15000000000К(К)А-Г, 20000000000К(К)А, 20000000000К(К)А-Г, 25000000000К(К)А, 25000000000К(К)А-Г, 30000000000К(К)А, 30000000000К(К)А-Г, 40000000000К(К)А, 40000000000К(К)А-Г, 50000000000К(К)А, 50000000000К(К)А-Г, 60000000000К(К)А, 60000000000К(К)А-Г, 80000000000К(К)А, 80000000000К(К)А-Г, 100000000000К(К)А, 100000000000К(К)А-Г, 120000000000К(К)А, 120000000000К(К)А-Г, 150000000000К(К)А, 150000000000К(К)А-Г, 200000000000К(К)А, 200000000000К(К)А-Г, 250000000000К(К)А, 250000000000К(К)А-Г, 300000000000К(К)А, 300000000000К(К)А-Г, 400000000000К(К)А, 400000000000К(К)А-Г, 500000000000К(К)А, 500000000000К(К)А-Г, 600000000000К(К)А, 600000000000К(К)А-Г, 800000000000К(К)А, 800000000000К(К)А-Г, 1000000000000К(К)А, 1000000000000К(К)А-Г, 1200000000000К(К)А, 1200000000000К(К)А-Г, 1500000000000К(К)А, 1500000000000К(К)А-Г, 2000000000000К(К)А, 2000000000000К(К)А-Г, 2500000000000К(К)А, 2500000000000К(К)А-Г, 3000000000000К(К)А, 3000000000000К(К)А-Г, 4000000000000К(К)А, 4000000000000К(К)А-Г, 5000000000000К(К)А, 5000000000000К(К)А-Г, 6000000000000К(К)А, 6000000000000К(К)А-Г, 8000000000000К(К)А, 8000000000000К(К)А-Г, 10000000000000К(К)А, 10000000000000К(К)А-Г, 12000000000000К(К)А, 12000000000000К(К)А-Г, 15000000000000К(К)А, 15000000000000К(К)А-Г, 20000000000000К(К)А, 20000000000000К(К)А-Г, 25000000000000К(К)А, 25000000000000К(К)А-Г, 30000000000000К(К)А, 30000000000000К(К)А-Г, 40000000000000К(К)А, 40000000000000К(К)А-Г, 50000000000000К(К)А, 50000000000000К(К)А-Г, 60000000000000К(К)А, 60000000000000К(К)А-Г, 80000000000000К(К)А, 80000000000000К(К)А-Г, 100000000000000К(К)А, 100000000000000К(К)А-Г, 120000000000000К(К)А, 120000000000000К(К)А-Г, 150000000000000К(К)А, 150000000000000К(К)А-Г, 200000000000000К(К)А, 200000000000000К(К)А-Г, 250000000000000К(К)А, 250000000000000К(К)А-Г, 300000000000000К(К)А, 300000000000000К(К)А-Г, 400000000000000К(К)А, 400000000000000К(К)А-Г, 500000000000000К(К)А, 500000000000000К(К)А-Г, 600000000000000К(К)А, 600000000000000К(К)А-Г, 800000000000000К(К)А, 800000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000К(К)А, 1000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000К(К)А, 1200000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000К(К)А, 1500000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000К(К)А, 2000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000К(К)А, 2500000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000К(К)А, 3000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000К(К)А, 4000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000К(К)А, 5000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000К(К)А, 6000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000К(К)А, 8000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000К(К)А, 10000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000К(К)А, 12000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000К(К)А, 15000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000К(К)А, 20000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000К(К)А, 25000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000К(К)А, 30000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000К(К)А, 40000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000К(К)А, 50000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000К(К)А, 60000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000К(К)А, 80000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000К(К)А, 100000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000К(К)А, 120000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000К(К)А, 150000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000К(К)А, 200000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000К(К)А, 250000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000К(К)А, 300000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000К(К)А, 400000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000К(К)А, 500000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000К(К)А, 600000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000К(К)А, 800000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000К(К)А, 1200000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000К(К)А, 1500000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000К(К)А, 2500000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 100000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 100000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 120000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 120000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 150000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 150000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 200000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 200000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 250000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 250000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 300000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 300000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 400000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 400000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 500000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 500000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 600000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 600000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 800000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 800000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1200000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1200000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 1500000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 1500000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 2500000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 2500000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 3000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 3000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 4000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 4000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 5000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 5000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 6000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 6000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 8000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 8000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 10000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 10000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 12000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 12000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 15000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 15000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 20000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 20000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 25000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 25000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 30000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 30000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 40000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 40000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 50000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 50000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 60000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 60000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г, 80000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А, 80000000000000000000000000000000000000000000000К(К)А-Г,

