

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-167с.13.89

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 200 м<sup>3</sup>/ч

АЛЬБОМ I

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА,	СТР. 2÷6
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ,	СТР. 7÷21
АР	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ,	СТР. 22÷24
КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ,	СТР. 25÷31
КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ,	СТР. 32-33
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ,	СТР. 34÷36
ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ,	СТР. 37÷39
ЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ,	СТР. 40÷46
ЭМ1	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА,	СТР. 47÷56
АТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ,	СТР. 57 ÷ 61

					Приказом	
ГЛН						



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.
1.	Общая сметная стоимость	т.руб.	15.02	16.71	14.83	11.89	20.01	11.70
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
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 лесу	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.	Тепло	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	м <sup>3</sup>	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

Привязан			
Имя N			
т.п 901-2-167с. 13.89			
73			
Нач. отд.	Суптанов	С	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч
Гл. конст.	Рахимов	В	р.п 1
Дир. в/о	Чирманова	В	Пояснительная записка
Инж.	Кучумашева	В	Таджикиреспублистрой

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Лист N 0013. Подпись и дата: 20.01.89

с/д/б/о/ч/т

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 только 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 ВВН4-0.75 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 6.0 x 6.0 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 В15

Фундаменты под оборудование - бетонные монолитные из бетона кл В 12.5

Стены - из керамзитобетонных панелей, применяемых в панельных жилых домах серии 55 (7К-8-3-87)

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

Армированные перегородки армируются с двух сторон сетками с шагом стержней 100 мм арматурой р 4 вр-Т

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

Перекрышки - 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 мастик.

Полы - из керамических плиток и линолеума

Окна - по ГОСТ 14214-86

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 известкой.

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 питьевого 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 ккал/ч при температуре -13°С	Вариант с насосами, м²	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	
						Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стация	
						Пояснительная записка		Лист 2	
						Таджикгипроветстрой			

Капирова: Теплоба

Формат А2

1.6.60.1

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условия вентиляции теплообъемов, 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 теплообъемов, 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

Электрообеспечение и электрооборудование

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

Электрообеспечение 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.

Питательная 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

Удобрение, на механической, заводской упаковке

		т.п. 901-2-167с. 13.89		ПЗ	
Привязан	к эл. сети 0.4 кв. км	суп. на вводе	водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	таблица	лист
Уч. 1	Уч. 2	Уч. 3	Уч. 4	р.п.	3
Уч. 5	Уч. 6	Уч. 7	Уч. 8	Пояснительная записка	Техническое задание

Копировал: Теплова

архив № 1

в альбоме

### 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 1977г и "Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации", утвержденными Минжилконхозом РСФСР, приказ № 225 от 13 июня 1985г

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 их мелкого ремонта и замены.

Для обеспечения бесперебойной работы и уменьшения усилий труда проектам 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 БЛВ-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, 193-85 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 (полевых) организации 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 м³ 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 неэкономична 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.

Тепловой проект 901-2-167с. 13.89

СНиП по организации и плану работ

		т.п 901-2-167с. 13.89		ПЗ	
Приблиз		Ильин	Султанов	Водопроводная насосная станция производительностью от 20 до 200 м³/ч	Стр. 3 4
		Ильин	Намцев	Пояснительная записка	Таблицы и просчеты
		Ильин	Ильин		

Копирован: Теплова

Формат А2

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 вешивающей 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	Водопрводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Лист	5
		Э.комс Рахимов	Пояснительная записка	Таджикистан	
		Гип Немцев			
		Сук.эр Чоманов			
Инд.п		Ст.инж. Ушкнэва			

Копировал: Теллова

Формат А4

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

**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 воздушонепроницаемость. 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 слоем эмали зпал 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 установка 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	Дваг. 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. 14-1, 14-2, 14-3 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.	

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

ГИП	Ненцев	В.Н.	Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стандарт	Лист	1	15
Нач.отд.	Шаропов	В.И.		АП			
Дисп.	Рабинов	В.И.					
Рук.вр.	Бантиков	В.И.	Общие данные	Таблица	проверка		
Ст.инж.	Нанченко	В.И.					

Копировал Пасько формат А2

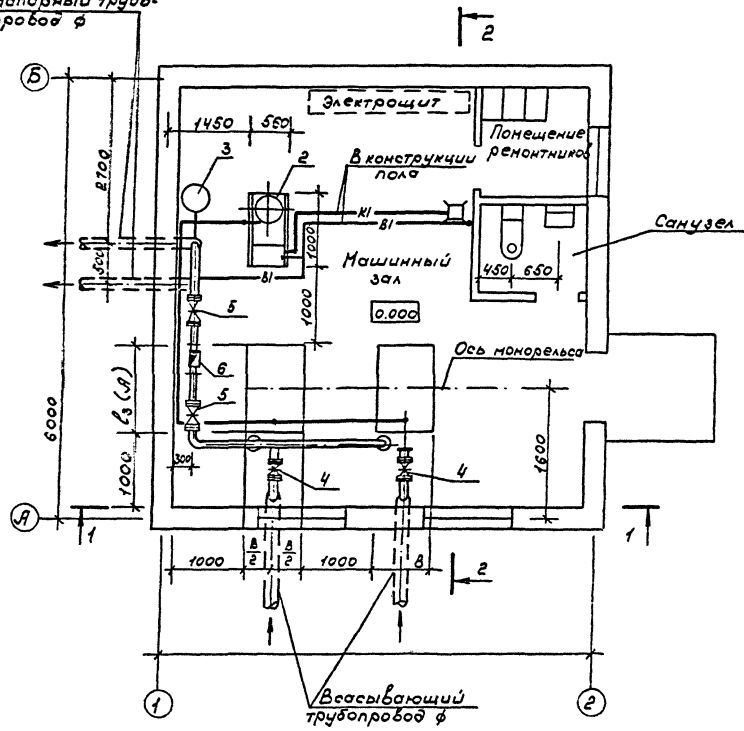
Создано: 08.09.90  
Исполнено: 08.09.90  
Проверено: \_\_\_\_\_  
Согласовано: \_\_\_\_\_  
Инж. Пасько



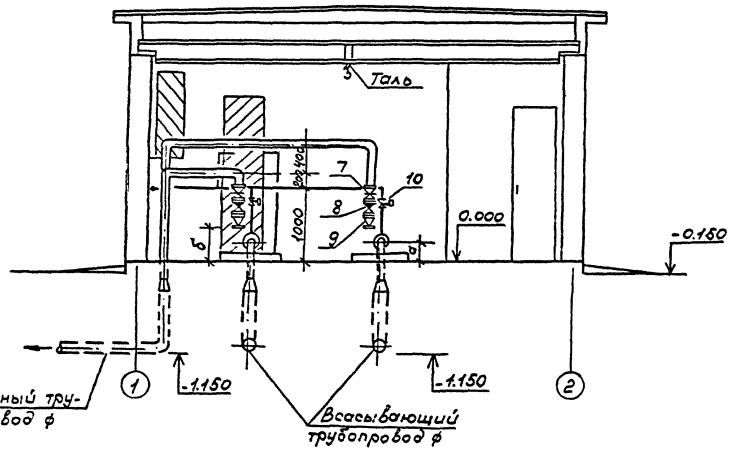
Ильбаев

Напорный трубопровод ф

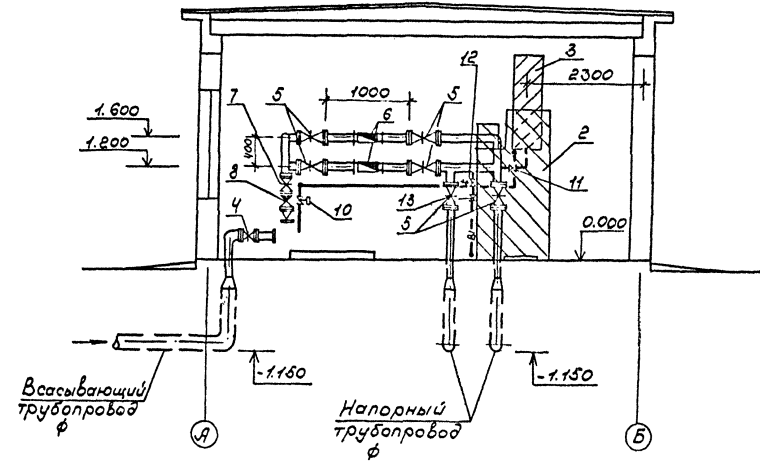
План



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.			
		Копировал Пасьяк			



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	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			
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	Счетчик турбинный	2	20		2	20		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	ГОСТ 14167-83	шт																					
	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 194.167.13.89

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

Копировал Пасько

формат



Льбом I

Типовой проект 901-2-1670.13.89

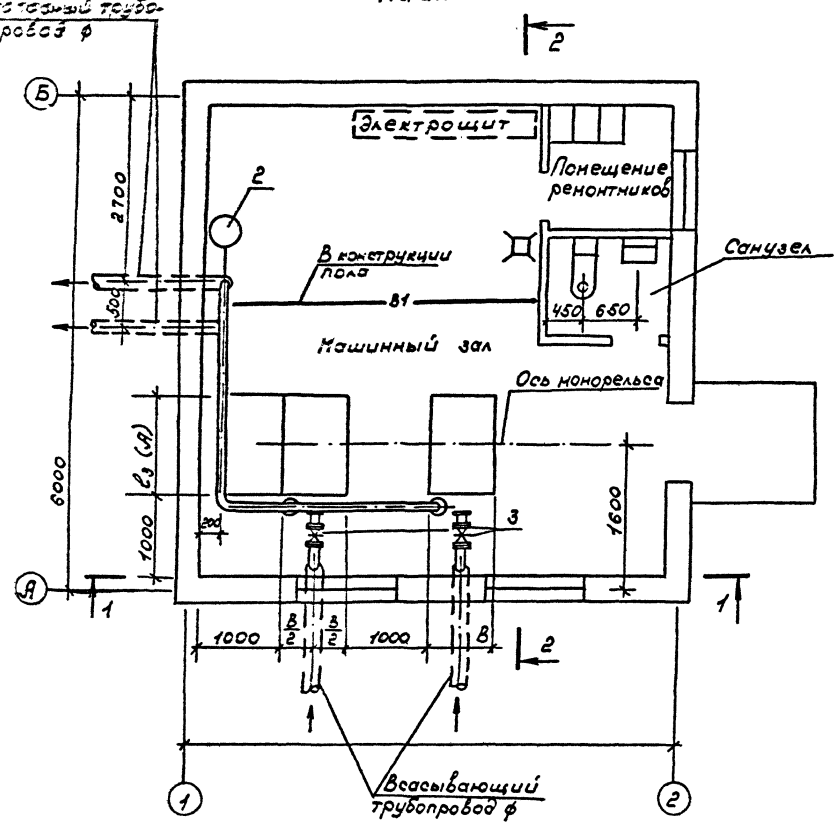
Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2						Вариант №3					
			K 45/30		K 45/55; K 45/55a		K 90/85; K 90/85a		K 90/55; K 90/55a		K 90/35; K 90/35a		K 90/20; K 90/20a		K 160/30; K 160/30a; K 160/30b		K 160/20; K 160/20a			
			Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание	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-спл 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-спл 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-спл 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-спл 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-спл ГОСТ 10705-80*	То же, ф 219x6 м	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		3	31.52	
20	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водопроводные черные, обыкновенные 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-спл 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

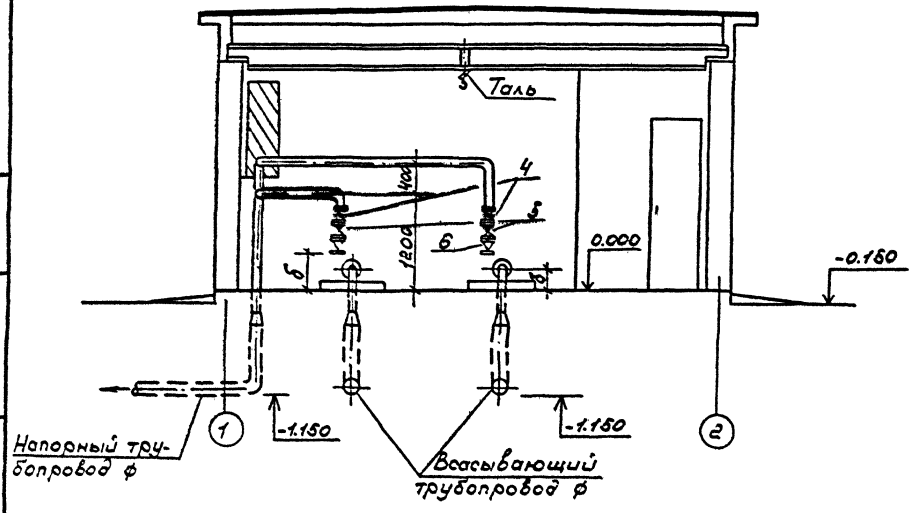
		т.п. 901-2-1670.13.89		700	
Привязан		Зона водопроводная насосная станция производительностью от 5 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Стабильно	
И.В.И.		Чач.отд Шарпов П.спец Габитов Рук.зр Бантыков Ст.инж Намченко		РП 6	
		вариант с насосами "К" Спецификация установки насосов (опончанье)		Тех.фикс.проект	
		Копировал Пасько		Формат А4	

13.01.89

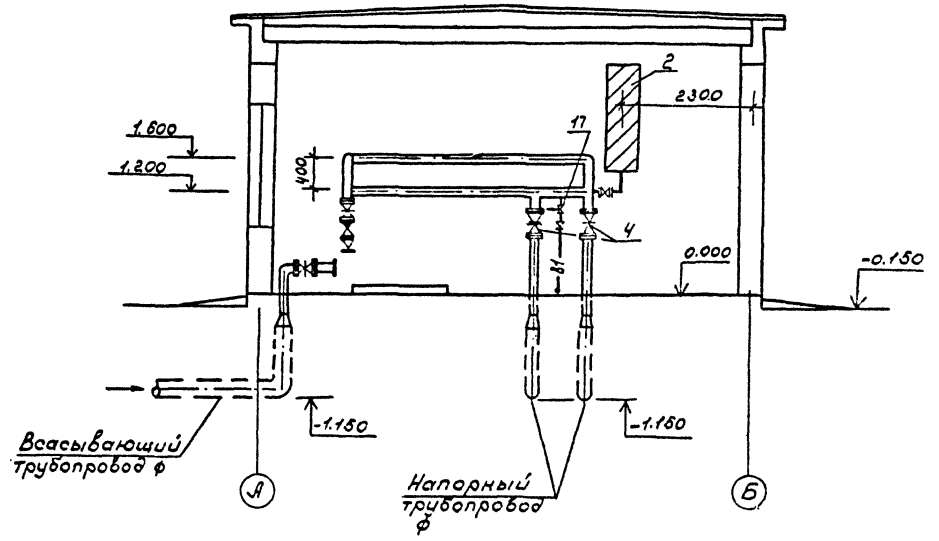
План



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.

Типовой проект №1 к 13.01.89

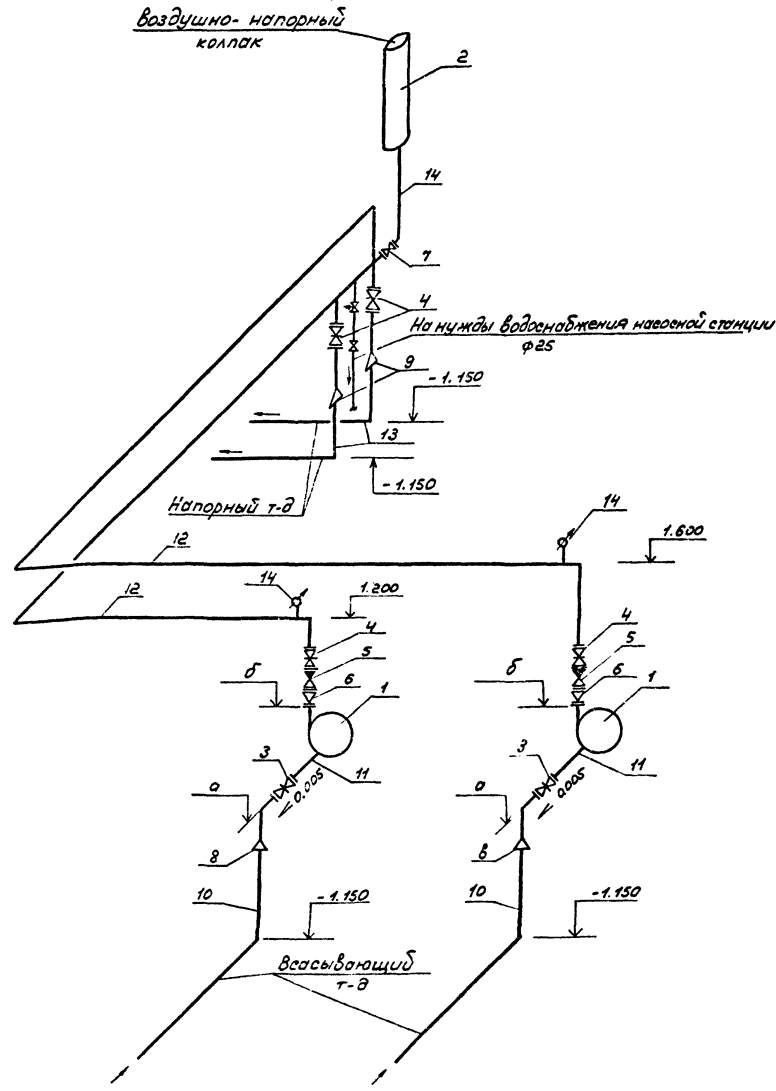
Лит. и лист. Подпись и дата. Взам. инв. №

				Т.П. 901-2-167с. 13.89	Тос
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 250 м³/ч	Статус
Начальник	Шаронов	Инженер	Л.Слеп	Габитов	Р/П
Инженер	Султанов	Инженер	Султанов	Манчук	7
Инженер	Султанов	Инженер	Султанов	Манчук	
				Вариант с насосами "К" для нужд пожаротушения. Компановочный чертеж. План. Разрез.	Подпись и дата
				Копирабал	Пасько

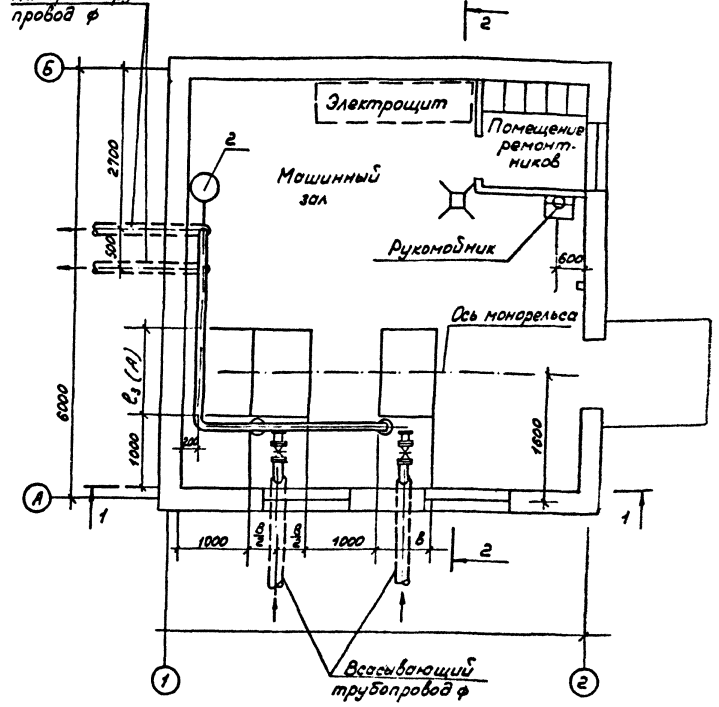
с. Альбом 7

Трубопроводы Т.п. 904-2-167с. 13.89

Схема  
установки систем технологических  
трубопроводов Б-м



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					
	К45/120	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	
				Электроснабжение насосной станции производительностью от 50 до 200 м³/ч		РП 8	
				Электроснабжение насосной станции производительностью от 50 до 200 м³/ч		Электроснабжение насосной станции производительностью от 50 до 200 м³/ч	

