

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0146г. 66

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 150 м³/ч
И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ 06-50

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.Я. РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „СОЮЗГИПРОВОДХОЗ“
ИМ. Е.Е. АЛЕКСЕЕВСКОГО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Кондратьев
Пискарев

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
УТВЕРЖДЕНЫ МИНВОДХОЗОМ СССР
ПРОТОКОЛ № 498 ОТ 18.06.66г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ СОЮЗГИПРОВОДХОЗОМ
ПРИКАЗ № 220 ОТ 04.07.66г.
А.Ф. КОНДРАТЬЕВ
А.В. ПИСКАРЕВА

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
ПМ-101	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	
ТХ-7	План	28
ТХ-8	Разрезы 1-1, 2-2	29
ТХ-9	Схема трубопроводов	30
		31

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

Альбом I

Т.П.Р. 901-2-0146с.88

2018 г. № 21. Подпись: Л. В. Козлова

ТПР 901-2-0146 с 86
 ТПР 901-2-0146 с 86
 ТПР 901-2-0146 с 86
 ТПР 901-2-0146 с 86

1. Введение

Настоящие типовые проектные решения выполнены взамен типового проекта 901-2-167 "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. 901-2-167 вызвана выходом СНиП 2.04.02-84 и новыми государственными 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 130 м³/ч с забором подземных вод при помощи скважин, оборудованных погружными насосами типа ЭЦВ. Станции запроектированы для эксплуатации в районах с ССР 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 водозабурной скважины и отвод с подвижкой и головкой муфтой для сброса воды при производстве пробных откачек или для забора воды в передвижные ёмкости.

Герметизация оголовка водозабурной 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.

		Древляки	
		ТПР 901-2-0146 с 86 ПЗ	
№ п/п			
№ п/п	Исполнитель	Служба	№ докум.
1	Мех. отд. Сухов. С.И.	Сл. 1	0758
2	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
3	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
4	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
5	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
6	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
7	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
8	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
9	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136
10	Инж. М.И. Павлов	Сл. 2	0136

Насосные станции на водозабурных скважинах с насосами ЭЦВ с герметизированным оголовком устья и подвижкой и головкой муфтой для сброса воды при производстве пробных откачек или для забора воды в передвижные ёмкости устанавливаются с насосами ОВ-50

Одобрено: Инж. М.И. Павлов
Инж. Е.Е. Ковалева
г. Москва

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

Насосы этой марки предназначены для подъема воды общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, водородным показателем (рН) 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 300 мг/л, сероводорода не более 15 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 стабильные верхнего подшипника при запуске и десятикратную 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 3 кгс/см².

Установка применяется для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения, по физико-химическим показателям отвечающей требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Максимальное расчетное бактериальное загрязнение исходной воды принимается: коллиндекс $N_0 = 1000$ (каллитро = 1). Количество бактерий фекальной палочки в 1 л (каллиндекс) после прохождения через установку равно 3.

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

Привезан	

Т.П.Р. 901-2-0146с.86	ЛЗ	Л.СТ 2
-----------------------	----	-----------

Техническая характеристика установки
с одной лампой ДРТ-2500

	Наименование показателей	Качество
1	Производительность, м ³ /ч	50
2	Рабочее давление не более, кгс/см ²	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 бактерицидной загрязненности производительность может быть повышена до 60 м³/ч. Минимальная производительность равна 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 погружной 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 водосток (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 входе и выходе патрубков камеры.

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

Привезен		

ТПР 901-2-0146с.86

173

Лист
3

Количество ламп ДРТ-2500 в установке, шт.			Калициндекс (количество бактерий в 1 л воды)	Производи- тельность установки м ³ /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

В плите оголовка имеется специальное отверстие, закрытое пробкой, для пропускания кабеля уронемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен счетчиками холодной воды, приведенными в таблице "Счетчики воды."

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

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

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

Кривая

№

Т.П.Р. 901-2-0146с.86

113

4

Счетчики воды

Марка прибора	d, мм	Расход воды, м ³				Допустимое качество воды по су-ху, м ³	Допустимое рабочее давление, кгс/см ²	Завод-изготовитель
		максимальный	не более 1/4 сум. (краткорейный циклич.)	не более 1/2 сум. (краткорейный)	максимальный			
СТВ-80	80	2	110		55	1300	10	Кирово-Вятский 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 "ном"), 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 деформации и проболь-

ные 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.

проболь-			

В качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха $+5^{\circ}\text{C}$, электронагреватели отключаются.

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

5. Строительная часть.

Типовой проект насосной станции на водозаборных скважинах разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями: расчётная температура воздуха от $+40^{\circ}\text{C}$ до -40°C ; сейсмичность до 9 баллов включительно; скоростной напор ветра до $45 \text{ м}^2/\text{м}^2$; вес снежного покрова от 70 до $150 \text{ м}^2/\text{м}^2$; грунты негравийные, негуминистые, с нормативным давлением $2 \text{ кг}/\text{см}^2$; территория без подработки горными выработками; рельеф территории спокойный.

Строительная часть разработана в двух альбомах: альбом II для районов с сейсмичностью до 8 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 З.900-3 выпуск 7 и индивидуальных изделий, отличающихся от унифицированных наличием салмиков для пропуска трубопроводов, изготавливаемых по чертежам серии З.900-2.

Фундаменты подземных камер выполняются из монолитного бетона. Головки камеры приняты из сборных железобетонных колец диаметром 0,7 м серии З.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.

Криптон	

ТНР 901-2-0146с86

ПЗ

1677
8

5. Строительная часть

Типовые проектные решения разработаны для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями: расчетная температура воздуха от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$; скоростной напор ветра - для III географического района; вес снегового покрова - для II географического района; грунтовые воды - ниже подошвы фундамента подземной камеры на 0,5 м и более; рельеф территории - спокойный; грунты непучинистые, непрасадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^{\circ} = 0,49$ град или 28° ; нормативное удельное сцепление $C^{\text{н}} = 2 \text{ кПа}$ ($0,02 \text{ кгс/см}^2$); модуль деформации скальных грунтов $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см^2); плотность грунта $\gamma^{\text{н}} = 1,8 \text{ т/м}^3$; коэффициент безопасности по грунту $K_{\text{г}} = 1$; территория без обработки горными выработками.

Подземные камеры для насосных станций приняты диаметром 2,0 м, высотой 2,4 м. 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.

Статробиже 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 поверхность 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 поверхность земли назначаются при привязке проекта в зависимости от размещения оборудования.

Привязан			
ИВ. №			

Т.П.Р. 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 плиты перекрытия устраивается железобетонный монолитный пояс; плиты перекрытия применяются сборные железобетонные со сери 1.141-22с выпуск 1,2,3 и заанкериваются в железобетонный пояс перекрытия; горизонтальные и вертикальные швы стеновых кладки выполняются усиленными сплестивленно узлам, принятым по сери 2.130-2с выпуск 1; кладка фундаментных блоков выполняется согласно сери 2.110-5с выпуск 1.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с указаниями СНиП II-7-81.

в. Электротехническая часть

Согласно СНиП 2.04-02-84 п.13.1 катего-

рия 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.

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

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

В настоящее время выпуск системы управления погружным насосным агрегатом сери "Сауна" прекращается в связи с выпуском комплектного устройства "Каскад", в котором в качестве аппаратуры управления и защиты используются полупроводниковые приборы и микро-схемы.

Прибыль	

ТНР 901-2-0146с.86

1/3

Лист
8

Л.В.И.И.И.

ТПр 901-2-0146с.86

Л.В.И.И.И. Л.В.И.И.И. Л.В.И.И.И.

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 ЯЭ. Ящик изготавливается на заводах Минэлектротехпрома по технической документации, разработанной в соответствии с ОСТ 100.300.485-84.

