





**Введение**

Типовые проектные решения, водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м<sup>3</sup>/ч разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР

За аналог принят базовый типовой проект №901-2-0154.87

**Назначение и условия применения**

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого или производственного водоснабжения, а так же может быть использована как противопожарная. Проект предназначен для строительства в районах со следующими характеристиками.

1. Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 13°С.
2. Нормативное значение веса снегового покрова - 70 кг/м<sup>2</sup>
3. Нормативное значение ветрового давления - 38 кг/м<sup>2</sup>
4. Сеismicность 7,2,9 баллов.
5. Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.
6. Грунты в основании непучинистые, непрогодочные и просадочные II типа с характеристиками согласно СН-227-82.

**Технико-экономические показатели**

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Показатели					
			Разработ. проект			Аналог		
			I Вар.	II Вар.	III Вар.	I Вар.	II Вар.	III Вар.
	Стоимость							
1.	Общая сметная стоимость	т.руб.	15.02	16.71	14.83	11.89	20.01	11.70
	в том числе							
2.	Строительно-монтажные работ	т.руб.	8.3	8.39	8.11	11.17	11.69	10.98
3.	Оборудование и прочие	т.руб.	6.72	8.38	6.72	8.38	6.72	6.72
4.	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м <sup>2</sup> общей площади здания	руб.	264	270	254	340	355	334
5.	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м <sup>3</sup> строительн. объема	руб.	61	62	60	78	81	77
6.	Стоимость общая на расчетный показатель	руб.	167	84	165	199	100	197
	Трубоёмкость							
7.	Построечные трудовые затраты	чел.дн.	227	229	218	255	268	250
8.	То же на 1м <sup>3</sup> строительного объема	чел.дн.	1.7	1.69	1.61	1.78	1.87	1.74

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Привязка типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта В.И. Немцев

Главный инженер проекта

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Показатели					
			Разработ. проект			Аналог		
			I Вар.	II Вар.	III Вар.	I Вар.	II Вар.	III Вар.
9.	То же, на расчетный показатель	чел.дн.	2.52	1.15	2.42	2.83	1.34	2.78
	Расход							
	Расход строительных материалов							
10.	Цемент, приведенный к М400	т	11.51	11.76	11.48	13.56	13.56	13.53
11.	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	кг	365.9	377.8	365.0	412.2	412.2	411.2
12.	Сталь	т	1.28	1.276	1.27	1.7	1.7	1.64
13.	Сталь, приведенная к кл. А-I и С38/23	т	1.59	1.583	1.58	2.48	2.48	2.47
14.	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	кг	50.5	51.0	50.2	75.4	75.4	75.1
15.	То же, на расчетный показатель	кг	17.7	7.92	17.6	27.6	12.4	27.44
16.	Бетон и железобетон	м <sup>3</sup>	33.5	33.81	33.23	44.66	44.66	44.39
	в том числе:							
17.	Монолитный	м <sup>3</sup>	17.59	17.45	17.32	6.03	6.03	5.76
18.	Сборный	м <sup>3</sup>	15.91	16.36	15.91	38.63	38.63	38.63
19.	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	м <sup>3</sup>	0.51	0.53	0.51	1.36	1.36	1.36
20.	Лесоматериалы							
21.	Лесоматериалы, приведенные к круглому леу	м <sup>3</sup>	2.6	2.36	2.44	3.34	3.34	3.24
22.	Кирпич	т.шт.	0.83	0.72	0.47	0.29	0.29	0.29
23.	То же, на 1м <sup>2</sup> общей площади	т.шт.	0.03	0.023	0.014	0.009	0.009	0.009
	Эксплуатационные показатели							
	Расход							
24.	Воды	м <sup>3</sup> /ч	0.025	0.025	0.025	0.2	0.2	0.2
25.	Холодной	м <sup>3</sup> /сут	0.025	0.025	0.025	0.1	0.1	0.1
26.	Канализационные стоки	—	0.025	0.025	—	0.1	0.1	—
27.	Тепла	ккал/ч	2770	2670	2770	6320	6320	6320
	в том числе	кВт	3.22	3.11	3.22	5.45	5.45	5.45
28.	на отопление	ккал/ч	2770	2670	2770	6320	6320	6320
	кВт	3.22	3.11	3.22	5.45	5.45	5.45	
29.	Тепла на отопление 1м <sup>2</sup> общей площади	—	88.1	85.8	88.4	192	192	192
	кВт	0.10	0.10	0.10	0.77	0.77	0.77	
30.	Потребная электрическая мощность	кВт	45	110	45	45	110	45
	Технические характеристики							
31.	Объем строительный	м <sup>3</sup>	135.4	135.4	135.4	143.5	143.5	143.5
	на расчетный показатель		1.5	0.68	1.5	1.59	0.72	1.6
32.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	39.7	39.7	39.7	40.96	40.96	40.96
33.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	31.45	31.13	31.88	32.90	32.90	32.90
	на расчетный показатель	м <sup>2</sup>	0.35	0.156	0.35	0.37	0.165	0.37

I, III вариант для насосов к 90/85  
II вариант для насоса Д 200/95  
I вариант - основной

**Технологическая часть**  
По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения может относиться к I или III категории, а противопожарного - к I или II категории.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два насоса, из которых один рабочий и один резервный. Насосные агрегаты устанавливаются на отдельных фундаментах, не связанных конструктивно со зданием станций. Насосы, устанавливаемые в помещении насосной станции, выбираются из таблицы, исходя из необходимой производительности и напора.

	Насос			Электродвигатель		
	Марка	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Марка	Мощность, кВт	Число оборотов, мин-1
1	к 45/30	45	30	4А112М2	7.5	2900
2	к 45/55	45	55	4А160С2	15	2900
3	к 45/55а	40	41.5	4А132М2	11	2900
4	к 90/85	90	85	4А200А2	45	2900
5	к 90/85а	85	76	4А200М2	37	2900
6	к 90/55	90	55	4А180С2	22	2900
7	к 90/55а	90	43	4А160М2	18.5	2900
8	к 90/35	90	35	4А160С2	15	2900
9	к 90/35а	85	28.6	4А132М2	11	2900
10	к 90/20	90	20	4А112М2	7.5	2900
11	к 90/20а	70	18.5	4А100А2	5.5	2900
12	к 160/30	160	30	4А180М4	30	1450
13	к 160/30а	140	28.6	4А180С4	22	1450
14	к 160/30б	140	22	4А160М4	18.5	1450
15	к 160/20	160	20	4А160С4	15	1450
16	к 160/20а	160	15	4А132М4	11	1450
17	Д 200/36	200	36	4А200М4	37	1450
18	Д 200/95	200	85	4АН250С2У	110	2950

Нач. отд.	Султанов	С	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Р.п.	1	
Гл. конст.	Рахимов	1/2				
Дир. в/о	Урманова	1/2	Пояснительная записка	Таджикиреспублистрой		
Инж.	Кудашова	1/2				

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Лист № 0013. Подпись и дата: 12.01.89

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе в качестве меры защиты от гидравлического удара, вызываемого включением насоса, принята установка напорно-воздушного колпака.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Сброс дренажных вод предусмотрен через трап в систему канализации насосной станции.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется тально передвижной червячной грузоподъемностью 1 т.е.

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

При работе насосов не под заливом (только для насосных станций II и III категории) для удаления воздуха из насосов и всасывающих линий предусматривается установка с вакуумнасосами.

Установка состоит из двух насосов вакуумных ВВН-1-0.75 с электродвигателями 4Д90Д4 мощностью 2,2 квт. Насосы устанавливаются на одной раме один над другим, над насосами монтируются заливочный и воздушно-водяной бачки.

Вокруг здания насосной станции должна быть предусмотрена зона санитарной охраны размером 15 м, огражденная забором и озелененная.

**Архитектурно-строительные решения**

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания насосной станции выполнены с учетом максимального применения типовых унифицированных деталей заводского изготовления.

Здание одноэтажное квадратное в плане размерами в осях 6.0х6.0 м. Высота до низа покрытия 3.000

Насосная станция относится ко II классу сооружений, степень огнестойкости и долговечности II, по степени пожарной опасности - категория Д.

**Конструктивные решения.**

Фундаменты под стены - ленточные из бетона кл. В-7.5, крыльца - из бетона кл. В-15

Фундаменты под оборудование - бетонные монолитные из бетона кл. В-12.5

Стены - из керамзитобетонных панелей, применяемых в панельных жилых домах серии 55 (ТК-8-3-87)

Перегородки - армокирпичные из обыкновенного кирпича М 100 ГОСТ 530-80 на растворе марки 50.

Армокирпичные перегородки армируются с двух сторон сетками с шагом стержней 700 мм арматурой р 4 вр-Т

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1, вып. 1

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.865.1-4/84 в.1

Кровля - рулонная из 3х слоев рубероида на антиветерированной битумной мастике с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастикку.

Полы - из керамических плиток и линолеума

Окна - по ГОСТ 11214-86

Двери - по ГОСТам 14624-84 и 6629-88

Оконные переплеты и дверные полотна окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Ведомость отделки помещений см. лист АР-1

Для наружной отделки рекомендуется затирка и побелка известью.

Для защиты от поверхностных вод у наружных стен устраивается асфальтобетонная отмостка по грунтовому основанию.

**Водоснабжение.**

Подача воды к сантехническим приборам - умывальнику, унитазу осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

У умывальника предусмотрена установка электронагревателя типа БАС-10.

При подаче насосной станцией воды непитьевого качества над умывальником должен быть предусмотрен бачок, заполняемый привозной питьевой водой

**Канализация**

Отвод бытовых стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию.

**Отопление**

Проект отопления насосной станции разработан для районов с расчетными наружными температурами воздуха - 13°С.

Теплопотери помещений насосной станции составляют:

№ п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура, °С	Потери тепла при температуре - 13°С	Вариант с насосами, к°	Вариант с насосами, Д°
1	Машинный зал	5	1993		2008
2	Помещение ремонтников	18	598		228
3	Сам. узел	15	179		434
Итого:			2770		2670

Отопление здания насосной станции разработано в двух вариантах:

1. Источник тепла - внешние тепловые сети теплоноситель - вода с параметрами 95°-70°С.
2. Источник тепла - электроэнергия

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы „Комфорт-20“ или электропечи ПЭТ-4, ПЭТ-9.

В машинном зале насосной станции внутренняя температура принята по СНиП 2.04.02-84, во вспомогательных помещениях - по СНиП 2.09.04-87

**Вентиляция**

В помещениях насосной станции предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Для насосов с электродвигателями мощностью 7,5 ± 18,5 квт вытяжная вентиляция - естественная.

Для насосов с электродвигателями мощностью 22 ± 110 квт вытяжка из машинного зала осуществляется крышным вентилятором.

				Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЛЗ	
Привязан				И.п. от Г.п. конст. Инж.	Султанов Рахимов Н.С.	Инж.	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
				Инж.	Чопанова Ю.И.	Инж.	Пояснительная записка
				Инж.	Вильяшевский А.И.	Инж.	Таблицы
				Инж.	Колесников А.И.	Инж.	Лист 2
				Инж.	Вильяшевский А.И.	Инж.	Лист 2

1.6.60.1

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условия вентиляции теплообъектов, возникающих при работе электродвигателя насоса.

Тепловыделения от электродвигателей и кратности воздухообменов в машинном зале приведены в таблице.

Мощность электродвигателей, кВт	Количество тепловыделений, ккал/ч	Количество воздуха для разбавления теплообъектов, м <sup>3</sup> /ч	Кратность воздухообмена
7.5	645	450	4.5
11	948	660	6.6
15	1250	895	9
18.5	1551	1105	11
22	1852	1314	13.2
30	2550	1792	18
37	3182	2210	22.2
45	3870	2688	27
110	6450	4480	45

Вентиляция вспомогательных помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принята в соответствии со СНиП II-92-76.

Приток воздуха в помещения насосной станции естественный через жалюзийную решетку, снабженную утепленной воздушной заслонкой.

Включение и отключение крышного вентилятора и открытие воздушной заслонки автоматизировано.

Заслонка открывается и вентиляторы включаются при достижении в помещениях внутренней температуры +35°С. При понижении внутренней температуры ниже +25°С вентиляторы должны отключаться, а заслонка закрывается.

### Электротехническая часть

#### Электрооснащение и электрооборудование

Насосные станции по степени надежности электрооснащения согласно ПУЭ могут относиться к I, II, III категориям.

Электрооснащение предусмотрено от внутриплощадочных сетей 380/220 в два линиями

В качестве вводных устройств приняты шкафы типа ШРН и станции управления насосами типа ЯВ10В-УЗУМУХМ. Для насосной станции I категории предусмотрено ЯВР на вводе в здание.

Расчет электрических нагрузок и выбор электротехнического оборудования приведен на листе э-6. На каждом вводе предусмотрено учет электрической энергии.

Питающая и распределительная сеть выполняется кабелем марки АПВ и кабелем марки АБВГ.

### Автоматизация

Работа насосов полностью автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуаре, баке водонапорной башни или давления в сети.

Работа по давлению в сети возможна:

- на закрытую сеть, оборудованную компенсирующими устройствами,

- в регулирующую емкость (водонапорную башню, резервуар). При этом емкости должны быть оборудованы автоматическими клапанами или электрифицированными задвижками.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Работа установки с вакуум-насосами автоматизирована в зависимости от уровня воды в воздушно-водяном баке.

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура Киевского завода "Трансигнал" МПС. Она обеспечивает контроль за давлением в сети, контроль за состоянием линий управления и сигнализации.

Аппаратура позволяет дежурному осуществлять контроль за наличием воды в емкостях и работой насосных агрегатов.

В автоматическом режиме процессы управления всеми агрегатами осуществляются в установленной последовательности без участия обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к наладиванию, периодическому осмотру и наблюдением за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации.

Для ограничения забора противопожарного запаса в приемном резервуаре при привязке проекта устанавливается датчик уровня РМ-51.

В противопожарных насосных станциях для дистанционного управления насосами вместе датчиков ДМ-375 или ДП-374 и дилетчера устанавливаются тумблер и два диода, а датчик уровня РМ-51 не устанавливается.

### Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объем измерений и контроля:

- давление на напорных водоводах;
- давление на каждом насосном агрегате;
- расход воды на напорных водоводах;
- уровень воды в воздушно-водяном баке установки с вакуум-насосами;
- температура воздуха в насосной станции.

### Обвещение и зануление

В проекте принята рабочая, аварийная и ремонтное освещение.

Рабочее освещение принято светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Ремонтное освещение осуществляется ручным переносным светильником типа РВО-42У2.

Напряжение ремонтного освещения 36 В.

Аварийное освещение предусмотрено переносным аккумуляторным фонарем.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электроустановок, могущие оказаться под напряжением должны быть надежно заземлены путем присоединения к нулевой жиле электросети и специально приложенному проводнику.

### Электроотопление

В насосной станции, как вариант, предусматривается электрическое отопление электрическими печами типа ПЭТ.

Типовой проект 901-2-167с, 13-89

Удостоверен в качестве проекта

		т.п. 901-2-167с. 13. 89		ПЗ	
Привязан	к 24.02.82	Сделано в	Водооградная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Лист	Листов
	из конспекта	Сделано в	от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Р.п.	3
	СДП	Сделано в	Пояснительная записка	Подписано	Проверено
И.И.И.	Сделано в	Сделано в			
	И.И.И.	Сделано в			

Копировал: Теплова

с. 10/10

**Техника безопасности и производственная санитария**

Работники водопроводной насосной станции должны руководствоваться „Правилами безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений“, утвержденными Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, приказ № 407 от 4 октября 1977 г. и „Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации“, утвержденными Минжилконхозом РСФСР, приказ № 225 от 13 июня 1985 г.

При автоматическом режиме работы водопроводной насосной станции процессы управления осуществляются в установленной последовательности без участия обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации, проведению из мелкого ремонта и замены.

Для обеспечения бесперебойной работы и уменьшения условий труда проектом предусматривается:

- комплектная аппаратура автоматического управления насосными агрегатами, которая обеспечивает автоматическую работу, контроль давления в трубопроводе, контроль за состоянием линий;
- зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, могущих оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции;
- ограждение вращающихся частей механизмов;
- санитарный узел (унитаз и раковина), электроводонагреватель для мытья рук типа ВЛВ-Ю;
- освещение естественное и искусственное; величина освещенности принята с учетом характера выполняемых работ;
- цветовая отделка помещений по СН 181-70

**Противопожарные мероприятия**

Здание водопроводной насосной станции в соответствии со СНиП 2.01.02-85 относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории „Д“

По СНиП 2.01.02-85 класс здания II, степень огнестойкости II

Противопожарные мероприятия выполняются согласно требованиям соответствующих глав СНиП 2.01.02-85, ПУЭ-85 и правилами пожарной безопасности.

Принятые в проекте планировочные и конструктивные решения обеспечат в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В здании насосной станции предусмотрены средства пожаротушения согласно нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий и сооружений

**Организация строительства**

Проект организации строительства составлен с учетом требований СНиПа 3.01.01-85 „Организация строительного производства“

До начала строительства проверить совместно с представителями служб заказчика (поставщиков) организаций расположение подземных коммуникаций и получить разрешение на производство земляных работ.

Для выполнения разбивочных работ с повышенной точностью создается геодезическая разбивочная основа в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта на местности, в соответствии с генеральным планом, стройгенпланом и свободным планом сетей.

До начала строительного-монтажных работ по возведению сооружения выполняются работы подготовительного периода:

- расчистка и подготовка строительной площадки;
- создание геодезической разбивочной основы;
- прокладка временных коммуникаций;
- устройство временного ограждения;
- устройство площадок для складирования конструкций.

Разработка траншей и котлованов под инженерные коммуникации и проектируемое здание осуществляется экскаваторами емкостью ковша 0,25-0,65 м<sup>3</sup> с обратной засыпкой бульдозером мощностью до 100 л.с.

Открытие и засылка траншей и котлованов в стесненных местах ведется вручную.

Коммуникации, трассы которых проходят в пределах котлована строящегося здания, укладываются после монтажа конструкций подземной части до выполнения обратной засыпки

На монтаже конструкций здания используется автомобильный кран КС-4561 грузоподъемностью 16 т со стрелой 18 м.

Наибольший вес монтажного элемента - плита перекрытия - 4,90 т.

При монтаже конструкций каркаса необходимо инструментальная проверка соответствия проекту отметок и положения на плане.

Бетон и раствор целесообразно доставлять с ближайшего растворобетонного узла.

Установка смесительных машин непосредственно на объекте нецелесообразно в связи с небольшой потребностью в бетоне и растворе.

При производстве работ соблюдать правила техники безопасности СНиП III-4-80

Затраты труда, количество машино-часов работы механизмов, потребности для строительства приведены в ведомости потребности в материалах (альбом II) и в сметах (альбом I)

Продолжительность строительства здания определена по СНиП 1.04.03-85 раздел 3-2, п.24, стр. 310 методом интерполяции и составляет 6 месяцев.

в/д/б/м/ч/г/г  
 Титовый проект 901-2-167с. 13.89  
 СНиП по организации и ведению строительства

				т.п 901-2-167с. 13.89		пз	
Приказом				Нач. отд. П. Кондратов	Сметный П. Кондратов	Водопроводная насосная станция производительностью от 20 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стр. 2 4
				Гип Нанцев	Инж. Иванов	Пояснительная записка	Таблицы и просчеты
				Рис. 20 Ст. инж. Ушаков	Инж. Иванов		

альбом I

Производство бетонных работ в зимних условиях при средней суточной температуре ниже плюс 5°С и минимальной температуре ниже 0°С должно осуществляться в соответствии с проектами производства работ или технологическими картами, разработанными с учетом требований СНиП III-15-76 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные»

Указания по привязке проекта:

Разнообразие характеристик насосного оборудования не позволяет разработать чертежи для всех возможных вариантов насосного оборудования.

При применении насосного оборудования, неучтенного настоящим проектом, необходимо в проект внести соответствующие изменения.

При привязке проекта следует:

1. Определить назначение и категорию надежности действия насосной станции. В насосных станциях III категории допускается применение приемных клапанов на всасывающих трубопроводах взамен установки с вакуум-насосами, устройство одной врезывающей линии и питание электроэнергией по одному фидеру.
2. В соответствии с расчетным расходом и потребным напором выбрать и на соответствующих листах представить марку основного насоса, марку электродвигателя, поставляемого с насосом, производительность, напор, потребляемую мощность.

3. Уточнить необходимость применения установки с вакуум-насосами.
4. Решить вопрос канализования насосной станции.
5. Уточнить сечение и глубину заложения фундаментов согласно местным геологическим условиям, а также толщину стен в зависимости от расчетной наружной температуры.
6. Поставить отметки подводящих и отводящих трубопроводов и абсолютную отметку нуля.
7. Решить вопрос к какой категории по надежности электроснабжения относится насосная станция. Уточнить необходимость ЯЭР вводов.
8. В соответствии с выбранным насосным оборудованием и источником тепла по таблицам на соответствующих листах выбрать аппаратуру управления, защиты и сечение кабелей.

9. В зависимости от принятой технологической схемы выбрать тип датчика управления насосными агрегатами.
10. Исключить из данного проекта чертежи не относящиеся к принятой схеме.
11. В соответствии с принятым оборудованием провести привязку альбома спецификаций оборудования.
12. Телефонизацию и охранную сигнализацию насосной станции решить в комплексе водопроводных сооружений.

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Имя, Фамилия, Подпись и дата

		Т.п 901-2-167с. 13.89		75	
Привязан		Чачаго	Султанов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Лист 5
		Э.комс	Рахимов	Пояснительная записка	Таджикистан
		ГИП	Немцев		
		Сук.эр	Умомов		
Инд.п		Ст.инж	Ишкнаева		

Копировал: Теллова

Формат А4

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Альбом I
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМ	Конструкции металлические	Альбом I
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом I
ЭМУ	Автоматизация электропривода	Альбом I
АТХ	Технологический контроль	Альбом I

**Общие указания**

Данный раздел выполнен согласно СНиП 2.04.02-84  
Разделом ТХ предусмотрена разработка вариантов:

- с установкой насосных агрегатов типа „К“ (с работой насосов под наливом или с вакуумной установкой);
  - с установкой насосных агрегатов типа „Д“ (с работой насосов под наливом или с вакуумной установкой);
  - с установкой насосных агрегатов типа „К“, для нужд пожаротушения под наливом (без вакуумной установки).
- Основным требованием, предъявляемым к всасывающим и напорным трубопроводам центробежных насосов с точки зрения обеспечения ими надежного и бесперебойного подвода воды, является их воздушнепроницаемость. В связи с этим все стыки деталей трубопроводов выполняются герметичными, т.е. на сварке. К фланцевым соединениям обеспечивается свободный доступ для контроля и систематического подтягивания болтов. Для предотвращения образования воздушных мешков во всасывающем трубопроводе необходимо проложить его подъемом в сторону насоса (уклон не менее 0.005).

Внутристанционные напорные трубопроводы, оборудованные обратными клапанами, задвижками и расходомерами, предназначены для подачи воды от насосов к внешним напорным трубопроводам. Размещение запорно-регулирующей аппаратуры на двух напорных трубопроводах обеспечивает возможность смены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и задвижек, при непрерывной подаче воды. Скорость воды в напорных внутристанционных трубопроводах принимается 1... 1.5 м/с.

Трубопроводы внутри здания насосной станции выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-76.

Наружную поверхность стальных трубопроводов очистить от ржавчины, покрыть вслоями эмали ПФ-133 или ПФ-155 по слою грунта ГФ-0119. Цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-69.

Стальные трубы, проложенные под полом в насосной станции, покрыть гидроизоляцией (усиленной или весна усиленной).

Обслуживающему персоналу при эксплуатации насосной станции необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности.

Насосная станция оснащается двумя пенными огнетушителями.

Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка \_\_\_\_\_.

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Типовые конструкции	Установка конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах	
Чертеж ТК4-3143-70	Дваж. Узлы и детали.	
Серия 4.901-25	Вакуумные установки с водомольчевыми насосами	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи задания заводу-изготовителю	гл. 4-1, 4-2, 4-3 Альбом II
ТХ.00	Спецификация оборудования	Альбом II
ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант с насосами „К“. Компановочный чертеж. План. Разрезы.	
3	Вариант с насосами „К“. Схема установки систем технологических трубопроводов. Схема установки с вакуум-насосами.	
4	Вариант с насосами „К“. Спецификация установки насосов (начало)	
5	Вариант с насосами „К“. Спецификация установки насосов (продолжение)	
6	Вариант с насосами „К“. Спецификация установки насосов (окончание)	
7	Вариант с насосами „К“ для нужд пожаротушения. Компановочный чертеж. План. Разрезы.	
8	Вариант с насосами „К“ для нужд пожаротушения. Схема установки систем технологических трубопроводов. План (вариант без самузла).	
9	Вариант с насосами „К“ для нужд пожаротушения. Спецификация установки насосов (начало)	
10	Вариант с насосами „К“ для нужд пожаротушения. Спецификация установки насосов (окончание)	
11	Вариант с насосами „Д“. Компановочный чертеж. План. Разрезы.	
12	Вариант с насосами „Д“. Схема установки систем технологических трубопроводов. Схема установки с вакуум-насосами.	
13	Вариант с насосами „Д“. Спецификация установки насосов (начало)	
14	Вариант с насосами „Д“. Спецификация установки насосов (окончание)	
15	Воздушно-напорный коллектор. Сборочный чертеж. Узлы. Спецификация.	

Создатель: Инженер Пасько А.С. Проверка: Инженер Пасько А.С. Конструктор: Инженер Пасько А.С. Главный инженер проекта: Инженер Пасько А.С. Подпись и дата: 13.08.89

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *В. Ненцев*

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта

Привязан

ИНВ N

Т.п. 901-2-167с. 13.89 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 200 м³/ч

Общие данные

Копировал Пасько

Ген. Директор	Инженер	Инженер	Инженер
Менцев	Шаропов	Рабинов	Нанченко
АП	1	15	

Таблица 1

Таблица 2

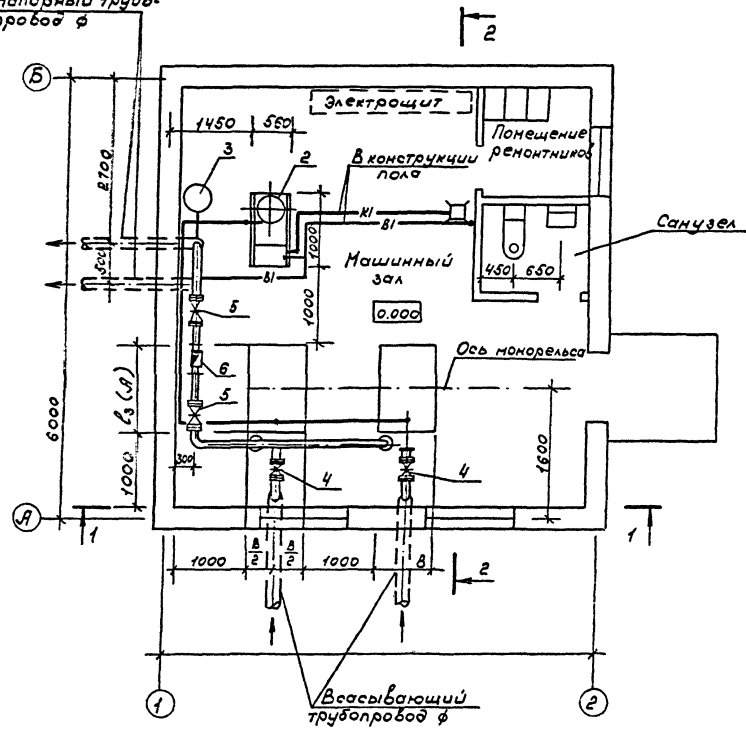
Таблица 3



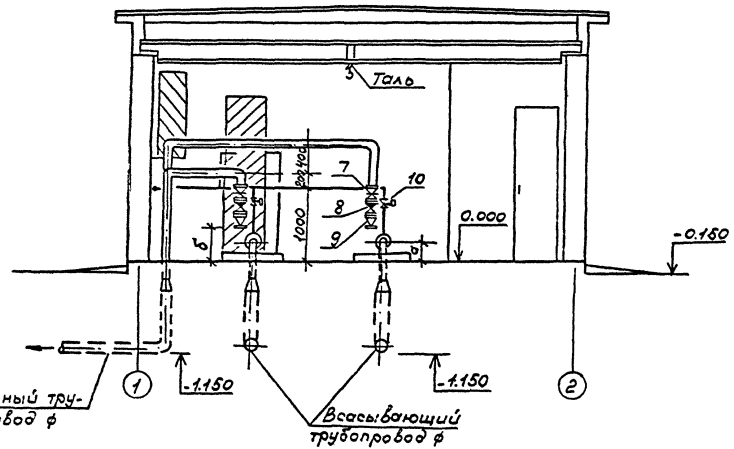
Ильбаев

Напорный трубопровод ф

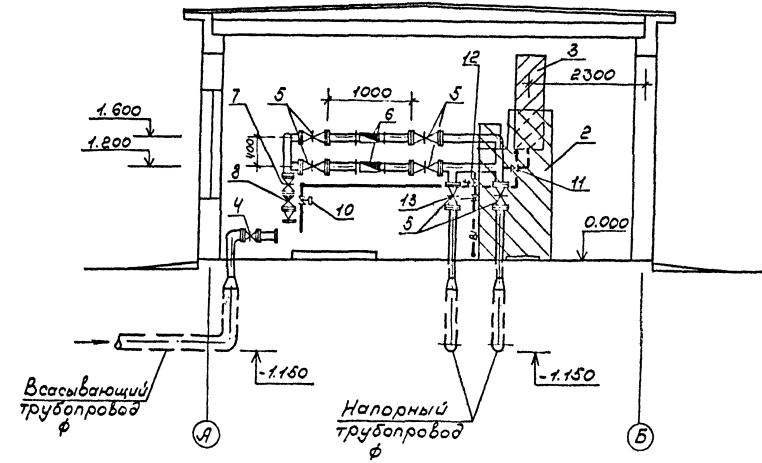
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Глубина заложения всасывающих и напорных трубопроводов, необходимость монтажа вакуумной установки уточняются при привязке проекта.
2. Габариты фундаментов под насосы см. в разделе КЖ.
3. При привязке проекта устройство камеры переключения на напорных трубопроводах в наружной сети не требуется.