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	18.4
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



в.Альбом

Теплоб проект 901-2-167с. 13.89

10.1.89 10.1.89 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													
		Ру1мпа, шт																		
	То же	То же, 100x150шт							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	
		Ру1мпа, 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	

т.п 901-2-167с. 13.89

Приблизен

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 насосной станции (с учетом специфики эксплуатации насосов)

Статус Лист

РН 10

Таджикистонсельстрой

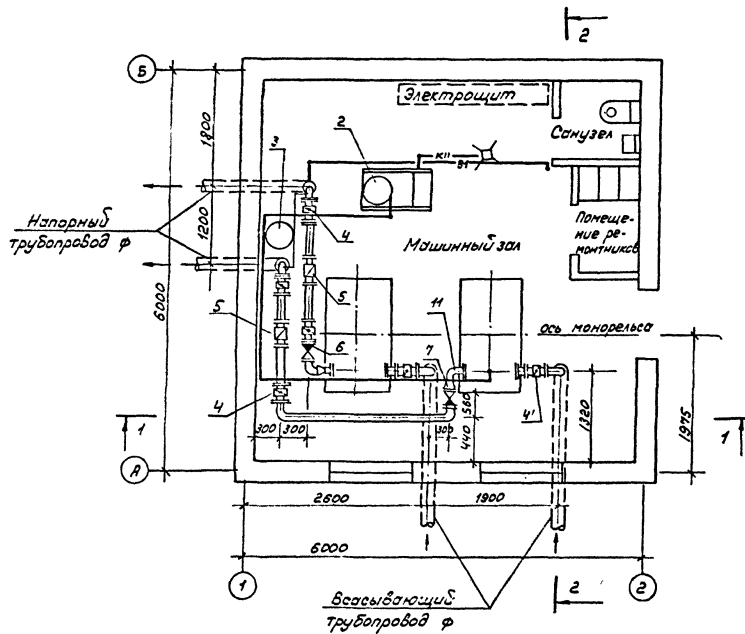
Копировал: Теплоба

Формат А2

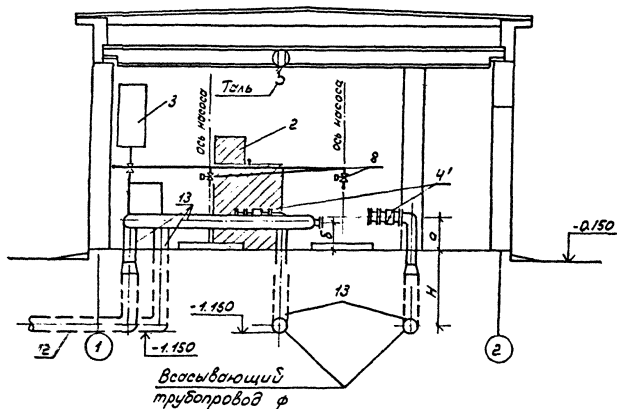
альбом 1

Туповол проект 901-2-167с 13.89

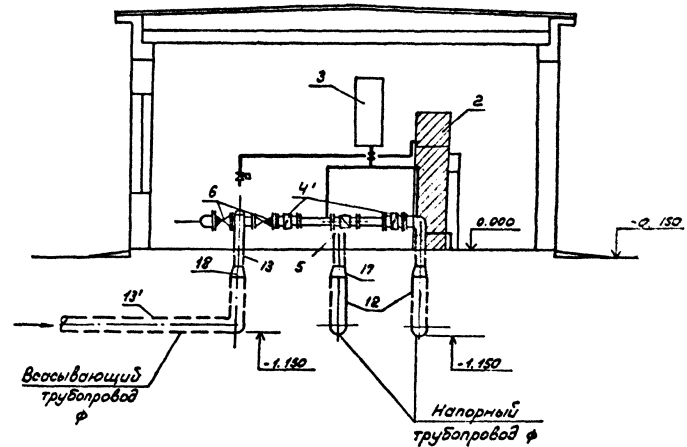
План



1-1



2-2



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

Привязан		Т.п. 901-2-167с 13.89		ТХ	
Исполн		Нач. отд. Шаропов Г.И.		Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	
		Инж.пр. Голубцов Р.И.		Страна РП	
		Инж.пр. Бонтиков С.И.		Исполн. Формат А2	
		Ст. инж. Мамченков Ю.И.		Тема: Компоновочный чертеж План. Разрезы	

Копировал: Теплова

Формат А2

Схема установки систем технологических трубопроводов

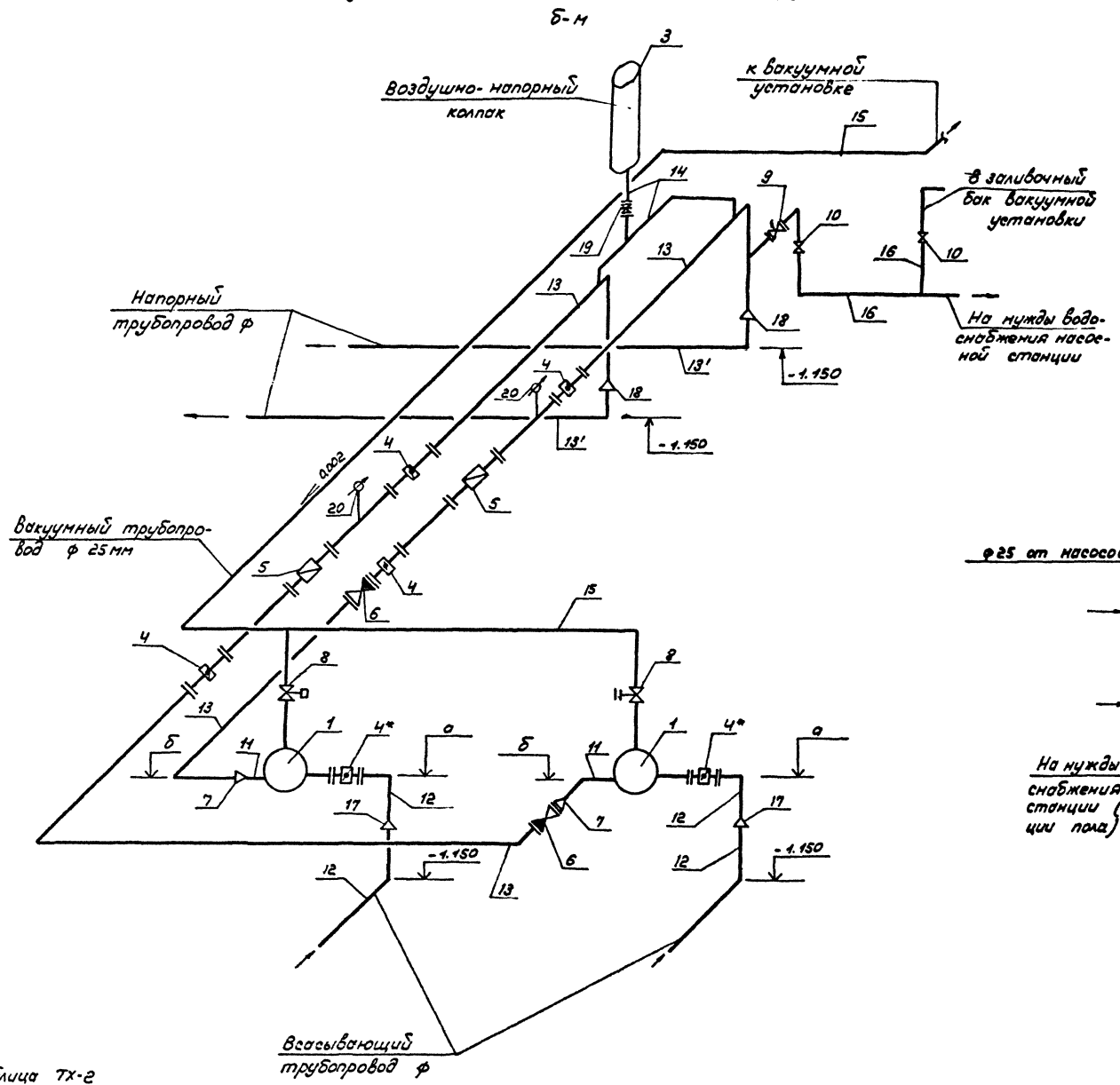
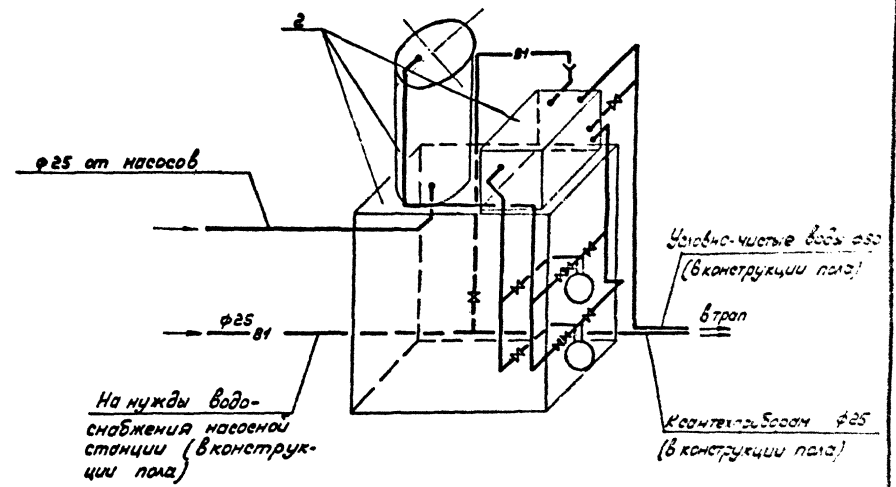


Схема установки с вакуум-насосами



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 насос	125	100

		Т.п 901-2-167с. 13.89	ТХ
Привязан		Заводская насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Лист 12
ИМВ		Экспертная оценка качества работ	Инженер

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 888р 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 8р 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 Вет 3 кп 2 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 159x4.5, м	4	17.15		-	-	
	Труба 219x6 кр ГОСТ 10704-76 Вет 3 кп 2 ГОСТ 10705-63	То же, ф 219x6, м	-	-		4	31.52	
13	Труба 159x4.5 кр ГОСТ 10704-76 Вет 3 кп 3 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 159x4.5, м	11	17.15		11	17.15	
13'	Труба 219x6 кр ГОСТ 10704-76 Вет 3 кп 2 ГОСТ 10705-63	То же, ф 219x6, м	4	31.52		4	31.52	
14	Труба 57x3 кр ГОСТ 10704-76 Вет 10 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	

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

Копировал: Телова

Формат А2

Л. С. Сид

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	2	2.06		2	2.06	
		То же, ф150, шт	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	
Инв. №		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Таблицы производятся	

Копирован: Типовый проект 901-2-157с. 13.89

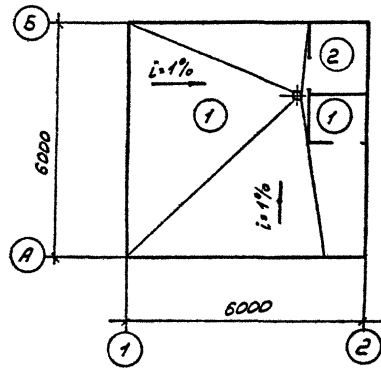




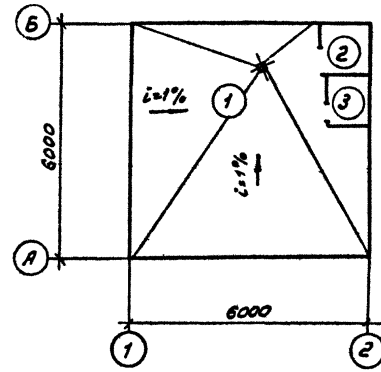




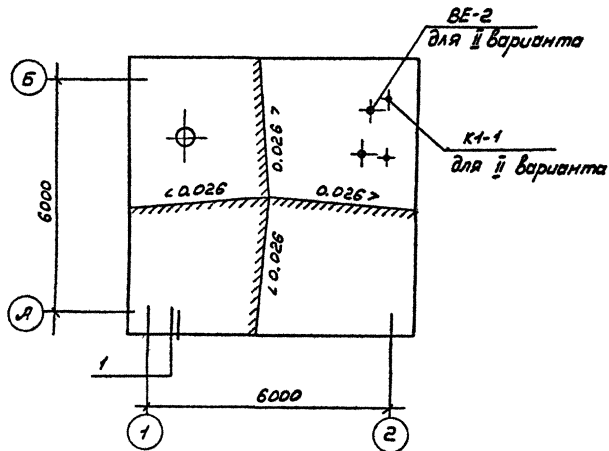
План полов (I вариант - с насосами типа „К“)



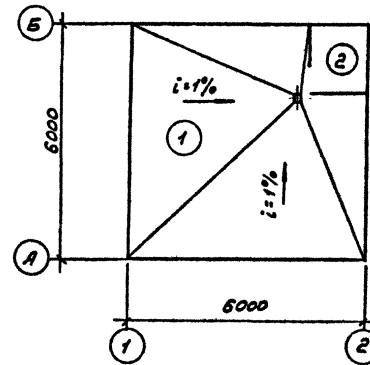
План полов (II вариант - с насосами типа „А“)



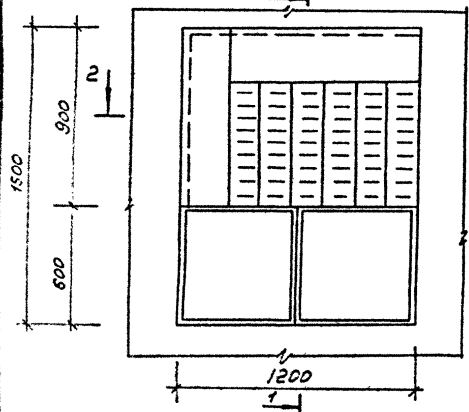
План кровли



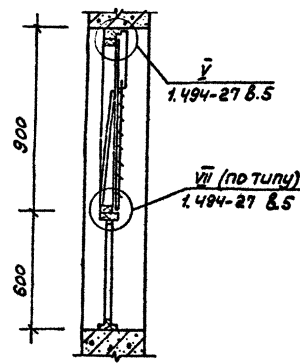
План полов (III вариант - с насосами типа „К“ без санузла)



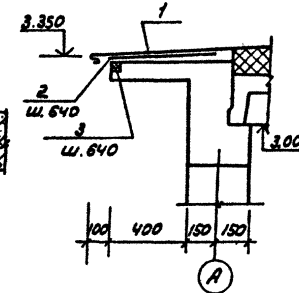
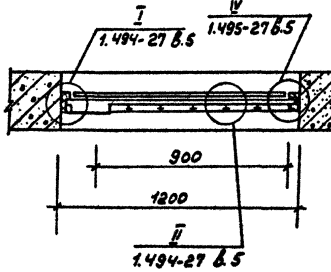
Фрагмент фасада №1



1-1



2-2



- 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

Экспликация полов

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	V	VI
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			
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	Удельн. вес, кг	Замеч.
1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая оцинкованная Б=0.5мм В=850		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>

т.п. 901-2-167с. 13.89

Прибылом	Нач. отд. Султанов	Ф.И.О.	Зад.пробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Этаж	1	Лист	3
	Гл. конст. Рахимов	И.И.					
	Т.И.П. Намцв	И.И.	План полов (I, II, III вариант)				
	Арх.ар. Урманова	И.И.	План кровли				
	Ст. инж. Шихмеева	И.И.	Фрагмент фасада №1				

Копировал: Тилово

Фрагмент №2

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
		Водопробная насосная станция производителя мощностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		А.П. 1 7
Нач. отд. Султанов С.М.		Общие данные		Таблица 1
Л. конст. Рахимов И.С.				
Г.И.П. Немцев И.С.				
Рук. тр. Чонанов И.С.				
Инж. Магиченко И.С.				

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

Гл. 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.

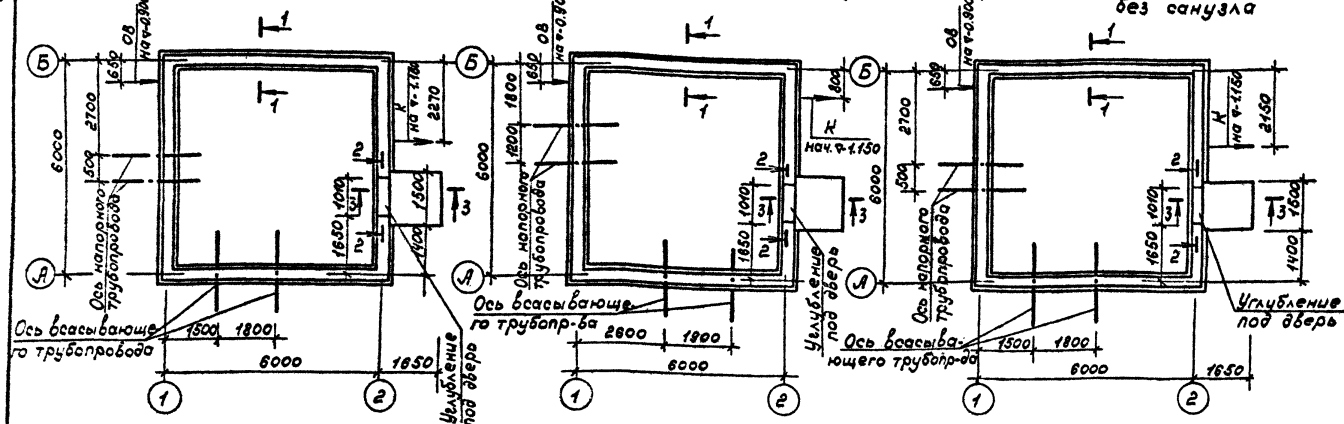
Гл. инженер проекта

Схемы расположения фундаментов

I вариант - для насосов типа Н"

II вариант - для насосов типа Д

III вариант - для насосов типа Н", без санузла



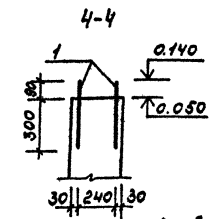
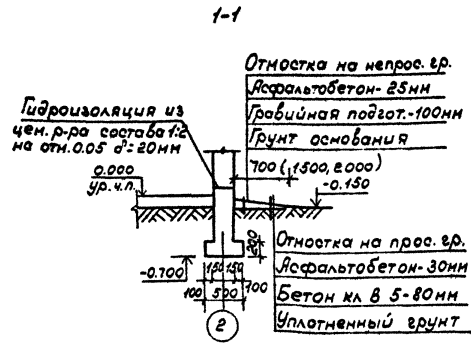
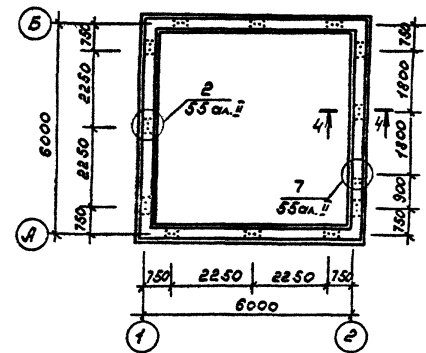
Спецификация к схеме расположения выпусков из фундамента

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Значение
1		Ф10А-III ГОСТ 5781-82 В390	78	0.28	

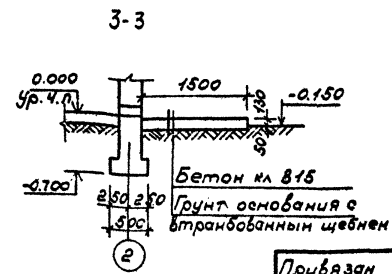
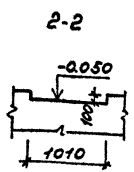
Таблица нагрузок на отн. о.о.с.