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I



Экспликация сооружений

№ по плану	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Подземная камера насосной станции с водозаборной скважиной	
2	Наземное здание насосной станции	

				ТПР 901-2-0146с.86 -ТХ			
Привязан							
				ГИП	Лискорева		05.86
				Нач.отд.	Якушев		05.86
				Рук.гр.	Левченко		05.86
				Вед.в.	Ахмадеев		05.86
				Ст.инж.	Чалурская		05.86
Инв. №				Н.контр.	Цветков		05.86

Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ 10-160 производительностью от 40 до 150 м³/ч и бактерицидными установками

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общий вид. План. Разрез 1-1. Вариант II.

Союзгипроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

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

Копировал: Чибрикина

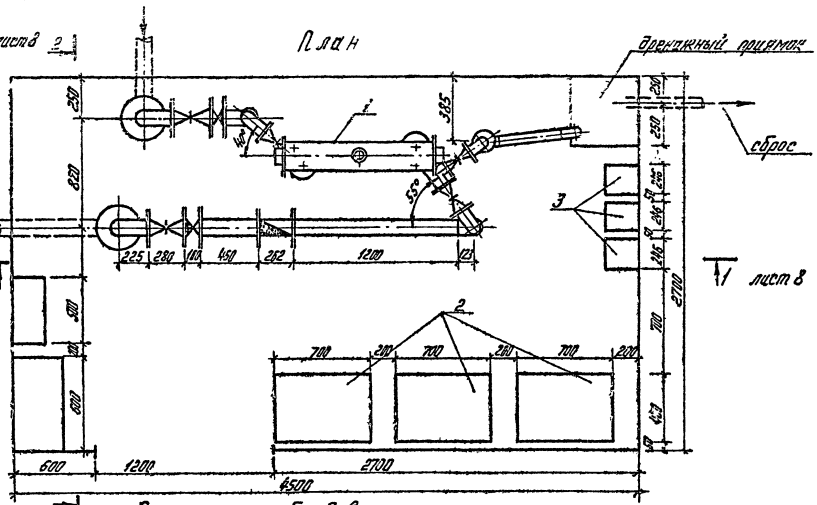
Формат А3

21552-01

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I

лист 8 2

План



2

Экспликация оборудования

N по плану	Наименование	Кол.	Примечание
1	Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами ОВ-50	2	
2	Пульты и ящики управления	5	
3	Электропечи ПЭТ-4	2/3	

ТПР 901-2-0146с.86				ТХ
Привязан	ГИП	Лисковец		05.86
	Нач.отд.	Якушев		05.86
	Рук.гр.	Павленко		05.86
	Пров.	Алимбаев		05.86
	Ст.инж.	Чапурская		05.86
Инв. №	Н.контр.	Цветков		05.86

Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 10 до 50 м³/ч и системой регулирования

План Вариант II

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Союзгипроводхоз имени Е.Е. Лаппо-Данилевского г. Москва