Тиловой проект 901-2-167с. 13.89

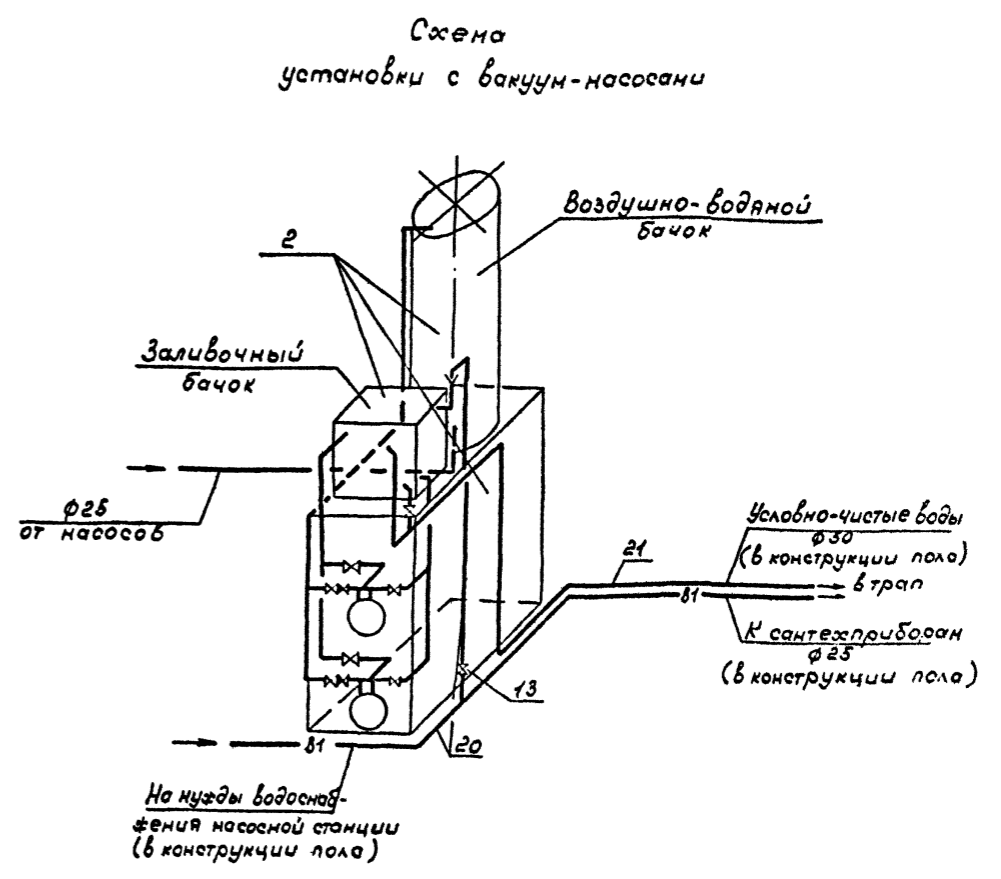
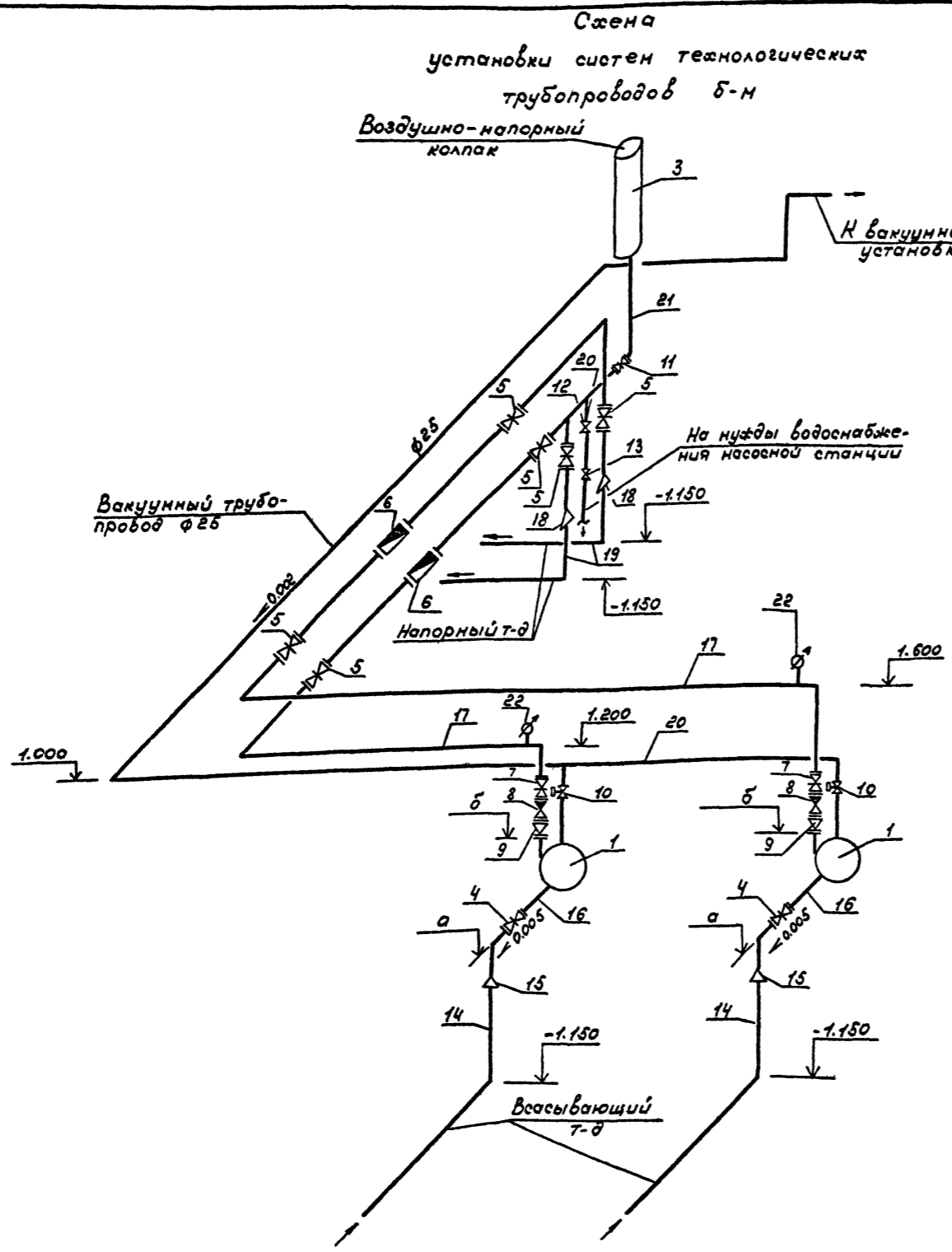
Ильбаев

		Т.п. 901-2-167с. 13.89		Тос	
Привязан		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 500 м <sup>3</sup> /ч		Стр. 2	
Ильбаев		Вариант с насосами "К"		Таджикипроектстрой	
Ильбаев		Компьютерный чертеж		формат А2	
Ильбаев		План. Разрезы.			
Ильбаев		Копировал Пасьяк			

Альбом?

Тиловой проект 901-2-167с.13.89

Инв. № 1001  
Лист № 1  
Всего листов 1



1. Задвижку поз.4 следует устанавливать только при работе насосов под заливом.

Таблица ТХ-1

Марка насоса	Вариант 1			Вариант 2						Вариант 3						
	K45/30	K45/53	K45/55a	K90/20	K90/20a	K90/35	K90/35a	K90/35	K90/55a	K90/85	K90/85a	K160/20	K160/20a	K160/30	K160/30a	K160/30b
а	0.375	0.448	0.435	0.375	0.375	0.445	0.435	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.435	0.445	0.445	0.445
б	0.525	0.655	0.645	0.563	0.563	0.645	0.635	0.655	0.655	0.685	0.685	0.695	0.685	0.725	0.725	0.725
φ васс.	80	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150
φ напор.	50	50	50	80	80	80	80	70	70	70	70	100	100	100	100	100

Т.п. 901-2-167с.13.89

ТХ

Привязан

Начальн. Шаропов  
Инж. Габитов  
Инж. Банников  
Инж. Намиченко

Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами "К" схема установки систем технологических трубопроводов. Схема установки вакуум-насосов.

Стр. 1 из 1

РП 3

Таблица ТХ-1

Копировал Ласько

Формат А2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2						Вариант №3								
			K 45/30		K 45/55; K 45/55a		K 90/85; K 90/85a		K 90/55; K 90/55a		K 90/35; K 90/35a		K 90/20; K 90/20a		K 150/30; K 150/30a		K 150/20; K 150/20a						
			Кол.	Масса ед. кг	Применение	Кол.	Масса ед. кг	Применение	Кол.	Масса ед. кг	Применение	Кол.	Масса ед. кг	Применение	Кол.	Масса ед. кг	Применение	Кол.	Масса ед. кг	Применение			
1		Насос центробежный типа "К" горизонтальный одноступенчатый с электродвигателем n= ; n= ; шт	2			2			2			2			2			2			2		
2	т.п. 901-2-0154.87 альбом III	Установка с бакуун насосами, шт	1			1			1			1			1			1			1		
3	лист ТЭС-15	Воздушно-напорный колпак, шт	1	-		1	-		1	-		1	-		1	-		1	-		1	-	
4	304 ббр	Задвижка ф 80, шт	2	29		2	29		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	То же	То же, ф 100, шт	-	-		-	-		2	39.5		2	39.5		2	39.5		2	39.5		-	-	
	То же	То же, ф 150, шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	73.5		2	73.5	
5	304 ббр	Задвижка ф 80, шт	6	29		6	29		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	То же	То же, ф 100, шт	-	-		-	-		6	39.5		6	39.5		6	39.5		6	39.5		-	-	
	То же	То же, ф 150, шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		6	73.5		6	73.5	
6	СТВ-80 ГОСТ 14167-83	Счетчик турбинный, шт	2	20		2	20		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	СТВ-100	То же, шт	-	-		-	-		2	25		2	25		2	25		2	25		-	-	
	СТВ-150	То же, шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	43		2	43	
7	304 ббр	Задвижка ф 80, шт	2	29		2	29		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	То же	То же, ф 100, шт	-	-		-	-		2	39.5		2	39.5		2	39.5		2	39.5		-	-	
	То же	То же, ф 150, шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	73.5		2	73.5	
8	194 21 бр	Клапан обратный поворотный ф 80 Ру=1.6 МПа, шт	2	4.9		2	4.9		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	То же	То же, ф 100, шт	-	-		-	-		2	60		2	60		2	60		2	60		-	-	
	То же	То же, ф 150, шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	11.6		2	11.6	

Вариант 1

Листовой проект 100-167с.13.89

		т.п. 901-2-167с.13.89	
Привязан:		водопроводная насосная станция производительностью от 5 до 20 м³/ч	
Начальн. Шаролов	М.П.	Вариант с насосами "К"	
Гл. спец. Работов	М.П.	Спецификация установки насосов (начало)	
Руч. гр. Бантиков	М.П.		
Ст. инж. Манченко	М.П.		

Копировал Пасько

формат

13.89

Итого по проекту 901-2-167с.13.89

Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2						Вариант №3										
			K 45/30		K 45/55		K 45/55a		K 90/85i		K 90/85a		K 90/55i		K 90/55a		K 90/35i		K 90/35a		K 90/20i		K 90/20a		
			Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Кол.	Масса ед.кг
9	ГОСТ 17378-83*	Переход K 50x80	2	0.6		0.6																			
		Ру 1МПа, шт																							
	То же	То же, 80x100, шт	-	-		-							2	1.0		2	1.0								
	То же	То же, 70x100, шт	-	-		-		2	0.9		2	0.9													
	То же	То же, 100x150, шт	-	-		-		-	-		-	-						2	2.4		2	2.4			
10	15 кч 828р СВМ	Вентиль с электро-	2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5
		магнитным проводом																							
		φ25, шт																							
11	304 ббр	Задвижка φ50	1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4
		Ру 1МПа, шт																							
12	184 2бр	Клапан редукцион-	1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4
		ный пружинный																							
		фланцевый φ25, шт																							
13	154 8р2	Вентиль φ25	2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75
		Ру=1МПа, шт																							
14		Трубы стальные элек-																							
		тросварные φ108x3,5, м	2	9.02		2	9.02		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
		То же, φ159x4,5, м	-	-		-	-		2	17.15		2	17.15		2	17.15		2	17.15		-	-		-	-
		То же, φ219x6, м	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	31.52		2	31.52		-	-
15	ГОСТ 17378-83*	Переход, K" 100x80	2	1.0		2	1.0		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
		Ру 1МПа, шт																							
	То же	То же, 150x100, шт	-	-		-	-		2	2.4		2	2.4		2	2.4		2	2.4		-	-		-	-
	То же	То же, 200x150, шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	5.3		2	5.3		-	-
16		Трубы стальные																							
		электросварные																							
		φ89x3, м	3	6.36		3	6.36		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
		То же, φ108x3,5, м	-	-		-	-		3	9.02		3	9.02		3	9.02		3	9.02		-	-		-	-
		То же, φ159x4,5, м	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		3	17.15		3	17.15		-	-
17		Трубы стальные																							
		электросварные																							
		φ89x3, м	20	6.36		20	6.36		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-

				т.п. 901-2-167с.13.89			
Прибылан				Задвижка насосная станция производителя - частью от 5 до 200 м³/ч			
И.п.и.ф.	М.п.	Подпись	Подпись	И.п.и.ф.	М.п.	Подпись	Подпись
		Шаропов	Шаропов			Шаропов	Шаропов
		Л.спец	Л.спец			Л.спец	Л.спец
		Бантиков	Бантиков			Бантиков	Бантиков
		Ст.инж	Ст.инж			Ст.инж	Ст.инж
		Манченко	Манченко			Манченко	Манченко
				Вариант с насосами "К" Спецификация установки насосов (продолжение)			
				Копировал Пасько			

Льбом I

Типовой проект 901-2-1670.13.89

Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2						Вариант №3					
			K 45/30		K 45/55; K 45/55a		K 90/85; K 90/85a		K 90/55; K 90/55a		K 90/35; K 90/35a		K 90/20; K 90/20a		K 160/30; K 160/30a; K 160/30b		K 160/20; K 160/20a			
			Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание
	Труба 108x3.5 КР ГОСТ 10704-76* Ст. 3-кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 108x3.5; м	-	-	-	-	20	9.02		20	9.02		20	9.02		20	9.02		-	-
	Труба 159x4.5 КР ГОСТ 10704-76* Ст. 3-кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 159x4.5; м	-	-	-	-	-	-		-	-		-	-		20	17.15		20	17.15
18	ГОСТ 17378-83*	Переход К" 80x100; шт	2	1.0		2	1.0		-	-		-	-		-	-		-	-	
	То же	То же, 100x150; шт	-	-		-	-		2	2.4		2	2.4		2	2.4		2	2.4	
	То же	То же, 150x200; шт	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		2	5.3	
19	Труба 108x3.5 КР ГОСТ 10704-76* Ст. 3-кп ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные, ф 108x3.5 м	3	9.02		3	9.02		-	-		-	-		-	-		-	-	
	Труба 159x4.5 КР ГОСТ 10704-76* Ст. 3-кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 159x4.5 м	-	-		-	-		3	17.15		3	17.15		3	17.15		3	17.15	
	Труба 219x6 КР ГОСТ 10704-76* Ст. 3-кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 219x6 м	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		3	31.52	
20	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные черные, обыкновен- ные ф 25, м	15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39	
21	Труба 57x3 КР ГОСТ 10704-76* Ст. 3-кп ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные ф 57x3, м	1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0	
22	ОБМ-100	Манометр, шт	2	0.8		2	0.8		2	0.8		2	0.8		2	0.8		2	0.8	
22	ГОСТ 8625-77*																			
23	ГОСТ 12820-80*	Фланец стальной приварной ф 50; шт	4	2.06		4	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06	
		То же, ф 65, шт							2	2.8		2	2.8							
		То же, ф 80, шт	20	3.19		20	3.19					2	3.19		2	3.19				
		То же, ф 100, шт							20	3.96		20	3.96		20	3.96		20	3.96	
		То же, ф 150, шт													20	6.62		20	6.62	
		То же, ф 25, шт	2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89	

Шкала 1:100

т.п. 901-2-1670.13.89

700

Прибызан

Чач.отв Шарпов  
П.спеч Габитов  
Рук.гр Бантиков  
Ст.инж Намченко

Зодопроводная насосная станция производительностью от 5 до 200 м<sup>3</sup>/ч

вариант с насосами "К" Спецификация установки насосов (опончанье)

Таблица 6

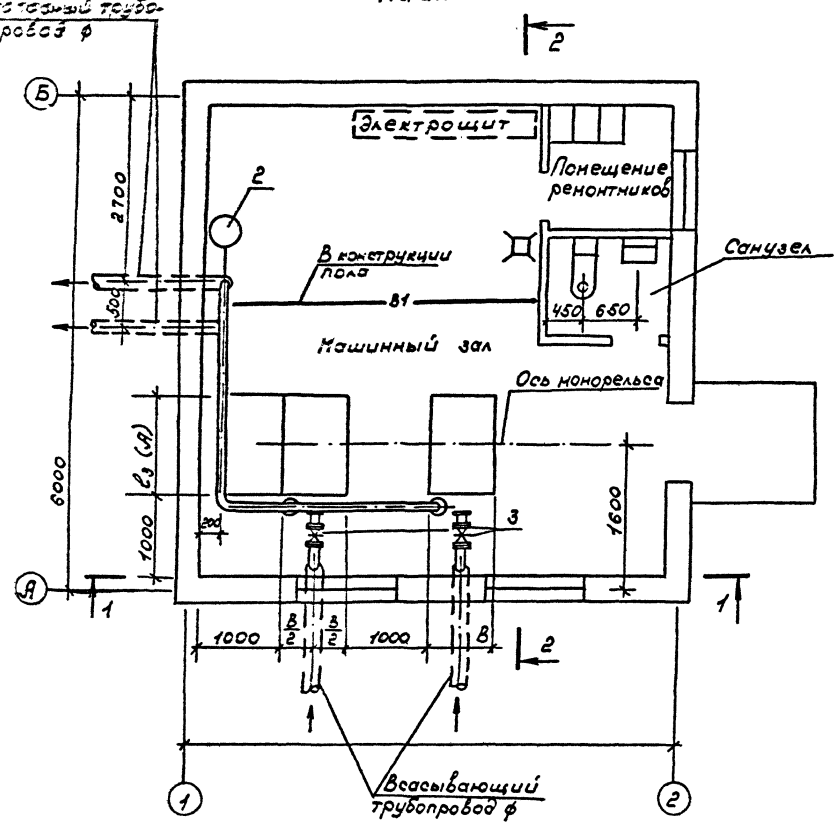
Таблица 6

Копировал Пасько

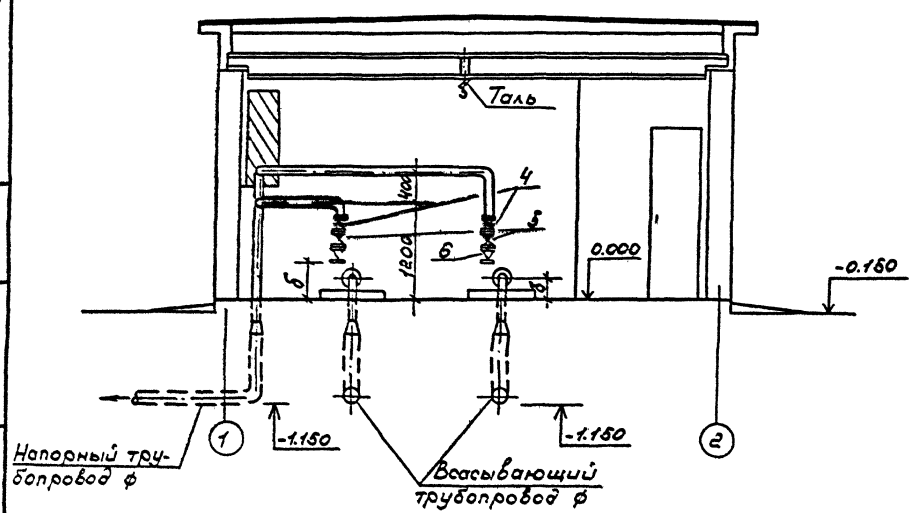
Формат А4

13.10.13.89

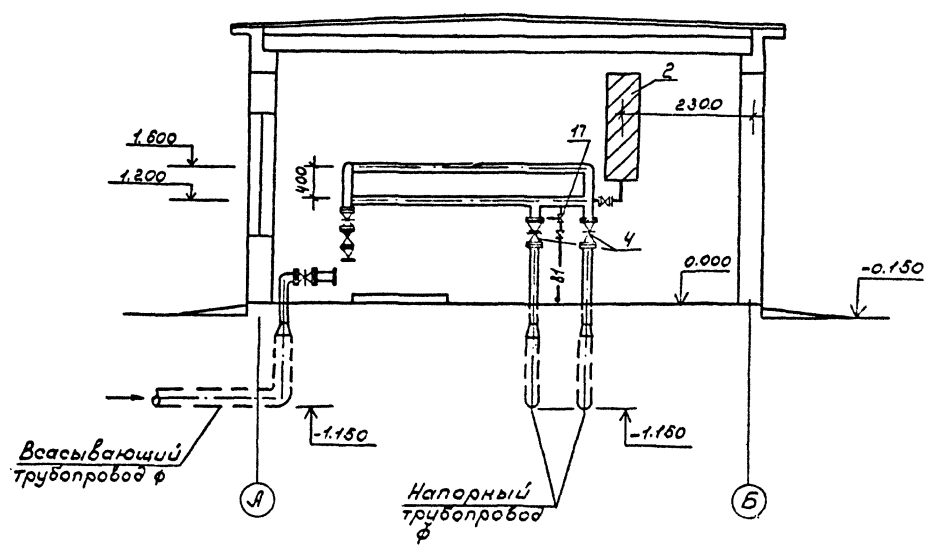
План



1-1



2-2



1. Глубина заложения всасывающих и напорных трубопроводов уточняется при привязке проекта.
2. Габариты фундаментов под насосы см. в разделе ЯР.
3. При привязке проекта устройство камеры переключения на напорных трубопроводах в наружной сети не требуется.
4. Данный вариант предусматривает работу насосов под заливом.

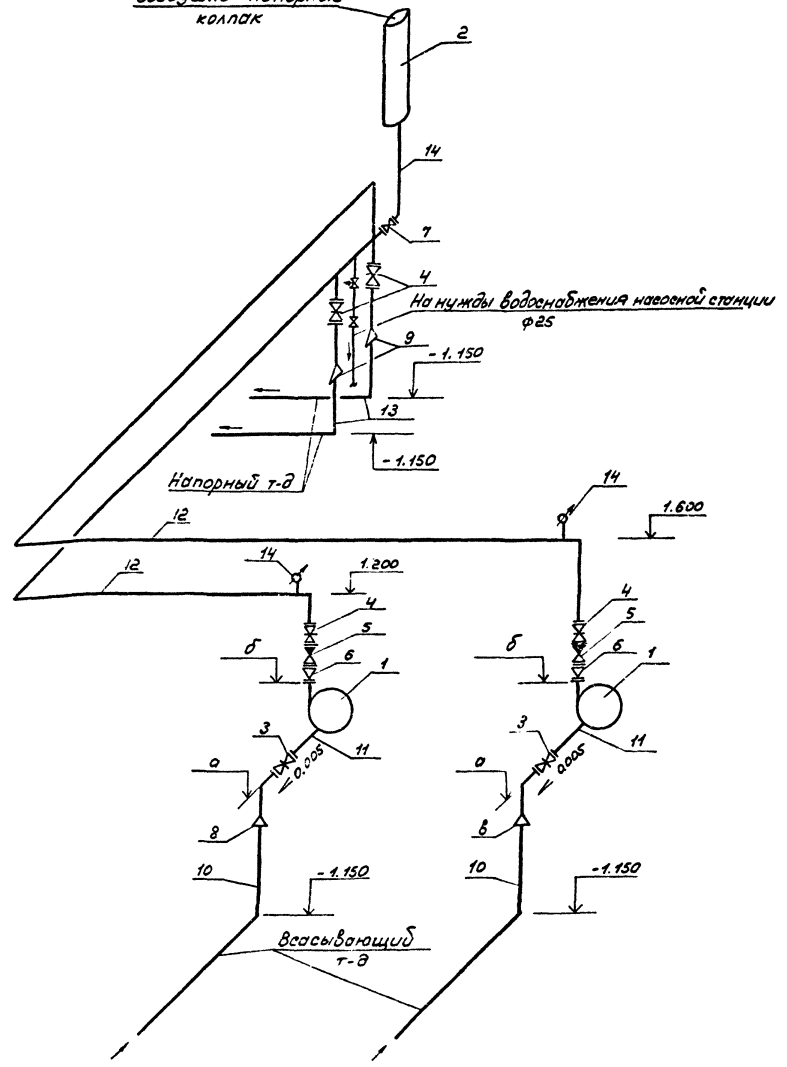
Пит. и вод. Подпись и дата Взам.инв.№

Привязан		Т.П. 901-2-167с. 13.89		Тос	
Начальник	Шаронов	Инженер	Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 250 м³/ч	Статус	Лист
Д.слес.	Габитов	Инженер	Вариант с насосами "К" для нужд пожаротушения.	Р/П	7
Инж.вз.	Янчиков	Инженер	Компьютерный чертеж.		
Ст.инж.	Манченко	Инженер	План. Разрез 2-2.		
Копировал Пасько					

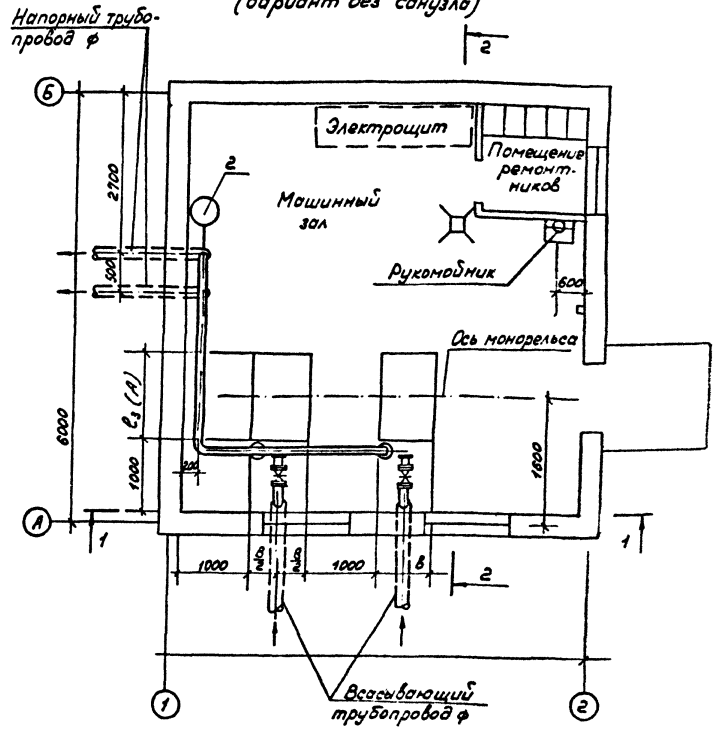
с. Альбом 7

Трубопроводы Т.п. 904-2-167с. 13.89

Схема  
установки систем технологических  
трубопроводов Б-м  
воздушно-напорный  
колпак



План  
(вариант без санузла)



При привязке варианта без санузла подающий трубопровод φ25 на нужды водоснабжения насосной станции, аннулировать

Таблица

Вариант МТ	Вариант М2										Вариант М3					
	К45/35	К45/55	К45/55	К90/20	К90/20	К90/35	К90/35	К90/55	К90/55	К90/85	К90/85	К160/20	К160/20	К160/30	К160/30	К160/30
а	0.375	0.445	0.435	0.375	0.375	0.445	0.435	0.445	0.445	0.445	0.445	0.435	0.445	0.445	0.445	0.445
б	0.525	0.655	0.645	0.563	0.563	0.645	0.635	0.655	0.655	0.685	0.685	0.695	0.685	0.725	0.725	0.725

Привязан				Т.п. 904-2-167с. 13.89		ТХ	
				Электроснабжение насосной станции производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стадия Лист Лицевая	
		всасывающий трубопровод		руководник		РП 8	
		руководник		руководник			
		СТ ИМЖ		ИМЖ			

Копировал: Телюба

Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант №1				Вариант №2				Вариант №3										
			К 45/30		К 45/55, К 45/55а		К 90/85; К 90/185а		К 90/55, К 90/55а		К 90/35; К 90/35а		К 90/20; К 90/20а		К 160/30; К 160/30а		К 160/20; К 160/20а				
			Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	
1		Насос центробежный типа "К" горизонтальный одноступенчатый с электродвигателем N= ; n= ; шт			2			2								2			2		
2	лист ТХ-15	Воздушно-напорный колпак, шт	1		1			1			1			1				1			1
3	304 бдр	Забвжка ф 80, шт	2	29		2	29														
	то же	То же, ф 100, шт						2	39.5		2	39.5		2	39.5		2	39.5			
	то же	То же, ф 150, шт														2	73.5		2	73.5	
4	304 бдр	Забвжка ф 80, шт	4	29		4	29														
	то же	То же, ф 100, шт						4	39.5		4	39.5		4	39.5		4	39.5			
	то же	То же, ф 150, шт														4	73.5		4	73.5	
5	194 21 бр	Клапан обратный поворотный ф 80 Pу = 1.6 МПа, шт	2	4.9		2	4.9														
	то же	То же, ф 100, шт						2	6.0		2	6.0		2	6.0		2	6.0			
	то же	То же, ф 150, шт														2	11.6		2	11.6	
6	ГОСТ 17378-83*	Переход "К" 50x80 Pу 1 МПа, шт	2	0.6		2	0.6														
	то же	То же, 80x100, шт											2	1.0		2	1.0				
	то же	То же, 70x100, шт						2	0.9		2	0.9									
	то же	То же, 100x150, шт														2	2.4		2	2.4	
7	304 бдр	Забвжка ф 50 Pу 1 МПа, шт	1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1
8	ГОСТ 17378-83*	Переход "К" 200x80 Pу 1 МПа, шт	2	2.9		2	2.9		2	2.9		2	2.9		2	2.9		2	2.9		-
	то же	То же, 200x100, шт						2	2.9		2	2.9		2	2.9		2	2.9			
	то же	То же, 200x150, шт														2	5.3		2	5.3	

Приказ				Т.п 901-2-167с. 13.89				ТХ			
Водопродная насосная станция				станция				от 50 до 200 м.ч			
Инв. №				Ст. инж. Манченко				Инж. ШИШ			