В осях	Расчетная нагрузка, т
А, Б	3.15

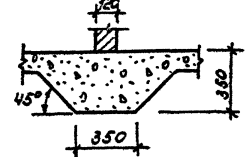
Схема расположения выпусков из фундамента (I, II, III вариант)



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



Деталь опирания кирпичных перегородок



Типовой проект 901-2-167с.13.89

Кл. чертеж: Д-101-101-101-101

		Т.п. 901-2-167с.13.89		КЖ-6	
Привязан	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 600 м <sup>3</sup> /ч		Студия	Лист 2
		Схемы расположения фундаментов, выпусков из фундамента		Таджикистонсельхозгоспроект	
		Копировал Ласыко		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	Л <sub>3</sub>	В	Л <sub>5</sub>	Б <sub>1</sub>
К 45/30	ЧЯ 112 М2	800	680	413	250
К 45/35	ЧЯ 160 С2	950	720	650	420
К 45/55а	ЧЯ 132 М2	800	700	580	400
К 90/20	ЧЯ 112 М2	800	690	413	290
К 90/20а	ЧЯ 100 Л2	800	690	413	290
К 90/85	ЧЯ 200 Л2	1200	790	750	490
К 90/35а	ЧЯ 200 М2	1200	790	750	490
К 90/55	ЧЯ 180 С2	1100	730	680	430
К 90/55а	ЧЯ 180 М2	980	720	650	420
К 90/35	ЧЯ 160 С2	950	720	650	420
К 90/35а	ЧЯ 132 М2	900	700	580	400
К 160/30	ЧЯ 180 М4	1100	730	680	430
К 160/30а	ЧЯ 180 С4	1100	730	680	430
К 160/30б	ЧЯ 160 М4	1000	720	650	420
К 160/20	ЧЯ 160 С4	950	720	650	420
К 160/20а	ЧЯ 132 М4	900	700	580	400

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

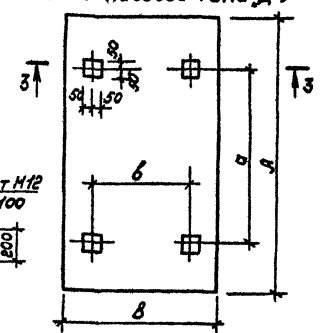
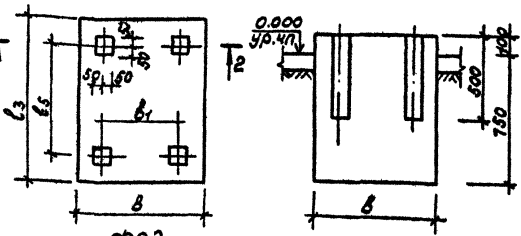
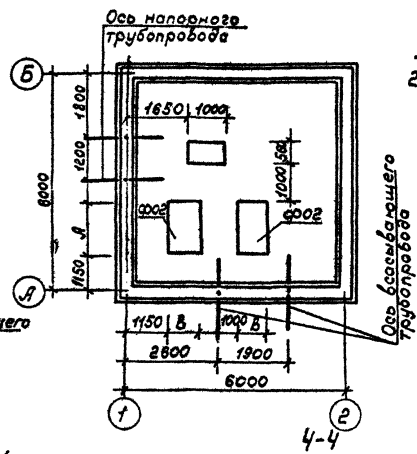
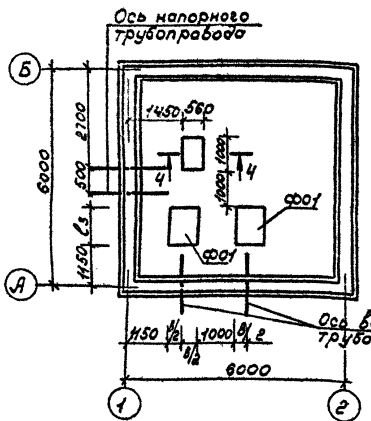
Марка насоса	Тип электродвигателя	А	В	а	б
Д 200/95	ЧЯ 250 С2 В С	1540	865	940	565
Д 200/36	ЧЯ 200 М4	1540	865	940	565

Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование

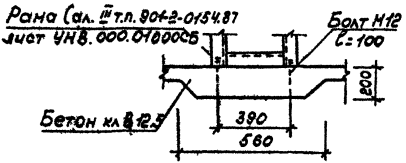
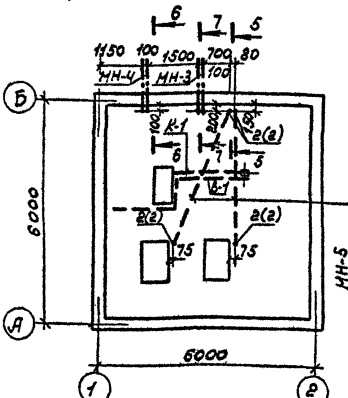
Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	Примеч.
Ф01		Ф01	2		
Ф02		Ф02	2		
	т.п. 901-2-167с. 13.89	Рама	1	24.2	

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 устройство 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.

Т.п. 901-2-167с. 13.89		НЭС	
Водопроводная насосная станция производительностью от 80 до 600 м <sup>3</sup> /ч	Фундаменты	Лист	3
Схемы расположения фундаментов под оборудование. Маркировочная схема закладных изделий.	Таблицы	Лист	3



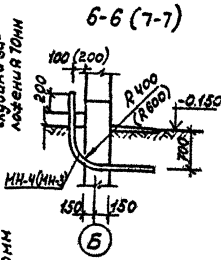
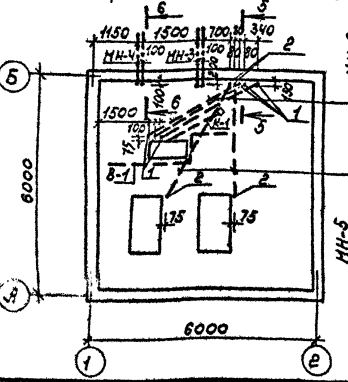
Маркировочная схема закладных изделий (для электродвигателя мощн. от 7,5 до 45 кВт вариант с насосами «К»)



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 30С	2	1.40	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
2	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48х2, L=584	4	0.81	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. L=4500 ПВД 50С	2	3.31	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
(2)	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48х2, L=621	4	1.34	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
<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	3	0.67	для электродвигат. мощн. до 37 кВт
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. L=5000 ПВД 50С	2	3.68	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
2	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48х2, L=621	4	1.34	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
МН-5	Гост 18599-83*	Труба полиэфилан. L=8000 ПВД 63С	2	3.47	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
1	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т65х2, L=584	6	0.54	для электродвигат. мощн. до 45 кВт
(2)	Гост 10704-76*	Колено из стальной трубы Т80х2, L=718	4	2.12	для электродвигат. мощн. до 45 кВт

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



Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Львов Г

Лабом.Г

Схема расположения стеновых панелей I и II вариант

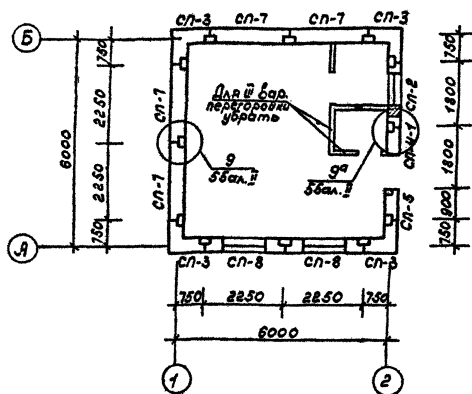


Схема расположения стеновых панелей II вариант

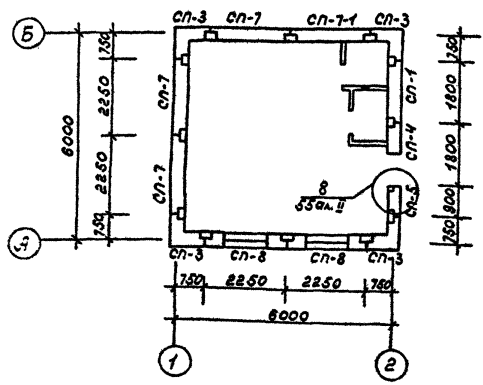
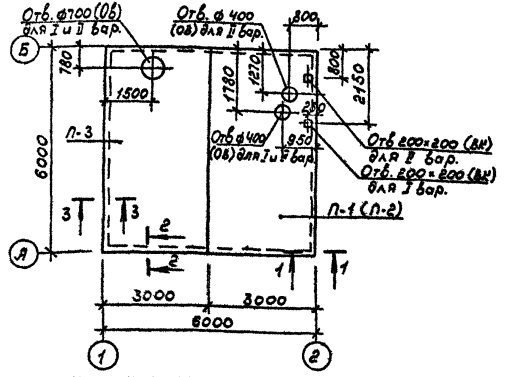


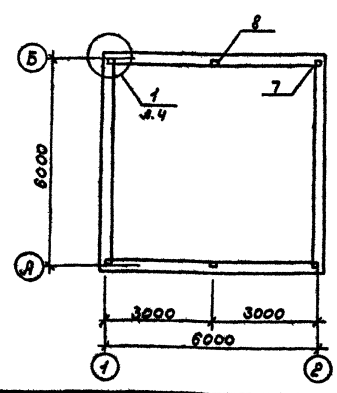
Схема расположения плит покрытия



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-III ГОСТ 5781-82 L=1000	8	8	8	820г	
		Ø10 А-III L=1000	2	2	2	56.0кг	
		Ø4 Вр-III ГОСТ 6727-80 L=1000	8	8	8	6.3кг	
		Материал: Бетон М12.5				1.98м³	
<b>Крепление перегородок</b>							
		2.130-2г вып.2					
<b>Изделие соединит. КД1</b>							
		Изделие соединит. КД1	10	10	6	1.28кг	
<b>Детали:</b>							
		Ø4 Вр-III ГОСТ 6727-80 L=1000	8	8	8	5.1кг	
<b>Схема расположения плит покрытия</b>							
П-1	1П85.1-4/84 вып.1; т.п. ал. II	Плита 1П84-3ЛП Т-0	1	-	1	2900	
П-2	"	1П84-3ЛП Т-5	-	1	-	2900	
П-3	1П85.1-4/84 вып.1	1П87-3ЛП Т	1	1	1	2850	

Схема расположения закладных деталей в сейсмопоясе



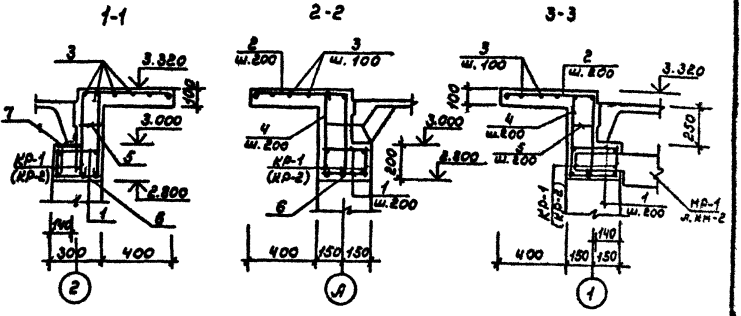
Ведомость деталей

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-III ГОСТ 5781-82 L=280	232	0.022кг
2		Ø5 Вр-III ГОСТ 6727-80 L=110	128	0.12кг
3		Ø4 Вр-III ГОСТ 6727-80 L=1000	170	16.73кг
4		L=590	128	0.052кг
5		L=130	128	0.013кг
6		Ø10 (Ø12) А-III ГОСТ 5781-82 L=1000	250	13.43кг (22.6кг)
7	Л.Э. Л.КФУ-6	Закладн. деталь МН-1	4	2.04кг
8	Л.Э. Л.КФУ-6	МН-2	2	3.07кг
Материал: бетон В12.5				3.7м³

Марка элемента	Изделия арматурные		Изд. закладные		Всего	Всего
	Арматура класса А-III	Вр-III	Л.Э. Л.КФУ-6	Вс. закл. МН-1		
Антисейсмический пояс	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	Л.Э. Л.КФУ-6	Вс. закл. МН-1	3.6	10.58
	Ø12 Ø10 Ø6 Ø4	Ø5 Ø4	Ø12 Ø10 Ø6 Ø4	Ø12 Ø10 Ø6 Ø4	3.6	10.58
7-8Б	77.43	24.4	107.83	22.02	47.81	14.15
9Б	133.6	22.02	248.2	47.81	133.4	18.18



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 (1П84-3ЛП Т-а) отличаются от серийных (1П84-3ЛП Т) расположением отверстий.
4. Монорельс МН-1 устанавливается одновременно с выполнением сеймопояса.

Типовой проект 901-г-167с.13.89

И.С. Митрохин

т.л. 901-г-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

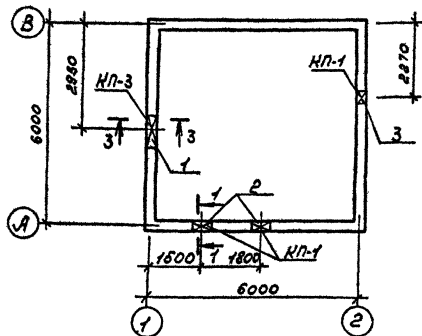
Стенды: Лист 4

Копировал: Лавренко

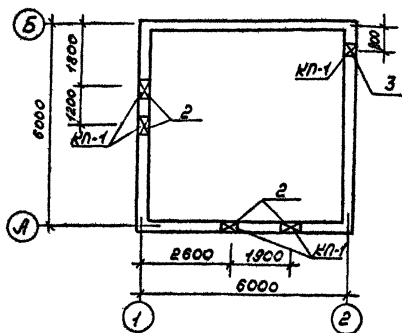
Формат: А2

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

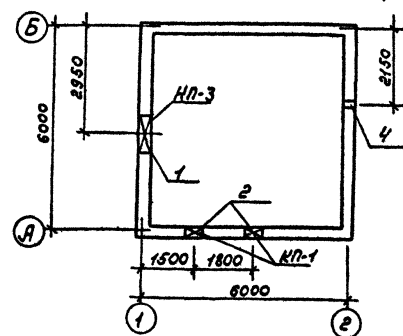
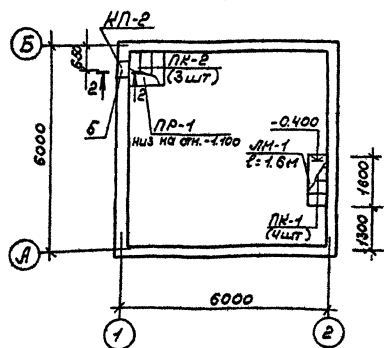


Схема расположения лотков, приямков для раздела ОВ (грунты непересадочные) для I, II, III варианта



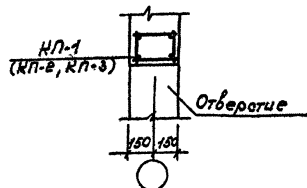
Экспликация отверстий

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	820 450	-1.100	ОВ

Спецификация и схемы расположения лотков, приямков каркасов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол			Масса кг	Примечание
			Ввод	Вывод	Всего		
ПН-1	т.п. л. КЭК-7	Приямки ПН-1	1	1	1		
ЛН-1	т.п. л. КЭК-7	Лотки ЛН-1	16	16	16		п.и.
ПН-1	т.п. л. КЭК-7	Плиты перекрыт. ПН-1	4	4	4		
ПН-2	т.п. л. КЭК-7	ПН-2	3	3	3		
КП-1	ал. В л. КЖУ-10	Каркас проемт. КП-1	3	5	2		см. п. 1
КП-2	ал. В л. КЖУ-10	КП-2	1	1	1		см. п. 1
КП-3	ал. В л. КЖУ-10	КП-3	1	-	1		см. п. 1

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



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

Т.п. 901-2-167с. 13.89 НХС

Прибавки

Качество	Сумма	Водопродная насосная станция производительностью от 50 до 500 м³/ч	Станд. лист	Листов
л. конст.	Размеще		рп	5
Г.П.	Менее	Схемы расположения лотков, приямков, отверстий (грунты непересадочные)		
Рук. в.р.	Численно			
Ст. инж.	Шукме			

Копировал Пасько

формат А2

Львов Г

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

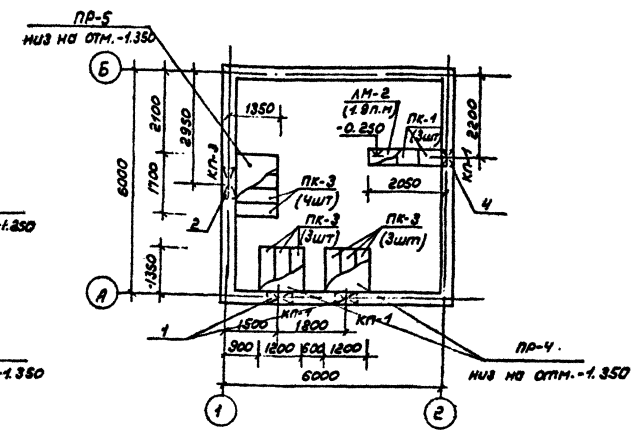
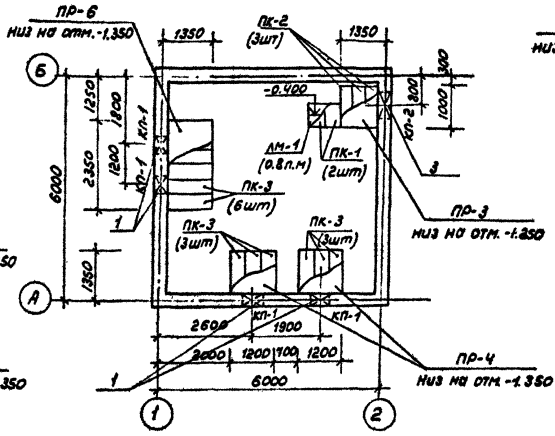
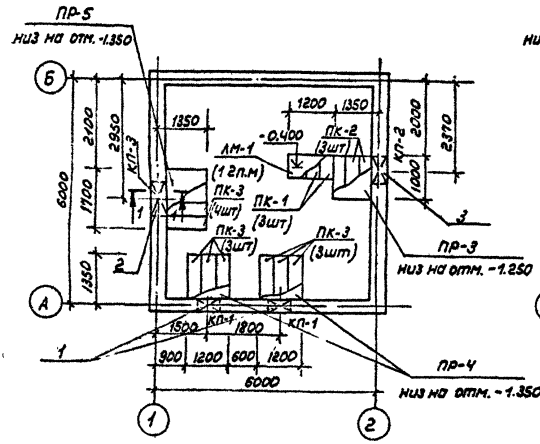
И.Б. П.С.С. 13.89-167с. 13.89

