ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-167с.13.89

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 200 м³/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

Привязан

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-167с.13.89
ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 200 м³/ч

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ I	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	АР	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	ЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
	ЭМ1	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
	АТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
АЛЬБОМ II		СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ III	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ IV	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ V	С	СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ АЛЬБОМЫ: ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ (ИЗ Т.П. 141-55-34с.13.87, АЛ. II)
ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ (ИЗ Т.П. 141-55-34с.13.87, АЛ. III)
НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЧЕРТЕЖИ ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ. (ИЗ Т.П. 901-2-0154.87, АЛ. III)

УТВЕРЖДЕН ГОСАГРОПРОМОМ ТАДЖИКСКОЙ ССР
СВОДНОЕ ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №143 ОТ 31.08.89 г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГОСАГРОПРОМОМ ТАДЖИКСКОЙ ССР
ПРИКАЗ №364 ОТ 01.09.89 г.

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ „ТАДЖИКГИПРОСЕЛЬСТРОЙ" ГОСАГРОПРОМА ТАДЖИКСКОЙ ССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.И.ЧУРИЛИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.И.НЕМЦЕВ

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект 901-2-167 с. 13.89

Введение

Типовые проектные решения „ Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/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 кгс/м²
3. Нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м²
4. Сейсмичность 7.8.9 Баллов.
5. Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.
6. Грунты в основании непучинистые, непросадочные и просадочные II типа с характеристиками согласно СН-227-82.

Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. измер.	Показатели					
			Разраб. проект			Аналог		
			I вар	II вар	III вар	I вар	II вар	III вар
	Стоимость							
1.	Общая сметная стоимость	т.руб	15.02	16.71	14.83	11.89	20.07	17.10
	в том числе							
2	Строительно-монтажных работ	т.руб	8.3	8.39	8.11	11.11	11.69	10.98
3	Оборудование и прочие	т.руб	6.72	8.38	6.72	6.72	8.38	6.72
4	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м² общей площади здания	руб	264	270	254	340	355	334
5	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м³ строительн. объема	руб	61	62	60	78	81	77
6	Стоимость общая на расчетный показатель	руб	167	84	165	199	100	197
	Трудоемкость							
7	Построечные трудовые затраты	чел.дн	227	229	218	255	268	250
8	То же на 1м³ строительного объема	чел.дн.	1.7	1.69	1.61	1.78	1.87	1.74

N п/п	Наименование	Ед измер	Показатели					
			Разраб. 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	2.93	1.34	2.78
	Расходы							
	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 1м² 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 С 38/23	т	1.59	1.583	1.58	2.48	2.48	2.47
14	То же, на 1м² 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	м³	33.5	33.81	33.23	44.66	44.66	44.39
	в том числе:							
17	монолитный	м³	17.59	17.45	17.32	6.03	6.03	5.76
18	сборный	м³	15.91	16.36	15.91	38.63	38.63	38.63
19	То же, на 1м² общей площади	м³	0.51	0.53	0.51	1.36	1.36	1.36
20	Лесоматериалы							
21	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	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 1м² общей площади	т.шт	0.03	0.023	0.014	0.009	0.009	0.009
	Эксплуатационные показатели							
	Расход							
24	Воды	м³/ч	0.025	0.025	0.025	0.2	0.2	0.2
25	Холодной	м³/сут	0.025	0.025	0.025	0.1	0.1	0.1
26	Канализационные стоки	—"—	0.025	0.025	-	0.1	0.1	-
27	Тепла	ккал/ч / квт	2770 / 3.22	2670 / 3.11	2770 / 3.22	6320 / 5.45	6320 / 5.45	6320 / 5.45
	в том числе							
28	на отопление	ккал/ч / квт	2770 / 3.22	2670 / 3.11	2770 / 3.22	6320 / 5.45	6320 / 5.45	6320 / 5.45
29	Тепла на отопление 1м² общей площади	—"—	88.1 / 0.10	85.8 / 0.10	86.4 / 0.10	192 / 0.17	192 / 0.17	192 / 0.17
30	Потребная электрическая мощность	квт	45	110	45	45	110	45
	Технические характеристики							
31	Объем строительный	м³	135.4	135.4	135.4	143.5	143.5	143.5
	на расчетный показатель		1.5	0.68	1.5	1.59	0.72	1.6
32	Площадь застройки	м²	39.7	39.7	39.7	40.96	40.96	40.96
33	Общая площадь	м²	31.45	31.13	31.88	32.90	32.90	32.90
	на расчетный показатель	м²	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 относится ко II 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, м³/ч	Напор, м	Марка	Мощность квт	Число оборотов мин-1
1	К 45/30	45	30	4А 112 М2	7.5	2900
2	К 45/55	45	55	4А 160 S2	15	2900
3	К 45/55 а	40	41.5	4А 132 М2	11	2900
4	К 90/85	90	85	4А 200 L2	45	2900
5	К 90/85 а	85	76	4А 200 М2	37	2900
6	К 90/55	90	55	4А 180 S2	22	2900
7	К 90/55 а	90	43	4А 160 М2	18.5	2900
8	К 90/35	90	35	4А 160 S2	15	2900
9	К 90/35 а	85	28.6	4А 132 М2	11	2900
10	К 90/20	90	20	4А 112 М2	7.5	2900
11	К 90/20 а	70	18.5	4А 100 L2	5.5	2900
12	К 160/30	160	30	4А 180 М4	30	1450
13	К 160/30 а	140	28.6	4А 180 S4	22	1450
14	К 160/30 б	140	22	4А 160 М4	18.5	1450
15	К 160/20	160	20	4А 160 S4	15	1450
16	К 160/20 а	160	15	4А 32 М4	11	1450
17	Д 200/36	200	36	4А 200 М4	37	1450
18	Д 200/95	200	85	4АН 250 S2 У3	110	2950

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

Главный инженер проекта В.И. Немцев

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

Главный инженер проекта

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

т.п 901-2-167 с. 13.89 ПЗ

Нач. отд	Султанов		
Гл. конст.	Рахимов		
ГИП	Немцев		
Рук. гр.	Уманова		
Инж.	Кульнашева		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	

Пояснительная записка

Таджикгипросельстрой

Копировал: Теплова

Формат А2

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 талью 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 ВВ Н1-0.75 с электродвигателями 4А 90d 4 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 6.0×6.0 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 В 15

Фундаменты под оборудование - бетонные монолитные из бетона кл В 12.5

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

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

Армокирпичные перегородки армируются с двух сторон сетками с шагом стержней 100 мм арматурой Р Ч Вр-I

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

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

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

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

Полы - из керамических плиток и линолеума

Окна - по ГОСТ 11214-86

Двери - по ГОСТам 14624-84 и 6629-88

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

Ведомость отделки помещений см. лист АР-1

Для наружней отделки рекомендуется затирка и побелка известью.

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

Водоснабжение.

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

У умывальника предусмотрена установка электронагревателя типа БАС-10.

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

Канализация

Отвод бытовых стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию.

Отопление

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

Теплопотери помещений насосной станции составляют:

N п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура, °С	Потери тепла ккал/ч при температуре -13°С	
			Вариант с насосами „К"	Вариант с насосами „Д"
1	Машинный зал	5	1993	2008
2	Помещение ремонтников	18	598	628
3	Сан. 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.

Привязан				Т.п 901-2-167 с. 13.89			ПЗ
	Нач. отд	Султанов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч	Стадия	Лист	Листов
	Гл. конст.	Рахимов			Р.п	2	
	ГИП	Немцев		Пояснительная записка	Таджикгипросельстрой		
	Рук. гр	Уманова					
Инв.N	Инж.	Кульмашева					

Копировал: Теплова

Формат А2

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условия ассимиляции теплоизбытков, 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 теплоизбытков, м3/ч	Кратность воздухообмена
7.5	645	450	4.5
11	948	660	6.6
15	1290	895	9
18.5	1591	1105	11
22	1892	1314	13.2
30	2580	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

Электроснабжение и электрооборудование

Насосные станции по степени надежности электроснабжения согласно ПУЭ могут относится к I, II, III категории.

Электроснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей 380/220 В двумя линиями

В качестве вводных устройств приняты шкафы типа ШР11 и станции управления насосами типа Я5106-45745УХЛ4

Для насосной станции I категории предусмотрен АВР на вводе в здание

Расчет электрических нагрузок и выбор электротехнического оборудования приведен на листе ЭМ-6

На каждом вводе предусмотрен учет электрической энергии.

Питающая и распределительная сеть выполняется проводом марки АПВ и кабелем марки АВВГ

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 бачке.

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура Киевского завода „Транссигнал" 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 налаживанию, 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 вместо датчиков ДМ-375 или ДП-374 у диспетчера устанавливаются тумблер и два диода, а датчик уровня РМ-51 не устанавливается.

Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объём измерений и контроля:
- давление на напорных водоводах;
- давление на каждом насосном агрегате;
- расход воды на напорных водоводах;
- уровень воды в воздушно-водяном бачке установки с вакуум-насосами;
- температура воздуха в насосной станции

Освещение и зануление

В проекте принято рабочее, аварийное 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

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

Нач. отд.	Султанов		
Гл. конст.	Рахимов		
ГИП	Немцев		
Рук. гр.	Урманова		
Инжен.	Кульмашева		

т.п. 901-2-167с. 13.89 ПЗ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч

Стадия: Р.П. | Лист: 3 | Листов:

Пояснительная записка

Таджикгипрасельстрой

Привязан

Инв. №

Копировал: Теплова

Формат А2

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 N 407 от 4 октября 1977г и „Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации", утвержденными Минжилкомхозом РСФСР, приказ N 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 налаживанию, периодическому осмотру и наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации, проведению их мелкого ремонта и замены.

Для обеспечения бесперебойной работы и нормальных условий труда проектом предусматривается:

- комплектная аппаратура автоматического управления насосными агрегатами, которая обеспечивает автоматическую работу, контроль давления в трубопроводе, контроль за состоянием линий;
- зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, могущих оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции:
- ограждение вращающихся частей механизмов,
- санитарный узел (унитаз и раковина), электроводонагреватель для мытья рук типа БАС- 10;
- 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 2.09.02-85 относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории „Д"

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

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

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

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

Организация строительства

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

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

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

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

- расчистка и подготовка строительной площадки;
- создание геодезической разбивочной основы;
- прокладка временных коммуникаций;
- устройство временного ограждения;
- устройства 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 засыпка 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 18м.

Наибольший вес монтажного элемента- плита покрытия - 2,90т.

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

Бетон и раствор целесообразно доставлять с ближайшего растворобетонного узла.

Установка смесительных машин непосредственно на объекте нерационально 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, потребные ресурсы для строительства приведены в ведомости потребности в материалах (альбом IV) и в сметах (альбом V)

Продолжительность строительства здания определена по СНиП 1.04.03-85 раздел 3-2, п.24, стр. 910 методом интерполяции и составляет 6 месяцев.

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан				Т.П 901-2-167с. 13.89		ПЗ
Нач.отд	Султанов			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл.конс	Рахимов				РП	4	
ГИП	Немцев			Пояснительная записка	Госжилгипросельстрой		
Рук.гр	Уранова						
Ст.инж.	Ишкиева						
Инв.N							

Копировал: 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 всасывающей линии и питание электроэнергией по одному фидеру.

2. В соответствии с расчетным расходом и потребным напором выбрать и на соответствующих листах проставить марку основного насоса, марку электродвигателя, поставляемого с насосам, 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 АВР 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

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

Привязан				т.п 901-2-167с. 13.89			ПЗ
			Нач. отд.	Султанов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч	Стадия	Лист	Листов
			Гл. конс.	Рахимов		РП	5	
			ГИП	Немцев	Пояснительная записка	Таджикгипрогорсельстрой		
			Рук. гр.	Урманова				
Инв N			Ст. инж.	Ишкнеева				

Копировал: Теплова

Формат №2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Согласовано: УС — Уланова; 08 — Фролова; 90 — Никифоров

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
ЭМ1	Автоматизация электропривода	Альбом I
АТХ	Технологический контроль	Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовые конструкции	Установка конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали.	
"Главмонтажавтоматика" Чертеж ТКЧ-3143-70		
Серия 4.901-25	Вакуумные установки с водокольцевыми насосами	
	Прилагаемые документы	
	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи задания заводу-изготовителю	т.п.901-2-167с.88 альбом II
ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом III
ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

Общие указания

Данный раздел выполнен согласно СНиП 2.04.02-84

Разделом ТХ предусмотрена разработка вариантов:

1. с установкой насосных агрегатов типа „К" (с работой насосов под заливом или с вакуумной установкой);
2. с установкой насосных агрегатов типа „Д" (с работой насосов под заливом или с вакуумной установкой);
3. с установкой насосных агрегатов типа „К", для нужд пожаротушения под заливом (без вакуумной установки).

Основным требованием, предъявляемым к всасывающим и напорным трубопроводам центробежных насосов с точки зрения обеспечения их надежного и бесперебойного подвода воды, является их воздухонепроницаемость. 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 арматуры 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 2 слоями эмали ПФ-133 или ПФ-115 по 1 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 весьма усиленной).

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

Насосная станция оснащается двумя пенными огнетушителями.

Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка _____ .

Ведомость 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 санузла).	
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 колпак. 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. №

т.п. 901-2-167с. 13.89 ТХ

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ненцев				
Нач.отд.	Шаропов		РП	1	15
Гл.спец.	Габитов				
Рук.гр.	Бантиков				
Ст.инж.	Манченко				

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Общие данные

Гидроингеосельстрой

Копировал Пасько

Формат А2

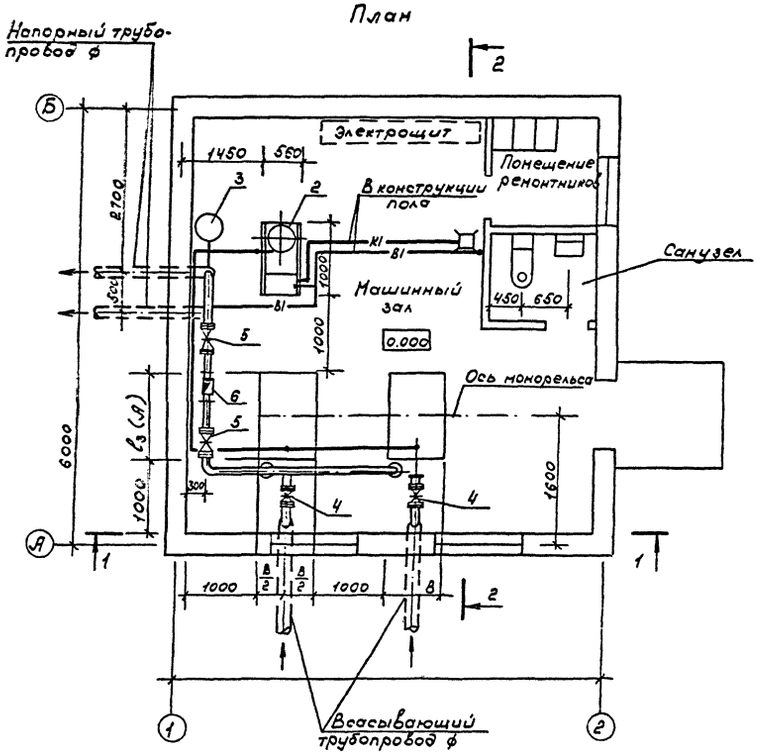
Согласовано; Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Гл.спец. Габитов | Нач.отд. Шаропов | ГИП Ненцев

Альбом I

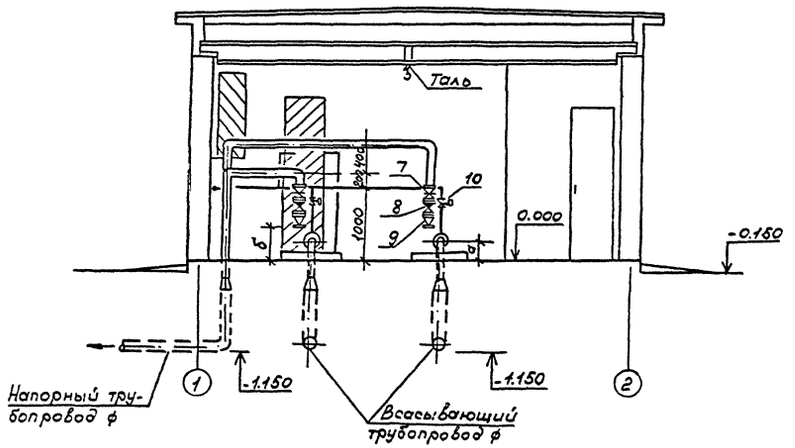
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

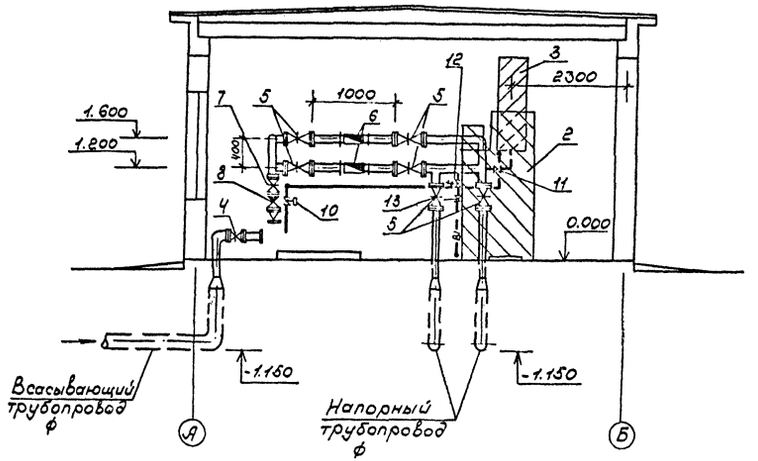
План



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.

					т.п. 901-2-167с. 13.89	ТОО
Привязан					Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
		Нач.отд	Шарапов		Вариант с насосами „К" Компановочный чертеж План. Разрезы.	Гидфикгипросельстрой
Инв.№		Гл.спец.	Габитов			
		Рук.гр.	Бантиков			
		Ст.инж.	Манченко			

Копировал Ласько

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Схема
установки систем технологических
трубопроводов б-м

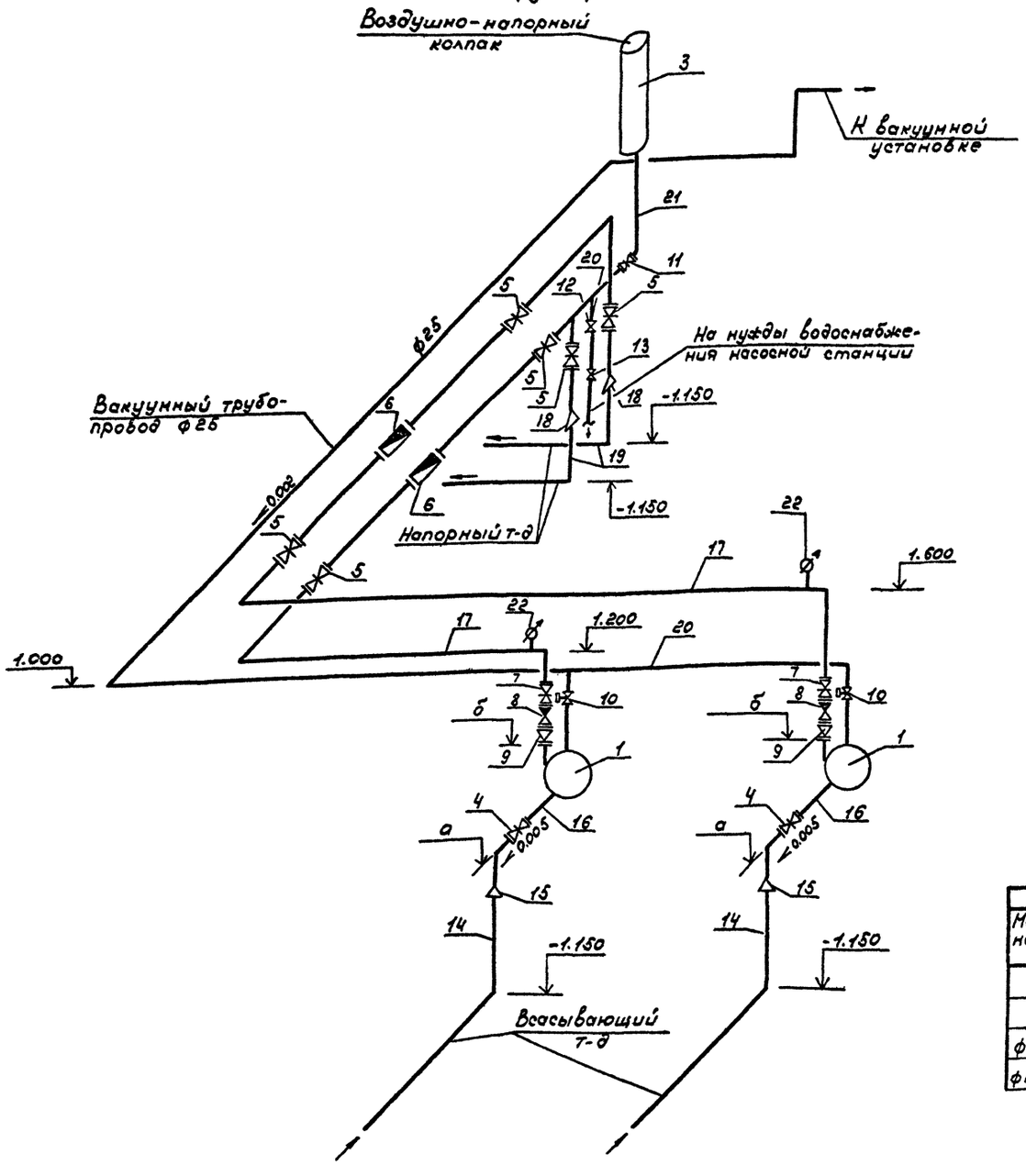
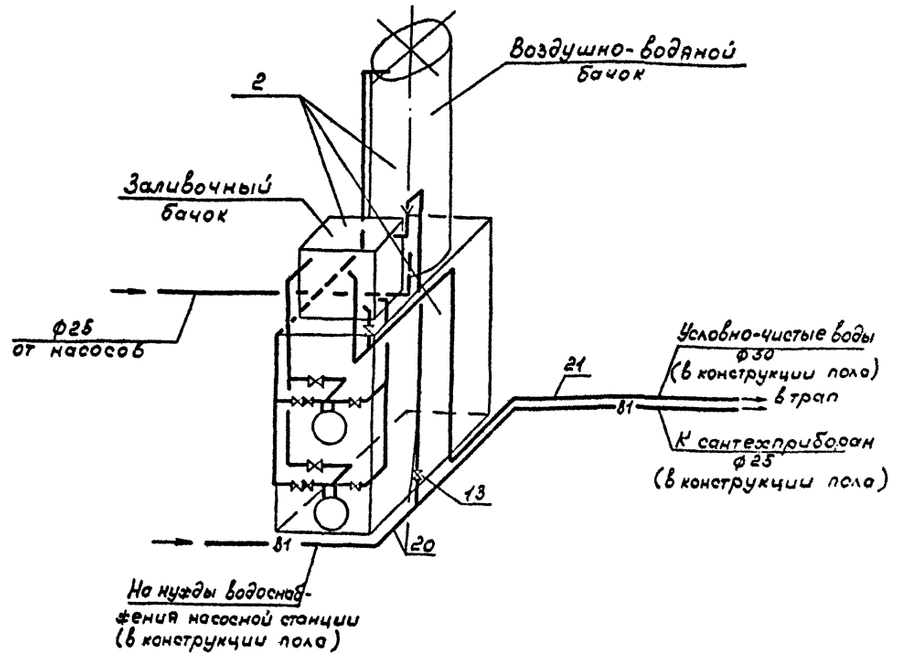


Схема
установки с вакуум-насосами



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

Таблица ТХ-1

	Вариант 1			Вариант 2								Вариант 3				
Марка насоса	К45/30	К45/55	К45/55а	К90/20	К90/20а	К90/35	К90/35а	К90/55	К90/55а	К90/85	К90/85а	К160/20	К160/20а	К160/30	К160/30а	К160/30б
а	0.375	0.445	0.435	0.375	0.375	0.445	0.435	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.435	0.445	0.445	0.445
б	0.525	0.655	0.645	0.563	0.563	0.645	0.635	0.655	0.655	0.685	0.685	0.695	0.685	0.725	0.725	0.725
ф всас.	80	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150
ф напорн.	50	50	50	80	80	80	80	70	70	70	70	100	100	100	100	100

Т.П. 901-2-167с.13.89 ТХ

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Шаропов	
Гл.спец.	Габитов	
Рук.гр.	Бантиков	
Ст.инж.	Мамченко	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

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

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Таджикгипросельстрой

Копировал Пасько

формат А2

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

Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1 К 45/30 Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №1 К45/55; К45/55а Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №2 К90/85; К90/85а Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №2 К90/55; К90/55а Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №2 К90/35; К90/35а Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №2 К90/20; К90/20а Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №3 К160/30; К160/30а К160/30б Кол	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №3 К160/20 К160/20а Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Насос центробежный	2			2			2			2			2			2			2			2		
		типа „К" горизонтальный																								
		одноступенчатый																								
		с электродвигателем																								
		n= ; n= ; шт																								
2	т.п. 901-2-0154.87	Установка с	1			1			1			1			1			1			1			1		
	альбом III	вакуум насосами, шт																								
3	Лист ТХ-15	Воздушно-напорный	1	–		1	–		1	–		1	–		1	–		1	–		1	–		1	–	
		колпак, шт																								
4	30ч 6бр	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	30ч 6бр	Задвижка ф80, шт	6	29		6	29		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	То же	То же, ф100, 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	30ч 6бр	Задвижка ф80, шт	2	29		2	29		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	То же	То же, ф100, 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	19ч 21бр	Клапан обратный																								
		поворотный ф80	2	4.9		2	4.9		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
		Ру = 1.6 МПа, шт																								
	То же	То же, ф100, шт	–	–		–	–		2	60		2	60		2	60		2	60		–	–		–	–	
	То же	То же ф150, шт	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		2	11.6		2	11.6	

Т.П. 901-2-167с. 13.89

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Шаропов	
Гл.спец.	Габитов	
Рук.гр.	Бантиков	
Ст.инж.	Манченко	

Водопроводная насосная станция производительностью от 5 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „К"

Спецификация установки насосов (начало)

Копировал Пасько

Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1 К 45/30 Кол.	Масса ед.кг	Примечание	К45/55; К45/55а Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №2 К90/85; К90/85а Усл	Масса ед.кг	Примечание	К90/55; К90/55а Кол.	Масса ед.кг	Примечание	К90/35; К90/35а Кол.	Масса ед.кг	Примечание	К90/20; К90/20а Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Вариант №3 К160/30; К160/30а К160/30б Кол.	Масса ед.кг	Примечание	К160/20; К160/20а Кол.	Масса ед.кг	Примечание
9	ГОСТ 17378-83*	Переход К 50×80 Ру 1МПа, шт	2	0.6			0.6		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	То же	То же, 80×100, шт	–	–		–	–		–	–		–	–		2	1.0		2	1.0		–	–		–	–	
	То же	То же, 70×100, шт	–	–		–	–		2	0.9		2	0.9		–	–		–	–		–	–		–	–	
	То же	То же, 100×150, шт	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		2	2.4		2	2.4	
10	15кч 888р СВН	Вентиль с электромагнитным проводом ф25, шт	2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5		2	7.5	
11	30ч 6бр	Задвижка ф 50 Ру 1МПа, шт	1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4		1	18.4	
12	18ч 2бр	Клапан редукционный пружинный фланцевый ф25, шт	1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4		1	6.4	
13	15ч 8р2	Вентиль ф 25 Ру = 1МПа, шт	2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75		2	1.75	
14		Трубы стальные электросварные оцинкованные ф108×3.5 м	2	9.02		2	9.02		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	Труба 159×4.5 кр2 ГОСТ 10705-80 Вст3сп2 ГОСТ 10705-80	То же, ф159×4.5, м	–	–		–	–		2	17.15		2	17.15		2	17.15		2	17.15		–	–		–	–	
	Труба 219×6 кр2 ГОСТ 10705-80 Вст3сп2 ГОСТ 10705-80	То же, ф219×6, м	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		2	31.52		2	31.52	
15	ГОСТ 17378-83*	Переход "К" 100×80 Ру 1МПа, шт	2	1.0		2	1.0		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	То же	То же, 150×100, шт	–	–		–	–		2	2.4		2	2.4		2	2.4		2	2.4		–	–		–	–	
	То же	То же, 200×150, шт	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		2	5.3		2	5.3	
16	Труба 89×3 кр2 ГОСТ 10704-76* Ст10 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные ф 89×3 м	3	6.36		3	6.36		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	Труба 108×3.5 кр2 ГОСТ 10704-76* Ст 2кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 108×3.5, м	–	–		–	–		3	9.02		3	9.02		3	9.02		3	9.02		–	–		–	–	
	Труба 159×4.5 кр2 ГОСТ 10704-76* Ст3сп2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф 159×4.5, м	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		3	17.15		3	17.15	
17	Труба 89×3 кр2 ГОСТ 10704-76* Ст10 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные ф 89×3, м	20	6.36		20	6.36		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	

Типовой проект 901-2-167.89

Альбом 13.89

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Шаропов	
Гл.спец.	Рабитов	
Рук.гр.	Бантиков	
Ст.инж.	Иванченко	

Т.П. 901-2-167с.13.89

Водопроводная насосная станция производительностью от 5 до 200 м³/ч

Вариант с насосами "К" Спецификация установки насосов (продолжение)

Стад. Р Лист 5

Гидроэнергопроект

Копировал Ласько

Формат А4

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Марка поз	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2												Вариант №3					
			К 45/30			К45/55; К45/55а			К90/85; К90/85а			К90/55; К90/55а			К90/35; К90/35а			К90/20; К90/20д			К160/30; К160/30а К160/30б			К160/20; К160/20а		
			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	Кол	Масса ед.кг	Примечание	Кол	Масса ед.кг	Примечание
	Труба 108×3.5 кр I ГОСТ 10704-76* / Ст I-2кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф108×3,5; м	–	–		–	–		20	9.02		20	9.02		20	9.02		20	9.02		–	–		–	–	
	Труба 159×4.5 кр I ГОСТ 10704-76* / Б Ст 3 сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф159×4.5; м	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		20	17.15		20	17.15	
18	ГОСТ 17378-83*	Переход „К" 80×100; шт	2	1.0		2	1.0		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	То же	То же, 100×150; шт	–	–		–	–		2	2.4		2	2.4		2	2.4		2	2.4		–	–		–	–	
	То же	То же, 150×200; шт	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		2	5.3		2	5.3	
19	Труба 108×3.5 кр I ГОСТ 10704-76* / Ст I-2кп ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные																								
		электросварные,																								
		ф108×3.5 м	3	9.02		3	9.02		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–	
	Труба 159×4.5 кр I ГОСТ 10704-76* / Б Ст 3 сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф159×4.5 м	–	–		–	–		3	17.15		3	17.15		3	17.15		3	17.15		–	–		–	–	
	Труба 219×6 кр I ГОСТ 10704-76* / Б Ст 3 сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф219×6 м	–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		–	–		3	31.52		3	31.52	
20	Труба 25×3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные																								
		водогазопроводные																								
		черные, обыкновен-																								
		ные ф25, м	15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39		15	2.39	
21	Труба 57×3 кр I ГОСТ 10704-76* / Ст 10 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные																								
		электросварные																								
		ф57×3, м	1	4.0		1	4.0		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		2	0.8		2	0.8	
22	ГОСТ 8625-77*																									
23	ГОСТ 12820-80*	Фланец стальной																								
		приварной ф50, Ру-1 МПа	4	2.06		4	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06	
		То же, ф65, шт							2	2.8		2	2.8													
		То же, ф80, шт	20	3.19		20	3.19								2	3.19		2	3.19							
		То же, ф100, шт							20	3.96		20	3.96		20	3.96		20	3.96		2	3.96		2	3.96	
		То же, ф150, шт																			20	6.62		20	6.62	
		То же, ф25, шт	2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89	