Копировал: Телова  
Формат А2



вильбомт

Тепловый проект 901-2-167с. 13.89

10.1.89 10.1.89 и 10.1.89

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант №1				Вариант №2				Вариант №3									
			К 45/30		К 45/55; К 45/55а		К 90/85; К 90/85а		К 90/55, К 90/55а		К 90/35, К 90/35а		К 90/20; К 90/20а		К 160/30; К 160/30а К 160/30б		К 160/20; К 160/20а			
			Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
9	ГОСТ 11378-83*	Переход «К» 80x100	2	1.0		2	1.0													
		Ру1мпл, шт																		
	То же	То же, 100x150шт							2	2.4		2	2.4		2	2.4		2	2.4	
	То же	То же, 150x200шт															2	5.3	2	5.3
10	Труба 219x6 кр1 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные																		
		φ 219x6, м	2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52	
11	Труба 89x3 кр1 ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные φ 89x3, м	3	6.36		3	6.36													
	Труба 108x3.5 кр1 ГОСТ 10704-76	То же, φ 108x3.5, м							3	9.02		3	9.02		3	9.02				
	Труба 159x4.5 кр1 ГОСТ 10704-76	То же, φ 159x4.5, м															3	17.15	3	17.15
12	Труба 89x3 кр1 ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные φ 89x3, м	20	6.36		20	6.36													
	Труба 108x3.5 кр1 ГОСТ 10704-76	То же, φ 108x3.5, м							20	9.02		20	9.02		20	9.02				
	Труба 159x4.5 кр1 ГОСТ 10704-76	То же, φ 159x4.5, м															20	17.15	20	17.15
13	Труба 108x3.5 кр1 ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные φ 108x3.5, м	3	9.02		3	9.02													
	Труба 159x4.5 кр1 ГОСТ 10704-76	То же, φ 159x4.5, м							3	17.15		3	17.15		3	17.15				
	Труба 219x6 кр1 ГОСТ 10704-76	То же, φ 219x6, м															3	31.52	3	31.52
14	Труба 57x3 кр1 ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные φ 57x3, м	1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0	
15		Фланец стальной приварной φ 50	4	2.06		4	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06	
		Ру1мпл, шт																		
		φ 65, шт							2	2.8		2	2.8							
		φ 80, шт	6	3.19		6	3.19		6	3.19		6	3.19		2	3.19		2	3.19	
		φ 100, шт													6	3.96		6	3.96	
		φ 150, шт													6	6.62		6	6.62	
		φ 25, шт	2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89	

Приблизен		т.п 901-2-167с. 13.89		7х	
Нач. отд Шаронов	Гл. спец Габитов	Рук. вр. Бантиков	Ст. инж. Манченко	Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Вариант насосов для нужд переработки слесарской цеховой насосов (схематично)
				Статус	Лист
				РН	10
				Таджикистонсельстрой	

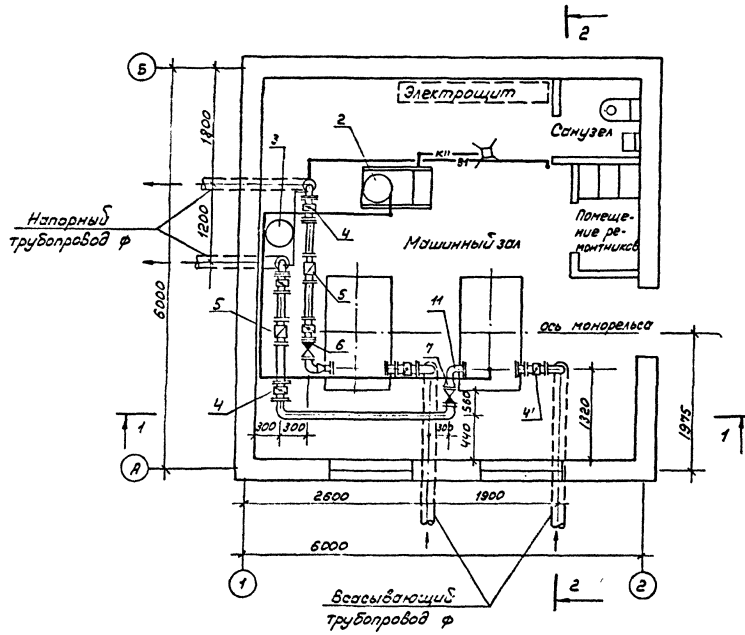
Копировал: Теплоба

Формат А2

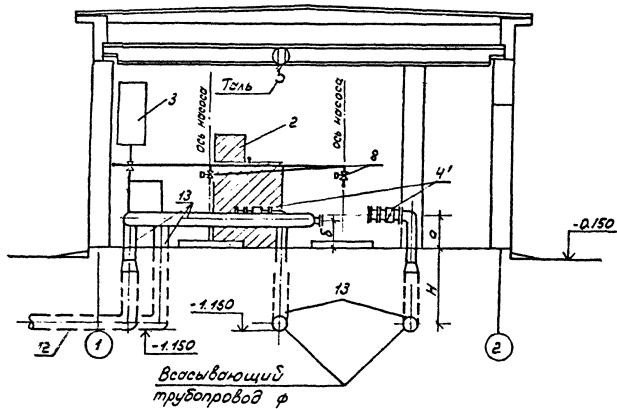
альбом 1

Туповол проект 901-2-167с 13.89

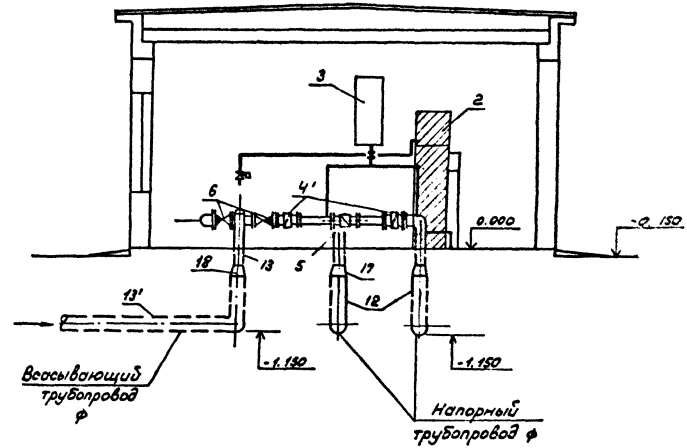
План



1-1



2-2



1. Глубина заложения всасывающих и напорных трубопроводов, необходимость монтажа вакуумной установки уточняются при привязке проекта
2. Габариты фундаментов под насосы см. в разделе КЖ
3. При привязке проекта предусмотреть устройство камеры переключения на напорных трубопроводах

		Т.п. 901-2-167с 13.89		ТХ	
Привязан		Водопробная железобетонная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Стр. 2	Лист 14
Исполн		Нач. отд. Шаропов Г.И.	Инж. Габитов Р.М.	Вариант с изгородью и А" Компьютерный чертеж План. Разрезы	
		Инж. в.р. Бонтиков А.А.	Инж. ст. инж. Мамченков Ю.И.	Тех. экск. 1989г. 10.01.89	

Копировал: Теплова

Формат А2

Схема установки систем технологических трубопроводов

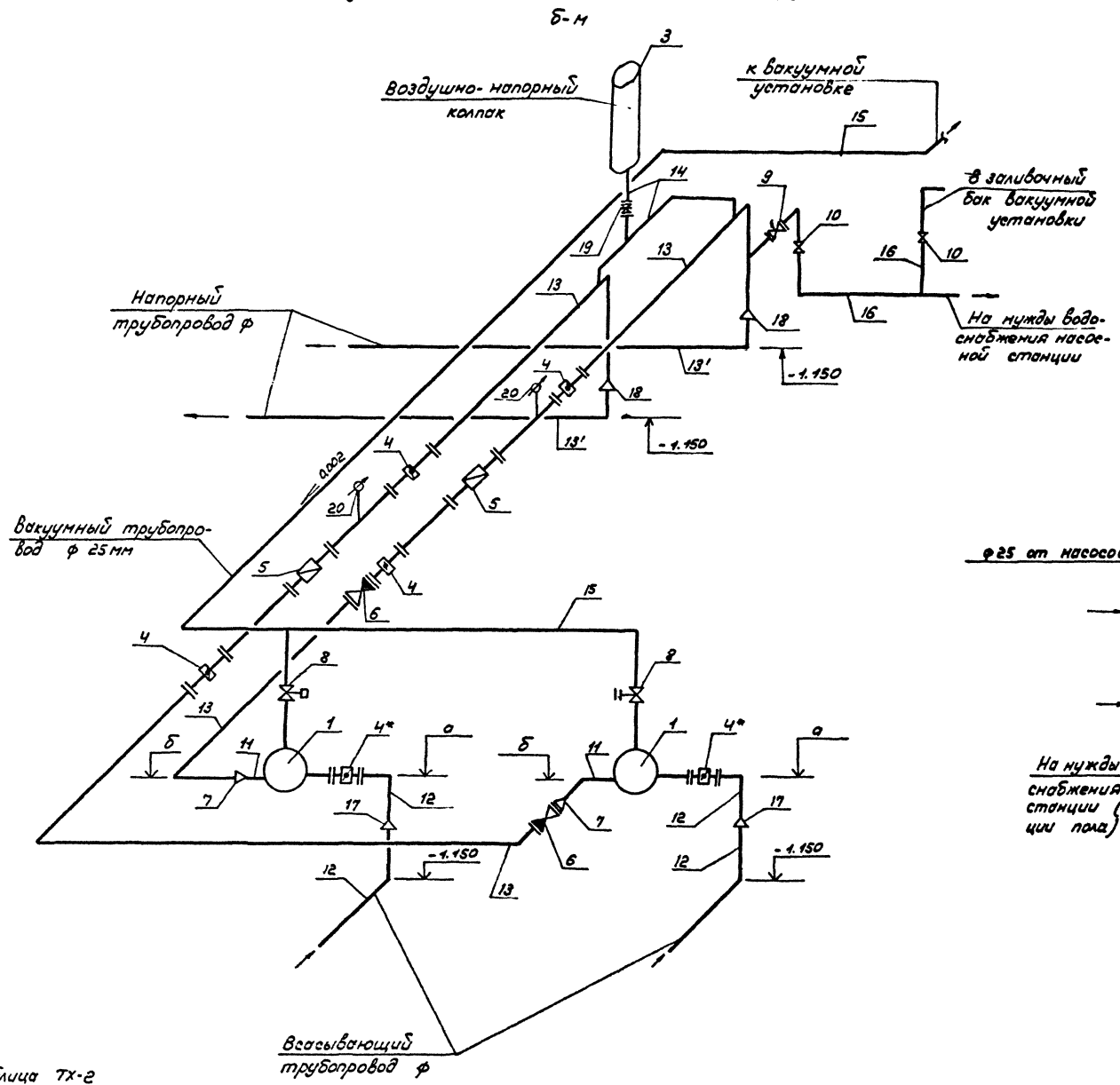
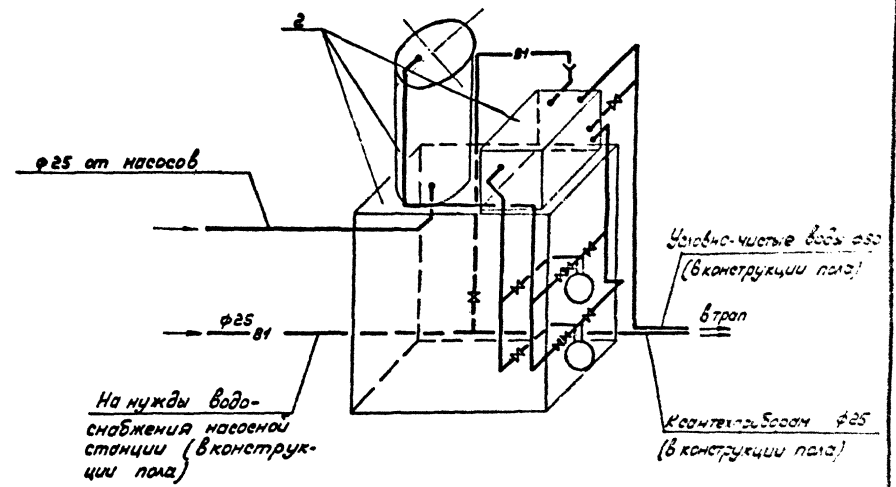


Схема установки с вакуум-насосами



Затвор поз. 4\* следует установить только при работе насосов под заливом.

Таблица ТХ-2

Марка насоса	Д 200 / 36	Д 200 / 95
а	0.468	0.484
б	0.406	0.449
φ вост	150	150
φ напорн	125	100

Т.п 901-2-167с. 13.89

ТХ

Привязан	Заводская марка насосной станции производительностью от 50 до 200 м³/ч	Лист	Кол-во
ИНВ	Электр. насосная станция	рп	12

Копировал: Телмаба

Формат А2

01.16.04.1

Титовый проект 901-2-167с. 13.89

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.кп

Марка поз	Обозначение	Наименование	Д 200 / 36			Д 200 / 95		
			кол.	Масса ед. кг	Примечание	кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Насос центробежный одноступенчатый типа "Д" с электродвигателем № ; п = , шт	2			2		
2	т.п. 901-2-0154.87 альбом III	Установка с вакуум-насосами, шт	1			1	-	
3	лист ТК-15	Воздушно-напорный колпак, шт	1	-		1	-	
4	МТД ЗР-150	Затвор ф 150, шт	4	13.5		4	13.5	
4'	МТД ЗР-150	То же, ф 150, шт	2	13.5		2	13.5	
5	СТВ-150 ГОСТ 14167-83	Счетчик турбинный, шт	2	20		2	20	
6	194 в1 Бр	Клапан обратный поворотный ф 150 Ру = 1.6 МПа, шт	2	11.6		2	11.6	
7	ГОСТ 17378-83*	Переход "к" 150x100 Ру = 1 МПа, шт	-	-		2	2.4	
	То же	То же, 150x125, шт	2	2.6		-	-	
8	15 кч 888 р СВМГ	Вентиль с электромагнитным приводом ф 25, шт	2	7.8		2	7.8	
9	18 ч 2 Бр	Клапан редукционный пружинный						

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200 / 36			Д 200 / 95		
			кол.	Масса ед. кг	Примечание	кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фланцевый ф 25, шт	1	6.4		1	6.4	
10	154 8 р 2	Вентиль ф 25 Ру = 1 МПа, шт	2	1.75		2	1.75	
11	Труба 108x3.5 кр ГОСТ 10704-76 СТ-2 кп ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 108x3.5, м	1	9.02		-	-	
	Труба 133x4.5 кр ГОСТ 10704-76 СТ-2 кп ГОСТ 10705-63	То же, ф 133x4.5, м	-	-		1	14.62	
12	Труба 159x4.5 кр ГОСТ 10704-76 ВСтЗп1 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 159x4.5, м	4	17.15		-	-	
	Труба 219x6 кр ГОСТ 10704-76 ВСтЗп2 ГОСТ 10705-63	То же, ф 219x6, м	-	-		4	31.52	
13	Труба 159x4.5 кр ГОСТ 10704-76 ВСтЗп3 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 159x4.5, м	11	17.15		11	17.15	
13'	Труба 219x6 кр ГОСТ 10704-76 ВСтЗп2 ГОСТ 10705-63	То же, ф 219x6, м	4	31.52		4	31.52	
14	Труба 57x3 кр ГОСТ 10704-76 ВСтЗп1 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 57x3, м	3	4.0		3	4.0	
15	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водопроводные ф 25, м	10	2.39		10	2.39	
16	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водопроводные ф 25, м	4	2.39		4	2.39	

Привязан		т.п. 901-2-167с. 13.89		Т.Х	
ИЗМ. №	Исполнитель	Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	РП	13	
	Л. спец. Габитов	Вариант с насосами "Д" Спецификация установки насосов (начало)	Эджиквапроект		
	Рук. пр. Бантмиго				
	От. инж. Мамченко				

Копировал: Телова

Формат А2

Л. С. 17

Типовой проект 901-2-157с. 13.89

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200 / 36			Д 200 / 95		
			Кол	Масса вв. кг	Примечание	Кол	Масса вв. кг	Примечание
17	ГОСТ 17378-83	Переход "К" 200x150 Рy=1МПа, шт	2	5.3		2	5.3	
18	ГОСТ 17378-83*	Переход "К" 200x150 Рy=1МПа, шт	2	5.3		2	5.3	
19	ЗОЧ 6 Бр	Заблужка ф50 Рy=1МПа, шт	1	18.4		1	18.4	
20	ОБМ-100 ГОСТ 8625-77*Е	Манометр, шт	1	0.8		1	0.8	
21	ГОСТ 12820-80*	Фланец стальной приварной ф50 Рy=1МПа шт То же, ф150, шт	2	2.06		2	2.06	
			36	6.62		36	6.62	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200 / 36			Д 200 / 95		
			Кол	Масса вв. кг	Примечание	Кол	Масса вв. кг	Примечание
22	ГОСТ 12820-80	Фланец стальной приварной ф25, шт	2	0.89		2	0.89	

		т.п 901-2-157с. 13.89		Л1	
Привязан		Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		рп 14	
Изд. V		Водяные насосы "Д" (применение)		Техническая документация	

Копирован: Типово



Альбом Г  
Типовой проект 901-2-167с.13.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фасады. Планы на отг. 0.000 (I, II, III варианты)	
	Разрезы 1-1, 2-2	
3	План полов (I, II, III варианты)	
	План кровли. Фрагмент фасада №1	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация заполнения проемов	
2	Спецификация перемычек	
3	Спецификация элементов кровли	

Объемно-планировочные показатели

Наименование	Ед. изм	Показатели
Строительный объем	м <sup>3</sup>	135.4
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	39.7

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 11214-86	Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 6628-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий.	
Серия 1038.1-1 6.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
<u>Прилагаемые документы</u>		
т.п.	ал. I	Строительные изделия
т.п.	ал. II	Спецификации оборудования
т.п.	ал. IV	Ведомости потребности в материалах.

Исходные данные

- Проект водопроводной насосной станции предназначен для строительства в районах со следующими характеристиками:
  - Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 13°С;
  - Вес снегового покрова - 70 кг/м<sup>2</sup>
  - Скоростной напор ветра - 38 кгс/м<sup>2</sup>
  - Сейсмичность района - 7,8,9 баллов
  - Рельеф территории оплодотворен
  - Грунтовые воды отсутствуют
  - Грунты в основании непучинистые, непросадочные и просадочные II типа с характеристиками согласно СН-227-82
- Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии с технологической частью (см. основной комплект рабочих чертежей - т.п.)
- В типовом проекте за основной принят вариант с сейсмичностью 9 баллов, непросадочными грунтами с насадом №80/85.
- За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке.
- Условная отметка уровня земли принята - 0.100
- Расчетная сейсмичность здания при грунтах I категории соответствует сейсмичности площадки строительства.

Ведомость отделки помещений, площадь м<sup>2</sup>

Наименование или номер помещения	Потолок			Стены панельные			Перегородки кирпичные			Низ стен или перегородок (панель)			Примечание				
	Площадь			Площадь			Площадь			Площадь							
	Тб	Тв	Тб	Тб	Тв	Тб	Тб	Тв	Тб	Тв	Тб	Высота мм					
Машинный зал	2726	2288	2938	Затирка, клеевая побелка	2004	2046	2162	Затирка, окраска выше панели	5.27	5.64	3.92	Штукатурка, окраска выше панели	33.81	33.26	35.1	Затирка (стены) штукатурка (перегородки) окраска бл. ст. Кр. краской	1800
Помещение ремонтников	2.59	1.57	2.59	Затирка, клеевая побелка	0.34	4.77	0.34	Затирка, окраска эмалью	7.78	10.42	7.78	Штукатурка, окраска эмалью	-	-	-	-	-
Санузел	1.77	1.335	-	Затирка, окраска силикатной краской	3.57	7.44	-	Затирка, окраска силикатной краской	11.02	5.94	-	Штукатурка, окраска силикатной краской	-	-	-	-	-

Наружная отделка - затирка швов в побелка известью, кирпичные участки стен - штукатурка и побелка известью

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта В. Венцев

Гл. инженер проекта

Инв. №		Привязан	
Т.п. 901-2-167с. 13.89		АР	
Начальник участка	Султанов	Стация	Лист
Гл. инженер	Венцев	Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 600 м <sup>3</sup> /сут.	Листов
Инженер	Мартынов	Р.п.	1 3
Общие данные		Инженер-проектировщик	

Копировал Лавыно

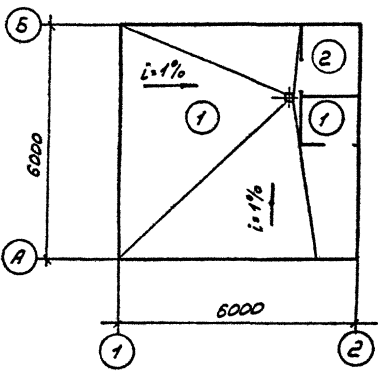
формат А2



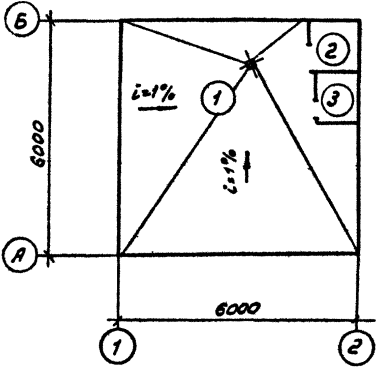


Альбом 1  
 Типовой проект 901-2-167 с. 13.89  
 Шифр проекта 901-2-167 с. 13.89

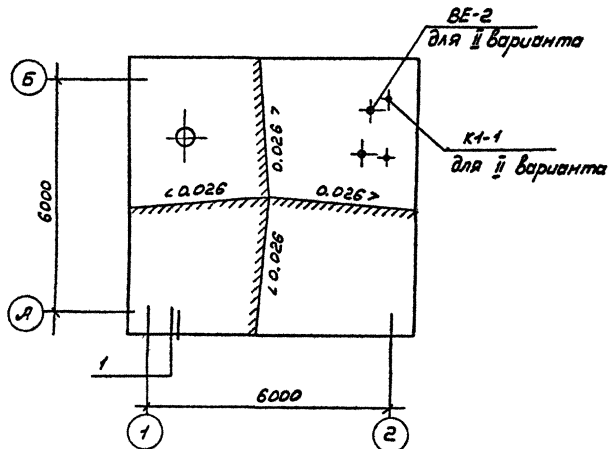
План полов  
(I вариант - с насосами типа „К“)



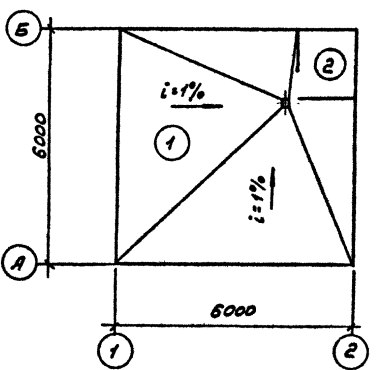
План полов  
(II вариант - с насосами типа „А“)



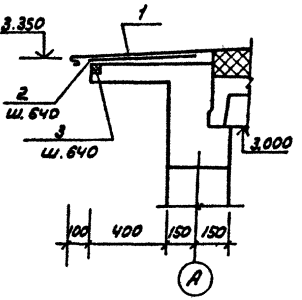
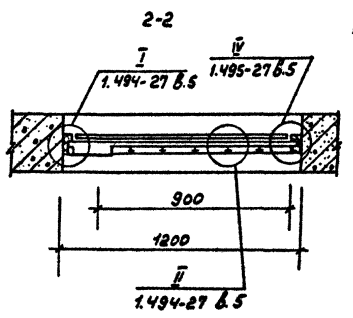
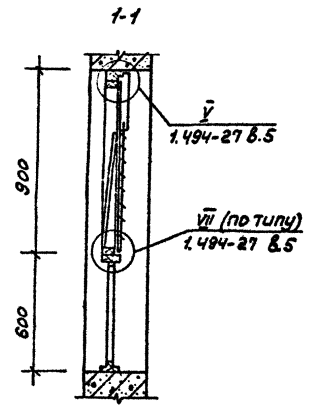
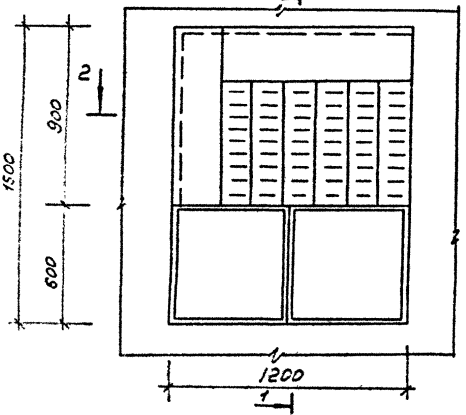
План кровли



План полов  
(III вариант - с насосами типа „К“ без санузла)



Фрагмент фасада №1



Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м <sup>2</sup>		
				IV	VA	VB
1.3	1	Узел 25 1.444-1 В.1 СНИП 2.02.13-88	Керамическая плитка ГОСТ 6787-30 б=10мм Прокладка и заполнение швов из цементно-песчаного р-ра марки М 150- б=10мм Бетон кл В 7.5 б=100мм Утрамбованный щебнем грунт	227	256	256
2	2	Узел 230 2.244-1 В.4 СНИП 2.02.13-88	Линолеум ГОСТ 7251-77 б=2.5мм Прокладка из битумотверд. мастики на водостойких вяжущих Стяжка легкая бетон В 5 б=20мм Бетон кл В 7.5 б=100мм Утрамбованный щебнем грунт	256	129	256

Спецификация элементов кровли

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Удельный вес, кг	Замеч.
1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая оцинкованная б=0.5мм В-650	61	61	кг
2	ГОСТ 103-76*	-40x4 В-650 мм	39	1.03	коэффициент
3	ГОСТ 8486-85	Деревянная прокладка 100x50x50(н)		0.01	м <sup>3</sup>

- Каркас для воздухоприемного устройства из древесины (расход - 0.0016 м<sup>3</sup>)
- воздухоприемное устройство выполнить аналогично серии 1.494-27 вып 5
- До устройства подстилающего слоя уложить трубы для разделов ЭМ, ТХ, ВК Укладку труб выполнять по листу КЖ-3
- Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт выполнить по серии 5.904-10. Конструктивные детали прохода учтены в заказной спецификации раздела 08

Привязан				Т.п. 901-2-167 с. 13.89		
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов выпусков из фундаментов	
3	Схема расположения фундаментов под оборудование. Маркировочная схема закладных изделий.	
4	Схемы расположения стеновых панелей (I, II, III этажи) и плит покрытия.	
5	Схемы расположения лотков, прямиков, отверстий (грунты непросадочные)	
6	Схемы расположения лотков, прямиков и отверстий (вариант с просадочными грунтами)	
7	Прямники ПР-1÷ПР-5, лотки ЛМ-1, ЛМ-2, плиты ЛМ-1÷ЛМ-3	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения выпусков из фундаментов	
3	Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование. Спецификация элементов к маркировочным схемам закладных деталей.	
4	Спецификация к схемам расположения стеновых панелей и плит покрытия. Спецификация на антисейсмический пояс.	
5	Спецификация к схеме расположения лотков, прямиков, каркасов.	
6	Спецификация к схемам расположения лотков, прямиков, отверстий.	
7	Спецификация на монолитные прямники ПР-1÷ПР-5, лотки ЛМ-1, ЛМ-2 и плиты ЛМ-1÷ЛМ-3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 55 ал. II	Типовые узлы и детали	
Серия 55 ал. III	Изделия заводского изготовления	
1.865.1-4/84 6.1	Железобетонные плиты покрытий сельскохозяйственных производственных зданий	
1.439-2	Стальные изделия креплений панельных стен одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом	
2.130-1т 6.2	Детали стен и перегородок	
1.434-24 6.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

Код	Наименование группы элементов конструкции	Код	Нол. м <sup>3</sup>			Примечание
			I	II	III	
1	Стеновые панели (легкий бетон)	583100	135	400	1347	
2	Плиты покрытий	584100	23	23	23	
3	Перемычки		004	004	002	
	<b>Итого</b>		<b>159</b>	<b>163</b>	<b>1587</b>	

		Привязан.		
Инв. №		т.п. 901-2-167с.13.89		400
		вводно-пробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		А.П. 1 7
Нач. отд.	Султанов	Общие данные		Таблицы проведены
Л. конст.	Рахимов			формат А6
Л.П.	Ненцев			
Рук. тр.	Монахов			
Инж. 1	Магвинец			

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта В. Ненцев

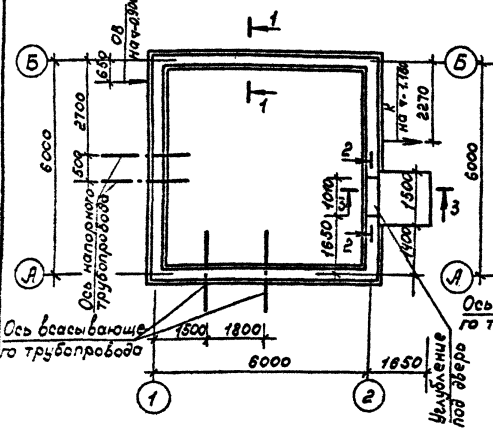
Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта

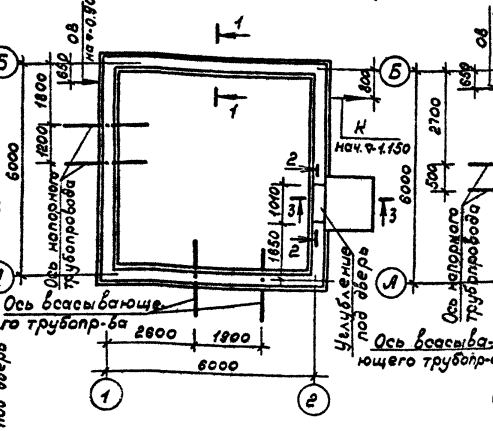
Льбом Г

Схемы расположения фундаментов

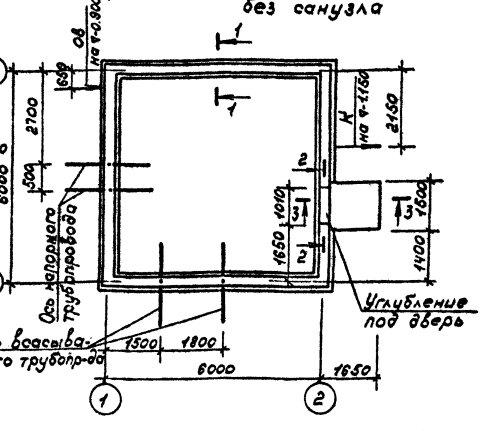
I вариант - для насосов типа Н



II вариант - для насосов типа Д



III вариант - для насосов типа Н, без санузла



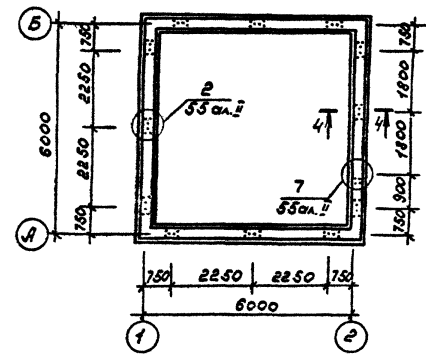
Спецификация к схеме расположения выпусков из фундамента

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Значение
1		Ф10А-III ГОСТ 3781-82 В390	78	0.28	

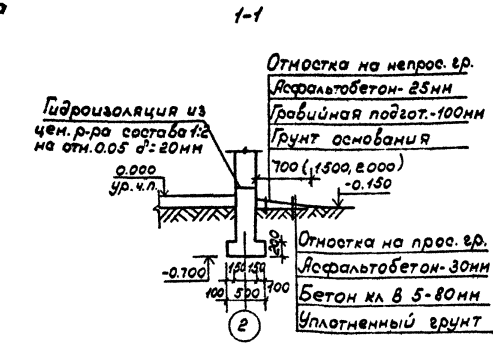
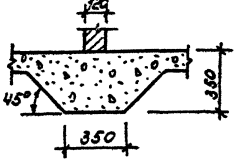
Таблица нагрузок на отн. о.ос

В осях	Расчетная нагрузка, т
А, Б	3.15

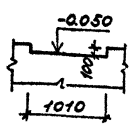
Схема расположения выпусков из фундамента (I, II, III вариант)



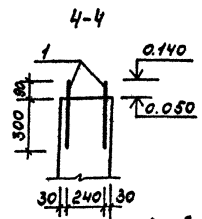
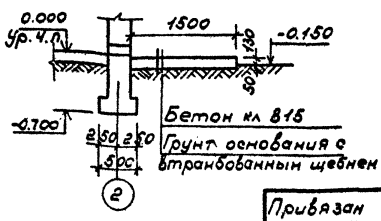
Деталь опирания кирпичных перегородок



2-2



3-3



1. Ленточные фундаменты выполнить из бетона кл. В 7.5 крыльцо - из бетона кл. В 15
2. Грунт в основании согласно СН 227-82.
3. Ширина отмостки - 0.7м дана для непросадочных грунтов; в скобках даны размеры - 1.5м для грунтов I типа просадочности, а также при полном устранении просадочных свойств, 2.0м - для грунтов II типа просадочности.
4. Отверстия см. п. КЖ-6

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Ш.В.И.