Копировал: Чабрикина

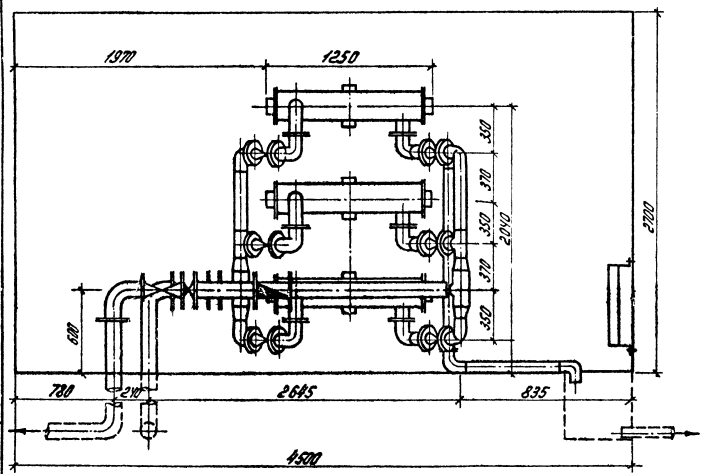
Формат А3

21552-01

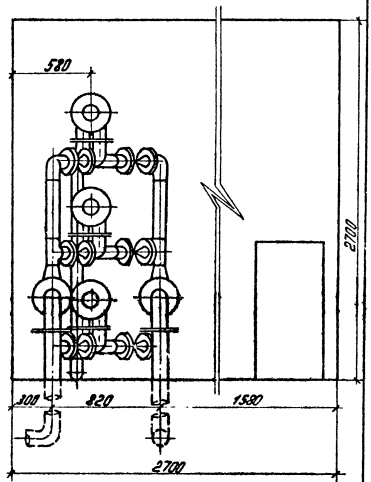
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Т.ПР. 901-2-0146с.86 Альбом I