Станция управления „Каскад“ в комплекте со станцией управления бактерицидной установкой и ящиком управления ЯЭ может работать в следующих режимах:

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

автоматическое управление по давлению от электроконтактных манометров ЭКМ-1У,

устанавливаемых на нагревом 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 СЯЭ 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		

ТПр 901-2-0146с.86 ПЗ

Л.В.И.И.И.

Конструктор: Кибрикина

Формат А3

21552-01

Литбон Т
Т ПР 901-2-0146с 86

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

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

Отключение производится командой в соответствии с выбранным режимом управления, подаваемой на станцию управления „Каскад“, после чего реле КАЗ 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;
- перегревание бактерицидной лампы, находя-

щейся 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, проектом предусмотрено внутренний контур заземления, выполненный железобетонной стяжкой.

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.

Крыльцо	

Т П Р 901-2-0146с 86	ЛЗ	12
----------------------	----	----

Т. П. Р. 901-2-0146СБ АЗБИОМ I

*** 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 СНиП 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, ед.изм.	Т. П. Р.	Типовой проект		
		И. В. Д. И.		901-2107
		Вариант	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:				
Цемент	т	4.47	4.47	—
Цемент, приведенного к М400	т	4.135	4.135	3.34
Сталь	т	0.627	0.656	1.02
Сталь приведенной к классам А-І и С ⁵⁸ /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 - 100, и проекта аналога - 63 (м³/ч).

Привязан		
Ивв. №		

Имя, отчество, должность и дата

Взам. инв.

Т. П. Р. 901-2-0146 с. 86 ПЗ Лист 11

И. П. 901-2-0146:86

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

Согласно инструкции СН 514-79 проектными организациями определяются показатели измененця сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов (металлопроката, цемента и леготериалов) 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 типовый проект «Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами 3ЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч (наибольший технический уровень) с проектом «Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 3ЦВ и бактерицидными установками 08-50 N 901-2-107, разработанным в 1979 году (базисный технический уровень).

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

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

При определении показателей сравнения проектов применяется коэффициент сопоставимости K_с = П_в/П. 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 заармировано из сборных железобетонных конструкций, принятых по общесоюзному каталогу.

Подземная камера в новом проекте принята полусферической 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 надёжности и долговечности, обеспечивает более прогрессивную и индустриальную технологию строительства насосной станции.

И. П. 901-2-0146:86 ПЗ 12

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

1	2	3	Объемы применения по проектным решениям		6
			при базисном техническом уровне (БТУ)		
			4	5	
Наименование конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ			Единица измерения	при новом техническом уровне (НТУ)	
1.	Стены из кирпича	м ³	19.91	ТП 901-2-107	—
1а	Блоки стеновые типа СБН	м ³	—		12.21
2.	Блоки фундаментные типа ФБС	м ³	6.94	ТП 901-2-107	—
2а	Блоки фундаментные типа ФБС	м ³	—		7.24
3.	Панели перекрытий ПЗО-15	м ³	1.71	ТП 901-2-107	—
3а	Плиты перекрытия ПКЗО.12.4га	м ³	—		1.80
4.	Подземная камера Д=2.0 м из сборных железобетонных элементов	м ³	2.23	ТП 901-2-107	—
4а	Подземная камера Д=1.5 м из сборных железобетонных элементов	м ³	—		1.43

ИТВ. №

ТПР 901-2-0146с.86

ПЗ

Лист

13

Объектная ведомость

Форма 3

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

Производственная мощность $P_2 = 120 \text{ м}^3/\text{ч}$

Общая сметная стоимость $C_0 = 8.46 \text{ тыс. руб.}$

в том числе строительно-монтажных работ $C_{см} = 3.05 \text{ тыс. руб.}$

Территориальный район - 1, составлена в ценах 1984 года

Т.П.Р. 901-2-0148с.86 Арбон I

Коды элементов и наименования	Единица измерения	Расчетный объем применения		На единицу измерения				На расчетный объем				Изменение на объем		Изменение на объем	
		сметная стоимость, руб.		затраты труда, чел.-дн.		сметная стоимость, руб.		затраты труда, чел.-дн.		по сравнению со сметной стоимостью (с учетом коэффициента К)		по сравнению с базисным тарифным уровнем (с учетом коэффициента К)		по сравнению с базисным тарифным уровнем (с учетом коэффициента К)	
		БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ
Стены из кирпича блоки стеновые типа СБН	м ³	19.91	12.21	51.78	82.04	1.29	2.40	1030.94	1001.70	25.68	29.30	+505.05	+10.30		
Блоки фундаментные типа ФБС	м ³	6.94	7.26	51.06	51.06	1.54	1.54	354.35	370.69	10.69	11.18	+159.74	+4.83		
Валы перекрытий П30-15	м ³	1.71		147.00		4.94		251.57		8.45					
Валы перекрытия П30-12.4	м ³		1.80		107.63		3.39		193.73		6.10		+149.66	+5.25	
Подземная камера В-1.0м из сборных железобетонных элементов	м ³	2.23		202.70		2.54		452.02		5.66					
Подземная камера В-1.5м из сборных железобетонных элементов	м ³		1.43		202.70		2.54		289.86		3.63		+290.84	+3.76	
Итого													+1144.29	+24.14	

$\Delta C_{см} = C_{см1} \cdot K_1 - C_{см2} \cdot K_2 - K_3$
 $\Delta Y = Y_1 \cdot K_1 - Y_2 \cdot K_2 - K_3$

Т.П.Р. 901-2-0148с.86 1/3

Форма 6

**Сравнительная ведомость
показателей изменения расхода основных строительных
материалов**

№ по позиции по смете № 5	Наименование конструктивных элементов по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню	Единица изме- нения	Расчетный объем применения	Расход материалов на расчетный объем применения					
				Сталь (кроме труб)		Цемент, т		Исчисление	
				в т.ч. в исчислении	в т.ч. в исчислении	трубы, т	в т.ч. в исчислении	в т.ч. в исчислении	в т.ч. в исчислении
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	БТУ Стены из кирпича	м ³	19,91	—	—	—	1,390	1,791	—
-	НТУ Блоки стеновые типа СБН	м ³	12,21	0,071	0,105	—	1,860	1,674	—
	Итого:		—	-0,037	-0,055	—	+1,014	+0,913	—
-	БТУ Фундаментные блоки ФБС 24х16 ФБС 24х12х16	м ³	6,94	0,021	0,021	—	1,460	1,314	—
-	НТУ Фундаментные блоки ФБС 24х16 ФБС 24х12	м ³	7,26	0,028	0,028	—	1,520	1,368	—
	Итого:	м ³	—	+0,007	+0,007	—	+0,662	+0,596	—
-	БТУ Панели перекрытий ПК30-15	м ³	1,71	0,043	0,061	—	0,540	0,540	—
-	НТУ Плиты покрытия ПК30Г-4ТЯ	м ³	1,80	0,042	0,055	—	0,570	0,570	—
	Итого:	м ³	—	+0,021	-0,033	—	+0,241	+0,241	—
-	БТУ Подземная камера Д=2,0м	м ³	2,23	0,093	0,127	—	0,636	0,636	—
-	НТУ Подземная камера Д=1,5м	м ³	1,43	0,060	0,079	—	0,406	0,406	—
	Итого:	м ³	—	+0,062	+0,086	—	+0,423	+0,423	—
	Всего увеличение, -, снижение, +		—	+0,053	+0,071	—	+2,340	+2,173	—

$$\Delta M = M_1 \cdot K_1 - M_2 \cdot K_2 : K_3$$

Изм. №

Трд 901-2-0148с.86 173

Лист

15

2152-41

Листов 1

Т.П.Р. 901-2-0148с.86

Изм. № 1

Относительные показатели изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту

Форма 7

18

Производственная мощность $P_0 = 120 \text{ м}^3/\text{ч}$ Сметная стоимость строительных-монтажных работ $\Sigma_{\text{см}} = 3,05 \text{ тыс. руб.}$ Расход материалов по объекту M_0 :Сталь (кроме труб) всего, $\tau = 0,201$ Сталь приведенная, $\tau = 0,267$ Цемент, $\tau = 4,356$ Цемент приведенного, $\tau = 4,018$

№№ п/п	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов: снижение " + " " увеличение " - " " $(Z_M = \frac{\Sigma \Delta M \times 100}{M_0 \pm \Sigma \Delta M})$	Показатели удельного расхода материала, т, м ³ , на единицу мощности		Показатели расхода материалов, т, м ³ , на 1 тыс. руб. сметной стоимости строительных-монтажных работ	
			при базисном техническом уровне (БТУ)	при новом техническом уровне (НТУ)	при базисном техническом уровне (БТУ)	при новом техническом уровне (НТУ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Сталь (кроме труб)	$Z_1 = \frac{0,053 \times 100}{0,201 + 0,053} = 20,87$	$U_{c1} = \frac{0,201 + 0,053}{120} = 0,002$	$U_{c2} = \frac{0,201}{120} = 0,002$	$P_{c1} = \frac{0,201 + 0,053}{3,05 + 1,114} = 0,061$	$P_{c2} = \frac{0,201}{3,05} = 0,065$
2	Сталь приведенная	$Z_{c1} = \frac{0,071 \times 100}{0,267 + 0,071} = 21,0$	$U_{c1} = \frac{0,267 + 0,071}{120} = 0,003$	$U_{c2} = \frac{0,267}{120} = 0,002$	$P_{c1} = \frac{0,267 + 0,071}{3,05 + 1,114} = 0,081$	$P_{c2} = \frac{0,267}{3,05} = 0,088$
3	Цемент	$Z_4 = \frac{2,34 \times 100}{4,356 + 2,34} = 34,85$	$U_{41} = \frac{4,356 + 2,34}{120} = 0,053$	$U_{42} = \frac{4,356}{120} = 0,036$	$P_{41} = \frac{4,356 + 2,34}{3,05 + 1,114} = 1,608$	$P_{42} = \frac{4,356}{3,05} = 1,428$
4	Цемент приведенный	$Z_{41} = \frac{2,173 \times 100}{4,018 + 2,173} = 35,10$	$U_{41} = \frac{4,018 + 2,17}{120} = 0,052$	$U_{42} = \frac{4,018}{120} = 0,033$	$P_{41} = \frac{4,018 + 2,17}{3,05 + 1,114} = 1,487$	$P_{42} = \frac{4,018}{3,05} = 1,317$

т.п.р. 901-2-0146с.86/13

16

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

Форма 8

Производственная мощность $P_2 = 120 \text{ м}^3/\text{ч}$ Общая сметная стоимость $C_0 = 9,27 \text{ тыс. руб.}$ в том числе строительно-монтажных работ $C_{см} = 3,05 \text{ тыс. руб.}$

№№	Наименование проектных организаций разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объектов	снижение "+", увеличение "-"				цементы, т		лесоматериалы, привезенных к месту, м ³	
			сметной стоимости строительно-монтажных работ тыс. руб.	затрат труда, чел. дн	стали (кроме труб), т в натуральном исчислении	стальных труб, т в натуральном исчислении	в натуральном исчислении	в подтвержденном исчислении		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Совгипрогаз ФГП Совгазпроект Мингазхоз СССР	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м ³ /ч и бактерицидными установками ПВ-50	+ 1.114	+ 24.14	+ 0.053	+ 0.071	-	+ 2.340	+ 2.173	-

Относительные показатели изменения сметной стоимости, %:

по строюлке $Z_c = \frac{\sum \Delta C_{см} \cdot 100}{C_0 \pm \sum \Delta C_{см}} = \frac{1.114 \cdot 100}{9.27 + 1.114} = 10.73$; по строительно-монтажным работам $Z_{см} = \frac{\sum \Delta C_{см} \cdot 100}{C_{см} \pm \sum \Delta C_{см}} = \frac{1.114 \cdot 100}{3.05 + 1.114} = 26.75$

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

при базисном техническом уровне $U_k = \frac{C_0 + \sum \Delta C_{см}}{P_2} = \frac{9.270 + 1.114}{120} = 86.5$

при новом техническом уровне $U_{k2} = \frac{C_0}{P_2} = \frac{9.270}{120} = 77.2$

гпр 901-2-0146с88 ПЗ

Ил. № 17

Лист

17

21552-01

ОБЪЕКТНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК №1/1985
 показателей сметной стоимости строительно-монтажных работ,
 затрат труда и расхода основных строительных материалов
 Производственная мощность $P_2 = 120 \text{ м}^3/\text{ч}$
 Составлена в ценах 1984 г
 Территориальный район - 1

Листом I

Т.П.Р. 901-2-0146С.86

МН №/л	Обозначение технического уровня (БТУ, НТУ)	Наименование конструктив- ных элементов здания, строительных и видов работ	Едини- ца изме- рения	На единицу измерения конструктивного элемента, виды работ								Условия строитель- ства, характе- ристика конструкций, примечания
				сметная стоимость (прямых затрат) руб.	затраты труда чел.-дн.	стала (кроме труб) т		цемент, т		песчано- бетонная ос- тавка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	БТУ	Стены из кирпича	м ³	51.78	1.29	—	—	—	0.100	0.090	—	
	НТУ	Блоки стеновые типа СБН	м ³	82.04	2.40	0.006	0.009	—	0.152	0.137	—	
	БТУ	Фундаментные блоки ФБС 24.46, ФБС 9.46, ФБС 12.46	м ³	51.06	1.54	0.003	0.003	—	0.210	0.189	—	
	НТУ	Фундаментные блоки ФБС 24.3.6, ФБС 9.3.6	м ³	51.06	1.54	0.004	0.004	—	0.209	0.188	—	
	БТУ	Панели перекрытий П30-15	м ³	147.00	4.94	0.025	0.036	—	0.316	0.316	—	
	НТУ	Влиты перекрытия ПК30, 12.4ТЯ	м ³	107.63	3.39	0.023	0.031	—	0.317	0.317	—	
	БТУ	Подземная камера Д=2м	м ³	202.70	2.54	0.042	0.057	—	0.285	0.285	—	
	НТУ	Подземная камера Д=1.5м	м ³	202.70	2.54	0.042	0.055	—	0.284	0.284	—	

т.п.р. 901-2-0146С.86 ПЗ

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 - Архивный

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	Льбом I
-ТХ	Технологические решения	Льбом I
-ПВ	Отопление и вентиляция	Льбом I
-АС	Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия	Льбом II
-АС	Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия для районов с сейсмичностью до 9 баллов	Льбом III
-ЭЭМ	Электрооборудование и автоматизация	Льбом IV

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Э.017-1 вып.0	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 выполняется согласно СНиП 2.04.02-84 и СН-441-72.

3. По периметру ограждения с внутренней стороны предусматривается посадка деревьев с интервалом 5 м.

4. Дорожное покрытие выполняется из щебня, пролитанного битумом по песчано-щебеночной смеси.