Привязан				Т.п. 901-2-167с. 13.89			КЖ-6			
И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.

Копировал Ласяко формат А2

Схемы расположения фундаментов под оборудование

I вариант для насосов типа «К»

II вариант - для насосов типа «Д»

Ф01 (для насосов типа «К») 2-2, 3-3

Ф02 (для насосов типа «Д»)

Таблица основных размеров фундаментов, мм (для насосов типа «К»)

Марка насоса	Тип электродвигателя	l <sub>3</sub>	B	l <sub>5</sub>	б <sub>1</sub>
K 45/30	ЧЯ 112 M2	800	680	413	250
K 45/35	ЧЯ 160 S2	950	720	650	420
K 45/55a	ЧЯ 132 M2	800	700	580	400
K 90/20	ЧЯ 112 M2	800	690	413	290
K 90/20a	ЧЯ 100 L2	800	690	413	290
K 90/85	ЧЯ 200 L2	1200	790	750	490
K 90/35a	ЧЯ 200 M2	1200	790	750	490
K 90/55	ЧЯ 180 S2	1100	730	680	430
K 90/55a	ЧЯ 180 M2	980	720	650	420
K 90/35	ЧЯ 160 S2	950	720	650	420
K 90/35a	ЧЯ 132 M2	900	700	580	400
K 160/30	ЧЯ 180 M4	1100	730	680	430
K 160/30a	ЧЯ 180 S4	1100	730	680	430
K 160/100b	ЧЯ 160 M4	1000	720	650	420
K 160/20	ЧЯ 160 S4	950	720	650	420
K 160/20a	ЧЯ 132 M4	900	700	580	400

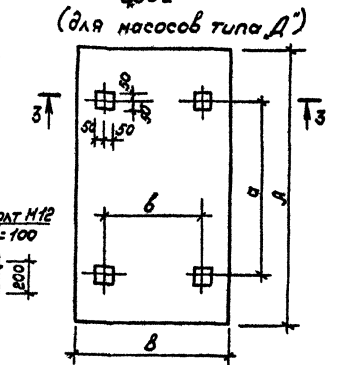
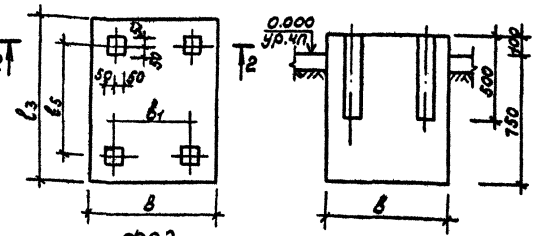
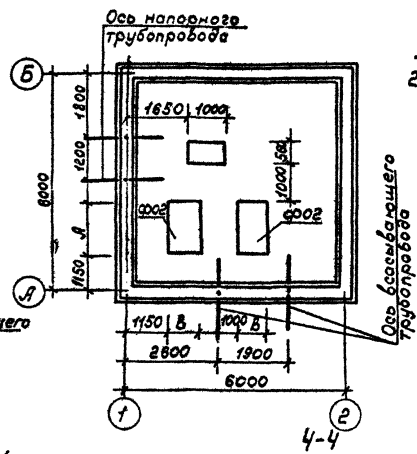
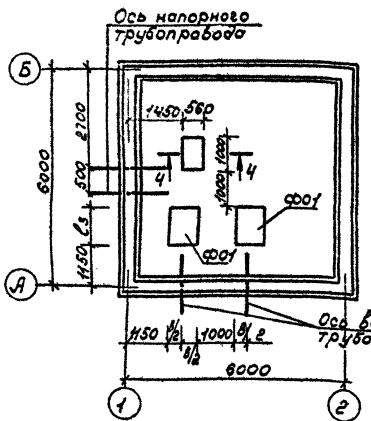
Таблица основных размеров фундаментов, мм (для насосов типа «Д»)

Марка насоса	Тип электродвигателя	А	В	а	б
Д 200/95	ЧЯ 250 S2 В 3	1540	865	940	565
Д 200/36	ЧЯ 200 M4	1540	865	940	565

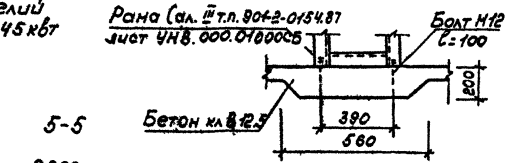
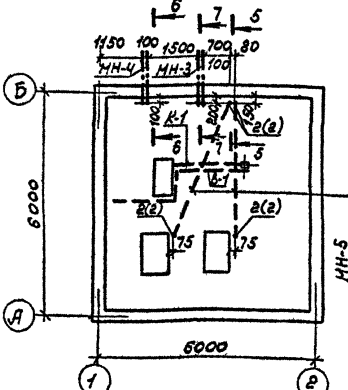
Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. т/б	Масса кг	Примеч.
Ф01		Ф01	2		
Ф02		Ф02	2		
	т.п. 901-2-167с. 13.89	Рама	1	24.2	

1. Фундаменты под оборудование выполнить из бетона кл. В16.5
2. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставленному оборудованию
3. Гнезда после установки анкерных болтов заливают цементным раствором.
4. Закладные изделия установить во устройстве подготовки пола.
5. Маркировочная схема закладных изделий выбирается по чертежам электрической части при привязке проекта.
6. В-1 и К-1 см. в разделах ТХ и ВК.



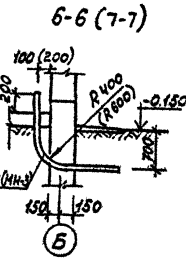
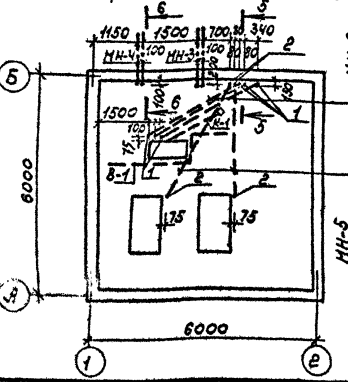
Маркировочная схема закладных изделий (для электродвигателя мощн. от 7,5 до 45 кВт вариант с насосами «К»)



Спецификация элементов к маркировочным схемам закладных деталей

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
<b>Вариант с насосами «К»</b>					
МН-3	ал. II, лист КЖС-7	Изделие закл. МН-3	2	20.85	
МН-4		МН-4	2	12.20	
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. l=4500 ПВД 32С для электродвигат. мощн. до 45 кВт	2	1.40	
2	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48x2; l=584	4	0.81	
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. l=4500 ПВД 50С для электродвигат. мощн. до 45 кВт	2	3.31	
(2)	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48x2; l=621	4	1.34	
<b>Вариант с насосами «Д»</b>					
МН-3	ал. II, лист КЖС-7	Изделие закл. МН-3	2	20.85	
МН-4		МН-4	2	12.20	
МН-6	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. l=3500 ПВД 25С для электродвигат. мощн. до 37 кВт	3	0.67	
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. l=5000 ПВД 50С для электродвигат. мощн. до 45 кВт	2	3.68	
2	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48x2; l=621	4	1.34	
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. l=8000 ПВД 63С для электродвигат. мощн. до 75 кВт	2	3.47	
1	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т85x4; l=584	6	0.54	
(2)	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т85x4; l=718	4	2.12	

Маркировочная схема закладных изделий (для электродвигателя мощн. 37 и 75 кВт вариант с насосами «Д»)



Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Львов Г

Прибязан

Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата

Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 600 м<sup>3</sup>/ч

Схемы расположения фундаментов под оборудование. Маркировочная схема закладных изделий.

Копировал Ласено

Лабом.Г

Схема расположения стеновых панелей I и II вариант

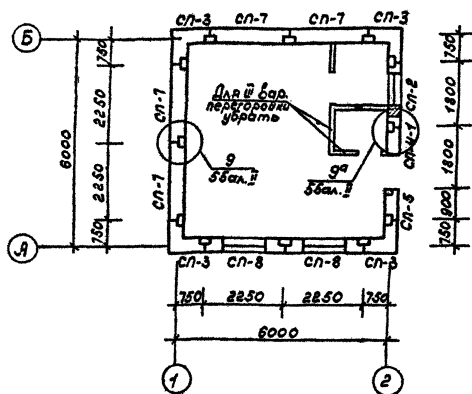


Схема расположения стеновых панелей II вариант

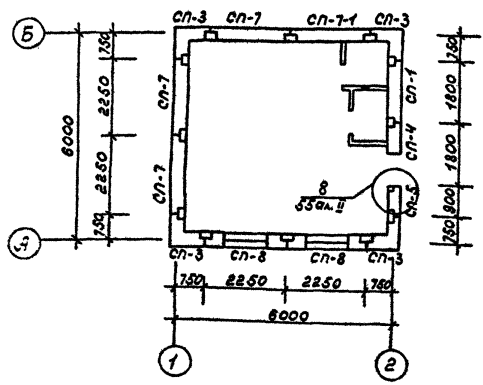
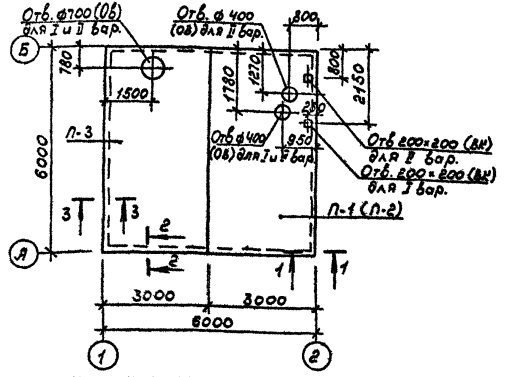


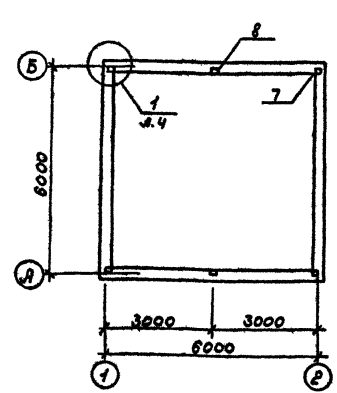
Схема расположения плит покрытия



Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и плит покрытия

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед.кг	Примечание
			7 бар	10 бар	15 бар		
<b>Схема расположения стеновых панелей</b>							
СП-1	Серия 45 ал. II	Стеновая панель СП-1	-	1	-	1550	
СП-2		СП-2		1	-	350	
СП-3		СП-3	4	4	4	1210	
СП-4-1	Серия 55 ал. II; т.п. ал. II	СП-4-1	1	-	1	980	
СП-5	Серия 55 ал. II	СП-5	1	1	1	680	
СП-7		СП-7	4	3	4	1280	
СП-7-1	Серия 55 ал. II; т.п. ал. II	СП-7-1	-	1	-	1280	
СП-8	Серия 55 ал. II	СП-8	2	2	2	1990	
СП-4		СП-4	-	1	-	980	
<b>Крепление стеновых панелей</b>							
		Ø12 А-II ГОСТ 5781-82 L=1000	8	8	8	820г	
		Ø10 А-II L=1000	8	8	8	560г	
		Ø4 Вр-II ГОСТ 6727-80 L=1000	8	8	8	63г	
		Материал: Бетон М125				1.98м³	
<b>Крепление перегородок</b>							
		2.130-2г вып.2					
<b>Изделие соединит. КД1</b>							
		Изделие соединит. КД1	10	10	6	1.28г	
<b>Детали:</b>							
		Ø4 Вр-II ГОСТ 6727-80 L=1000	8	8	8	5.4г	
<b>Схема расположения плит покрытия</b>							
<b>Плиты покрытия</b>							
П-1	1П84-3М/Т-0	Плита 1П84-3М/Т-0	1	-	1	2900	
П-2	"	1П84-3М/Т-0	-	1	-	2900	
П-3	1П84-4/84 вып.1	1П84-3М/Т	1	1	1	2850	

Схема расположения закладных деталей в сейсмопоясе



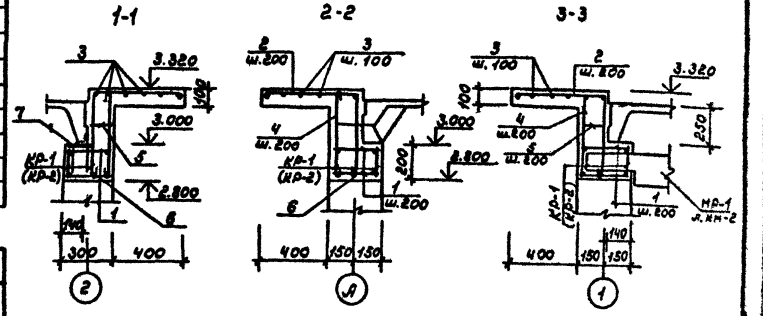
Ведомость деталей

Поз	Заказ
2	50 520 140 440

Спецификация на антисейсмический пояс (соединенный с козырьком)

Марка поз	Обозначение	Наименование	Масса ед.кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>				
	Л.Э. Л.КФУ-12	Каркас плоский КР-1 (КР-2)	30м³	1.44кг (1.98кг)
<b>Детали</b>				
1		Ø6 А-II ГОСТ 5781-82 L=280	232	0.022кг
2		Ø5 Вр-I ГОСТ 6727-80 L=110	128	0.12кг
3		Ø4 Вр-I ГОСТ 6727-80 L=1000	770	16.73кг
4		L=590	128	0.052кг
5		L=130	128	0.013кг
6		Ø10 (Ø12) А-II ГОСТ 5781-82 L=1000	250	13.43кг (22.6кг)
7	Л.Э. Л.КФУ-6	Закладн. деталь ММ-1	4	2.04кг
8	Л.Э. Л.КФУ-6	ММ-2	2	3.07кг
Материал: бетон В12.5				
			3.7м³	

Марка элемента	Изделия арматурные				Изд. закладные				Сум. рас. ок. 181.6						
	Арматура класса А-II		Вр-II		Л.Э. Л.КФУ-6		Л.Э. Л.КФУ-6								
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	Всего	Всего	Всего	Всего									
Литсейсмический пояс	7-8Б	-	77.43	24.4	107.83	22.02	47.84	149.87	3.6	3.6	10.58	10.58	14.15	181.6	
	9Б	6	ММ-2	-	24.4	133.6	22.02	24.82	47.84	3.6	3.6	10.58	10.58	14.15	181.6



1. Каркасы и диаметры в скобках даны для районов с сейсмичностью 9 баллов.
2. Стеновые панели с индексом -1 (СП-4-1) отличаются от серийных (СП-4) расположением отверстий.
3. Плиты покрытия с индексом -а и с индексом -б (1П84-3М/Т-а) отличаются от серийных (1П84-3М/Т) расположением отверстий.
4. Монорельс МР-1 устанавливается одновременно с выполнением сейсмопояса.

Т.л. 901-2-167с.13.89

Привязан:

Имя.Ф.И.	Место.Должность	Дата
Султанов	Инженер	12.12.89
Рахимов	Инженер	12.12.89
Ненчев	Инженер	12.12.89
Урманов	Инженер	12.12.89
Ильин	Инженер	12.12.89

Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 200 м³/ч

Стенды: А.П. 4

Колрировал: Лавренко

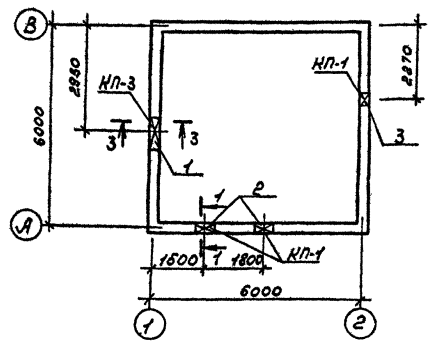
ф.о.р.ат. 22

Типовой проект 901-2-167с.13.89

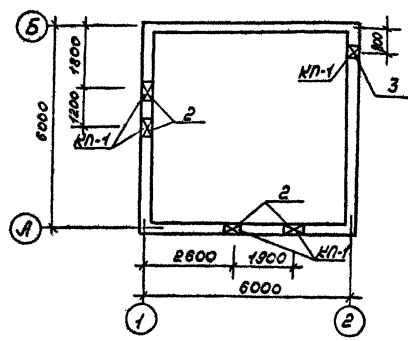
И.С. Митрофанов

Схемы расположения отверстий фундамента разделов ТХ, ВК (грунты непересадочные)

Вариант I - для насосов типа "Н"



Вариант II - для насосов типа "Д"



Вариант III - для насосов типа "Н", без санузла

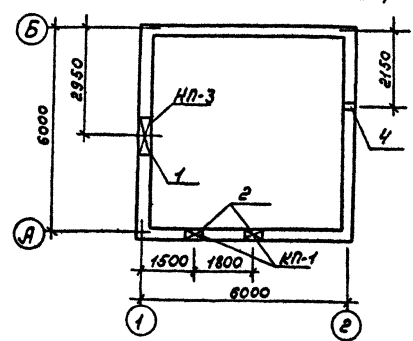
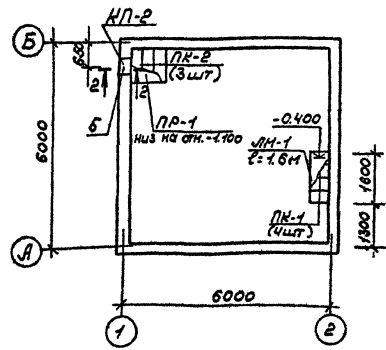


Схема расположения лотков, приямков для раздела ОВ (грунты непересадочные) для I, II, III варианта



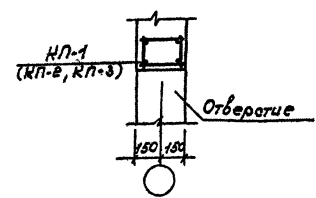
Экспликация отверстий

Тип отв.	Размеры, мм	Отн. высота	Назначение
1	1000 500	-1.350	ТХ
2	500 500	-1.350	ТХ
3	500 500	-1.350	ВК
4	100 100	-0.200	ВК
5	620 450	-1.100	ОВ

Спецификация и схемы расположения лотков, приямков каркасов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол			Масса кг	Примечание
			Ввод	Вывод	Всего		
ПР-1	т.п. л. КЭК-7	Приямок ПР-1	1	1	1		
ЛН-1	т.п. л. КЭК-7	Лоток ЛН-1	16	16	16		п.и.
ПК-1	т.п. л. КЭК-7	Плиты перекрыт. ПК-1	4	4	4		
ПН-2	т.п. л. КЭК-7	ПН-2	3	3	3		
НП-1	ал. II л. КЖУ-10	Каркас проемт. НП-1	3	5	2		см. п. 1
НП-2	ал. II л. КЖУ-10	НП-2	1	1	1		см. п. 1
НП-3	ал. II л. КЖУ-10	НП-3	1	-	1		см. п. 1

1-1 (2-2, 3-3)



1. Данные одинаковы для вариантов с централизованным отоплением и электроотоплением.

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Львов Г

И.б.м.д.с.с. 13.89-167с. 13.89

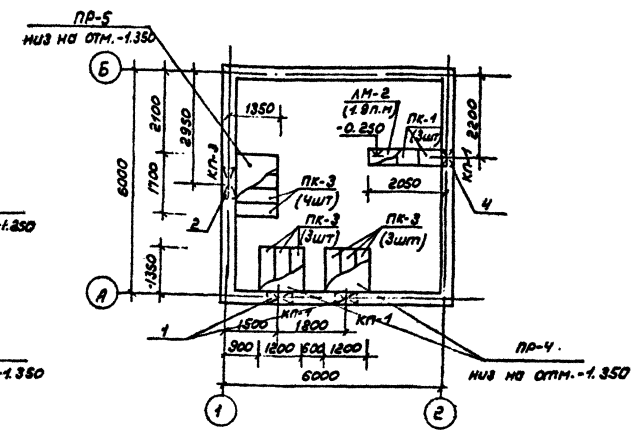
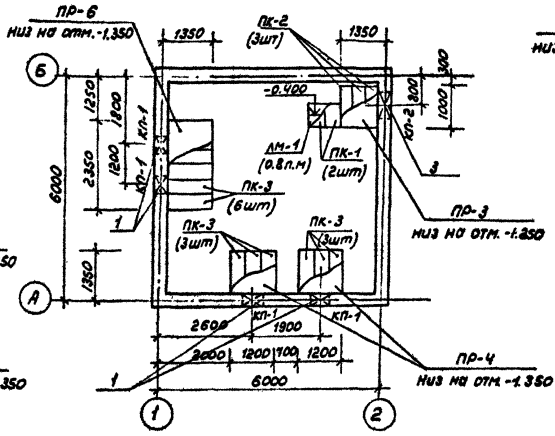
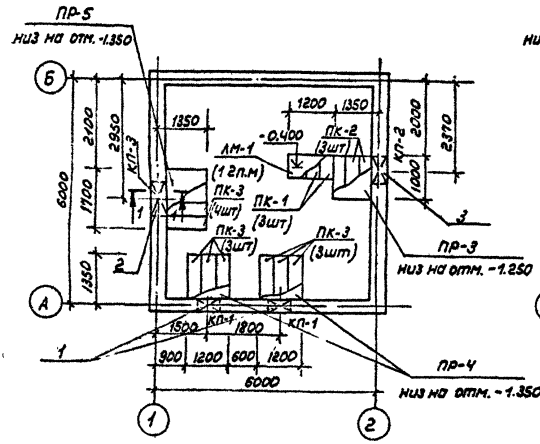
		Т.п. 901-2-167с. 13.89		НЭС	
Прибываю	И.б.м.д.с.с. 13.89-167с. 13.89	Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 500 м³/ч	Стандарт	5	м/кв.м.
	И.б.м.д.с.с. 13.89-167с. 13.89	Схемы расположения лотков, приямков, отверстий (грунты непересадочные)	Таблица	5	м/кв.м.
	И.б.м.д.с.с. 13.89-167с. 13.89	Копировал Пасько	Формат А2		

Схемы расположения лотков, прямков и отверстий фундамента для разделов ТХ, ВК (вариант для грунтов II типа просядочности)

I вариант - с насосами типа „К“

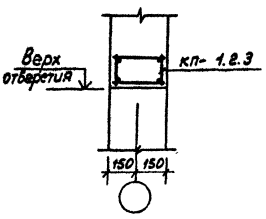
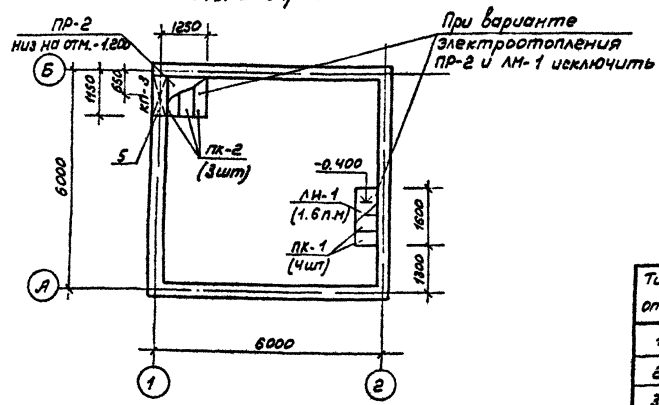
II вариант - с насосами типа „А“

III вариант - с насосами типа „К“ без самуэла



Схемы расположения лотков, прямков и отверстий фундамента для раздела ОВ (вариант для грунтов II типа просядочности)

I, II, III варианты



Экспликация отверстий

Тип отв	Размеры, мм		Отм. низа м	Назначение
	В	Н		
1	500	500	-1.350	ТХ
2	1000	500	-1.350	ТХ
3	150	800	-1.350	ВК
4	400	300	-0.350	ВК
5	820	650	-1.300	ОВ

Спецификация к схемам расположения лотков, прямков, отверстий

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.			Масса ед. кг	Примечание
			I B	II B	III B		
ЛМ-1	Т.п. Л.КЖ-7	Лоток ЛМ-1	23	24	16	п.м.	3 шт
ЛМ-2	Т.п. Л.КЖ-7	ЛМ-2	-	-	18	п.м.	3 шт
ПР-2	Т.п. Л.КЖ-7	Прямков ПР-2	1	1	-	-	3 шт
ПР-3	Т.п. Л.КЖ-7	ПР-3	1	1	-	-	3 шт
ПР-4	Т.п. Л.КЖ-7	ПР-4	2	2	2	-	3 шт
ПР-5	Т.п. Л.КЖ-7	ПР-5	1	-	1	-	3 шт
ПР-6	Т.п. Л.КЖ-7	ПР-6	-	1	-	-	3 шт
ПК-1	Т.п. Л.КЖ-7	Плита перекрытия ПК-1	7	2	7	-	3 шт
ПК-2	Т.п. Л.КЖ-7	ПК-2	6	3	3	-	3 шт
ПК-3	Т.п. Л.КЖ-7	ПК-3	10	12	10	-	3 шт
КЛ-1	Л.КЖ-10	Пространств. каркас КЛ-1	2	4	3	-	3 шт
КЛ-2	Л.КЖ-10	КЛ-2	1	1	-	-	3 шт
КЛ-3	Л.КЖ-10	КЛ-3	2	1	1	-	3 шт

1. Данные одинаковы для вариантов с централизованным отоплением и электроотоплением

		Т.п. 901-2-167с. 13.89		КЖ			
Привязан	Имя отв	Султанов	С.С.	Водопроводная узловая станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	П.комет	Султанов	С.С.				
Имя в	Гип	Ненцов	В.В.	Схемы расположения лотков, прямков и отверстий (вариант с прокладкой грунта)	Тайкингипросельстрой		

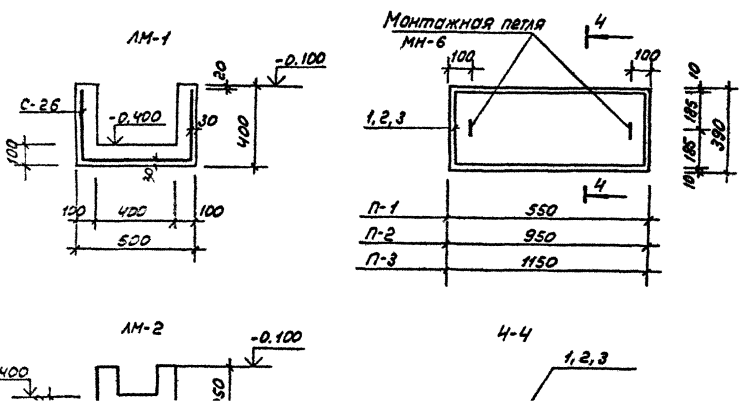
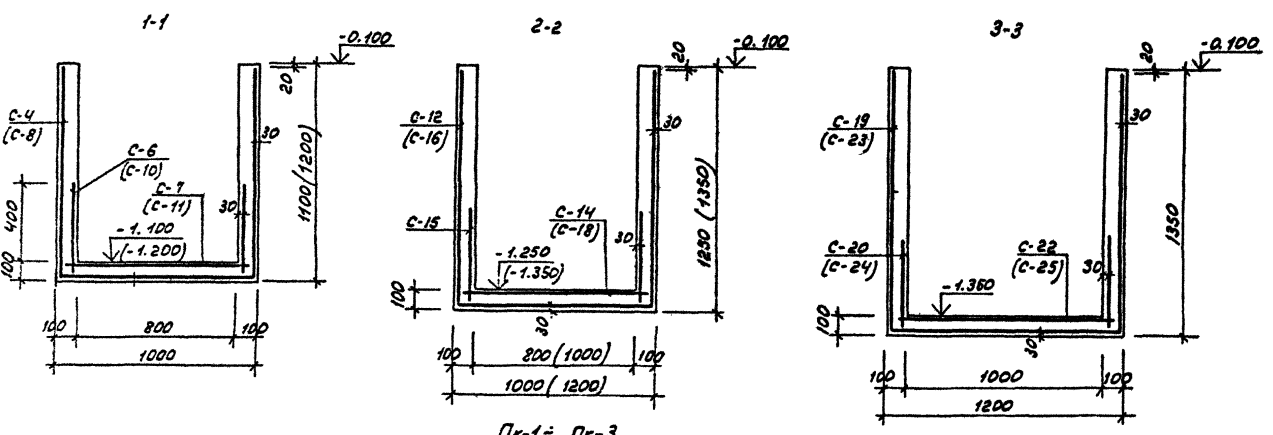
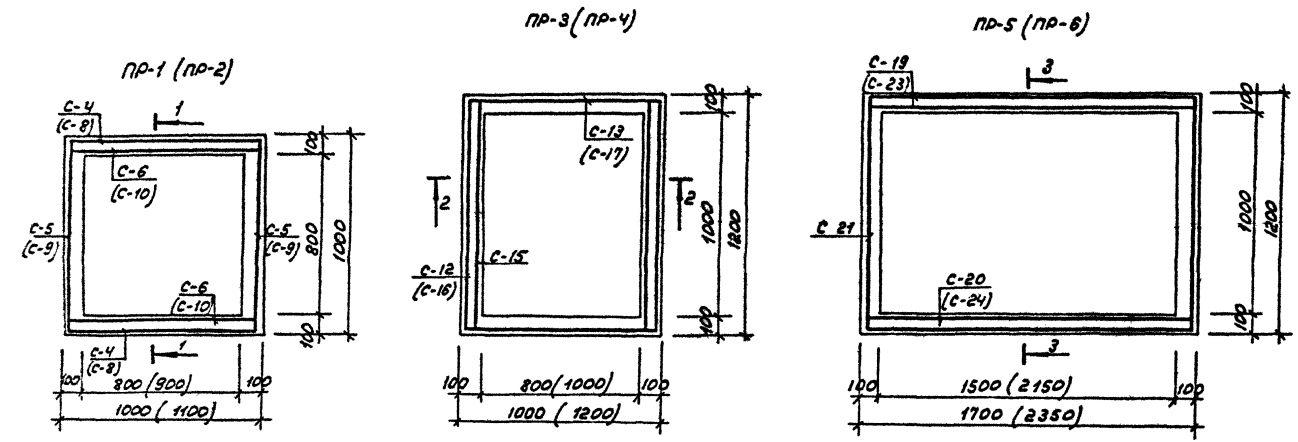
Копировал: Телюбо