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

т.п. 901-2-167с.13.89 ТХ

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Шаропов	
Гл.спец.	Габитов	
Рук.гр.	Бантиков	
Ст.инж.	Манченко	

Водопроводная насосная станция производительностью от 5 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „К"
Спецификация установки насосов (окончание)

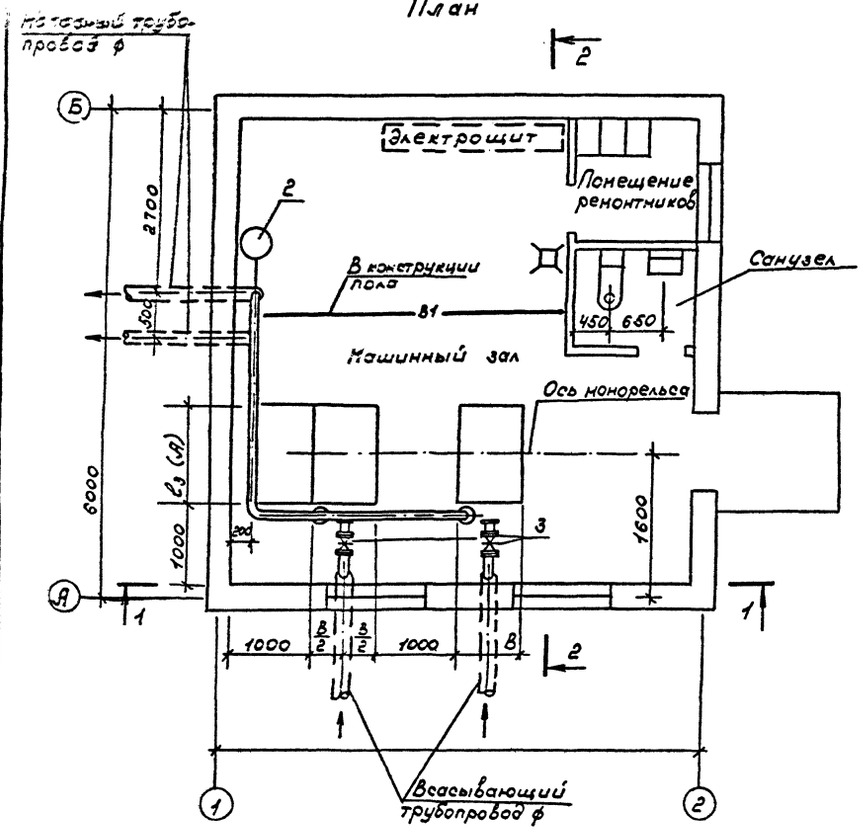
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Тадфикгипросельстрой

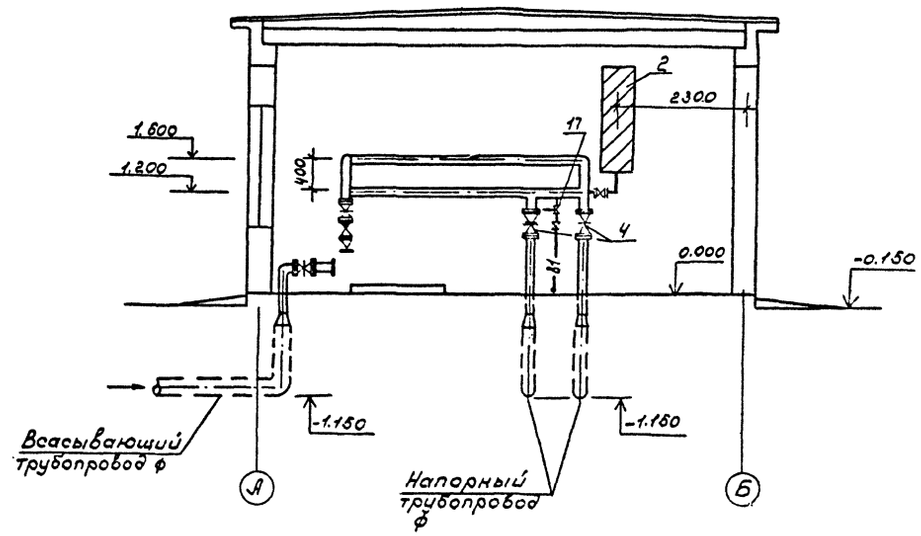
Копировал Пасько

Формат А2

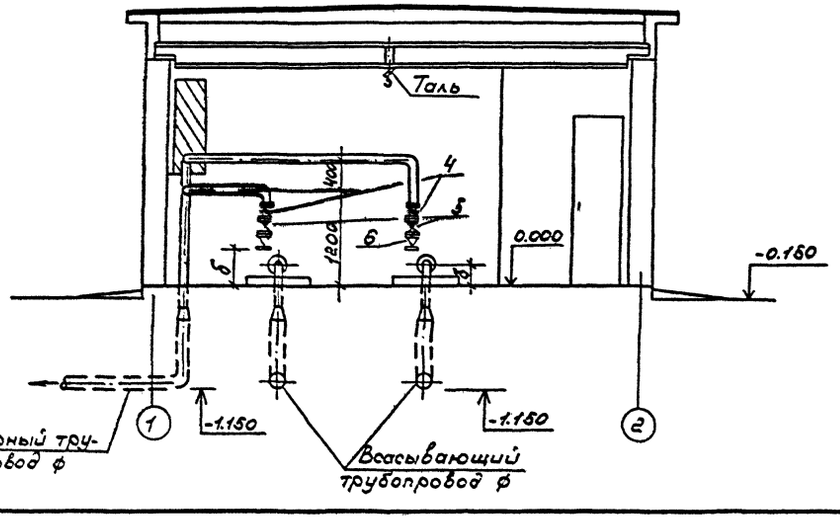
План



2-2



1-1



1. Глубина заложения всасывающих и напорных трубопроводов уточняется при привязке проекта.
2. Габариты фундаментов под насосы см. в разделе АР.
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 901-2-167с.13.89

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

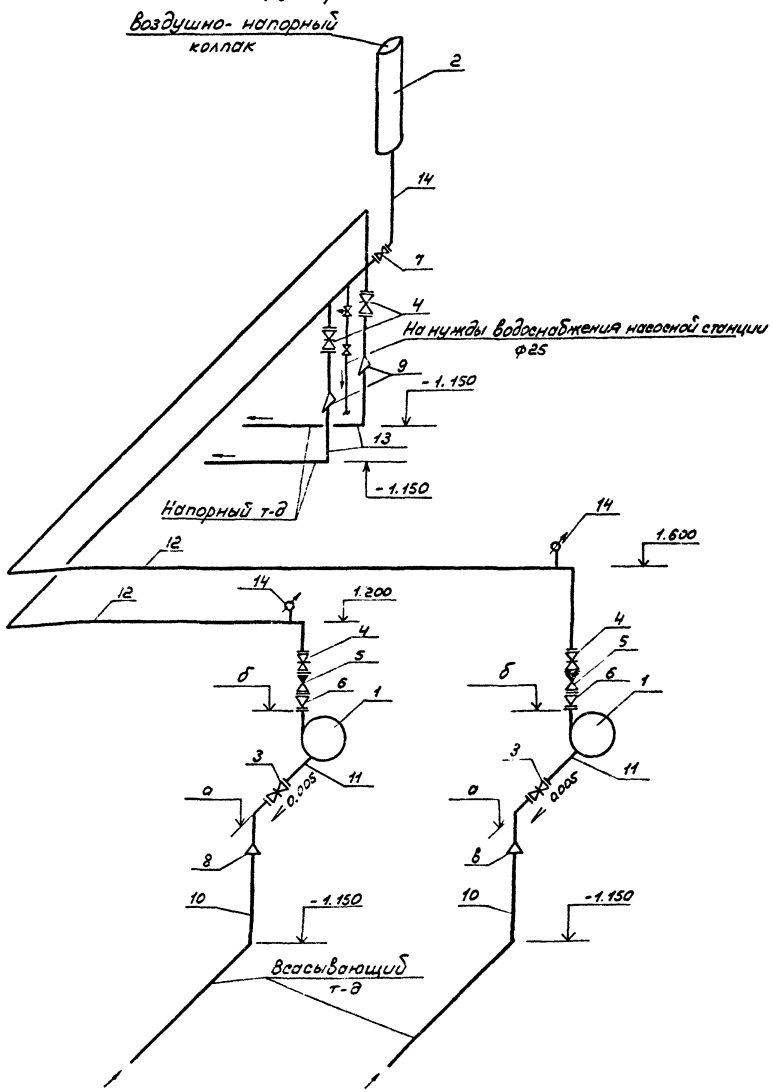
Т.П. 901-2-167с. 13.89				ТХ
Привязан			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач.отд.	Шаропов		Вариант с насосами „К" для нужд пожаротушения. Компановочный чертеж. План. Разрезы.	Гаджиев
Гл.спец.	Габитов			
Рук.гр.	Бантиков			
Ст.инж.	Манченко			
Инв. №				

Копировал Пасько

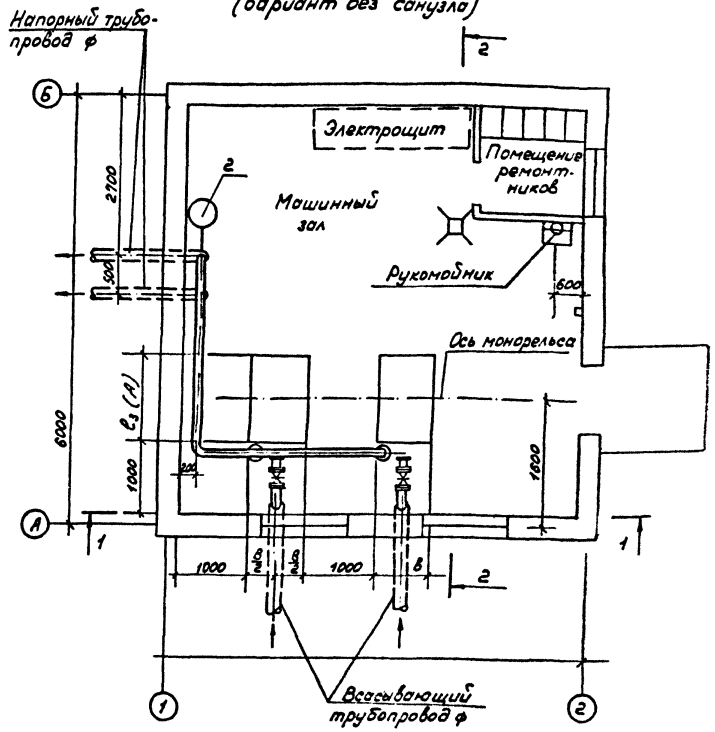
Альбом 7

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Схема установки систем технологических трубопроводов Б-м



План (вариант без санузла)



При привязке варианта без санузла подающий трубопровод ф25, на нужды водоснабжения насосной станции, аннулировать

Таблица

Марка насоса	Вариант №1 К45/20	К45/55	К45/55а	Вариант №2 К90/20	К90/20а	К90/35	К90/35а	К90/55	К90/55а	К90/85	К90/85а	Вариант №3 К160/20	К160/20а	К160/30	К160/30а	К160/30б
а	0,375	0,445	0,435	0,375	0,375	0,445	0,435	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,435	0,445	0,445	0,445
б	0,525	0,655	0,645	0,563	0,563	0,645	0,635	0,655	0,655	0,685	0,685	0,695	0,685	0,725	0,725	0,725

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Шарапов	
Гл.спец	Габитов	
Рук.гр	Бантиков	
Ст.инж	Мамченк	

Т.П 901-2-167с. 13.89 Тх

Водопроводно-насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч

Стадия: РП | Лист: 8 | Листов:

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с 13.89

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N1						Вариант N2												Вариант N3					
			К 45/30			К45/55, К45/55а			К90/85; К90/85а			К90/55, К90/55а			К90/35; К90/35а			К90/20; К90/20а			К160/30; К160/30а; К160/30б			К160/20; К160/200		
			Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Кол	Масса ед. кг	Примечание	Кол	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол	Масса ед. кг	Примечание	Кол	Масса ед. кг	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			1		
3	30ч 6бр	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	
4	30ч 6бр	Задвижка 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	19ч 21бр	Клапан обратный поворотный ф80 Ру = 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" 50×80 Ру 1 МПа, шт	2	0.6		2	0.6																			
	То же	То же, 80×100, шт													2	1.0		2	1.0							
	То же	То же, 70×100, шт							2	0.9		2	0.9													
	То же	То же, 100×150, шт																			2	2.4		2	2.4	
7	30ч 6бр	Задвижка ф50 Ру 1 МПа, шт	1	18.4		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" 200×80 Ру 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, 200×100, шт							2	2.9		2	2.9		2	2.9		2	2.9							
	То же	То же, 200×150, шт																			2	5.3		2	5.3	

Т.п 901-2-167с. 13 89 ТХ

Привязан

Инв N

Нач отд	Шасопов	
Гл спец	Габитов	
Рук. гр	Бантиков	
Ст. инж	Мамченко	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами "К" для нужд пожаротушения, спецификация установки насосов (начало)

Стадия | Лист | Листов

Р.П | 8

Таджикгипрогельпроект

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N1 К 45/30 Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	К 45/55; К 45/55а Кол	Масса ед. кг	Примечание	Вариант N2 К 90/85; К 90/85а Кол.	Часса ед. кг	Примечание	К 90/55, К 90/55а Кол.	Часса ед. кг.	Примечание	К 90/35, К 90/35а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	К 90/20; К 90/20а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Вариант N3 К 160/30; К 160/30а К 160/30б Кол	Масса ед. кг	Примечание	К 160/20; К 160/20а Кол	Часса ед. кг	Примечание
9	ГОСТ 17378-83*	Переход „К" 80×100	2	1.0		2	1.0																			
		Ру 1мпа, шт																								
	то же	то же, 100×150шт							2	2.4		2	2.4		2	2.4		2	2.4							
	то же	то же, 150×200шт																			2	5.3		2	5.3	
10	Труба 219×6 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 3сп 5 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные																								
		ф 219×6, м	2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52		2	31.52	
11	Труба 89×3 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 10 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные ф 89×3, м	3	6.36		3	6.36		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
	Труба 108×3.5 кр I ГОСТ 10704-76* Ст I-2кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 108×3,5, м	—	—		—	—		3	9.02		3	9.02		3	9.02		3	9.02		—	—		—	—	
	Труба 159×4.5 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же ф 159×4.5м	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	17.15		3	17.15	
12		Трубы стальные электросварные ф 89×3, м	20	6.36		20	6.36		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
	Труба 89×3 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 10 ГОСТ 10705-80*																									
	Труба 108×3.5 кр I ГОСТ 10704-76* Ст I-2кп ГОСТ 10705-80*	То же, ф 108×3,5,м	—	—		—	—		20	9.02		20	9.02		20	9.02		20	9.02		—	—		—	—	
	Труба 159×4.5 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф 159×4,5,м	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		20	17.15		20	17.15	
13		Трубы стальные электросварные ф 108×3,5	3	9.02		3	9.02		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
	Труба 108×3.5 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 10 ГОСТ 10705-																									
	Труба 159×4.5 кр I ГОСТ 10704-76* Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф 159×4.5м	—	—		—	—		3	17.15		3	17.15		3	17.15		3	17.15		—	—		—	—	
	Труба 219×6 кр I ГОСТ 10704-75* Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-80*	То же, ф 219×6м	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	31.52		3	31.52	
14	Труба 57×3 кр I ГОСТ 10704-76* Ст. 10 ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные ф 57×3, м	1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0		1	4.0	
15		Фланец стальной приварной ф 50	4	2.06		4	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06		2	2.06	
		Ру 1МПа, шт																								
		ф 65, шт							2	2.8		2	2.8													
		ф 80, шт	6	3.19		6	3.19		6	3.19		6	3.19		2	3.19		2	3.19							
		ф 100, шт													6	3.96		6	3.96		2	3.96		2	3.96	
		ф 150, шт																			6	6.62		6	6.62	
		ф 25, шт	2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89		2	0.89	

Типовой проект 901-2-167 с. 13.89

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

Привязан

Т.п 901-2-167с. 13.89 ТХ

Нач. отд	Шарапов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
Гл. спец	Габитов		Вариант с насосами „К" для нужд пожаротушения Спецификация установки насосов (экспортное)
Рук. гр.	Бантиков		
Ст. инж.	Мамченко		

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Таджикгипроводстрой

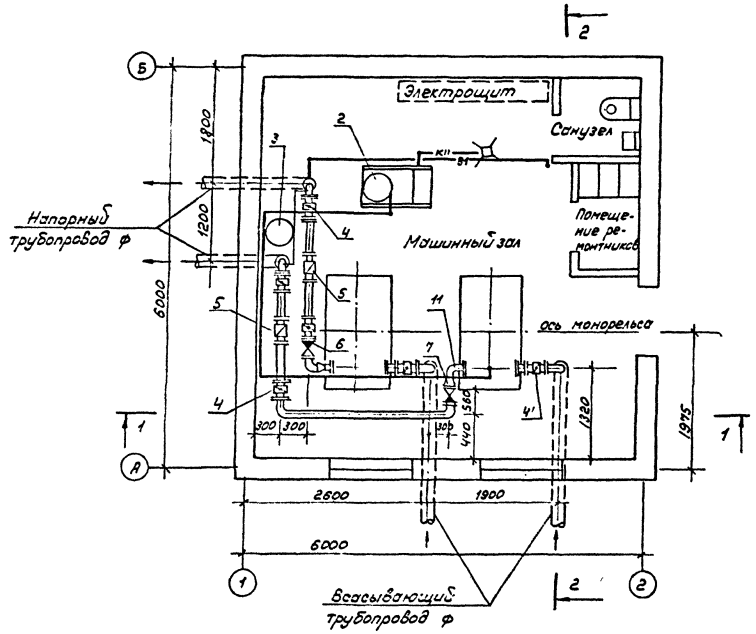
Копировал: Теплова

Формат А2

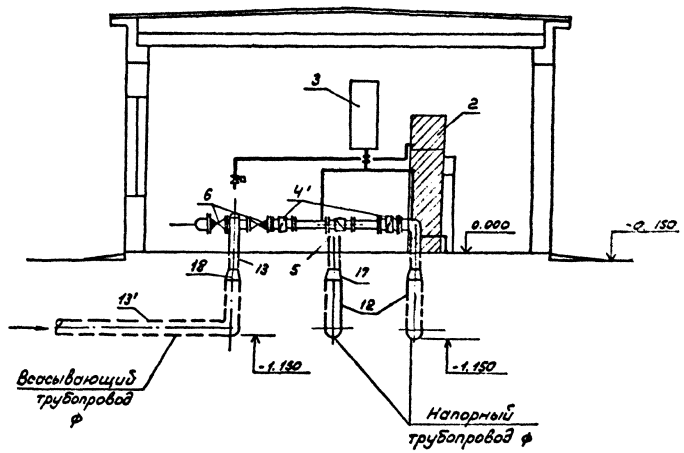
Альбом I

Типовой проект 901-2-167с 13.89

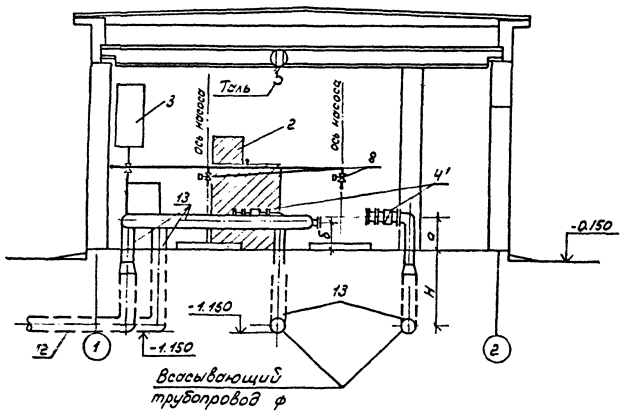
План



2-2



1-1



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

Привязан				т.п. 901-2-167с 13.89		ТХ
		Нач.отд	Шаропов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец	Габитов		РП	11	
		Рук.гр	Бантиков	Вариант с насосами „Д" Компановочный чертеж План. Разрезы	Таджикгипрасельстрой		
Инв N		Ст инж.	Мамченко				

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с 13.89

Схема установки систем технологических трубопроводов б-м

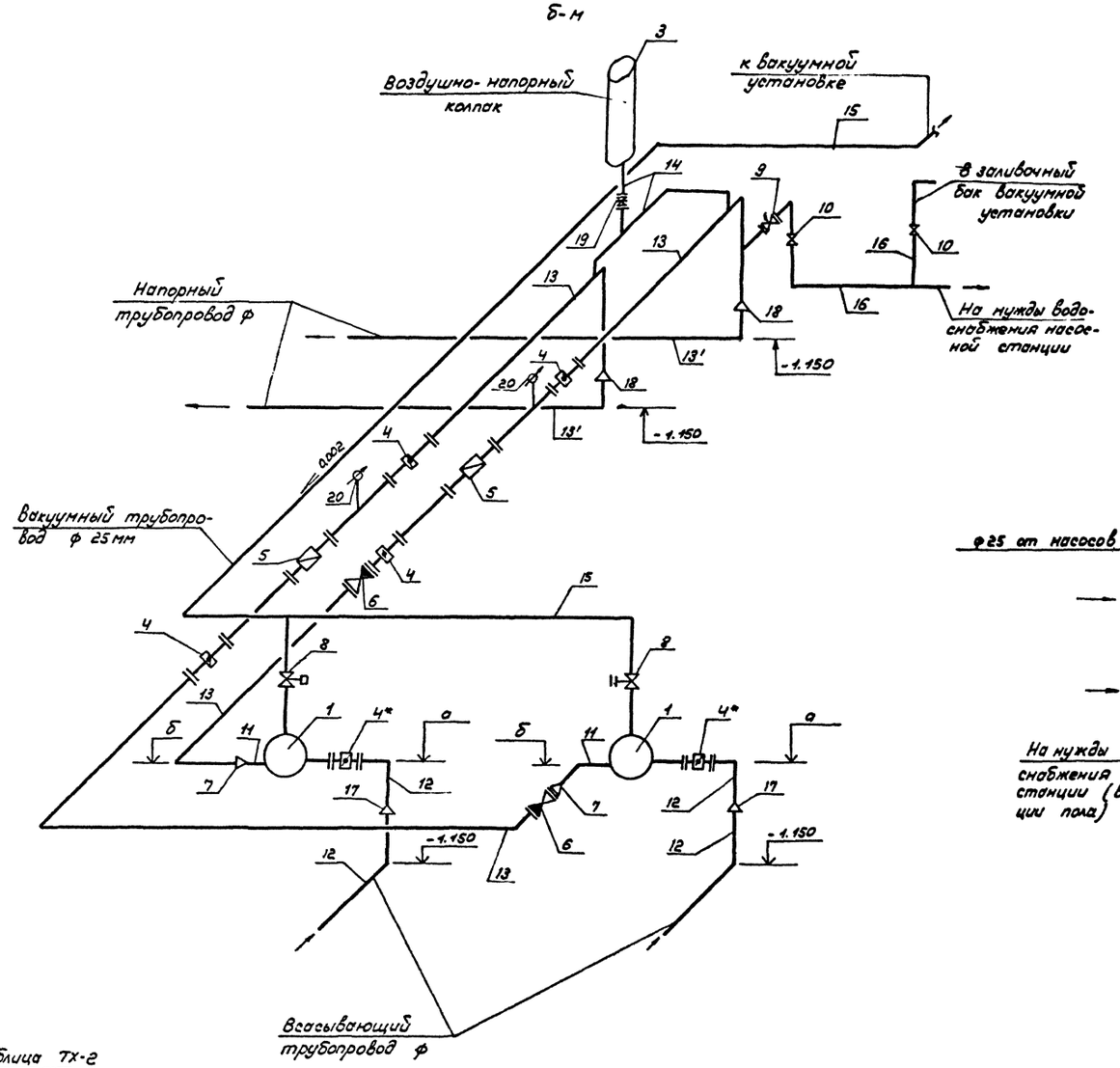
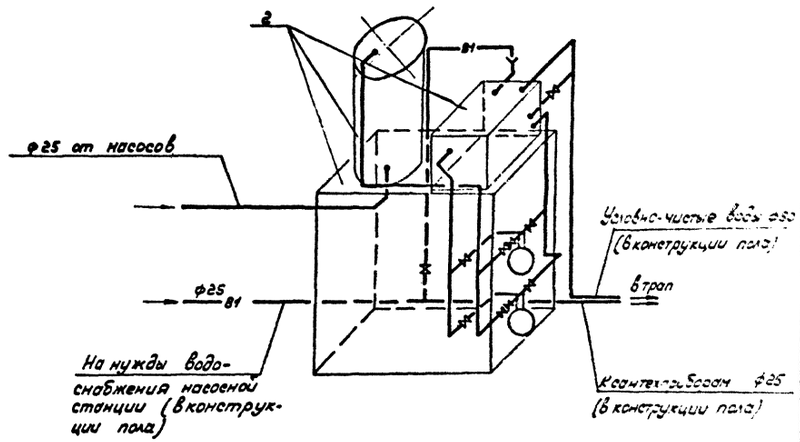


Схема установки с вакуум-насосами б.-м



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	
ф всас	150	150	
ф напорн	125	100	

Привязан				т.п 901-2-167с. 13.89	ТХ
				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
				Вариант с насосами "Д" Схема установки систем технологических трубопроводов. Схема установки с вакуум-насосами.	Гаджиевпроектстрой
Инв N					

Нач. отд. Шаропов; Гл. спец. Габитов; Рук. гр. Бантиков; Ст. инж. Мамченко

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Марка поз	Обозначение	Наименование	Д 200/36 кол.	Масса ед. кг	Примечание	Д 200/95 Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Насос центробежный одноступенчатый типа „Д" с электродвигателем N= ; n= , шт	2			2		
2	т.п. 901-2-0154.87 альбом III	Установка с вакуум-насосами, шт	1			1	-	
3	лист ТХ-15	Воздушно-напорный колпак, шт	1	-		1	-	
4	МТД 3Р-150	Затвор ф 150, шт	4	13.5		4	13.5	
4'	МТД 3Р-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	19ч 21 бр	Клапан обратный поворотный ф 150 Ру = 1.6 МПа, шт	2	11.6		2	11.6	
7	ГОСТ 17378-83*	Переход "К" 150×100 Ру = 1МПа, шт	-	-		2	2.4	
	То же	То же, 150×125, шт	2	2.6		-	-	
8	15кч 888р С ВМГ	Вентиль с электромагнитным приводом ф 25, шт	2	7.8		2	7.8	
9	18ч 2 бр	Клапан редукционный пружинный						

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/36 кол	Масса ед. кг	Примечание	Д 200/95 Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Фланцевый ф 25, шт	1	6.4		1	6.4	
10	15ч 8р 2	Вентиль ф 25 Ру = 1МПа, шт	2	1.75		2	1.75	
11	Труба 108×3,5 кр 2 ГОСТ 10704-76 ст 3 - 2кп ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 108×3.5, м	1	9.02		-	-	
	Труба 133×4,5 кр 2 ГОСТ 10704-76 ст 3 - 2кп ГОСТ 10705-63	То же, ф 133×4.5, м	-	-		1	14.62	
12	Труба 159×4,5 кр 2 ГОСТ 10704-76 Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 159×4.5, м	4	17.15		-	-	
	Труба 219×6 кр 2 ГОСТ 10704-76 Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-63	То же, ф 219×6, м	-	-		4	31.52	
13	Труба 159×4,5 кр 2 ГОСТ 10704-76 Вст 3сп 3 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 159×4.5, м	11	17.15		11	17.15	
13'	Труба 219×6 кр 2 ГОСТ 10704-76 Вст 3сп 2 ГОСТ 10705-63	То же, ф 219×6, м	4	31.52		4	31.52	
14	Труба 57×3 кр 2 ГОСТ 10704-76 ст. 10 ГОСТ 10705-63	Трубы стальные электросварные ф 57×3, м	3	4.0		3	4.0	
15	Труба 25×3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные ф 25, м	10	2.39		10	2.39	
16	Труба 25×3.2 ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные ф 25, м	4	2.39		4	2.39	

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Шаповалов		
Гл. спец.	Габитов		
Рук. гр.	Бонтикова		
Ст. инж.	Мамченко		

т.п. 901-2-167с. 13 89 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч

Вариант с насосами „Д" Спецификация установки насосов (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Гипжилкоммунпроект

Копировал: Теплова

Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/36 Кол	Д 200/36 Масса ед. кг	Д 200/36 Примечание	Д 200/95 Кол	Д 200/95 Масса ед. кг	Д 200/95 Примечание
17	ГОСТ 17378-83	Переход "К" 200×150	2	5.3		2	5.3	
		Ру=1МПа, шт						
18	ГОСТ 17378-83*	Переход "К" 200×150	2	5.3		2	5.3	
		Ру=1МПа, шт						
19	30ч 6 бр	Задвижка ф50	1	18.4		1	18.4	
		Ру=1 МПа, шт						
20	ОБМ-100	Манометр, шт	1	0.8		1	0.8	
	ГОСТ 8625-77*Е							
21	ГОСТ 12820-80*	Фланец стальной приварной						
		ф 50 Ру=1МПа	2	2.06		2	2.06	
		шт						
		То же, ф 150, шт	36	6.62		36	6.62	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/36 Кол	Д 200/36 Масса ед. кг	Д 200/36 Примечание	Д 200/95 Кол	Д 200/95 Масса ед. кг	Д 200/95 Примечание
22	ГОСТ 12820-80	Фланец стальной						
		приварной ф 25, шт	2	0.89		2	0.89	

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

т.п 901-2-167с. 13.89 ТХ

Привязан

Инв. №

Нач. отд. Шаропов

Гл. спец. Габитов

Рук. гр. Бантиков

Ст. инж. Манченко

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „Д" Спецификация установки насосов (окончание)