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

I вариант - с насосами типа „К“

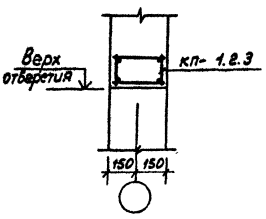
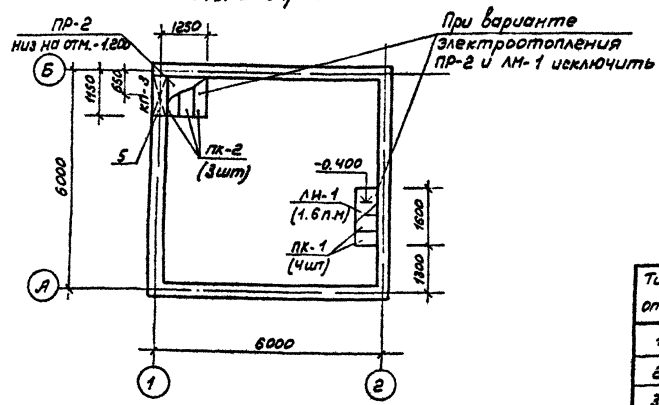
II вариант - с насосами типа „А“

III вариант - с насосами типа „К“ без самуэла



Схемы расположения лотков, прямков и отверстий фундамента для раздела ОБ (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	ОБ

Спецификация к схемам расположения лотков, прямков, отверстий

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.			Масса ед. кг	Примечание
			I B	II B	III B		
AM-1	Т.П. А.КЖ-7	Лоток AM-1	23	24	16	п.м.	3 шт
AM-2	Т.П. А.КЖ-7	AM-2	-	-	18	п.м.	3 шт
PR-2	Т.П. А.КЖ-7	Прямков PR-2	1	1	-	-	см. п.1
PR-3	Т.П. А.КЖ-7	PR-3	1	1	-	-	см. п.1
PR-4	Т.П. А.КЖ-7	PR-4	2	2	2	-	-
PR-5	Т.П. А.КЖ-7	PR-5	1	-	1	-	-
PR-6	Т.П. А.КЖ-7	PR-6	-	1	-	-	-
PK-1	Т.П. А.КЖ-7	Плита перекрытия PK-1	7	2	7	3	см. п.1
PK-2	Т.П. А.КЖ-7	PK-2	6	3	3	-	см. п.1
PK-3	Т.П. А.КЖ-7	PK-3	10	12	10	-	см. п.1
KP-1	А.Л. А.КЖ-10	Пространств. каркас KP-1	2	4	3	-	-
KP-2	А.Л. А.КЖ-10	KP-2	1	1	-	-	-
KP-3	А.Л. А.КЖ-10	KP-3	2	1	3	1	см. п.1

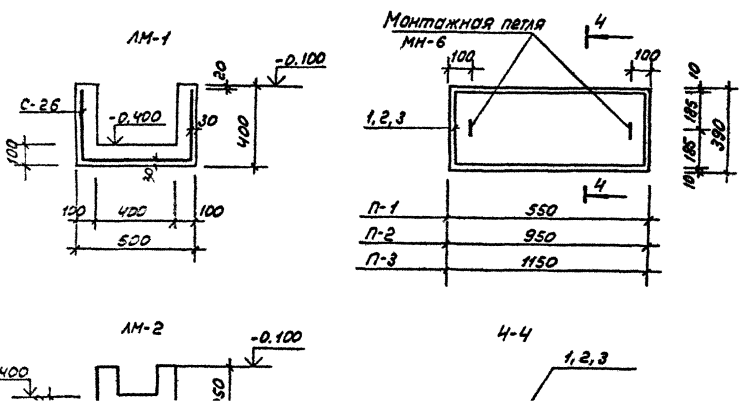
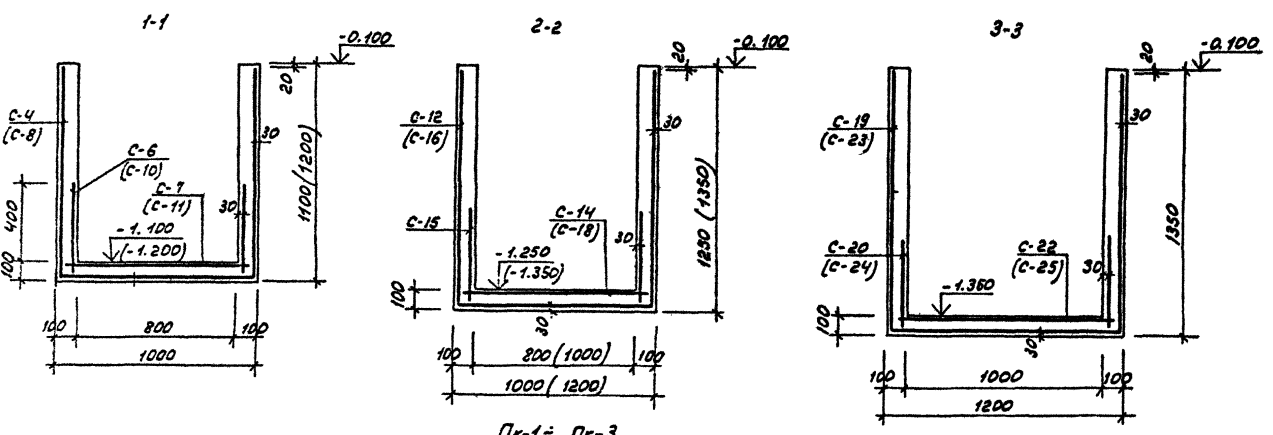
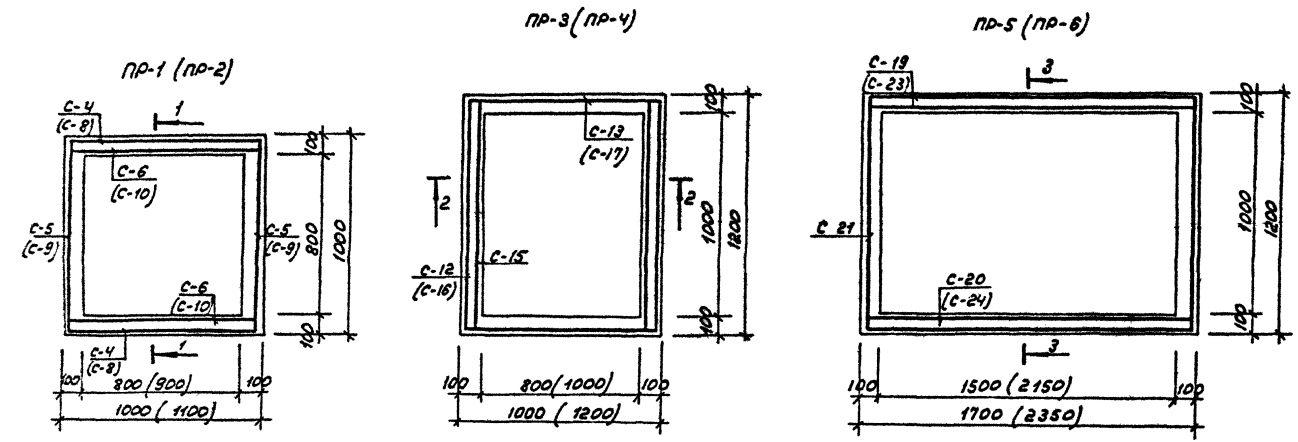
1. Данные одинаковы для вариантов с централизованным отоплением и электроотоплением

		Т.П. 901-2-167с. 13.89		КЖ			
Привязан	Имя отв	Султанов	С.П.	Водопроводная узловая станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Цветов
	П.комет	Султанов	С.П.				
Имя в	Гип	Ненцев	С.П.	Схемы расположения лотков, прямков и отверстий (вариант с просяд. грунтами)	Тайкингипросельстрой		
				Копировал: Телюбо	Формат А2		

М.П. 13.89  
 Типовой проект 901-2-167с. 13.89  
 Альбом 1

Альбом 1

Титульный проект 901-2-167с. 13.89



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматура класса				
	А-III ГОСТ 5781-82*		Вр-III ГОСТ 6727-80*		
	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>

Привязки			
Итого			



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 подвешенного 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	Л	Л	Л			
Балка двутавровая ГОСТ 19425-74*	ВСтЗ 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	ВСтЗ ГПС 5 ГОСТ 380-71*	L100x8	4					4	120	0.006	
	Итого		5							0.006	
Всего профиля			6							0.006	
Полоса стальная горячекатанная ГОСТ 103-76*	ВСтЗ 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*	ВСтЗ 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	ВСтЗ ГПС 5		14							0.154	
	ВСтЗ 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 привязке по виду и стали	Коллектор (шт)	Серия типовых конструкций		
Монорельс		526235	0.142	0.006						0.006	0.134	0.134	1	
Итого											0.134			

Прибязан		
Инв. №		
Т.п. 901-2-167с.13.89		КМ
Безопасная марганцевая станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стр. 1 2
Общие данные		Таблица 1

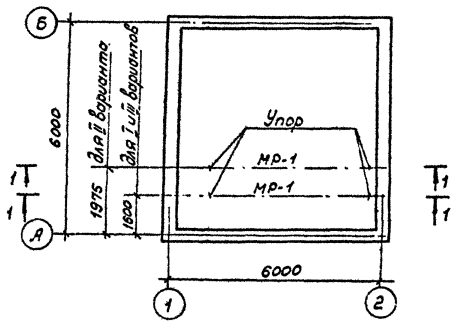
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта В.И. Ненцев

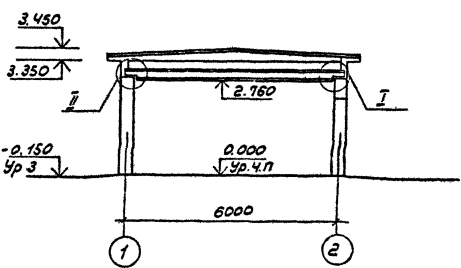
Прибязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта

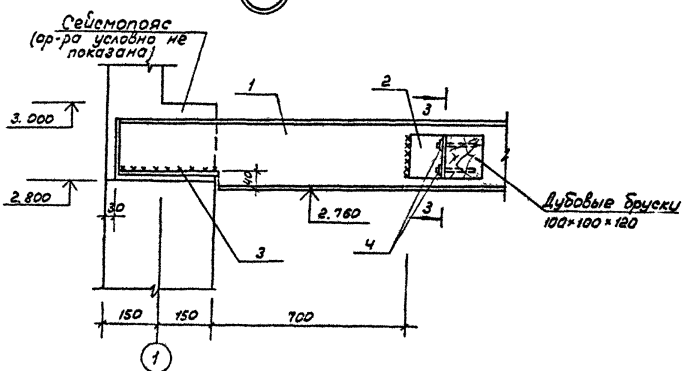
Схема расположения путей тали



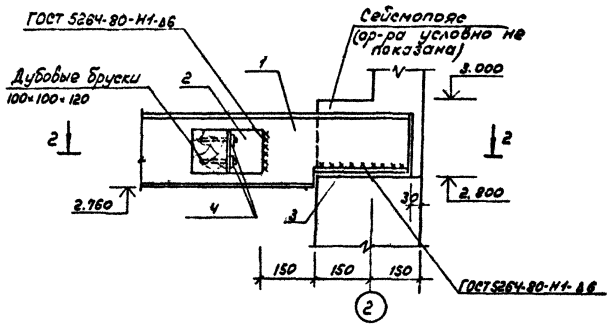
1-1



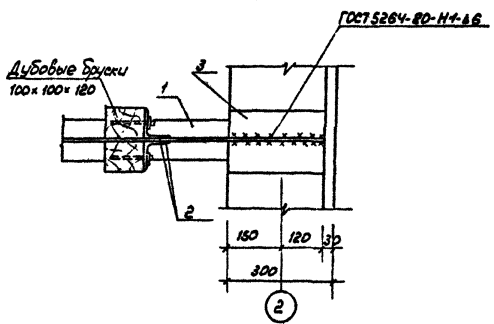
II



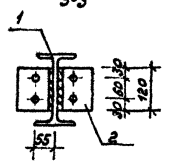
I



2-2



3-3



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечание
	Экз	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 издольной 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  
Тилобой проект 90-2-167с. 13.89

т.п 90-2-167с. 13.89

Привязан	Нач. отд. Уланов	Инж. Радина	Инж. Немцев	Инж. Фоманова	Инж. Кирьяшева	Электросварная насосная станция грузоподъемностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Станция	Лист	Листов
						Схема расположения путей тали. Улан	Р.П	2'	

Копировал: Тилова

Формат А2

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

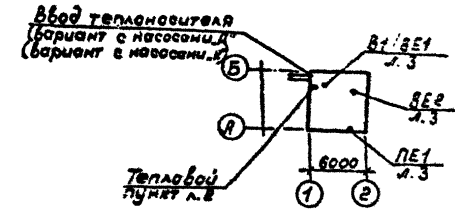
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

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 электродвигателя кВт	Расчетные параметры воздуха 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)	—	19,50 (19,5)
Вариант с насосами "Д"	135,4	-13	3105 (2670)	—	3105 (2670)	—	19,10 (19,1)

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. си-стем	Наименование оборудования (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Примечание		
				Тип исполн. по барьерной защите	Степень исполнения	Пол. лоп. жемчуга	Q, м³/ч	η, (%)	η, (%)	Тип исполн. по взрывозащите		М, кВт	η, (%)
ПЕ1	1	Машинный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	η 100% в соответствии с М 90 1/83-82	
В1	1	Машинный зал с насосами N=22+110кВт	Крышный	ВКР 5.00.25.8	—	—	1320+4480	(210) 21	800	4,47/8,6	0,55	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> = +5°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 теплосети) и электрорешки ПЭТ-при электроотоплении.

Трубопроводы на вводе и в подпольном канале изолировать масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту в ГФО-21, тепловой изоляцией - рубинтом 8-30 мм 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 станцией 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 Ø500 для насосов с электродвигателями мощностью N=7,5+18,5 кВт и крышным вентилятором ВКР 1,5 для насосов с электродвигателями мощностью N=22+110 кВт. 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=300 мм	0,97
Покрытие с утеплителем - керамзит d=100-180 мм	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		р.п.	1
Исполн. Шаропов		Листов 3	
Л.конст. Лобанов		Тех.инж.проект.с.о.д.	
Г.И.П. Немцев		Таблицы	
В.И.С.О. Фоминко		формат А2	

Копировал Ласько

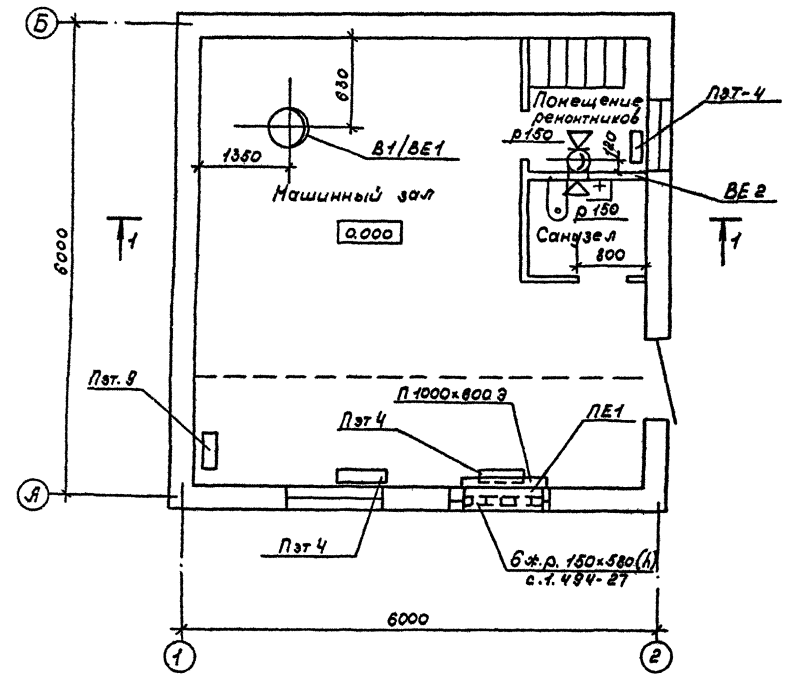
формат А2



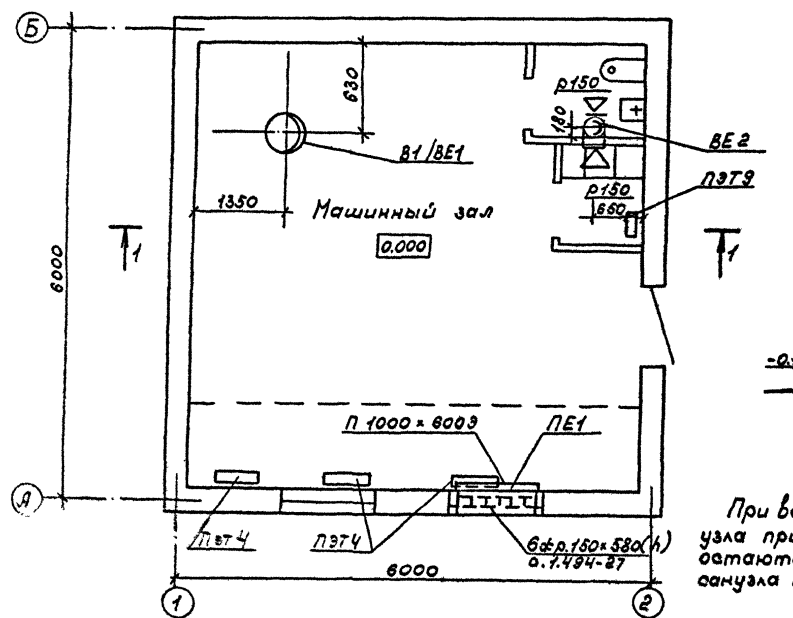
Льбов И

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

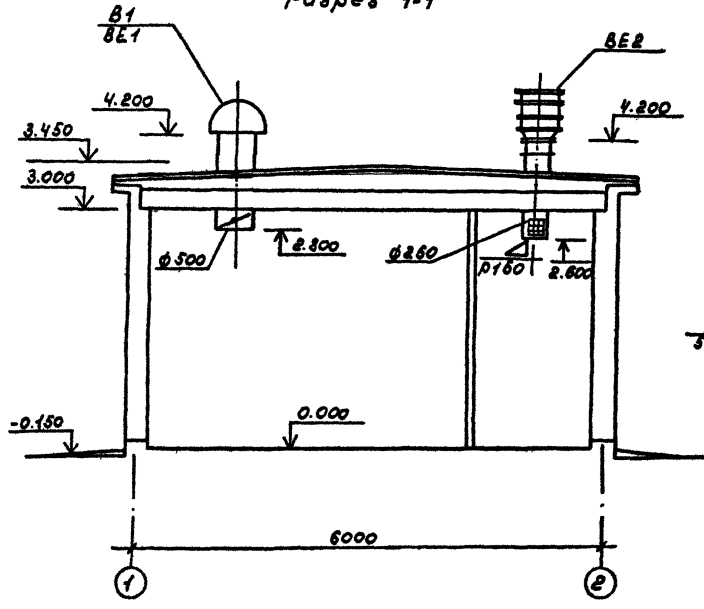
План  
(вариант с насосами «К»)