Разрез 1-1 лист 7



Разрез 2-2 лист 7

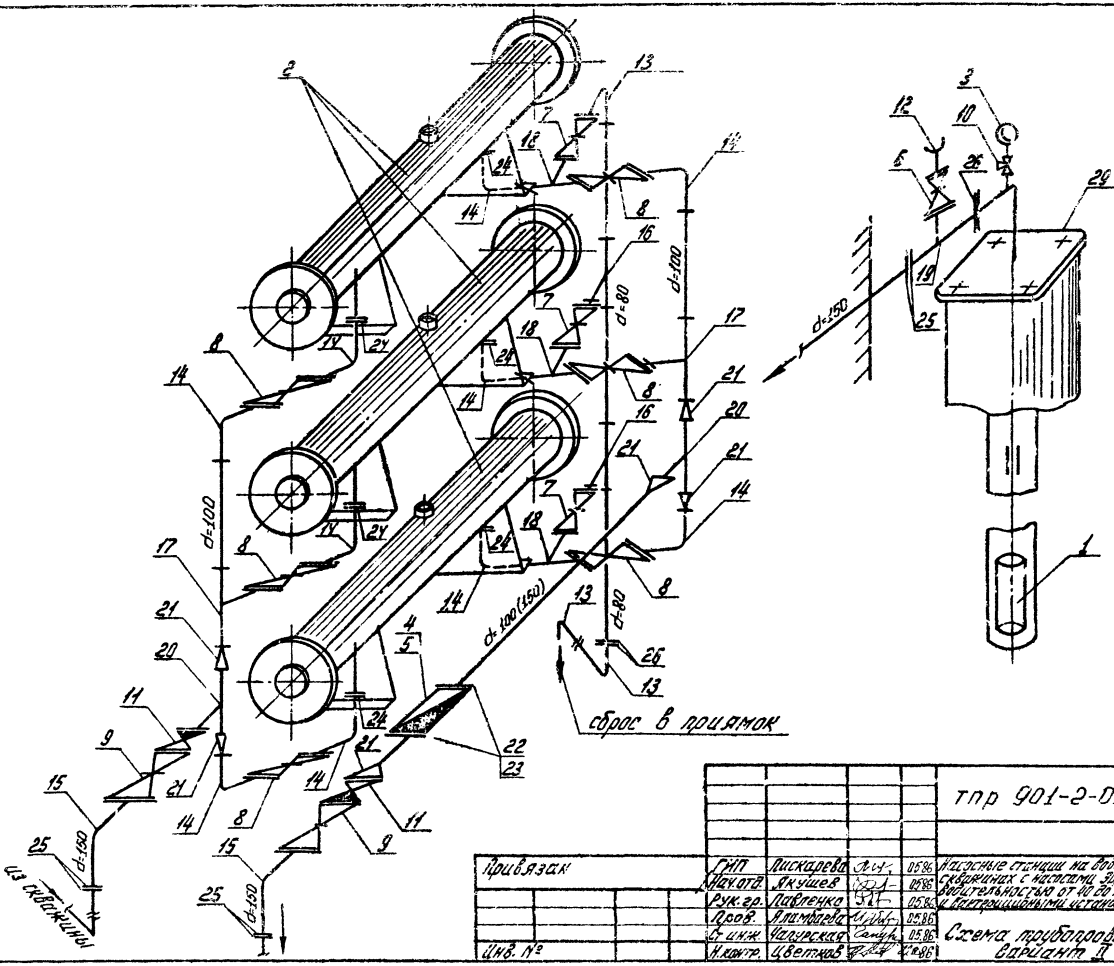


					тпр 901-2-0146с.86		-ТХ
Привязан		ГИП	Лискарёва		05.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 10 до 150 м³/ч и бактерицидными установками ОВ-50	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Якушев		05.86		Р	8	
		Рук. гр.	Павленко		05.86				
		Пров.	Якимбаева		05.86	Разрезы 1-1, 2-2 Вариант II	СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е. Кенигсберга г. Москва		
		Ст. инж.	Чапурская		05.86				
Инв. №		Н. контр.	Цветков		05.86				

Копировал. Чибрикина

Формат А3

21552-01



Привязан				тпр 901-2-0146с.86			-ТХ
	ГИП	Лискарева	05.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч и вентиляционными установками ОВ-5П	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Якушев	05.86		Р	9	
	Рук.гр.	Лавленко	05.86				
	Пров.	Ламбаева	05.86				
	Ст.инж.	Чапурская	05.86	Схема трубопроводов Вариант II	СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е.Алексеевского г. Москва		
Инв. №	Н.контр.	Цветков	05.86				

Формат А3

21552-01

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 Альбом I

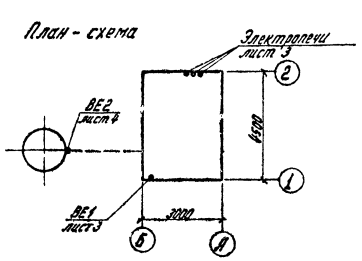
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План систем отопления и вентиляции здания. Схема системы вентиляции	
4	План системы вентиляции подземной камеры. Схема системы вентиляции	

План - схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-13	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
	Прилагаемые документы	
ОВС01	Спецификация оборудования	Альбом V
ОВС02	Спецификация оборудования	Альбом V
ОВВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI

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

Главный инженер проекта Пискарёва

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация	
4	Спецификация	

Инв. №

Привязан

ТПР 901-2-0146с.86 ОВ

ГИП	Пискарёва			Насосные станции на водозаборах с каптажами с насосами ЭЦВ и электроприводными установками 80-20	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Силаев				Р	1	4
Гл.спец.	Силаев						
Проверил	Аникина						
Техник	Баранова			Общие данные (начало)	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		
Н.контр.	Цветкова						

Копировал: Чабрикина

Формат А3

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

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I

Характеристика электротехнических систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения	Теплоносители: Тип	Теплоносители: Параметры	Теплоносители: Расход	Нагревательные приборы: Тип	Нагревательные приборы: Кол.	Нагревательные приборы: Т-ра воздуха °С	Нагревательные приборы: Расход тепла	Примечание
								от	до	
ВЕ1	1	Насосная станция (наземная)	Д.00.000	Ø200	35	13Т4	2	-20	+5	1300
							3	-30	+5	2600
							3	-40	+5	2900
ВЕ2	1	Подземная камера	Д.00.000	Ø200	35	—	—	—	—	—

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания	Объем, м³	Параметры: Т°С при t°С	Расход тепла, ккал/ч: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электрооборудования, кВт
Насосная станция (наземная)	35	-20	1590	—	—	1590	—	—
		-30	2260	—	—	2260	—	—
		-40	2540	—	—	2540	—	—

Проект разработан для климатических районов с расчетной зимней температурой -20°С, -30°С, -40°С.

Коэффициенты теплопередачи наружных ограждений:
стена $K = 0.65 \frac{ккал}{м^2 ч. °С}$;
покрытие $K = 1.20 \frac{ккал}{м^2 ч. °С}$ при $t_н = -20°С$; $K = 1.10 \frac{ккал}{м^2 ч. °С}$ при $t_н = -30°С$;
$K = 0.74 \frac{ккал}{м^2 ч. °С}$ при $t_н = -40°С$.