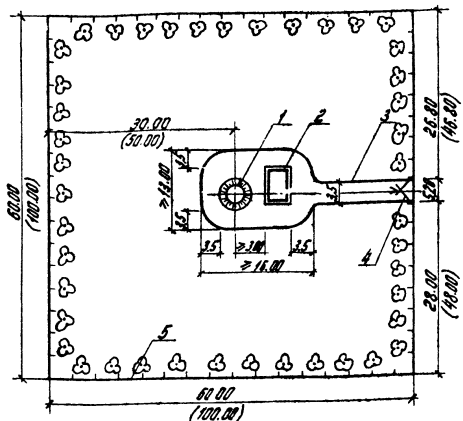
тпр 901-2-0146с.86 - III

Архивлан

№ п/п	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
1	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
2	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
3	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
4	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
5	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата

№ п/п	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
1	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
2	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
3	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
4	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата
5	Исполнитель	Служба	Дата	Проверено	Дата

Т.П.Р. 901-2-0146с.88 - М.Р.М.М.Г.



Основные показатели по генплану

Наименование	Количество	Примечание
1. Площадь участка, га	0,36 7,00	
2. Площадь застройки, м ²	15,27	
3. Площадь покрытия, м ²	977,7	
4. Площадь озеленения, м ²	338,87 16,27	
5. Протяженность ограждения	210,0 100,0	

Ведомость объёмов работ

Наименование работ	ЕД. ИЗМ.	Кол.	Примечание
1. Устройство дорожного покрытия	м ²	977,7	
2. Устройство отмостки с откосами	м ²	13,97	
3. Устройство ограждения	м	210	
4. Посадка лиственных деревьев	шт.	98	

Экспликация сооружений

Почтовый номер	Наименование здания (сооружения)	Координаты угла здания по сетке	Примечание
1	Наземная камера	---	
2	Наземное здание насосной станции	---	
3	Подземная автодорога	---	
4	Ворота	---	
5	Передвижная железобетонная	---	

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

Т.П.Р. 901-2-0146с.88

- 111

Проектировщик	Инженер	С.И.	В.С.	Назначение проекта по водозабору или сбросу сточных вод	Страна	Возраст	Класс
И.И.И.	И.И.И.	01.55	01.55	Техническое задание на проектирование	Р	2	II
И.И.И.	И.И.И.	01.55	01.55	Техническое задание на проектирование			
И.И.И.	И.И.И.	01.55	01.55	Техническое задание на проектирование			
И.И.И.	И.И.И.	01.55	01.55	Техническое задание на проектирование			
И.И.И.	И.И.И.	01.55	01.55	Техническое задание на проектирование			

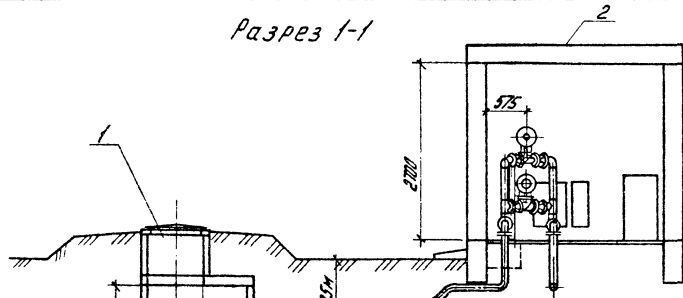
Коллектор: Чибришки

Формат А3

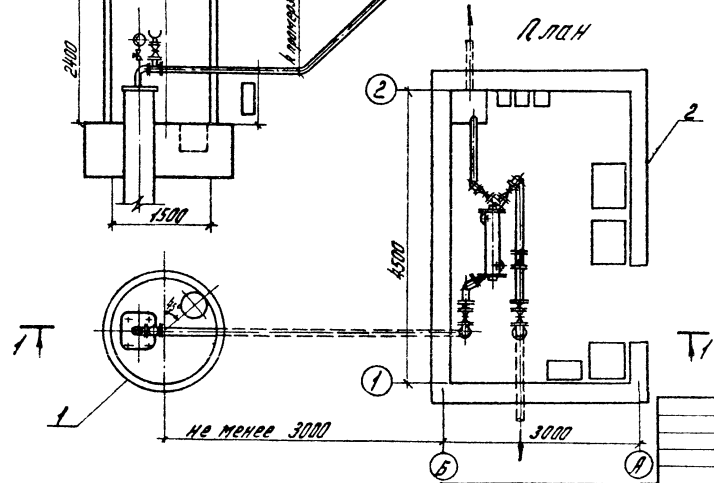
1552-01

ТТР 901-2-0146с.86 Ялдам I

Разрез 1-1



План



Экспликация сооружений

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

Исполнитель: [Signature]

ттр 901-2-0146с.86

-7X

Привязан	
Инв. №	

ТНП	Дикобраз	05.11	05.11
Инж. от	Дикобраз	05.11	05.11
Рис. до	Дикобраз	05.11	05.11
Проект	Дикобраз	05.11	05.11
Ст. инж.	Дикобраз	05.11	05.11
И. комп.	Дикобраз	05.11	05.11

Насосная станция на водозаборных скважинах с насосами для перекачки воды от 10 до 150 м³/ч и водоподъемными механизмами 08-30
 План. Разрез 1-1.
 Вариант I

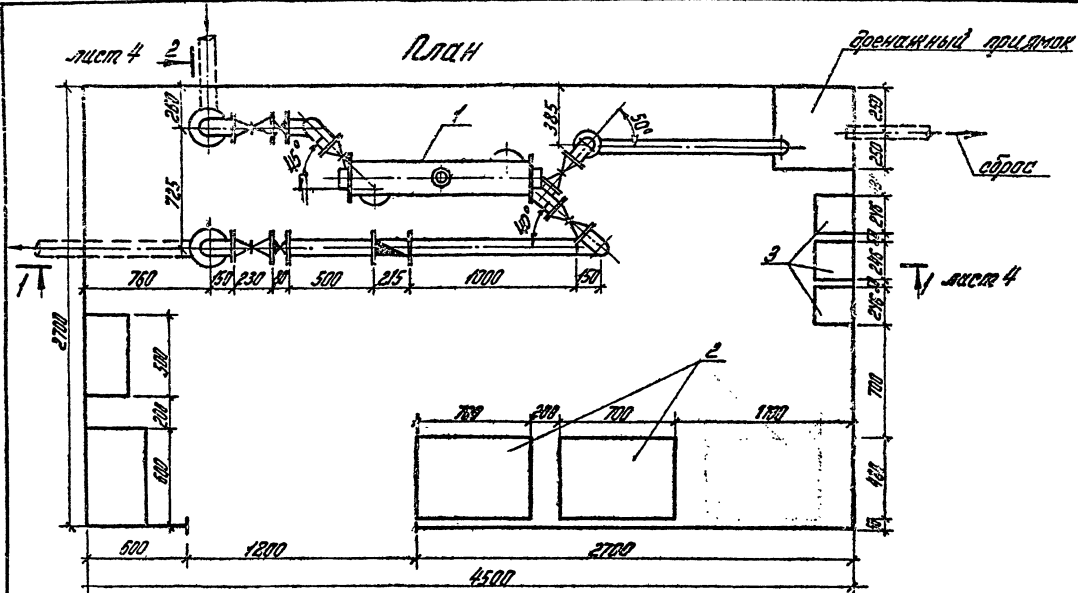
Станд.	Лист	Листов
Р	2	
СОЮЗПРОЕКТОБРАЗОВАНИЕ г. Москва		

Копировала: Чабрикина

Рис. 01.153

21552-01

тпр 901-2-0146с.86. Вариант I



2 Экспликация оборудования

№ по плану	Наименование	Кол.	Примечание
1	Установка для обеззараживания воды бактерицидными лучами ОВ-50	2	
2	Пульты и ящики управления	4	
3	Электронагреватели ПЭТ-4	2/3	

тпр 901-2-0146с.86 -7X

Привязан

Шиф. №	
--------	--

ГМП	Искандер	В.И.	03.88
Проектант	Искандер	В.И.	03.88
Рис. эр.	Козленко	В.И.	03.88
Проект	Искандер	В.И.	03.88
Ст. инж.	Искандер	В.И.	03.88
Инж.	Искандер	В.И.	03.88

Настенные станции на вывозном канале с вентиляцией в коридор, в коридорном пространстве в М.О. в 50 см от стены, в коридорном пространстве в М.О. в 50 см от стены, в коридорном пространстве в М.О. в 50 см от стены.