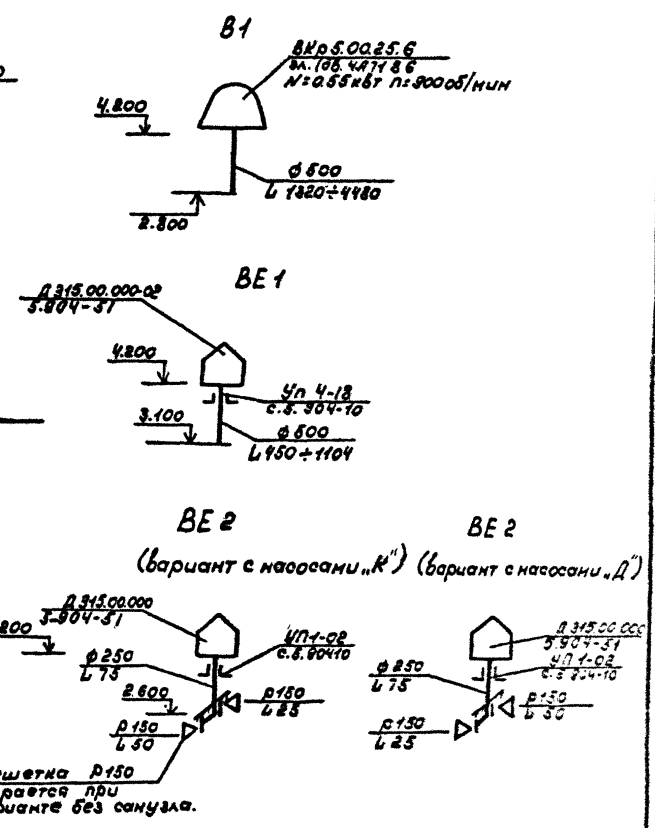
План  
(вариант с насосами «Д»)



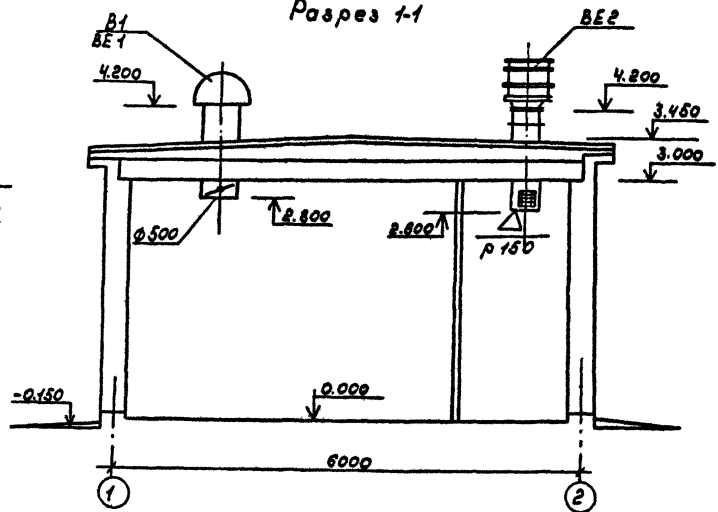
Разрез 1-1



Схемы вентиляции



Разрез 1-1



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

Привязан  
Инв. №

		т.п. 901-2-167с. 13.89		СЗ	
		Водопроводная 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  
Телебел 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 22839.3-77. 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, исключающих 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 II
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

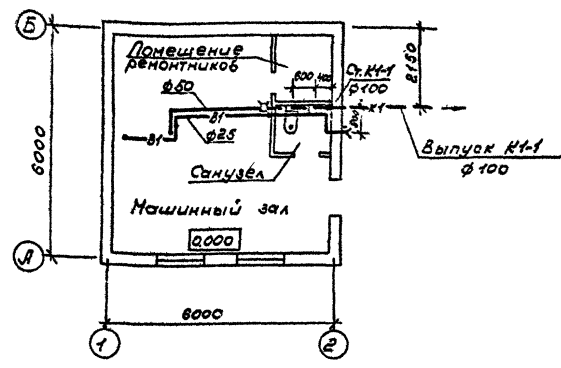
		Привязан			
ИМБ. №					
		т.п. 90Г-2-167с 13.89		ВК	
Гип	Нанцев	Инж.	водопроводная насосная станция производительностью от 60 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Лист	3
Нач.пр.	Шваблов	Инж.		оп	1
Ин.пр.	Габриэлов	Инж.			
Руч.пр.	Бактиков	Инж.			
Структ.	Нанченко	Инж.	Общие данные	Таблицы и просельстрой	

Копировал Ляско

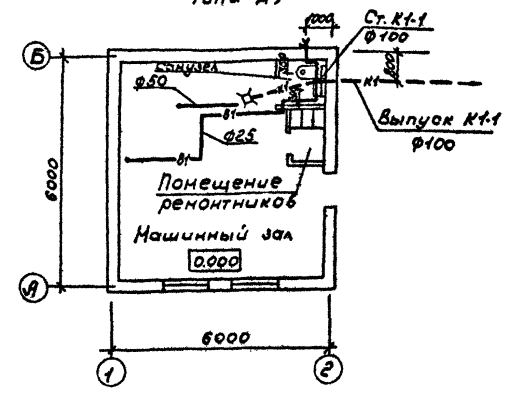
формат А2

Мальбом Г

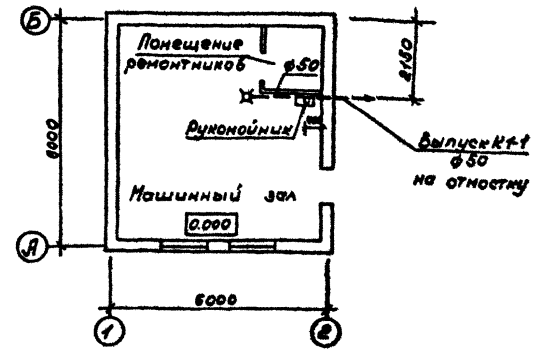
План  
(вариант для насосов  
типа „Н“)



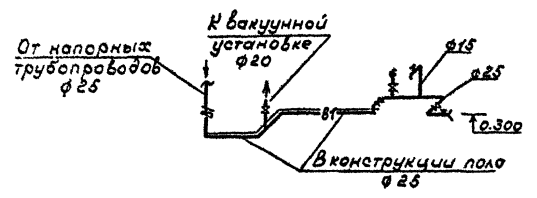
План  
(вариант для насосов  
типа „А“)



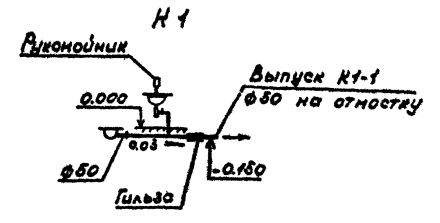
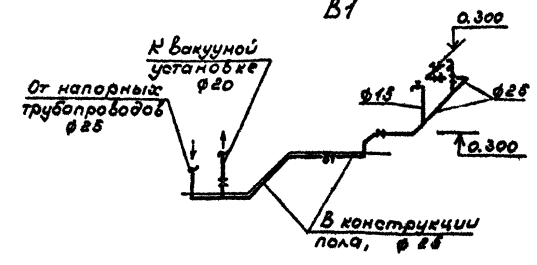
План  
(вариант без санузла)



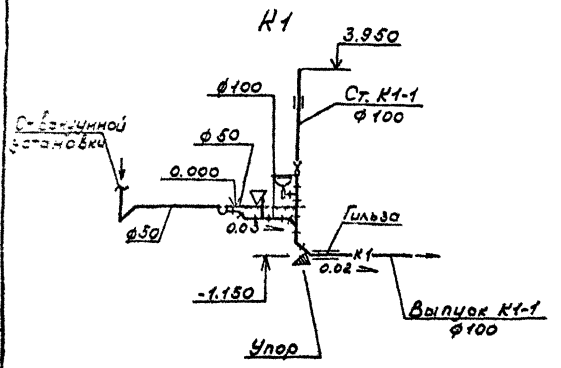
В1



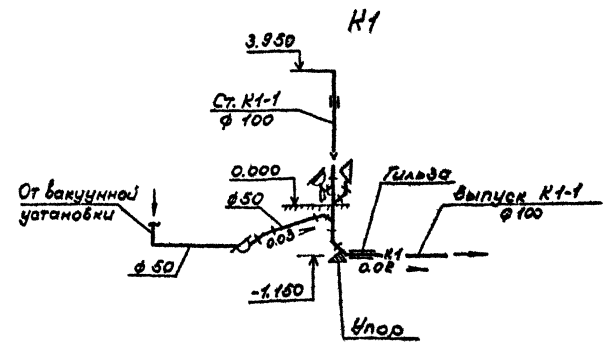
В1



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 санузла		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

Инв. н





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-н-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 специальных устройств молниезащиты не предусматривается, так как здание относится ко II степени огнестойкости.

Монтажные работы выполнить 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 ссылочных 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, ящиков 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.

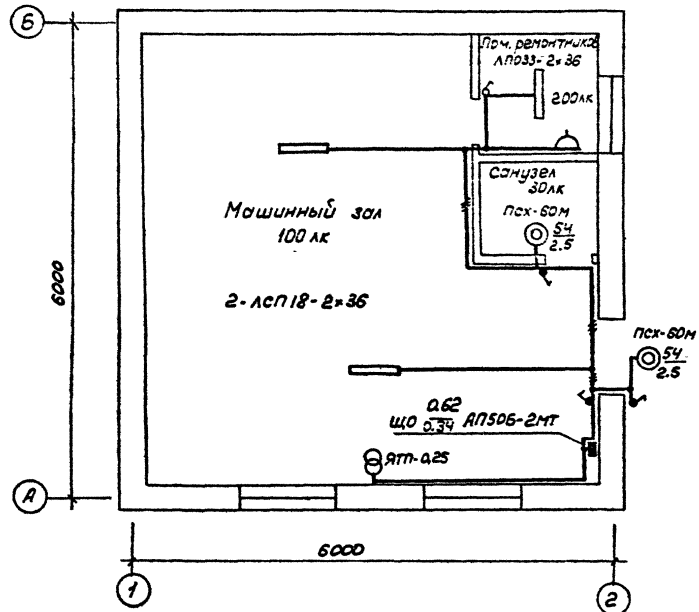
Главный инженер проекта *В. Венцев*

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

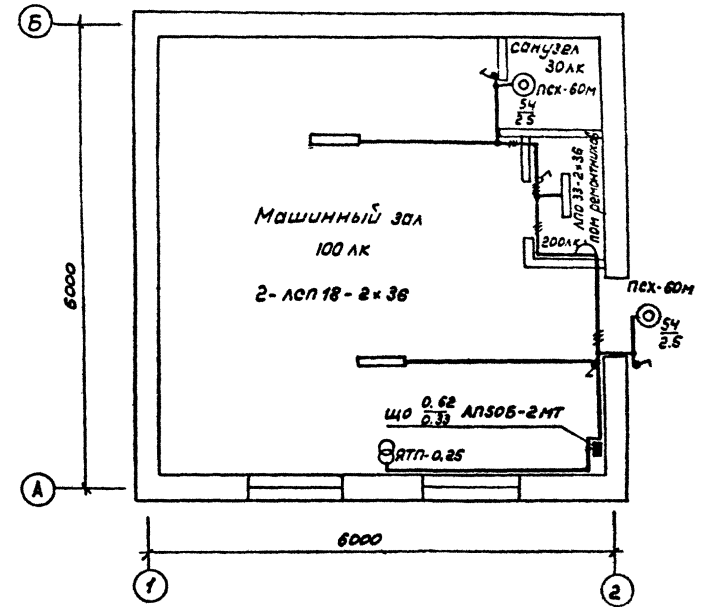
Главный инженер проекта

Привязан			
Шифр			
Т.п. 901-2-167с. 13.89			ЭН
Забородавская насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Экз.	1
Общие данные		Лист	7
Г.И.П. Венцев	Проверка	Лист	
Нач. отд. Л. Спец. Рук. зр.	Проектировщик	Лист	

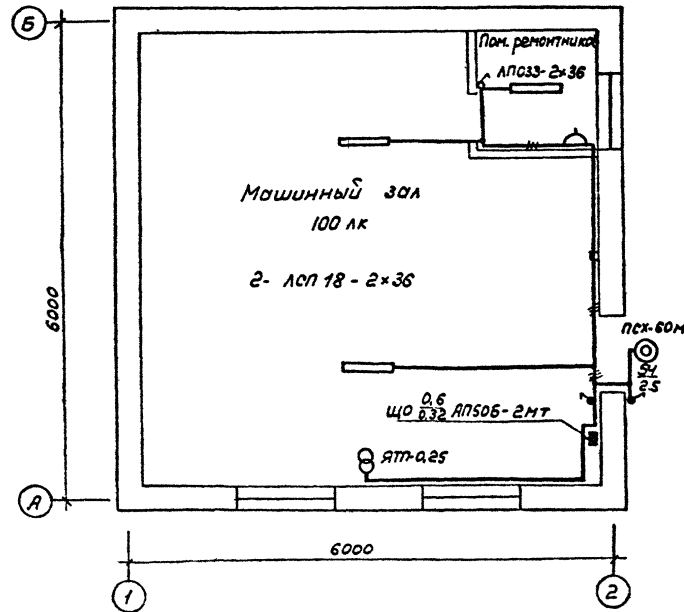
План электроосвещения  
(вариант с насосами „К“)



План электроосвещения  
(вариант с насосами „Д“)



План электроосвещения  
(вариант без самуэла)



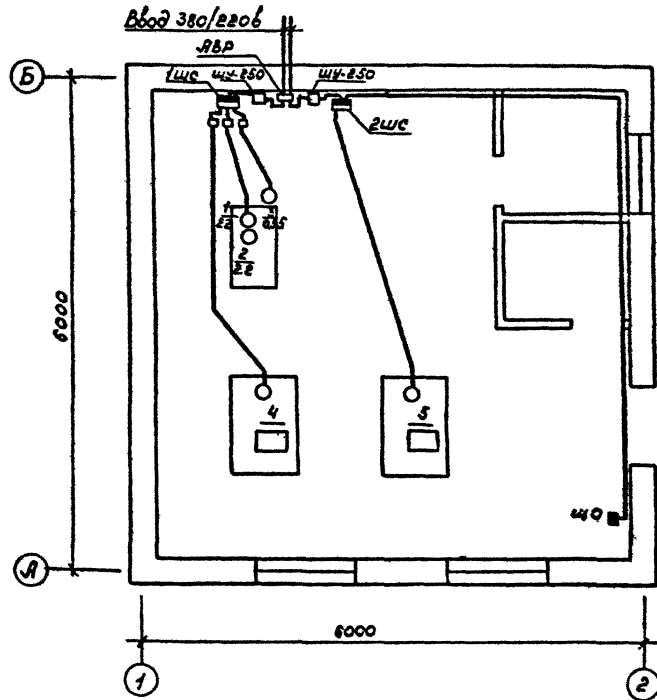
		Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЗМ	
Привязан		водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стр.	Лист
		План электроосвещения		рп	2
ИМЭН		ГЛП	НЕМЦЕВ	Заджибирсельстро.	
		Нач. отд.	ПРОЦЕНКО		
		Зл. спец.	КОКОШИНОВ		
		З.к. 22	ВЕДЕВАНИКОВ		

Разработал: Теплова

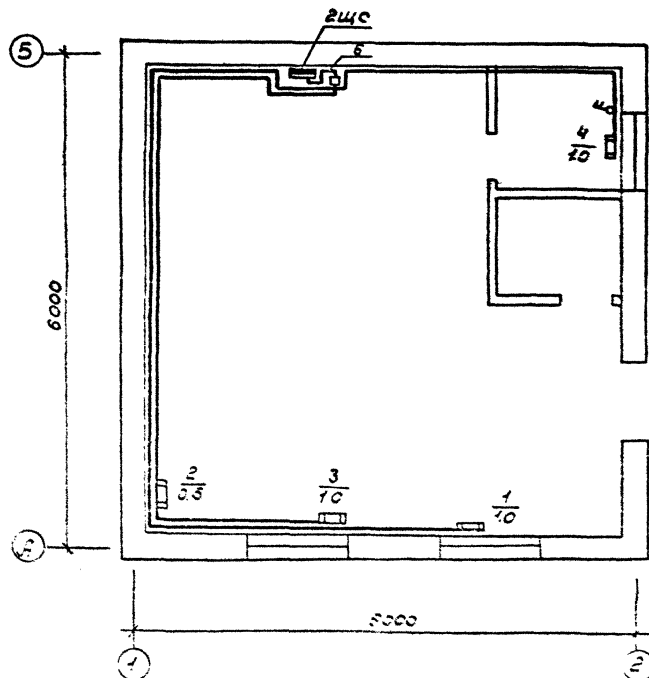
Формат А2

Л.В.Дом.Г

План силового электрооборудования

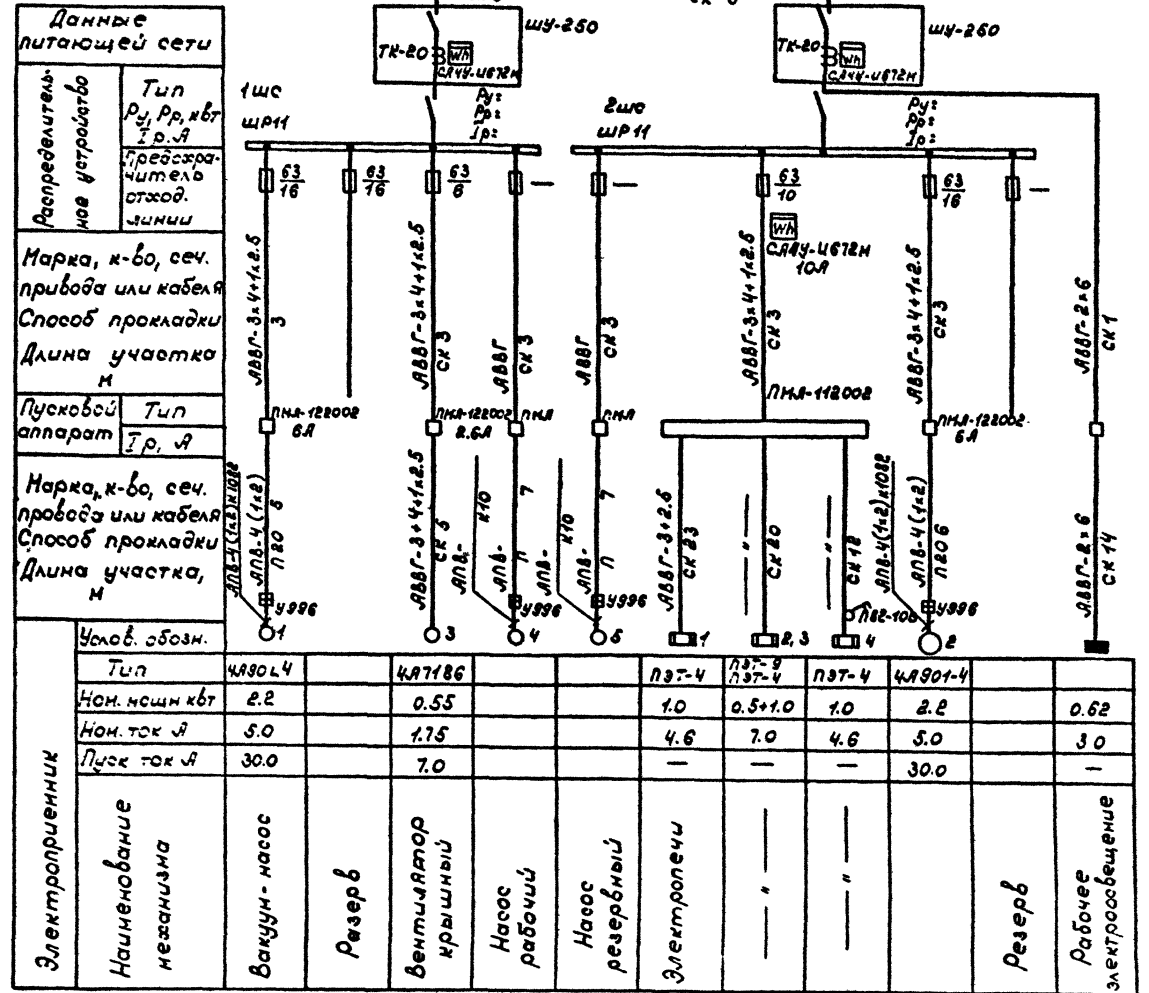


План электроотопления



Типовой проект 901-2-167с-13.89

Лист № 10. Проект электроснабжения и отопления здания



Данные питающей сети

Распределительная установка	Тип	ЩС
	Р <sub>н</sub> , Р <sub>р</sub> , кВт	ЩС-250
Предохранитель отжод. щитов	Тип	ЛВВГ-3х4+1х2.5
	Тр, А	ЩС
Марка, к-во, сеч. провода или кабеля	Способ прокладки	ЛВВГ-3х4+1х2.5
Длина участка	М	ЩС
Пусковой аппарат	Тип	ЛПН-122002
	Тр, А	ЩС
Марка, к-во, сеч. провода или кабеля	Способ прокладки	ЛПВ-4(1х2)
Длина участка, м	М	ЩС