Документация, положенная в основу проектирования: СНиП II-33-75, СНиП II-3-79, СНиП II-31-74, СНиП 2.04.02-84.

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

						ТПР 901-2-0146с.86	ОВ
ГИП	Лисовский						
Нач. отд.	Алиев					Насосная станции на водозаборе для скважинах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками Q=5.0	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл. спец.	Елисеев						
Пров.	Пичурина						
Техник	Харькова						
Н. контр.	Кветкой					Общие данные (окончание)	Союзгипроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Привязан

Инв. №

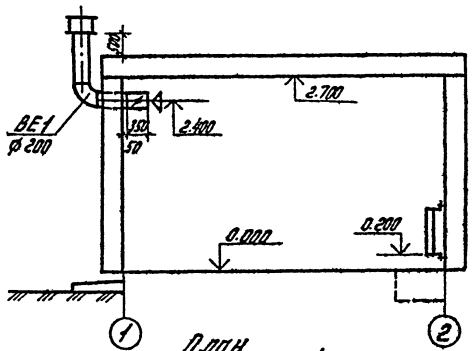
Копировал: Чибрикина

Формат А3

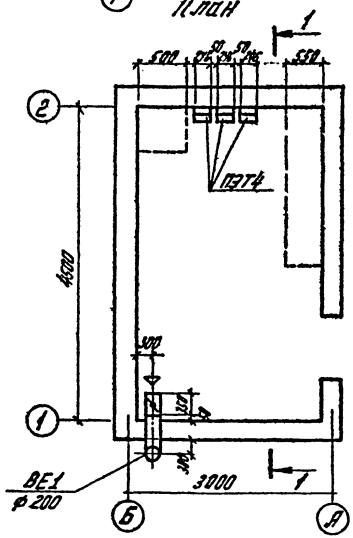
21552-01

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I

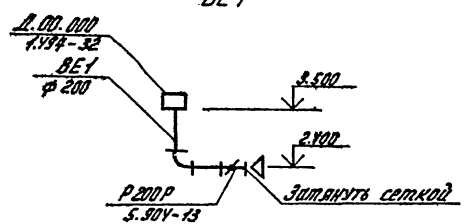
Разрез 1-1



План



ВЕ1



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при t°С -20	-30	-40	Масса ед., кг	Примечание
		Отопление					
1	з-д „Миассэлектроаппарат"	Электропечь ПЭТ-4	2	3	3	4,8	
		Вентиляция					
1	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из листовой					
		стали ф 200 S=0,5	2	2	2		м
2	1.У94-32 Д.00.000	Дефлектор ф 200	1	1	1	7.4	
3	5.904-13	Заслонка унифицирован-					
		ная с ручным приводом Р200Р	1	1	1	4,8	
4	ГОСТ 5336-80	Сетка металлическая					
		20×20	0,2	0,2	0,2		м²

ТПР	Пискарева		05.86	тпр 901-2-0146с.86	ОВ
Нач. отд.	Быков		05.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ с погружными установками ЦВ-50	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. спец.	Силов		05.86		
Пров.	Панфилов		05.86		
Техник	Бирюкова		05.86	План систем отопления и вентиляции здания. Схема системы вентиляции	Союзгипроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва
Н. контр.	Цветков		05.86		