План. Вариант I

Станция	Лист	Листов
Р	3	

Специальный заказ
Искандер В.И. Проектировщик
г. Москва

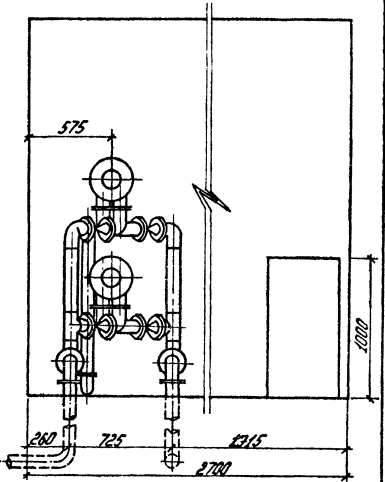
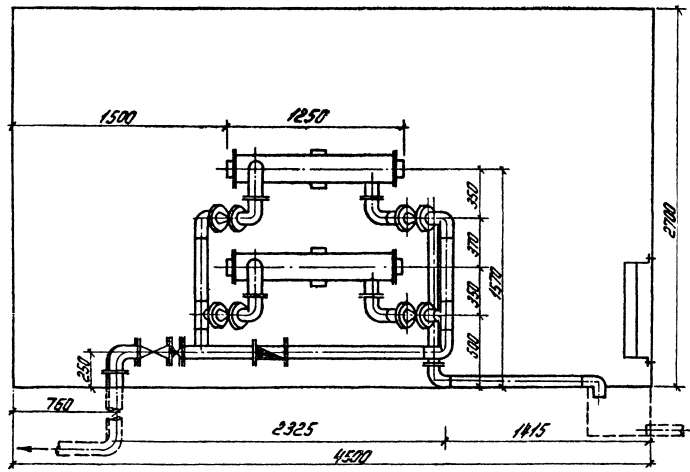
Копировала: Чибрикина

Формат А3

Т.П.А. 901-2-0146с.86 Альбом I

Разрез 1-1 лист 3

Разрез 2-2 лист 3



Л.П.А. 901-2-0146с.86 Альбом I

ТПД 901-2-0146с.86 - ТХ

Корпуса

ТПД	Получено	30.11	05.96
Упр. пр.	Крылов	01.12	05.96
Упр. вв.	Получено	05.12	05.96
Проб.	Получено	01.01	05.96
От. инж.	Чайковский	01.01	01.80
И. инж.	Шестов	01.01	01.85

Лесная станция на территории
защиты с лесными зонами
для защиты от пожара в
районе, расположенном в
районе

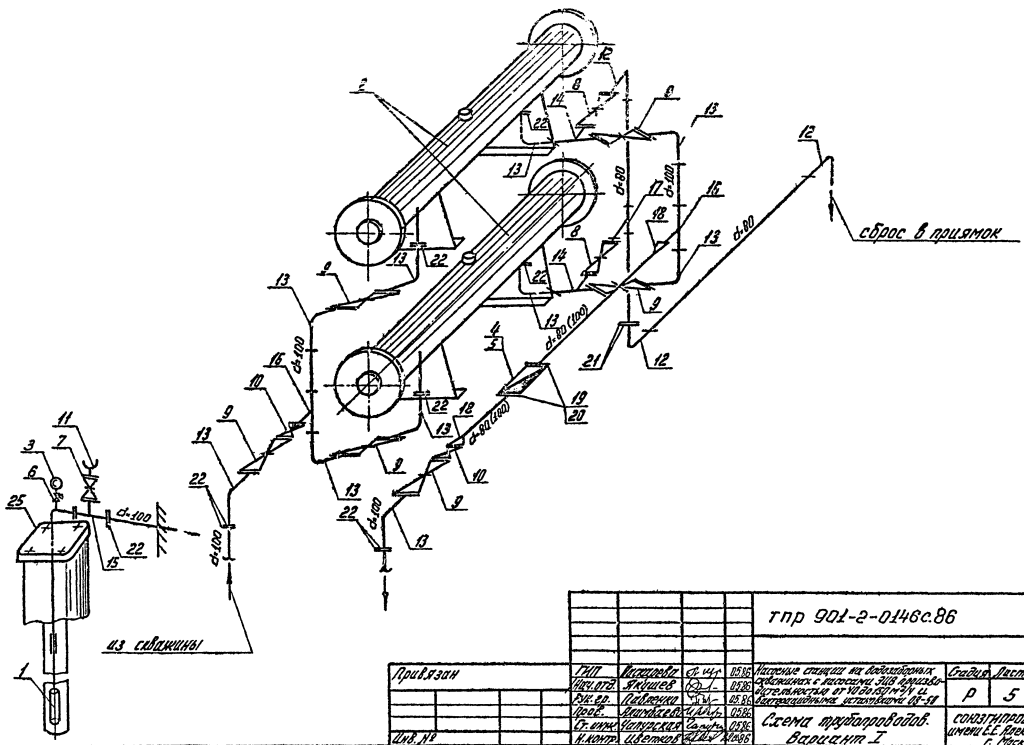
Страна	Лист	Листов
Р	4	

Разрезы 1-1, 2-2
вариант I

Копировал: Чубрикина

Формат А3
21552-01

ГПР 901-2-0146с.86-Каб.Эксп.7



СМ. № 10022. Изготовлен в СССР. Эксп. № 10022

гпр 901-2-0146с.86 ТХ

Проектировщик	ГПР	Исполнитель	Ст. 44	0516	Расчетные станции на выделенных объектах с расчетной жил площадью 100 кв. м и количеством кабелей 10-12 шт.	Будиль	Лист	Листов
Проверен	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	0518		р	5	
Согласован	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	0518	Схема управления кабелем.	Согласовано с И.И.И. с. 10022.		
Исполнитель	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	0518				

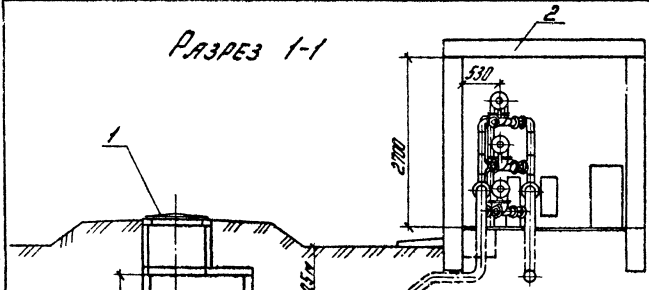
Копировщик: Удобринина

Формат А3

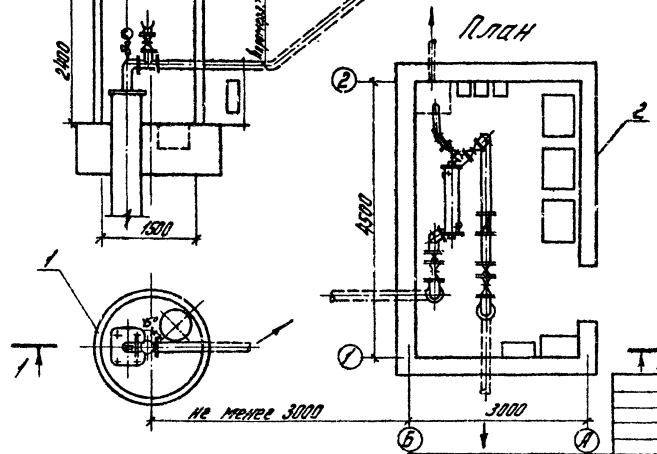
21552-01

ТРП 901-2-0146с.86 Я.Лабкин Т

РАЗРЕЗ 1-1



План



Экспликация сооружений

№ п/п	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Подземная камера насосной станции с колодезной скважиной	
2	Наземное здание насосной станции	

Сделано в 1986 г. Лабкин Я.Л.