Стадия РП

Лист 1

Таджикгипросельстрой

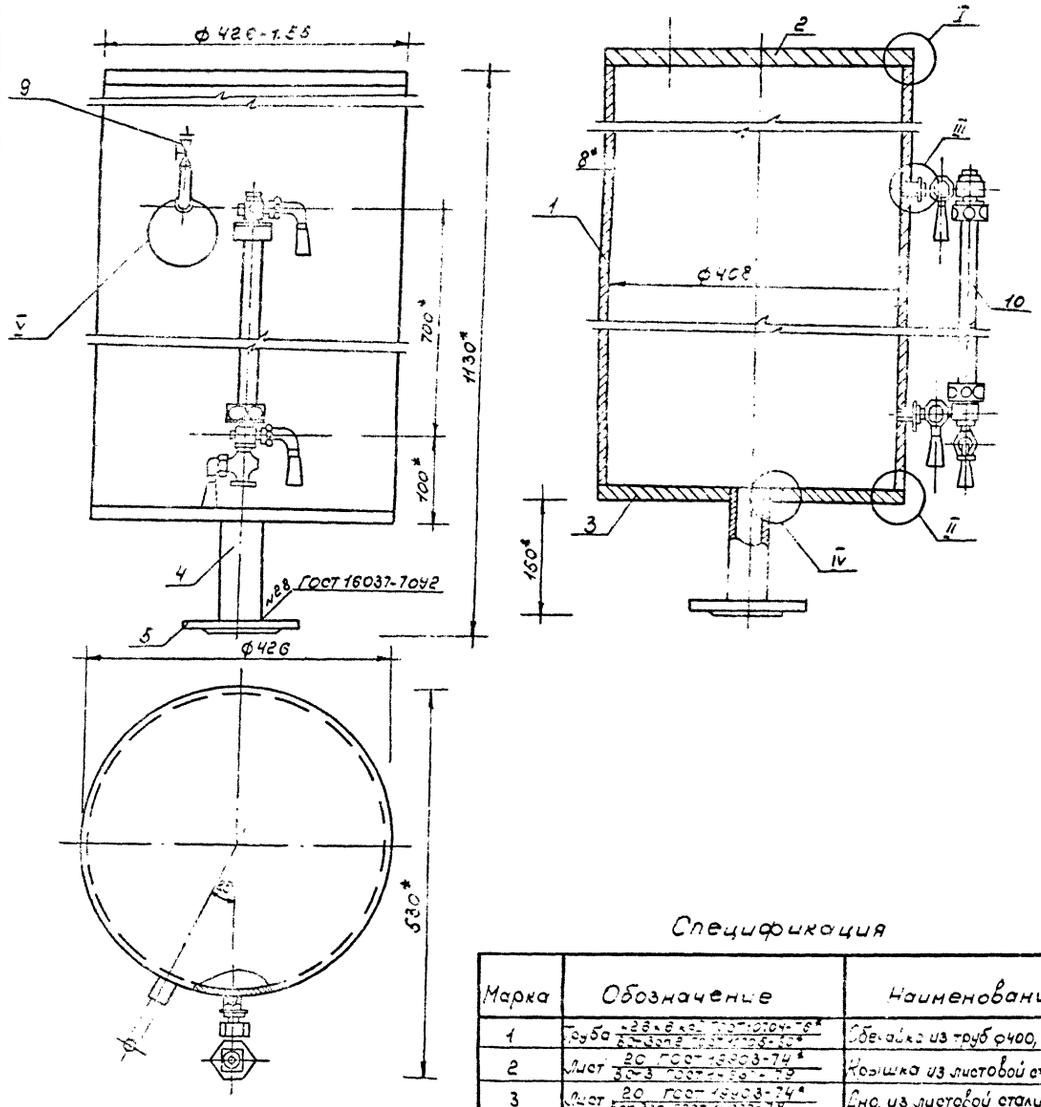
Копировал: Теплова

Формат А4

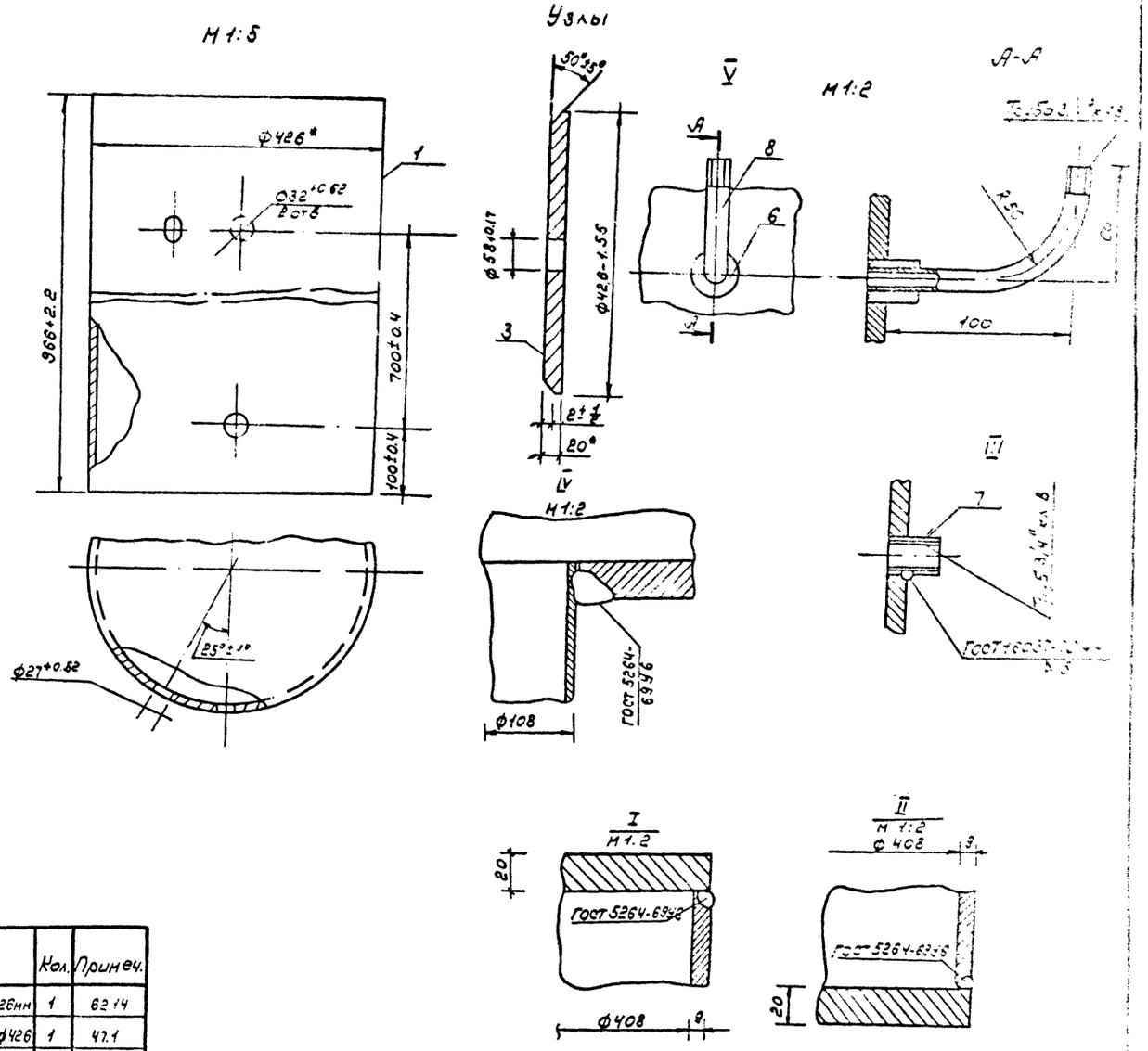
Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Сборочный чертеж



Узлы



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Труба 426×6 ... ГОСТ 10704-76* / ...	Обечайка из труб Ф400, l=926мм	1	62.14
2	Лист 20 ГОСТ 19903-74* / ...	Крышка из листовой стали Ф426	1	47.1
3	Лист 20 ГОСТ 19903-74* / ...	Дно, из листовой стали Ф426	1	47.1
4	Труба 5×3 ... ГОСТ 10704-76* / ...	Патрубок l=170мм, Ф50	1	0.68
5	ГОСТ 12820-80*	Фланец ст. приварной Ф50	1	2.06
6	ГОСТ 8955-75*	Муфта Ф15	1	0.074
7	ГОСТ 8955-75*	Муфта Ф20	2	0.108
8	Труба 15×2.8 ГОСТ 3262-75*	Патрубок l=135мм, Ф15	1	0.18
9	10Б 19БК	Кран пробноспускной сальниковый с прямым спуском и ниппелем Ф20	1	0.87
10	12Б 16К	Запорное устройство указателя уровня кранового типа цапковое Ф20 Ру=16МПа	1	2.45

Т.П. 901-2-167с.13.89

Привязан

Инв. №

Нач. отд. ... Гл. спец. ... Рук. гр. ... Ст. инж. ...

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Воздушно-напорный колпак. Сборочный чертеж узлы. Спецификация

Стадия РП

Копировал Пасько

Формат А4

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

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

Ведомость спецификаций

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

Объемно-планировочные показатели

Наименование	Ед. изм	Показатели
Строительный объем	$м^3$	135.4
Площадь застройки	$м^2$	39.7

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 11214-86	Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий.	
Серия 1.038.1-1 в.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
	Прилагаемые документы	
т.п. ал. II	Строительные изделия	
т.п. ал. III	Спецификации оборудования	
т.п. ал. IV	Ведомости потребности в материалах.	

Исходные данные

1. Проект водопроводной насосной станции предназначен для строительства в районах со следующими характеристиками:
   - Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 13°С;
   - Вес снегового покрова – 70 кгс/$м^2$
   - Скоростной напор ветра – 38 кгс/$м^2$
   - Сейсмичность района – 7, 8, 9 баллов
   - Рельеф территории спокойный
   - Грунтовые воды отсутствуют
   - Грунты в основании непучинистые, непросадочные и просадочные II типа с характеристиками согласно СН-227-82
2. Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии с технологической частью (см. основной комплект рабочих чертежей -ТХ)
3. В типовом проекте за основной принят вариант с сейсмичностью 9 баллов, непросадочными грунтами с насосом К 90/85.
4. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке.
5. Условная отметка уровня земли принята – 0.150.
6. Расчетная сейсмичность здания при грунтах II категории соответствует сейсмичности площадки строительства.

Ведомость отделки помещений, площадь $м^2$

Наименование или номер помещения	Потолок: Площадь I т.б.	Потолок: Площадь II т.б.	Потолок: Площадь III т.б.	Потолок: Вид отделки	Стены панельные: Площадь I т.б.	Стены панельные: Площадь II т.б.	Стены панельные: Площадь III т.б.	Стены панельные: Вид отделки	Перегородки кирпичные: Площадь I т.б.	Перегородки кирпичные: Площадь II т.б.	Перегородки кирпичные: Площадь III т.б.	Перегородки кирпичные: Вид отделки	Низ стен или перегородок (панель): Площадь I т.б.	Низ стен или перегородок (панель): Площадь II т.б.	Низ стен или перегородок (панель): Площадь III т.б.	Низ стен или перегородок (панель): Вид отделки	Низ стен или перегородок (панель): Высота мм	Примечание
Машинный зал	27.26	28.86	29.38	Затирка, клеевая побелка	20.04	20.46	21.62	Затирка клеевая окраска выше панели	5.27	5.64	3.92	Штукатурка клеевая окраска выше панели	33.81	35.26	35.1	Затирка (стены) штукатурка (перегородки) окраска влагостойк. краской.	1800	
Помещение ремонтников	2.59	1.57	2.59	Затирка, клеевая побелка	8.34	4.77	8.34	Затирка, окраска эмалью	7.78	10.42	7.78	Штукатурка, окраска эмалью	—	—	—	—	—	
Санузел	1.77	1.535	–	Затирка, окраска силикатной краской	3.57	7.44	–	Затирка, окраска силикатной краской	11.02	5.95	—	Штукатурка, окраска силикатной краской	—	—	—	—	—	

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

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

Гл. инженер проекта В. Ненцев

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

Гл. инженер проекта

Привязан

Инв.№

т.п. 901-2-167с. 13.89 АР

Нач.отд.	Султанов		Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 600 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл.конст.	Рахимов			Р.П.	1	3
ГИП	Ненцев		Общие данные	Таджикгипросельстрой		
Рук.гр.	Чернова					
Инж.	Мартынов					

Копировал Ласько Формат А2

Согласовано

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

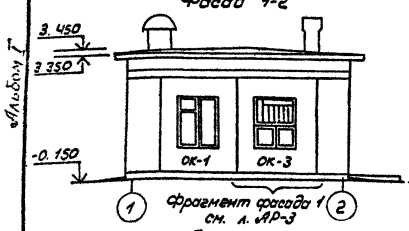
Альбом I

Ассорт. пола: Ламинат, Ковролин

Альбом I

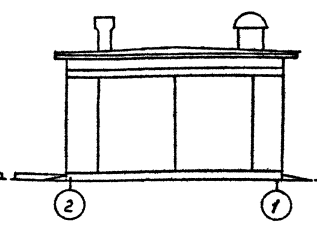
Типовой проект 901-2-167с 13.89

Фасад 1-2

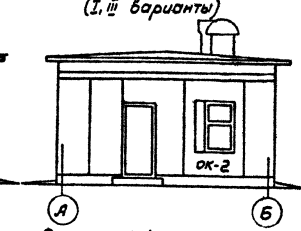


Фрагмент фасада 1 см. л. АР-3

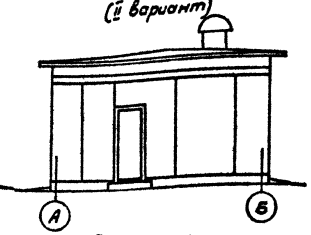
Фасад 2-1



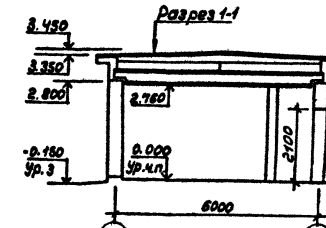
Фасад А-Б (I, III варианты)



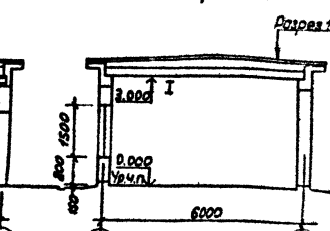
Фасад А-Б (II вариант)



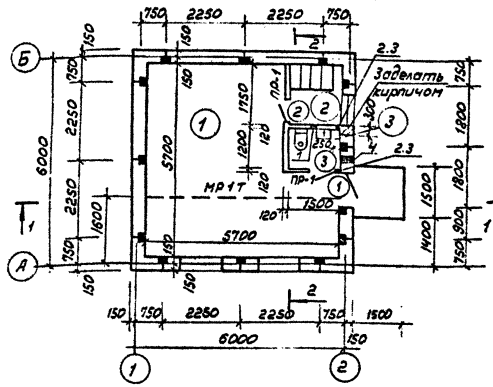
Разрез 3-3



Разрез 4-4

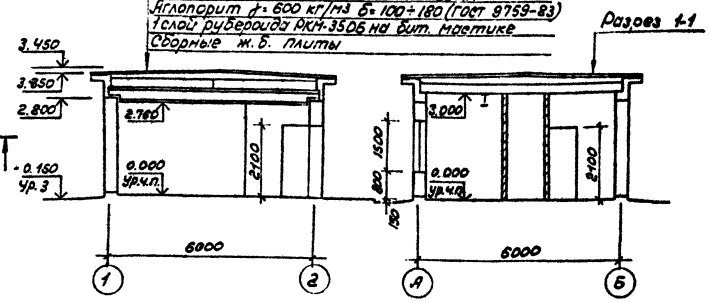


План на отм. 0.000 (I вариант - с насосами типа „К")



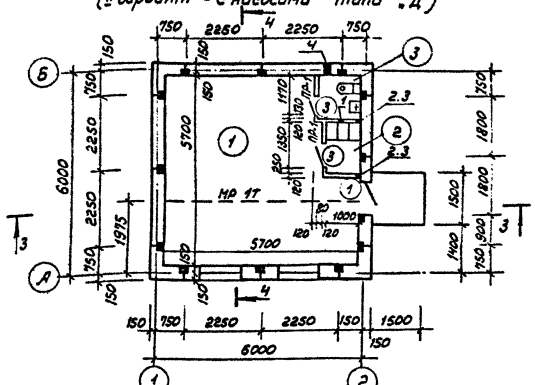
Разрез 1-1

Слой гравия (гост 8268-82) на битумной мастике
3 слоя рубероида РКМ-350 Б (гост 10923-82)
На битумной мастике МБК-Г-65 (гост 2889-80)
Цем. песчаная стяжка М-100 δ=30мм
Керамзит γ=600 кг/м3 δ=100÷180 (гост 9759-83)
1 слой рубероида РКМ-350Б на бит. мастике
Сборные ж.б. плиты

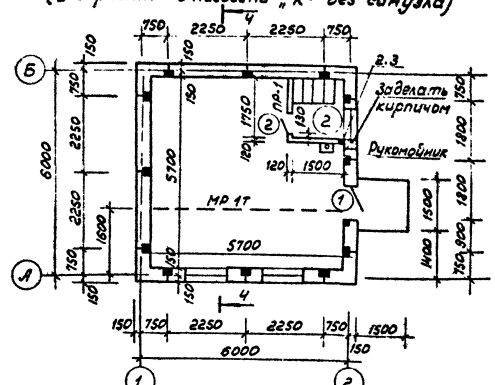


Разрез 2-2

План на отм. 0.000 (II вариант - с насосами типа „Д")



План на отм. 0.000 (III вариант - с насосами „К" без санузла)



Спецификация заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.			Масса ед. кг	Примечание
			16				
1	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ 21-10	1	1			
2	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ 21-9	1	-	1		Серия
3	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ 21-7	1	2	-		1.136-10
ОК-1	ГОСТ 11214-86	Оконный блок ОС 15-12	1	1	1		Серия
ОК-2	ГОСТ 11214-86	Оконный блок ОС 15-9	1	-	1		1.136.5-16
ОК-3	ГОСТ 11214-86	Оконный блок ОС 6-12	1	1	1		

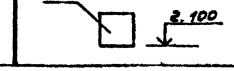
Спецификация перемычек

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	1.038.1-1 в.1	Перемычка 2ПБ13-1-п	2(1)	54	I, II в (III б)

Ведомость проемов дверей

Марка поз	Размер проема в мм
1	1010 × 2100
2	910 × 2100
3	710 × 2100

Ведомость перемычек

Марка	Эскиз
ПР-1	

1. Кирпичные вставки с наружной стороны оштукатурить под фактуру стеновых панелей
2. Ярнокирпичные перегородки армировать с двух сторон сетками из арматуры ф 4 Вр-I с шагом стержней 100 мм связанных между собой. При этом по крайним вертикальным и горизонтальным граням перегородок обязательно прокладываются стержни ф 4 Вр-I с двух сторон (Раскод см. л. КЖ-4)
3. Привязку отв. 1 см раздел ОВ, отв 4 раздел ВК.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²			Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности
		I 3	II в	III б	
1	Машинный зал	27.16	28.33	29.32	Д
2	Помещение ремонтников	2.55	1.29	2.56	—
3	Санузел	1.73	1.51	—	—

Экспликация отверстий

Тип отв	Размеры, мм		Отм низа м	Назначение
	В	Н		
1	150	150	2.600	ОВ
2	100	100	0.150	ОВ
3	100	100	0.600	ОВ
4	270	355	0.180	ВК

Привязан

Инв N

Нач. отд	Султанов		
Гл. конст.	Рахимов		
ГИП	Немцев		
Рук. гр	Урманова		

т.п 901-2-167с. 13.89 АР

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р.П	2	

Фасады. Планы на отм. 0.000 (I, II, III варианты) Разрезы 1-1, 2-2

Таджикгипросельстрой

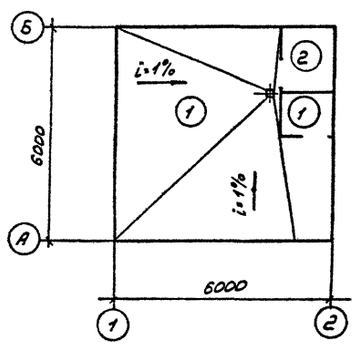
Копировал: Теплова

Формат А2

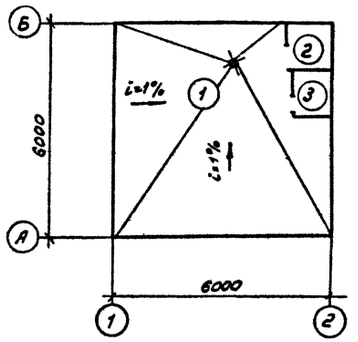
Альбом I

Типовой проект 901-2-167 с. 13.89

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



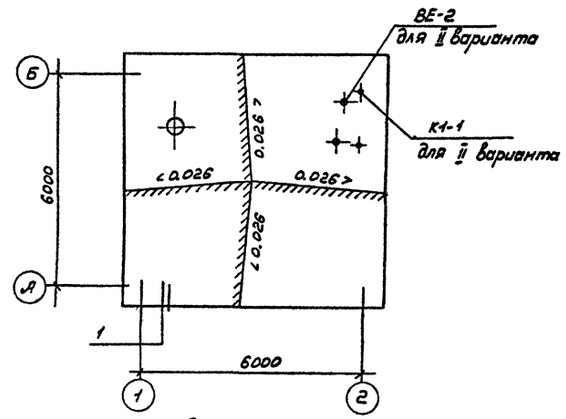
План полов
(II вариант - с насосами типа „Д")



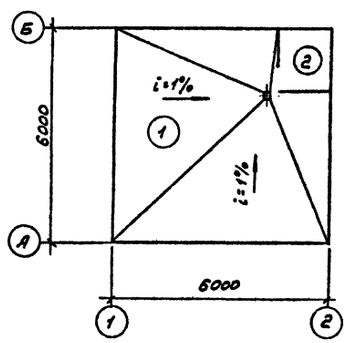
Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м² I в	II в	III в
1.3	1	Узел 25 1.444-1 в.1 СНиП 2.03.13-88	Керамическая плитка ГОСТ 6787-80* б=10мм Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного р-ра марки М 150- б=10 мм Бетон кл В 7.5 б=100 мм Утрамбованный щебнем грунт	28,83	2384	29,36
2	2	Узел 230 2.244-1 в.4 СНиП 2.03.13-88	Линолеум ГОСТ 7251-77 б=2.5мм Прослойка из быстротверд. мастики на водостойких вяжущих. Стяжка легкий бетон В 5 б=20мм Бетон кл В 7.5 б=100мм Утрамбованный щебнем грунт	2.56	1.29	2.56

План кровли



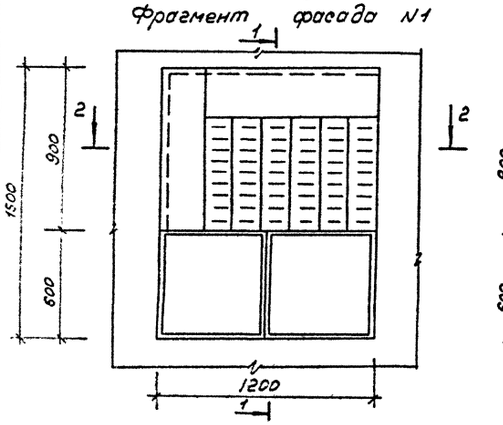
План полов
(III вариант - с насосами типа „К" без санузла)



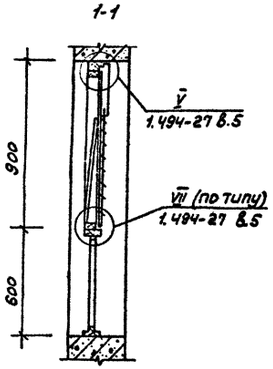
Спецификация элементов кровли

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч.
1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая оцинкованная б=0,5мм В=650		61	кг
2	ГОСТ 103-76*	-40×4 ℓ=650 мм	39	1.03	костыль
3	ГОСТ 8486-86	Деревянная пробка 100×50×50(h)		0.01	м3

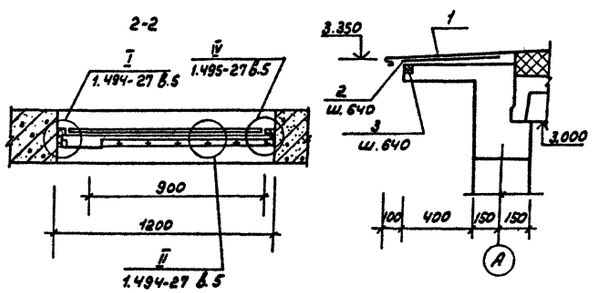
Фрагмент фасада N1



1-1



2-2



1. Каркас для воздухоприемного устройства из древесины (расход - 0.0016 м³)
2. Воздухоприемное устройство выполнить аналогично серии 1.494-27 вып 5
3. До устройства подстилающего слоя уложить трубы для разделов ЭМ, ТХ, ВК Укладку труб выполнить по листу КЖ-3
4. Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт выполнить по серии 5.904-10. Конструктивные детали прохода учтены в заказной спецификации раздела ОВ

Привязан				Т.п. 901-2-167с. 13.89	
	Нач. отд.	Султанов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
	Гл. конст.	Рахимов			
	Гип	Немцев		План полов (I, II, III вариант) План кровли Фрагмент фасада N1	Таджикгипросельстрой
Инв N	Рук. гр.	Урманова			
	Ст. инж.	Ишкнеева			

Копировал: Теплова

Формат А2

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

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	
	варианты) и плит покрытия.	
5	Схемы расположения лотков, приямков, отверс-	
	тий (грунты непросадочные)	
6	Схемы расположения лотков, приямков и отверс-	
	тий (вариант с просадочными грунтами)	
7	Приямки ПР-1÷ПР-5, лотки ЛН-1, ЛН-2,	
	плиты ПК-1÷ПК-3	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения	
	выпусков из фундаментов	
3	Спецификация к схеме расположения фунда-	
	ментов под оборудование. Спецификация	
	элементов к маркировочным схемам зак-	
	ладных деталей.	
4	Спецификация к схемам расположения стено-	
	вых панелей и плит покрытия. Спецификация	
	на антисейсмический пояс.	
5	Спецификация к схеме расположения	
	лотков, приямков, каркасов.	
6	Спецификация к схемам расположения	
	лотков, приямков, отверстий.	
7	Спецификация на монолитные приямки	
	ПР-1÷ПР-5; лотки ЛН-1, ЛН-2 и плиты ПК1÷ПК-3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 55 ал. II	Типовые узлы и детали	
Серия 55 ал. III	Изделия заводского изго-	
	товления	
1.865.1-4/84 в.1	Железобетонные плиты пок-	
	рытий сельскохозяйственных	
	производственных зданий	
1.439-2	Стальные изделия креплений	
	панельных стен одноэтажных	
	производственных зданий с	
	железобетонным каркасом	
2.130-1т в.2	Детали стен и перегоро -	
	док	
1.494-24. в-1	Стаканы для крепления крыш-	
	ных вентиляторов, дефлекто-	
	ров и зонтов.	

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

№ строки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Объем, м³ I	II	III	Примечание
1	Стеновые панели (легкий бетон)	583100	13.5	14.0	13.5	
2	Плиты покрытий	584100	2.3	2.3	2.3	
3	Перемычки		0.04	0.04	0.02	
	Итого		15.9	16.3	15.8	

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

Гл. инженер проекта В. Ненцев

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

Гл. инженер проекта

Привязан.

Инв. №

т.п. 901-2-167с.13.89 КЖ

Нач. отд	Султанов		
Гл. конст	Разинов		
ГИП	Ненцев		
Рук. гр.	Чуманова		
Инж.	Мартыненко		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	1	7

Общие данные

Гидрокиллпроект

Копировал Ласька

Формат А2

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

Гл. спец. Фомина

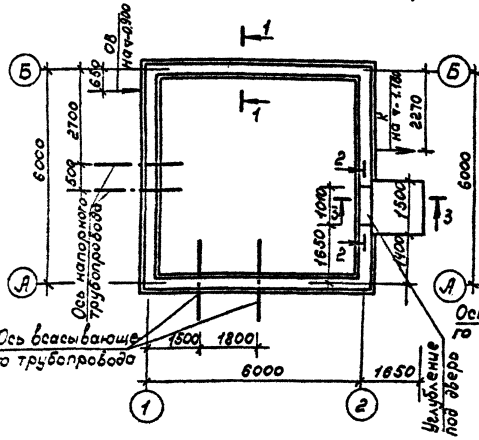
Нормоконтроль Кулес

Альбом I

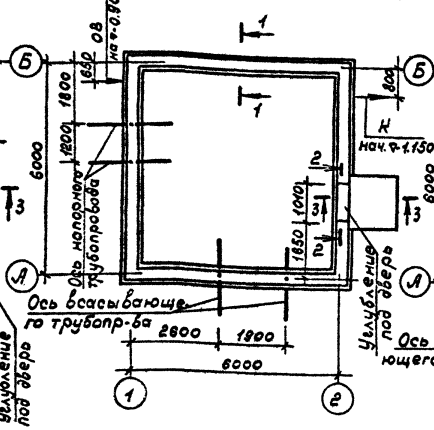
Типовой проект 901-2-167с.13.89

Схемы расположения фундаментов

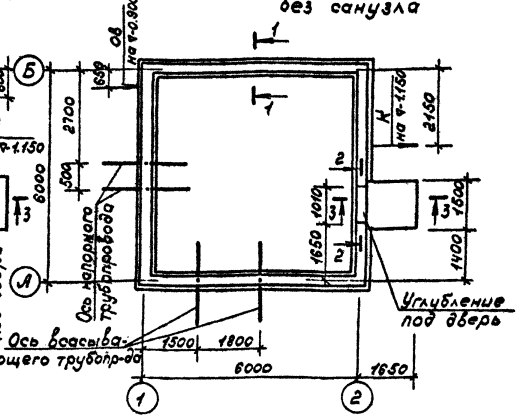
I вариант - для насосов типа „Н"



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 ед. кг	Примечание
1		ф10А-III ГОСТ 5781-82 l_0=390	78	0.26	

Таблица нагрузок на отм. 0.05

в осях	Расчетная нагрузка, т
А, Б	3.15

4-4

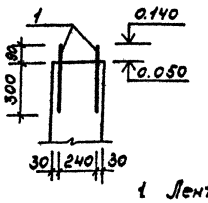
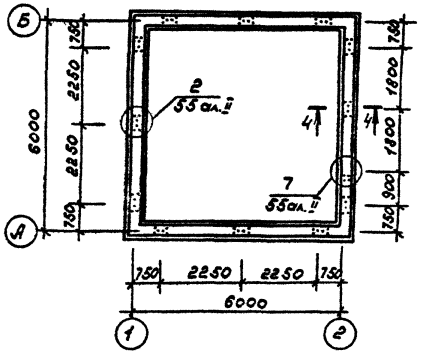
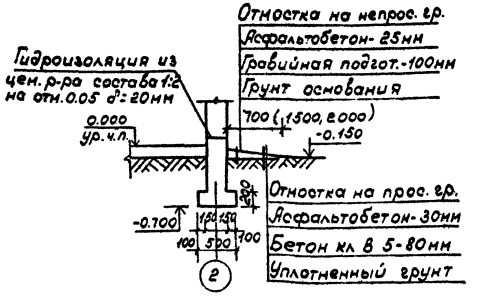


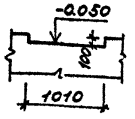
Схема расположения выпусков из фундамента (I, II, III вариант)



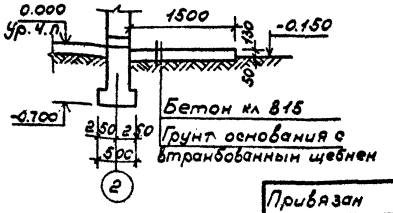
1-1



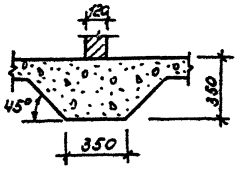
2-2



3-3



Деталь опирания кирпичных перегородок



1. Ленточные фундаменты выполнить из бетона кл. В 7.5 крыльцо - из бетона кл. В15
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

Привязан	Нач. отд.	Султанов		т.п. 901-2-167с.13.89	КЖ
	Гл. конст.	Рахимов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 2; Лист:
	ГИП	Ненцев		Схемы расположения фундаментов, выпусков из фундаментов.	Таджикгипросельстрой
Инв. №	Рук. гр.	Урманова			
	Ст. инж.	Ушкнеева			