Формат А2

Титово проект 901-2-167с. 13.89

Альбом 1

Титульный проект 901-2-167с. 13.89



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматура класса				
	А-III		Вр-III		
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5727-80*	ГОСТ 5727-80*	
	φ6	Итого	φ4	Итого	
Пр-1	5.68	5.66	4.69	4.69	10.35
Пр-2	6.81	6.81	5.26	5.26	12.07
Пр-3	5.65	5.65	6.19	6.19	11.84
Пр-4	4.94	4.94	8.72	8.72	13.66
Пр-5	13.16	13.16	7.32	7.32	20.48

Спецификация на мак. прямки ПР-1+ПР-6, лотки ЛМ-1, ЛМ-2, плиты П-1+П-3

Формы	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Прямка ПР-1 (ПР-2)		
				Сборочные единицы:		
			Л. II А. КЖУ-8	Сетка С-4 (С-8)	1	4.88 (6.06)
			Л. II А. КЖУ-8	С-5 (С-9)	2	1.73 (1.84)
			Л. II А. КЖУ-8	С-6 (С-10)	2	2.52 (2.6)
			Л. II А. КЖУ-8	С-7 (С-11)	1	2.96 (2.11)
				Материал: бетон кл. В12.5		0.46 (0.55)
				Прямка ПР-3 (ПР-4)		
				Сборочные единицы:		
			Л. II А. КЖУ-8	Сетка С-12 (С-16)	1	6.38 (7.14)
			Л. II А. КЖУ-9	С-13 (С-17)	2	1.12 (1.6)
			Л. II А. КЖУ-9	С-14 (С-18)	1	1.16 (1.39)
			Л. II А. КЖУ-9	С-15 (С-15)	2	0.97
				Материал: бетон кл. В12.5		0.58 (0.63)
				Прямка ПР-5 (ПР-6)		
				Сборочные единицы:		
			Л. II А. КЖУ-8	Сетка С-19 (С-23)	1	0.56 (1.26)
			Л. II А. КЖУ-9	С-20 (С-24)	2	0.92 (1.25)
			Л. II А. КЖУ-9	С-21 (С-21)	2	2.54
			Л. II А. КЖУ-9	С-22 (С-25)	1	2.93 (2.78)
				Материал: бетон кл. В12.5		0.71 (0.12)
				Лоток ЛМ-1		
				Сборочные единицы		
			Л. II А. КЖУ-8	Сетка С-26	1	2.06
				Материал: бетон кл. В12.5		0.12 м <sup>3</sup>
				Лоток ЛМ-2		
				Материал: бетон кл. В12.5		0.07 м <sup>3</sup>
				Плита Пк-1 (Пк-2)		
				Сборочные единицы:		
			Л. II А. КЖУ-8	Сетка С-1 (С-2)	1	0.62 (0.23)
				Материал: бетон кл. В12.5		0.23 (0.22)
				Плита Пк-3		
				Сборочные единицы:		
			Л. II А. КЖУ-8	Сетка С-3	1	1.22
				Материал: бетон кл. В12.5		0.027 м <sup>3</sup>

Привязан			
Имя И			



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Схема расположения путей тали.	
	Узлы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.42в.2-3 в.2	Стальные подкрановые балки	
	Пути подвешного транспорта	
	пролетом 3, 4 и 6 м	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Код					Длина (мм)	Общая масса	Контрольная сумма (по горизонталю)
				Марка	Вид	Линейный	Линейный	Линейный			
Балка двутавровая ГОСТ 19425-74*	ВСт3 Гпс 5 ГОСТ 380-71*	I 20	1					1	6240	0.142	
	Итого		2							0.142	
Всего профиля			3							0.142	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3 Гпс 5 ГОСТ 380-71*	Л100x8	4					4	120	0.006	
	Итого		5							0.006	
Всего профиля			6							0.006	
Полоса стальная горячекатанная ГОСТ 103-76*	ВСт3 Гпс 5 ГОСТ 380-71*	-8x200	7					2	260	0.006	
	Итого		8							0.006	
Всего профиля			9							0.006	
Болт с шестигранной головой ГОСТ 7798-70*	ВСт3 сп 5	M12	10							0.001	
	Итого		11							0.001	
Всего профиля			12							0.001	
Всего масса металла			13							0.155	
В том числе по маркам	ВСт3 Гпс 5		14							0.154	
	ВСт3 сп 5		15							0.001	

Ведомость металлоконструкции по видам профилей

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта 01-09	№ п.п.	№ вид конструкции	Масса конструкции, т										
			Всего стали	Балки и швеллеры	Крупно-сортная сталь	Средне-сортная сталь	Мелко-сортная сталь	Докторинговая сталь	Всего	В привезенном виде к месту монтажа	Количество (шт)	Серия типовых конструкций	
Монорельс		526235	0.142	0.006					0.006	0.134	0.134	1	
Итого									0.134	0.134			

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

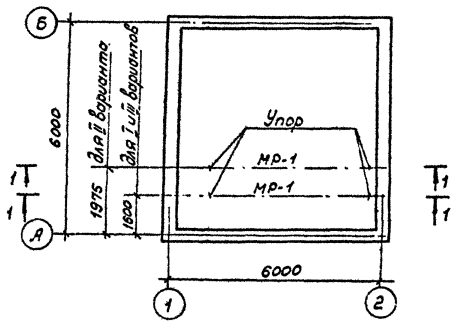
Главный инженер проекта *В.И. Ненцев*

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

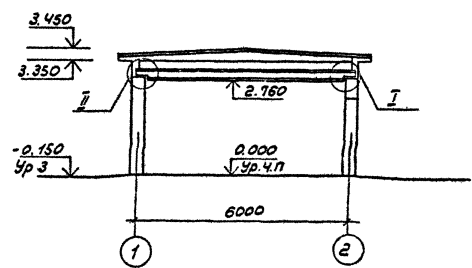
Гл. инженер проекта

Привязан			
Инв. №			
Т.п. 901-2-167с.13.89		КМ	
Безопасная марганцевая станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стр. №	Лист №
Общие данные		1	2
Копирова Лариса		Формат А2	

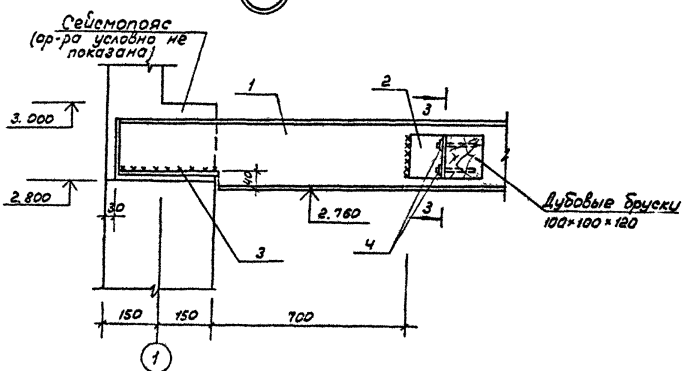
Схема расположения путей тали



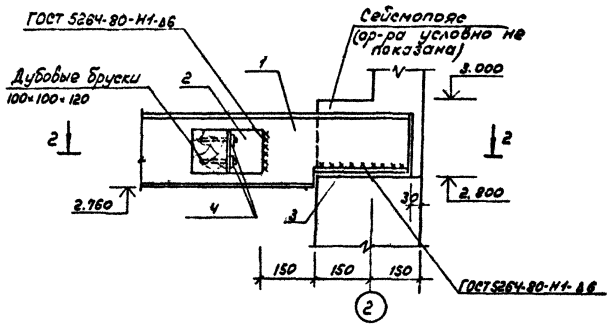
1-1



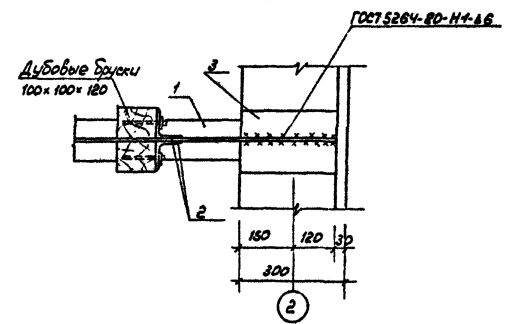
II



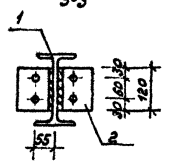
I



2-2



3-3



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечание
	Экзиз	Поз	Состав	М тем	N Тс	Q Тс		
МП-1	I	1	I 20	-	-	-	IV	
	L	2	L 100x8	констр	констр	констр		
	-	3	8x200x250	констр	констр	констр		
	-	4	Болт М 12					

1. Подвешенные пути тали рассчитаны на одну таль грузоподъемностью Q = 1тс ГОСТ 1106-74
  2. Монтажная сборка осуществляется электросваркой Э42 ГОСТ 9467-75 швами высотой hш = 6мм
  3. Поверхность стальных конструкций мачт и рельсов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 3х слоях по слою грунта из лака ФЛ-02к, кроме изодовой поверхности мачт и рельсов.
  4. Расход древесины - 0,003 м<sup>3</sup>
  5. Варианты см. лист МР-2.
- в Поз. 1 устанавливается одновременно с выполнением сейсмопояса

Альбом 1

Типовой проект 90-2-167с. 13.89

Инв. № 103

т.п 90-2-167с. 13.89

к/н

Привязан	Исполнитель	Содержание	Статус	Лист	Листов
	И.П. Родина	Эксплуатационная насосная станция грузоподъемностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	р.п.	2'	
	И.П. Родина	Схема расположения путей тали. Улан			
	И.П. Родина				

Копировал: Телова

Формат А2

Типовой проект 901-2-167с. 13.89 Альбом I

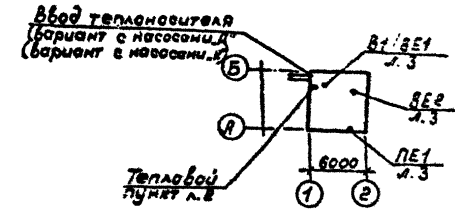
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Отопление. Планы, схемы отопления (вариант с насосами "К" и "Д")	
3	Вентиляция. Планы, разрезы, схемы систем (варианты с насосами "К" и "Д")	
	Электроотопление.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Период года при t <sub>н</sub> , °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)		Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установочная мощность эл. двигателей кВт	Расчетные показатели по тепловой нагрузке в системе отопления
			на отопление	на вентиляцию			
Бесперебойная насосная станция произв. 30-200 м³/ч							
Вариант с насосами "К"	135,4	-13	3221 (2770)	—	3221 (2770)	—	1950 (195)
Вариант с насосами "Д"	135,4	-13	3105 (2670)	—	3105 (2670)	—	1910 (191)

План - схема



Ведомость ссылок и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
с.5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через перекрытия промышленных зданий	
с.5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
с.5.904-57	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
с.1.494-10	Решетки щелевые регулируемые. Тип Р	
с.4.903-10 б.8	Грязевики абонентские	
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ, СО	Спецификация оборудования	Альбом III
	Ведомость потребности	
ОВ, ВМ	В материалах	Альбом IV

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение	Кол. систем	Наименование оборудования (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Примечание		
				Тип испол. по барьерной защите	Степень исполнения	Пол. лоп. жемчуга	Q, м³/ч	η, (%)	η, (%)	η, (%)		Тип, исполнение по взрывозащите	М, кВт
PE1	1	Машинный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	η 100% η 90% с η 90 1/83-82
В1	1	Машинный зал с насосами N=22+110кВт	Крышный	ВКР 5.00.25.6	—	—	1320+4480	(210) 21	800	4Л718Б	255	900	—

Общие указания

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании технологического задания и архитектурных чертежей в соответствии со СНиП 2.04.08-84, СНиП 2.09.04-87, СНиП 2.04.05-86.

Проект отопления разработан для климатического района с расчетной отопительной температурой наружного воздуха -13°С. В 2<sup>х</sup> вариантах: 1) источник тепла - внешние тепловые сети с теплоносителем 95-70°С 2) источник тепла - электроэнергия; согласно технологии - вариант с насосами "К" и вариант с насосами "Д".

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята: в машинном зале t<sub>вн</sub> = +3°С - дежурное отопление, в помещениях ремонтников t<sub>вн</sub> = 18°С, в санузле t<sub>вн</sub> = 16°С. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа "Универсал" (при варианте от теплотрассы) и электрорешетки ПЭТ-при электроотоплении.

Трубопроводы на вводе и в подпольном канале изолировать масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту в ГФСО-21, тепловой изоляцией - рубинтом 8-30мм из стеклянных комп-лексных нитей с покровным слоем-стеклопластика РСТ-Х-Н. Неизолированные трубы и приборы отопления окрасить масляной краской в 2 раза. Вентиляция насосной станции запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен машинного зала принят из расчета асимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха из машинного зала производится через шахту с дефлектором 600 для насосов с электродвигателями мощностью N=7,5+18,5кВт и крышным вентилятором ВКР 15 для насосов с электродвигателями мощностью N=22+110кВт. Монтаж системы отопления и вентиляции производить согласно СНиП 3.05.01-85.

Коэффициент теплопередачи K, ккал/м²·ч·°С

Наименование ограждений	K
Стена панельная d=300мм	0,97
Покрытие с утеплителем -керамзит d=100-180мм	0,72
Дверь наружная деревянная	4,0
Окно с двойным остеклением	2,5

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *В. Немцев*

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта

Привязан		Лист	
Инв. №		1	3
Т.п. 901-2-167с. 13.89		ОВ	
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Студия	Лист
Общие данные		рп	1
Имя Фамилия		Листов	
Л. Конст. Лобанов		3	
Г.И.П. Немцев			
В.И.С.Ф. Фоминко			

Копировал Ласько

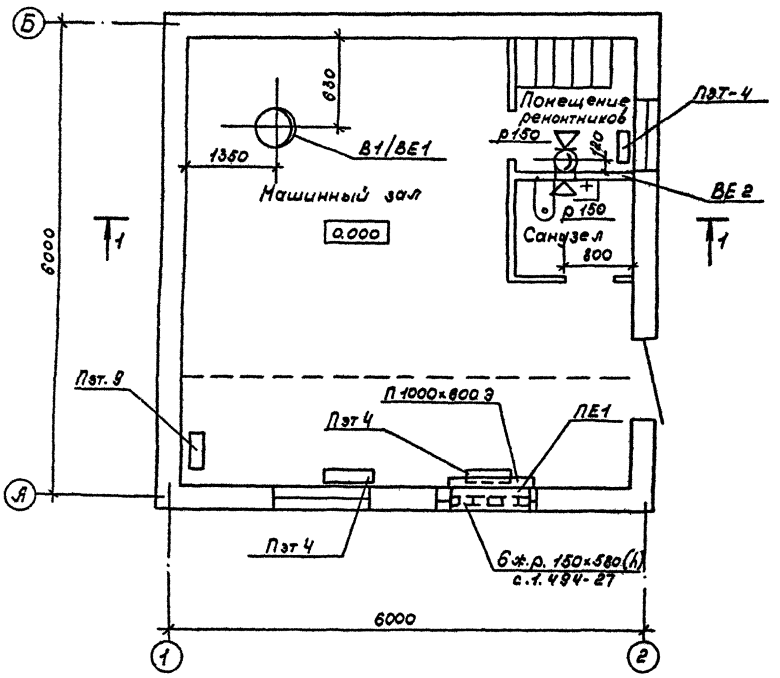
формат А2



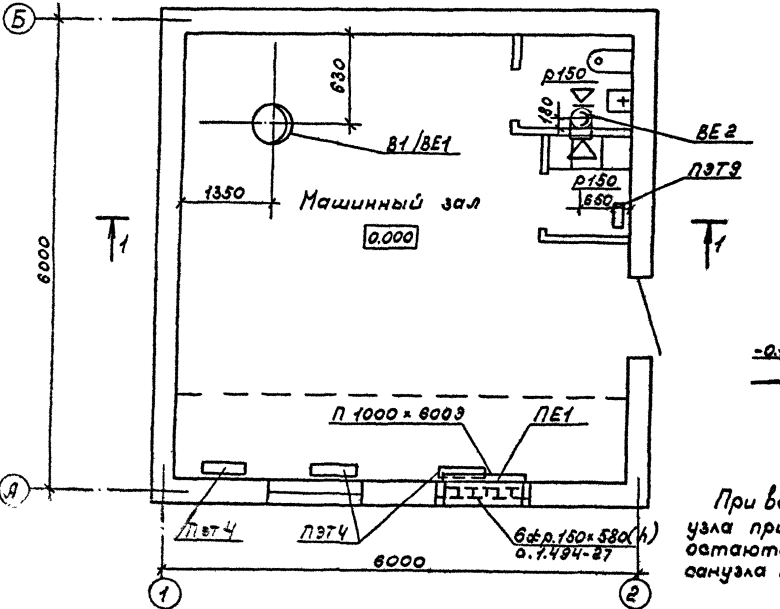
Льбов И

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

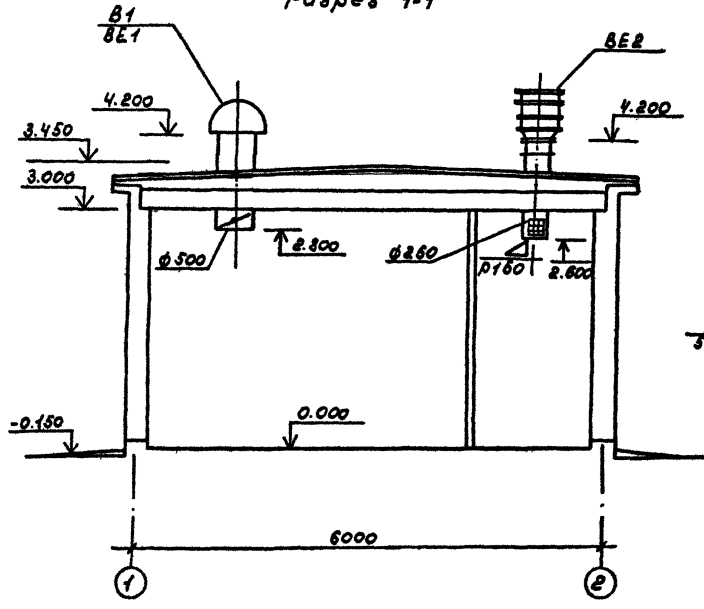
План  
(вариант с насосами «К»)



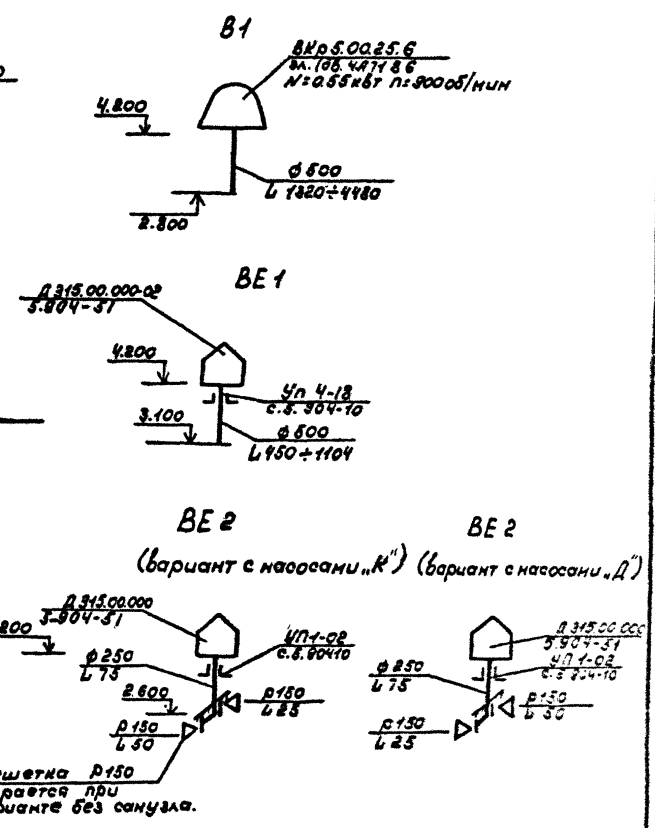
План  
(вариант с насосами «Д»)



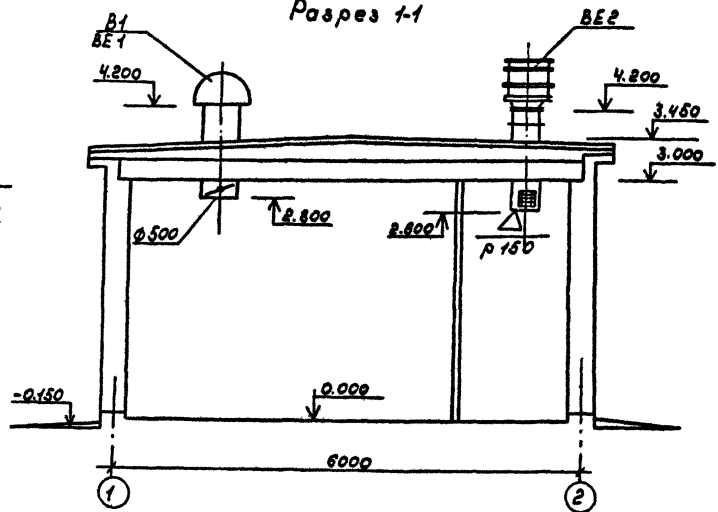
Разрез 1-1



Схемы вентиляции



Разрез 1-1



При варианте с насосами «К» без санузла принятые решения по отоплению остаются без изменения. Вентиляция санузла исключается.

Привязан

Имб. №

		т.п. 901-2-167с. 13.89		СЗ	
		Водопродовная насосная станция производительностью от 30 до 200 м³/час		Стация	Лист
		Вентиляция. Планы, разрезы, схемы систем (варианты с насосами «К» и «Д») электроотопление.		РП	3
		Копировал Пасяно		Формат А2	

Альбом Г  
Телеоб. проект 90Г-2-167с 13.89

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы для насосов типа „К“ и „Д“, и вариант без санузла	
3	Спецификация	

**Общие указания**

Данный проект выполнен согласно заданию на проектирование и предусматривает вариантную разработку для насосов типа „К“ и „Д“, и вариант без санузла в насосной станции для нужд пожаротушения.

Внутренний водопровод предусмотрен от напорных водоводов и выполняется из стальных водопроводных легкая труб  $\phi 15, 20, 25$  мм ГОСТ 3262-73\*. Проводка к смывному баку унитаза предусмотрена из полиэтиленовых труб ТУ 400-28-169-76.

Редукционный клапан 134.2Бр, установленный на трубопроводе системы В1 (у напорных трубопроводов), обеспечивает снижение напора в системе водопровода до 10м (см. раздел ТЭС).

Внутренняя канализация выполняется из пластмассовых канализационных труб ТКР-ПНП-50 и ТКР-ПНП-100 ГОСТ 22889.3-77. Удаление дренажных вод из насосной станции и опорожнение баков вакуумной установки предусмотрено через трап в бытовую канализацию. При привязке проекта необходимо выпуск канализации К1-1 подключать к наружной канализации на отметках, включающих возможность подтопления насосной станции.

Установку санитарно-технических приборов, монтаж и креплением стальных труб производить согласно СНиП 3.05.01-85, монтаж и крепление пластмассовых труб производить согласно СН 478-80 и серии 4.900-9.

Стальные трубы, прокладываемые над полом, покрыть эмалевой краской за 2 раза под цвет стен, прокладываемые в конструкциях пола, покрыть гидроизоляцией.

Трубы, прокладываемые ниже отметки 0.000, при 2 типе просадочных грунтах условий, предусмотрены в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев. Проектом предусмотрены мероприятия для сейсмически районов согласно СНиП 2.04.01-85, разделы 14 и 21.

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
серия 2.110-3П	Детали фундаментов	
серия 2.190-1/72 вып. III	Узлы и детали инженерного оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ВК.СО	Спецификация оборудования	альбом III
ВК.ВН	Ведомость потребности в материалах	альбом IV

**Основные показатели по чертежам водопровода и канализации**

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установ. мощность электродв. кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при прог. 37%		
водопровод	6	0.025	0.025	0.13	—		
канализация	—	0.025	0.025	1.73	—		
канализация	—	—	—	0.7	—	без санузла	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *В. Нанцев*

Главный инженер проекта

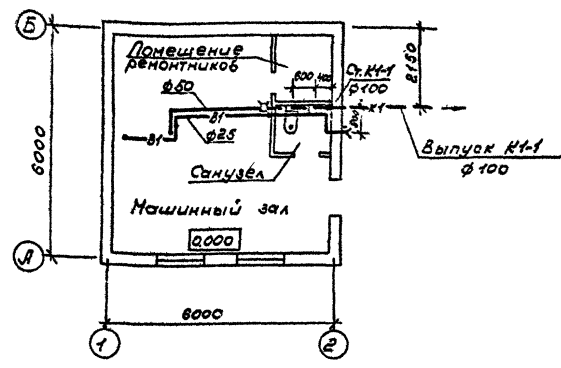
		Привязан			
ИМБ. №					
		т.п. 90Г-2-167с 13.89		ВК	
Гип	Нанцев	Инж.	водопроводная насосная станция производительностью от 60 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Лист	3
Нач.пр.	Шваблов	Инж.		оп	1
Ин.пр.	Габриэлов	Инж.			
Рис.пр.	Бактиков	Инж.			
Стр.пр.	Нанченко	Инж.	Общие данные	Таблицы и просельстрой	

Копировал Ляско

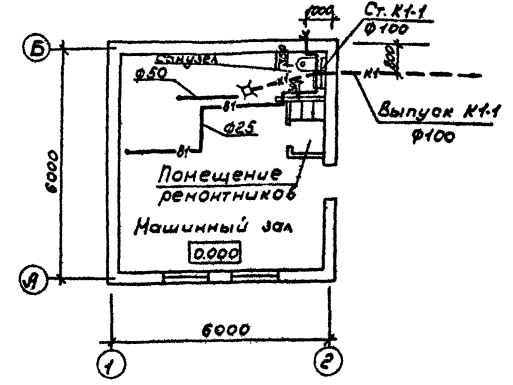
формат А2

Мальбом Г

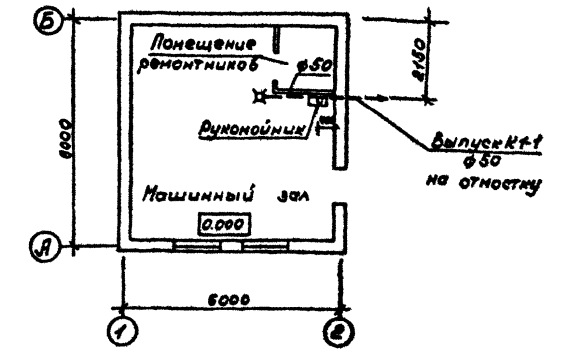
План  
(вариант для насосов  
типа „Н“)



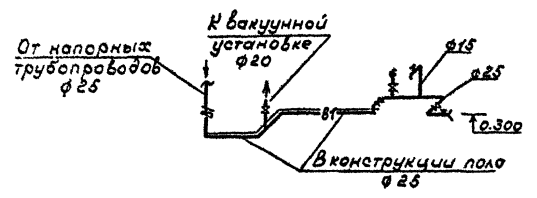
План  
(вариант для насосов  
типа „А“)



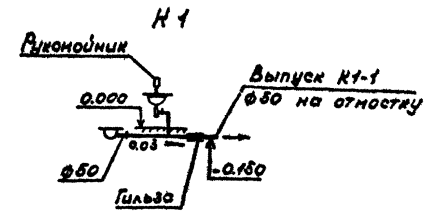
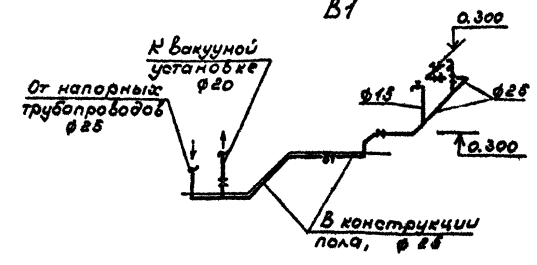
План  
(вариант без санузла)



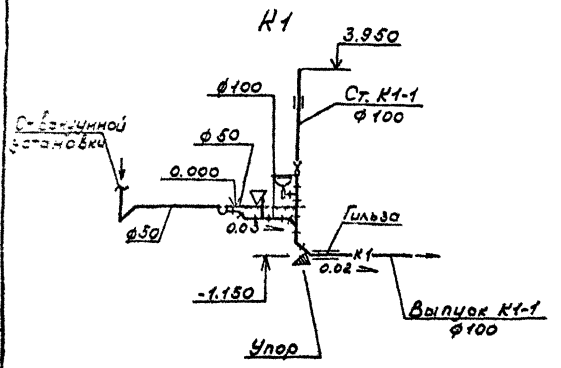
В1



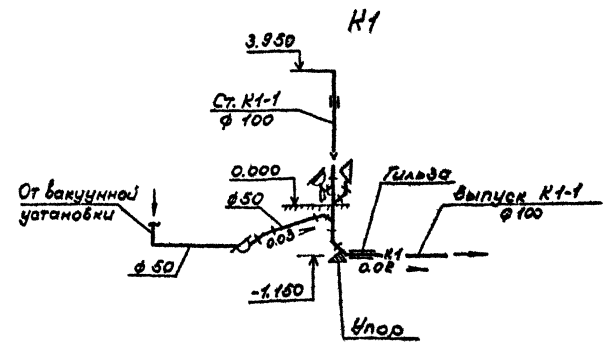
В1



Н1



Н1



При привязке проекта необходимо оставить вариант плана и соответствующие ему схемы В1 и Н1, согласно принятым технологическим решениям и назначению насосной станции.