трп 901-2-0146с.86

-7х

Привязки

№ п/п	Исполнитель	Дата	Время	Содержание	Лист	Листов
1	Лабкин Я.Л.	05.86	05.86	Котельная станция на водогрейном котле с насосной станцией	Р	5
2	Лабкин Я.Л.	05.86	05.86	Котельная станция на водогрейном котле с насосной станцией		
3	Лабкин Я.Л.	05.86	05.86	Котельная станция на водогрейном котле с насосной станцией		
4	Лабкин Я.Л.	05.86	05.86	Котельная станция на водогрейном котле с насосной станцией		
5	Лабкин Я.Л.	05.86	05.86	Котельная станция на водогрейном котле с насосной станцией		

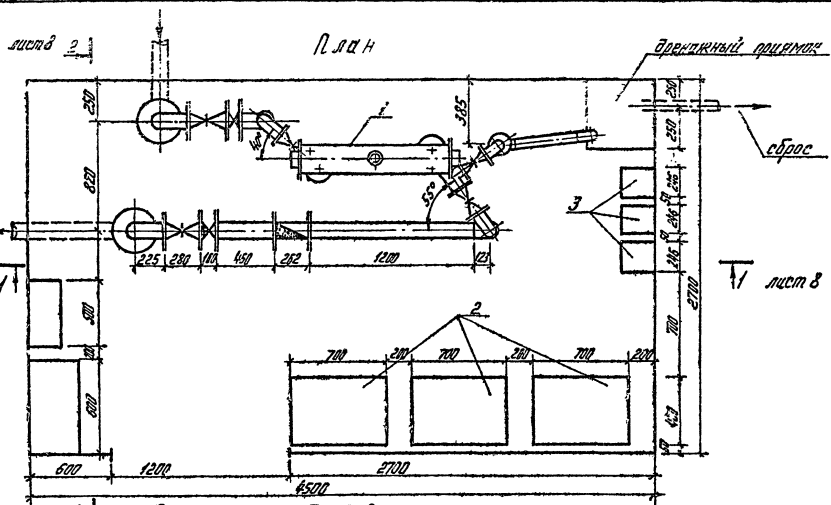
План. Разрез 1-1.
Верхний лист

Копирован: Чибрикова

Формат А3

21552-01

ТПР 901-2-0146с86 Ламборги



лист 2

лист 8

Экспликация оборудования

№ по плану	Наименование	Кол.	Примечание
1	Установка для обезвреживания брызг батарейными лучами 0В-50	2	
2	Кнопки и ручки управления	5	
3	Электродвигатель ПЭТ-В	2/3	

ТПР 901-2-0146с86

ТХ

Привязки

ГНП	Инженер	Зав.	05.86	Настоящие станции на территории или соединяемые с ними коммуникации принадлежат организации от которой была ввезена в эксплуатацию соответствующая техника	Листы	Лист	Листов
МОН ВТ	Колосов	Инж.	05.86		Р	7	
Руч. зр.	Лавренко	Инж.	05.86		Согласовано в ВУС имени Е.С. Ворожцова г. Москва		
Проект.	Колосов	Инж.	05.86				
Ст. инж.	Колосов	Инж.	05.86				
Монтаж	Шестов	Инж.	05.86	План Вариант 7			

Конструктор: Чубриков

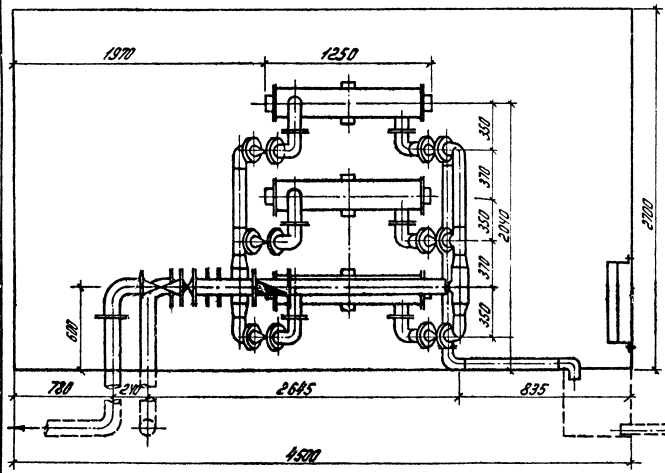
Формат А3

21552-01

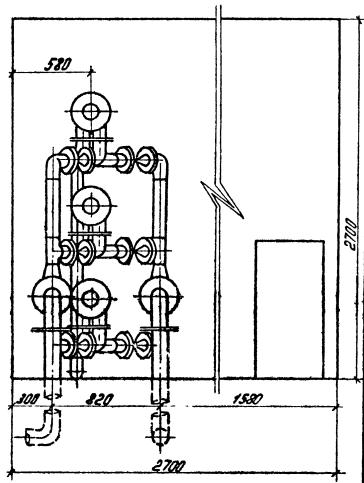
Лист 2 из 8. Издательство и дата. Архив № 112