Электроприемник	Числ. обозн.	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Тип	ЧАЗОЛЧ	ЧАЗ186			ЛЭТ-4	ЛЭТ-4	ЛЭТ-4	ЛЭТ-4	ЛЭТ-4	ЛЭТ-4	ЛЭТ-4
	Ном. мощн кВт	2.2	0.55			1.0	0.5+1.0	1.0	2.2			0.62
	Ном. ток А	5.0	1.75			4.6	7.0	4.6	5.0			3.0
	Пуск ток А	30.0	7.0						30.0			
Наименование механизма	Вакуум-насос	Резерв	Вентилятор крышный	Насос рабочий	Насос резервный	Электропечи	"	"	Резерв	Рабочее электроосвещение		

Данный лист читать совместно с листом ЭМ-5

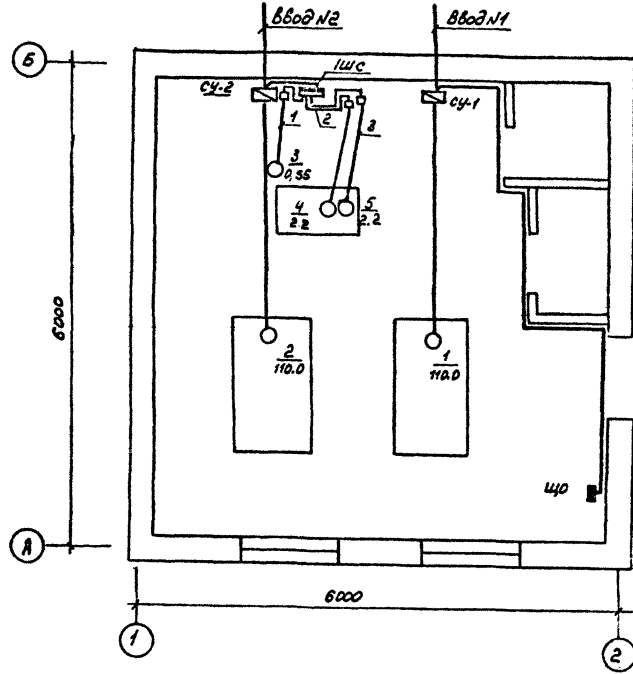
Т.п. 901-2-167с-13.89	3-4
Произван	Электроснабжающая станция производств. -kosten от 50 до 800 кВт
	Электроснабжающая станция производств. -kosten от 50 до 800 кВт
	Электроснабжающая станция производств. -kosten от 50 до 800 кВт

с. Альбом I

Тиловоу проект 901-в-167с. 13.89

Ш.Б.Н.с.В.В.Л. (различные варианты)

План  
силового электрооборудования



План  
электроотопления

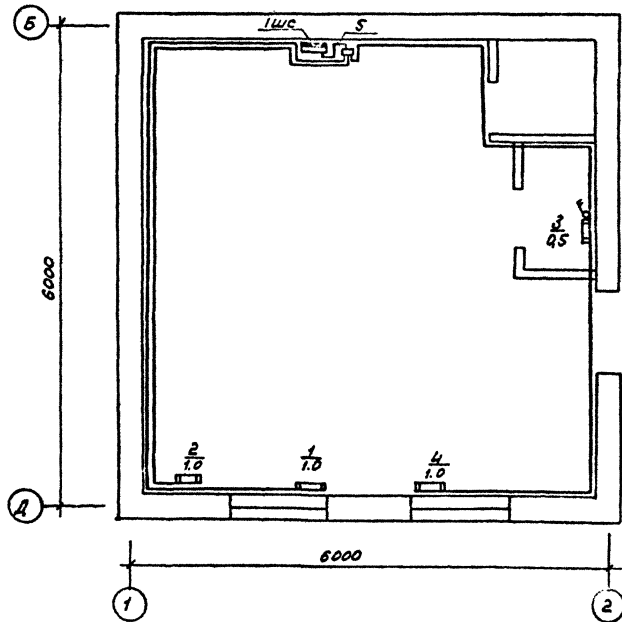
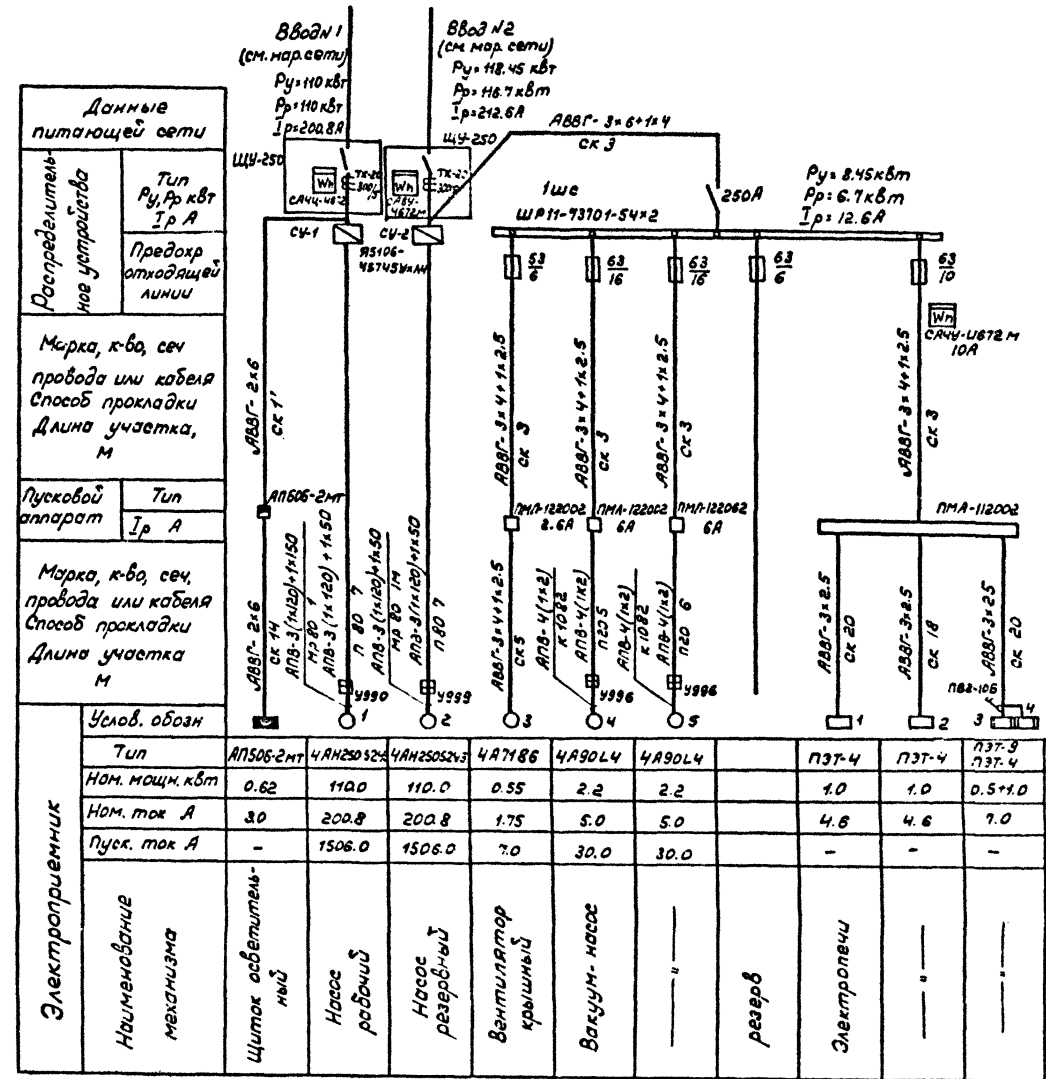


Схема электрическая расчетная

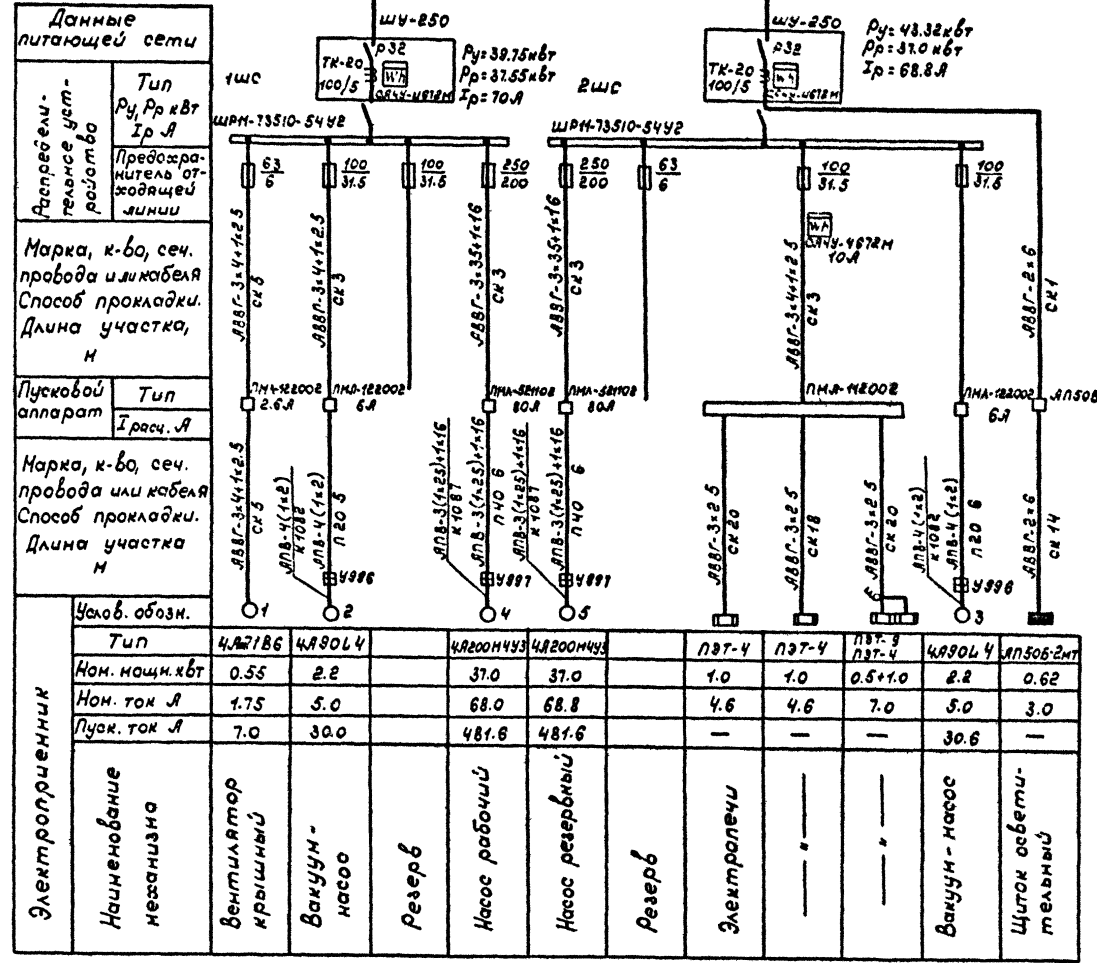
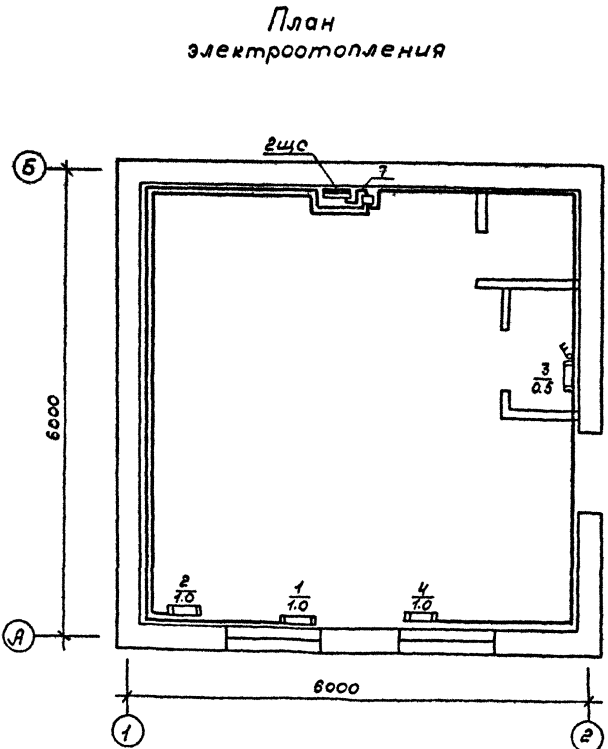
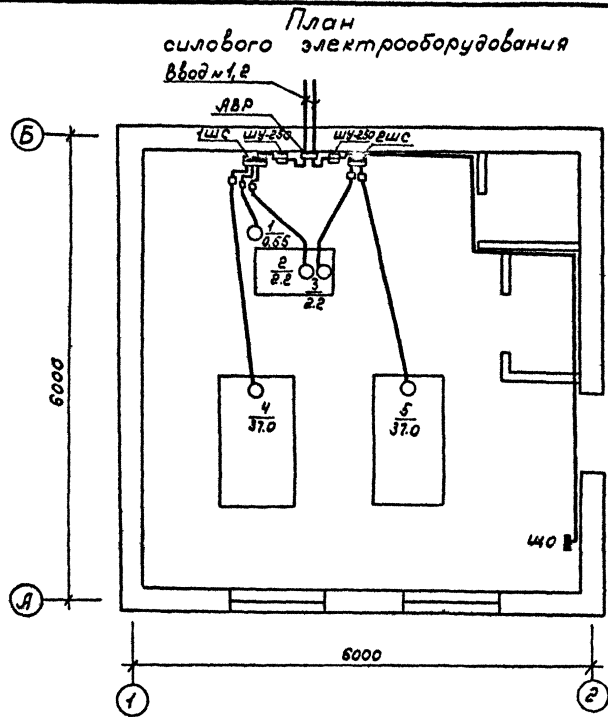


т.п. 901-в-167с. 13.89 ЭМ

Привязан	Гип	Нач.от.	Вл.от.	Вук.от.	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листы
ИМБН	ИМБН	ИМБН	ИМБН	ИМБН	Силовая электрооборудование (вариант в носогонки А 200/95)	АП	4	4

Копировал: Теплова

Формат А2



Привязан:		7.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 Д 250/35)	Таблицы проектировщи		
Рук. з.р.	Лавровицкий		формат А2		

Копировал Пасько

Льбом Г

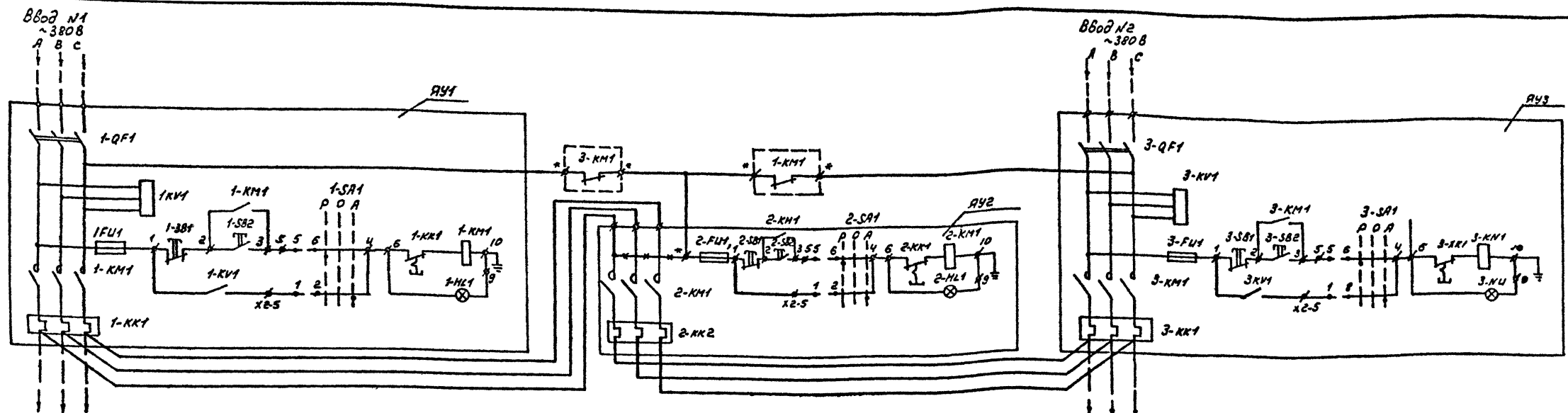
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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	Руч. 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	4А160 52У3	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	4А180 52У3	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 62У3	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 54У3	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 54У3	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	4АН250 52У3	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	Водопроводная насосная станция производительностью от 60 до 200 м³/ч	Страниц	Лист	Листов	Р/Л	6
Нач. отд.	Проценко	Сидоров	Иванов	Таблица комплектации насосных агрегатов и ввода аппаратуры и материалов	Таблица проделанной работы				
Л.сл.в.	Иванов	Сидоров	Иванов						
Руч. в.	Проценко	Сидоров	Иванов						

Ящик I



**Условные обозначения**

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

Кабелю шкату №2

**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-КУ, 3-КУ - реле контроля напряжения типа ЕД-10-1УЗ - 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-10-1УЗ	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	
ЯУ2	Я5111 - 4174УХЛ4	125	1	ЯВВГ- 3x25+1x10	
	Я5111 - 4274УХЛ4	160		ЯВВГ- 3x35+1x16	
	Я5131 - 3474УХЛ4	25			
	Я5131 - 3574УХЛ4	32			
	Я5131 - 3674УХЛ4	40			
	Я5131 - 3774УХЛ4	50			
	Я5131 - 3874УХЛ4	63			

Тыловой проект 901-2-167с. 13.89

Ш.В. и разл. Лосынь и др. Эл. инж. В

Привязан		7.п. 901-2-167с. 13.89		3М	
И.В.М.	Г.И.П.	Н.С.М.	Водостокосборная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Станция	Лист 7
	Начальник проекта	Инженер	ЯЗР питания, Схема электрической принципиальной	Таджикипрессстрой	

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

Промышленная  
Арх. отдел  
Инж. отдел  
Планинг и смет. отдел  
Инж. отдел

<p>Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания</p> <p>Главный инженер проекта <i>Немцев</i></p>	<p>Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания</p> <p>Главный инженер проекта</p>
---	--

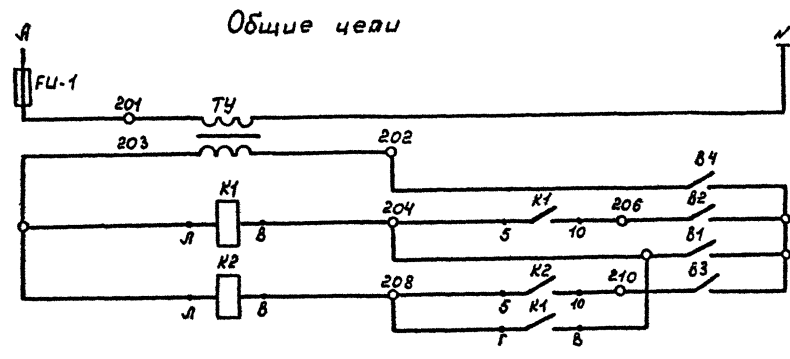
Привязан			
Имя N			
Т.п 901-2-167с. 13.89		ЭМ1	
Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Стадия	Лист
		РП	1
Общие данные		Таблица проветривания	
Нач. отд. Гип. Гл. инж.	Проверка Немцев Савельев	Инж. Немцев Савельев	



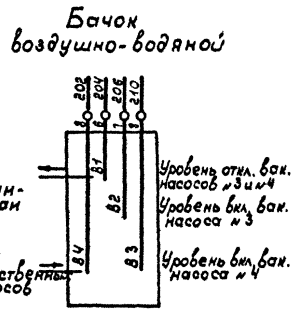




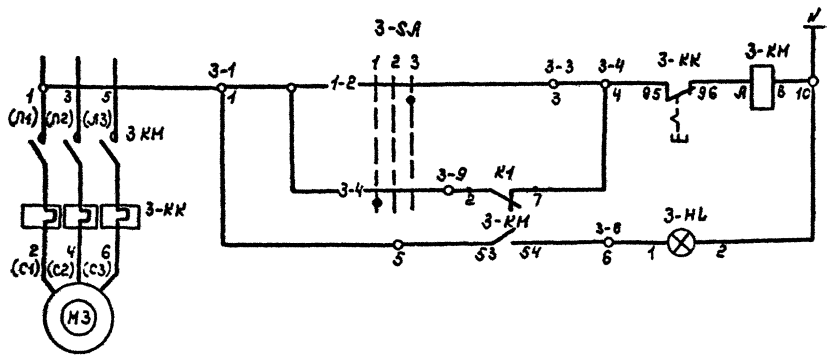
Альбом 1



Питание ~ 220В	
Трансформатор понижающий 220/12В	
Управление вакуум-насосами	Включение
	Отключение
Управление хозяйственными насосами	Включение
	Отключение



Привод 3 вакуум-насоса 1 ВУ ~ 220В

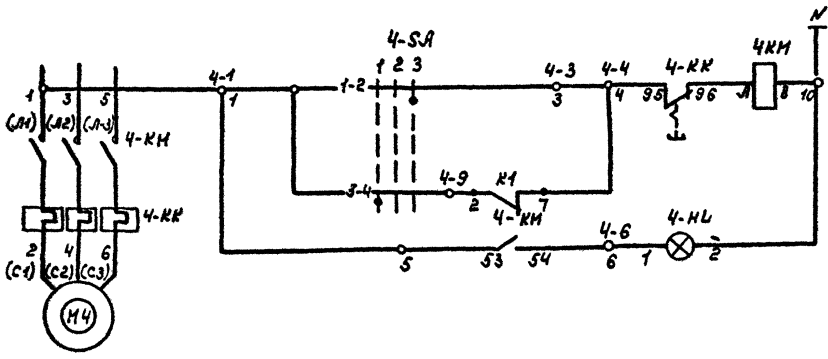


Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен	

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

Уп 5311-023	
№ сект	1 2 3
Цили	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-СЛ; 4-СЛ	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-2-3622043А, 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		

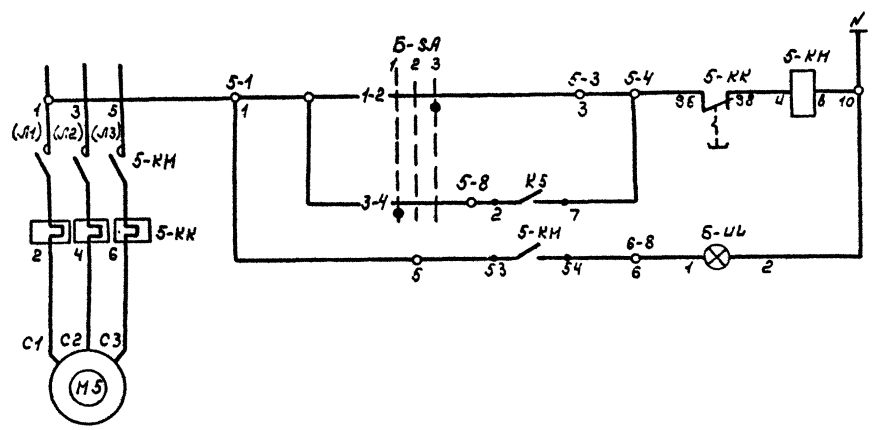
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Инв. № по 1. Издательство ВЭИ

Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЭМ1	
Привязан	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 800 м³/ч	Стадия	Лист
	Вакуум насосы. Схема принципиальная	РП	4
Инв. №	Начерт. Проценко Гип Менцев И.спец. Савельев	Таб. фиксированной	
Копировал Пасыно		Формат А2	

Альбом 1

Привод 5 вентиляторы В  
~220В

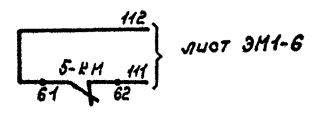


Опробование  
Автоматическое  
Сигнализация  
вентилятор  
включен

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	1	1	1	1	1	1	1	1	1
II	3	4								
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	Арматура светосигнальная АС12013	1	
	По месту		
5-КМ	Реле магнитный	1	см. комплект "ЭМ"
5-КК			

Типовой проект 901-В-167с. 13.89

Шифр проекта: 901-В-167с. 13.89

Привязан		Т.п. 901-В-167с. 13.89		ЭМ1	
		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стр. 5	Лист 5
Инв. №		Начальник Гип Л.с.печ. Савельев	Проверка Ченцов	Крышный вентилятор Схема принципиальная	
		Копировал Лавько		Таблицы просельской	
				формат А2	



~ 220В

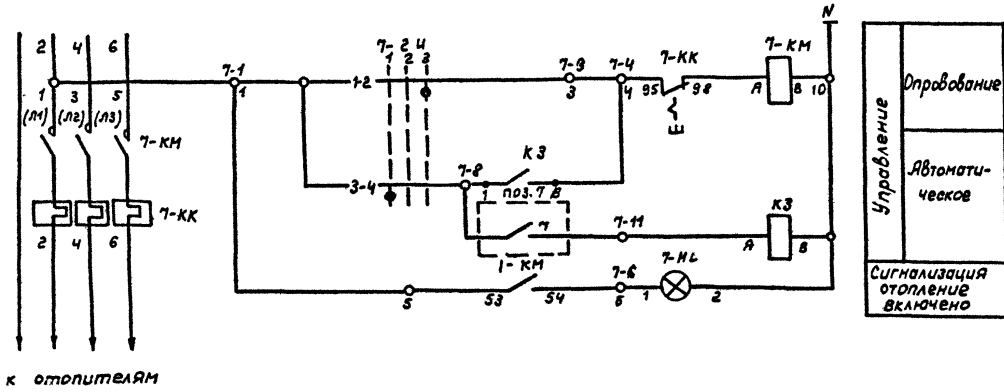


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 7-СА

Уп 5311-С23		-45°		0		+45°	
И	И	1	2	3	4	5	6
сек.	кон.	л	л	л	л	л	л
цикл	такт	л	л	л	л	л	л
И	1	2					
В	3	4	×				
Выбор режима работы	Автом.	Выкл.	Отпр.				

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

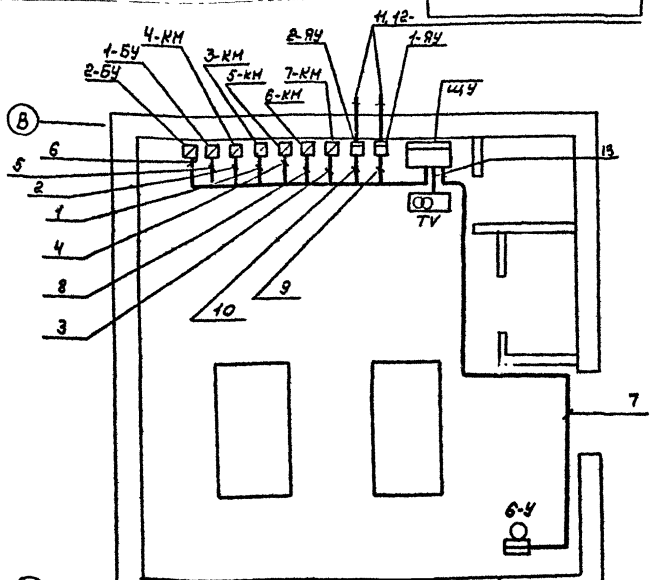
■ Контакт замкнут

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-кк,кк	Переключатель магнитный	1	см. комплект, ЭМ
Поз. 7	Датчик температуры ДТКБ-53	1	

		Т.п. 901-2-167с. 13.89		ЭМ1	
Привязан		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стация	Лист	Листов
		Электротапливание. Схема принципиальная	рп	7	
И.м.в.м		Начальник ГИП Гл. спец. Садыльбаев	Инженер Немцев	Инженер Садыльбаев	Таджикгипросельстрой

Капировал: Теплова

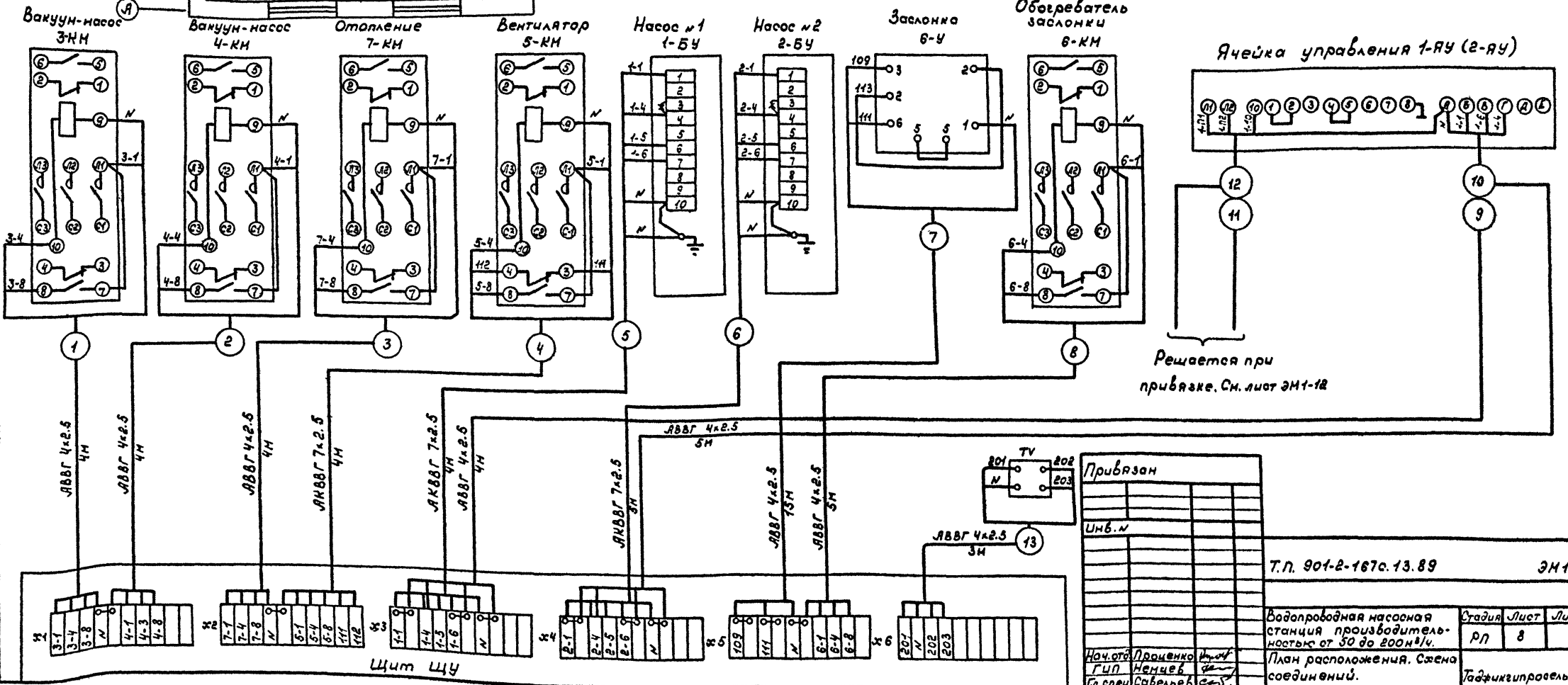
Формат А2



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 ползтиленовых 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 45кВт.
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		

Тилобой проект 901-2-167с. 13. 89



Решается при привязке. См. лист ЭМ1-12

Привязан	
201	202
202	203
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	

Т.П. 901-2-167с. 13. 89 ЭМ1

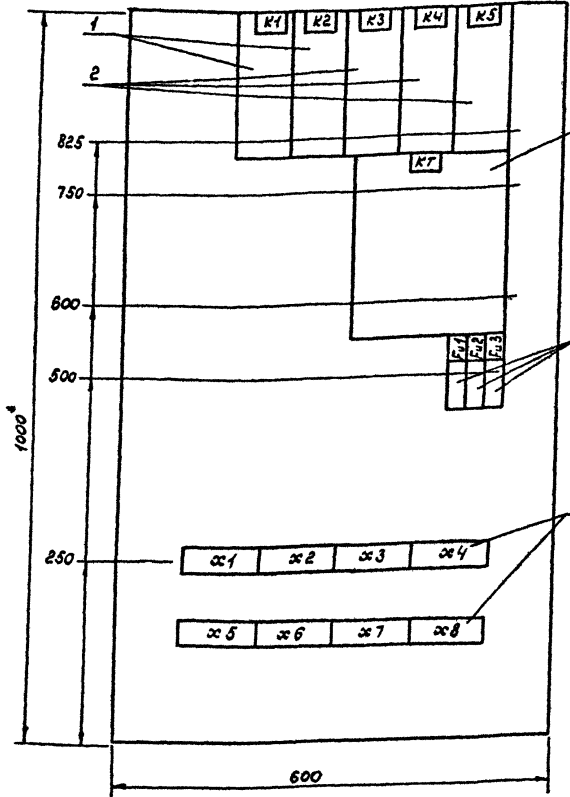
Водопродная насосная станция производительность от 50 до 200л/ч.	Стадия	Лист	Листов
План расположения. Схема соединений.	РП	8	

Копировал Ласяно формат А2

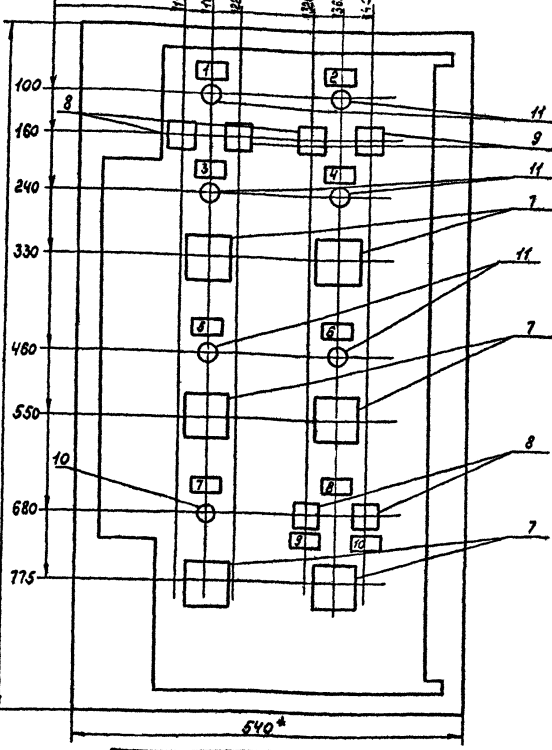
Льбом Г

Тилобой проект 901-2-167с. 13.89

Вид спереди. Дверь не показана



Дверь Вид спереди



Шкала, Подпись и дата

Привязан

т.п. 901-2-167с. 13.89

ЭМ1

Водопродонная насосная станция производительностью от 50 до 250 м <sup>3</sup> /ч	Статус	Лист	Лист
Щит управления.	РП	9	
Общий вид.	Таджикипроектстрой		
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

т.п. 901-2-167с. 13.89

ЭМ1

Перечень надписей	Формат	Лист	Лист
РП	11		
Таджикипроектстрой			
Копировал Ласько		Формат А4	

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
				Документация		
А2			3651/89 ЭМ1-9	Чертеж общего вида		
А2			3651/89	Схема электрическая соединений		
А4			3651/89 ЭМ1-11	Перечень надписей сборочные единицы		
				Н1		
		1		Реле РПУ-2-36220 УЗЛ U~220В	2	К1, К2
		2		Реле РПУ-2-36400 УЗЛ U~220В	3	К3...1
		3		Реле ВС43-3243 U~220В	1	КТ
		4		Предохранитель ППТ10У3	3	Ф1...
		5		Плавкая вставка ВТФ6У3	3	
		6		Блок зажимов БЗ-24 Н51	2	Х1...Х
		7		Переключатель УП53Н-С23У3	8	3-5А, 4-5-5А, 6-6-5А, 7-7-5А
		8		Кнопка КЕ0М исполн. 2 толк. черн. Пуск кольцо П	4	1-3В1, 2-3-3В1, 3-3В1, 4-4-3В1
		9		Кнопка КЕ0М 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