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Л. П. С. 13.89

		Т.П. 901-2-167с.13.89		ВК	
		Всепроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стр.	Лист
		Планы для насосов типа „Н“ и „А“, и вариант без туалета		р/п	2
		Схема отстойки В1 и Н1		Таблицы и просельстрой	
		Копировал Пасяка		Формат А2	

Привязан:

Итого Шаропов  
Л. П. С. 13.89  
Л. П. С. 13.89  
Ст. инж. Мещеряков

Альбом I

Тепловой пункт 901-2-167в. 13.89

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант для насосов типа "К"		Вариант для насосов типа "Д"		Вариант без санузла		Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант для насосов типа "К"		Вариант для насосов типа "Д"		Вариант без санузла		
			Кол.	Масса вв., кг	Примечание	Кол.	Масса вв., кг	Примечание				Кол.	Масса вв., кг	Примечание	Кол.	Масса вв., кг	Примечание	Кол.
		<u>Водопровод "В1"</u>									<u>Сантехнические приборы</u>							
	154 8р2	1. Вентиль ф15 Ру=1МПа	1	0.75		1	0.75	-		тип ПрС	1. Умывальник в комплекте	1	-		1	-	-	
		2. То же, ф25, шт	1	1.75		1	1.75	-		ГОСТ 23759-85	2. Умывальник в комплекте	-	-		-	-	-	
		3. Поливаочный кран в комплекте с вентилем ф25, Ру=1МПа и рукавом резино-тканевым ф25, л=30м	1	-		1	-	-		тип СПБУ ГОСТ 23442-79*	3. Сифон и краном	1	-		1	-	-	
	154 8р2	4. Трубы ст. водогазопроводные ф15, м	2	1.75		2	1.75	-		тип КТН15-ЖД ГОСТ 20275-74	4. Умывальник в комплекте с сифоном и рукоятником	1	0.35		1	0.35	-	
	ГОСТ 25174-82 тип "В"	5. То же, ф25, м	1	-		1	-	-		тип ПрС	5. Унитаз в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	-	-		-	-	1	
	Труба 15x2.5 ГОСТ 2662-75	6. Клапан редукционный пружинный ф25, шт (для вариантов пом. насосов)	1	1.08		1	1.08	-		ГОСТ 23759-85	6. Унитаз в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	-	-		-	-	1	
	Труба 25x2.8 ГОСТ 2662-75	7. Трубы ст. водогазопроводные ф15, м	8	2.02		9	2.02	-		тип ТП-ПВ ГОСТ 22847-85	7. Унитаз в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	1	-		-	-	-	
	1842 8р	8. Трубы ст. водогазопроводные ф15, м	1	6.4		-	-	-		ГОСТ 21485.5-76	8. Унитаз в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	1	-		-	-	-	
		9. Трубы ст. водогазопроводные ф15, м	1	6.4		-	-	-		ТУ 400-28-169-76	9. Унитаз в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	1	-		-	-	-	
		<u>Канализация "К1"</u>								ГОСТ 1841-81*	10. Труба в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	1	4.7		1	4.7	1	4.7
	Труба ТКР-ПНП-50-1	1. Трубы пластмассовые ф50, м	2	0.456		3	0.456	3	0.456	тип ТП-КВ ГОСТ 22847-85	11. Труба в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	-	-		1	-	-	
	ГОСТ 22689 3-77	2. То же, ф50, м	1	1.2		6	1.2	-	-	ГОСТ 21485.5-76	12. Труба в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	-	-		1	-	-	
	Труба ТКР-ПНП-100-1	3. Трубы ст. водогазопроводные ф100, м	2	1.17		2	1.17	-	-	ТУ 400-28-169-76	13. Труба в комплекте с бачком и подводкой пластмассовой к сывому бачку унитаза	-	-		1	-	-	
	ГОСТ 22689 3-77	4. Трубы ст. водогазопроводные ф110, м	-	-		-	-	1	0.57									
	Труба ПНД 160 Л*техническая	5. Трубы ст. водогазопроводные ф57x3, м	3	4.0		2	4.0	-	-									
	ГОСТ 18599-83																	
	ГОСТ 10704-76*																	

Итого: 100 шт

т.п. 901-2-167в. 13.89 8к

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Спецификация

Исполнитель: Формат А2

Копировал: Теплоба



Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ЭН"

Общие указания

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электроосвещения	
3	Силовое электроснабжение (вариант с насосами "К")	
4	Силовое электроснабжение (вариант с насосом Д 200/35)	
5	Силовое электрооборудование (вариант с насосом Д 200/35)	
6	Таблица комплектации насосных агрегатов и выбора аппаратуры и материалов	
7	Ящик ЯВР. Схема электрическая принципиальная	

Электротехническая часть проекта выполнена согласно архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

Проект разработан на напряжение 380/220В с глухим присоединением нейтрали трансформатора. Напряжения на лампах 220В.

Электроосвещение предусмотрено от внутриплощадочных сетей 380/220В.

По степени надежности электроснабжения противопожарные насосные станции относятся к I категории, а хозяйственно-питьевые и производственного водоснабжения ко II или III категории.

В качестве вводных устройств приняты шкаф распределительный типа ШРП и ящик с рубильником типа ЯВР.

Распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки АВВГ на скобках и проводом марки ЯВВ в трубах скрыто.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещенность помещений принята согласно СНиП-И-4-79 и указана на плане. Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности.

Рабочее электроосвещение выполняется светильниками люминесцентными лампами и с лампами накаливания. Тип светильников выбран по характеристикам помещений и указан на плане.

Ремонтное освещение выполняется ручным переносным светильником типа РВ0-42У2. Напряжение-36В. Аварийное освещение осуществляется переносным аккумуляторным фонарем.

Все металлические нетокобедующие части электроустановок должны быть заземлены. Для заземления используются нулевые жилы электросети и специально проложенные проводники.

Согласно СН 305-77 специальным устройством молниезащиты не предусматривается, так как здание относится ко II степени огнестойкости.

Монтажные работы выполнять согласно ПУЭ, СНиПТБ.

- Заполняется при привязки проекта

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во.
1	Напряжение электросети	В	380/220
2	Установленная мощность в т.ч. электроосвещения	кВт	45 с 65
3	Расчетная мощность в т.ч. электроосвещения	"	04
4	Расчетный ток	А	
5	Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	394,2
6	Категория надежности электроснабжения		I, II, III
7	Коэффициент мощности	tg φ	0,53
8	Максимальная потеря напряжения от щитка до наиболее удаленного потребителя	%	074
9	Площадь освещаемых помещений	м <sup>2</sup>	38,0
10	Количество светильников	шт	5

Ведомость ссылок и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-185	Установка распределительных шкафов и щитов	
4.407-232	Прокладка винилпластовых труб в неопасных помещениях	
4.407-235	Установка одиночных ящиков рубильников, автоматов, мполок ПКУ, ПКЕ и сигнальных аппаратов.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок промышленных предприятий.	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробов с зажимами, щитков освещения и токопроводов.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭН.СО	Спецификация оборудования	Альбом III
ЭН.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом II

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *В. Венцев*

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта

Привязан		
т.п. 901-2-167с. 13.89		
ЭН		
Забородавская насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		
ГИП	Ненцев	1
Нач.отд.	Проценко	1
Л.спец.	Пиковина	1
Рук.зд.	Переконина	1
Общие данные		
Таблица показателей		

Копиробал Пасьяко

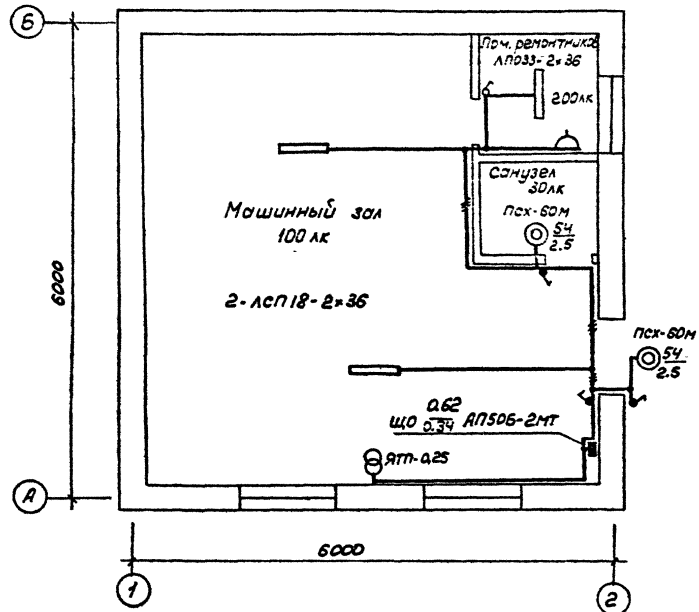
Формат А2

Альбом I

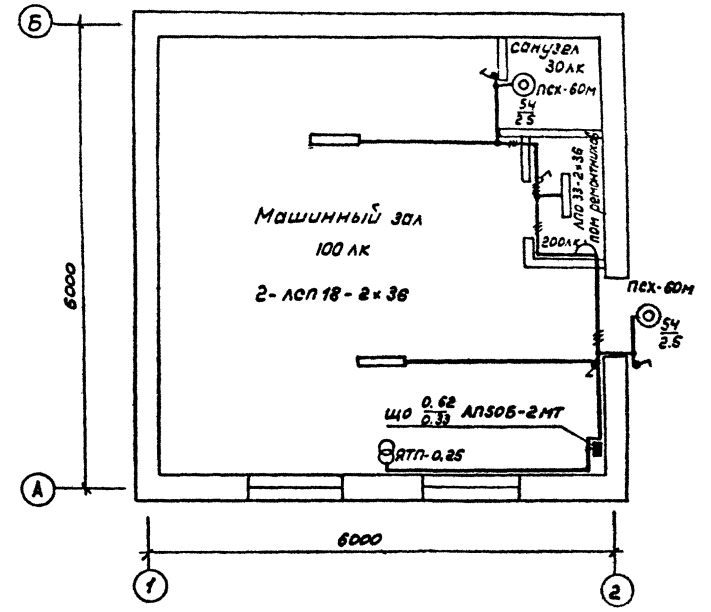
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Имя и фамилия разработчика и дата: Вост. Удмурт

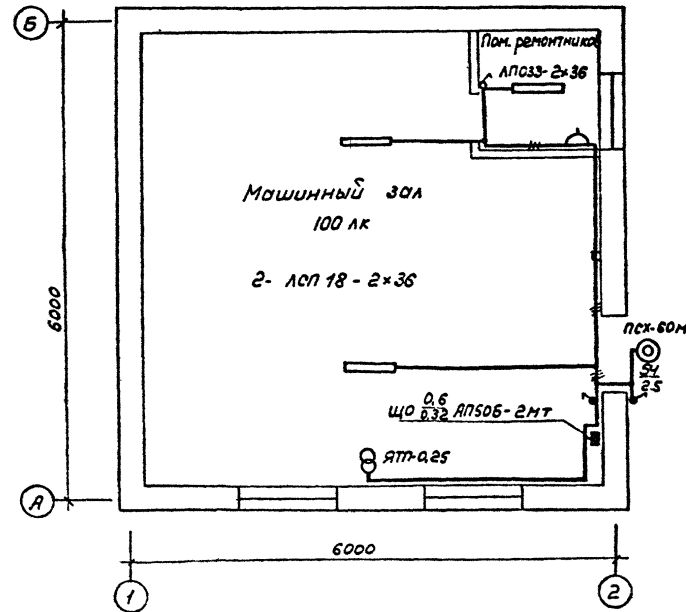
План электроосвещения  
(вариант с насосами „К“)



План электроосвещения  
(вариант с насосами „Д“)



План электроосвещения  
(вариант без самузла)



		Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЗМ	
Привязан		водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стр.	Лист
		План электроосвещения		рп	2
ИМЭН		ГУП	ИМЭН	Администрация	
		нач. отд.	проектант		
		гл. инж.	инженер		
		2-к. эк.	редактор		

Разработал: Теплова

Формат А2

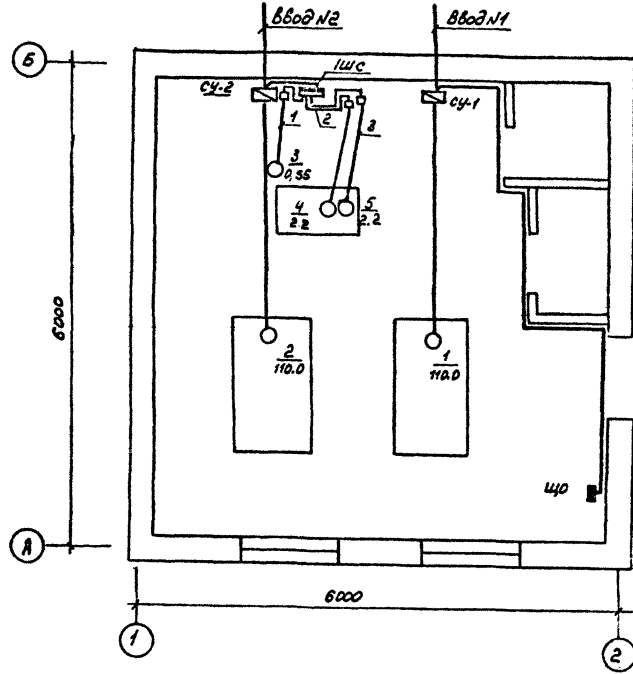


с. Альбом I

Тиловоу проект 901-в-167с. 13.89

Ш.Б.Н.с.В.В.Л. (различия в датах) В.З.О.М.И.В.Н.

План  
силового электрооборудования



План  
электроотопления

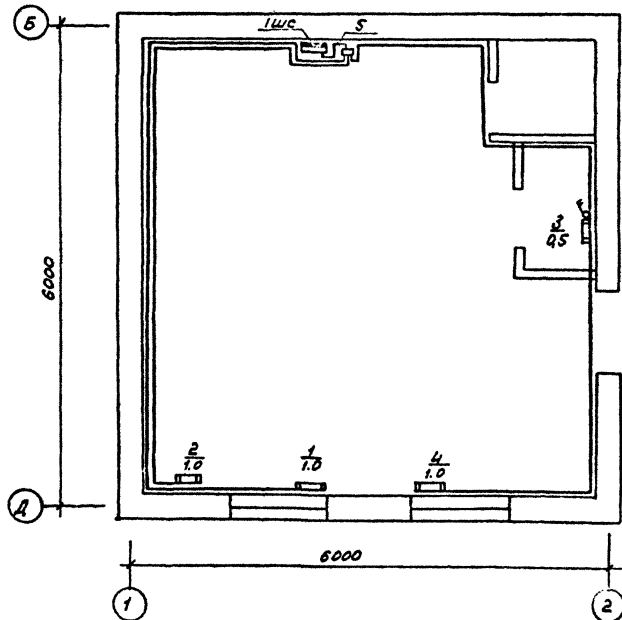
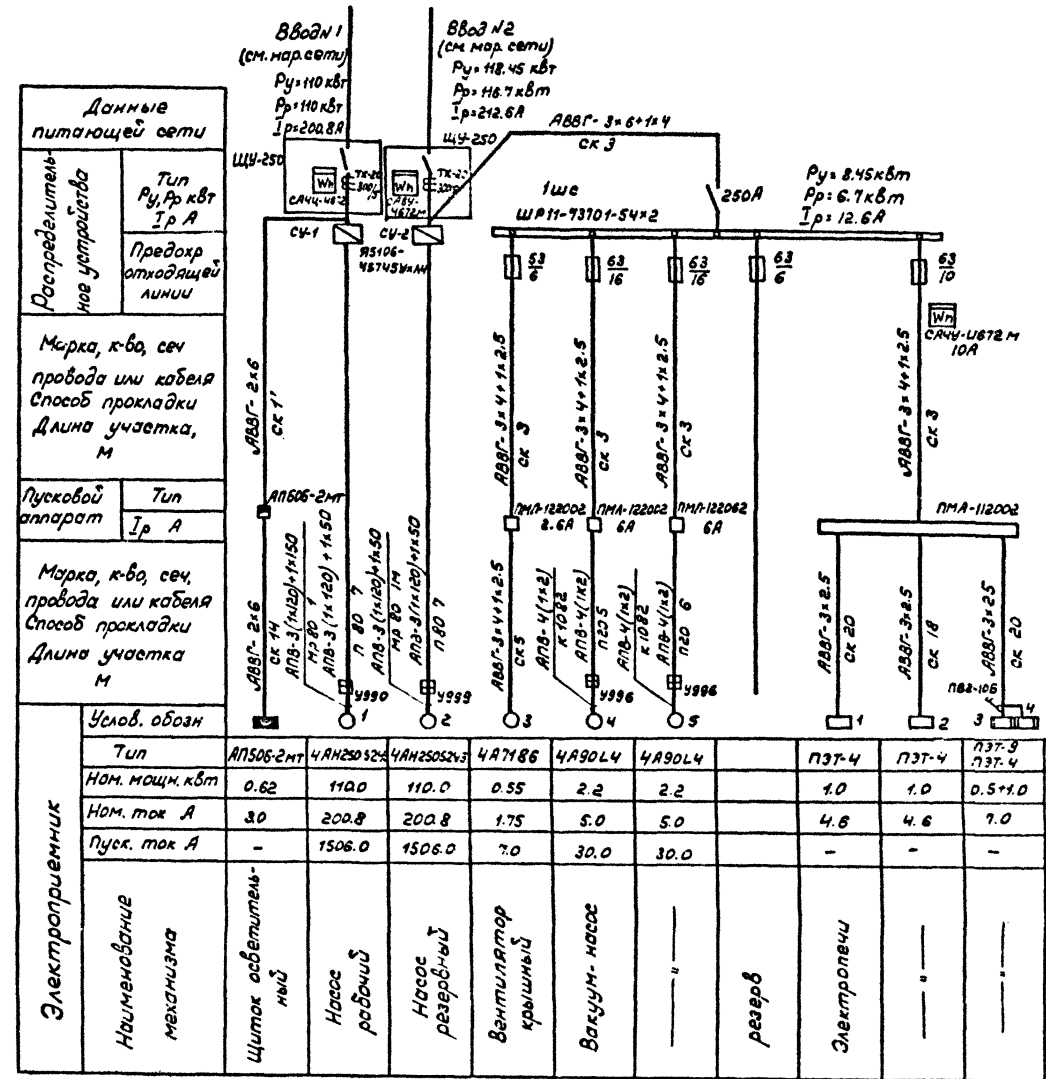


Схема электрическая расчетная



Электроприемник	Данные питающей сети		Распределительные устройства		Пусковой аппарат		Услов. обозн	
	Тип	Р <sub>у</sub> , Р <sub>р</sub> кВт I <sub>р</sub> А	Тип	Р <sub>у</sub> , Р <sub>р</sub> кВт I <sub>р</sub> А	Тип	I <sub>р</sub> А	Тип	I <sub>р</sub> А
Щиток осветительный	АП506-2мт	0.62	ЩС-250	110.0	АП506-2мт	3.0	ПЭТ-4	1.0
Насос рабочий	4АН250/324	110.0	ЩС-250	110.0	4АН250/324	1506.0	ПЭТ-4	1.0
Насос резервный	4АН250/324	110.0	ЩС-250	110.0	4АН250/324	1506.0	ПЭТ-4	1.0
Вентилятор крышный	4А7М86	0.55	ЩС-250	110.0	4А7М86	7.0	ПЭТ-4	0.5+1.0
Вакуум-насос	4А90Л4	2.2	ЩС-250	110.0	4А90Л4	30.0	ПЭТ-4	1.0
резерв	4А90Л4	2.2	ЩС-250	110.0	4А90Л4	30.0	ПЭТ-4	1.0
Электропечи	ПЭТ-4	4.0	ЩС-250	110.0	ПЭТ-4	4.6	ПЭТ-4	4.0
	ПЭТ-4	1.0	ЩС-250	110.0	ПЭТ-4	4.6	ПЭТ-4	1.0
	ПЭТ-4	0.5+1.0	ЩС-250	110.0	ПЭТ-4	7.0	ПЭТ-4	0.5+1.0

Привязан	ГИП	И.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.
	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.
	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.
	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.
	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.	И.С.С.С.

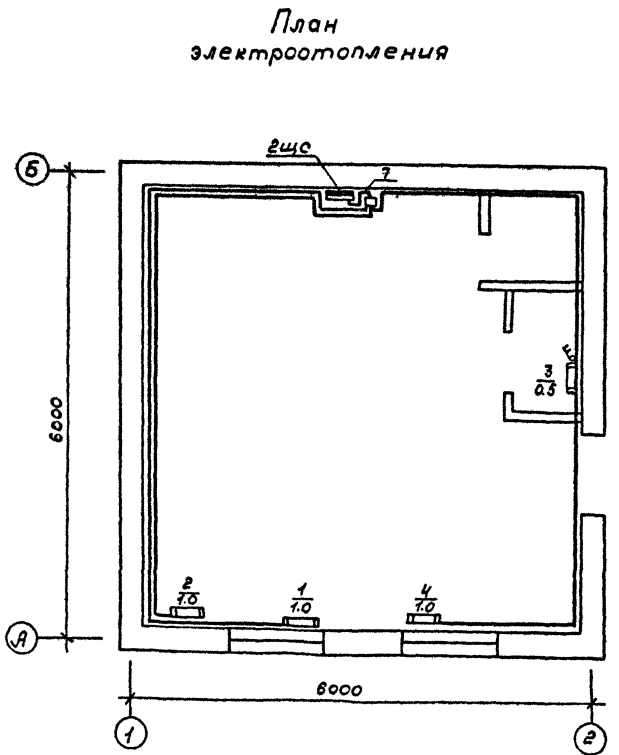
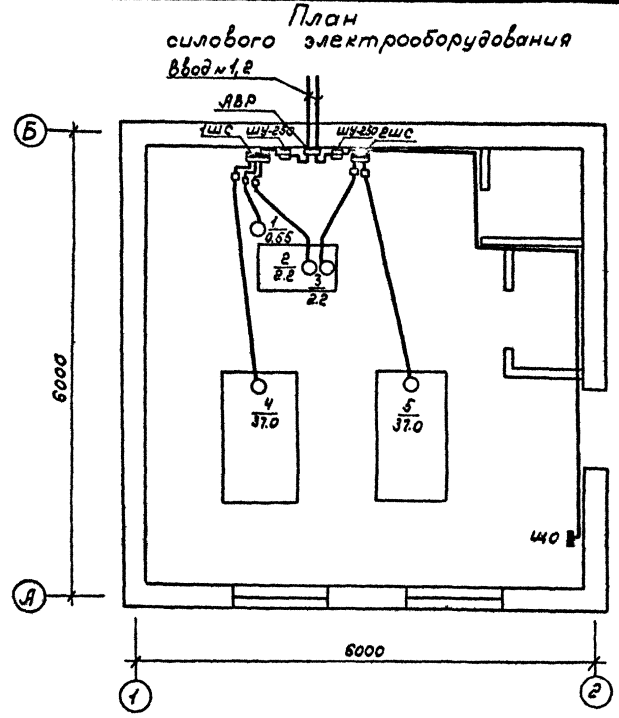
т.п. 901- в- 167с. 13.89

ЭМ

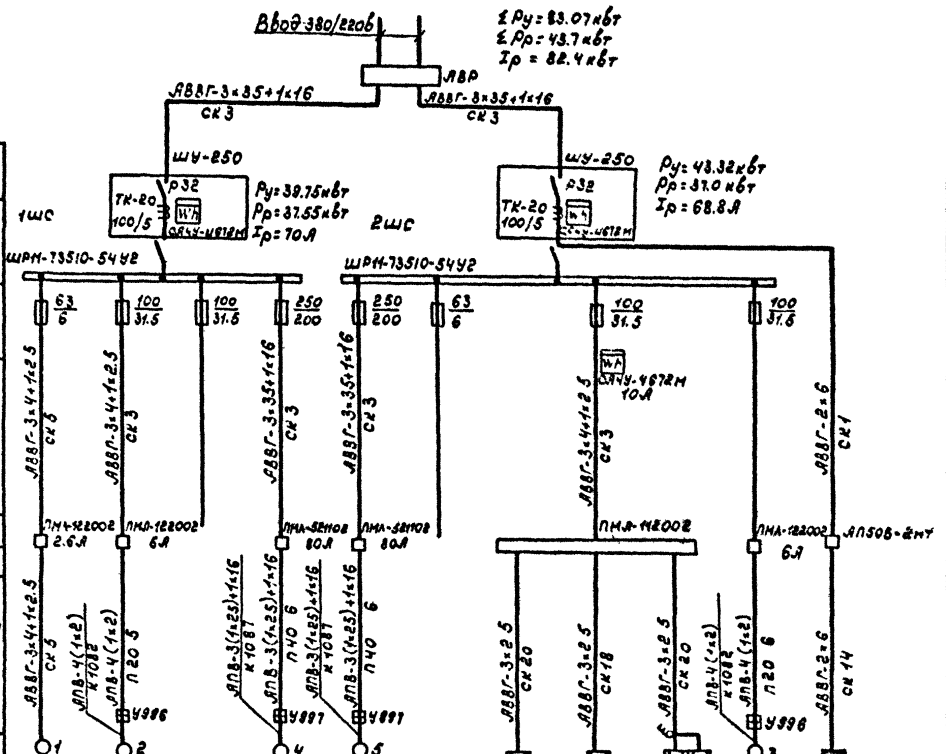
Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м<sup>3</sup>/ч  
 Силовая электрооборудование (вариант в насосами А 200/95)  
 Стадия: Лист 4  
 Подпись: [подпись]

Копировал: Теплова

Формат А2



Данные питающей сети	
Распределительная щитовая	Тип Р <sub>у</sub> , Р <sub>р</sub> кВт I <sub>р</sub> А
Марка, к-во, сеч. провода или кабеля. Способ прокладки. Длина участка, м	
Пусковой аппарат	Тип I <sub>расч.</sub> А
Марка, к-во, сеч. провода или кабеля. Способ прокладки. Длина участка, м	
Услов. обозн.	
Вентилятор крышный	4А2186
Вакуум-насос	4А8064
Резерв	
Насос рабочий	4А200Н4У3
Насос резервный	4А200М4У
Резерв	
Электропечи	ПЭТ-4
Вакуум-насос	4А9064
Щиток осветительный	АП506-2мТ



Привязан:		Т.п. 901-2-1670. 13.89	ЭМ
Гип	Ненцев	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия лист Листов
Нач. отд.	Проценко		РП 5
Гл. спец.	Николаев	Силовое электрооборудование (вариант с насосами Д250/35)	Таблицы и просельстрой
Рук. з.р.	Лавровицкий		формат А2