Т.П.Р. 901-2-0146с.86-Ильинский I

Разрез 1-1 лист 7



Разрез 2-2 лист 7



ИЗМ. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

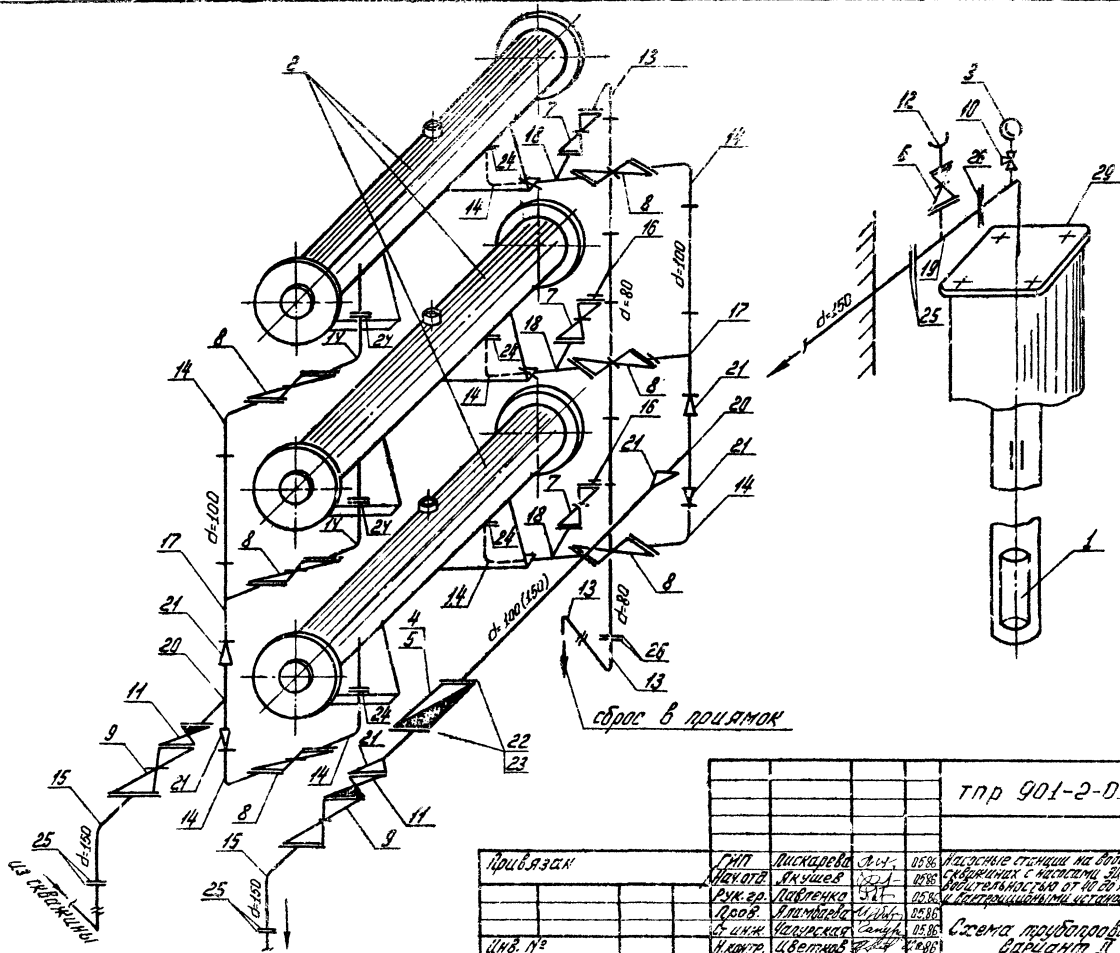
т.п.р. 901-2-0146с.86 -ТХ

Изм. №	Кол-во экз.	Подпись	Дата	Конт. №	Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Содержание изменений	Всего	Выпущено	Лист	Листов
									Р	8	8	8
					Ильинский	С.И.Л.	05.12.86	Разрез 1-1, 2-2 Вариант I				
					Ильинский	С.И.Л.	05.12.86					
					Ильинский	С.И.Л.	05.12.86					
					Ильинский	С.И.Л.	05.12.86					

Конструктор: Чубрикина

Проектировщик: И.Б.

Т.П.Р. 901-2-0146с.86 - Лисовский



Исполн. Лисовский Л.И. Проверка Лисовский Л.И.

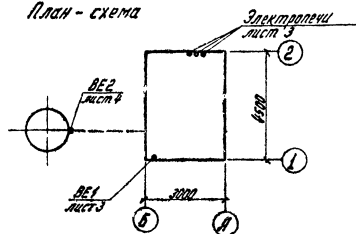
				тип 901-2-0146с.86		-ТХ	
привязка	ГРП	Лискарета	Л.И.	05.86	нагнетные станции на водогрейном котле	Лист 1	Листов 3
	Маш.отд.	Лисовский	Л.И.	05.86	сварочная с металлом 203	Р	9
	Рук.гр.	Лисовский	Л.И.	05.86	объемная часть от 10 до 157 14-14		
	Проб.	Лисовский	Л.И.	05.86	и безразличными установками от 80		
	С.инж.	Лисовский	Л.И.	05.86			
инв. №	Н.инж.	Цветков	Л.И.	05.86	Система трубопроводов	СОЛАЗИПАРСОВОДКОЗ	
					варианта Д	имени Е.С. Артемьевича	
						г. Москва	

Формат А3
21552-01

Ведомость чертежей основного комплекта ДВ

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	
5.304-13	Защелки воздушные инжекционные для систем вентиляции	
	Прилагаемые документы	
ОВС01	Спецификация оборудования	Львобом У
ОВС02	Спецификация оборудования	Львобом У
ОВС04	Ведомость потребности в материалах	Львобом У

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация	
4	Спецификация	

Лист	Наименование	Примечание
	Кривая	
лнв. №	гпр 901-2-0146с.86	0В
ГЩП	Москвич	0514
АВК-ВТД	Васов	0515
Д.С.Юр	Солов	0509
Продвир	Вансис	0517
Техни	Бичкаев	0520
П.Контр	Шветков	0512

ГЩП	Москвич	0514	0515	Лососние станции на водном	Студил	Сист	Листы
АВК-ВТД	Васов	0515	0516	Яркая региональная с насосами	Р	1	4
Д.С.Юр	Солов	0509	0518	УА и распределительными сетями			
Продвир	Вансис	0517	0519				
Техни	Бичкаев	0520	0521	Общие данные			
П.Контр	Шветков	0512	0522	/начало/			

Копирован: Чабрикина

Проект ЛЗ

24552-01

Т.Д.Р. 901-2-0146с.86 - Львобом У

Л.В.Р. 901-2-0146с.86 - Львобом У

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает монтаж, монтаж, обслуживание, эксплуатацию, строительство и полную безопасность при эксплуатации насосной станции.

Главный инженер проекта: *Андрей Писарева*

ТТр 901-2-0146с.86

Характеристики теплоизоляционно-дегидратационных систем

Обозначение системы	Кол-во ступеней	Наименование обслуживаемого помещения	Делегатор			Дегидратационные приборы				Примечание
			Тип	№	Δ	Тип	Кол	Т-ра	Расход	
				№/ч			л/ч	°С	л/ч	
BE-1	1	Насосная станция (наземная)	Д.М.000	φ200	35	1374	2	-20	+5	1000
							3	-30	+5	2600
							3	-40	+5	2900
BE-2	1	Подземная камера	Д.М.000	φ200	35	—	—	—	—	—

Основные показатели по чертежам 08

Наименование здания	Объем, м ³	Период года при t _в , °С	Расход тепла, ккал/ч				Расход холода, ккал/ч	Кол-во единиц оборудования
			на отопление	на вентиляцию	на подогрев водоснабжения	общий		
Насосная станция (наземная)	35	-20	1530	—	—	1530	—	—
		-30	2260	—	—	2260	—	—
		-40	2540	—	—	2540	—	—

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

Коэффициенты теплопередачи наружных ограждений:

стена $K=0.05 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{°C}}$;

покрытие $K=1.24 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{°C}}$ при $t_{в} = -20^{\circ}\text{C}$; $K=1.10 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{°C}}$ при $t_{в} = -30^{\circ}\text{C}$;

$K=0.74 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{°C}}$ при $t_{в} = -40^{\circ}\text{C}$.

Документация, положения в основу проектирования: СНиП II-33-75, СНиП II-3-79, СНиП II-37-74, СНиП 2.04.02-84.

ТТр 901-2-0146с.86

08

Примечание	ТТр	Шкафы	Сл-м	ДР	Насосные станции на водопровод для системных с насосами 300 л в факторизационных герметизирующих 200-500	Свойка	Лист	Листов
	13.000	Сл-м	ДР	ДР				
						Р	2	
Ил. №					Общие данные (окончание)	Сделано по проекту № 1552-01		