Шкала, Подпись и дата

т.п. 901-2-167с. 13.89

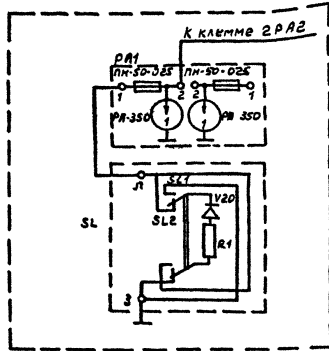
ЭМ1

Технические данные аппаратов	Формат	Лист	Лист
РП	10		
Таджикипроектстрой			
Копировал Ласько		Формат А4	

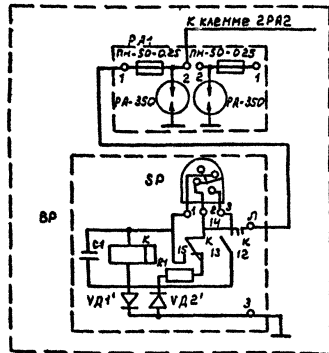


Выбор датчиков уровня

Поплавковый датчик ДП-374



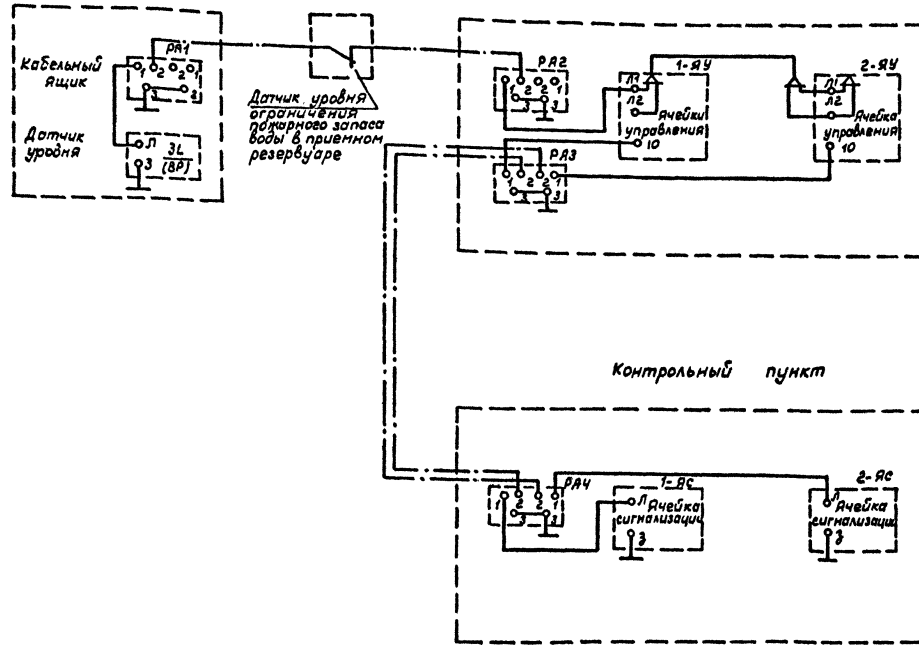
Манометрический датчик ДМ-375



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		Таджикгипросельстрой

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>	
Главномонтажно-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  
Исчерчено  
Исч. от  
Исч. и прав. Проверка и дата  
Исч. 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*

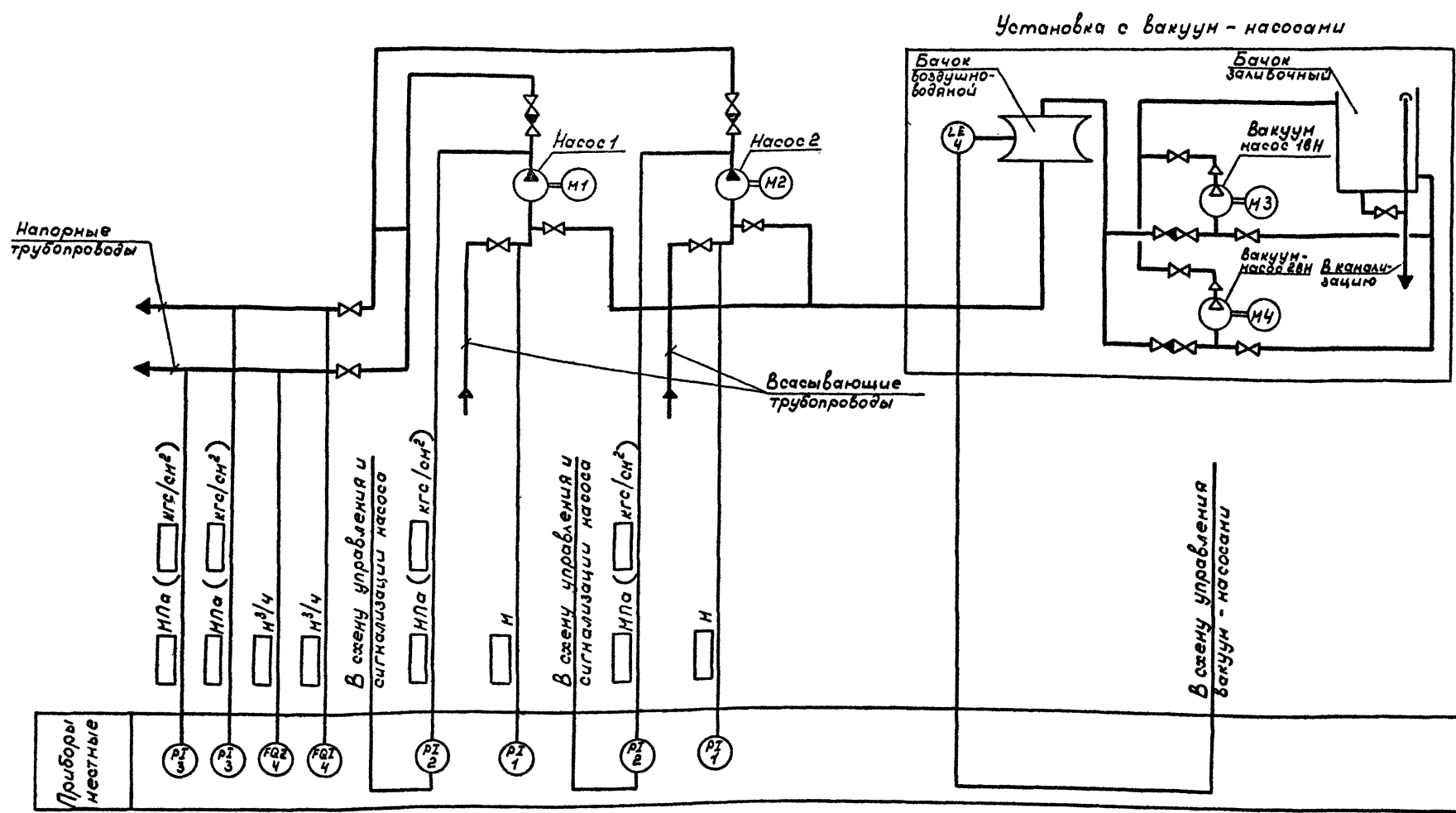
Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта

Инж. и		Прибавки:		
		Т.Л. 901-2-167с.13.89		АТХ
		Водопроводная массовая станция производительностью от 40 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Станд. лист 1 5
Нач. отд. ГИП Ненцев И. спец. Садышев		Общие данные		Таблицы процессора

Копировал Паавко

формат А2



Установка с вакуум-насосами

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	
К 160/30	160	30	СТВ-150
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.

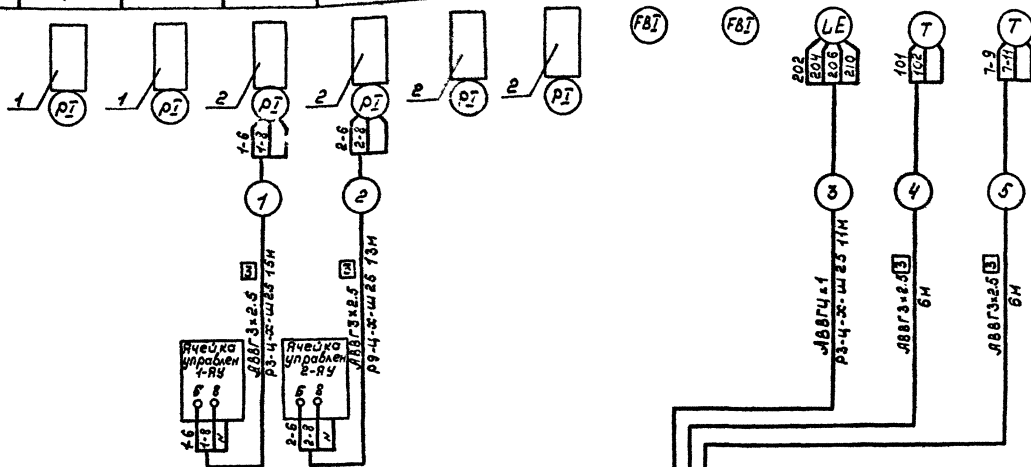
				Т.п. 901-2-167с. 13.89		АТЭС	
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 600 м <sup>3</sup> /ч		Стация	Лист
				Вариант с насосами «К»		рп	2
				Схема функциональная		Таблица пояснительных	
				Копировал Пасько		формат А2	

Львов:

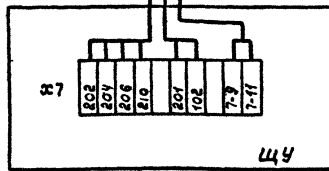
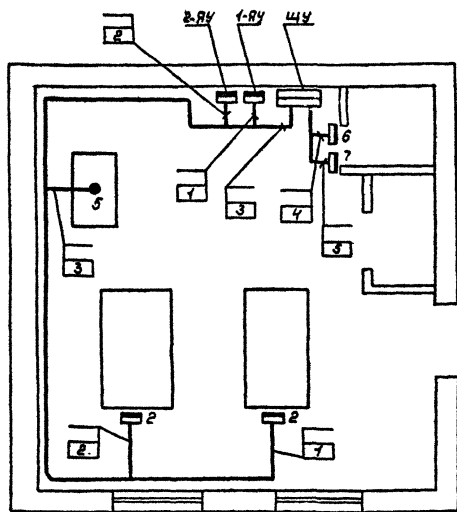
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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			
	Всасывающей		Напорный			Напорный			вентиляция	электроотопление		
	1	2	1	2	3	1	2				4	5
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 АВВГ 4x1.5	11 м	
	Кабель силовой АВВГ 3x2.5	40 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш 25		
	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	
Водопротечная насосная станция производительностью от 50 до 800 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	рп	3	
Вариант с насосами "Я" схема соединений. План расположения.	Таб. Исполнительский		

Копировал Пасьяк

Формат А2

Альбом I

Титов В. проект 901-2-167 с. 13. 89

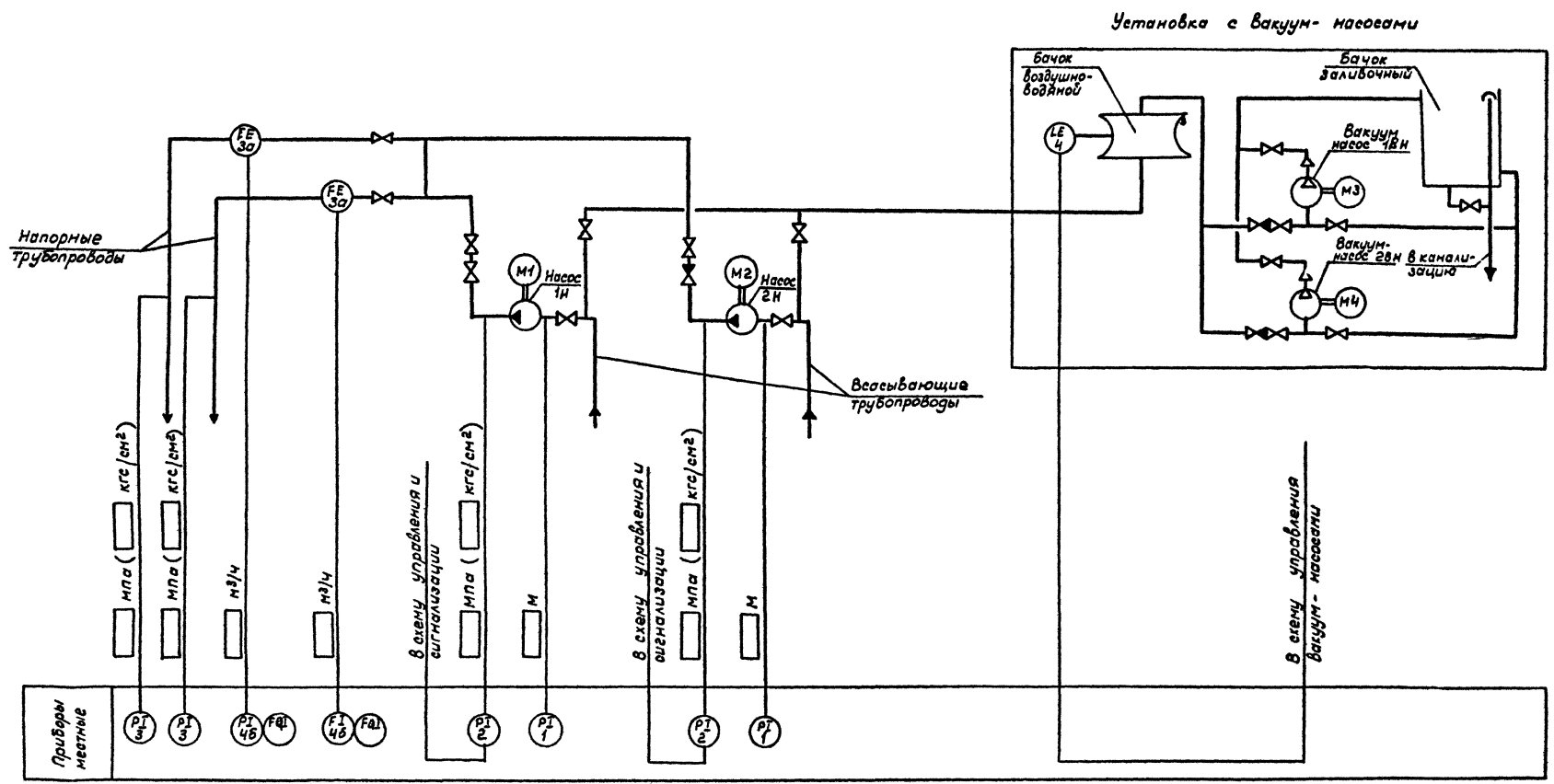


Схема функциональная технологического контроля составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов установку с вакуум-насосами и дифманометры поз 4а и 4б на напорных трубопроводах исключить.

Л. 10. И. год, Подпись, и дата, Владелец

		Т.п. 901-2-167с. 13. 89		АТХ	
Привязан		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		РП	4
Инв.ч		Вариант с насосами „Д“ Схема функциональная		ТЭЖИКС/проект	

Коп.проект: Теплова

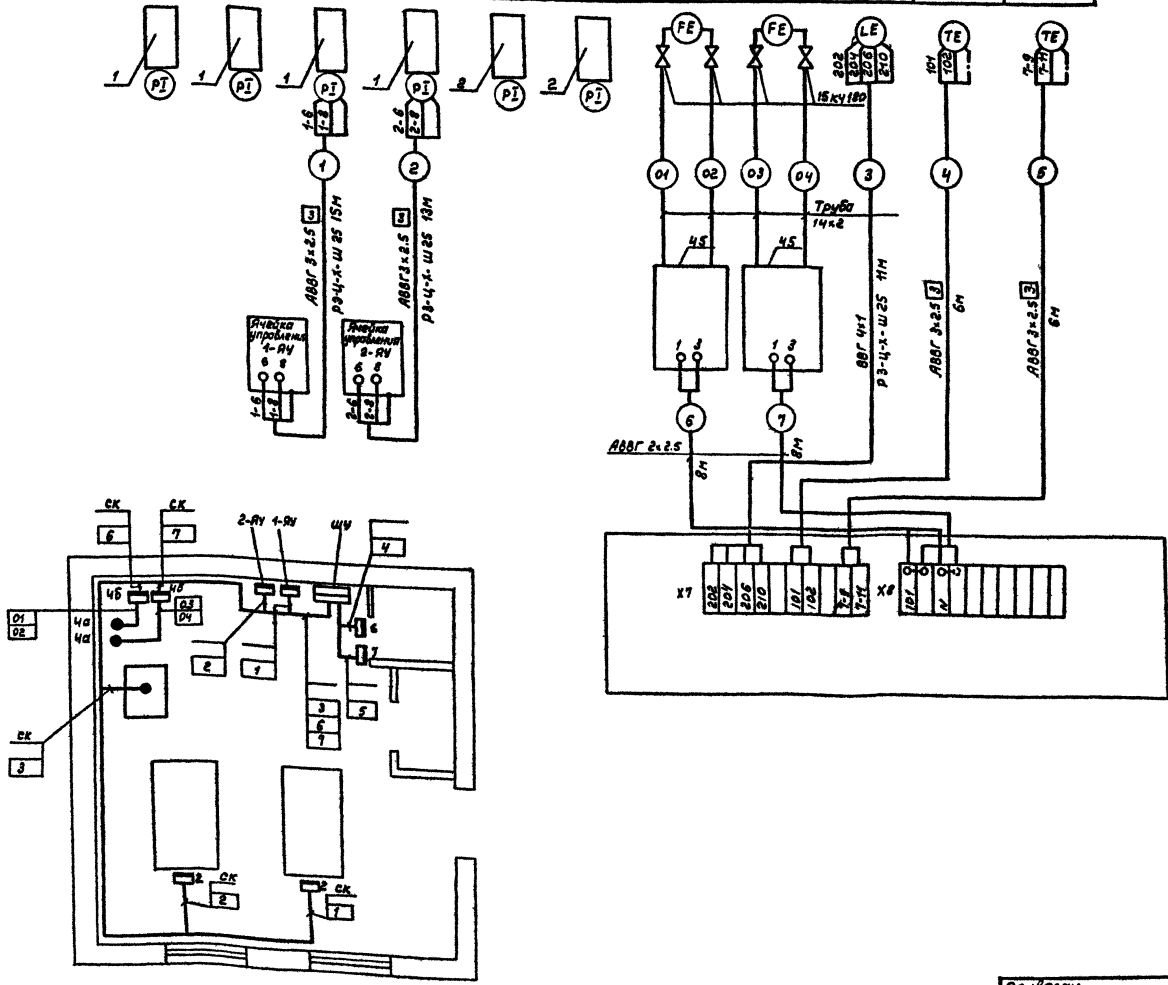
форма

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 всасывающий трубопровод насосов		Давление				Расход воды		Уровень воды в воздушном водяном бачке	Температура воздуха помещения	
	Напорный трубопровод насосов		Напорный трубопровод общий		Напорный трубопровод общий		Напорный трубопровод общий			вентиляция	электроотопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
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 дифманометры с диафрагмами поз.4а и 4б и электродные датчики поз.5 исключить.  
 При варианте без электроотопления датчик поз.7 исключить.

Т П 901-2-167с 13.89		АТХ	
Безотходная, насосная станция производительностью от 30 до 500 м³/ч	Стр. №	Лист	Листов
Вариант с насосами "А" Система соединений. План размещения	РП	5	
Имя И	Нач.отб. ГИП Немцев	Процесс. Садышев	Инж. Садышев
Копировать: Геллава		Таджикистпроектстрой	

Формат А2