Копировал Пасько

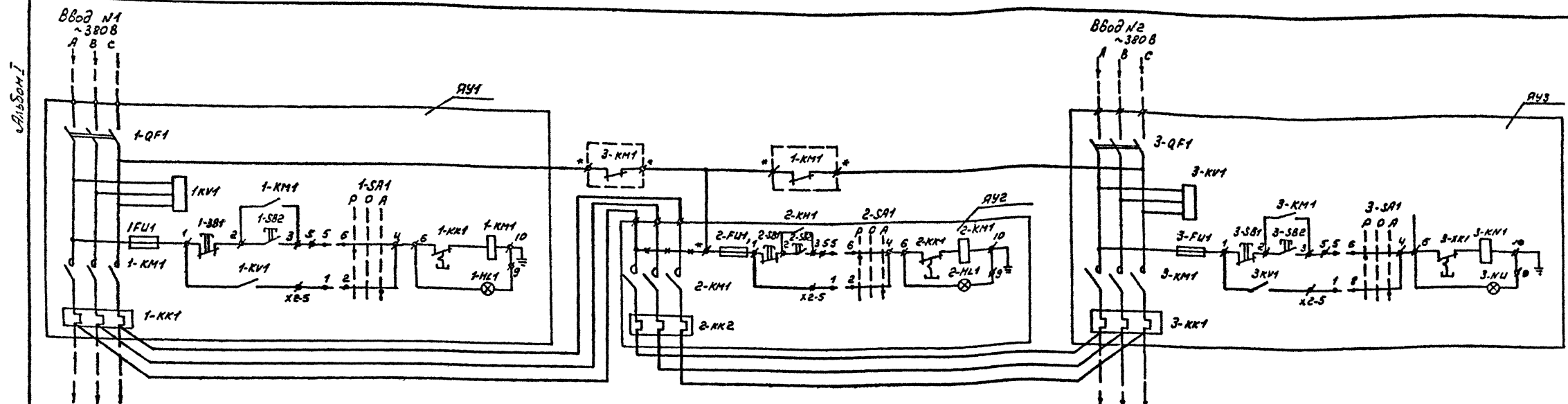
Льбом Г

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Насос 1,2					Пусковая аппаратура		Электропроводка к электродвигателю 1,2			Аппараты ввода							
Тип	Тип	Ном. мощн. кВт	Ток, А		Тип	Iр, А	Марка, к-во, сеч. провода или кабеля	Способ прокладки	Гибкий ввод	Тип ЯВР	Трансформатор тока А	Марка, к-во, сеч. провода или кабеля	Ручт. кВт	Ррас. кВт	I рас. А	Шкафы распределительный	
			I ном.	I пуск												Тип	Ток главной ветви А
К 45/30	4А112 М 2У3	7.5	14.9	11.75	ПМЛ-222002	19.0	ЯПВ-4 (1x2)	п 20	К1082У3	Я5115-3574УХЛ4	30/5	ЯВВГ-3x6+1x4	24.07	14.3	27.0	ШРН-73504-54У3	1x6+3x16+4x50
К 45/55	4А160С2У3	15.0	28.5	199.5	ПМЛ-322002	30.0	ЯПВ-3(1x6)+1x4	п 25	К1082У3	Я5111-3774УХЛ4	50/5	ЯВВГ-3x16+1x10	39.07	21.8	41.1	ШРН-73509-54У3	1x6+3x16+4x80
К 45/55а	4А132 М 2У3	11.0	21.2	159.0	ПМЛ-222002	25.0	ЯПВ-4 (1x4)	п 20	К1082У3	Я5115-3674УХЛ4	40/5	ЯВВГ-3x10+1x6	31.07	17.8	33.6	ШРН-73504-54У3	1x6+3x16+4x63
К 90/20	4А112 М 2У3	7.5	14.9	11.75	ПМЛ-222002	19.0	ЯПВ-4 (1x2)	п 20	К1082У3	Я5115-3574УХЛ4	30/5	ЯВВГ-3x6+1x4	24.07	14.3	27.0	ШРН-73504-54У3	1x6+3x16+4x50
К 90/20а	4А100 L2У3	5.5	10.5	78.75	ПМЛ-222002	14.0	ЯПВ-4 (1x2)	п 20	К1082У3	Я5115-3474УХЛ4	30/5	ЯВВГ-3x6+1x4	20.07	12.3	23.2	ШРН-73504-54У3	1x6+3x16+4x40
К 90/85	4А200 L2У3	45.0	83.8	628.5	ПКЕ-222-2 ПМЛ-621102	105.0	ЯПВ-3(1x35)+1x16	п 50	К1088У3	Я5111-4074УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x50+1x25	89.07	51.8	98.0	ШРН-73510-54У3	1x6+1x16+4x31.5+2x25
К 90/85а	4А200 М 2У3	37.0	70.0	525.0	ПМЛ-521102	80.0	ЯПВ-3(1x35)+1x16	п 50	К1088У3	Я5111-4074УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x50+1x25	83.07	43.7	82.4	ШРН-73510-54У3	1x6+1x16+4x31.5+2x25
К 90/55	4А180С2У3	22.0	41.6	318.0	ПМЛ-422002	50.0	ЯПВ-3(1x16)+1x10	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x25+1x16	53.07	28.8	54.3	ШРН-73510-54У3	1x6+1x16+4x31.5+2x16
К 90/55а	4А160 М 2У3	18.5	34.5	241.3	ПМЛ-322002	40.0	ЯПВ-3(1x10)+1x6	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x16+1x10	46.07	25.3	50.1	ШРН-73509-54У3	1x6+3x16+4x100
К 90/35	4А160 С2У3	15.0	28.5	199.5	ПМЛ-322002	30.0	ЯПВ-3(1x6)+1x4	п 25	К1082У3	Я5111-3774УХЛ4	50/5	ЯВВГ-3x16+1x10	39.07	21.8	41.1	ШРН-73509-54У3	1x6+3x16+4x80
К 90/35а	4А132 М 2У3	11.0	21.2	159.0	ПМЛ-222002	25.0	ЯПВ-4 (1x4)	п 20	К1082У3	Я5115-3674УХЛ4	40/5	ЯВВГ-3x10+1x6	31.07	17.8	33.6	ШРН-73504-54У3	1x6+3x16+4x63
К 160/30	4А180 М 4У3	30.0	56.0	364.0	ПМЛ-422002	57.0	ЯПВ-3(1x25)+1x16	п 40	К1087У3	Я5111-3974УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x35+1x16	69.07	36.8	68.0	ШРН-73510-54У3	1x6+1x16+4x31.5+2x16
К 160/30а	4А180 С4У3	22.0	41.3	268.45	ПМЛ-422002	50.0	ЯПВ-3(1x16)+1x10	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x25+1x16	53.07	28.8	54.3	ШРН-73510-54У3	1x6+1x16+4x31.5+2x16
К 160/30б	4А160 М 4У3	18.5	35.7	249.9	ПМЛ-322002	40.0	ЯПВ-3(1x10)+1x6	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x16+1x10	46.07	25.3	50.1	ШРН-73509-54У3	1x6+3x16+4x100
К 160/20	4А160 С4У3	15.0	29.3	205.1	ПМЛ-322002	30.0	ЯПВ-3(1x6)+1x4	п 25	К1082У3	Я5111-3774УХЛ4	50/5	ЯВВГ-3x16+1x10	39.07	21.8	41.1	ШРН-73509-54У3	1x6+3x16+4x80
К 160/20а	4А132 М 4У3	11.0	22.0	168.0	ПМЛ-222002	25.0	ЯПВ-4 (1x4)	п 20	К1082У3	Я5115-3674УХЛ4	40/5	ЯВВГ-3x10+1x6	31.07	17.8	33.6	ШРН-73504-54У3	1x6+3x16+4x63
Д 200/95	4АН250С2У3	110.0	200.8	1506.0			ЯПВ-3(1x120)+1x50	п 80	МР 80				119.07	116.7	212.6	Я5108-4574УХЛ4 ЕУЛА 56322001-025	
Д 200/36	4А200 М 4У3	37.0	68.8	481.6	ПКЕ-222-2 ПМЛ-521102	80.0	ЯПВ-3(1x25)+1x16	п 40	К1087У3	Я5111-4074УХЛ4	100/5	ЯВВГ-3x50+1x25	83.07	43.7	82.4	ШРН-73510-54У3	2x6+4x31.5+2x25

Имя, инициалы, должность и дата

Прибылом				Т.п. 901-2-167с. 13.89				ЭМ	
Гип	Немцев	Иванов	Сидоров	Водопробная насосная станция производительностью от 60 до 200 м³/ч	Страница	Лист	Листов	Р/Л	6
Нач. отд.	Проценко	Сидоров	Сидоров	Таблица комплектации насосных агрегатов и ввода аппаратуры и материалов	Таблица проделанной работы				
Л.сл.в.	Чикодимов	Сидоров	Сидоров						
Руч. в.о.	Поселович	Сидоров	Сидоров						



**Условные обозначения**

— — — — — демонтировать  
 — — — — — смонтировать  
 ⚡\* свободные клеммы ящиков управления используемые для подключения внешних цепей управления

Кабелю шкатулке

**Примечания**

1. Схемой предусматривается питание нагрузок по двум вводам (оба рабочие). При исчезновении напряжения на одном из вводов этот ввод автоматически отключается, а его нагрузка подключается к другому вводу.
2. Для схемы используются три ящика серии Я5000 (ящики управления асинхронными двигателями). Тип ящиков выбирается по току нагрузки (см. таблицу).
3. В заводскую схему ящиков внести изменения и дополнения согласно условным обозначениям. (1-КВ1, 3-КВ1 - реле контроля напряжения типа ЕД-10-1V3 - 380В)
4. Монтаж дополнительных цепей управления в ящиках выполнить проводом марки АПВ-380 сечением 2.5 мм<sup>2</sup>, между ящиками- кабелем марки ЯВВГ-660 сечением 2x2.5 мм<sup>2</sup>, монтаж силовых цепей (перемычки между ящиками) выполнить кабелем по таблице
5. При подключении к ящикам силовых цепей и цепей управления выполнить их фазировку.
6. На дверях ящиков в рамках для надписей выполнить надписи: на ЯУ1 - "Ввод №1", на ЯУ2 - "Секционный пускатель", на ЯУ3 - "Ввод №2".

**Спецификация**

№ п/п	Наименование	Тип	ед. изм	к-во	Примеч.
1	Ящик управления	Я5111-	шт	2	
2	Ящик управления	Я5131-	шт	1	
3	Реле контроля напряжения 380В	ЕД-10-1V3	шт	2	
4	Провод	АПВ-2.5	м	4	
5	Кабель	ЯВВГ-2x2.5	м	4	
6	Кабель	ЯВВГ-	м	4	

**Таблица выбора ящиков и кабеля силовых цепей**

Обозначение по схеме	Ящик			Кабель	
	Тип	Ном. ток А	Кол-во шт	Марка и сечение кабеля силовых цепей, мм <sup>2</sup>	Кол-во м
ЯУ1, ЯУ3	Я5111 - 3474УХЛ4	25	2	ЯВВГ- 4x2.5	4
	Я5111 - 3574УХЛ4	32		ЯВВГ- 3x4+1x2.5	
	Я5111 - 3674УХЛ4	40		ЯВВГ- 3x4+1x2.5	
	Я5111 - 3774УХЛ4	50		ЯВВГ- 3x6+1x4	
	Я5111 - 3874УХЛ4	63		ЯВВГ- 3x10+1x6	
	Я5111 - 3974УХЛ4	80		ЯВВГ- 3x10+1x6	
	Я5111 - 4074УХЛ4	100		ЯВВГ- 3x16+1x10	
	Я5111 - 4174УХЛ4	125		ЯВВГ- 3x25+1x10	
ЯУ2	Я5111 - 4274УХЛ4	160	1	ЯВВГ- 3x35+1x16	
	Я5131 - 3474УХЛ4	25			
	Я5131 - 3574УХЛ4	32			
	Я5131 - 3674УХЛ4	40			
	Я5131 - 3774УХЛ4	50			
	Я5131 - 3874УХЛ4	63			
	Я5131 - 3974УХЛ4	80			
	Я5131 - 4074УХЛ4	100			
	Я5131 - 4174УХЛ4	125			
	Я5131 - 4274УХЛ4	160			

Тыловой проект 901-2-167с. 13.89

Ш.В. и Л.В.Л. Лоскут и др. 2000 г.

Привязан		7.п. 901-2-167с. 13.89		3М	
Гип	Нечин	Водостокная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Станция	Лист
Начальн	Посенко			рп	7
Директор	Николаев	ЯЗР питания, Схема электрической принципиальной		Таджикипрессстрой	
Рук. гр.	Педеревича				

Копировал: Теллоба

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Альбом I
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМ	Конструкции металлические	Альбом I
ОВ	Отапление и вентиляция	Альбом I
ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом I
ЭМ1	Автоматизация эл. привода	Альбом I
ЛТХ	Технологический контроль	Альбом I

1. В объем комплекта ЭМ1 входит автоматизация электропривода.
2. Проект выполнен на основании задания конструкторского и строительного отделов института

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ1

№ листа	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Хоз-питьевые насосы. Схема принципиальная	
3	Противопожарные насосы. Схема принципиальная	
4	Вакуум-насосы. Схема принципиальная	
5	Крышный вентилятор. Схема принципиальная	
6	Клапан воздушный. Схема принципиальная	
7	Электроотопление. Схема принципиальная	
8	План расположения. Схема соединений	
9	Щит управления. Общий вид.	
10	Технические данные аппаратов	Листа
11	Перечень надписей	
12	Схема применения проектов автоматизации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ1/СО	Спецификация оборудования	Альбом I

Нормоконтроль  
Инж. Стад  
Проектант  
Инж. Стад  
Планировщик и автор  
Инж. Стад

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания  
 Главный инженер проекта *Немцев*

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания  
 Главный инженер проекта

Привязан			
Имя N			
Т.п 901-2-167с. 13.89		ЭМ1	
Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Стадия	Лист
		РП	1
Общие данные		Таблица промеров	
Нач. отд. Гип Гл. инж.	Проверка Немцев Савельев	Инж. Немцев Савельев	

Копировал: Теплова

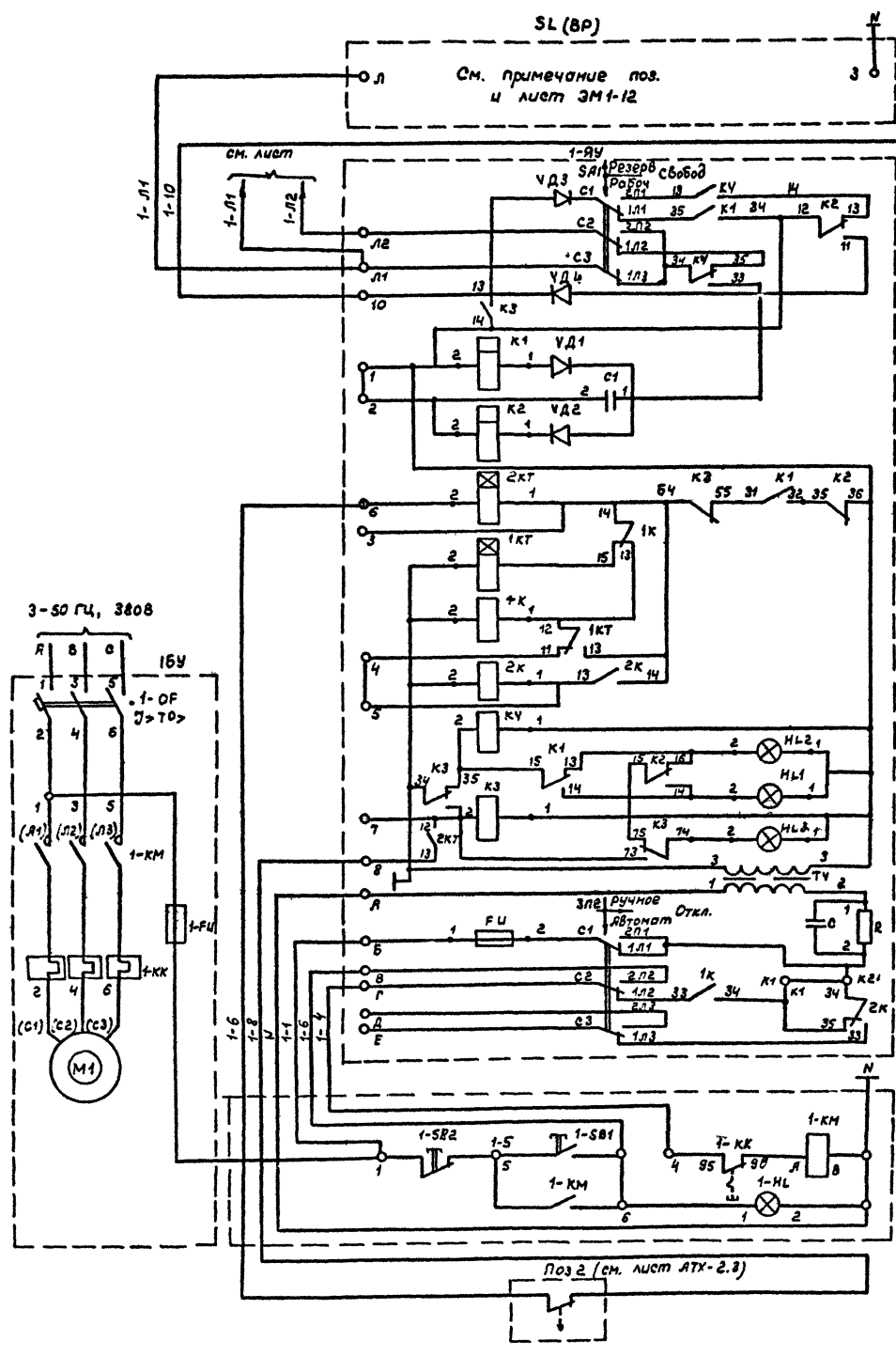
формат А2



Альбом I

Туполов проект 901-2-167 с. 13.89

Шиб.л.№8. Подпись и дата: [подпись] 20.08.89



Цепи подачи сигналов на включение и отключение насосов

Переключатель режима работы и цепи сигнализации подачи сигналов на диспетчерский пункт

Реле пуска насосного агрегата

Реле останова насосного агрегата

Реле времени

Реле времени

Реле промежуточное

Реле промежуточное

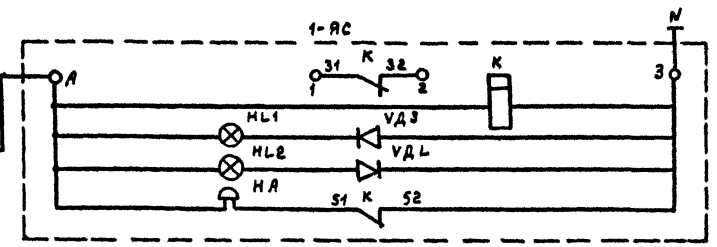
Реле контроля напряжения

Цепи сигнализации

Переключатель вида управления

Местное управление насосными агрегатами

Цепи контроля напора в трубопроводе насоса



Цепи сигнализации

Во всему внешней сигнализации

Качает

Давально

Авария

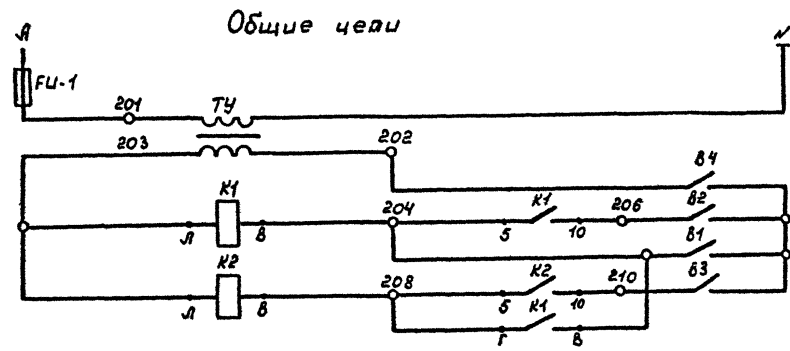
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
На щите управления ЩУ			
1-ВВ1	Кнопка КЕ ОМ исполнение 2, Пуск	1	
1-ВВ2	Кнопка КЕ ОМ исполнение 2 Стоп	1	
1-КЛ	Аппаратура светосигнальная АС 120/3	1	
По месту			
1ЯВ	Ячейка управления АН-37а	1	
1ЯС	Ячейка сигнализации АС-373	1	
1ВУ	Блок управления	1	см. комплект ЗМ
ЗЛ	Датчик уровня ДП-374 поплавковый	1	см. прим.3
ВР	Датчик уровня ДМ-315 манометрический	1	Р.0... МПа
Поз.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Р.0... МПа

1. Схема составлена для насоса №1. Для насоса №2 схема аналогична данной за исключением маркировки цепей аппаратов, в которой индекс „1“ меняется соответственно на „2“.
2. Переключки К1-К2 в ячейке управления АН-37а в автоматическом режиме снимается.
3. Датчик уровня выбирается в зависимости от принимаемых сооружений.
4. Данный лист смотреть с листом, ЗМ1-12.

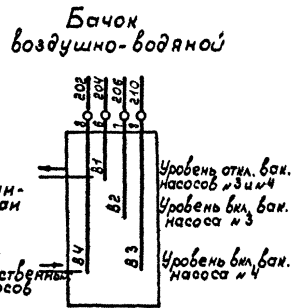
Привязан		т.п. 901-2-167 с. 13.89		ЗМ1	
		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Лист 2	
Нач. отобр. ГИП Глецов		Хозяйственные насосы		Таджикгипросетьрой	
Проект. Глецов		Схема принципиальная			



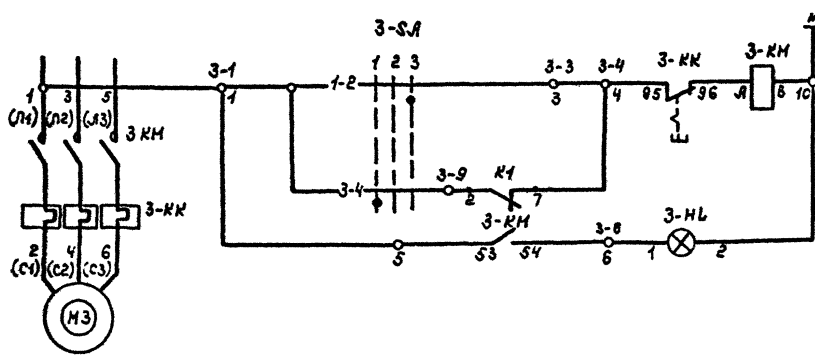
Альбом 1



Питание ~ 220В	
Трансформатор понижающий 220/12В	
Управление вакуум-насосами	Включение
	Отключение
Управление от хозяйственных насосов	Включение
	Отключение



Привод 3 вакуум-насоса 1 ВУ ~ 220В

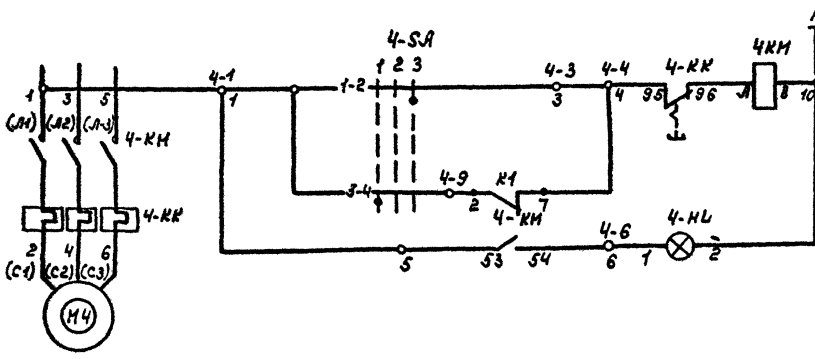


Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен	

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 3-СА; 4-СА

Уп 5311-023	
№ сект	1 2 3
Цили	л л л л л л л л
Σ	1 2
γ	3 4
Выбор режима работы	Автом. Выкл. Опроб.

Привод 4 вакуум-насоса 2 ВУ ~ 220В



Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен	

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
3-СА; 4-СА	Переключатель универсальный		
	Уп 5311-023УЗ, ТУ 16.524.074-75	2	
FU1	Предохранитель ППТ-10УЗТУ16-521.031-75		
	Плавающая вставка ВТФ-6, 6А	1	
K1, K2	Реле промежуточное универсальное РПУ-2-36220УЗЛ, И-12В, ВЭ.РТУ16-523.331-76	2	
3-НЛ, 4-НЛ	Лампа сигнальная		
	ЛЕ 3212 112У2, И-220В ТУ16.535.582-76	2	
	Бачок воздушно-водяной		
В1-В4 (по 5)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком
	По месту		
	Осм-0.063УЗ, И-220/12В, 63ВА ГОСТ 15710-76	1	
TU	Трансформатор понижающий		

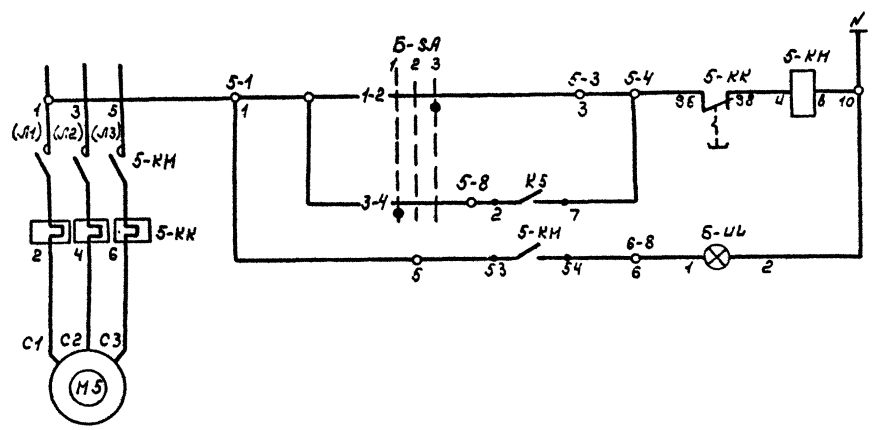
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Инв. № по д. 1501/2-167с. 13.89

Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЭН1	
Привязан	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 800 м³/ч	Стадия	Лист
	Вакуум насосы. Схема принципиальная	РП	4
Инв. №	Начерт. Проектировщик Гип Менцев Г. епеч. Савельев	Технический руководитель Формат А2	
Копировал Пасыно			

Альбом 1

Привод 5 вентиляторы В  
~220В

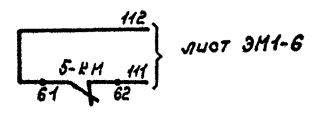


Управление	Опробование
	Автоматическое
	Сигнализация вентилятор включен

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 5-СЯ

УП 5311-С23		-43°			0			+43°		
№ сек.	№ конт.	1	2	3	1	2	3	1	2	3
И	1 2									
II	3 4	X	X							
Выбор режима работы		Автом.	Выкл.	Опроб.						

Контакт, занятый в схеме клапана наружного воздуха



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления ЩУ		
5-СЯ	Переключатель УП 5311-С23	1	
5-ИЛ	Ампула светосигнальная АС12013	1	
	По месту		
5-КМ	Пускатель магнитный	1	см. комплект "ЭМ"
5-КН			

Типовой проект 901-В-167с. 13.89

Шифр пооб. Подпись и дата

		Т.п. 901-В-167с. 13.89		ЭМ1	
Привязан			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стр. 5	Лист 5
	Инт. №	Начальник Гип Л.спец. Савельев	Проверка Менцев	Крышный вентилятор Схема принципиальная	
			Технический отдел		формат А2

Копировал Лавько



~ 220В

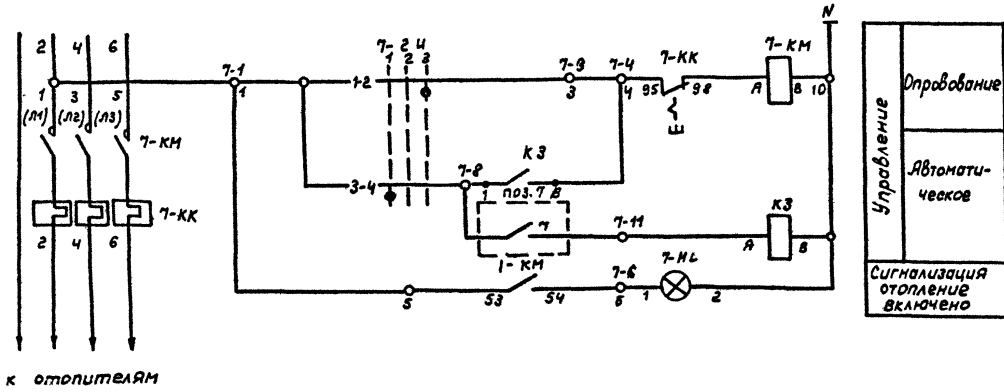


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 7-СА

Уп 5311-С23		-45°		0		+45°	
И	И	кон.	кон.	кон.	кон.	кон.	кон.
сек.	цикл	1	2	3	4	5	6
1	1	л	л	л	л	л	л
2	2	л	л	л	л	л	л
3	3	л	л	л	л	л	л
4	4	л	л	л	л	л	л
5	5	л	л	л	л	л	л
6	6	л	л	л	л	л	л
7	7	л	л	л	л	л	л
8	8	л	л	л	л	л	л
9	9	л	л	л	л	л	л
10	10	л	л	л	л	л	л

Управление
Автоматическое
Сигнализация отопление включено

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 7

Состояние датчика	Температура, t°С	Назначение цепи
0	5	Включение отапливания
1	10	Выключение отапливания

■ Контакт замкнут

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления щу		
7-СА	Переключатель УП5311-С23	1	
7-НЛ	Арматура светосигнальная ЛС12014	1	
КЗ	Реле промежуточное РПУ-2-3640-03	1	
По месту			
7-к.к.к	Переключатель магнитный	1	см. комплект, ЭМ
Поз. 7	Датчик температуры ДТКБ-53	1	

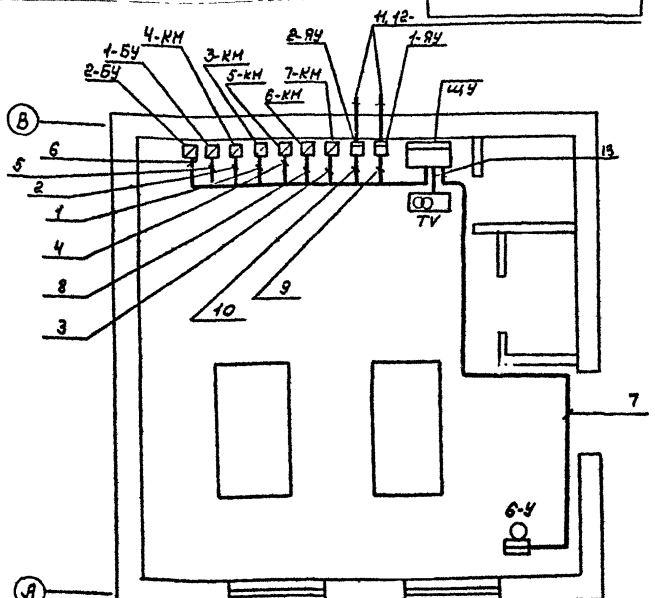
Привязан		Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЭМ1	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Капировал: Теплово

Формат А2

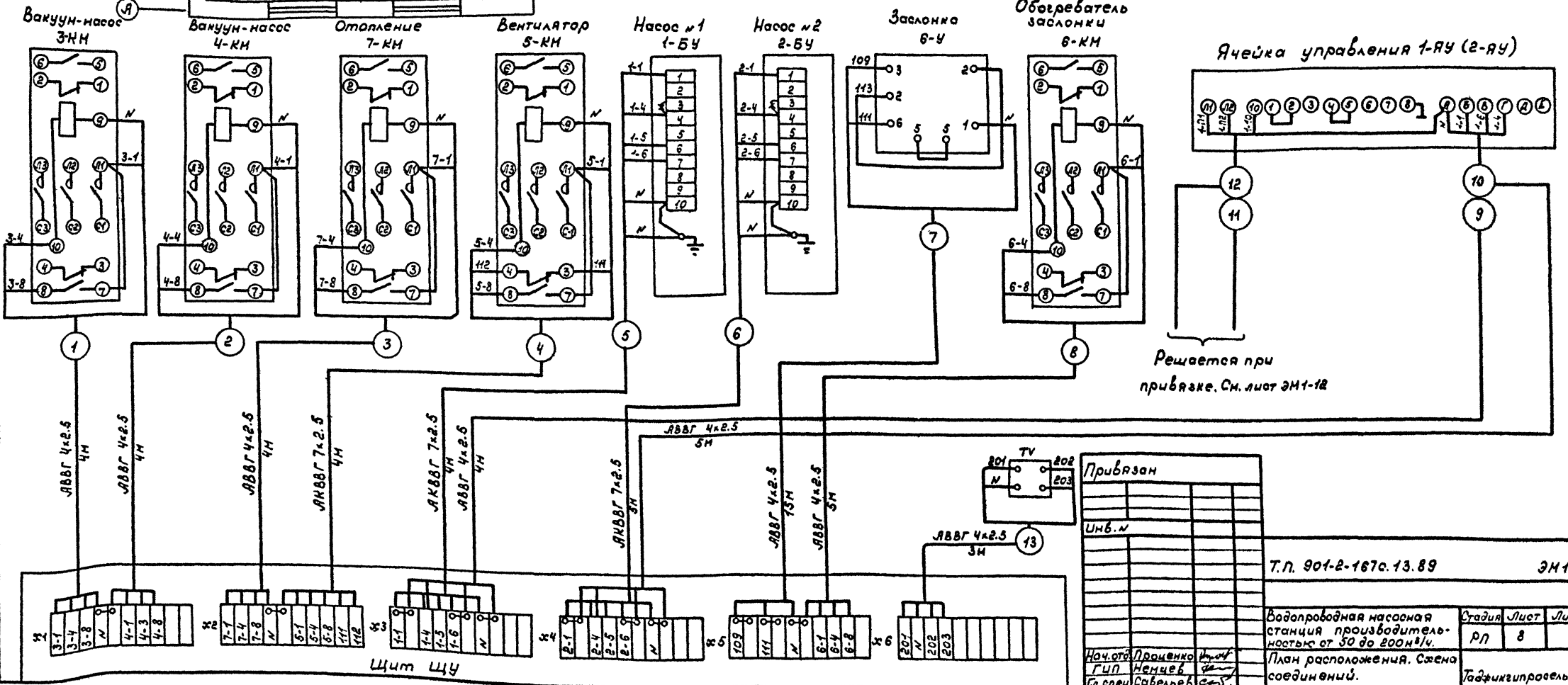
Титовый проект 901-2-167с. 13.89

Щит № 1



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и санитарных чертежей проекта.
2. Кабельная трасса идет на высоте до 2.5м от уровня пола.
3. Провода в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к электродвигателям насосов в гибких вводах.
4. Крышный вентилятор (привод 5) и воздушный клапан «6-У» с электронагревателем, «6-ЕК» устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 45 кВт.
5. Установка с вакуум-насосами (приводы 3 и 4) устанавливается при варианте хозяйственно-питьевыми насосами.