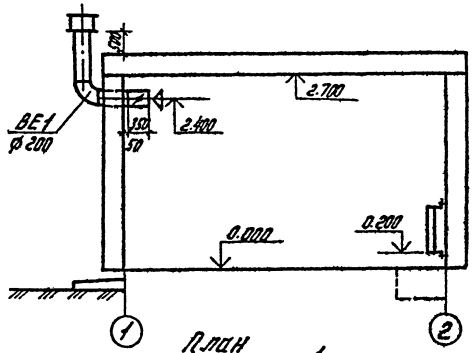
Копирован: Чирякина

Формат А3

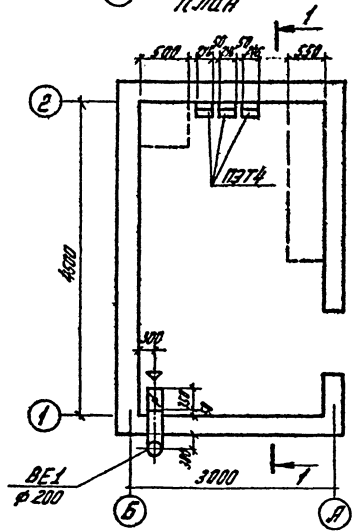
21552-01

ТПР 901-2-0146с.86 А.М.Бонд. I

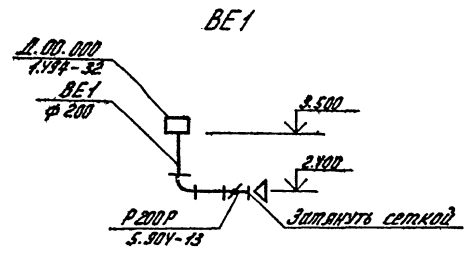
Разрез 1-1



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. пр. в °С			Масса, кг	Примечание
			-20	-30	-40		
<u>Отопление</u>							
1	Э-П, Муасс электронагрев	Электронагрев ЭЭТ-4	2	3	3	4,8	
<u>Вентиляция</u>							
1	ГОСТ 19073-74	Воздуховод из листового стали φ 200 S=0,5	2	2	2		М
2	1.194-32 Л. 00. 000	Деректор φ 200	1	1	1	7,4	
3	5.904-13	Заслонка универсальная с ручным приводом Г200	1	1	1	4,8	
4	ГОСТ 5336-80	Сетки металлические 20x20	0,2	0,2	0,2		№ 2



Л. 00. 000 1.194-32

ТПР 901-2-0146с.86 08

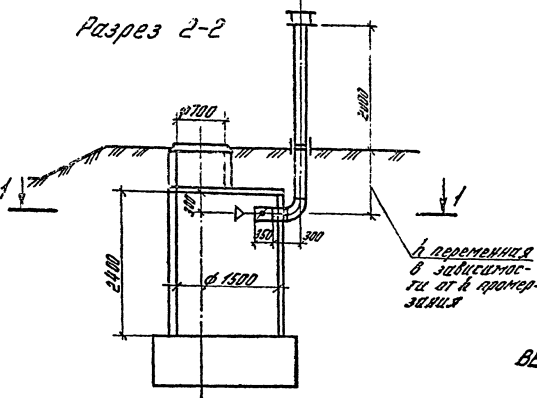
Проектант	Исполнитель	Дата	Лист	Листов

Копирована: Чубрикина
Формат А3
21552-С.1

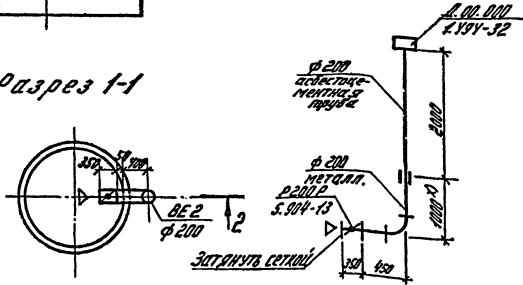
Спецификация

Марка, поз.	Позначение	Наименование	Кол.шт. в м ²	Масса, кг	Примечание	
			-20	-30	-40	
1	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из листов стали				
		φ 200 5×0,5	1,8	1,8	1,8	
2	ГОСТ 1839-80	Воздуховод из асбестоцементной трубы				
		Безматовый φ 200	2,0	2,0	2,0	
3	С. 904-13	Заслонка универсальная с ручным приводом Р200Р	1	1	1	
			4,8			
4	1.494-32 Д. 00. 000	Дефлектор φ 200	1	1	1	
			7,4			
5	ГОСТ 5336-80	Сетка металл-чешуя 20×20	0,2	0,2	0,2	
					м ²	

Разрез 2-2



Разрез 1-1



*) Длина воздуховода переменная и зависит от глубины промерзания

Т.П.Р. 901-2-0146с.86

Имя, Ф.И.О. Инженер в проекте

		ТПр 901-2-0146с.86		08	
Изд. №	Исполнитель	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.
	Исполнитель	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.
	Исполнитель	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.
	Исполнитель	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.
	Исполнитель	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.	С.И.О.В.

Копировать: Чебоксары
Формат А3
21552-01

Т. П. Р. 901-2-0146с.86 АЛББОМ I

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, м ³ /ч	МАРКА НАСОСА	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.	НАСОС			ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ				МАССА АГРЕГАТА, КГ.	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	
			ПОДАЧА, м ³ /ч	НАПОР, М	ПОДПОР, М	ТИП	МОЩНОСТЬ, кВт	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ, об/мин	НАПРЯЖЕНИЕ, В			НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК, А
до 80 м ³ /ч	29ЦВ10-69-65	ПОДАЧА ИЗ СКВАЖИН ВОДЫ ОБЩЕЙ МИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ (СУХОЙ ОСТАТОК) НЕ БОЛЕЕ 1500 мг/л, ВОДОРОДНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (РН) ОТ 6.5 ДО 9.5, ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО 25 °С	63	65	1	2ПЭДВ22-219	22	2900	380	48.1	209	Ю. МОЛАВГИДРОМАШ."
	29ЦВ10-69-110		63	110	1	2ПЭДВ32-219	32	2850	380	67.4	260	ОШСКИЙ НАСОСНЫЙ
	13ЦВ10-69-150		63	150	1	4ПЭДВ45-219	45	2920	380	97.5	310	ЮЖНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН ИМЕНИ 60-ЛЕТИЯ СОВЕТСКОЙ УКРАИНЫ.
	29ЦВ10-69-150		63	150	1	2ПЭДВ45-219	45	2920	380	97.5	310	Ю. МОЛАВГИДРОМАШ."
до 160 м ³ /ч	13ЦВ10-69-270		63	270	1	2ПЭДВ65-219	65	2920	380	130	465	Ю. МОЛАВГИДРОМАШИН."
	3ЦВ10-120-60		120	60	1	ПЭДВ 32-219	32	2920	380	67.4	315	ЮЖНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН ИМЕНИ 60-ЛЕТИЯ СОВЕТСКОЙ УКРАИНЫ.
	3ЦВ10-160-35Г		160	35	1	ПЭДВ 22-219Г	22	2920	380	47.2	264	Ю. МОЛАВГИДРОМАШИН."
	13ЦВ12-160-65		160	65	1	ПЭДВ 45-270	45	2920	380	93.2	385	Ю. МОЛАВГИДРОМАШИН."
13ЦВ17-160-100	160	100	1	3ПЭДВ 65-270	65	2920	580	132	420	Ю. МОЛАВГИДРОМАШИН."		

ЗА РАСЧЕТНЫЕ ЕДИНИЦЫ (63 И 120) ПРИНЯТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСОВ: 29ЦВ10-63-150 И 3ЦВ10-120-60 РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ РАБОТЫ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ В ОПТИМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ.

ВАРИАНТЫ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ м ³ /ч	КОЛИЧЕСТВО БАКТЕРИЦИДНЫХ ЛАМП ШТ.	ДИАМЕТР ТРУБЫ Ø УСА. ММ.	ДИАМЕТР ВОДОПОДЪЕМНЫХ ТРУБ. ММ.	СЧЕТЧИКИ ВОДЫ	
					МАРКА	ПРИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ м ³ /ч
I	35 ÷ 75	1 + 1	100	115	ВТ-80	до 50 м ³ /ч
II	70 ÷ 150	2 + 1	150	169	ВТ-100	50-80 м ³ /ч
					ВТ-150	80-150 м ³ /ч

ПРИВЯЗАН			

ТПР 901-2-0146с.86 ПЗ

КОПИРОВАНО: ЛЕВНИК ФОРМАТ А3

29552-01

ИЗМЕНЕНИЯ ПОДАТЬ И ДАТА ВЗН. ИЛИ №