Копировал Пасько

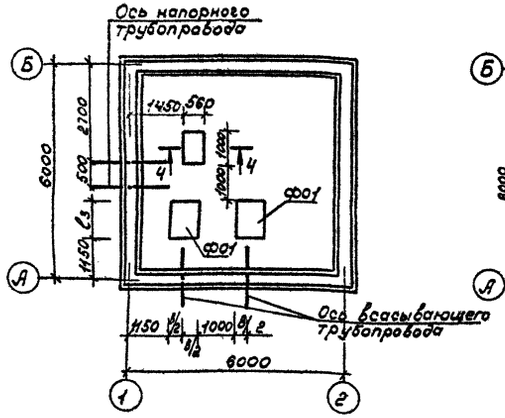
Формат А2

Альбом I

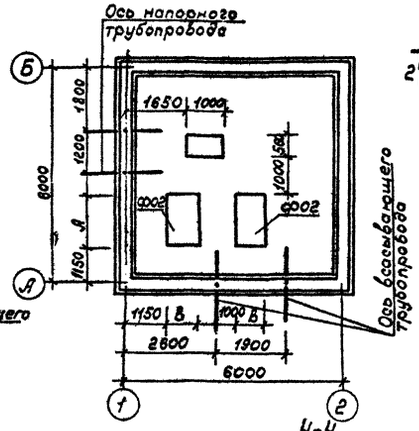
Типовой проект 901-2-167с.13.89

Схемы расположения фундаментов под оборудование

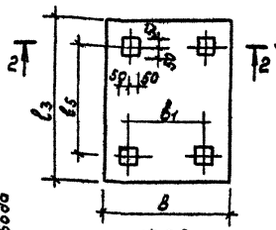
I вариант для насосов типа „К"



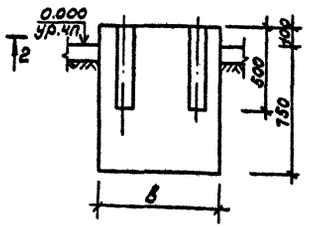
II вариант - для насосов типа „Д"



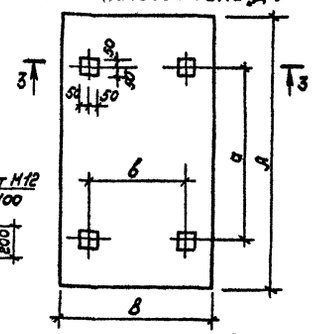
Ф01 (для насосов типа „К")



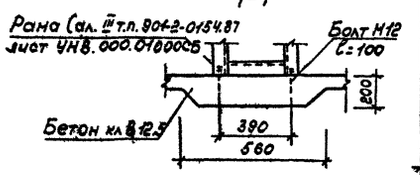
2-2, 3-3



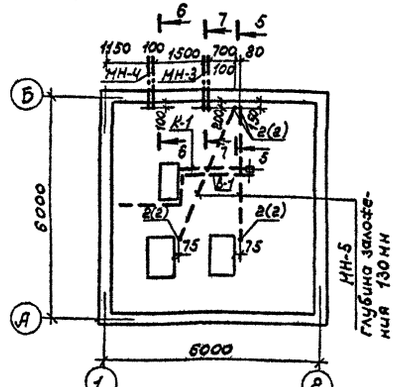
Ф02 (для насосов типа „Д")



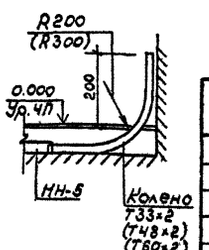
4-4



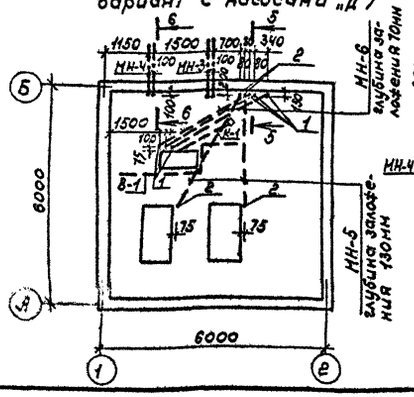
Маркировочная схема закладных изделий (для электродвигателя мощн. от 7.5 до 45 квт вариант с насосами „К")



5-5



Маркировочная схема закладных изделий (для электродвигателя мощн. 37 и 75 квт вариант с насосами „Д")



6-6 (7-7)

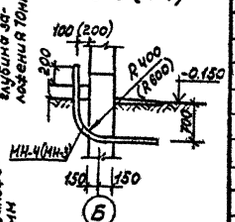


Таблица основных размеров фундаментов, мм (для насоса типа „К")

Марка насоса	Тип электродвигателя	ℓ_3	B	ℓ_5	b_1
К 45/30	4А112 М2	800	680	413	290
К 45/55	4А160 S2	950	720	650	420
К 45/55а	4А132 М2	900	700	580	400
К 90/20	4А112 М2	800	690	413	290
К 90/20а	4А100 L2	800	690	413	290
К 90/85	4А200 L2	1200	790	750	490
К 90/85а	4А200 М2	1200	790	750	490
К 90/55	4А180 S2	1100	730	680	430
К 90/55а	4А160 М2	950	720	650	420
К 90/35	4А160 S2	950	720	650	420
К 90/35а	4А132 М2	900	700	580	400
К 160/30	4А180 М4	1100	730	680	430
К 160/30а	4А180 S4	1100	730	680	430
К 160/30б	4А160 М4	1000	720	650	420
К 160/20	4А160 S4	950	720	650	420
К 160/20а	4А132 М4	900	700	580	400

Таблица основных размеров фундаментов, мм (для насоса типа „Д")

Марка насоса	Тип электродвигателя	A	B	a	b
Д 200/95	4АН250S243	1540	865	940	565
Д 200/36	4А200 М4	1540	865	940	565

Спецификация элементов к маркировочным схемам закладных деталей

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
	Вариант	с насосами „К"			
МН-3	ал. II, лист КЖИ-7	Изделие закл. МН-3	2	20.85	
МН-4		МН-4	2	12.20	
		для электродвигат. мощн. до 30 квт.			
МН-5	ГОСТ 18599-83*	Труба полиэтилен. ℓ=4500 ПВД 32С	2	1.40	
2	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальн. трубы Т33×2, ℓ=584	4	0.81	
		для электродвигат. мощн. 37 до 45 квт			
МН-5	ГОСТ 18599-83*	Труба полиэтилен. ℓ=4500 ПВД 50С	2	3.31	
(2)	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальн. трубы Т48×2; ℓ=621	4	1.34	
	Вариант	с насосами „Д"			
МН-3	ал. II, лист КЖИ-7	Изделие закл. МН-3	2	20.85	
МН-4		МН-4	2	12.20	
МН-6	ГОСТ 18599-83*	Труба полиэтиленовая ℓ=3500 ПВД-25С	3	0.67	
		для электродвигат. мощн. 37 квт			
МН-5	ГОСТ 18599-83*	Труба полиэтилен ℓ=5000 ПВД 50С	2	3.68	
2	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальн. трубы Т48×2 ℓ=621	4	1.34	
		для электродвигат. мощн. 75 квт			
МН-5	ГОСТ 18599-83*	Труба полиэтилен. ℓ=5000 ПВД-63С	2	3.41	
1	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальн. трубы Т25×1.6; ℓ=584	6	0.54	
(2)	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальн. трубы Т60×2; ℓ=778	4	2.12	

Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. I в.	Кол. II в.	Масса кг	Примечан.
Ф01		Ф01	2			
Ф02		Ф02		2		
	Т.П. 901-2-0154.87 ал. III л. УНВ.000.01.000 СБ	Рама	1	1	24.2	

1. Фундаменты под оборудование выполнить из бетона кл. В12.5
2. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставленному оборудованию
3. Гнезда после установки анкерных болтов заливают цементным раствором.
4. Закладные изделия установить до устройства 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 КЖ

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Султанов	
Гл.конс.	Рахимов	
ГИП	Ненцев	
Рук.гр.	Урманова	
Ст.инж.	Шикнеева	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Схемы расположения фундаментов под оборудование. Маркиров. схема закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Таджикгипросельстрой

Копировал Пасько

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Схема расположения стеновых панелей I и III вариант

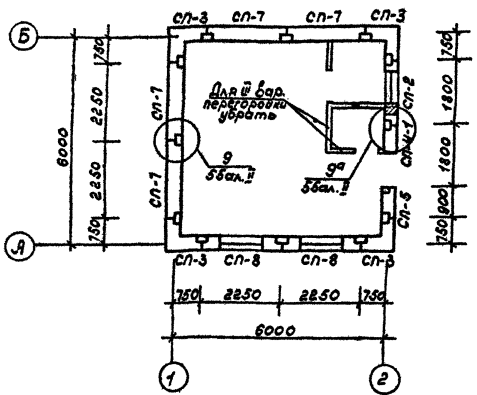


Схема расположения стеновых панелей II вариант

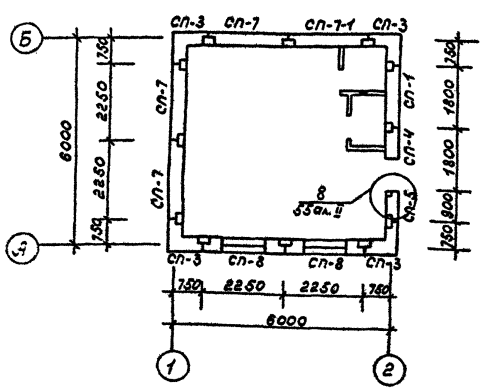
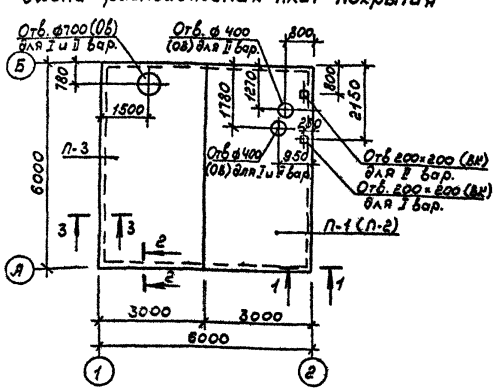


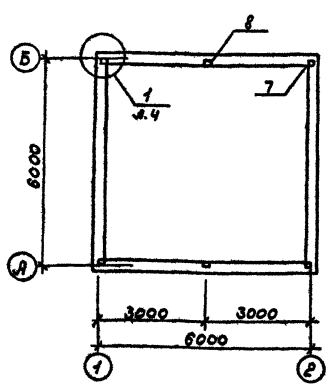
Схема расположения плит покрытия



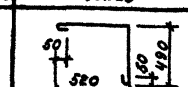
Спецификация к схемам расположения стеновых панелей и плит покрытия

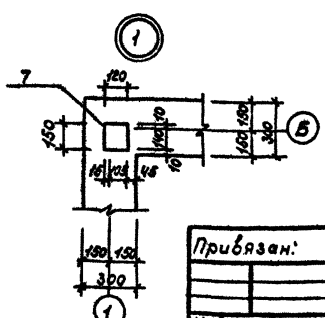
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во I вар	Кол-во II вар	Кол-во III вар	Масса ед. кг	Примечание
		Схема расположения стеновых панелей					
СП-1	Серия 55ал. III	Стеновая панель СП-1	–	1	–	1550	
СП-2		СП-2	1	–	1	950	
СП-3		СП-3	4	4	4	1210	
СП-4-1	Серия 55 ал. III; т.п. ал. II	СП-4-1	1	–	1	980	
СП-5	Серия 55 ал. III	СП-5	1	1	1	680	
СП-7		СП-7	4	3	4	1280	
СП-7-1	Серия 55ал. III; т.п. ал II	СП-7-1	–	1	–	1280	
СП-8	Серия 55 ал III	СП-8	2	2	2	1990	
СП-4		СП-4	–	1	–	980	
		Крепление стеновых панелей					
		ф12 А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=1000	5.9п.м	5.9п.м	5.9п.м	8.20кг	
		ф10 А-III ℓ=1000	90.9п.м	90.9п.м	90.9п.м	56.08кг	
		ф4 Вр-I ГОСТ 6727-80* ℓ=1000	63.7п.м	63.7п.м	63.7п.м	6.31кг	
		Материал: бетон КА В12.5					1.98м³
		Крепление перегородок					
	2.130-2т вып 2	Изделие соединит. КД-1	10	10	6	1.28кг	
		Детали:					
		ф4 Вр-I ГОСТ 6727-80* ℓ=1000	9.47кг	2.21кг	5.41кг		
		Схема расположения плит покрытия					
П-1	1.865.1-4/84 вып.-1; т.п. ал. II	Плита 1ПВ4-3А IV Т-а	1	–	1	2900	
П-2	"	1ПВ4-3А IV Т-б	–	1	–	2900	
П-3	1.865.1-4/84 вып. 1	1ПВ7-3А IV Т	1	1	1	2850	

Схема расположения закладных деталей в сейсмопоясе



Ведомость деталей

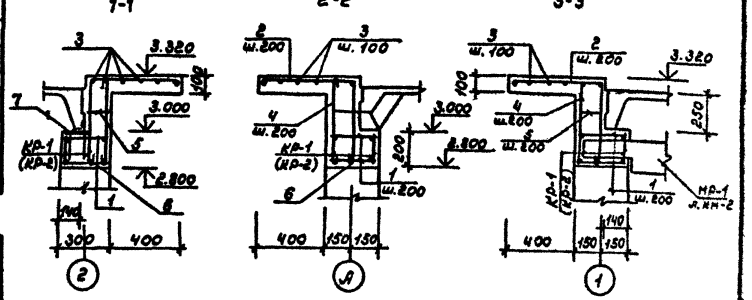
Поз	Эскиз
2	



Спецификация на антисейсмический пояс (совмещенный с козырьком)

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
			Ал. II л. КЖИ-12	Каркас плоский КР-1 (КР-2)	50п.м	1.44кг (1.98кг)
				Детали		
		1		ф6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=280	232	0.062кг
		2		ф5 Вр-I ГОСТ 6727-80* ℓ=1110	128	0.172кг
		3		ф4 Вр-I ГОСТ 6727-80* ℓ=1000	170 п.м	16.73кг
		4		ℓ=590	128	0.052кг
		5		ℓ=130	128	0.013кг
		6		ф10(ф12) А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=1000	25.0 п.м	15.43кг (22.2кг)
		7	Ал. II л. КЖИ-6	Закладн. деталь МН-1	4	2.04кг
		8	Ал. II л. КЖИ-6	МН-2	2	3.07кг
				Материал: бетон В12.5		3.7м³

Марка элемента		Изделия арматурные: Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* ф12	ф10	ф6	Итого	Вр-I ГОСТ 6727-80* ф5	ф4	Итого	Всего	Изд. закладные: Ар-ра кл А-I ГОСТ 5781-82* ф12	Итого	Прокат н Вст 3 кп 2 ГОСТ 103-76* -10×150	Итого	Всего	Сб. расход
Антисейсмический пояс	7-8б.	—	77.43	24.4	101.83	22.02	25.82	47.84	149.67	3.6	3.6	10.58	10.58	14.18	163.9
	9баллов	111.2	—	24.4	135.6	22.02	25.82	47.84	183.44	3.6	3.6	10.58	10.58	14.18	197.6



1. Каркасы и диаметры в скобках даны для районов с сейсмичностью 9 баллов.
2. Стеновые панели с индексом -1-(СП-4-1) отличаются от серийных (СП-4) расположением отверстий.
3. Плиты покрытия с индексом -а- и с индексом -б- (1ПВ4-3А IV Т-а) отличаются от серийных (1ПВ4-3А IV Т) расположением отверстий.
4. Монорельс МР-1 устанавливается одновременно с выполнением сейсмопояса.

Привязан:	Нач.отд.	Султанов		т.п. 901-2-167с.13.89	КЖ
	Гл.конст.	Рахимов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: Р.П. / Лист: 4 / Листов:
	ГИП	Немцев		Схемы расположения стеновых панелей (I, II, III вар.) и плит покрытия	Тпдфиктипросельстрой
Инв.№	Рук.гр.	Урманова			
	Инж.	Миллер			

Копировал Пасько

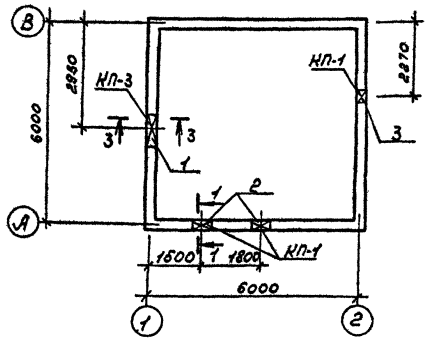
формат А2

Альбом I

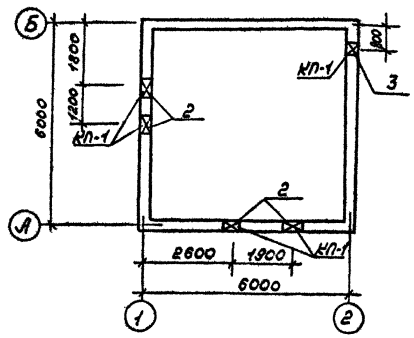
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

Вариант I - для насосов типа „К"



Вариант II - для насосов типа „Д"



Вариант III - для насосов типа „К", без санузла

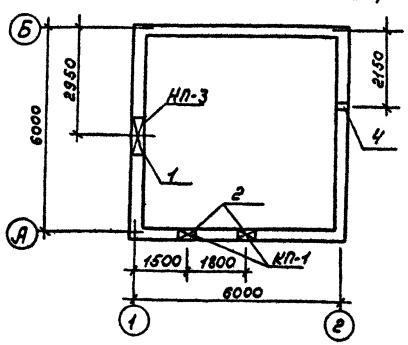
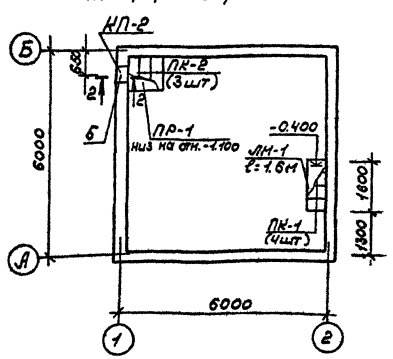
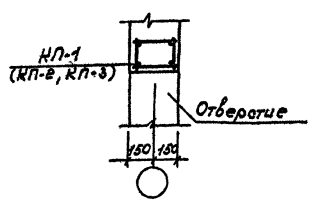


Схема расположения лотков, приямков для раздела ОВ (грунты непросадочные) для I, II, III варианта



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



Экспликация отверстий

Тип отв.	Размеры, мм В	Размеры, мм Н	Отм. низа м	Назначение
1	1000	500	-1.350	ТХ
2	500	500	-1.350	ТХ
3	500	500	-1.350	ВК
4	100	100	-0.200	ВК
5	620	450	-1.100	ОВ

Спецификация к схеме расположения лотков, приямков каркасов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол I вар	Кол II вар	Кол III вар	Масса кг	Примечание
ПР-1	т.п. л. КЖ-7	Приямок ПР-1	1/–	1/–	1/–		центр. от. / эл. отоп.
ЛН-1	т.п. л. КЖ-7	Лоток ЛН-1	16/–	16/–	16/–	пм	центр. от. / эл. отоп.
ПК-1	т.п. л. КЖ-7	Плиты перекр. ПК-1	4/–	4/–	4/–		центр. от. / эл. отоп.
ПК-2	т.п. л. КЖ-7	ПК-2	3/–	3/–	3/–		центр. от. / эл. отоп.
КП-1	ал. II л. КЖИ-10	Каркас пронст. КП-1	3	5	2		см. п. 1
КП-2	ал. II л. КЖИ-10	КП-2	1/–	1/–	1/–		центр. от. / эл. отоп.
КП-3	ал. II л. КЖИ-10	КП-3	1	–	1		см. п. 1

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

Т.п. 901-2-167с. 13.89						КЖ
Привязан	Нач. отд.	Султанов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³	Стадия: РП	Лист: 5
	Гл. конст.	Рахимов				
	ГИП	Ненцев		Схемы расположения лотков, приямков, отверстий (грунты непросадочные)	Таджикгипросельстрой	
Инв. №	Рук. гр.	Урманова				
	Ст. инж.	Ишкнеева				

Копировал Пасько

Формат А2

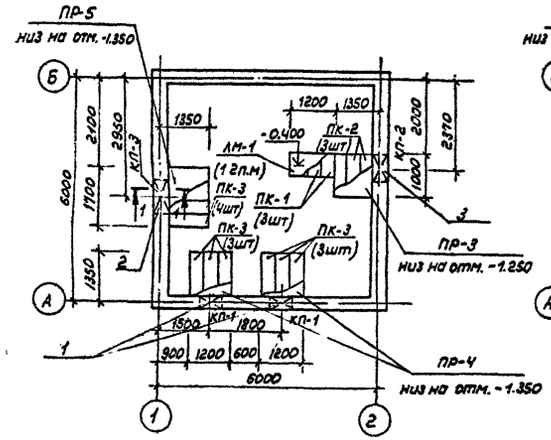
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

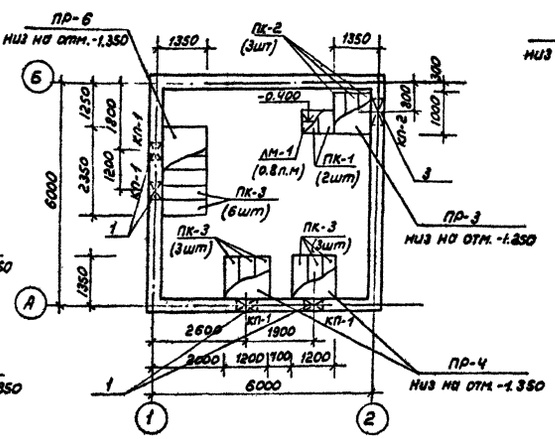
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

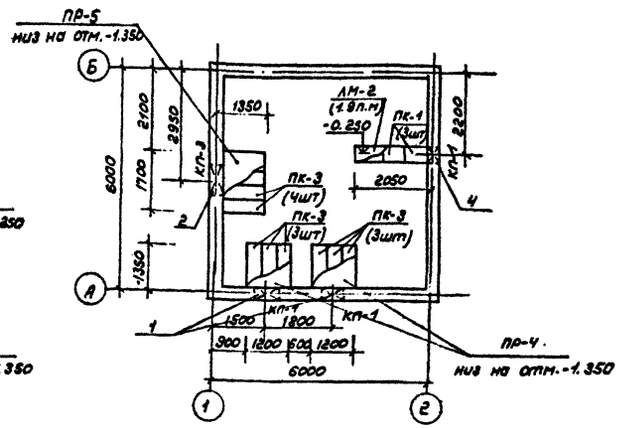
I вариант - с насосами типа „К"



II вариант - с насосами типа „Д"

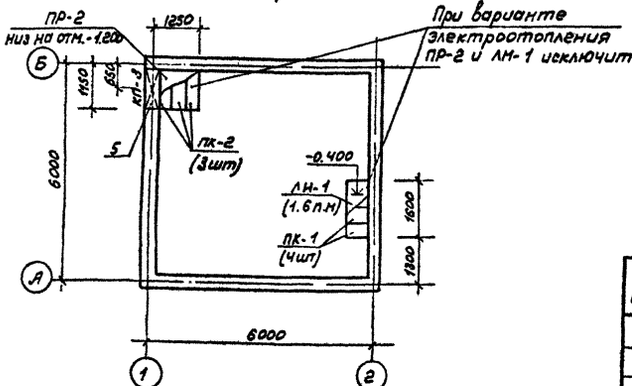


III вариант - с насосами типа „К" без санузла

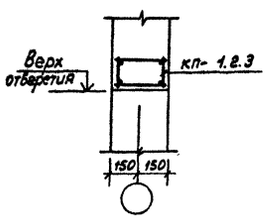


Схемы расположения лотков, приямков и отверстий фундамента для раздела ОВ (вариант для грунтов II типа просадочности)

I, II, III варианты



1-1



Экспликация отверстий

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

Спецификация к схемам расположения лотков, приямков, отверстий

Марка поз	Обозначение		Наименование	Кол. I В	Кол. II В	Кол. III В	Масса ед. кг	Примечание
ЛМ-1	т.п	л. КЖ-7	Лоток ЛМ-1	2.8/1.2	2.4/0.8	1.6/-	п.м.	центр. / эл. отопл.
ЛМ-2	т.п	л. КЖ-7	ЛМ-2	-	-	1.9	п.м	см. п.1
ПР-2	т.п.	л. КЖ-7	Приямок ПР-2	1/-	1/-	1/-		центр. от. / эл. отопл.
ПР-3	т.п	л. КЖ-7	ПР-3	1	1	-		см. п.1
ПР-4	т.п.	л. КЖ-7	ПР-4	2	2	2		-"-
ПР-5	т.п.	л. КЖ-7	ПР-5	1	-	1		-"-
ПР-6	т.п.	л. КЖ-7	ПР-6	-	1	-		-"-
ПК-1	т.п	л. КЖ-7	Плита перекрытия ПК-1	7/3	6/2	7/3		центр. / эл. отопл.
ПК-2	т.п	л. КЖ-7	ПК-2	6/3	6/3	3/-		центр. от. / эл. отопл.
ПК-3	т.п	л. КЖ-7	ПК-3	10	12	10		см. п.1
КП-1		Ал. II л. КЖИ-10	Пространств. каркас КП-1	2	4	3		-"-
КП-2		Ал. II л. КЖИ-10	КП-2	1	1	-		-"-
КП-3		Ал. II л. КЖИ-10	КП-3	2/1	1/-	2/1		центр. / эл. отопл.

1. Данные одинаковы для вариантов с централизованным отоплением и электроотоплением

Т.п. 901-2-167с. 13.89 КЖ

Привязан

Инв N

Нач. отд	Султанов	
Гл. конст	Сахимов	
Гип	Немцев	
Рук. гр.	Урманова	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Схемы расположения лотков, приямков и отверстий (вариант с просад. грунтами)

Стадия	Лист	Листов
Р.П	6	

Таджикгипросельстрой

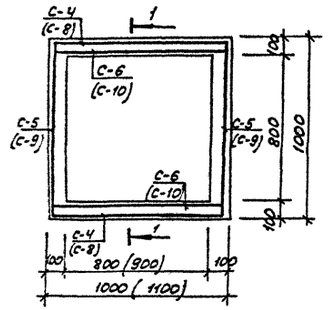
Копировал: Теплова

Формат А2

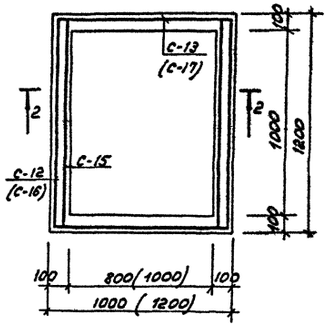
Альбом 17

Типовой проект 901-2-167 с. 13.89

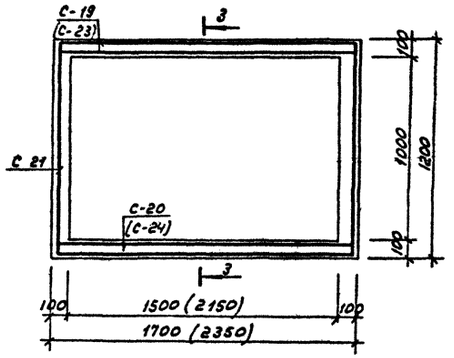
ПР-1 (ПР-2)



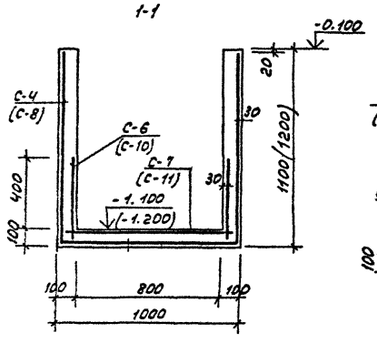
ПР-3 (ПР-4)



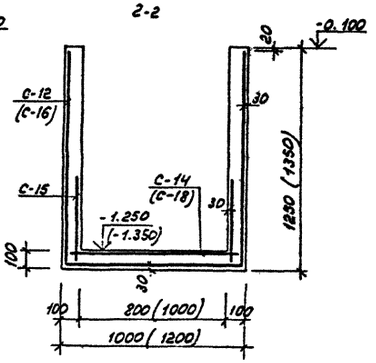
ПР-5 (ПР-6)



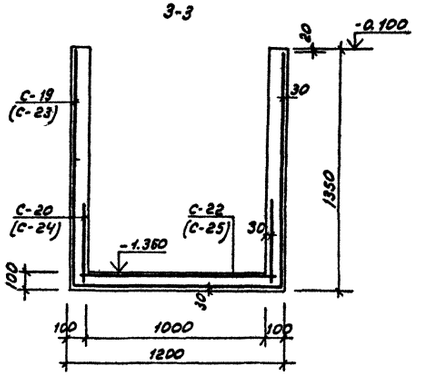
1-1



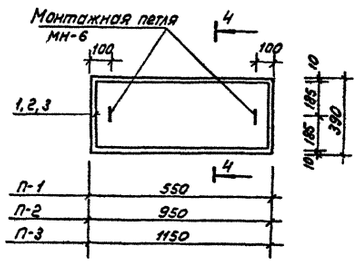
2-2



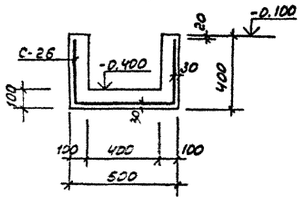
3-3



Пк-1 ÷ Пк-3



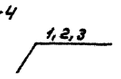
ЛМ-1



ЛМ-2



4-4



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматура класса				
	А-III		Вр-I		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 6727-80*		
	ф6	Итого	ф4	Итого	
Пр-1	5.66	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 мон. приямки ПР-1÷ПР-6, лотки ЛМ-1, ЛМ-2, плиты П-1÷П-3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Приямок ПР-1 (ПР-2)		
				Сборочные единицы:		
			Ал.II л. КЖИ-8	Сетка С-4 (С-8)	1	4.88 (6.08)
			Ал.II л. КЖИ-8	С-5 (С-9)	2	1.73 (1.94)
			Ал.II л. КЖИ-8	С-6 (С-10)	2	2.52 (2.6)
			Ал.II л. КЖИ-8	С-7 (С-11)	1	2.98 (3.11)
				Материал: бетон кл. В12.5		0.48м³ (0.55м³)
				Приямок ПР-3 (ПР-4)		
				Сборочные единицы:		
			Ал.II л. КЖИ-8	Сетка С-12 (С-16)	1	6.38 (7.14)
			Ал.II л. КЖИ-9	С-13 (С-17)	2	1.18 (1.6)
			Ал.II л. КЖИ-9	С-14 (С-18)	1	1.16 (1.39)
			Ал.I л. КЖИ-9	С-15 (С-15)	2	0.97
				Материал: бетон кл. В12.5		0.58м³ (0.69м³)
				Приямок ПР-5 (ПР-6)		
				Сборочные единицы:		
			Ал.II л. КЖИ-8	Сетка С-19 (С-23)	1	10.56 (14.26)
			Ал.II л. КЖИ-9	С-20 (С-24)	2	0.92 (1.25)
			Ал.II л. КЖИ-9	С-21 (С-21)	2	2.54
			Ал.II л. КЖИ-9	С-22 (С-25)	1	2.99 (2.78)
				Материал: бетон кл. В12.5		0.88м³ (1.12м³)
				Лоток ЛМ-1		
				Сборочные единицы		
			Ал.II л. КЖИ-8	Сетка С-26	1	2.05
				Материал: бетон кл В12.5		0.12м³
				Лоток ЛМ-2		
				Материал: бетон кл В12.5		0.07м³
				Плита ПК-1 (ПК-2)		
				Сборочные единицы:		
			Ал.II л. КЖИ-8	Сетка С-1 (С-2)	1	0.62 (0.81)
				Материал: бетон кл. В12.5		0.09м³ (0.12м³)
				Плита ПК-3		
				Сборочные единицы:		
			Ал.II л. КЖИ-8	Сетка С-3	1	1.22
				Материал: бетон кл В12.5		0.027м³

Привязан

Инв. N

Типовой проект 901-2-167с.13.89

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	
1.426.2-3 в.2	Стальные подкрановые балки	
	Пути подвесного 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: марка металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество (шт.)	Длина (мм)	Общая масса (т)	Контрольная сумма (по горизонтали)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Балка двутавровая ГОСТ 19425-74*	ВСт3 Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 20	1				1	6240	0.142	
	Итого		2						0.142	
Всего профиля			3						0.142	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3 Гпс5 ГОСТ 380-71*	L 100×8	4				4	120	0.006	
	Итого		5						0.006	
Всего профиля			6						0.006	
Полоса стальная горячекатанная ГОСТ 103-76*	ВСт3 Гпс5 ГОСТ 380-71*	-8×200	7				2	260	0.006	
	Итого		8						0.006	
Всего профиля			9						0.006	
Болт с шестигранной головкой ГОСТ 7798-70*	ВСт3 сп5	М12	10						0.001	
	Итого		11						0.001	
Всего профиля			12						0.001	
Всего масса металла			13						0.155	
В том числе по маркам	ВСт3 Гпс5		14						0.154	
	ВСт3 сп5		15						0.001	

Ведомость металлоконструкции по видам профилей

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по предыдущему объекту	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкции, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Всего	В приведенном весе из стали ВСт3кп2	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Монорельс			526235		0.142	0.006			0.006	0.154	0.154	1	
Итого										0.154			

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

Главный инженер проекта В.И. 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

Привязан

Инв. №

т.п. 901-2-167с.13.89 КМ

Нач.отд.	Султанов		
Гл. конст.	Разинов		
ГИП	Немцев		
Рук. гр.	Юрманов		
Инж.	Кульмашев		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	1	2

Общие данные

Гидэнергосельстрой

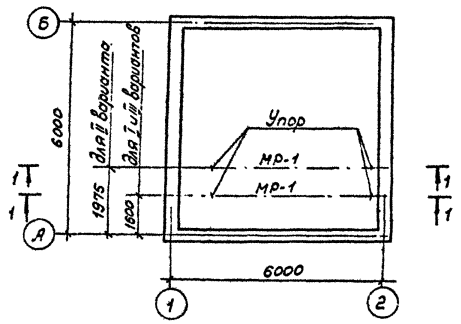
Копировал Ласько

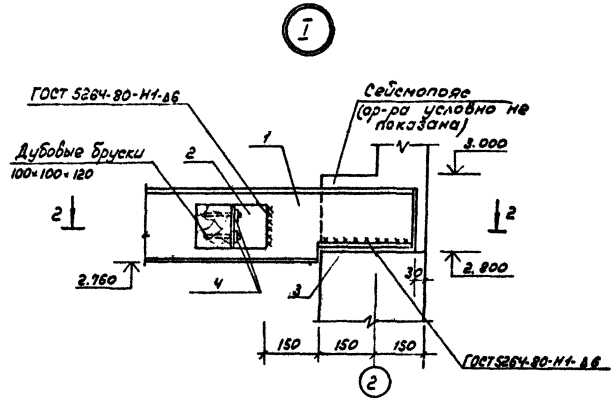
Формат А2

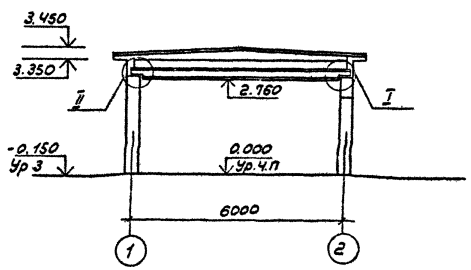
Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

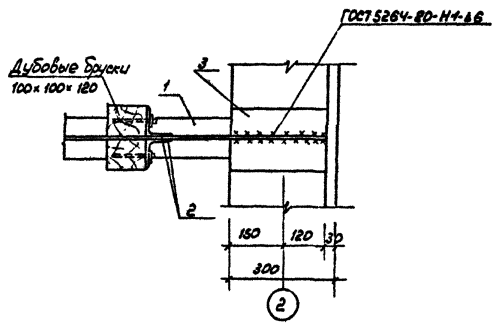
Схема расположения путей тали

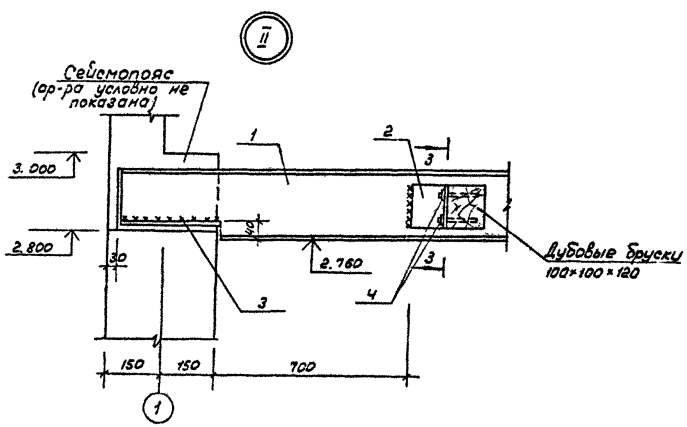




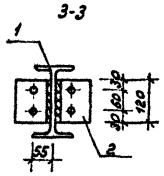


2-2





3-3



Ведомость элементов

Марка	Сечение Эскиз	Поз	Состав	Усилия M тсм	N тс	Q тс		Марка металла	Примечания
МР-1	I	1	I 20		-	-	IV		
	L	2	L 100×8	констр.	констр.	констр.			
	-	3	-8×200×250	констр.	констр.	констр.			
		4	Болт М12						

1. Подвесные пути тали рассчитаны на одну таль грузоподъемностью Q = 1тс ГОСТ 1106-74
2. Монтажная сварка осуществляется электродами Э42 ГОСТ 9467-75 швами высотой $h_ш$ = 6мм
3. Поверхность стальных конструкций монорельсов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 3 раза по слою грунта из лака ФЛ-03к, кроме верхней поверхности монорельсов.
4. Расход древесины - 0.003 м³
5. Варианты см. лист АР-2.
6. Поз. 1 устанавливается одновременно с выполнением сейсмопояса

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Султанов		
Гл.конст	Рахимов		
ГИП	Немцев		
Рук.гр.	Ермакова		
Инж.	Крымшева		

Т.П 901-2-167с. 13.89 КМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р.П	2	

Схема расположения путей тали. Узлы

Госстройпроект

Копировал: Теплова

Формат А2

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

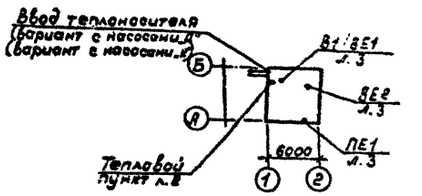
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

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	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат. кВт	Расчетные потери давления в системе отоплен. Па (кгс/м²)
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий			
Водопроводная насосная станция произв. 50-200 м³/ч									
Вариант с насосами „К"	135.4	-13	3221 (2770)	—	—	3221 (2770)	—	—	1950 (195)
Вариант с насосами „Д"	135.4	-13	3105 (2670)	—	—	3105 (2670)	—	—	1910 (191)

План - схема



Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Примечание
				Тип исполн. по взрывозащите	№	Схема исполнен.	положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n, об/мин	
ПЕ1	1	Машинный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	П 1000×6003 с М 90 4/83-65
В1	1	Машинный зал с насосами N=22÷110кВт	Крышный радиальн.	ВКР 5.00.25.6		—	—	1320÷4480	(210) 21	900	4А71В6	0.55	900	—

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с.5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытие	
	промышленных зданий	
с.5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
с.5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
с.1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип Р	
с.4.903-10 в.8	Грязевики абонентские	
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопровод	
	Прилагаемые документы	
ОВ, СО	Спецификация оборудования	Альбом III
	Ведомость потребности	
ОВ, ВМ	в материалах	Альбом IV

Коэффициент теплопередачи $K_{ккал/ч.м^2.град}$

Наименование ограждений	K
Стена панельная δ=300мм	0.97
Покрытие с утеплителем - керамзит δ=100÷180мм	0.72
Дверь наружная деревянная	4.0
Окно с двойным остеклением	2.5

Общие указания

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании технологического задания и строительных 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 2х 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 $t_{в.н.}$=+5°С. - дежурное отопление, в помещении ремонтников $t_{в.н.}$=18°С, в санузле $t_{в.н.}$=16°С. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа „Универсал" (при варианте от теплосети) и электропечи ПЭТ-при электроотоплении.

Трубопроводы на вводе и в подпольном канале изолировать масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунтовке ГФО-21, тепловой изоляцией - ровинтом δ=30мм из стеклянных комплексных нитей с покровным слоем-стеклопластика РСТ-х-Н. Неизолированные трубы и приборы отопления окрасить масляной краской за 2 раза. Вентиляция насосной станции запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен машинного зала принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха из машинного зала производится через шахту с дефлектором ф500 для насосов с электродвигателями мощностью N=7.5÷18.5кВт и крышным вентилятором ВКР №5 для насосов с электродвигателями мощностью N=22÷110кВт.

Монтаж системы отопления и вентиляции производить согласно СНиП 3.05.01-85.

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

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

Нормоконтроль | Гл. констр. | Лобанов | Согласовано: ВК, ЭС, АС | Сабитов, Никодимов, Ненцев

Привязан

Инв. №

т.п. 901-2-167с.13.89 ОВ

Нач. отд.	Шаропов		
Гл. конст.	Лобанов		
ГИП	Ненцев		
Рук. гр.	Финько		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные

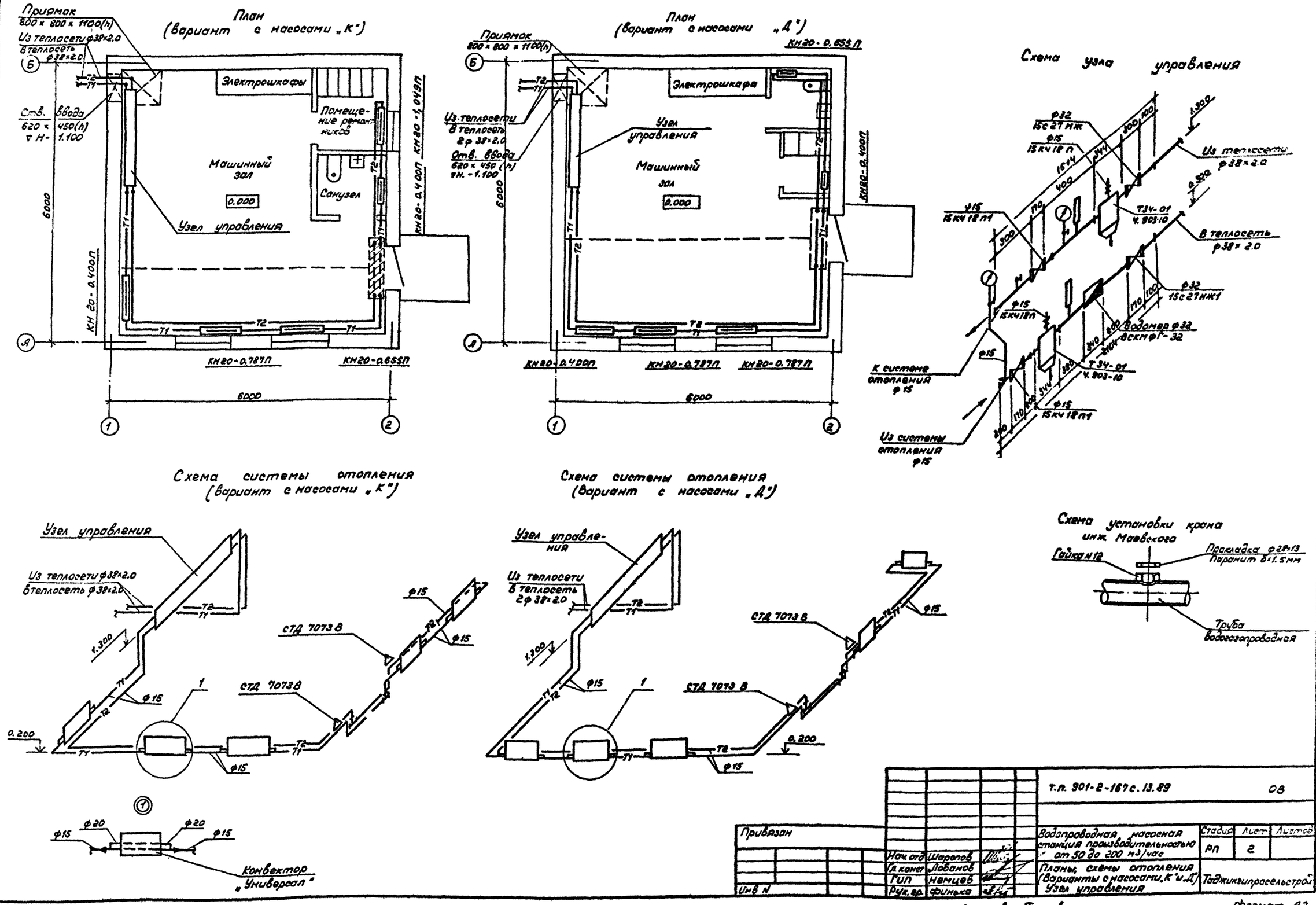
Таджикгипросельстрой

Копировал Пасько

формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89


План (вариант с насосами „К")

План (вариант с насосами „Д")

Схема узла управления

Схема системы отопления (вариант с насосами „К")

Схема системы отопления (вариант с насосами „Д")

Схема установки крана инж. Маевского

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N			т.п. 901-2-167с. 13.89		ОВ
	1989г		Привязан		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия: РП	Лист: 2
			Нач отд	Шаропов	Планы, схемы отопления (Варианты с насосами „К" и „Д") Узел управления	Таджикгипрасельстрой	
			Гл конст	Лобанов			
			ГИП	Немцев			
			Рук. гр.	Финька			
			Инв N				

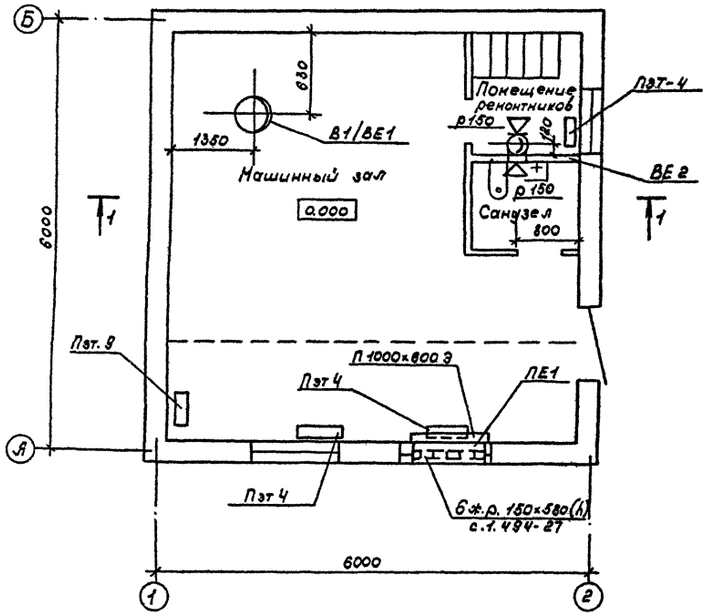
Копировал: Теплова

Формат А2

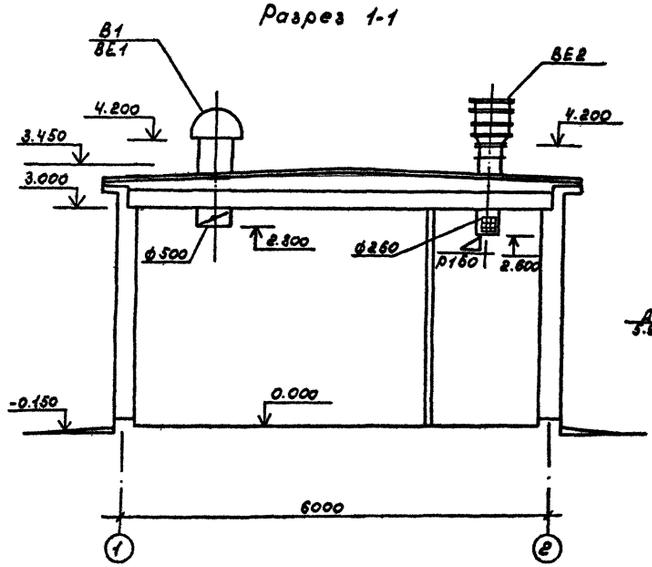
Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

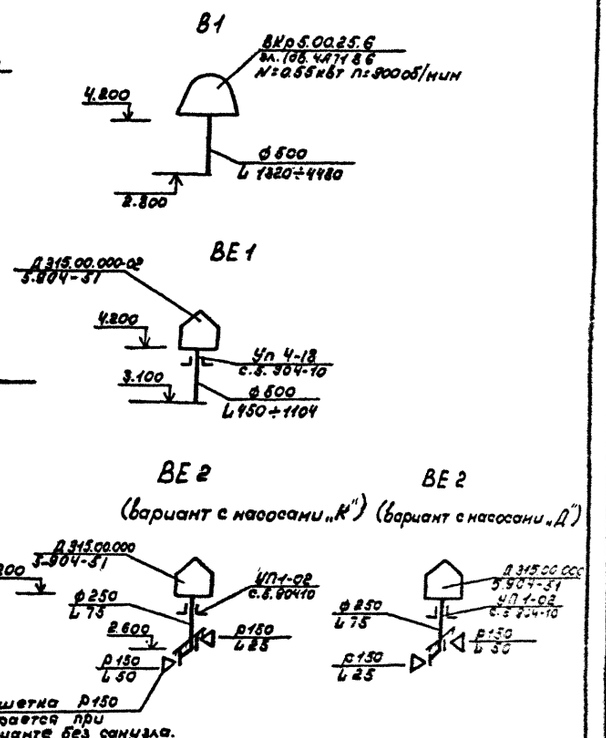
План
(вариант с насосами „К")



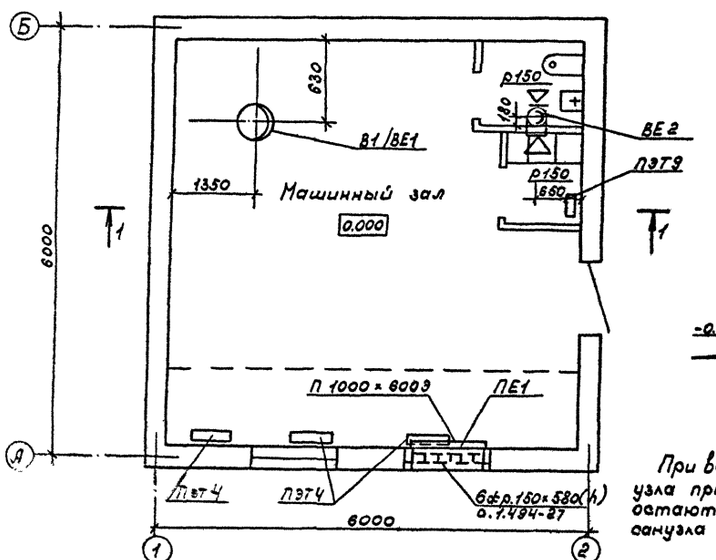
Разрез 1-1



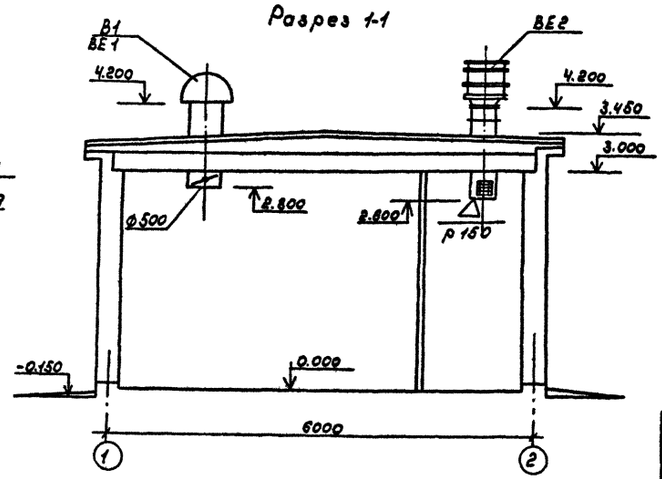
Схемы вентиляции



План
(вариант с насосами „Д")



Разрез 1-1



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

				т.п. 901-2-167с.13.89			СВ
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд	Шаропов		РП	3	
		Гл.конст	Лобанов	Вентиляция. Планы, разрезы, схемы систем. (Варианты с насосами „К" и „Д") Электроотопление.	Тадфиктпросельстрой		
		ГИП	Немцев				
Инв.№		Рук.гр	Финько				

Копировал Пасько

Формат А3

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

Типовой проект 901-2-167с 13.89 Альбом I

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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установ. мощность электродв кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пож. л/с.		
водопровод	6	0.025	0.025	0.13	—	—	
канализация	—	0.025	0.025	1.73	—	—	
канализация	—	—	—	0.7	—	—	без санузла

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 водогазопроводных легких труб ф 15, 20, 25мм ГОСТ 3262-75*. Проводка к смывному бачку унитаза предусмотрена из полиэтиленовых труб ТУ 400-28-169-76.

Редукционный клапан 18ч. 25р, установленный на трубопроводе системы В1 (у напорных трубопроводов), обеспечивает снижение напора в системе водопровода до 10м (см. раздел ТХ).

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

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

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

Инв. №

Привязан

т.п. 901-2-167с. 13 89 ВК

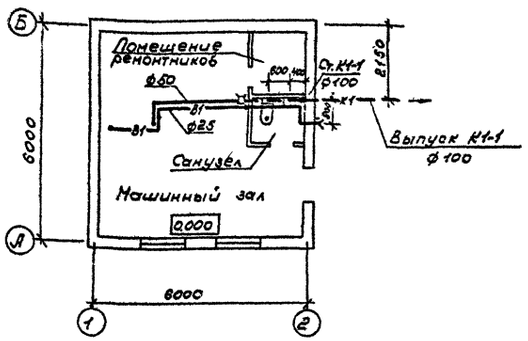
ГИП	Немцев		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шаропов			РП	1	3
Гл.спец.	Габитов		Общие данные	Таджикгипросельстрой		
Рук.гр.	Бантиков					
Ст.инж.	Манченко					

Копировал Пасько формат А2

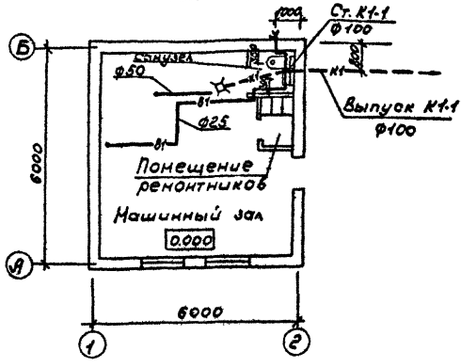
Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

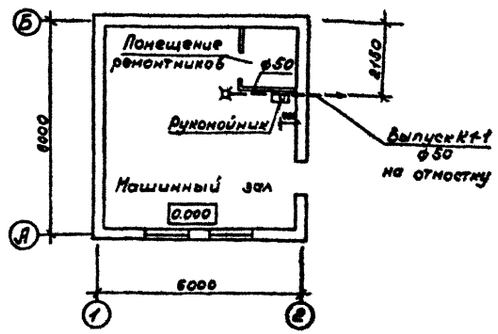
План
(вариант для насосов типа „Н")



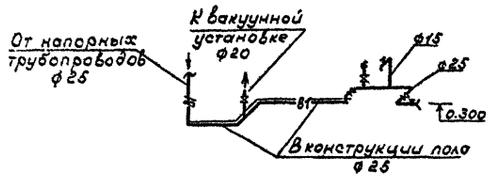
План
(вариант для насосов типа Д)



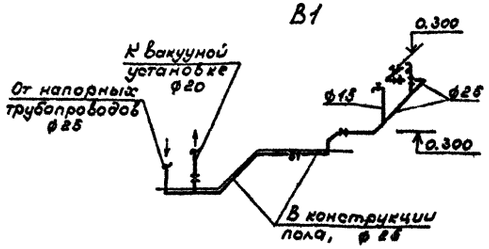
План
(вариант без санузла)



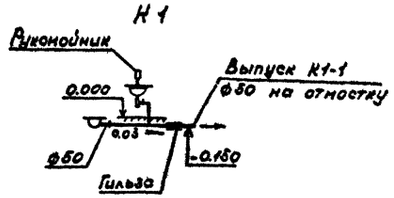
В1



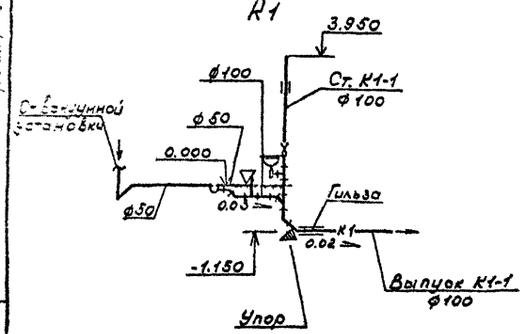
В1



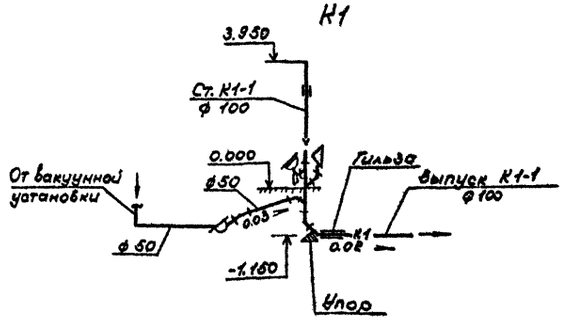
К1



К1



К1



При привязке проекта необходимо оставить вариант плана и соответствующие ему схемы В1 и К1, согласно принятым технологическим решениям и назначению насосной станции.

				т.п. 901-2-167с.13.89			ВК
				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шаропов				РП	2	
Гл.спец.	Габитов			Планы для насосов типа „К" и „Д", и вариант без санузла			
Рук.гр.	Бантиков			Схема системы В1 и К1	Таджикгипросельстрой		
Ст.инж.	Манченко						

Привязан:

Инв. N

Копировал Пасько

Формат А2

Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант для насосов типа "К" Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Вариант для насосов типа "Д" Кол	Масса ед., кг	Примечание	Вариант без санузла Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Марка поз
		Водопровод "В1"										
	154 8р2	1 Вентиль ф15 Ру=1мпа	1	0.75		1	0.75		–	–		
		2. То же, ф 25, шт	1	1.75		1	1.75		–	–		
		3. Поливочный кран в	1	–		1	–		–	–		
	154 8р2	комплекте с вентилем	2	1.75		2	1.75		–	–		
		ф 25, Ру= 1мпа и										
	ГОСТ 25174-82	рукавом резино-	1	–		1	–		–	–		
	тип "В"	тканевым ф 25, l= 30м										
	Труба 15х2.5 "Н" ГОСТ 3262-75	4. Трубы ст. водогазо-										
		проводные ф 15. м	1	1.08		1	1.08		–	–		
	Труба 25х2.8 "Н" ГОСТ 3262-75	5. То же, ф 25, м	8	2.02		9	2.02					
	1842 Бр	6. Клапан редукционный										
		пружинный ф 25, шт	1	6.4		–	–		–	–		
		(для вариантов пож. насосов)										
		Канализация "К1"										
	Труба ТКР-ПНП-50-I	1. Трубы пластмассо-	2	0.456		3	0.456		3	0.456		
	ГОСТ 22689 3-77	вые, м										
	Труба ТКР-ПНП-100-I	2. То же, м	7	1.2		6	1.2		–	–		
	ГОСТ 22689 3-77											
	Труба ПНД 160 Л "техническая	3 Гильзы из труб	2	1.11		2	1.11		–	–		
	ГОСТ 18599-83*	полиэтиленовых										
		ф 160, l= 0.6 м, шт										
	Труба ПНД 110 Л "техническая	4. То же, ф 110, шт	–	–		–	–		1	0.57		
	ГОСТ 18599-83*											
	ГОСТ 10704-76*	5 Трубы ст. электросвар-										
		ные ф 57х3, м	3	4.0		2	4.0		–	–		

Обозначение	Наименование	Вариант для насосов типа "К" Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Вариант для насосов типа "Д" Кол	Масса ед., кг	Примечание	Вариант без санузла Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Сантехнические									
	приборы									
тип Прс С	1. Умывальник, шт	1	–		1	–		–	–	
ГОСТ 23759-85	в комплекте									
тип СПБУ ГОСТ 23412-79*	с сифоном и, шт	1	–		1	–		–	–	
тип КТН 15 ЖД ГОСТ 20215-74	краном, шт	1	0.35		1	0.35		–	–	
тип Прс	2. Умывальник в, шт	–	–		–	–		1	–	
ГОСТ 23759-85	комплекте с									
тип СПБУ ГОСТ 23412-79*	сифоном и, шт	–	–		–	–		1	–	
	рукомойником, шт	–	–		–	–		1	–	
тип ТП-ПВ ГОСТ 22847-85	3 Унитаз в, шт	1	–		–	–		–	–	
	комплекте									
ГОСТ 21485.5-76	с бачком, шт	1	–		–	–		–	–	
ТУ 400-28-169-76	и подводкой адрест-	1	–		–	–		–	–	
	массовой к смыв-									
	ному бачку унитаза, шт									
ГОСТ 1811-81*	4. Трап, шт	1	4.7		1	4.7		1	4.7	
тип ТП-КВ ГОСТ 22847-85	5 Унитаз в, шт	–	–		1	–		–	–	
	комплекте с									
ГОСТ 21485.5-76	бачком, шт	–	–		1	–		–	–	
ТУ 400-28-169-76	и подводкой пласт-	–	–		1	–		–	–	
	массовой к смыв-									
	ному бачку унитаза. шт									

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Шарепов	
Гл.спец	Габитов	
Рук.гр	Бантиков	
Ст.инж	Мамченко	

т.п. 901-2-167с. 13.89 ВК

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация

Сантехпроект

Копировал: Теплова

Формат А2

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Ведоность рабочих чертежей основного комплекта „ЭН"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электроосвещения	
3	Силовое электрооборудование (Вариант с насосами „К")	
4	Силовое электрооборудование (Вариант с насосом Д 200/95)	
5	Силовое электрооборудование (Вариант с насосом Д 200/36)	
6	Таблица комплектации насосных агрегатов и выбора аппаратуры и материалов.	
7	Ящик АВР. Схема электрическая принципиальная	

Ведоность ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-185	Установка распределительных	
	шкафов и щитов	
4.407-232	Прокладка винипластовых труб в непожароопасных и невзрывоопасных помещениях	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок	
	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, коробок с зажимами, щитков освещения и токопроводы	
	Прилагаемые документы	
ЭН. СО	Спецификация оборудования	Альбом III
ЭН. ВМ	Ведоность потребности в материалах	Альбом IV

Общие указания

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

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

Электроснабжение 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 ЯРВ

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

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещенность помещений принята согласно СНиП-11-4-79 и указана на плане. Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности.

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

Ремонтное освещение выполняется ручным переносным светильником типа РВО-42У2. Напряжение-36В

Аварийное освещение осуществляется переносным аккумуляторным фонарем.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок должны быть заземлены. Для заземления используются нулевые жилы электросети и специально проложенный проводник.

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

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ, СНиП ТБ.

☐ - Заполняется при привязки проекта

Основные показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во
1	Напряжение электросети	В	380/220
2	Установленная мощность	квт	45
	в т.ч. электроосвещения	"	0.65
3	Расчетная мощность	"	
	в т.ч. электроосвещения	"	0.4
4	Расчетный ток	А	
5	Годовой расход электроэнергии	тыс. квт. ч	3942
6	Категория надежности электроснабжения		I, II, III
7	Коэффициент мощности	tg φ	0.53
8	Максимальная потеря напряжения от щитка		
	до наиболее удаленного потребителя	%	0.74
9	Площадь освещаемых помещений	м²	38.0
10	Количество светильников	шт	5

Согласовано: Сабитов, Фишкин, Ненцев

Нормоконтроль: Шкодинов

ЭН

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

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. №

Т.п. 901-2-167с. 13.89 ЭН

ГИП	Ненцев		
Нач. отд	Проценко		
Гл. спец.	Никофинов		
Рук. гр	Перевозников		

Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

Госагропромсельстрой

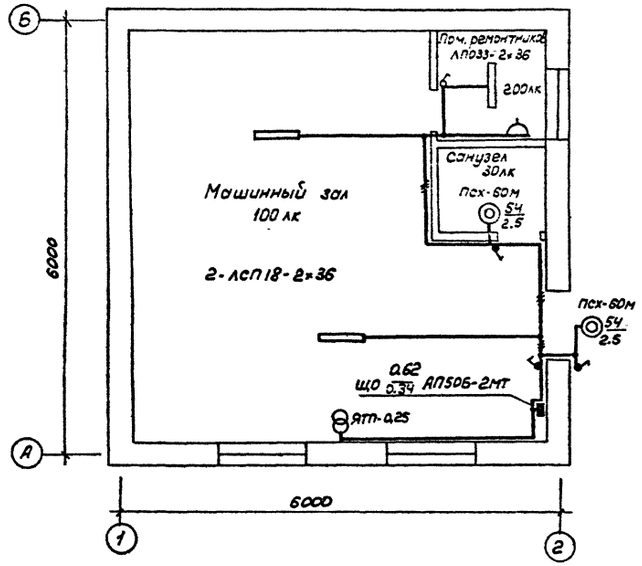
Копировал Ласько

Формат А2

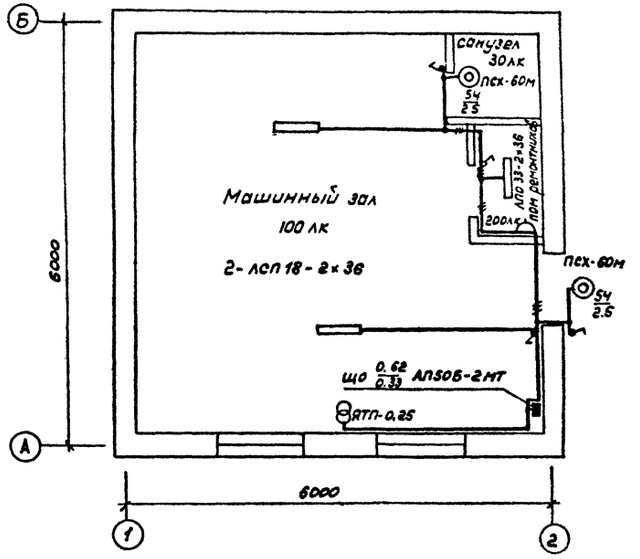
Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

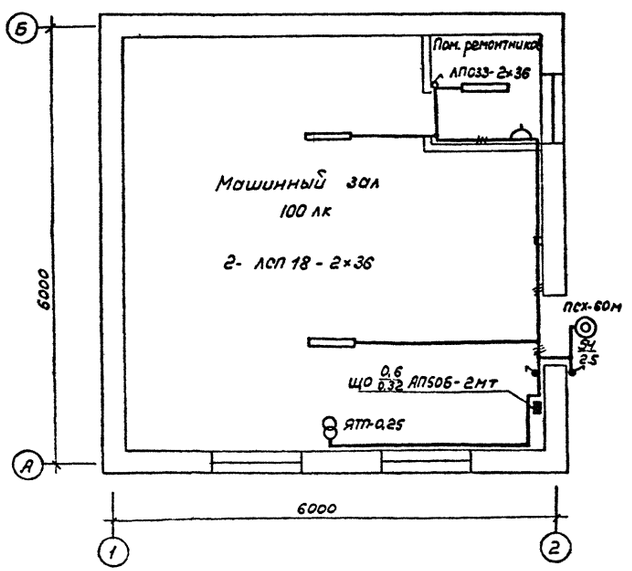
План электроосвещения
(вариант с насосами „К")



План электроосвещения
(вариант с насосами „Д")



План электроосвещения
(вариант без санузла)



Инв N подл	Подпись и дата	Взам. инв N				т.п. 901-2-167с. 13 89	ЭМ	
Привязан			ГИП	Немцев		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП	Лист: 2
			Нач отд	Проценко				
			Гл спец	Никодимов		План электроосвещения	Таджикгипросельстрой	
Инв N			Рук. гр	Перевозчиков				

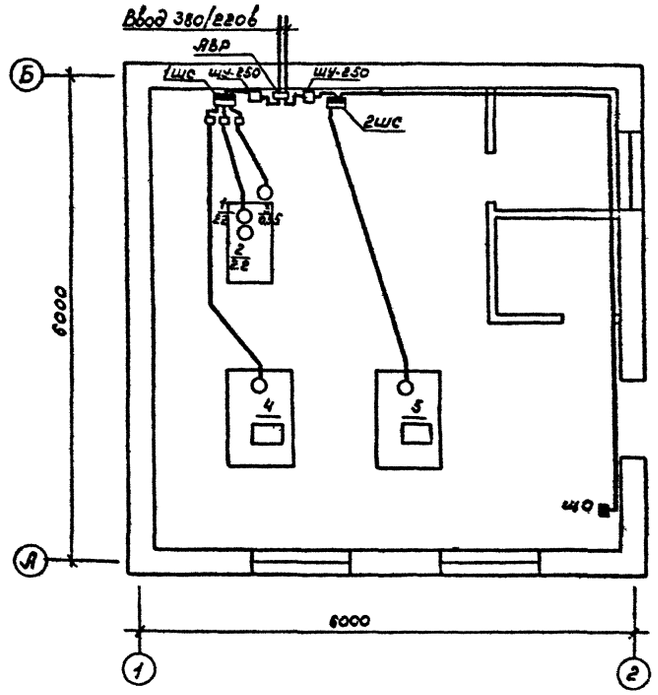
Копировал: Теплова

Формат А2

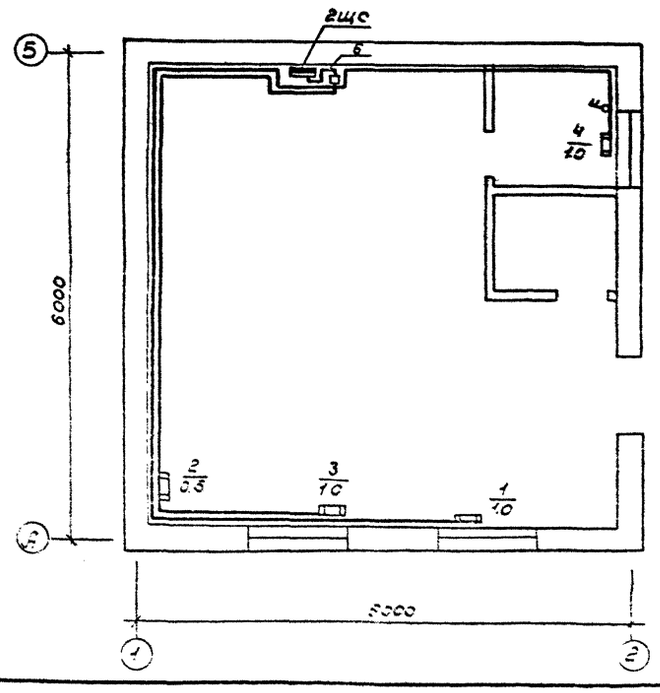
Альбом 7

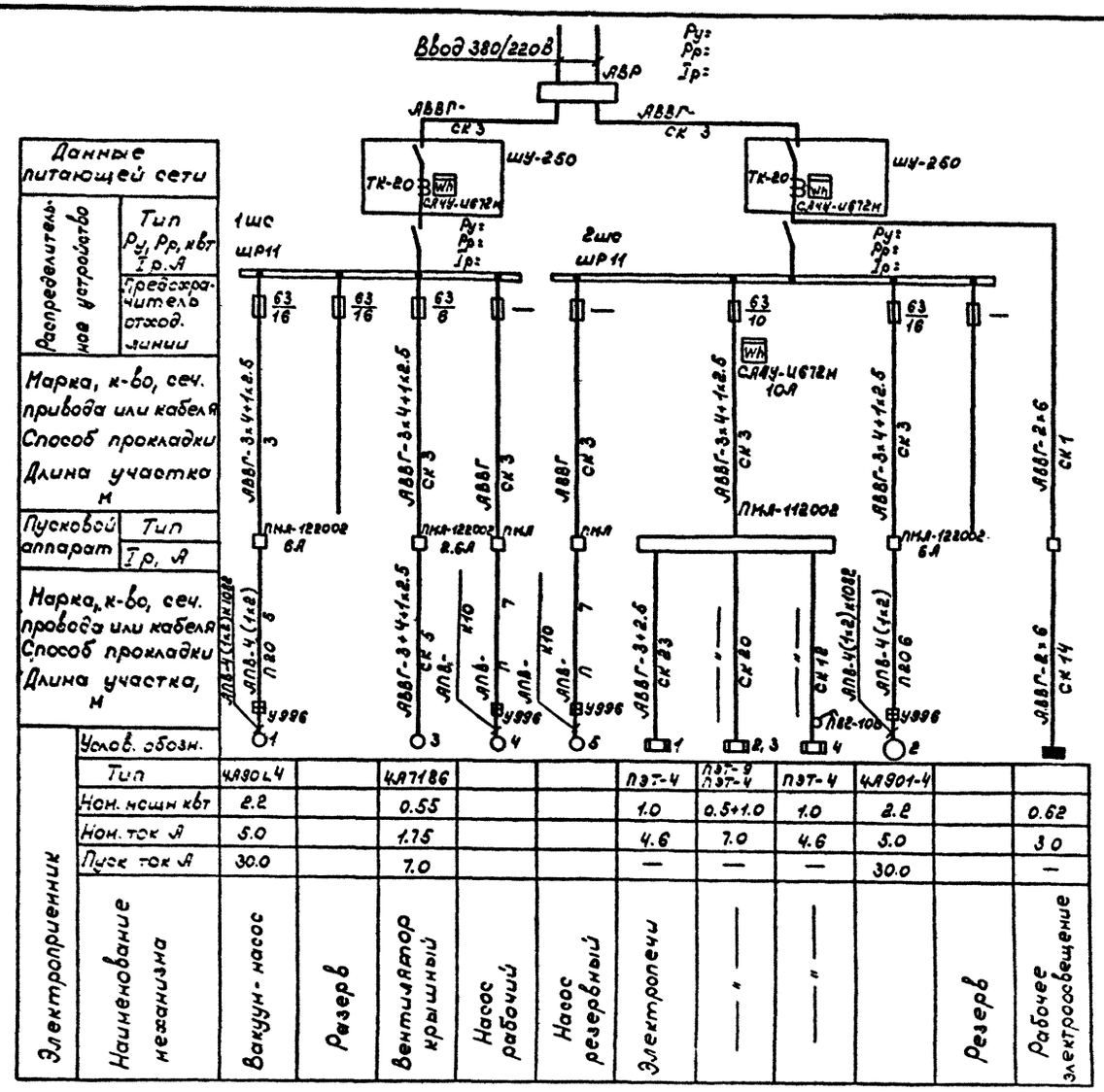
Типовой проект 901-2-167с-13.89

План силового электрооборудования



План электроотопления





Данный лист читать совместно с листом ЭМ-6

Привязан				Т.П 901-2-167с-13.89	ЭМ
				Водокольцевая насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия Р / Лист 3 / Листов
ГИП	Гринев			Силовое электрооборудование (Вариант с насосами	10.0
Нач. отд.	Гоженко				
Нач. гр.	Гоженко				
Пров.	Гоженко				
Н. контр.	Гоженко				

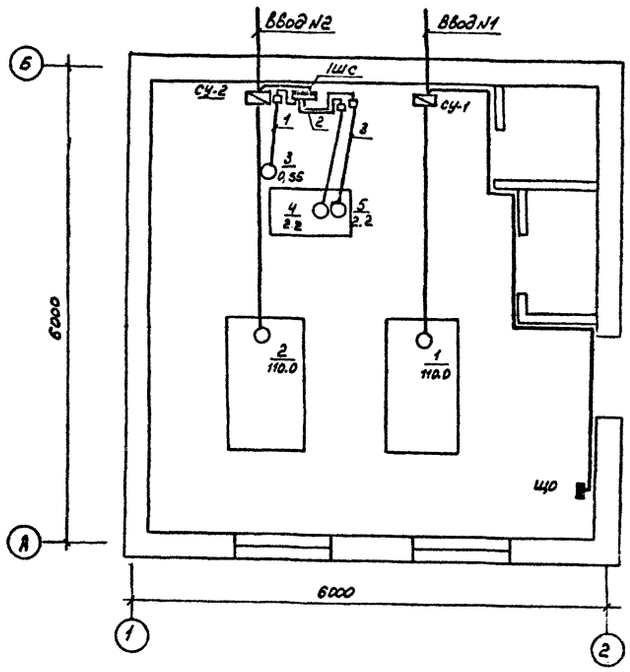
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Подпись

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

План силового электрооборудования



План электроотопления

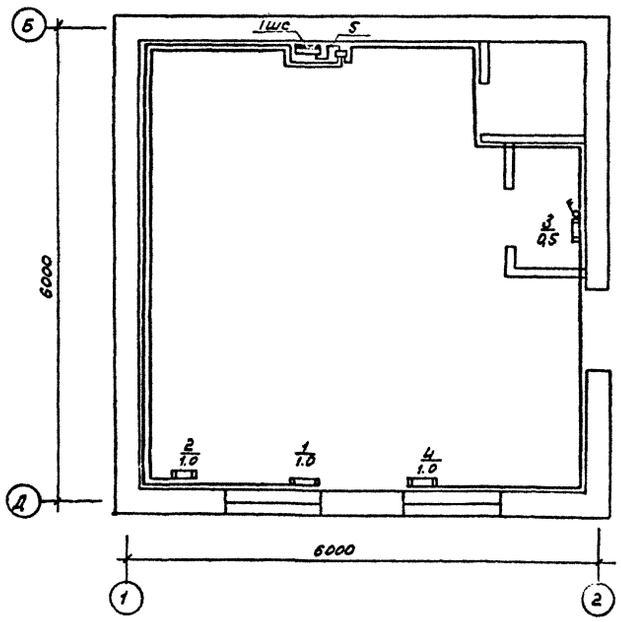
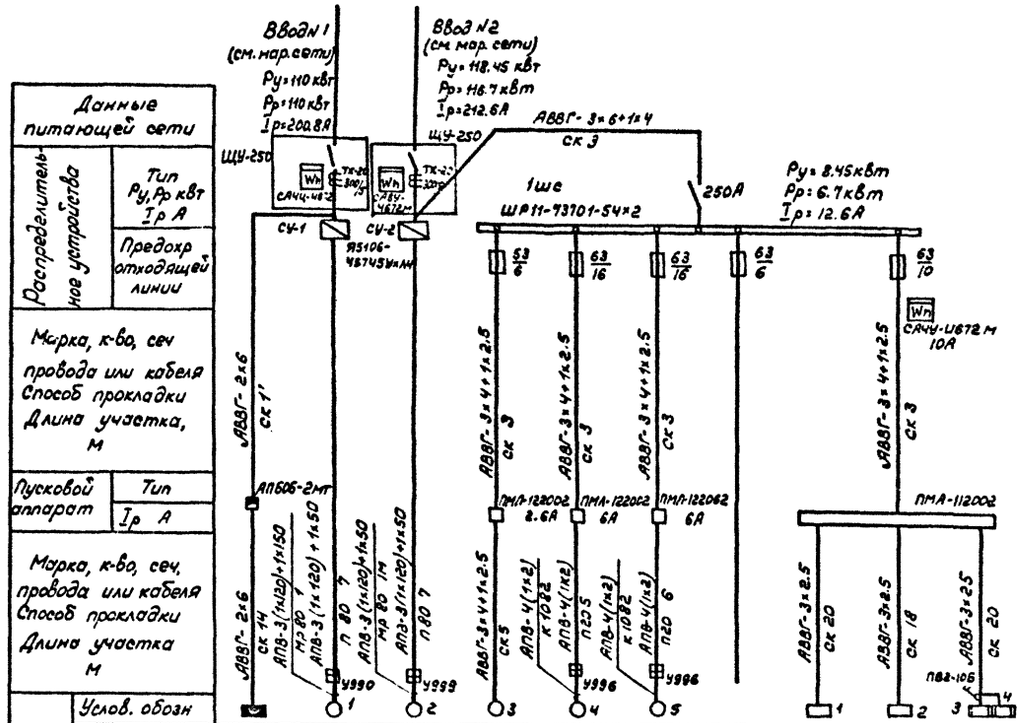


Схема электрическая расчетная



Электроприемник											
Условн. обозн		АП506-2мт	4АН250S2У3	4АН250S2У3	4А71В6	4А90L4	4А90L4		ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-3 ПЭТ-4
Тип		АП506-2мт	4АН250S2У3	4АН250S2У3	4А71В6	4А90L4	4А90L4		ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-3 ПЭТ-4
Ном. мощн. кВт		0.62	110.0	110.0	0.55	2.2	2.2		1.0	1.0	0.5+1.0
Ном. ток А		3.0	200.8	200.8	1.75	5.0	5.0		4.6	4.6	7.0
Пуск. ток А		–	1506.0	1506.0	7.0	30.0	30.0		–	–	–
Наименование механизма		Щиток осветительный	Насос рабочий	Насос резервный	Вентилятор крышный	Вакуум-насос	—"—	резерв	Электропечи	—"—	—"—

Распределительное устройство: Данные питающей сети; Тип Ру, Рр кВт Iр А; Предохр отходящей линии

Марка, к-во, сеч провода или кабеля Способ прокладки Длина участка, м

Пусковой аппарат: Тип; Iр А

Марка, к-во, сеч, провода или кабеля Способ прокладки Длина участка м

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

Привязан				Т.п. 901-2-167с. 13.89	ЭМ
		ГИП	Немцев		
		Нач. отд.	Зоценко		
		Гл. спец.	Кострюков		
		Рук. гр.	Зеленский	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Инв. №				Силовое электрооборудование (Вариант с насосами А 200/95)	Таджикгипросельэлектро

Копировал: Теплова

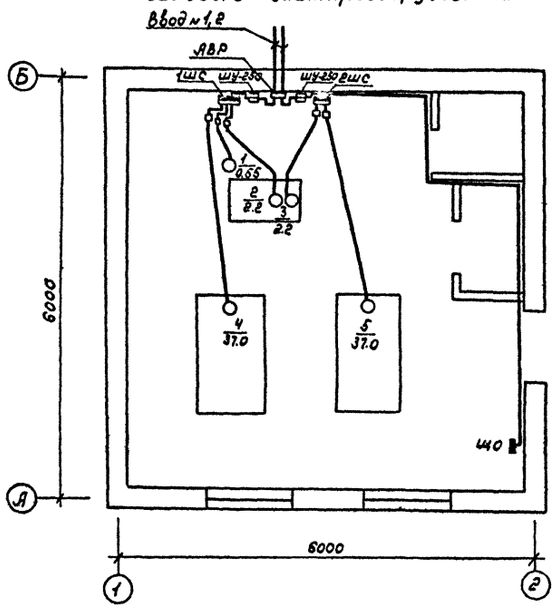
Формат А2

Альбом I

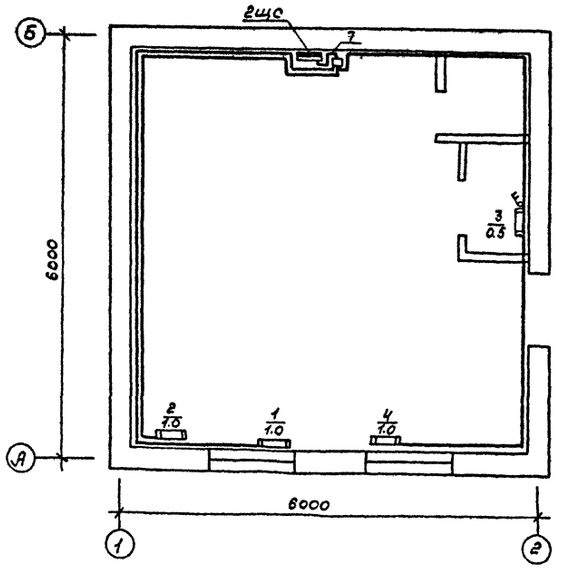
Типовой проект 901-2-167.с. 13.89

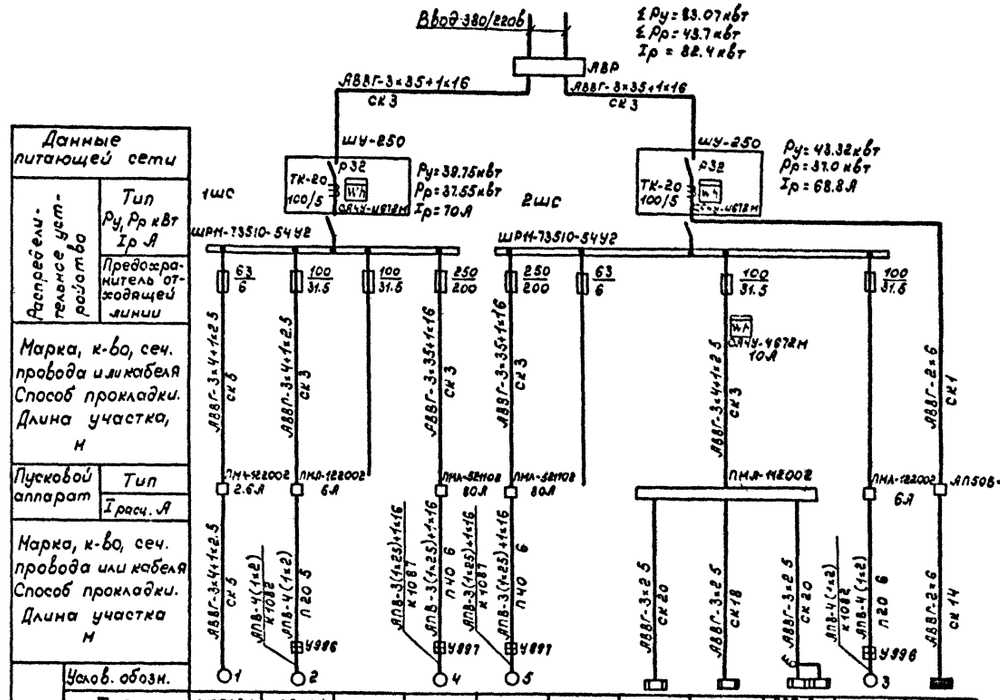
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План силового электрооборудования



План электроотопления




Ввод 380/220 В
Σ Ру = 83,07 кВт
Σ Рр = 43,7 кВт
Iр = 82,4 кВт
АВР
АВВГ-3×35+1×16
АВВГ-3×35+1×16
СК 3
СК 3
ШУ-250
ШУ-250
Ру = 43,32 кВт
Рр = 31,0 кВт
Iр = 68,8 А
ТК-20 100/5
Р32
Ру = 39,75 кВт
Рр = 37,55 кВт
Iр = 70 А
1шс
2шс
ШРМ-73510-54У2
ШРМ-73510-54У2
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ЯЛ506-2м7
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002
ПМА-62002

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89

Насос 1,2					Пусковая аппаратура		Электропроводка к электродвигателю 1,2			Аппараты ввода							
Тип	Электродвигатель 1,2																
	Тип	Ном. мощн. кВт	Ток, А		Тип	$I_р$ А	Марка, к-во, сеч. провода или кабеля	Способ прокладки	Гибкий ввод	Тип АВР	Трансформатор тока А	Марка, к-во, сеч. провода или кабеля	Руст. кВт	Ррас. кВт	Iрас. А	Шкаф распределительный	
			Iном.	Iпуск												Тип	Ток плавкой вставки А
К 45/30	4А112 М2У3	7.5	14.9	111.75	ПМЛ-222002	19.0	АПВ-4 (1×2)	п 20	К1082У3	Я5115-3574УХЛ4	30/5	АВВГ-3×6+1×4	24.07	14.3	27.0	ШР11-73504-54У3	1×6+3×16+4×50
К 45/55	4А160 S2У3	15.0	28.5	199.5	ПМЛ-322002	30.0	АПВ-3 (1×6)+1×4	п 25	К1082У3	Я5111-3774УХЛ4	50/5	АВВГ-3×16+1×10	39.07	21.8	41.1	ШР11-73509-54У3	1×6+3×16+4×80
К 45/55а	4А132 М2У3	11.0	21.2	159.0	ПМЛ-222002	25.0	АПВ-4 (1×4)	п 20	К1082У3	Я5115-3674УХЛ4	40/5	АВВГ-3×10+1×6	31.07	17.8	33.6	ШР11-73504-54У3	1×6+3×16+4×63
К 90/20	4А112 М2У3	7.5	14.9	111.75	ПМЛ-222002	19.0	АПВ-4 (1×2)	п 20	К1082У3	Я5115-3574УХЛ4	30/5	АВВГ-3×6+1×4	24.07	14.3	27.0	ШР11-73504-54У3	1×6+3×16+4×50
К 90/20а	4А100 L2У3	5.5	10.5	78.75	ПМЛ-222002	14.0	АПВ-4 (1×2)	п 20	К1082У3	Я5115-3474УХЛ4	30/5	АВВГ-3×6+1×4	20.07	12.3	23.2	ШР11-73504-54У3	1×6+3×16+4×40
К 90/85	4А200 L2У3	45.0	83.8	628.5	ПКЕ-222-2 ПМЛ-621102	105.0	АПВ-3 (1×35)+1×16	п 50	К1088У3	Я5111-4074УХЛ4	100/5	АВВГ-3×50+1×25	99.07	51.8	98.0	ШР11-73510-54У3	1×6+1×16+4×31.5+2×25
К 90/85а	4А200 М2У3	37.0	70.0	525.0	ПКЕ-222-2 ПМЛ-521102	80.0	АПВ-3(1×35)+1×16	п 50	К1088У3	Я5111-4074УХЛ4	100/5	АВВГ-3×50+1×25	83.07	43.7	82.4	ШР11-73510-54У3	1×6+1×16+4×31.5+2×25
К 90/55	4А180 S2У3	22.0	41.6	318.0	ПМЛ-422002	50.0	АПВ-3(1×16)+1×10	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	АВВГ-3×25+1×16	53.07	28.8	54.3	ШР11-73510-54У3	1×6+1×16+4×31.5+2×160
К 90/55а	4А160 М2У3	18.5	34.5	241.3	ПМЛ-322002	40.0	АПВ-3 (1×10)+1×6	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	АВВГ-3×16+1×10	46.07	25.3	50.1	ШР11-73509-54У3	1×6+3×16+4×100
К 90/35	4А160 S2У3	15.0	28.5	199.5	ПМЛ-322002	30.0	АПВ-3 (1×6)+1×4)	п 25	К1082У3	Я5111-3774УХЛ4	50/5	АВВГ-3×16+1×10	39.07	21.8	41.1	ШР11-73509-54У3	1×6+3×16+4×80
К 90/35а	4А132 М2У3	11.0	21.2	159.0	ПМЛ-222002	25.0	АПВ-4 (1×4)	п 20	К1082У3	Я5115-3674УХЛ4	40/5	АВВГ-3×10+1×6	31.07	17.8	33.6	ШР11-73504-54У3	1×6+3×16+4×63
К 160/30	4А180 М4У3	30.0	56.0	364.0	ПМЛ-422002	57.0	АПВ-3(1×25)+1×16	п 40	К1087У3	Я5111-3974УХЛ4	100/5	АВВГ-3×35+1×16	69.07	36.8	68.0	ШР11-73510-54У3	1×6+1×16+4×31.5+2×160
К 160/30а	4А180 S4У3	22.0	41.3	268.45	ПМЛ-422002	50.0	АПВ-3(1×16)+1×10	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	АВВГ-3×25+1×16	53.07	28.8	54.3	ШР11-73510-54У3	1×6+1×16+4×31.5+2×160
К 160/30б	4А160 М4У3	18.5	35.7	249.9	ПМЛ-322002	40.0	АПВ-3(1×10)+1×6	п 32	К1085У3	Я5111-3874УХЛ4	100/5	АВВГ-3×16+1×10	46.07	25.3	50.1	ШР11-73509-54У3	1×6+3×16+4×100
К 160/20	4А160 S4У3	15.0	29.3	205.1	ПМЛ-322002	30.0	АПВ-3 (1×6)+1×4	п 25	К1082У3	Я5111-3774УХЛ4	50/5	АВВГ-3×16+1×10	39.07	21.8	41.1	ШР11-73509-54У3	1×6+3×16+4×80
К 160/20а	4А132 М4У3	11.0	22.0	168.0	ПМЛ-222002	25.0	АПВ-4 (1×4)	п 20	К1082У3	Я5115-3674УХЛ4	40/5	АВВГ-3×10+1×6	31.07	17.8	33.6	ШР11-73504-54У3	1×6+3×16+4×63
Д 200/95	4А112 S2У3	110.0	200.8	1506.0			АПВ-3(1×120)+1×50	п 80	МР 80				119.07	116.7	212.6	Я5106-4574УХЛ4 ЕИЛА 56322.001-0.25	
Д 200/36	4А200 М4У3	37.0	68.8	481.6	ПКБ-222-2 ПМЛ-521102	80.0	АПВ-3(1×25)+1×16	п 40	К1087У3	Я5111-4074УХЛ4	100/5	АВВГ-3×50+1×25	83.07	43.7	82.4	ШР11-73510-54.43	2×6+4×31.5+2×20

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

Т.п. 901-2-167с.13.89 ЭМ

Привязан

Инв. №

ГИП	Немцев	
Нач.отд	Проценко	
Гл.спец	Никодимов	
Рук.гр	Перевозчиков	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

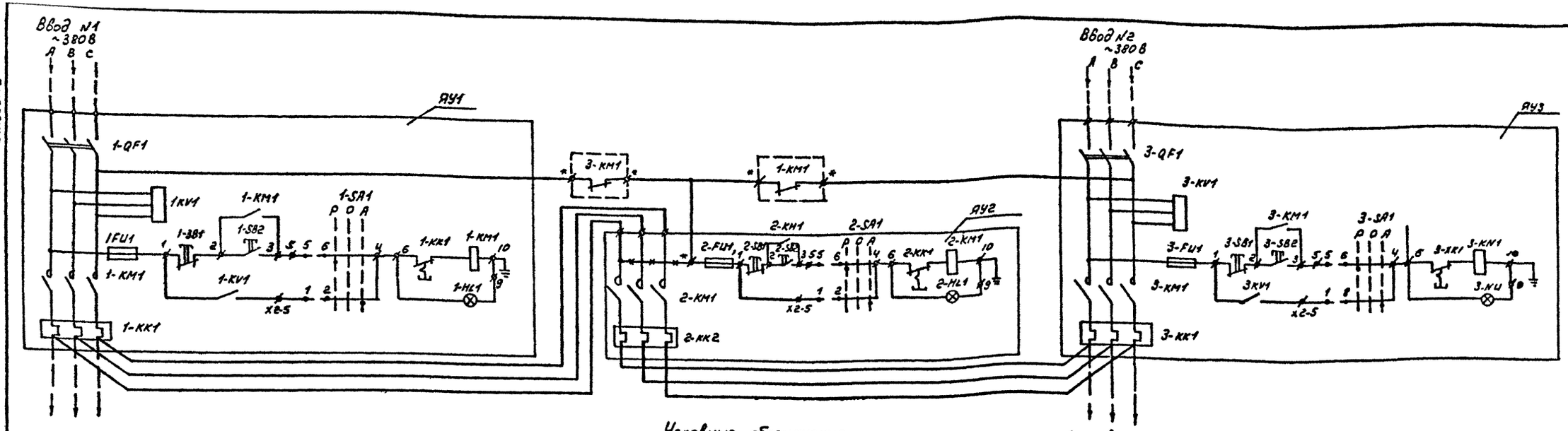
Таблица комплектации насосных агрегатов и выбора аппаратуры и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Тадфикгипросельстрой

Копировал Пасько

Формат А2



Условные обозначения

- демонтировать
- смонтировать
- ø* свободные клеммы ящиков управления, используемые для подключения внешних цепей управления

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. (I KVI, 3-KVI - реле контроля напряжения типа ЕД-10-1У3 - 380В)
4. Монтаж дополнительных цепей управления в ящиках выполнить проводом марки АПВ-380 сечением 2.5 мм², между ящиками - кабелем марки АВВГ-660 сечением 2×2.5 мм², 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 ЯVI - "Ввод N1", на ЯV2 - "Секционный пускатель", на ЯУ3 - "Ввод N2".

Спецификация

N/N 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-10-1У3	шт	2	
4.	Провод	АПВ-2.5	м	4	
5	Кабель	АВВГ-2×2.5	м	4	
6	Кабель	АВВГ-	м	4	

Таблица выбора ящиков и кабеля силовых цепей

Ящик				Кабель	
Обозначение на схеме	Тип	Ном. ток А	Кол-во шт	Марка и сечение кабеля силовых цепей, мм²	Кол-во м
ЯУ1, ЯУ3	Я5111 - 3474УХЛ4	25	2	АВВГ- 4×2.5	4
	Я5111 - 3574УХЛ4	32		АВВГ- 3×4+1×2.5	
	Я5111 - 3674УХЛ4	40		АВВГ- 3×4+1×2.5	
	Я5111 - 3774УХЛ4	50		АВВГ- 3×6+1×4	
	Я5111 - 3874УХЛ4	63		АВВГ- 3×10+1×6	
	Я5111 - 3974УХЛ4	80		АВВГ- 3×10+1×6	
	Я5111 - 4074УХЛ4	100		АВВГ- 3×16+1×10	
	Я5111 - 4174УХЛ4	125		АВВГ- 3×25+1×10	
	Я5111 - 4274УХЛ4	160		АВВГ- 3×35+1×16	
ЯУ2	Я5131 - 3474УХЛ4	25	1		
	Я5131 - 3574УХЛ4	32			
	Я5131 - 3674УХЛ4	40			
	Я5131 - 3774УХЛ4	50			
	Я5131 - 3874УХЛ4	63			
	Я5131 - 3974УХЛ4	80			
	Я5131 - 4074УХЛ4	100			
	Я5131 - 4174УХЛ4	125			
	Я5131 - 4274УХЛ4	160			

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Гип	Немцев		
Нач отд	Проценко		
Гл спец	Никодимов		
Рук гр	Передовчиков		

Привязан

Инв N

т.п. 901-2-167с. 13.89 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

АВР питания, Схема электрическая принципиальная

Таджикгипросельстрой

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологичеекие решения	Альбом I
АР	Архитектурно строительные	Альбом I
	решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМ	Конструкции металличеекие	Альбом I
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
ВК	Внутренний водопровод и	Альбом I
	канализация	
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом I
ЭМ1	Автоматизация эл. привода	Альбом I
АТХ	Технологический контроль	Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ1

N листа	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Хоз-питьевые насосы. Схема принци-	
	пиальная	
3.	Противопожарные насосы. Схема принци-	
	пиальная	
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	Техничеекие данные аппаратов	2 листа
11	Перечень надписей	
12	Схема применения проектов автоматизации	

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ/СО	Спецификация оборудования	Альбом IV

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

Главный инженер проекта Немцев

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

Главный инженер проекта

Привязан

Инв N

Т.п 901-2-167с. 13.89 ЭМ1

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные

Таджикгипросельстрой

Нач. отд Проценко
ГИП Немцев
Гл. спец Савельев

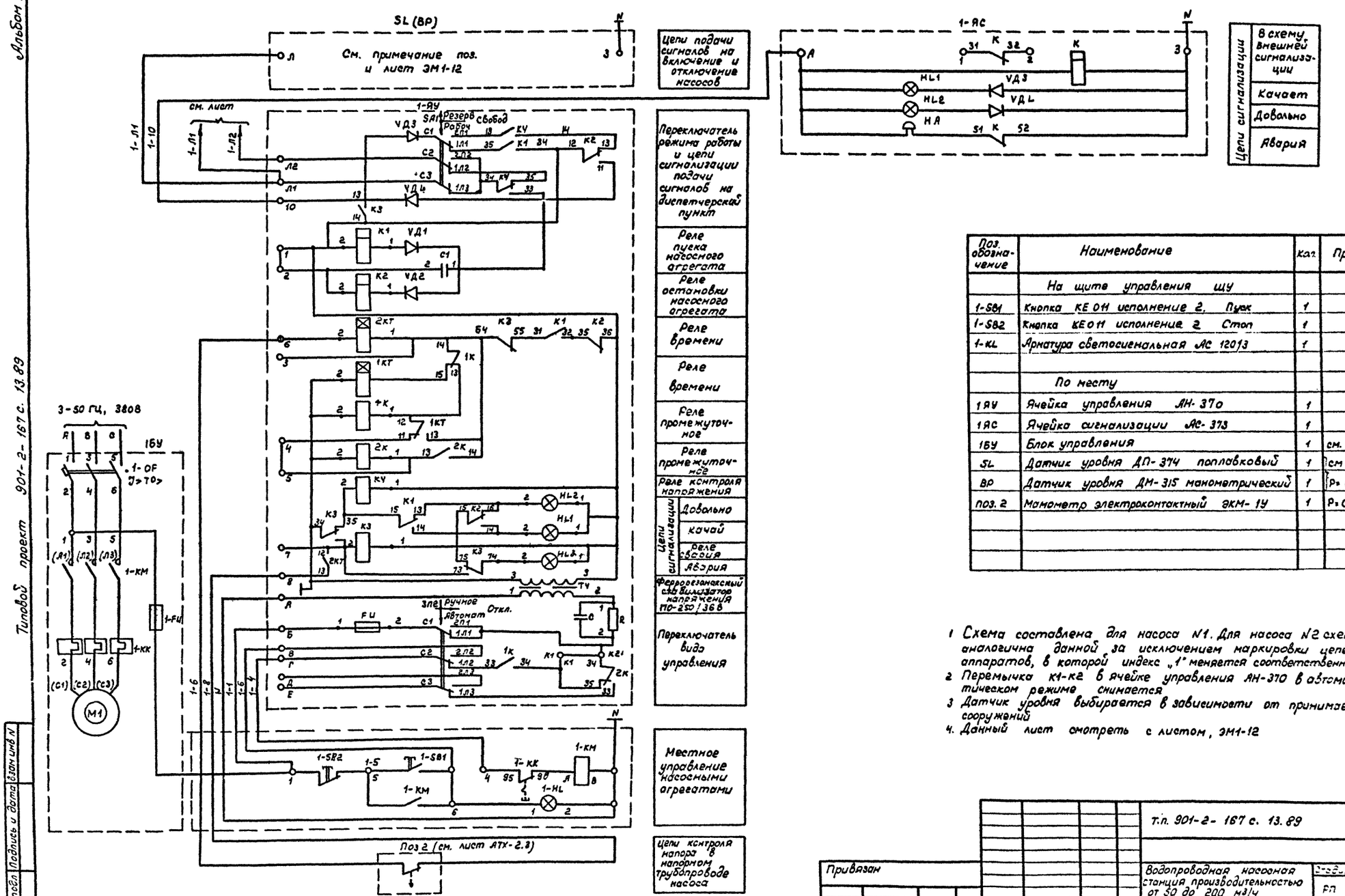
Копировал: Теплова

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Нач. отд Проценко

Авторконтроль



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	На щите управления ЩУ		
1-SB1	Кнопка КЕ 011 исполнение 2, Пуск	1	
1-SB2	Кнопка КЕ 011 исполнение 2 Стоп	1	
1-HL	Арматура светосигнальная АС 120/3	1	
	По месту		
1АУ	Ячейка управления АН-370	1	
1АС	Ячейка сигнализации АС-373	1	
1БУ	Блок управления	1	см. комплект „ЭМ"
SL	Датчик уровня ДП-374 поплавковый	1	см прим.3
BP	Датчик уровня ДМ-315 манометрический	1	Р» 0... ☐ МПа
поз. 2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Р» 0... ☐ МПа

1. Схема составлена для насоса N1. Для насоса N2 схема аналогична данной за исключением маркировки цепей аппаратов, в которой индекс „1" меняется соответственно на „2"
2. Перемычка К1-К2 в ячейке управления АН-370 в автоматическом режиме снимается
3. Датчик уровня выбирается в зависимости от принимаемых сооружений
4. Данный лист смотреть с листом, ЭМ1-12

					Т.п. 901-2-167 с. 13.89	ЭМ1
Привязан						
					Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
		Нач.отд	Проценко		Хозпитьевые насосы Схема принципиальная	Таджикгипросельстрой
Инв N		ГИП	Немцев			
		Гл.спец	Савельев			

Типовой проект 901-2-167 с. 13.89

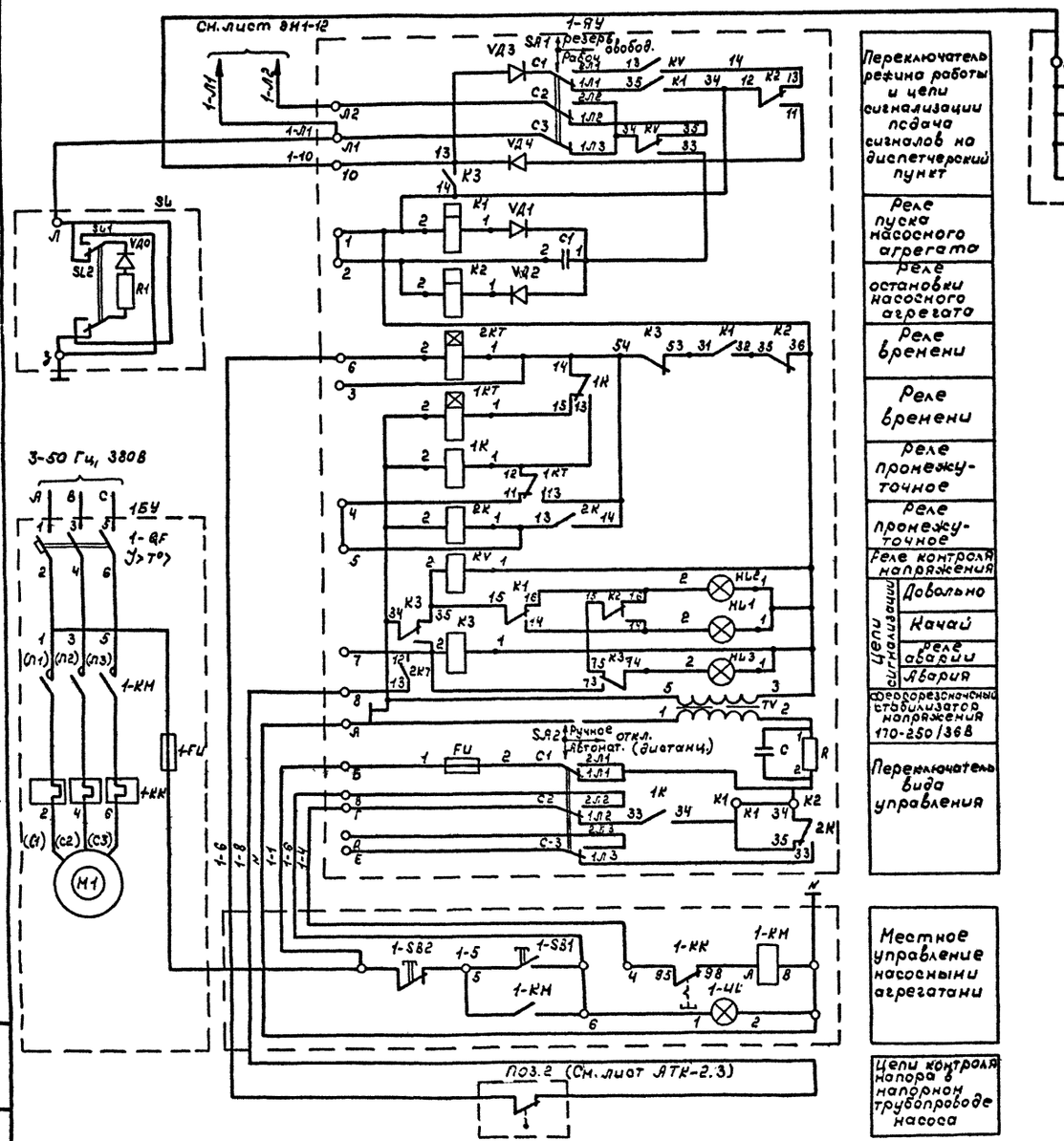
Инв N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

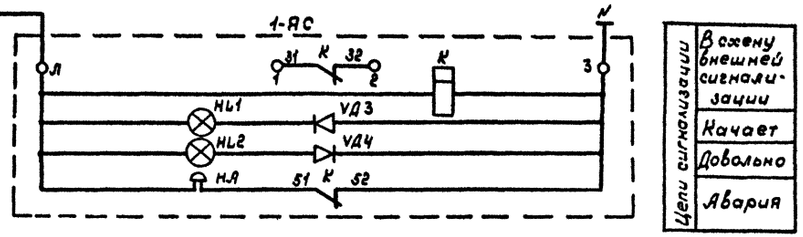
Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с.13.89





Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления ЩУ		
1-SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн.2 Пуск	1	
1-SB2	Кнопка КЕ011У3 исполн.2 Стоп	1	
1-HL	Арматура светосигнальная АС12013	1	
	По месту		
1-ЯУ	Ячейка управления АН-370	1	
1-ЯС	Ячейка сигнализации АС-373	1	
SL	Датчик уровня ДП-374 поплавковый	1	См. прим. 3
Поз.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1у	1	Р=0... ☐ МПа
1БУ	Блок управления	1	См. комплект „ЭН"

1. Схема составлена для насоса №1. Для насоса №2 схема аналогична данной за исключением маркировки цепей аппаратов, в которой индекс „1" меняется соответственно на „2".
2. Перемычка К1-К2 в ячейке управления АИ-370 в автоматическом (дистанционном) режиме снимается.
3. Противопожарные насосы включаются из диспетчерского пункта (пожарного депо) датчиком ДП-374 (поз. SL), у которого с коромысла снимаются поплавки с противовесом.

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

Т.П. 901-2-167с.13.89 ЭН1

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Пороценко		
ГИП	Ченцев		
Гл.спец.	Савельев		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Противопожарные насосы Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Таджикгипросельстрой

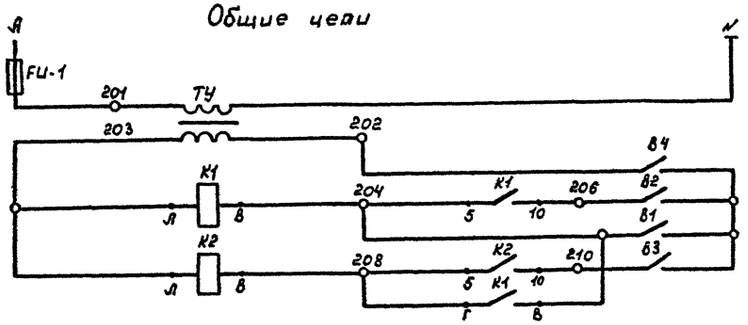
Копировал Пасько

Формат А2

Альбом I

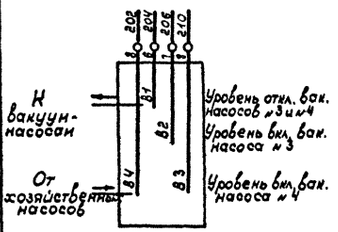
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Общие цепи



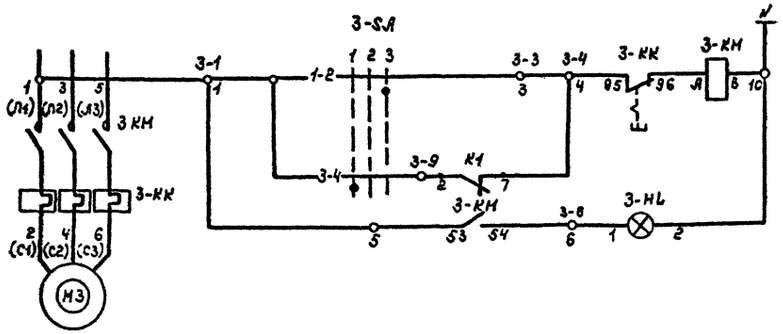
Питание ~220В	
Трансформатор понижающий 220/12В	
Управление вак. насосом 3	Включение
	Отключение
Управление вак. насосом 4	Включение
	Отключение

Бачок воздушно-водяной



Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
3-SA; 4-SA	Переключатель универсальный		
	УП 5311-С23У3, ТУ16.524.074-75	2	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3ТУ16-521.037-75		
	Плавкая вставка ВТФ-6, 6А	1	
K1, K2	Реле промежуточное универсальное		
	РПУ-2-36220У3А, И-12В, 23.2рТУ16-523.331-78	2	
3-HL, 4HL	Арматура светосигнальная		
	АЕ3212 112У2, И-220В ТУ16.535.582-76	2	
	Бачок воздушно-водяной		
B1-B4 (поз. 5)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком
	По месту		
	ОСМ-0.063У3, И~220/12В, 63ВА ГОСТ1Б710-76	1	
TV	Трансформатор понижающий		

Привод 3 вакуум-насоса 1 ВИ ~220В

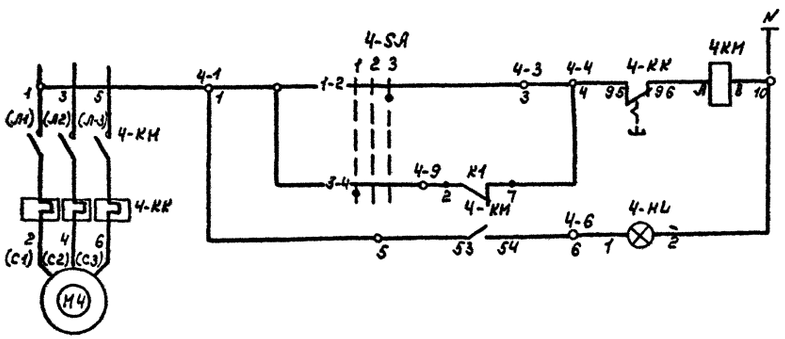


Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен.	

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

Уп 5311- 023								
№ секции	№ контакт		-45°		0		+45°	
			1		2		3	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
Выбор режима работы			Автом		Выкл.		Опроб	

Привод 4 вакуум-насоса 2ВИ ~220В



Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен	

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

Т.П. 901-2-167с. 13.89 ЭН1

Привязан								
				Нач. отд.	Проценко		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
				ГИП	Ненцев		Вакуум насосы. Схема принципиальная	Тадфикгипросельстрой
Инв. №				Гл. спец.	Савельев			

Копировал Пасько

Формат А2

Альбом I

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления ЩУ		
5-SA	Переключатель УП5311-С23	1	
5-HL	Арматура светосигнальная АС12013	1	
	По месту		
5-КМ	Пускатель магнитный	1	см. комплект „ЭМ"
5-КК			

Привод 5 вентиляторы В
~220в

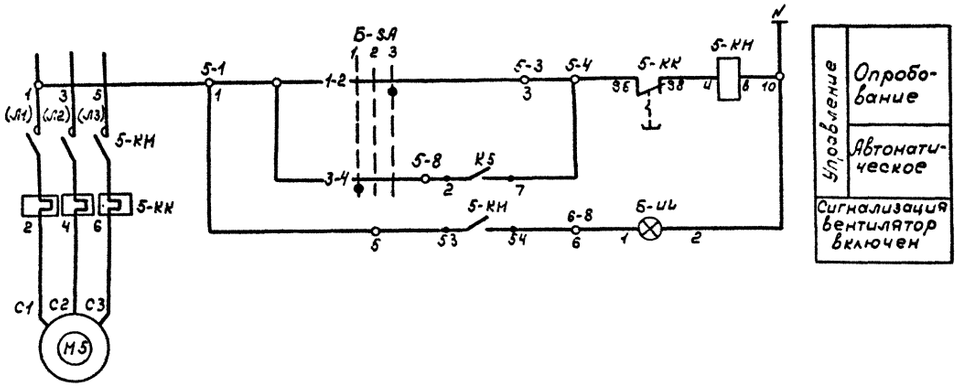
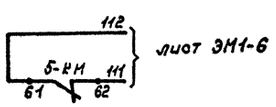


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 5-SA

УП 5311-С23								
№ секции	№ конт.		-45°		0		+45°	
			1		2		3	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
Выбор режима работы			Автом		Выкл.		Опробов	

Контакт, занятый в схеме клапана наружного воздуха



Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

Т.П. 901-2-167с. 13.89						ЭМ1
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
					РП	5	
Инв. №	Нач.отд	Проценко		Крышный вентилятор			
	ГИП	Ченцев		Схема принципиальная	Таджикгипросельстрой		
	Гл.спец	Савельев					

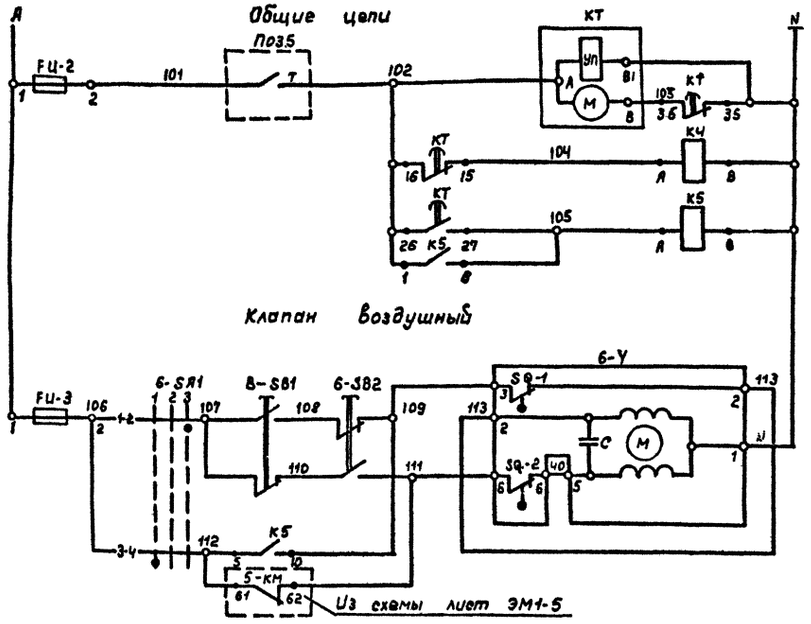
Копировал Пасько

формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

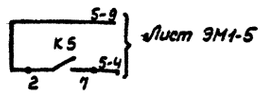


Питание ~220В
Отключение электронагревателя клапана воздушного
Открытие клапана воздушного и включение вентилятора
Питание ~220В
Управление: Опробование
Управление: Автоматическое
Питание ~220В
Управление: Опробование
Управление: Автоматическое
Сигнализация электронагреватель включен

Диаграмма замыкания контактов переключателя, избиратели управления 6-SA1, 6-SA2

Уп 5311-С23							
N сек.	N конт.	-45°		0		+45°	
		1		2		3	
ции		л	п	л	п	л	п
1	1	2					
5	3	4					
Выбор режима работы		Автом		Выкл		Опробов	

Контакт, занятый в схеме управления вентилятором В



Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления ЩУ		
6-SA1,6-SA2	Переключатель Уп5311-С2У	2	
6-SB1,6-SB2	Кнопка КЕ 011 исполнение 2	2	
6-HL	Арматура светосигнальная АС 12014	1	
Fu-2,3	Предохранитель ППТ-10 с вставкой 6А	2	
КЧ, К5	Реле промежуточные РПУ-2-364003	2	
КТ	Реле времени ВС-43-32Уг	1	
	По месту		
6-У	Механизм исполнительный МЭО	1	Комплект с клапаном
6-ЕК	Электронагреватель	4	
Поз 6	Датчик-реле температуры ДТКБ-46	1	
6-КМ	Пускатель магнитный	1	См. комплект. ЭМ*

Диаграмма замыкания контактов реле времени ВС-43-32

Контакты	Время в секундах	Назначение цепи
КТ	t1	Открытие клапана и включение вентиляторов
	t2	Прогрев клапана
	t3	Отключение обмотки реле

t1 = 60÷180 сек*
t2 = 90÷300 сек*
t3 = 110÷320 сек*

Контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 6

Обозначение контакта	Температура t°C 25 35	Назначение цепи
		Включение и выключение вентиляторов
		Отключение вентиляторов

Контакт замкнут

Привязан

Инв.N

Нач.отд	Проценко		т.п 901-2-167с. 13.89 ЭМ1
ГИП	Немцев		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч
Гл.спец	Соболев		Клапан воздушный Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Таджикгипрогельстрой

Копировал: Теплова

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

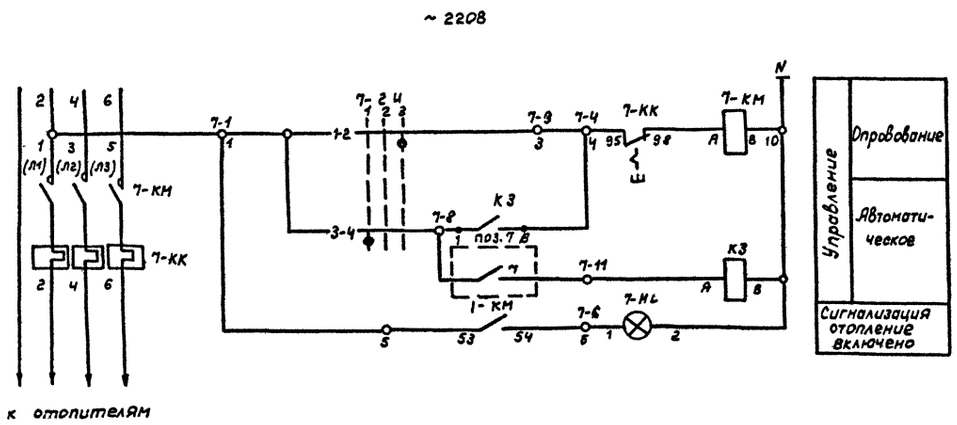


Диаграмма замыкания контактов переключатели избирателя управления 7-SA

УП 5311- С23								
N секции	N контакта		-45°		0		+45	
			1		2		3	
	л	л	л	л	л	л	л	л
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
Выбор режима работы			Автом.		Выкл.		Опроб.	

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 7

Обозначение контакта	Температура, t°c 0 5 10	Назначение цепи
		Включение отопления
		Выключение отопления

Контакт замкнут

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления ЩУ		
7-SA	Переключатель УП5311-С23	1	
7-HL	Арматура светосигнальная АС 12014	1	
К3	Реле промежуточное РПУ-2-3640-03	1	
	По месту		
7-КМ, КК	Пускатель магнитный	1	См. комплект. ЭМ
Поз. 7	Датчик температуры ДТКБ-53	1	

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N

Т.п. 901-2-167с 13.89 ЭМ1

Привязан

Инв N

Нач отд	Проценко	
ГИП	Немцев	
Гл спец	Сабельев	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м3/ч

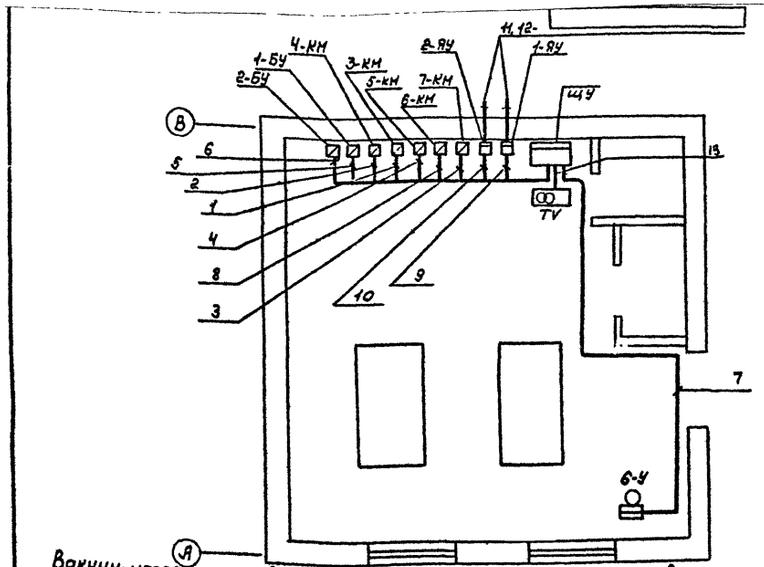
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Электроотопление. Схема принципиальная

Таджикгипрасельстрой

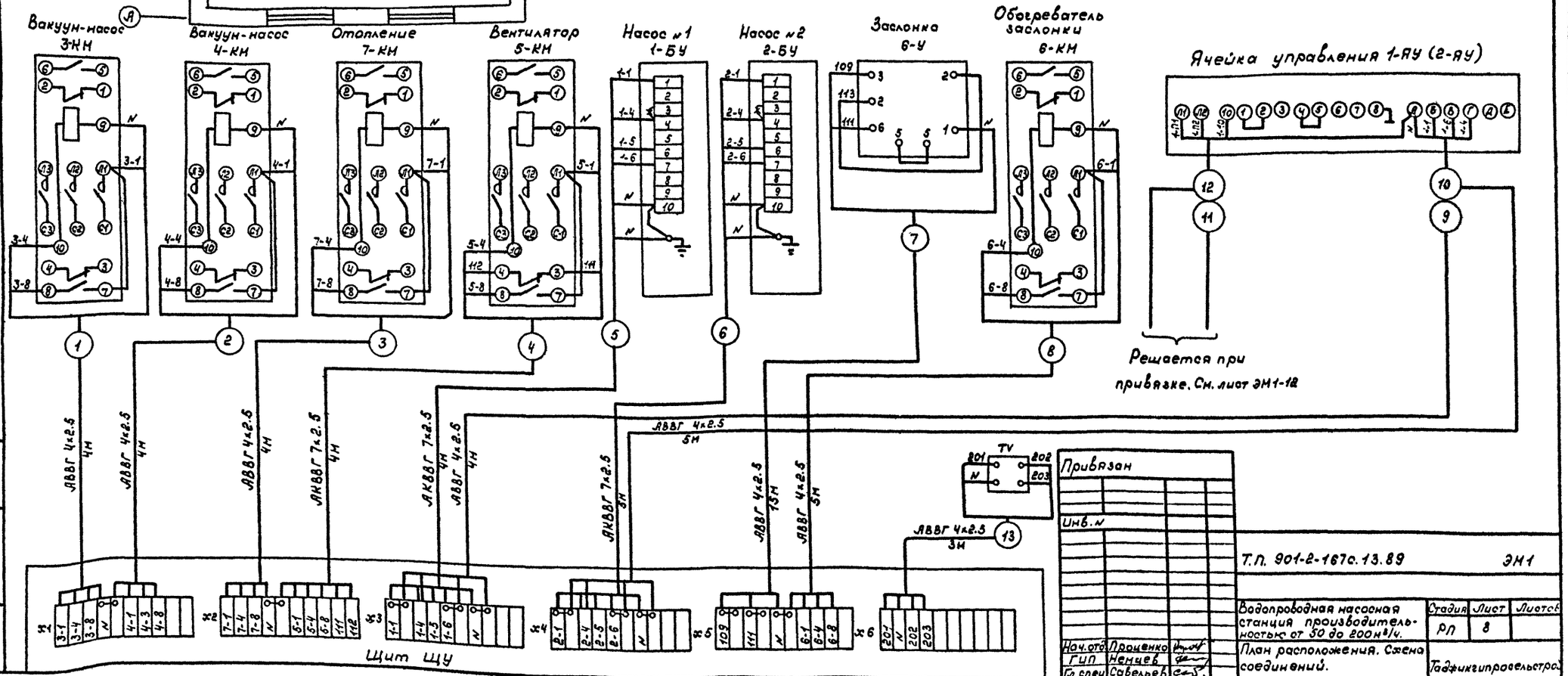
Копировал: Теплова

Формат А2



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Кабельная трасса идет на высоте до 2.5м от уровня пола.
3. Провода в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к электродвигателям насосов в гибких вводах.
4. Крышный вентилятор (привод 5) и воздушный клапан „6-У" с электронагревателями „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			
4×2.5 660В	44				
7×2.5		13			



Типовой проект 901-2-167с.13.89

Альбом

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Проценко	
ГИП	Немцев	
Гл. спец.	Савельев	

Т.П. 901-2-167с.13.89 ЭМ1

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

План расположения. Схема соединений.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Таджикгипросельстрой

Копировал Пасько

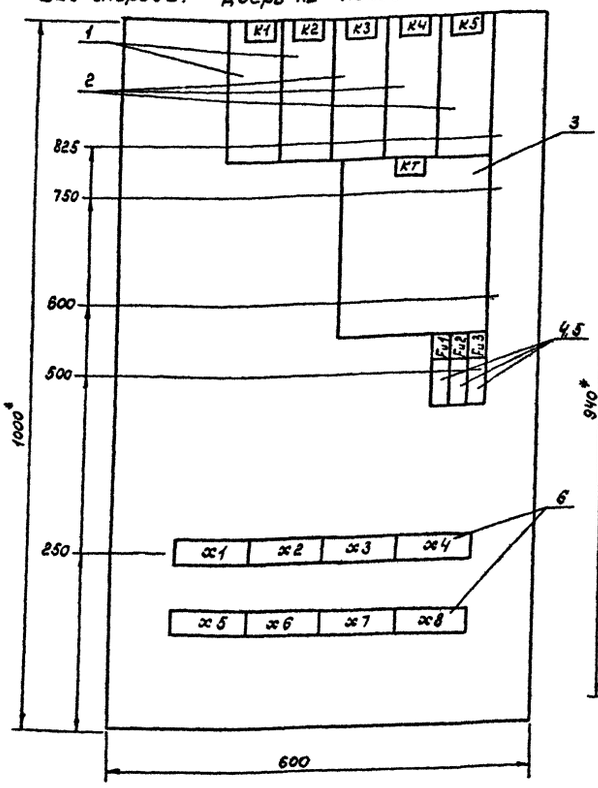
формат А2

Альбом I

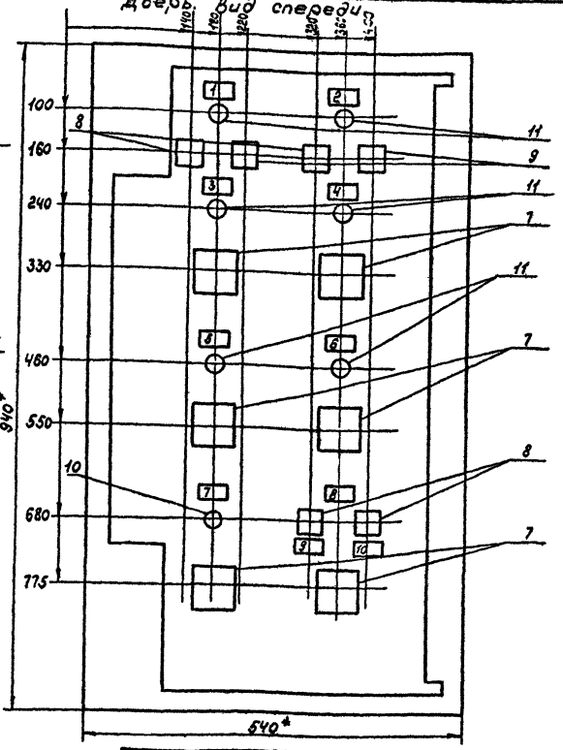
Типовой проект 901-2-167с. 13.89

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

Вид спереди. Дверь не показана



Дверь. Вид спереди



Привязан

Инв.№

				т.п. 901-2-167с. 13.89	ЭН1
Нач.отд.	Проценко			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
ГИП	Ненцев			Щит управления. Общий вид.	Таджикгипросельстрой
Гл.спец.	Савельев				

Копировал Ласько Формат А3

Альбом I

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Панель	Подпись	Поз. Обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Выс. шрифта	Заготовка
				Дверь			
	1		Табличка	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

Инв.№

				т.п. 901-2-167с. 13.89	ЭН1
Нач.отд.	Проценко			Перечень надписей	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
ГИП	Ненцев				Таджикгипрсельстрой
Гл.спец.	Савельев				

Копировал Ласько Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			3651/89 ЭН1-9	Чертеж общего вида		
А2			3651/89	Схема электрическая соединений		
А4			3651/89 ЭН1-11	Перечень надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1		
		1		Реле РПУ-2-36220 УЗ.1	2	K1, K2
				U~ 220 В		
		2		Реле РПУ-2-36400 УЗ.1	3	K3...
				U~ 220 В		
		3		Реле ВС43-32У3 U~ 220В	1	KT
		4		Предохранитель ППТ10 УЗ	3	Fu1...
		5		Плавкая вставка ВТФ6 УЗ	3	
		6		Блок зажимов Б3-24	8	x1... x8
				Н51		
		7		Переключатель УП5311-С23У3	8	3-SA1, 4-SA1
						5-SA1, 6-SA1
						6-SA2, 7-SA2
		8		Кнопка КЕ011 исполн. 2		6-SB1, 6-SB2
				толк. черн. Пуск кольцо П	4	1-SB1, 2-SB1
		9		Кнопка КЕ011 исполн. 2		
				Кольцо П толк. красн. Стоп	2	
		10		Арматура АС1201 4У3 U~ 220	1	6-HL1
		11		Арматура АС1201 3У3 U~ 220	6	1-HL1, 2-HL1
						3-HL1, 4-HL1
						5-HL1, 7-HL1

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

				т.п. 901-2-167с. 13.89	ЭН1
Нач.отд.	Проценко			Технические данные аппаратов	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
ГИП	Ненцев				Таджикгипрсельстрой
Гл.спец.	Савельев				

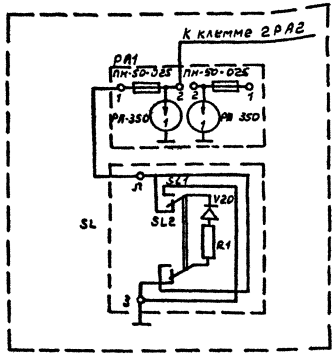
Копировал Ласько Формат А4

Альбом I

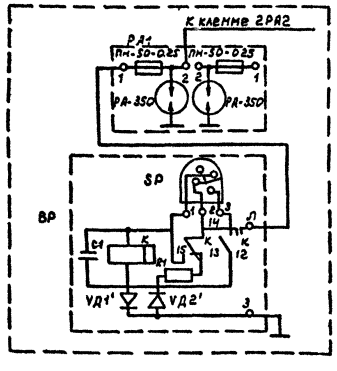
Типовой проект 901-2-167с.13.89

Выбор датчиков уровня

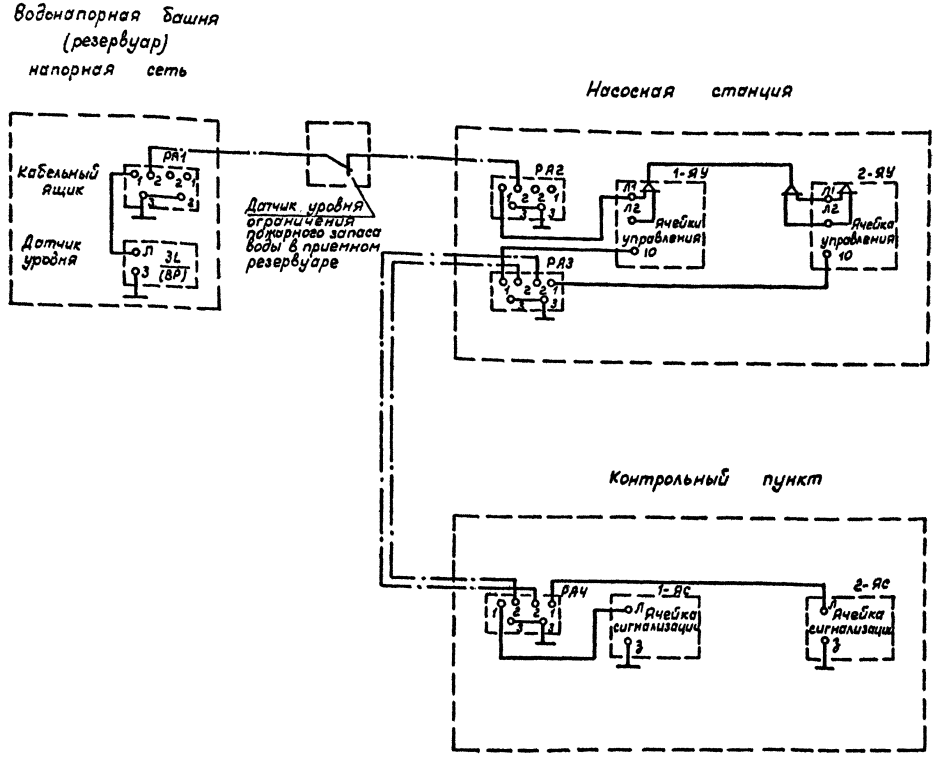
Поплавковый датчик ДП-374



Манометрический датчик ДМ-375



Управление двумя насосами (рабочий - резервный)



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

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Проценко		
ГИП	Немцев		
Гл.спец	Созельев		

Тп 901-2-167с.13.89 ЭМ1

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Схема применения проекта автоматизации

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Таджикгипросельстрой

Копировал: Теплова

Формат А2

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

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль.

Силовое электрооборудование и автоматизация приведены в комплектах ЭН и ЭН1 настоящего проекта.

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в напорных патрубках насосов и давления - разрежение на всосе 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 в спецификации оборудования АТХ. С01 или АТХ. С02

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант с насосами „К"	
	Схема функциональная	
3	Вариант с насосами „К"	
	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
	Ссылочные документы	
Главмонтажавтоматика	Сборник 52. Приборы для	
ТК4-3138-70	измерения и регулирования	
ТК4-3139-70	давления, разрежения и	
	расхода.	
	Прилагаемые документы	
	Нестандартизированное обо-	
	рудование, металлические	
	конструкции и чертежи	т.п. 901-2-0184.87
	заводу-изготовителю	Альбом III
	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

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

Нач. отд. | Проценко | Инженер

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

Инв. №

Привязан:

т.п. 901-2-167с.13.89 АТХ

Нач. отд.	Проценко		
ГИП	Ненцев		
Гл. спец.	Савельев		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

Таджикгипросельстрой

Копировал Пасько

Формат 32

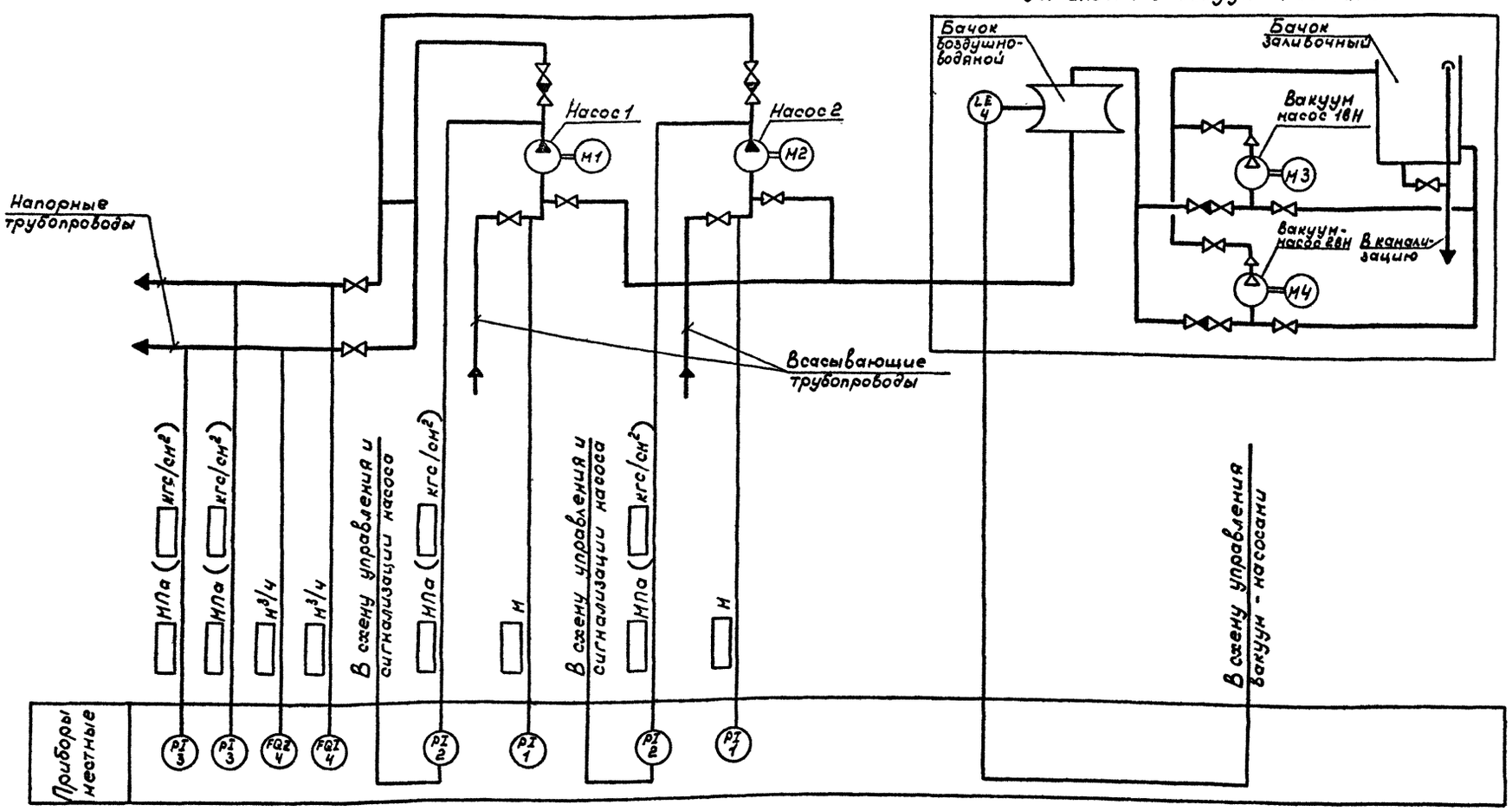


Таблица выбора водомера

Марка насоса	Подача м³/ч	Напор, м	Тип водомера
К45/30	45	30	СТВ-80
К45/55	45	55	
К45/55а	40	41.5	
К90/20	90	20	СТВ-100
К90/200	70	18.2	
К90/85	90	85	
К90/85а	85	76	
К90/55	90	55	
К90/55а	90	43	
К90/35	90	35	
К90/35а	85	28.6	
К160/30	160	30	СТВ-150
К160/30а	140	28.6	
К160/30б	140	22	
К160/20	160	20	
К160/20а	150	15	

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

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Альбом I

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

Т.П. 901-2-167с. 13.89 АТХ

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Проценко	
ГИП	Немцев	
Гл. спец.	Савельев	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „К"

Схема функциональная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Тадфикгипросельстрой

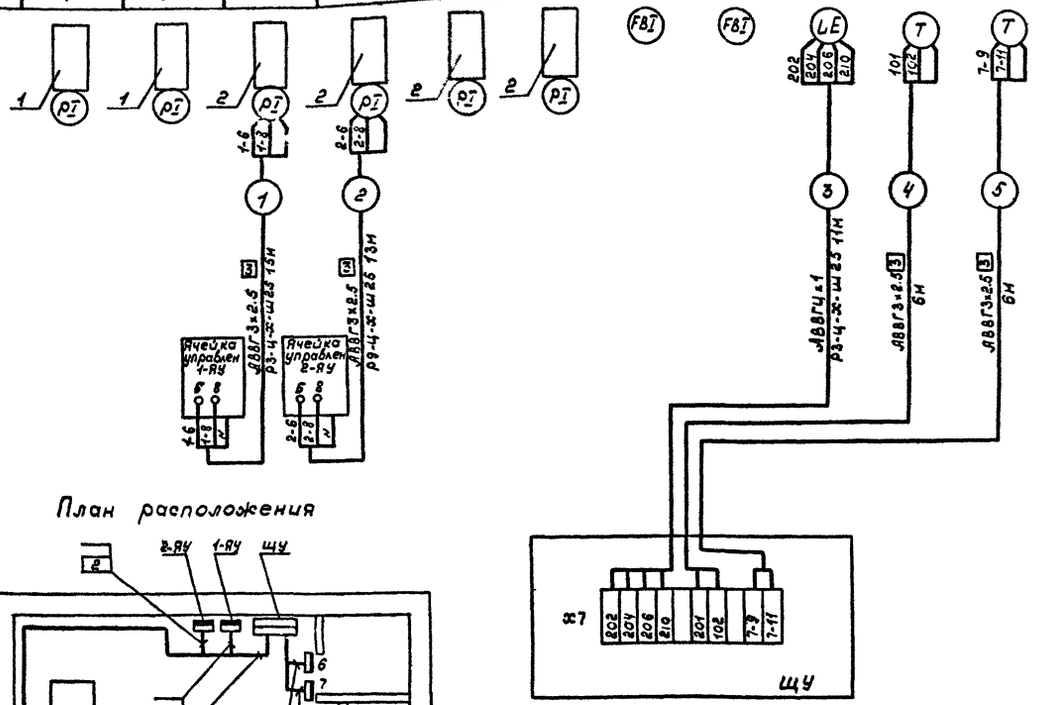
Копировал Пасько

Формат А2

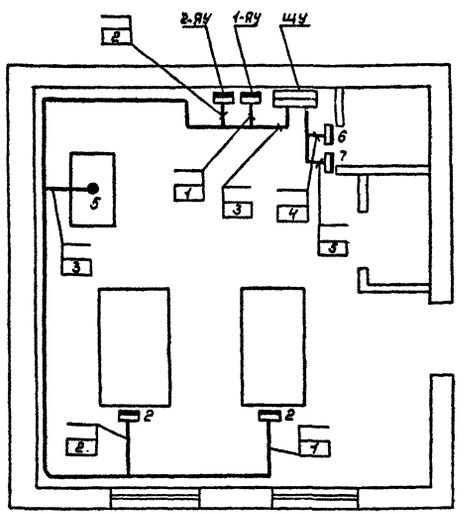
Альбом 2

Типовой проект 901-2-167с. 13.89

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление разрежение		Давление				Расход воды		Уровень воды в воздушно-водяном баке	Температура воздуха в помещениях	
	Всасывающий трубопровод насосов		Напорный трубопровод насосов		Напорный общий трубопровод		Напорный трубопровод общий			вентиляция	электро-отопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
Обозначение чертежа установки	ТК4-3138-70		ТК4-3138-70							ТМ4-41-73	
Позиция	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	7



План расположения



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство 16-225П		
	ТУ 36.1258-76	2	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУ 36.1258-76	4	
	Кабель силовой АВВГ 4×1.5	11	м
	Кабель силовой АВВГ 3×2.5	40	м
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22.3988-77	6	м

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-2 и спецификации на оборудование и материалы АТХ. С01
2. Схемы соединений внешних проводок составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов водомеры поз.4(FQI) и электродные датчики поз.5(LE) исключить.
3. Датчик поз 6 для вентиляции устанавливается при мощности электродвигателя насоса от 20 до 75 кВт.
4. При варианте без электроотопления датчик поз.7. исключить.

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Проценко		
ГИП	Неницев		
Гл. спец	Савельев		

Т.П. 901-2-167с. 13.89 АТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия РП | Лист 3 | Листов

Вариант с насосами „К" Схема соединений. План расположения.

Таджикпроссельстрой

Копировал Пасько

Формат А2

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

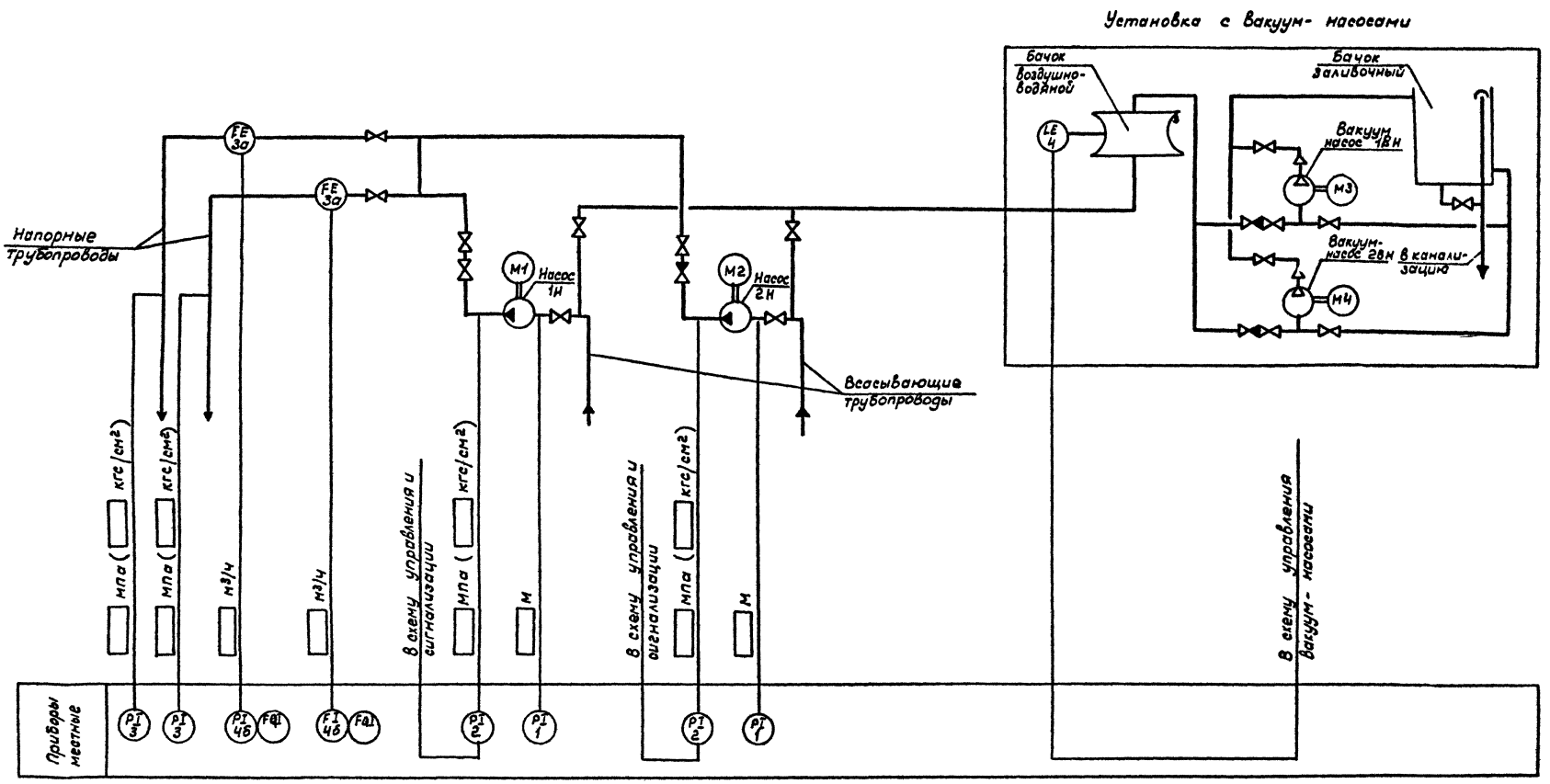


Схема функциональная технологического контроля составлена для хозяйственно- питьевых насосов, для противопожарных насосов установку с вакуум-насосами и дифманометры поз 4а и 4б на напорных трубопроводах исключить.

Альбом I

Типовой проект 901- 2- 167 с. 13. 89

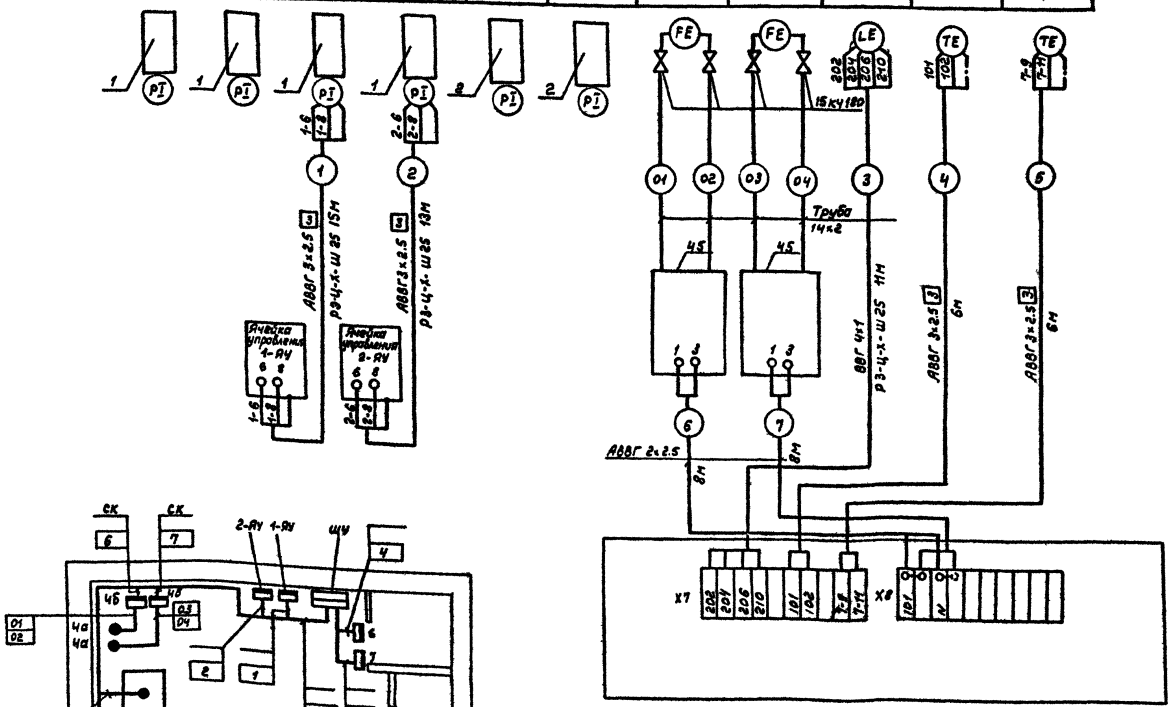
Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N					

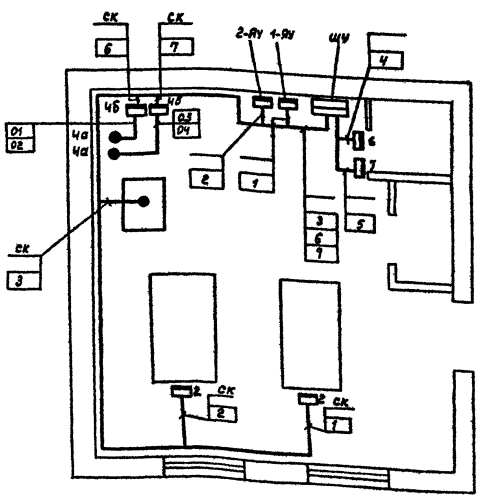
				т.п. 901-2-167с. 13. 89			АТХ
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
					РП	4	
			Нач. отд	Проценко	Вариант с насосами „Д"		
			Гип	Немцев	Схема функциональная	Таджикгипрасельстр	
Инв N			Гл спец	Савельев			

Копировал: Теплова

Формат

Наименование параметра и места отбора или установки прибора	Давление разрежение		Давление				Расход воды		Уровень воды в воздушно водяном баке	Температура воздуха в помещении	
	всасывающий трубопровод насосов		напорный трубопровод насосов		напорный трубопровод общий		напорный трубопровод общий			вентиляция	электро-отопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
Обозначение чертежа установки	ТК4-3138-10		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 2×2.5 мм² ГОСТ		
	ГОСТ 16442-80	16	м
	Кабель силовой АВВГ 3×2.5	40	м
	Кабель силовой ВВГ 3×1	11	м
	Труба стальная бесшовная 14×2		
	ГОСТ 8734-75	25	м
	Вентиль 15 кч 18р Ду 15		
	ГОСТ 18161-72	8	
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш 25		
	ТУ 22.3988-77	6	м
	Соединитель СШП-14	2	
	Соединение СШВ-14-К 1/2"	8	
	Соединение СШН-14	2	
	Кронштейн ДП		
	ТУ36.1228-72	2	
	Подставка ДСС		
	ТУ36.1227-72	2	

Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-4 и спецификации на оборудование и материалы АТХ.С02

Схема соединений внешних проводок 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.

Типовой проект 901-2-167с 13.89

Инв.№ | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Проценко		
ГИП	Ненцев		
Гл.спец	Савельев		

Т.п 901-2-167с 13.89 АТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „А" Схема соединений. План расположения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Таджикгипрасельстрой

Копировал Теплова

Формат А2

gost.e-ecolog.ru