Число жил, лечение, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ		
4x2.5 660В	44			
7x2.5		13		



Решается при привязке. См. лист ЭМ1-12

Привязан			
Имб.п.	№	Дата	Подпись

Т.П. 901-2-167с. 13.89 ЭМ1

Водопроводная насосная станция производительности от 50 до 200 м³/ч.

План расположения. Схема соединений.

Нач.отв. Проценко И.И.  
Гип. Манцев В.И.  
Кл.слес. Савельев С.С.

Стадия Лист Листов  
РП 8

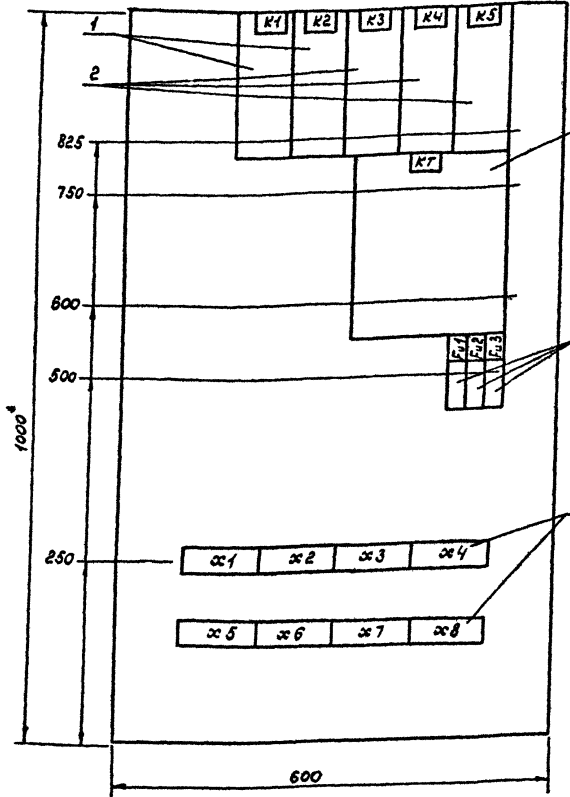
Таджикистон Республика  
формат А2

Копировал Ласьяно

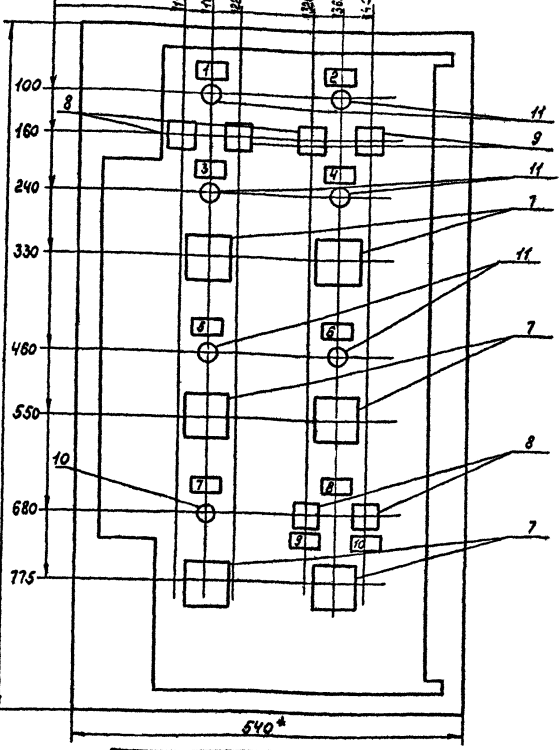
Льбом Г

Тилобой проект 901-2-167с. 13.89

Вид спереди. Дверь не показана



Дверь Вид спереди



т.п. 901-2-167с. 13.89

ЭН1

Привязан

Имя и Фамилия	Подпись	Дата

Имя и Фамилия	Подпись	Дата

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 250 м<sup>3</sup>/ч  
 Щит управления.  
 Общий вид.

Статус	Лист	Листов
РП	9	

Копировал Ласько

Формат А3

Льбом Г

Тилобой проект 901-2-167с. 13.89

Панель	Подпись	Поз	Обозначение	Место надписи	Текст	кол.	Вид	Заготовка
					Дверь			
1				Таблица	Насос №1	1		
2				То же	Насос №2	1		
3					Вакуум-насос №1	1		
4					Вакуум-насос №2	1		
5					Вентилятор	1		
6					Отопление	1		
7					Нагреватель заслонки	1		
8					Заслонка	1		
9					Открыть	1		
10					Закрыть	1		

Привязан

Имя и Фамилия	Подпись	Дата

т.п. 901-2-167с. 13.89

ЭН1

Перечень надписей

Статус	Лист	Листов
РП	11	

Копировал Ласько

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
				Документация		
			3651/89 ЭН1-9	Чертеж общего вида		
			3651/89	Схема электрическая соединений		
			3651/89 ЭН1-11	Перечень надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1		
		1		Реле РПУ-2-36220 УЗЛ	2	К1, К2
				U~220В		
		2		Реле РПУ-2-36400 УЗЛ	3	К3...1
				U~220В		
		3		Реле ВС43-3243 U~220В	1	КТ
		4		Предохранитель ППТ10У3	3	Ф1...
		5		Плавкая вставка ВТФ6У3	3	
		6		Блок зажимов БЗ-24	2	Х1...Х2
				Н51		
		7		Переключатель УП53Н-С23У3	8	3-5А, 4-5-5А, 6-6-6А, 7-7-7А
		8		Кнопка КЕ0Н исполн. 2 толк. черн. Пуск кольцо П	4	1-3В1, 2-2-2В1
		9		Кнопка КЕ0Н исполн. 2		
				Кольцо П толк. красн. Стел	2	
		10		Ярматура ЯС12014У3 U~220	1	6-Н1
		11		Ярматура ЯС12013У3 U~220	6	1-Н1, 2-Н1, 3-Н1, 4-Н1, 5-Н1, 7-Н1

т.п. 901-2-167с. 13.89

ЭН1

Технические данные аппаратов

Статус	Лист	Листов
ТР	10	

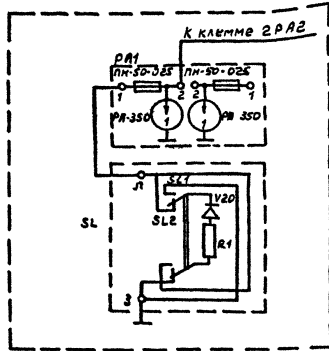
Копировал Ласько

Формат А4

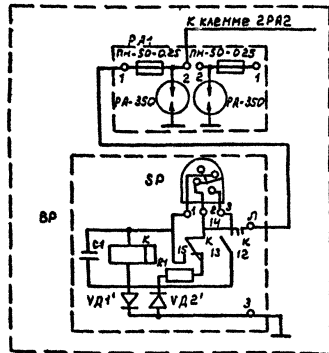


Выбор датчиков уровня

Поплавковый датчик ДП-374



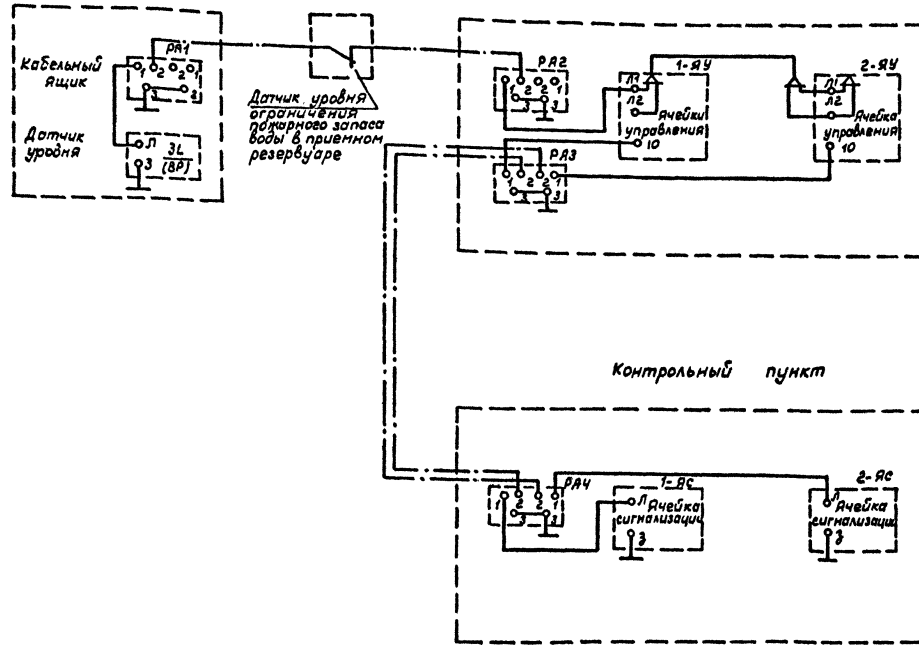
Манометрический датчик ДМ-375



Управление двумя насосами (рабочий - резервный)

Водонапорная башня (резервуар) напорная сеть

Насосная станция



1. Кабельные ящики „РА“ (грозовая защита) устанавливаются только на воздушных вводах линии управления и сигнализации
2. Установка датчика уровня ограничения пожарного запаса воды в приемном резервуаре решается при привязке проекта.
3. Данный лист смотреть с листом ЭМ1-2,3

				т п 901-2-167с.13.89		ЭМ1		
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стадия	Лист	Листов
				И.В.М.		РН	12	
				Нач. отд. Проект. Гл. спец. Савельев		Схема применения проекта автоматизации		Таджикгипросельхоз

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант с насосами «К» Схема функциональная	
3	Вариант с насосами «М» Схема соединений План расположения	
4	Вариант с насосами «Д» Схема функциональная	
5	Вариант с насосами «Д» Схема соединений План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Главномонтажтоннаника ТКЧ-3138-70	Сборник БЭ. Приборы для измерения и регулирования	
ТКЧ-3139-70	давления, разрежения и расхода.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Нестандартизированное оборудование, металлоконструкции и чертежи завод-изготовителю	
	Спецификации оборудования	Альбом II
АТХ.С01	Технологический контроль вариант с насосами «К»	
АТХ.С02	Технологический контроль вариант с насосами «Д»	
АТХ.ВН	Ведомость потребности в материалах	Альбом III

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль.

Силовое электрооборудование и автоматизация приведены в комплексах ЭНЧ ЭНУ настоящего проекта.

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в напорных патрубках насосов и разрежения на входе насосов;
- расхода воды на напорных трубопроводах;
- давления воды в напорных трубопроводах;
- уровня воды в бачке воздушно-водяном
- установки с вакуум-насосами;
- температуры воздуха в помещении.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса (приводы 1 и 2) указать величины напоров, разрежения и расходов в прямоугольниках на чертеже АТХ лист 2 или АТХ лист 4 и 6 спецификации оборудования АТХ. С01 или АТХ. С02

Корректировка  
Исч. от  
Иск. и прав. Проверка и дата  
Иск. и прав. Проверка и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *В. Ненцев*

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта

Привязан:		
Т.л. 901-2-167с.13.89		АТХ
Водопроводная массовая станция производительностью от 40 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стр. №	Лист №
	рп	1 5
Общие данные	Таблица	

Копировал Павлюк

Формат А2

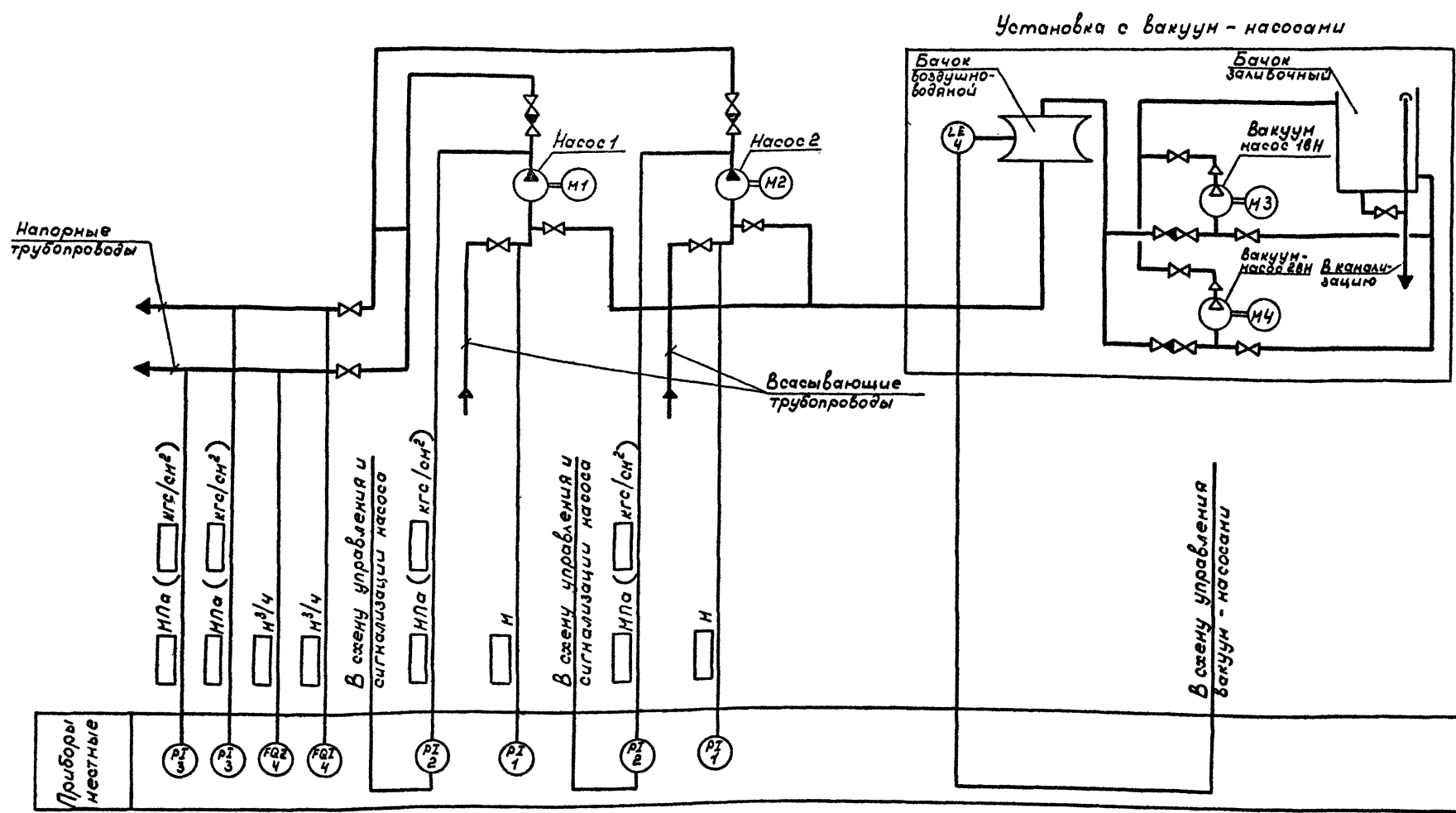


Таблица выбора водонера

Марка насоса	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор м	Тип водонера
К 45/30	45	30	СТВ-80
К 45/55	45	55	
К 45/55а	40	41.5	
К 90/20	90	20	СТВ-100
К 90/200	70	18.2	
К 90/85	90	85	
К 90/85а	85	76	
К 90/55	90	55	
К 90/55а	90	43	
К 90/35	90	35	
К 90/35а	85	23.6	СТВ-150
К 160/30	160	30	
К 160/30а	140	23.6	
К 160/30б	140	22	
К 160/20	160	20	
К 160/20а	150	15	

Схема функциональная технологического контроля составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов установку с вакуум-насосами и водонеры поз. 4 на напорных трубопроводах исключить.

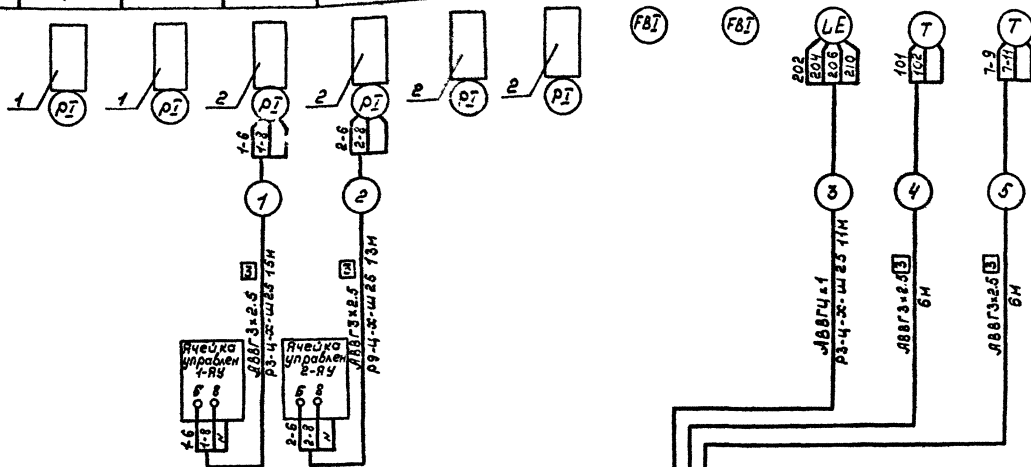
				Т.п. 901-2-167с. 13.89		АТЭС	
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 600 м <sup>3</sup> /ч		Стадия	Лист
				Вариант с насосами «К»		рп	2
				Схема функциональная		Таблица поясительная	
Ш.б. и подл.				Копировал Пасько		формат А2	

Львов:

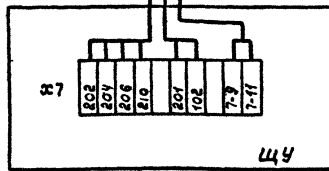
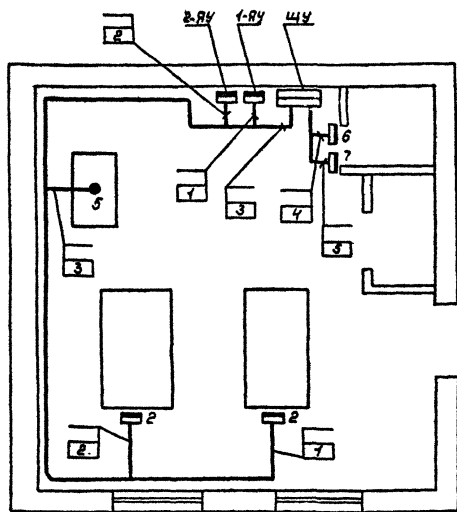
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Шифр проекта: 901-2-167с. 13.89

Наименование прибора и место отбора или установки прибора	Давление всасывающей трубопровод насосов		Давление напорный трубопровод насосов			Расход воды напорный трубопровод общий		Усреднение воды в воздушной баке	Температура воздуха в помещении		
	1	2	1	2	3	1	2		6	7	
	Обозначение чертежа установки	ТНЧ-3138-70		ТНЧ-3138-70					ТНЧ-41-73		
Позиция	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	7



План расположения



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство 16-225П		
	ТУЗв. 1258-76	2	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУЗв. 1258-76	4	
	Кабель силовой АБВГ 4х1.5	11 м	
	Кабель силовой АБВГ 3х2.5	40 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22.3988-77	6 м	

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-2 и спецификации на оборудование и материалы АТХ.СО1
2. Схемы соединений внешних проводов составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов водонеры поз.4(FQI) и электродные датчики поз.5(LE) исключить.
3. Датчик поз.6 для вентиляции устанавливается при мощности электродвигателя насоса от 20 до 75квт.
4. При варианте без электроотопления датчик поз.7. исключить.

Привязан

Изм. №

Т.п. 901-2-167с. 13.89			АТХс		
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 800 м³/ч			Стация	Лист	Листов
			рп	3	
Вариант с насосами "П" схема соединений. План расположения.			Таблица присельстрой		
Нач. отд. Проверка: ГИП Немцев, Д. спец. Савельев			Формат А2		

Копировал Пасьяк

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13. 89

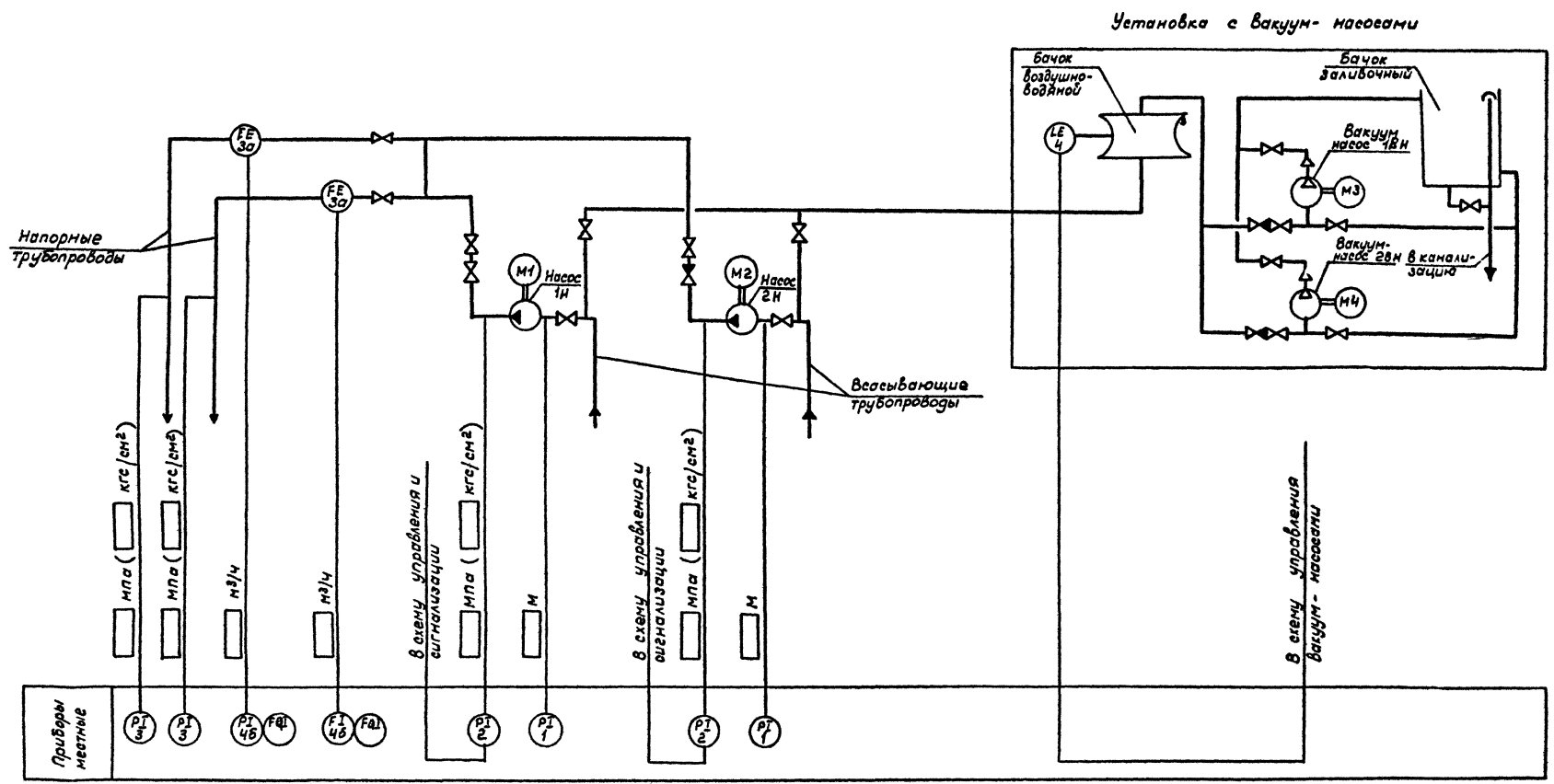


Схема функциональная технологического контроля составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов установку с вакуум-насосами и дифманометры поз 4а и 4б на напорных трубопроводах исключить.

Лист №, год, Подпись, дата, Владелец

		т.п. 901-2-167с. 13. 89		АТХ	
Привязан		водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		РП	4
Инв. №		Вариант с насосами „Д“ Схема функциональная		ТЭЖИКС/проект	

Коп. провал: Теплова

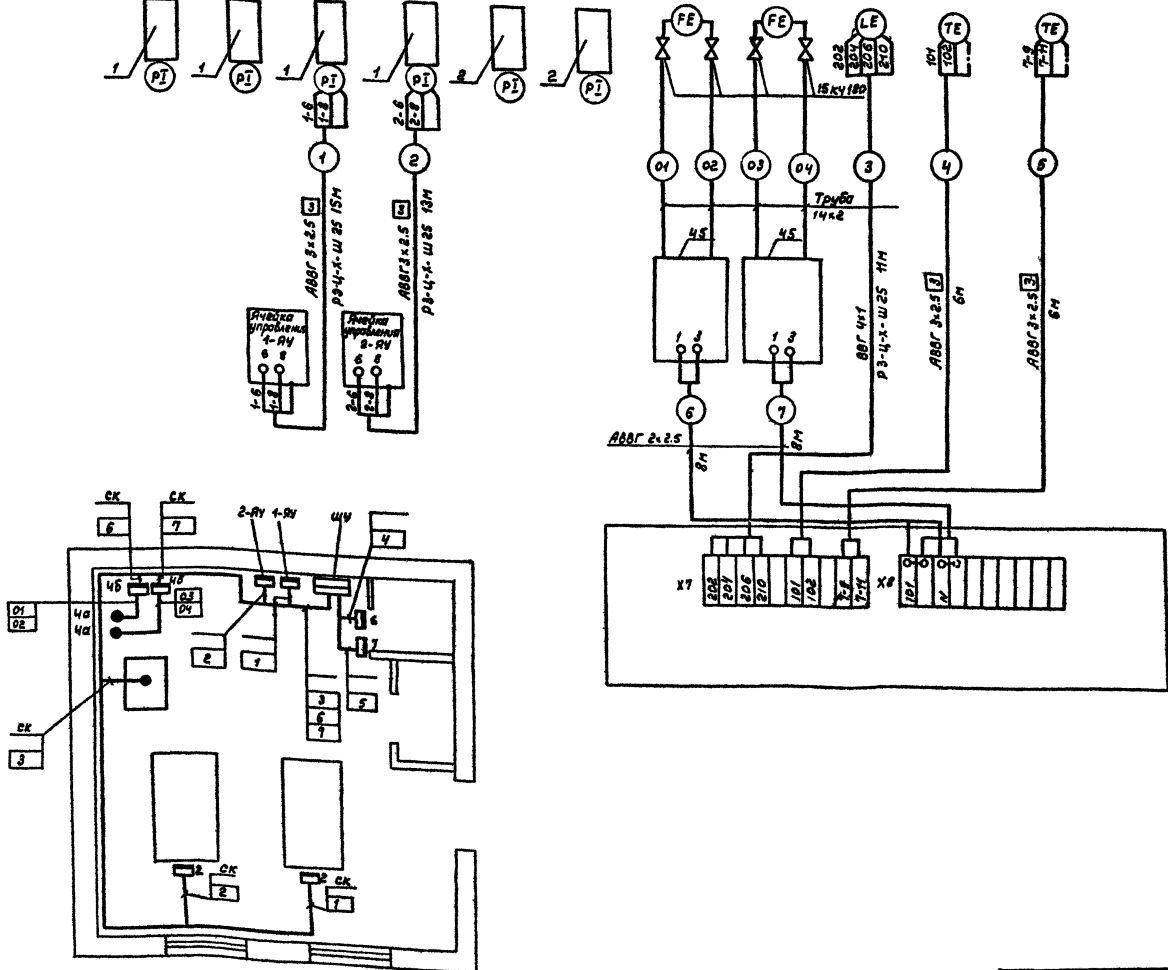
форма

С.И.Бом.И

Типовой проект 901-2-167с 13.89

Лист № 001. Подпись и дата 1989 г.

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление разреженные вакуумирующий трубопровод насосов		Давление				Расход воды		Уровень воды в воздушном водяном бачке	Температура воздуха помещения	
	Напорный		Напорный		Напорный		Напорный			вентиляция	электроотопление
	1	2	1	2	1	2	1	2	6		
Обозначение чертёжа установки	ТК4-3138-70		ТК4-3139-10							ТМ4-41-13	
Позиция	1	1	2	2	3	3	4а	4а	5	6	7



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	Отборное устройство 16-225П		
	ТУ 36.1258-76	4	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУ 36.1258-76	2	
	Кабель силовой АВВГ 2x2.5мм² 650В		
	ГОСТ 16442-80	18 м	
	Кабель силовой АВВГ 3x2.5	40 м	
	Кабель силовой ВВГ 3x1	11 м	
	Труба стальная бесшовная 14x2		
	ГОСТ 8734-75	25 м	
	Вентиль 15 кч 18р Ду15		
	ГОСТ 18161-72	8	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш 25		
	ТУ 22.3988-77	6 м	
	Соединитель СШП-14	2	
	Соединение СШВ-14-К'1/2"	8	
	Соединение СШМ-14	2	
	Кронштейн ДП		
	ТУ 36.1228-72	2	
	Подставка ДСС		
	ТУ 36.1227-72	2	

Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-4 и спецификации на оборудование и материалы АТХ.СО2  
 Схема соединений внешних проводов составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов диафрагмы с диафрагмами поз.4а и 4б и электродные датчики поз.5 исключить.  
 При варианте без электроотопления датчик поз.7 исключить.

Привязан		Т.П. 901-2-167с 13.89		АТХ	
Нач.от	Процент	Исполн.	Вариант с насосами "А"	Стекло	Лист
Г.И.П.	Немцев	И.И.С.	Схема соединений. План размещения	РП	5
П.И.С.	Савельев	С.И.Б.	Таблицы и расчёты	Таблицы и расчёты	

Копировать: Геллава

Формат А2