Привязан

Инв. №

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

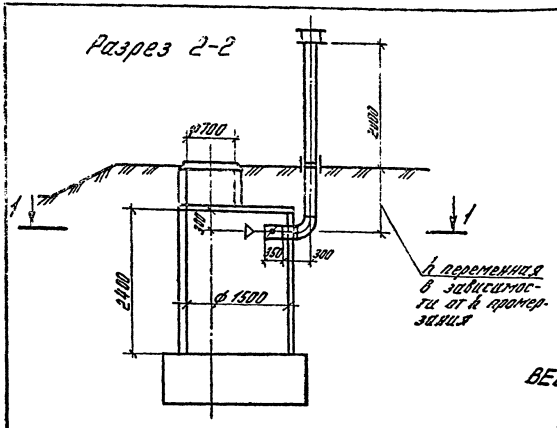
Копировал: Чибрикина

Формат А3

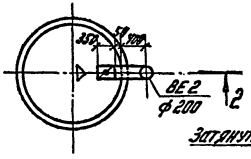
2155Е-с.1

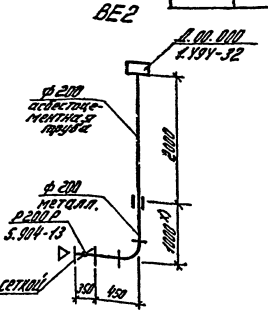
ТПР 901-2-0146с.86 Альбом I

Разрез 2-2



Разрез 1-1





Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при t °C -20	-30	-40	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из листовой стали					
		ф 200 S=0,5	1,8	1,8	1,8		м
2	ГОСТ 1839-80	Воздуховод из асбестоцементной трубы					
		безнапорной ф 200	2,0	2,0	2,0		м
3	5.904-13	Заслонка унифицированная с ручным приводом Р200Р	1	1	1	4,8	
4	1.494-32 Д.00.000	Дефлектор ф 200	1	1	1	7,4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка металлическая 20×20	0,2	0,2	0,2		м²

x) Длина воздуховода переменная и зависит от глубины промерзания

					ТПР 901-2-0146с.86		ОВ	
Привязан	ГИП	Писарева		05.86	Насосные станции на бесплатформенных скважинах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками 20-50	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Быков		05.86		Р	4	
	Гл.спец.	Салов		05.86				
	Проверил	Капцарь		05.86	План системы вентиляции подземной камеры. Схема системы вентиляции	СОЮЗГИПРОВОДХОЗ имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		
Инв. №	Техник	Бирюлова		05.86				
	Н.контр.	Цветков		05.86				

Копировал: Чибрикина Формат А3

21552-01

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

Техническая характеристика электронасосных агрегатов.

Производительность, м³/ч	Марка насоса	Назначение и область применения.	Насос			Электродвигатель					Масса агрегата кг.	Завод изготовитель
			Подача, м³/ч	Напор, м	Подпор, м	Тип	Мощность кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение В	Номинальный ток, А		
до 80 м³/ч	2ЭЦВ10-69-65	Подача из скважин воды общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л., водородным показателем (pH) от 6.5 до 9.5, температурой до 25°С	63	65	1	2ПЭДВ22-219	22	2900	380	48.1	209	по "Молдавгидромаш"
	2ЭЦВ10-69-110		63	110	1	2ПЭДВ32-219	32	2850	380	67.4	260	
	1ЭЦВ10-69-150		63	150	1	4ПЭДВ45-219	45	2920	380	97.5	310	Ошский насосный
	2ЭЦВ10-69-150		63	150	1	2ПЭДВ45-219	45	2920	380	97.5	310	по "Молдавгидромаш"
	1ЭЦВ10-69-270		63	270	1	2ПЭДВ65-219	65	2920	380	130	465	
до 150 м³/ч	3ЭЦВ10-120-60		120	60	1	ПЭДВ 32-219	32	2920	380	67.4	315	Южный гидравлических машин имени 60-летия Советской Украины.
	3ЭЦВ10-160-35Г		160	35	1	ПЭДВ 22-219 г	22	2920	380	47.2	264	
	1ЭЦВ12-160-65		160	65	1	ПЭДВ 45-270	45	2920	380	93.2	385	по "Молдавгидромашин"
	1ЭЦВ17-160-100		160	100	1	3ПЭДВ 65-270	65	2920	380	132	420	

Варианты	Производительность насосной станции м³/ч	Количество бактерицидных ламп шт.	Диаметр трубы d уса. мм.	Диаметр водоподъемных труб. мм.	Счетчики воды	
					Марка	При производительности м³/ч
I	35 ÷ 75	1 + 1	100	115	ВТ - 80	до 50 м³/ч
II	70 ÷ 150	2 + 1	150	169	ВТ - 100	50 - 80 м³/ч
					ВТ - 150	80 - 150 м³/ч

За расчетные единицы (63 и 120) принята производительность насосов: 2ЭЦВ10-63-150 и ЭЦВ10-120-60 рекомендуемых для работы насосной станции в оптимальном режиме.

Привязан

Инв. №

Альбом

ТПР 901 - 2 - 0146 с. 86 ПЗ

Копировал: Левина Формат А3

2155-2-01

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru