

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0154.87

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

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

27089-01

			проект	

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0154.87

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

## АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- Альбом I** Технологические решения. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция. Внутренние водопровод и канализация. Электротехническая часть. Технологический контроль.
- Альбом II** Строительные изделия.
- Альбом III** Нестандартизированное оборудование и чертежи задания заводу-изготовителю.
- Альбом IV** Спецификации оборудования.
- Альбом V** Ведомости потребности в материалах.
- Альбом VI** Сметы. Часть стр. 1-245  
Часть стр. 246-384

22089-01

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМ ИНСТИТУТОМ  
"МОСГИПРОТРАНС"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



И.М. Шаршаков  
Г.И. Беляников

УТВЕРЖДЕНЫ  
МИНИСТЕРСТВОМ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ПРИКАЗ № МО-145 от 13.02.1987 г.  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 30.03.1987 г.

				привязан	
ИНВ. №					

Наименование	Стр.	Лист
Обложка		
Заглавный лист		
Содержание альбома	2-3	
Пояснительная записка	4-9	
Технологические решения		
Общие данные	10	тх-1
Вариант с насосами „К“		
Схема установки системы ВО		
Схема установки с вакуум-насосами	11	тх-2
Вариант с насосами „К“		
Спецификация установки насосов (начало)	12	тх-3
Вариант с насосами „К“ Спецификация установки насосов (продолжение)	13	тх-4
Вариант с насосами „К“ Спецификация установки насосов (окончание)	14	тх-5
Вариант с насосами „К“		
Компоновочный чертеж. План. Разрезы.	15	тх-6
Вариант противопожарный с насосами „К“		
Схема установки системы ВО	16	тх-7
Вариант противопожарный с насосами „К“		
Спецификация установки насосов (начало)	17	тх-8
Вариант противопожарный с насосами „К“		
Спецификация установки насосов (продолжение)	18	тх-9
Вариант противопожарный с насосами „К“		
Спецификация установки насосов (окончание)	19	тх-10
Вариант противопожарный с насосами „К“		
Компоновочный чертеж. План. Разрезы	20	тх-11
Вариант с насосами „Д“		
Схема установки системы ВО.		
Схема установки с вакуум-насосами.		
Спецификация установки насосов „Д“	21	тх-12
Вариант с насосами „Д“		
Компоновочный чертеж. План. Разрезы.	22	тх-13

Наименование	Стр.	Лист
Архитектурно - строительные решения		
Общие данные	23	АР-1
План. Разрезы 1-1, 2-2 I вариант	24	АР-2
План. Разрезы 1-1, 2-2 II вариант	25	АР-3
Фасады. I, II варианты	26	АР-4
Фасад А-Б I вариант		
Фрагмент фасада №1	27	АР-5
План полов, кровли. Узел I	28	АР-6
Узлы II-VII	29	АР-7
Конструкции железобетонные		
Общие данные	30	КЖ-1
План фундаментов. Вариант I,		
Вариант II	31	КЖ-2
План фундаментов под оборудование.		
Вариант I, Вариант II. Приемок ввода теплосети. Сечения. Узлы.	32	КЖ-3
Фундаменты под оборудование Ф0м 1, Ф0м 2	33	КЖ-4
Раскладка блоков наружных стен. по оси А и Б	34	КЖ-5
Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант II. Раскладка блоков по оси 1.	35	КЖ-6
Раскладка блоков наружных стен. по оси 2. Вариант I. Спецификация блоков наружных стен.	36	КЖ-7
Маркировочный план покрытия. Узлы.	37	КЖ-8
Маркировочная схема закладных элементов. Сечения.	38	КЖ-9

Наименование	Стр.	Лист
Конструкции металлические		
Общие данные	39	КМ-1
Схема расположения путей тали.		
Узлы	40	КМ-2
Отопление и вентиляция		
Общие данные.	41	ОВ-1
Отопление. План. Схема. Узел управления. Вариант с насосами „К“	42	ОВ-2
Отопление. План. Схема. Узел управления. Вариант с насосами „Д“	43	ОВ-3
Вентиляция. План. Разрез. Схемы. Вариант с насосами „К“ и „Д“	44	ОВ-4
Внутренние водопровод и канализация		
Общие данные. План с сетями В1 и К1. Схемы систем В1 и К1	45	ВК-1
Электротехническая часть		
Общие данные (начало)	46	ЭМ-1
Общие данные (окончание)	47	ЭМ-2
Распределительная сеть ~ 380/220 В		
Схема принципиальная (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами)	48	ЭМ-3
Распределительная сеть ~ 380/220 В		
Схема принципиальная (Вариант с противопожарными насосами).	49	ЭМ-4

ИП				тпр 901-2-0154.87		
ИЗДАНИЕ	ПОДПИСЬ	ДАТА	ВЫПУСК	Гип	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
				нач. отд.	Москалец	Старая
				гл. спец.	Федотов	лист
				и. контр.	Коханова	1
				всп. инж.	Воскресенский	2
				ст. инж.	Лавкина	
				Содержание альбома (начало)		Мосгипротрапс
				Копировал: Ушаев		Формат А2

Альбом I

901-2-0154.87

Типовые проектные решения

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Наименование	Стр.	Лист
Схема принципиальная вводов ~380 В. и учета электроэнергии. (Вариант с хозяйственно - питьевыми насосами)	50	ЗМ-5
Схема принципиальная АВР вводов ~380 В и учета электроэнергии. (Вариант с противопожарными насосами).	51	ЗМ-6
Хозяйственно - питьевые насосы. Схема принципиальная.	52	ЗМ-7
Противопожарные насосы. Схема принципиальная	53	ЗМ-8
Схема применения проекта автоматизации.	54	ЗМ-9
Вакуум - насосы. Схемы принципиальные.	55	ЗМ-10
Крышный вентилятор. Схема принципиальная.	56	ЗМ-11
Клапан воздушный. Схемы принципиальные.	57	ЗМ-12
Электроотопление. Схема принципиальная.	58	ЗМ-13
Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 7.5; 11; 15 и 18.5 кВт)	59	ЗМ-14
Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 22; 30; 37 и 45 кВт).	60	ЗМ-15
Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 75 кВт).	61	ЗМ-16

Наименование	Стр.	Лист
Вариант с насосами „К“?		
Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	62	ЗМ-17
Вариант с насосами „К“?		
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	63	ЗМ-18
Вариант с насосами „Д“?		
Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	64	ЗМ-19
Вариант с насосами „Д“?		
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	65	ЗМ-20
План расположения электрического освещения.	66	ЗМ-21
Технологический контроль.		
Общие данные	67	АТХ-1
Вариант с насосами „К“?		
Схема функциональная технологического контроля.	68	АТХ-2
Вариант с насосами „К“?		
Схема соединений внешних проводов. План расположения.	69	АТХ-3
Вариант с насосами „Д“?		
Схема функциональная технологического контроля.	70	АТХ-4
Вариант с насосами „Д“?		
Схема соединений внешних проводов. План расположения.	71	АТХ-5

ТНР 901-2-0154.87			
Привязан	ГИП	Белянинов	<i>[Подпись]</i>
	Нач. шта.	Москалец	<i>[Подпись]</i>
	Гл. спец.	Федотов	<i>[Подпись]</i>
	Н. контр.	Козлова	<i>[Подпись]</i>
	Вед. инж.	Воскресенская	<i>[Подпись]</i>
	Ст. инж.	Анниина	<i>[Подпись]</i>
	Водопродная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Станция Инст. Инстов
	Содержание альбома (окончание)		РП 2
			Мосгипротранс

## Введение

Типовые проектные решения, водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м<sup>3</sup>/ч разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1986 г. (Раздел VIII, пункт 8.1.2).

За аналог принят типовой проект №901-2-85 с пересчетом объектных смет в цены 1982 и 1984 гг. с заменой ограждающих конструкций на керамзитобетонные блоки и с внесением требований согласно СНиП-2.04.02-84.

## Назначение и условия применения

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого или производственного водоснабжения, а также может быть использована как противопожарная.

Строительство по данному проекту предусматривается на всей территории СССР для следующих природных и климатических условий:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°, -30°, -40° С;
- нормальная снеговая нагрузка - 100 кгс/м<sup>2</sup>;
- скоростной напор ветра для II геофизического района 35 кгс/м<sup>2</sup>;
- рельеф строительной площадки - ровный;
- грунты естественной влажности с нормальной характеристикой  $\gamma^H = 0,49 \text{ рад}$  или 28°;
- $C^H = 2 \text{ кПа}$  (0,02 кгс/см<sup>2</sup>);  $E = 14,7 \text{ МПа}$  (150 кгс/см<sup>2</sup>);  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$
- грунтовые воды отсутствуют.

Применение данного проекта не предусмотрено в районах: вечной мерзлоты, с сейсмичностью выше 6 баллов; в макропористых и пучинистых грунтах; в условиях оползней и карстовых явлений.

## Технологическая часть

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого и

производственного водоснабжения может относиться ко II или III категории надежности действия, а противопожарного только к I 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.

Насосы, устанавливаемые в помещении насосной станции, выбираются из таблицы, исходя из необходимой производительности и напора.

Вариант	№ п/п	Насос			Электродвигатель		
		Марка	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Марка	Мощность, кВт	Число оборотов, мин
1	1	K 45/30	45	30	4A 12 M 2	7,5	2900
	2	K 45/55	45	55	4A 16 S 2	15	2900
	3	K 45/55a	40	41,5	4A 132 M 2	11	2900
2	4	K 90/85	90	85	4A 200 L 2	45	2900
	5	K 90/85a	85	76	4A 200 M 2	37	2900
	6	K 90/55	90	55	4A 180 S 2	22	2900
	7	K 90/55a	90	43	4A 160 M 2	18,5	2900
	8	K 90/35	90	35	4A 180 B 2	15	2900
	9	K 90/35a	85	28,6	4A 132 M 2	11	2900
	10	K 90/20	90	20	4A 112 M 2	7,5	2900
	11	K 90/20a	70	18,5	4A 112 M 2	7,5	2900
3	12	K 160/30	160	30	4A 180 M 4	30	1450
	13	K 160/30a	140	28,6	4A 180 S 4	22	1450
	14	K 160/30б	140	22	4A 160 M 4	18,5	1450
	15	K 160/20	160	20	4A 160 S 4	15	1450
	16	K 160/20a	160	15	4A 132 M 4	11	1450
4	17	D 200/36	200	36	4A 200 M 4	37	1450
	18	D 200/85	200	85	4A 250 S 2	75	2950

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Сброс дренажных вод принят через трап и хозяйственно-фекальную канализацию насосной станции.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется талью передвижной червячной грузоподъемностью 1 т.с.

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 вакуум-насосами. Установка состоит из двух насосов вакуумных ВВН1-0,75 с электродвигателями 4A 90 L 4 мощностью 2,2 кВт. Насосы устанавливаются на одной раме один над другим, над насосами монтируются заливочный и воздушно-водяной бачки.

В качестве меры защиты от гидравлического удара, вызываемого внезапным выключением насосов, необходимо предусмотреть установку клапана-защиты в первом колодце на напорном водоводе.

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

Т П Р 901-2-0154.87				ПЗ	
И.инж.пр.	Белянинов	И.инж.пр.	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	Стабил
Начальн.	Иоска.леу	И.инж.пр.	Чубатова	РП	1
И.инж.пр.	Коханова	И.инж.пр.	Коханова	Пояснительная записка	5
И.инж.пр.	Белянинов	И.инж.пр.	Белянинов	Мини-протранс	

Копировал: Жуков

Формат А2

## 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 6,0x6,0 м. Высота до низа покрытия 3,0 м.

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 сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Фундаменты под оборудование - бетонные монолитные из бетона В10.

Стены наружные - из крупных керамзитобетонных блоков по серии 1.133-2. Выпуск 7.

Для обеспечения монолитности кладки, горизонтальные и вертикальные швы между блоками тщательно заполняются пластичным цементно-песчаным раствором. Кроме того, блоки наружных стен крепятся между собой металлическими анкерами и накладками.

Паралетные блоки крепятся между собой металлическими анкерами привариваемыми к закладным деталям паралетных блоков и заземляемой панелью перекрытия.

Прогемы в блочных стенах заполняются обыкновенным глиняным кирпичом марки 75 на растворе марки 25.

Горизонтальная гидроизоляция стен устраивается на отметке минус 0,08 м из цементного раствора состава 1:2.

Покрытие запроектировано из комплексных железобетонных плит по серии 1.465.1-10/82.

В качестве несущей основы комплексных плит используются железобетонные плиты по ГОСТ 22701.0-77. Толщины теплоизоляции в плитах рассчитаны исходя из значений теплотехнических характеристик материалов утеплителей, эксплуатационных режимов здания и расчетных параметров наружного воздуха.

Кровля - рулонная из четырех слоев рубероида на антисептированной битумной мастике с защитным слоем грабля, втопленного в битумную мастику.

Полы из керамических плиток и линолеума.

Оконные проемы заполняются деревянными переплетами по ГОСТ 11214-78.

Двери - по ГОСТ 14624-84, ГОСТ 6629-74.

Перегородки - каркасные конструкции с деревянным каркасом обшитыми плоскими асбестоцементными листами.

Детали крепления каркасных перегородок принять в соответствии с серией 2.230-1.

Оконные переплеты и дверные полотна окрашиваются масляной краской за два раза.

Ведомость отделки помещений см. лист АР-1.

Наружная отделка - затирка поверхности стен цементно-песчаным раствором с последующей окраской кремнеорганической краской.

Материал и способы отделки цоколя определяются при привязке проекта.

По периметру здания устраивается отмостка шириной 80 см.

## Водоснабжение

Подача воды к санитарно-техническим приборам - умывальнику, унитазу осуществляется от

напорных водопроводов напорной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб диаметрами 25 и 15 мм.

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

Внутренняя канализация выполняется из пластмассовых канализационных труб диаметрами 50 и 100 мм.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Отвод хозяйственно-фекальных стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию.

## Отопление

Проект отопления насосной станции разработан для районов с расчетными наружными температурами воздуха -20°С, -30°С, -40°С.

Теплопотери помещений насосной станции составляют:

ТПР 901-2-0154.87 ПЗ					
Привязан	Гл. инж. пр. Белянинов	Нач. отд. Москва лец.	Гл. спец. Федотов	Н. контр. Козанова	Гл. разд. Уссулина
					Гл. разд. Колесников
	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч			Стадия	Лист
				РП	2
	Пояснительная записка			Мосгипротранс	

Копировал: Жулькин

Формат А2

22023-01

Титульные проектные решения 901-2-0154.87А-льбом I

ЦНБ Москва подлито и овалов вазит ЦНБ КХ

Титульные проектные решения 901-2-0154.87 Архив 1

№ п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура, °С	Потери тепла ккал/ч при температуре		
			-20°С	-30°С	-40°С
1	Машинный зал	5	4660	4890	5910
2	Помещение ремонтников	18	860	1030	1210
3	Сан. узел	16	340	400	440
Итого:			5760	6320	7560

Отапление здания насосной станции разработано в двух вариантах:

1. источник тепла - местные тепловые сети, теплоноситель - вода с параметрами 95°-70°С или 150°-70°С
2. источник тепла - электроэнергия.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы „Акорд” или электропечи ПЭТ-4.

В машинном зале насосной станции внутренняя температура принята по СНиП 2.04.02-84, во вспомогательных помещениях - по СНиП II-92-76.

### 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 ÷ 75 кВт вытяжка из машинного зала осуществляется крышным вентилятором.

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 теплоизбытка, м³/ч	Кратность воздухообмена
11	946	660	6,6
15	1290	896	9
18,5	1591	1105	11
22	1892	1314	13,2
30	2580	1792	18
37	3182	2210	22,2
45	3870	2688	27
75	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 и бесперебойности электроснабжения согласно ПУЭ

могут относиться к I, II или III категории.

Питание электроэнергией насосных станций по двум кабельным линиям, из которых одна рабочая, а другая резервная.

Каждый ввод рассчитан на полную нагрузку.

Для приема, распределения электроэнергии, защиты и коммутации электрических цепей предусматривается щит станций управления.

Щит станций управления выполняется в защищенном речном исполнении из металлических напольных шкафов одностороннего обслуживания и устанавливается в машинном зале насосной станции.

Чертежи щита управления выполнены по руководящим материалам проектирования ОЛХ.684.002-82 ВПО Союзэлектрраппарат.

В зависимости от типа насоса и мощности электродвигателя разработаны шесть вариантов щитов управления.

Для насосных станций I категории надежности электроснабжения предусмотрен АВР вводов.

Расчет электрических нагрузок приведен в таблице.

Номинальная мощность электродвигателя насоса, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки						Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, квар	Полная мощность, кВА	Коэффициент мощности, cos φ	Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	
7.5	22.4	11.9	5.3	13.05	0.91	19.77		
11	29.4	15.4	6.53	16.73	0.92	25.35		
15	37.4	19.4	8.15	21.04	0.92	31.88		
18.5	44.4	22.9	9.02	24.6	0.93	37.27		
22	51.4	26.4	11.37	28.75	0.92	43.56		
30	66.6	34.4	16.85	37.4	0.92	56.58		
37	81.4	41.4	20.49	46.27	0.9	70.05		
45	97.4	49.4	22.85	54.44	0.91	82.48		
75	157.4	79.4	40.25	89.06	0.89	134.94		

И.С.К. Лосев, Лосевская и Валатаева И.С.

Приказан	И.И.И. пр. Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд. Моск. обл.		рп	3	
	Гл. спец. Федотов	Пояснительная записка	Моснепротранс		
	Н. контр. Коханова				
	Глп разв. Колесников				
Инв. №	Глп разв. Белянинов				

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Выбор электротехнического оборудования приведен на листе общих данных.

На каждом вводе предусмотрен учет электрической энергии.

Ввиду незначительной потребности реактивной мощности (менее 50 кВар) компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Питание всех электродвигателей принято напряжением 380/220 в.

Электродвигатели механизмов поступают комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

Питающая и распределительная сеть выполнена проводом марки АПВ в трубах и кабелем марки АВВГ-660 в.

### 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 регулируемую 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 установок с вакуум-насосами автоматизирована в зависимости от уровня воды в воздушно-водяном бачке.

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура Киевского завода „Трансисенал“ 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 наладкиванию, 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-Э75 или ДП-Э74 у диспетчера устанавливаются тумблер и два диода, а датчик уровня РМ-51 не устанавливается.

### Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объем измерений и контроля:

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

### Освещение и зануление

В проекте приняты следующие системы освещения: общее, аварийное и ремонтное.

Общее освещение принято светильниками с лампами накаливания напряжением 220 в.

Групповой распределительный щиток принят марки ОП-6.

Напряжение ремонтного освещения 12 в. Для питания сети ремонтного освещения предусматривается щиток ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором ОСО-0,25.

Аварийное освещение осуществляется аккумуляторным фонарем.

Выбор светильников произведен в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Мощность осветительных установок определены светотехническим расчетом. Расчет произведен методом удельной мощности Вт/м<sup>2</sup>.

Выбор величин освещенности произведен с учетом характера выполняемых работ в соответствии со СНиП и ПУЭ, раздел VI.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, должны быть надежно занулены путем присоединения к нулевой жиле или оболочке питающего кабеля.

### Электроотопление

В насосной станции, как вариант, предусматривается электрическое отопление электрическими печами ПЭТ-4 мощностью 1 кВт каждая, напряжением 220 в.

Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже +5°С.

Требуемое количество электрических печей дано в таблице:

Расчетная температура наружного воздуха, °С	Теплопотери, кВт	Количество нагревателей, шт	Общая мощность, кВт
-20°С	6,681	8	8
-30°С	7,331	8	8
-40°С	8,769	9	9

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР №485 от 27.02.72г требуется получение разрешения на применение электроэнергии для целей отопления при мощности до 10 кВт от энергосбытов, а при большей мощности от Госплана СССР.

Копия передана в отдел электроснабжения

Привязан		на инт.пр. в/л. пр. 15.05.78	вводно-водяная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Страницы	Лист	Листов
		И.С.П. М.С.Л.П.		РП	4	
		И.С.П. М.С.Л.П.	Пояснительная записка	Мосгипротранс		

Копировал: [подпись]

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 № 407 от 4 октября 1977 г. и «Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации», утвержденными Минжилкомхозом РСФСР, приказ № 285 от 10 июня 1985 г.

При автоматическом режиме работы водопроводной насосной станции процессы управления осуществляются в установленной последовательности без участия обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к наладке, 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;

- заземление 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;

- цветровая отделка помещений по СНиП-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 правилам 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.

### Технико-экономические показатели и качественные характеристики

Таблица 1

№ пп	Наименование технико-экономических показателей и качественных характеристик	Ед. изм.	Удельные показатели по проекту аналогу 201-2-0154.87-01-01	Достиженные по вариантам		
				К45/30	К90/85	Д200/85
1	Мощность	М <sup>2</sup> /ч	200	50	100	200
2	Общая стоимость строительства	тыс.руб.	15,70	11,59	13,08	14,81
3	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс.руб.	10,0	8,74	8,99	9,41
4	Построечные трудозатраты	чел.дн.	270	245	255	268
5	Расход цемента	т	14,00	13,43	13,43	13,43
6	Расход бетона и железобетона	т	45,80	44,70	44,70	44,70
7	Расход стали, приведенной к классу А-III С38/23	т	2,45	2,3	2,3	2,3
8	Расход кирпича	тыс.шт.	0,30	0,29	0,29	0,29
9	Объем строительных	М <sup>3</sup>	165,0	143,5	143,5	143,5
10	Общая площадь	М <sup>2</sup>	33,8	32,9	32,9	32,9
11	Степень автоматизации	%	100%	100%	100%	100%

Принятая технология, оборудование и строительные решения соответствуют новейшим достижениям отечественной науки и техники

Прибызан

ИНВ N

ТПР 901-2-0154.87		ЛЗ	
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Страница	Лист	Листов
Пояснительная записка	рп	5	
Мосгипротранс			

Копировал: А.А.Сидоркин

Формат А2

12085-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87-01

ИНВ. N 10001. Водопроводная станция

Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

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

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

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

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

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

Наибольший вес монтажного элемента-плита покрытия - 3,57 т.

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

Бетон и раствор целесообразно доставлять от ближайшего растворобетонного узла.

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

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

Затраты труда, количество машино-часов работы механизмов, потребности ресурсы для строительства приведены в ведомости потребности в материалах (альбом V) и в сметах (альбом VI).

Продолжительность строительства здания определена по СНиП I.04.03-85 раздел 3-2, п. 24, стр. 910 методом интерполяции и составляет - 6 месяцев.

При производстве работ в зимнее время должны соблюдаться следующие условия:

- бетонную смесь укладывают на очищенное тёплое основание;

- стыки сборных железобетонных конструкций заделывают раствором или бетоном с электроподогревом;

- сварка металлоконструкций из ст.3 при температуре -30°С и низкоуглеродистых сталей при -20°С запрещается;

- кирпичную кладку выполняют согласно СНиП II-22-81 гл.7;

- рулонную кровлю выполняют при температуре не ниже -20°С;

- цементную стяжку под рулонной кровлей выполняют при температуре не ниже -5°С;

- штукатурные работы выполняют при положительной температуре обычными растворами при отрицательной-растворами с добавками.

**Указания по привязке проекта:**

Разнообразие характеристик насосного оборудования не позволяют 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 допускаются применены приспущенных клапанов на всасывающих трубопроводах взамен установки с вакуум-насосами, устройства одной всасывающей линии и питания 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 насосом, производительность, напор, потребляемую мощность.

3. Уточнить необходимость применения установки с вакуум-насосами.

4. Решить вопрос канализования насосной станции.

5. Уточнить сечение и глубину заложения фундаментов согласно местным геологическим условиям, а также толщину стен в зависимости от расчетной наружной температуры.

6. Поставить отметки подводящих и отводящих трубопроводов и абсолютную отметку нуля.

7. Решить вопрос к какой категории по надежности электроснабжения относится насосная станция. Уточнить необходимость 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 спецификации оборудования.

12. Пелеронизацию и охранную сигнализацию насосной станции решить в комплексе вводопроводных сооружений.

Все замечания и предложения по проектным решениям направлять по адресу:

129278, Москва  
ул. Павла Корчагина, дом 2  
„Мосгеопротранс.“

		ТПР 901-2-0154.87		ПЗ	
		Вводопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч		Лист № 6	
		Пояснительная записка		Мосгеопротранс	

Исполн	Белянина	Исполн	Иванов
Нач. отд.	Москва	Исполн	Иванов
Ил. спец.	Иванов	Исполн	Иванов
И.контр.	Коханова	Исполн	Иванов

Копировал: Ефремова

Формат А2

Имя, инициал, фамилия и дата изд. и дата

Типовые проектные решения 901-2-0154-87-Альбом I

**Ведомость основных комплектов ТПР**

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	Внутренние водопровод и канализация	Альбом I
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом I
АТХ	Технологический контроль	Альбом I

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы</b>		
Типовые конструкции, Главмонтаж - автоматика"	Установка конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах.	
Чертеж ТК4-3144-70	Узлы и детали.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи заваниа заводу-изготовителю	Альбом III
ТХ. с о	Спецификация оборудования	Альбом IV
ТХ. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом V

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожаробезопасность при правильной эксплуатации насосной станции.  
 Главный инженер проекта **Г.И.Белянинов.**

**Ведомость чертежей основного комплекта ТХ**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант с насосами „К“ Схема установки системы ВО. Схема установки с вакуум-насосами.	
3	Вариант с насосами „К“ Спецификация установки насосов (начало).	
4	Вариант с насосами „К“. Спецификация установки насосов (продолжение).	
5	Вариант с насосами „К“. Спецификация установки насосов. (окончание).	
6	Вариант с насосами „К“ Компоновочный чертеж. План. Разрезы.	
7	Вариант противопожарный с насосами „К“ Схема установки системы ВО.	
8	Вариант противопожарный с насосами „К“ Спецификация установки насосов (начало)	
9	Вариант противопожарный с насосами „К“ Спецификация установки насосов (продолжение)	
10	Вариант противопожарный с насосами „К“ Спецификация установки насосов (окончание)	
11	Вариант противопожарный с насосами „К“ Компоновочный чертеж. План. Разрезы.	
12	Вариант с насосами „Д“ Схема установки системы ВО. Схема установки с вакуум-насосами. Спецификация установки насосов.	
13	Вариант с насосами „Д“ Компоновочный чертеж. План. Разрезы.	

1. За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка
2. После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-013; цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по гост 14202-69.

**Условные обозначения**

В 10 - трубопровод воздуха от всасывающей насосов к установке с вакуум-насосами.

Имя.И.Пол.И.Ф. (подпись) и дата (вместе с инициалами)

Имя И		Привязан	
<b>ТПР 901-2-0154-87 ТХ</b>			
Г И П	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	Стация
Нач. отд.	Москалец	РП	1
Гл. спец.	Федотов	Лист	13
Н. контр.	Коканова	Общие данные	
Вед. инж. высшей кат.	Зубов	Мосгипротранс	
От инж.	Бабанова	Копировал: <i>Ильяш</i>	

Схема установки системы В0  
Вариант с насосами „К“

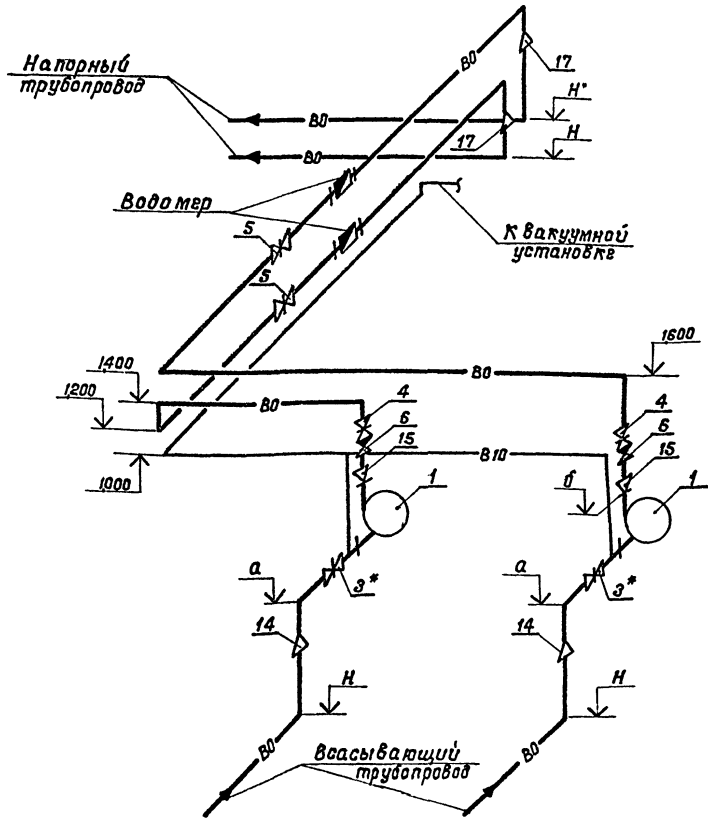
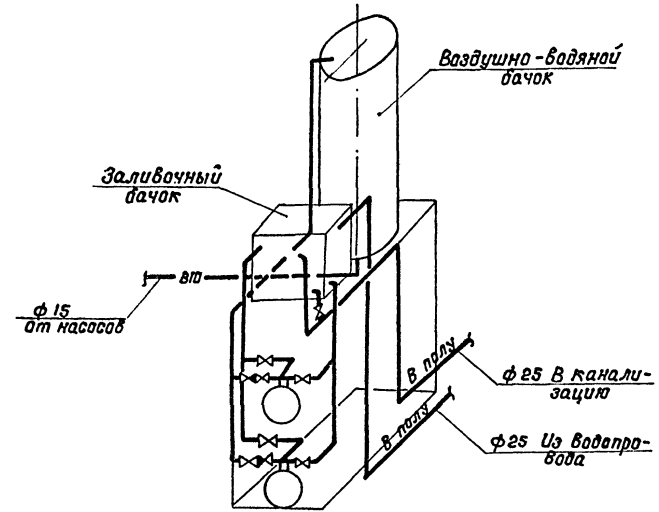


Схема  
установки с вакуум-насосами  
М 1:20



1. Отметка Н определяется при привязке проекта.
2. Отметки а, б см. таблицу
3. Задвижки поз. 3\* следует устанавливать только при работе насосов под заливом.
4. Спецификацию труб, фасонных частей и арматуры установки с вакуум-насосами см. альбом III стр. 4.

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

		ТПР 901-2-0154. 87		ТХ	
Привязан	Г И П	Беляников	Нач. отд.	Москва	Ленинград
	Г.л. спец.	Федотов	Н.контр.	Коханова	Вед. инж.
	Воскресенский	Зыков	Ст. инж.	Баранова	Зыков
	водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стадия	Лист	Листов
	вариант с насосами „К“		РП	2	
	схема установки системы В0. Схема установки в вакуум-насосами		Мосгипротранс		

Копировал: Л. Тимохин

Формат А2

Технические проекты решени 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2						Вариант №3											
			K45/30			K45/55; K45/55a			K90/85; K90/85a			K90/55; K90/55a			K90/35; K90/35a			K90/20; K90/20a			K160/30; K160/30a K160/30b			K160/20; K160/20a		
			Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	тип, К*	Центробежный насос с электродвигателем	2			2			2			2			2			2			2			2		
2		Установка с вакуум-насосами	1			1			1			1			1			1			1			1		
3		Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I, Ру10 МПа																								
	30 ч бр	Ду80	2	29		2	29																			
3	То же	То же Ду100						2	39,5		2	39,5		2	39,5		2	39,5								
3	То же	То же Ду150														2	73,5		2	73,5						
4		Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I, Ру10 МПа																								
	30 ч бр	Ду50	2	18,4		2	18,4																			
4	То же	То же Ду80						2	29		2	29		2	29		2	29								
4	То же	То же Ду100														2	39,5		2	39,5						
5		Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I, Ру10 МПа																								
	30 ч бр	Ду80	2	29		2	29																			
5	То же	То же Ду100						2	39,5		2	39,5		2	39,5		2	39,5								
5	То же	То же Ду150														2	73,5		2	73,5						
6		Клапан обратный поворотный																								
	19 ч 21р (КА 44075)	Ру16 МПа Ду50	2	2,4		2	2,4																			
6	19 ч 21р	То же Ду80						2	4,9		2	4,9		2	4,9		2	4,9								
6	То же	То же Ду100														2	6,0		2	6,0						

Изд. и лодн. (подпись) дата (подпись)

				ТНП 901-2-0154.87				ТХ						
Прибязан				Г И П	Белянина			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.				Этадия	Лист	Листов
				Нач. отд.	Москва							РП	3	
Инв.н				Гл. спец.	Федотов			Вариант с насосами К* Спецификация установки насосов (начало)				Мосгеопротранс		
				Н. контр.	Коханова									
				Вед. инж.	Васильева							Формат А2		
				Ст. инж.	Бабанова									

Тиловые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	В а р и а н т № 1						В а р и а н т № 2						В а р и а н т № 3											
			К 45/30			К 45/55; К 45/55а			К 90/35; К 90/85а			К 90/55; К 90/55а			К 90/35; К 90/35а			К 90/20; К 90/20а			К 160/30; К 160/30а К 160/30б			К 160/20; К 160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
7	1548p2	Вентиль, запорный проходной муфтовый Ру1,6 МПа Ду 15	2	0,75		2	0,75		2	0,75		2	0,75		2	0,75		2	0,75		2	0,75		2	0,75	
8		Труба 15х2,5 ГОСТ 3262-75	10	1,08		10	1,08		10	1,08		10	1,08		10	1,08		10	1,08		10	1,08		10	1,08	
9		Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
9		То же 159х3,2 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		5	12,3		5	12,3		5	12,3		5	12,3		—	—		—	—	
9		То же 219х3,5 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		5	19,67		5	19,67		5	19,67	
10		Труба 89х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	3	5,95		3	5,95		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
10		То же 108х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		3	7,26		3	7,26		3	7,26		3	7,26		—	—		—	—	
10		То же 159х3,2 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	12,3		3	12,3		3	12,3	
11		Труба 50х3 ГОСТ 3262-75	3	4,14		3	4,14		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
11		То же 89х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		3	5,95		3	5,95		3	5,95		3	5,95		—	—		—	—	
11		То же 108х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
12		Труба 89х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	17,5	5,95		17,5	5,95		—	—		—	—		—	—		3	7,26		3	7,26		3	7,26	
12		То же 108х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
12		То же 159х3,2 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		17,5	7,26		17,5	7,26		17,5	7,26		17,5	7,26		—	—		—	—	
13		Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26		—	—		—	—		—	—		17,5	12,3		17,5	12,3		17,5	12,3	
13		То же 159х3,2 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		5	12,3		5	12,3		5	12,3		5	12,3		—	—		—	—	
13		То же 219х3,5 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		5	19,67		5	19,67		5	19,67	
14		Переход К 100х80	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
14		То же К 150х100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—		—	—	
14		То же К 200х150	—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
15		Переход К 65х80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
15		Переход К 50х80	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
16		То же К 80х100	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	

Ш.Б.И.Подол. Подпись И.В.Т.В. В.З.А.М. Ш.Б.И.

Привязан		Г.И.П. БЕЛЯНИНОВ		Т.П.Р. 901-2-0154.87		ТХ	
Нач. отд.	Маскалец	Гл. спец.	Федотов	Водопрводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коханова	Вед. инж.	Воскресенская	Вариант с насосами К-Спецификация установки насосов (продолжение)	РП	4	
Ст. инж.	Баранова	Инж.	Биряков	Мосгипротранс			

Копировал: Ш.Б.И. Ш.Б.И. Формат А2

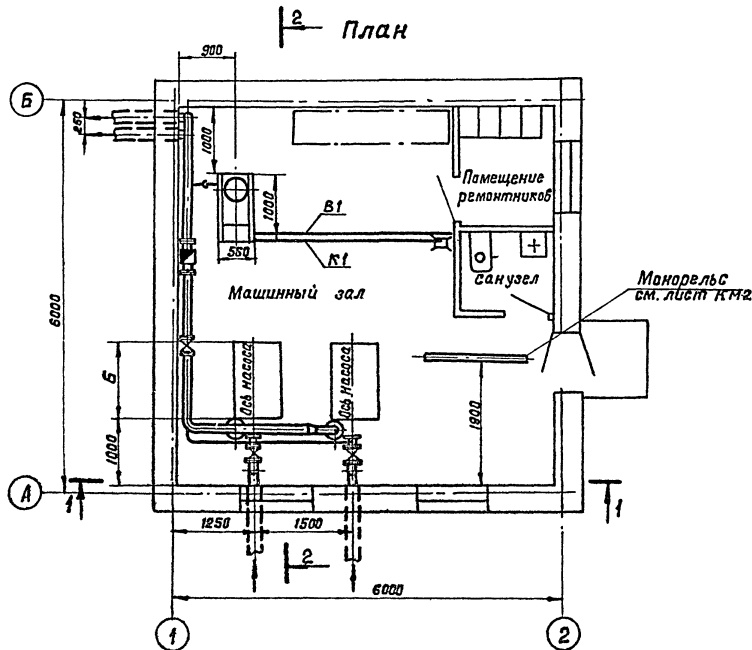
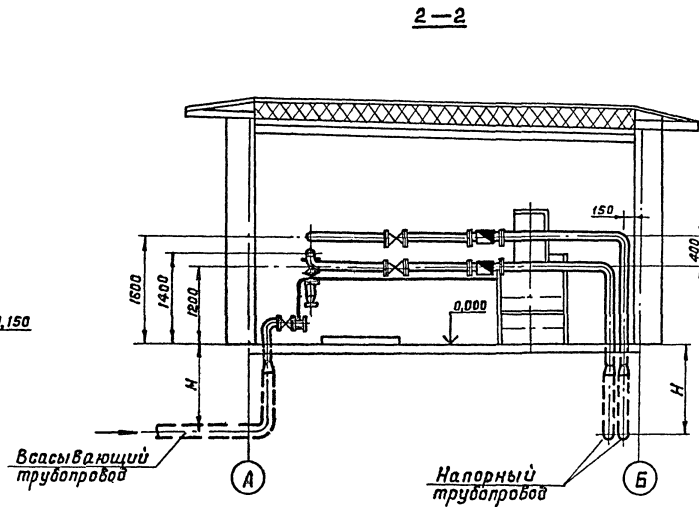
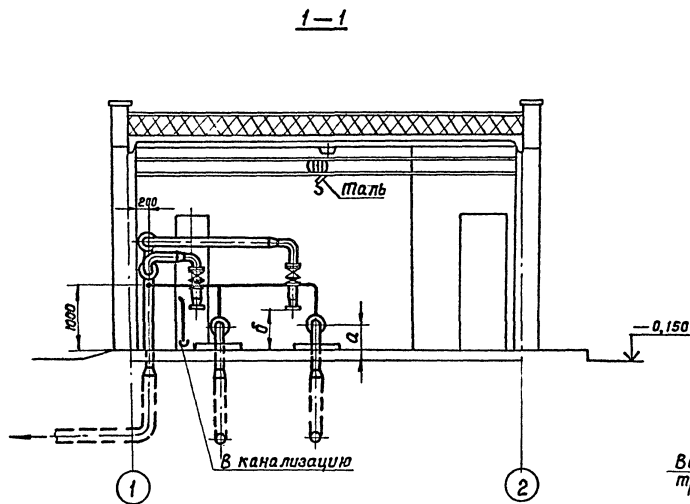
Титульные проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка пвз.	Обозначение	Наименование	В а р и а н т № 1									В а р и а н т № 2									В а р и а н т № 3					
			К 45/30			К 45/55; К 45/55а			К 90/85; К 90/85а			К 90/55; К 90/55а			К 90/35; К 90/35а			К 50/20; К 90/20а			К 160/30; К 160/30а			К 150/20; К 160/20а		
			Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
16		Переход К 100 x 150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—				
17		Переход К 80 x 100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—				
17		Переход К 100 x 150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—				
17		Переход К 150 x 200	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—				
18		Фланец 80-10	4	—		4	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—				
18		То же 100-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—				
18		То же 150-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—				
19		Фланец 80-6	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—				
19		То же 100-6	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—				
19		То же 150-6	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—				
20		Фланец 50-6	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—				
20		То же 65-6	—	—		—	—		2	—		2	—		—	—		—	—		—	—				
20		То же 80-6	—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—		—	—				
20		То же 100-6	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—				
21		Фланец 50-10	4	—		4	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—				
21		То же 80-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—				
21		То же 100-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—				
22		Фланец 80-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—				
22		То же 100-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—				
22		То же 150-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—				
23		Фланец 80-10	4	—		4	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—				
23		То же 100-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—				
23		То же 150-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—				
24	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция	6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—				

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

				ТПР 901-2-0154.87 ТХ			
Привязан		Г И П	Белянинов	Нач. отд.	Искалец	Гл. спец.	Федотов
		Н. контр.	Коханова	Вед. инж.	Васкресенский	Ст. инж.	Баранова
		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час.				Таблица	Лист
		Вариант с насосами, К <sup>1</sup> Спецификация установка насосов (окончание)				РП	5
		Моссеупротранс				Формат А2	
		Копировала: [подпись]				2008-01	

Технические проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



1. Глубина заложения, "Н" всасывающих и напорных трубопроводов, необходимость монтажа вакуумной установки определяются при привязке проекта.
2. Габариты фундаментов см. архитектурно-строительные решения лист КЭЖ-4.
3. Перемычку с задвижкой между напорными трубопроводами установить в первом колодце.

ТПР 901-2-0154.87		ТХ
-------------------	--	----

Привязан	Г И П	Белянинов	Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /час	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Москалец		РП	6	
	Гл. спец.	Федотов	Вариант с насосами "К" Компьютерный чертеж План. Разрезы	Мосгипротранс		
	Н. контр.	Коханова				
	вед. инж.	Воскресенский				
И.Н.В.Н.	Ст. инж.	Бабанова				

Копировала: Шибалин

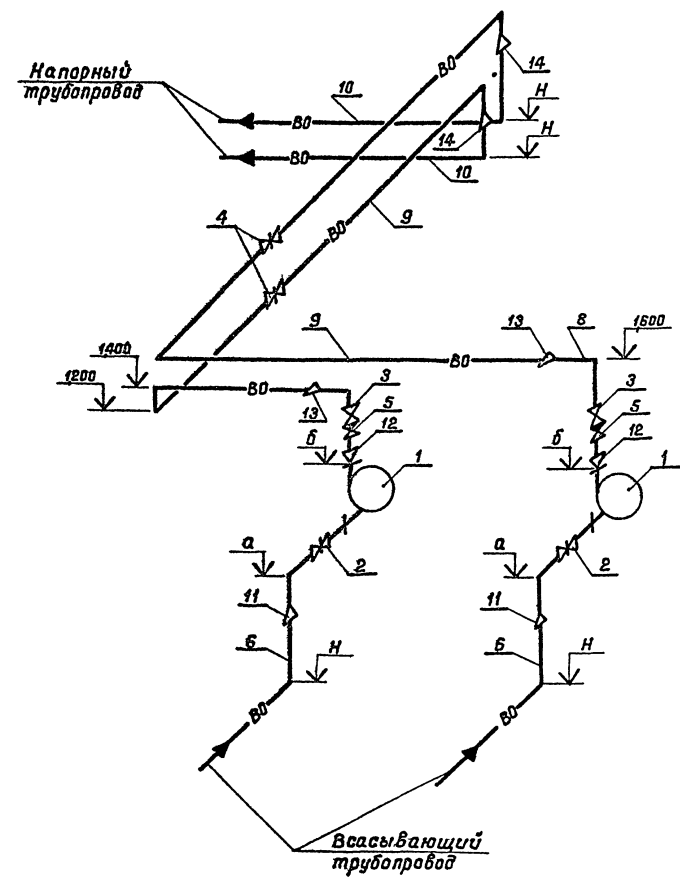
Формат А2

И.Н.В.Н. Подпись и печать (вз. м. И.Н.В.Н.)



Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Объем 1

Схема установки системы В0  
противопожарный вариант с насосами „К“



Вариант № 1			
Марка насоса	К 45/30	К 45/55	К 45/55а
а	375	445	435
б	525	655	645

Вариант № 2								
Марка насоса	К 90/85	К 90/85а	К 90/55	К 90/55а	К 90/35	К 90/35а	К 90/20	К 90/20а
а	445	445	445	445	445	435	375	375
б	685	685	655	655	645	635	525	525

Вариант № 3					
Марка насоса	К 160/30	К 160/30а	К 160/30б	К 160/20	К 160/20а
а	445	445	445	445	435
б	725	725	725	695	685

1. Отметка Н определяется при привязке проекта.
2. Отметки а, б см. таблицу
3. Задвижки поз. 2 следует устанавливать только при работе насосов под заливом.

ИЗМ. № 1 по заданию № 10154.87-01

				ТПР 901-2-0154.87		ТХ		
Привязан	Гип	Белянина	Начота	Москва	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
			Гусев	Федотов		РП	7	
ИЗМ. №	Инж.	Коханова	Вед. инж.	Воскресенский	Вариант противопожарный с насосами „К“ Схема установки системы В0	Мосгеопротрапс		
		Стинж	Баранова	Баранов	Копировал: Школьников			Формат А2
								11029-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	В а р и а н т № 1						В а р и а н т № 2						В а р и а н т № 3											
			К 45/30			К 45/55; К 45/55а			К 90/85; К 90/85а			К 90/55; К 90/55а			К 90/35; К 90/35а			К 90/20; К 90/20а			К 160/30; К 160/30а К 160/30б			К 160/20; К 160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		Центробежный насос с электродвигателем.																								
1	тип, К*		2			2				2				2						2				2		
2	30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I; Ру 1,0 МПа																								
		Диаметр Ду 80	2	29		2	29																			
2		То же Ду 100						2	39,5		2	39,5		2	39,5											
2		То же Ду 150														2	73,5			2	73,5					
3	30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I; Ру 1,0 МПа																								
		Диаметр Ду 50	2	18,4		2	18,4																			
3		То же Ду 80						2	29		2	29		2	29											
3		То же Ду 100																								
4	30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I Ру 1,0 МПа																								
		Диаметр Ду 80	2	29		2	29																			
4		То же Ду 100						2	35,5		2	39,5		2	39,5											
4		То же Ду 150																		2	73,5		2	73,5		
5		Клапан обратный поворотный																								
	19ч 21р (КА 44075)	Ру 1,6 МПа Ду 50	2	2,4		2	2,4																			
5	19ч 21р	То же Ду 80						2	4,9		2	4,9		2	4,9											
5	То же	То же Ду 100														2	6,0			2	6,0					
6		Труба по экз. в ГОСТ 10704-76 ст 3 сн ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26																			

Изм. и поправки в альбом в соответствии с

ТПР 901-2-0154.87 TX

Прибыл	Г И П	Белянинов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Москва	л. спец.		РП	8	
	Н. контр.	Кожанова		Вариант протиповый с насосами, К: спецификация установки насосов (начало)	Мосгипротранс		
Инв. N	Вед. инж.	Воскресенский	Ст. инж.	Баранова	Копировал: <i>Ильинский</i>		

Формат А2  
22688-01

Тилые проектив решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант №1						Вариант №2						Вариант №3							
			К 45/30		К 45/55; К 45/55а		К 90/85; К 90/85а		К 90/55; К 90/55а		К 90/35; К 90/35а		К 90/20; К 90/20а		К 160/30; К 160/30а		К 160/30б		К 160/20; К 160/20а			
			Кол.	Масса в.д. кг	Примечание	Кол.	Масса в.д. кг	Примечание	Кол.	Масса в.д. кг	Примечание	Кол.	Масса в.д. кг	Примечание	Кол.	Масса в.д. кг	Примечание	Кол.	Масса в.д. кг	Примечание	Кол.	Масса в.д. кг
8		Труба 159x3,2 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	5	12,3	—	5	12,3	—	5	12,3	—	5	12,3	—	—	—	—	—
6		То же 219x3,5 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	19,67	—	5	19,67	—	—
7		Труба 89x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	3	5,95	—	3	5,95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7		То же 108x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	3	7,26	—	3	7,26	—	3	7,26	—	3	7,26	—	—	—	—	
7		То же 159x3,2 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	12,3	—	3	12,3	—	
8		Труба 50x3 ГОСТ 3262-75	3	4,14	—	3	4,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8		То же 89x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	3	5,95	—	3	5,95	—	3	5,95	—	3	5,95	—	—	—	—	
8		То же 108x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	7,26	—	3	7,26	—	
9		Труба 89x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	17,5	5,95	—	17,5	5,95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9		То же 108x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	17,5	7,26	—	17,5	7,26	—	17,5	7,26	—	17,5	7,26	—	—	—	—	
9		То же 159x3,2 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17,5	12,3	—	17,5	12,3	—	
10		Труба 108x2,8 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	5	7,26	—	5	7,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10		То же 159x3,2 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	5	12,3	—	5	12,3	—	5	12,3	—	5	12,3	—	—	—	—	
10		То же 219x3,5 ГОСТ 10704-76 ст 3сп ГОСТ 10705-80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	19,67	—	5	19,67	—	
11		Переход К 100x80	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11		То же К 150x100	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	
11		То же К 200x150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12		Переход К 65x80	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13		Переход К 50x80	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13		То же К 80x100	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	

Инв. N подл. Привязан и дата введ. инв. N

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Привязан	Г И П	Белянинов	Нач. отд.	Москалец	Гл. спец.	Федотов	Инж.	Коханова	Инж.	Звездина	Инж.	Степанов	Инж.	Лыткин	Инж.	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
																	рп	9	
																Вариант протиположный в насосам К. Спецификация установка насосов (разделенная)			
																Мосгеопротранс			
																Копирова Т. Зубов А. К.			

Формат А2  
22089-01

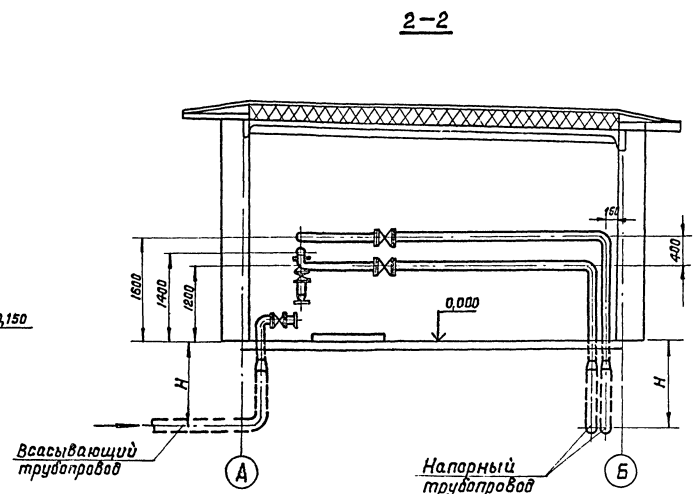
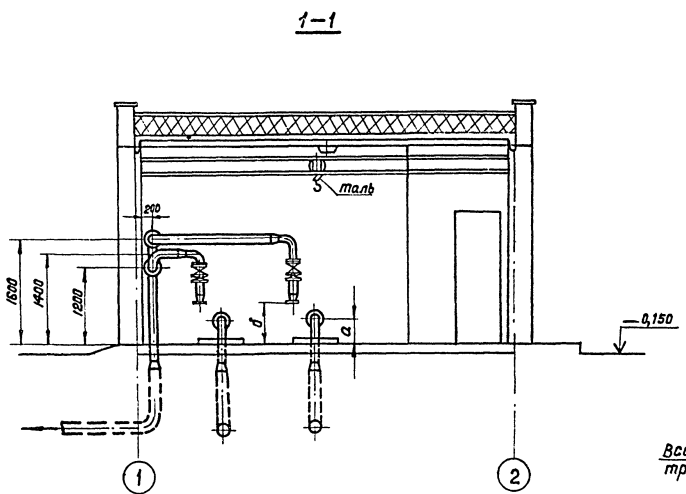
Тилбъёе проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	В а р и а н т № 1									В а р и а н т № 2									В а р и а н т № 3					
			К 45/30			К 45/55; К 45/55а			К 90/85; К 90/85а			К 90/55; К 90/55а			К 90/35; К 90/35а			К 90/20; К 90/20а			К 160/30; К 160/30а К 160/30б			К 160/20; К 160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
13		Переход к 100x150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—
14		Переход К 80x100	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
14		То же К 100x150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—
14		То же К 150x200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—
15		Фланец 80-10	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15		То же 100-10	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
15		То же 150-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—
16		Фланец 80-6	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16		То же 100-6	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
16		То же 150-6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—
17		Фланец 50-6	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17		То же 65-6	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17		То же 80-6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
17		То же 100-6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
18		Фланец 50-10	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18		То же 80-10	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
18		То же 100-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—
19		Фланец 80-10	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
19		То же 100-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—
19		То же 150-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—
20	ЭКЧ-45-70	закладная конструкция	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—

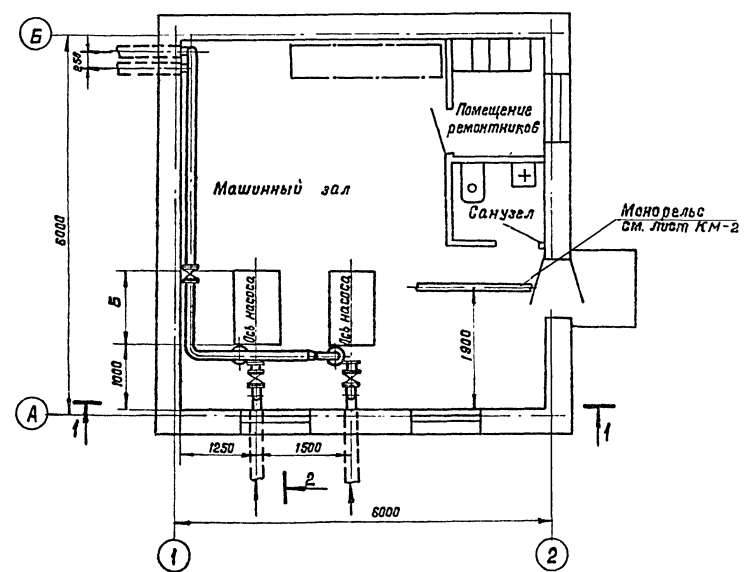
Ив. Н. подл. Подпись и дата. Бланк № 17

				ТПР 901-2-0154.87		ТХ			
Привязан				г.и.п.	Белянина				
				Нач. отд.	Маскалец				
				Гл. спец.	Федотов				
				Н. контр.	Коханова				
				вед. инж.	Васильевская				
Ив. Н.				Ст. инж.	Баранова				
				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.			Стадия	Лист	Листов
				Вариант протиропежарный с насосами. К спецификация установки насосов (окончание)			РП	10	
				Копировал: Школьник			Мосгеотранс		
							Формат А2		

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Атабм I



План

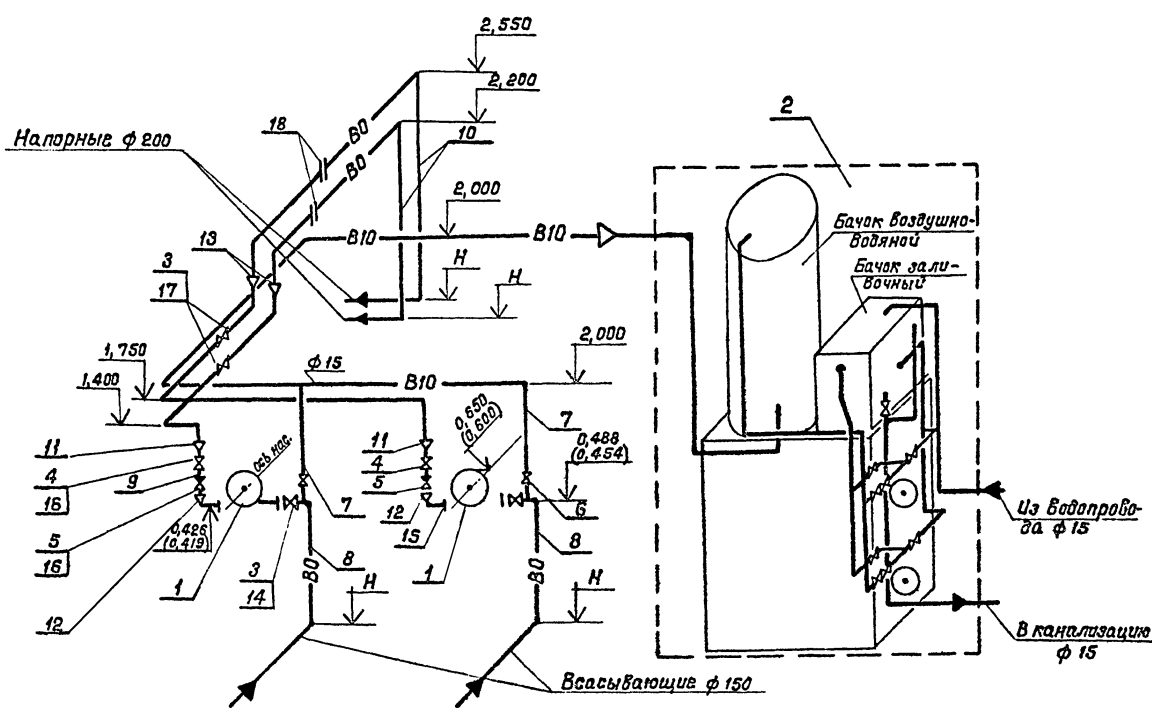


1. Глубина заложения "Н" всасывающих и напорных трубопроводов определяется при привязке проекта.
2. Забариты фундаментов см. архитектурно-строительные решения лист КЖс-4.
3. Перемычку с задвижкой между напорными трубопроводами установить в первом колодце.

ИНВ. М. П. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

<b>ТПР 901-2-0154.87 ТХ</b>			
Привязан	Г.И.П. <i>Белянина</i>	Нач. отд. <i>Москалец</i>	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
	Гл. спец. <i>Федотов</i>	Н. контр. <i>Каханова</i>	Статус Лист Листов
	Инж. <i>Ведунин</i>	Инж. <i>Баранова</i>	РП 11
ИНВ.М			Вариант противопожарный с насосами К: Компьютерный чертеж. План. Разрезы. Мосгипротранс
			Копирован: <i>Экзель</i> Формат А2

Титульные проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/95		Д 200/36	
			Кол.	Масса, вв. кг. Примечание	Кол.	Масса, вв. кг. Примечание
1		Насос центробежный двустороннего всхода	2		2	
2		Установка с вакуум-насосами	1		1	
3	МТД ЗР-150	Затвор поворотный дисковый Ду 150 мм	4	13,5	4	13,5
4	МТД ЗР-100	Затвор поворотный дисковый Ду 100 мм	2	10,5		
	МТД ЗР-150	То же Ду 150 мм			2	13,5
5	194 21р	Клапан обратный поворотный Ду 100 мм	2	6		
	194 21р	То же Ду 150 мм			2	11,6
6	154 8р2	Вентиль запорный проходной муфтовый Ду 15 мм	2	0,75	2	0,75

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/95		Д 200/36	
			Кол.	Масса, вв. кг. Примечание	Кол.	Масса, вв. кг. Примечание
7		Труба 15x2,5 гост 3262-75	12	1,10	12	1,10
8		Труба 159x3,2 гост 10704-76 А-Б ст.3сп гост 10705-80	22	10,79	22	10,79
9		Труба 108x2,8 гост 10704-76 А-Б ст.3сп гост 10705-80	0,8	7,26		
10		То же 159x2,8 гост 10704-76 А-Б ст.3сп гост 10705-80			0,8	10,79
		Труба 213x3,5 гост 10704-76 А-Б ст.3 сп гост 10705-80	24,5	18,6	24,5	18,6
11		Переход К150x100	2			
12		То же К150x125			2	
13		То же К200x150	2		2	
14		Фланец 1-150-6	2	4,09	2	4,09
15		Фланец 1-100-6	2	2,85		
		То же 1-125-6			2	3,88
16		Фланец 1-100-10	8	3,81		
		То же 1-150-10			8	6,24
17		Фланец 1-150-10	4	6,24	4	6,24
18		Фланец 1-200-16	4	10,10	4	10,10

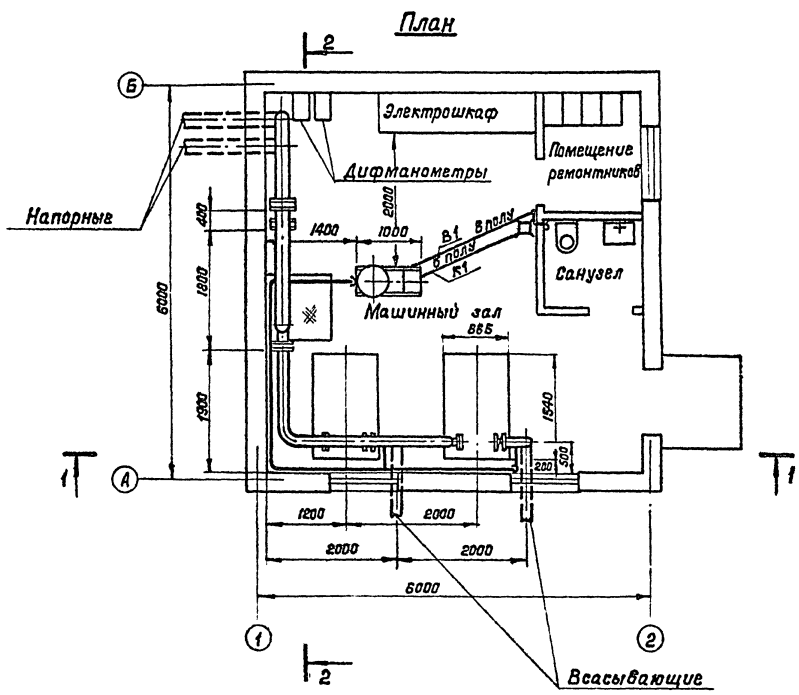
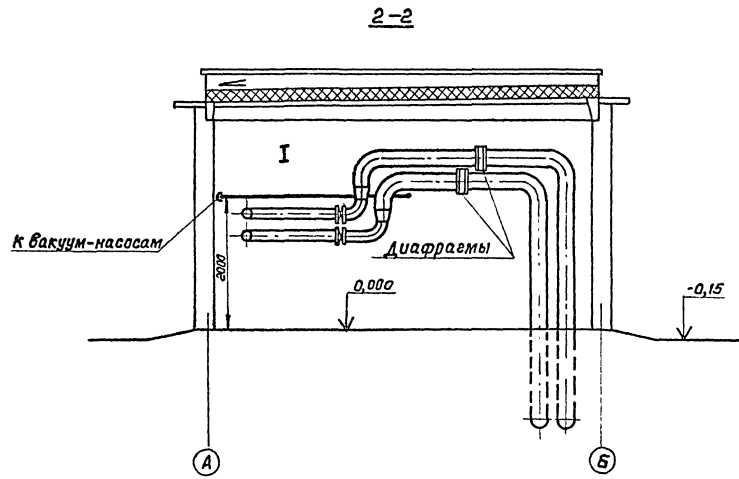
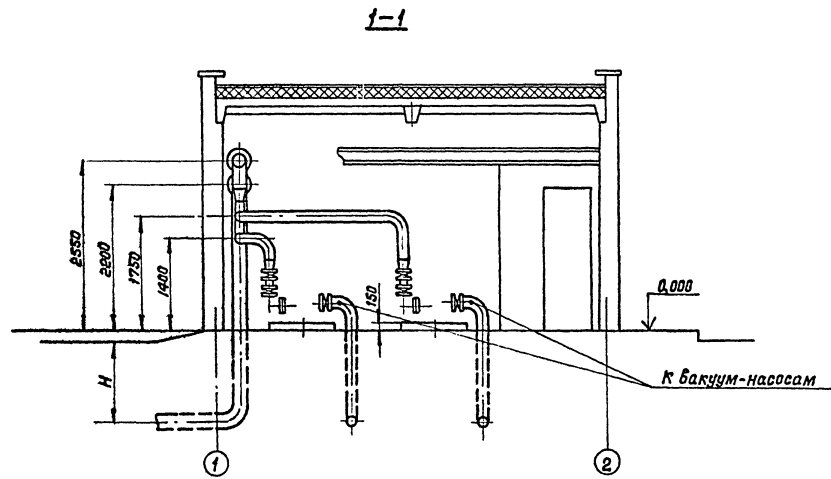
- Затворы поз. 3\* устанавливаются только при работе насосов под залубом.
- Установку с вакуум-насосами см. альбом III лист ИИВ.001.00.000.

ИИВ.И. Подп. Подпись и дата в з.м. ИИВ.И.

Привязан		Г И П	Беляничев	ИИВ.И.	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
		нач. отд.	Маскалец	ИИВ.И.		рп	12	
		гл. спец.	Федотов	ИИВ.И.	Вариант с насосами Д. Система установки системы водоснабжения с вакуум-насосами. Спецификация установки насосов	Масеипротра.ис		
		И. контр.	Коханова	ИИВ.И.		Копировал: ИИВ.И.		
		взл. инж.	Васильев	ИИВ.И.	Формат А2			
		ст. инж.	Лонкина	ИИВ.И.	22083-01			

Мультипроектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

См. в плане подполье и фойе в здании



1. Глубина заложения всасывающих и напорных трубопроводов „н“ и необходимость монтажа установки с вакуум-насосами уточняется при приближке проекта.
2. Перемычку с задвижкой между напорными трубопроводами установить в первом колодце.

		<b>ТПР 901-2-0154.87 ТХ</b>	
Привязан	Г.И.П.	Белянинов	Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
	Начальн.	Маскалец	
	Проект.	Федотов	Вариант с насосами Д* Компоновочный чертеж План. Разрезы.
	Исполн.	Гоханова	
	Ведущий	Василькина	Ст. инж.
	Ст. инж.	Линкина	
Инв. №			Моссипротранс
			Копировать: <i>Ильинский</i>
			Формат А2

Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Ведомость чертежей основного комплекта ДР

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	План. Разрезы 1-1, 2-2 I вариант	
3	План. Разрезы 1-1, 2-2 II вариант	
4	Фасады I, II варианты.	
5	Фасад Д-Б I вариант. Фрагмент фасада №1.	
6	План полов, кровли. Узел I	
7	Узлы II-VII	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
2	Спецификация элементов заполнения проемов	
3	Спецификация элементов заполнения проемов	
5	Спецификация металлических изделий данных на чертеже	
6	Спецификация элементов кровли	

Основные показатели

Наименование	Измеритель	Толщина стен, см мм	
		300	400
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	40,96	43,56
Строительный объем	м <sup>3</sup>	143,50	152,46

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

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Примечания
	Площадь м <sup>2</sup>	Вид отделки	Площадь м <sup>2</sup>	Вид отделки	Площадь м <sup>2</sup>	Вид отделки	Высота мм	
Машинный зал	28,4	Затирка, клеевая побелка	65,4	Затирка клеевая окраска выше панелей	31	Гипс, ок-ска, влагостойкая краска	1800	
Помещение ремонтников	2,7	Затирка, клеевая побелка	17,2	Затирка окраска масляной краской	—	—	—	
Служба	1,8	Затирка окраска силикатной краской	15,4	Затирка окраска силикатной краской	—	—	—	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную безопасность при правильной эксплуатации насосной станции.  
Главный инженер проекта *И.П.Ухлина*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
<b>Ссылочные документы</b>		
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 11214-78	Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 6629-74*	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
Серия 1.133-2. вып. 7	Блоки наружных стен для жилых и общественных зданий	
Серия 2.130-1в.16	Детали стен и перегородок жилых зданий	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий	
Серия 1.138.1-20вып.1	Плиты парапетов железобетонные для жилых зданий.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
АРВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Таблица зависимости толщин наружных стен от расчетных температур, мм

Температура наружного воздуха	Толщина стеновых блоков D при γ			Материал стеновых блоков
	800 кгс/см <sup>3</sup>	1000 кгс/см <sup>3</sup>	1100 кгс/см <sup>3</sup>	
-20°C	300	300	300	Керамзитобетон
-30°C	300	300	300	
-40°C	300	400	400	

Таблица зависимости толщин кровельного утеплителя от расчетных температур, мм

Температура наружного воздуха	Утеплитель кровли								
	Тип по СНиП 12676	Материал	Толщ. слоя мм	Тип по СНиП 12676	Материал	Толщ. слоя мм	Тип по СНиП 12676	Материал	Толщ. слоя мм
-20°C		Плиты повышенной жесткости минераловатные γ=200 кгс/см <sup>3</sup>	60		Перлитовый	60		Ячеистый бетон	65
-30°C			60		Битум γ=300 кгс/см <sup>3</sup>	60			100
-40°C			70			60			140

1. В типовом проекте за основной принят вариант с расчетной температурой наружного воздуха -30°C с утеплителем кровли из минераловатных плит повышенной жесткости γ=200 кгс/см<sup>3</sup> толщиной 60мм со стеновыми панелями из керамзитобетона γ=1000 кгс/см<sup>3</sup>

Изм. №		Привязан	
Изм. №		ТПР 901-2-0154.87 АР	
Глизипр	Беланинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	
Нач. отд.	Москалец		
Сл. спец.	Федотов		
И. контр.	Коханова		
Гл. инж.	Ухлина		
Ст. инж.	Дубровина	Общие данные.	Масгипротранс
Инж.	Столяра		



Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

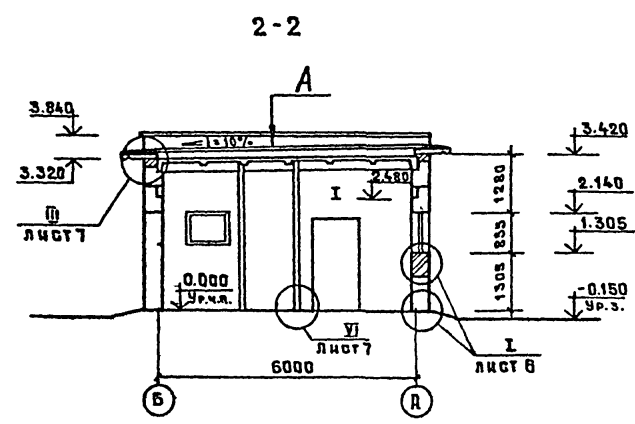
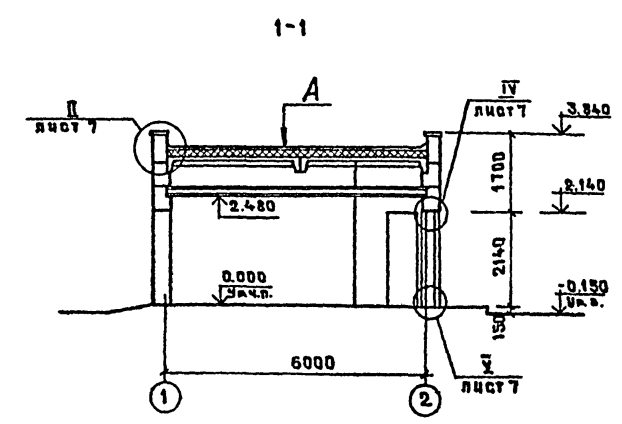
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь М <sup>2</sup>	Категория производства по взрывной, взрыво-, пожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал	28,4	Д
2	Помещение ремонтников	2,7	—
3	Санузел	1,8	—

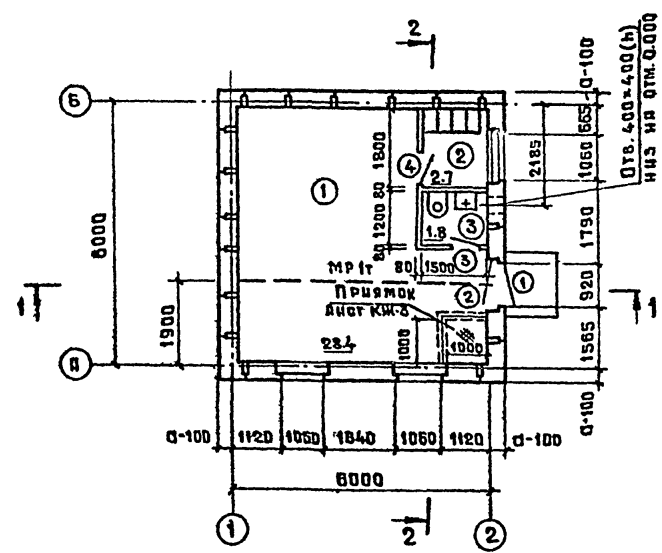
Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вкл. кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ 21-9	1		
2	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ 21-10	1		
3	ГОСТ 6629-74*	Дверь ДВГ 21-7	1		
4	ГОСТ 6629-74*	Дверь ДВГ 21-8	1		
ок-1	ГОСТ 11214-78	Окно ОС 9-12	3		

- За условную отметку 0.00 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отм.
- Условная отметка уровня земли принята - 0.150.
- Кирпичные вставки с наружной стороны оштукатурить под фактуру стеновых панелей.
- Толщину стеновых блоков „д“ смотри на листе 1.



План



Ведомость проемов дверей

Марка поз.	Размер проема дверей мм
1	920 × 2140
2	1070 × 2140
3	710 × 2070
4	810 × 2070

Гравий (ГОСТ 8268-82), втопленный в мастику  
 3 слоя рубероида на битумной мастике (ГОСТ 2889-80)  
 А Комплексная плита

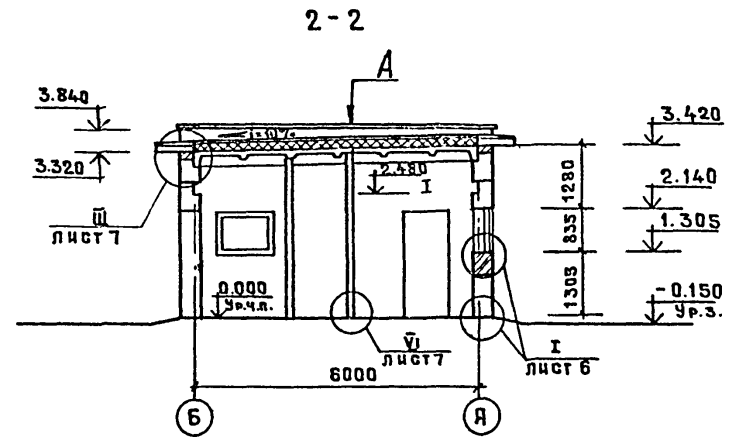
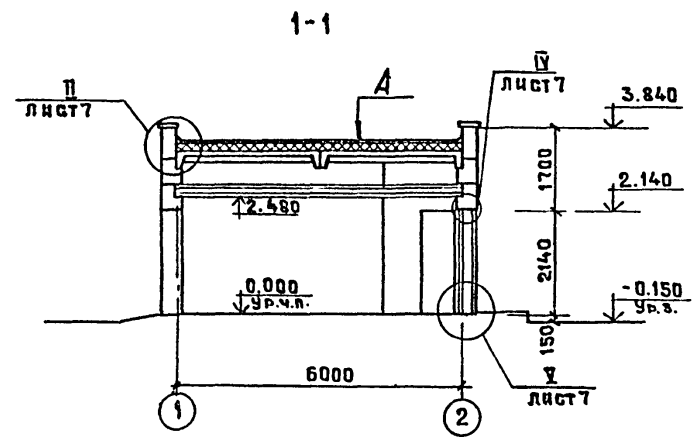
Изм. №, подл. и дата

ТПР 901-2-0154.87		АР	
И.проект.	Беляшинов	И.исп.	Маскалец
И.констр.	Коханова	И.проект.	Федотов
И.инж.	Уклива	И.проект.	Беляшова
И.инж.	Беляшова	И.проект.	Столяра

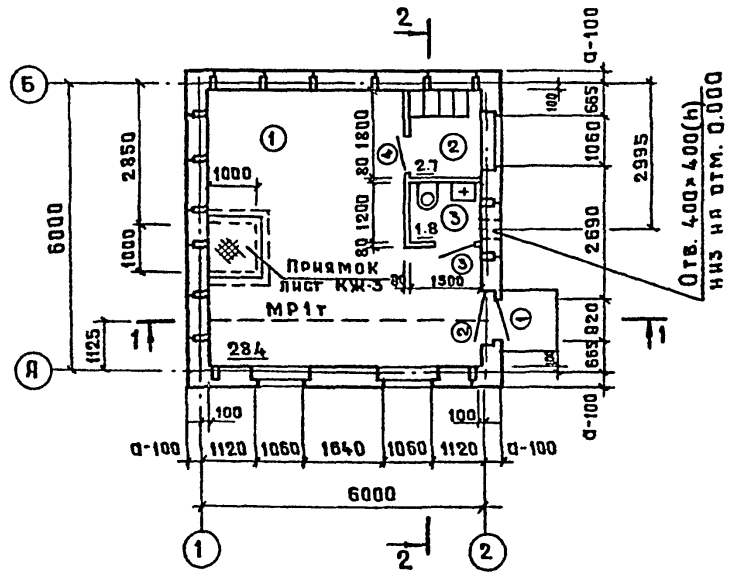
Привязки			
И.инж.			

Водопроницаемая несущая станция прочностью от 50 до 200 м <sup>2</sup> /ч	Стенка	Лист	Листов
	РП	2	
Пл.н. Разрезы 1-1, 2-2 I вариант	Мосги протранс		

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



План



Ведомость проемов дверей

Марка поз.	Размер проема в кладке мм
1	920 × 2140
2	1070 × 2140
3	710 × 2070
4	810 × 2070

**А** Гравий (ГОСТ 8268-82), втопленный в мастику  
 3 слоя рубероида на битумной мастике  
 (ГОСТ 2889-80)  
 Комплексная плита

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория производства по взрывной, пожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал	28.4	Д
2	Помещение ремонтников	2.7	—
3	Санузел	1.8	—

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ 21-9	1		
2	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ 21-10	1		
3	ГОСТ 6629-74*	Дверь ДВГ 21-7	1		
4	ГОСТ 6629-74*	Дверь ДВГ 21-8	1		
ОК-1	ГОСТ 11214-78	Окно ОС 9-12	3		

1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отм. \_\_\_\_\_
2. Условная отметка уровня земли принята - 0.150.
3. Кирпичные вставки с наружной стороны оштукатурить под фактуру стеновых панелей.
4. Толщину стеновых блоков „С” смотри на листе 1.

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

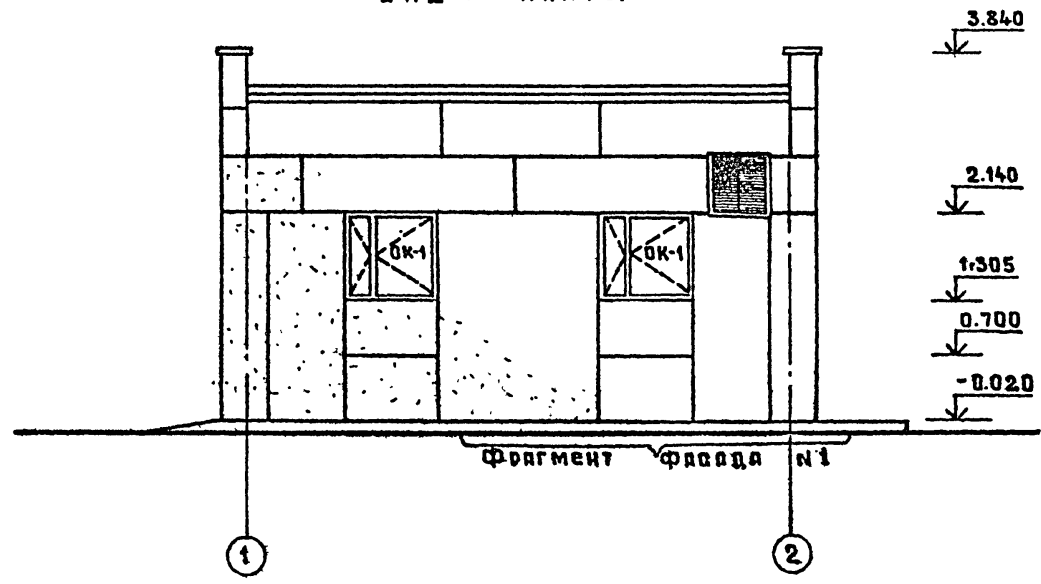
		ТПР 901-2-0154.87		АР	
Гл. инж. Белаяцков	Инж. Столба	Инж. Москалец	Инж. Федотов	Инж. Коханова	Инж. Ухлина
Привязан		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.		Стация	Лист
		План. Разрезы 1-1, 2-2		РП	3
		II вариант.		МОСГИПРОТРАНС	

Копировал *[Signature]*

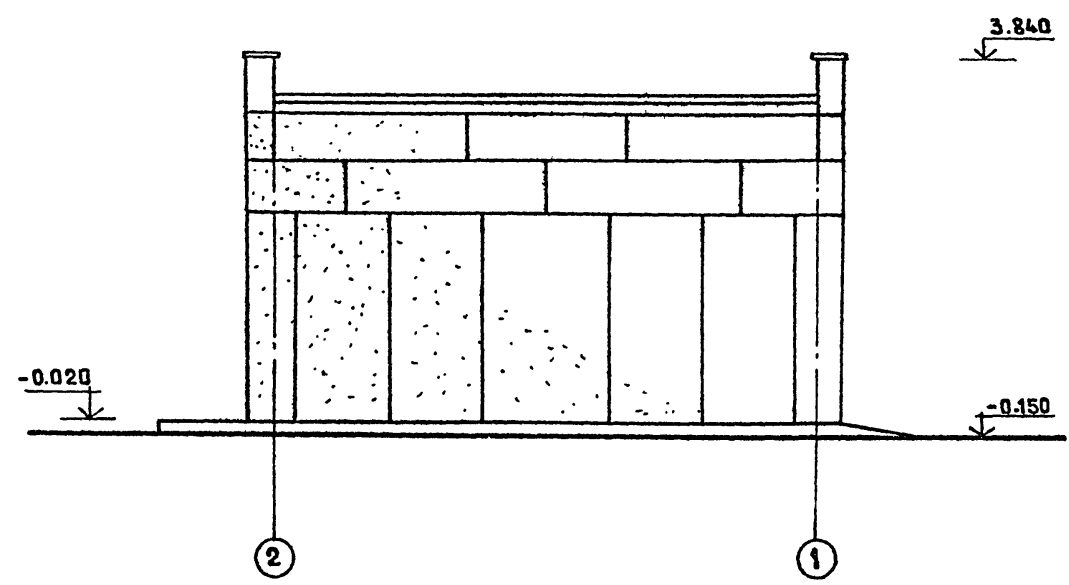
Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

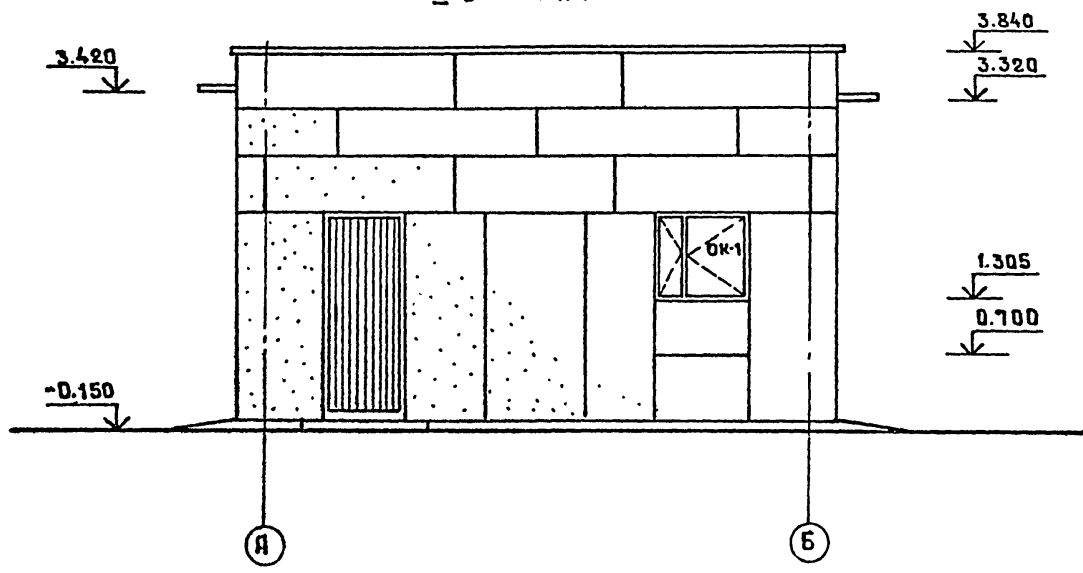
Фасад 1-2  
I и II варианты



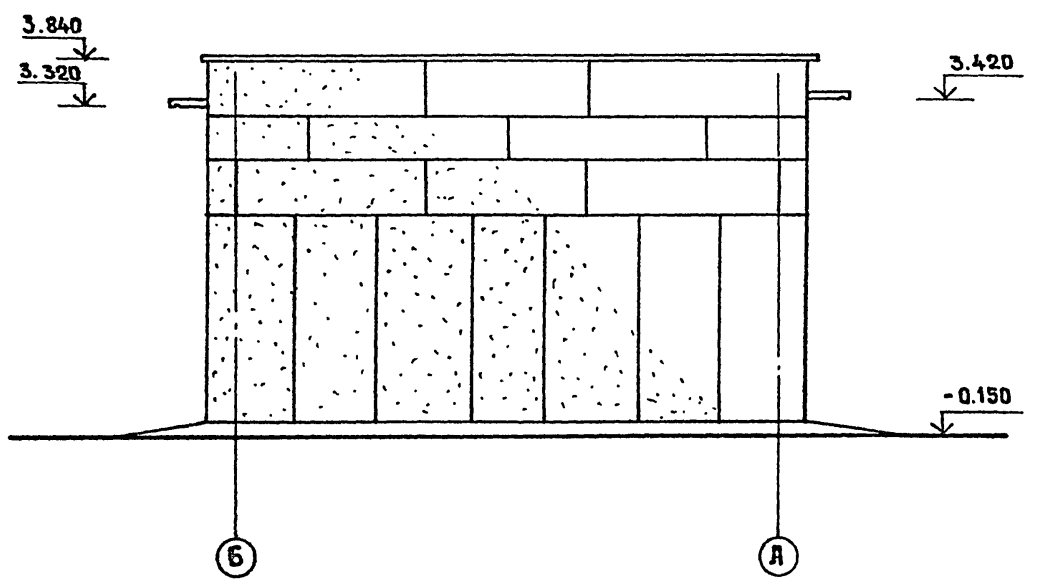
Фасад 2-1  
I и II варианты



Фасад А-Б  
II вариант



Фасад Б-А  
I и II варианты



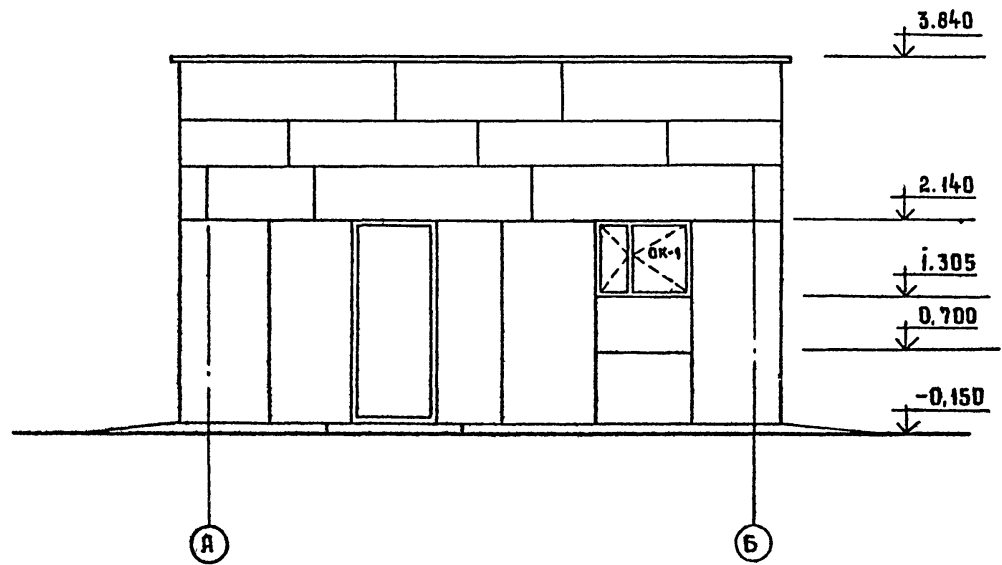
Шифр подл. Подпись и дата Взам. инв.

		ТПР 901-2-0154.87		ЯР	
Привязан		Л.инж.пр. Беланинов	И.ч.од. Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	
		Л.спец. Федотов	И.инж.пр. Колянова	Ст.инж. РП	Лист 4
		Л.инж.пр. Ухлина	Ст.инж. Балашова	Фасады. I и II варианты. Мосгипротранс	
Инв.№		Инж. Столба	Э.С.Ф.	Формат А2	

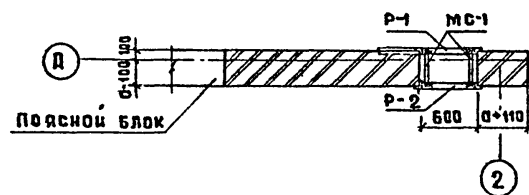
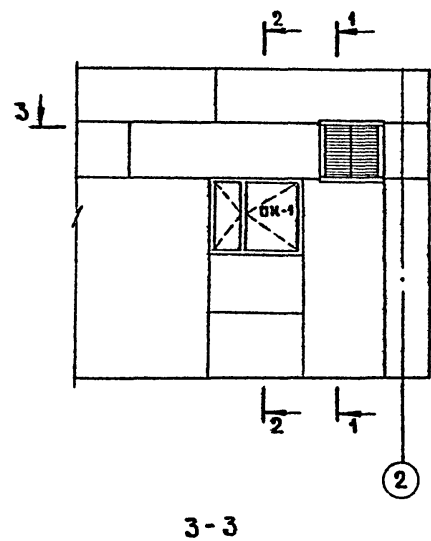
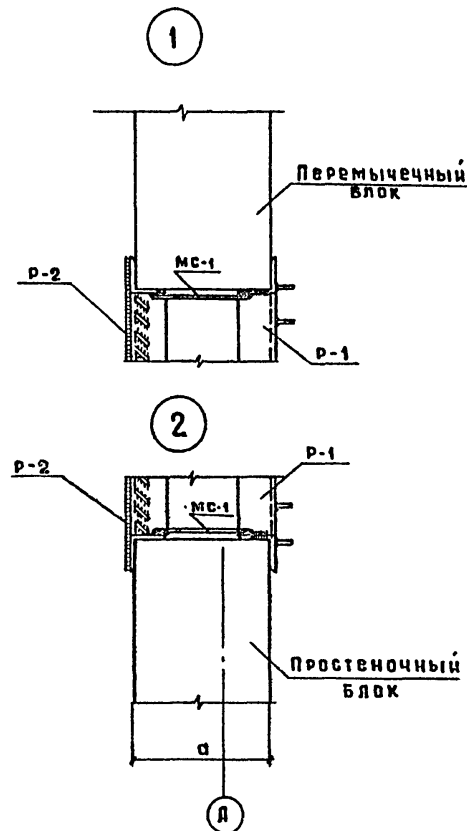
Копировал *[Signature]*

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Фасад А-Б  
I вариант



Фрагмент фасада №1

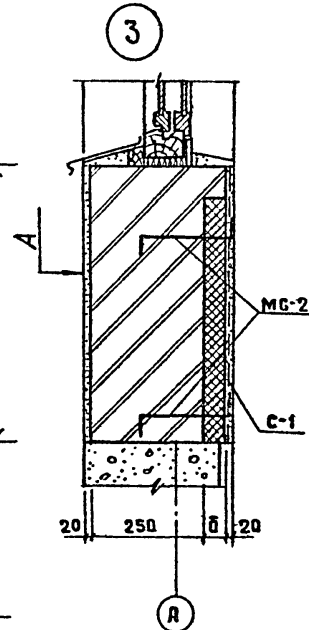


Штукатурка цементным раствором  
Кирпичная стена  
Утеплитель - минераловатные жесткие  
плиты на синтетической связке  
 $\gamma = 150 \text{ кг/м}^3$  (ГОСТ 8573-72\*)  
Сетка проводочная тканая №18  
Штукатурка цементным раствором

Спецификация металлических изделий данных на чертеже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Р-1	Альбом Д, лист-КЖИ. 2.1	Рамы Р-1	1	28,9	
Р-2	Альбом Д, лист-КЖИ. 2.2	Решетка вентиляционная жалюзийная	1	26,6	
МС-1	ГОСТ 19903 - 74 *	полоса - 50x5xL=250	4	0,49	
МС-2	ГОСТ 5781 - 82*	Дюкер $\Phi$ 6Д1 L=290	22	0,07	
С-1	ГОСТ 3826 - 82	Сетка проводочная тканая	2м <sup>2</sup>	—	

- Штрабу в поясном блоке заполнить керамзитобетоном  $D1000$ .
- В кирпичную кладку под окном заложить дюкеры МС-2 с шагом  $400 \times 400$  для крепления утеплителя. Утеплитель - жесткая минераловатная плита  $\gamma = 150 \text{ кг/см}^3$   $b = 50 \text{ мм}$  при  $t = -20^\circ, -30^\circ\text{C}$  и  $b = 100 \text{ мм}$  при  $t = -40^\circ\text{C}$ .



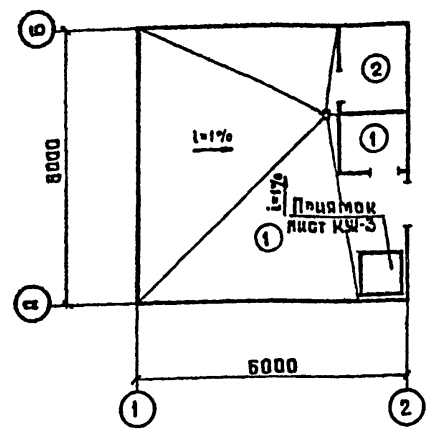
ТПР 901-2-0154.87		АР	
Гл. инж. п.р.	Белянинов	Гл. слес.	Федотов
Н. контр.	Коханова	Ст. инж.	Ухлина
Гл. инж.р.	Бялашова	Инж.	Столяра
Привязан	Водопродвижная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /час	Станция	Лист 5
Инв. №	Фасад А-Б. I вариант фрагмент фасада №1.	Мосгипротраис	

Копировал *ly*

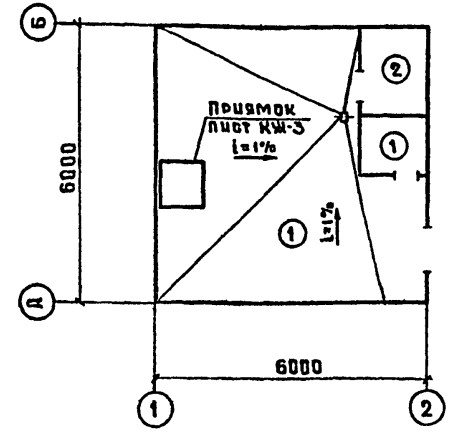
Формат А2

Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

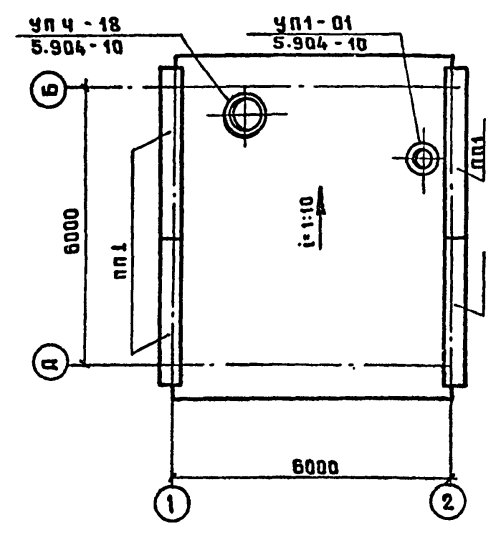
План полов  
(I вариант)



План полов  
(II вариант)



План кровли

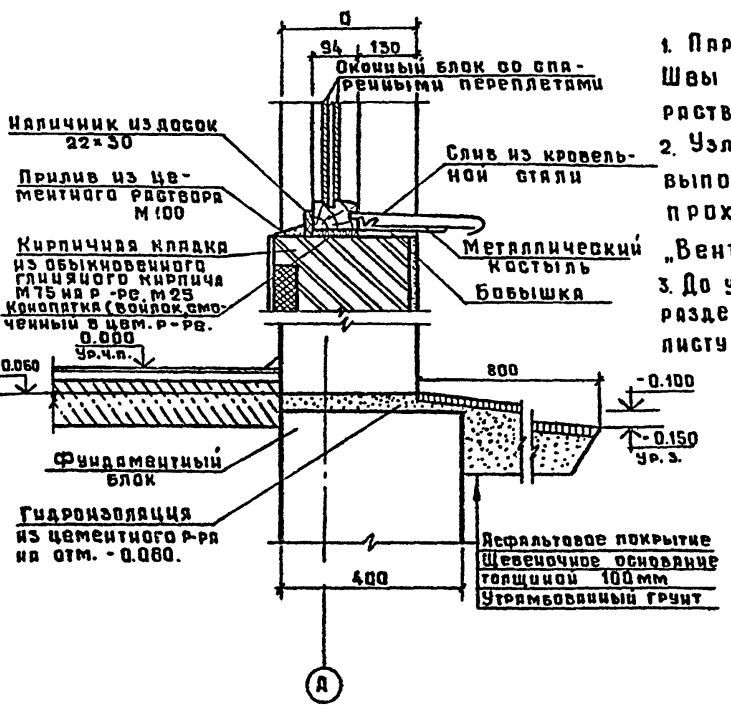


Спецификация элементов кровли

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
		Парапетные плиты			
		д = 300 мм.			
ПП-1	1.138.1-20.1 1000-02	ПП 33,4	4	270	
		Парапетные плиты			
		при д = 400 мм			
ПП-1	1.138.1-20.1 1000-01	П 33,5	4	530	

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м <sup>2</sup>
1,3	1		Покрытие - плитка керамическая по ГОСТ 6787-80* - 13 мм Заполнение швов - цементно-песчаный раствор М150 Прослойка - цементно-песчаный раствор М150 - 15 мм Подстилающий слой - бетон В10 - 100 мм. Основание - уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня.	30,2
2	2		Покрытие - линолеум по ГОСТ 7251-77 - 4 мм Прослойка - холодная мастика на водостойких вяжущих - 1 мм Стяжка - легкий бетон - 20 мм Подстилающий слой - бетон В10 - 100 мм Основание - уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня.	2,7



1. Парапетные плиты уложить на цементном растворе М100. Швы между плитами тщательно заделать цементным раствором.
2. Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт выполнять по серии 5.904-10. Конструктивные детали прохода учтены в заказной спецификации раздела "Вентиляция".
3. До устройства подстилающего слоя уложить трубы для разделов ЭЭ, ТХ и ВК. Укладку труб выполнить по листу КЖ9.

СОЗДАВАНО  
РАЗДЕЛ ТХ ВК БЕЛЯНИНОВ  
РАЗДЕЛ ЭЭ КОЛЕСНИКОВ  
ВЗАМ. ИВУВ  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ИВ. №

		ТПР 901-2-0154.87		АР	
И.И.И.	Белянинов	Нач. отд.	Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Страна
		И.С.С.	Федотов	от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Лист
		И.К.К.	Коханова	от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	6
		И.И.И.	Ухлина	План полов, кровли. Узел I.	Мосгипротранс
		И.И.И.	Беляшова		
		И.И.И.	Столяра		

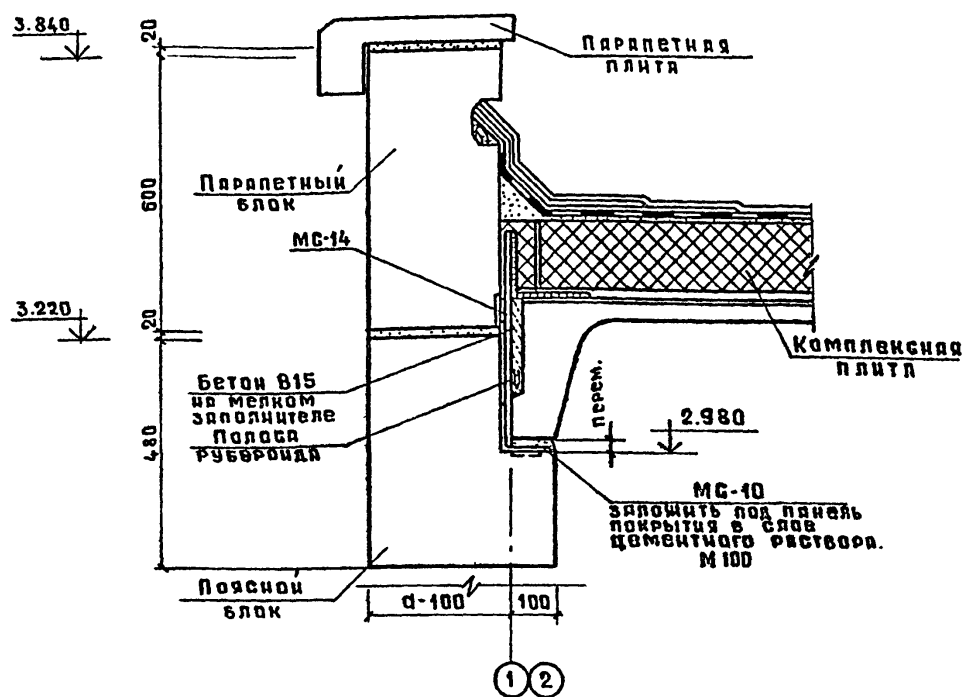
Копировал *[Signature]*

ФОРМАТ А2

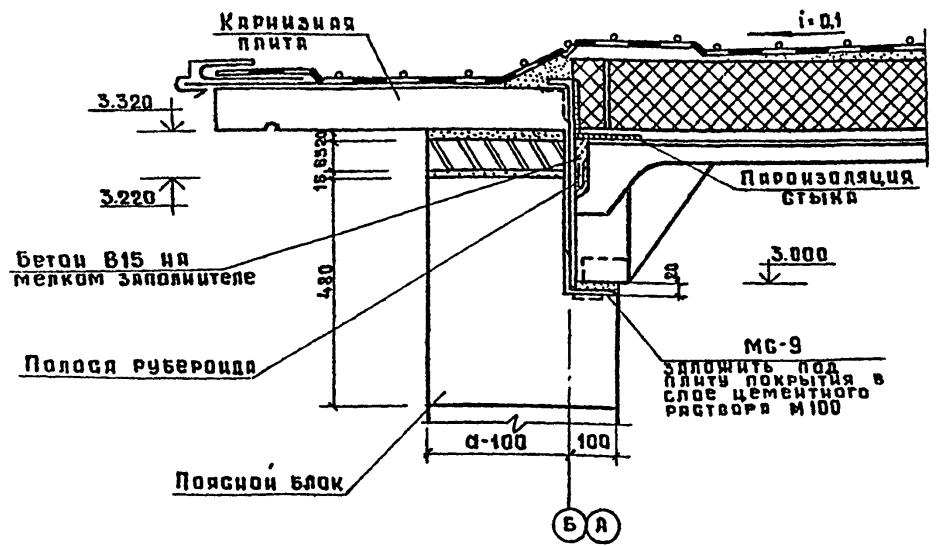
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

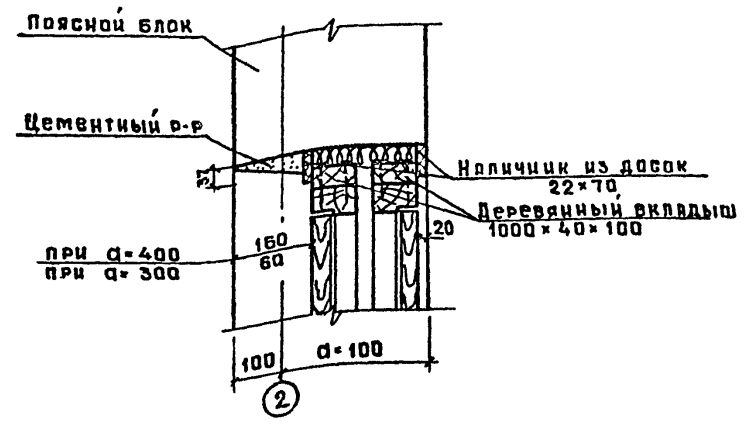
Ⓢ I



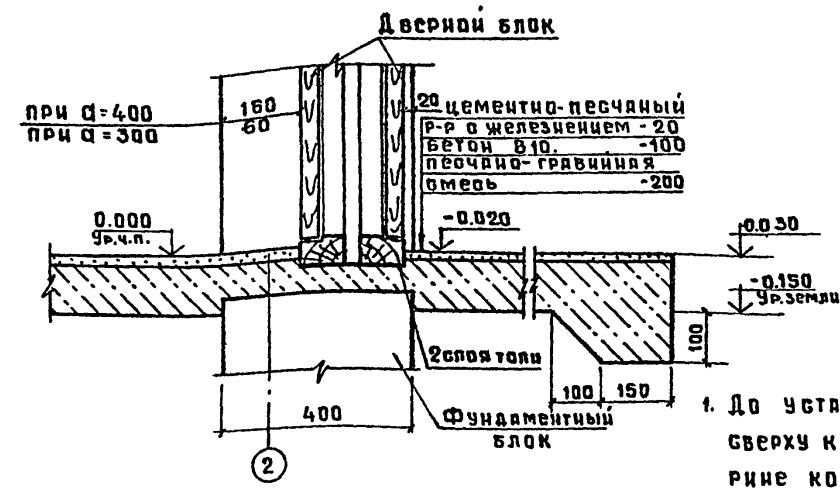
Ⓢ III



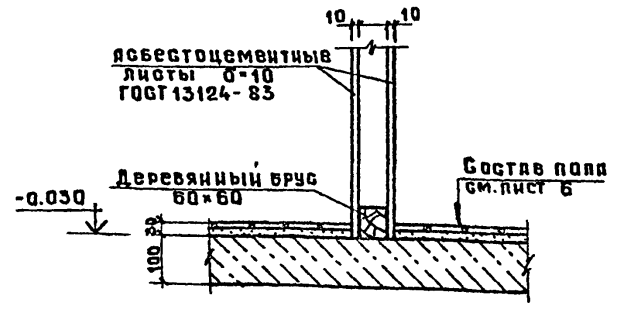
Ⓢ IV



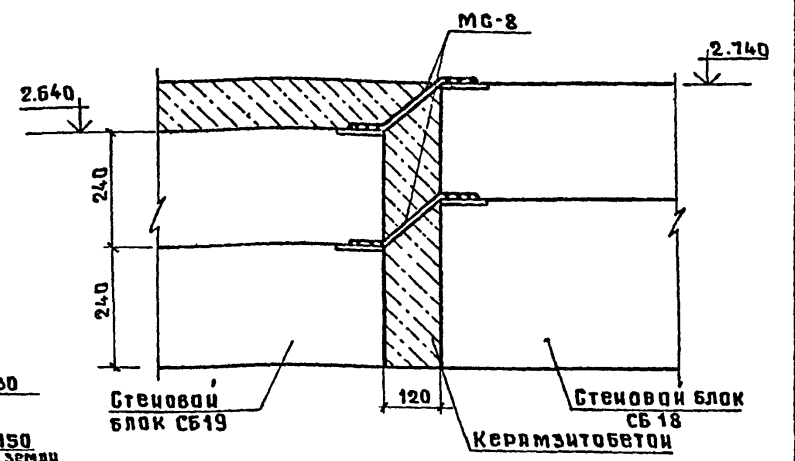
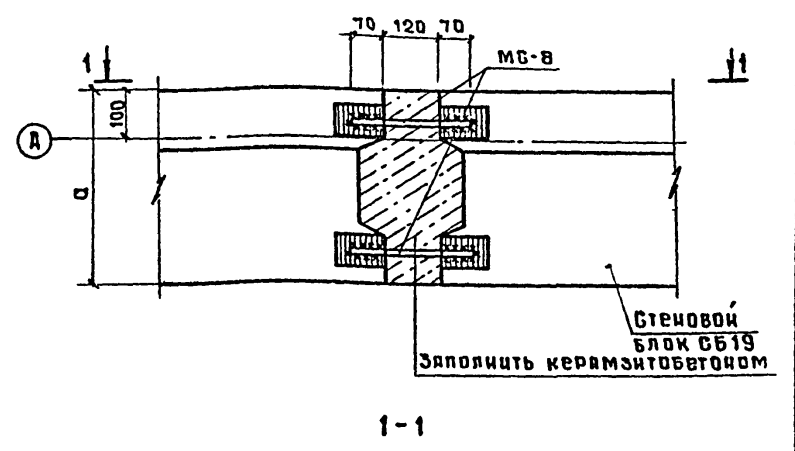
Ⓢ V



Ⓢ VI



Ⓢ VII



- До установки в проемы дверных коробок наружных дверей сверху к ним прибить бруски 40x100 длиной равной ширине коробки.
- Детали крепления каркасных перегородок принять в соответствии с серией 2.250-1.
- Для устройства каркасных перегородок расход материалов:  
деревянный брус 60x60 - 0,4 м<sup>3</sup>  
плоские асбестоцементные листы  $\delta=10$  ГОСТ13124-83-34.8 м<sup>2</sup>

Шифр подл. Подпись и дата

			ТПР 901-2-0154.87		ЯР	
Привязан			Гл.инж. беляинов	Исполн. Москалец	Водопроницаемая красочная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стандарт Лист 7
			Гл.спец. Федотов	Н.контр. Коханова	Узлы II-VII	МОСГИПРОТРАНС
			Гл.инж. Ухлина	Ст.инж. Беляшова		
Инд. №			Инж. Столба	Инж. Е.С.С.	Мосгипротранс	

Копирова Л.А.

Формат А2

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План фундаментов. Вариант I, Вариант II.	
3	План фундаментов под оборудование Вариант I. Вариант II. Прямок ввода тепло- сети. Сечения. Узлы.	
4	Фундаменты под оборудование Ф0 м1, Ф0 м2.	
5	Раскладка блоков наружных стен по оси А и Б.	
6	Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант II. Раскладка блоков по оси 1.	
7	Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант I. Спецификация блоков наружных стен.	
8	Маркировочный план покрытия. Узлы.	
9	Маркировочная схема закладных элемен- тов. Сечения.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация сборных бетонных блоков фундаментов	
3	Спецификация металлических изделий к схеме прямка	
3	Спецификация сборных и монолитных конструкций к схеме прямка	
7	Спецификация блоков наружных стен	
8	Спецификация элементов покрытия	
8	Спецификация металлических изделий данных на чертеже	
9	Свободная спецификация закладных и соединительных элементов	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную безопасность при правильной эксплуатации насосной станции.  
Главный инженер проекта *И.П. Ухлина*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов.	
Серия 3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных со- оружений промышленных предприятий.	
Серия 3.006.1-2/82.	Сборные железобетонные ка- налы и тоннели из лотковых элементов.	
Серия 1.465.1-10/82	Комплексные железобетонные плиты покрытий одноэтажных промышленных зданий	
Серия 1.138-3в. 1	Железобетонные карнизные плиты для жилых и общест- венных зданий	
Серия 1.494-24 в. 1	Стаканы для крепления крыш- ных вентиляторов, дефлекто- ров и зонтов.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
КЖ 8М	Ведомость потребности в материалах	

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

№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м <sup>3</sup>	Примечание
	Блоки бетонные для стен подвала	581 321	12,08	
	Комплексные плиты покрытия	584 100	2,59	
	Карнизные плиты	583 122	0,712	
	Стаканы для крепления крышных вентиляторов.	589 321	0,18	
	Блоки наружных стен.	583 525	20,29	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

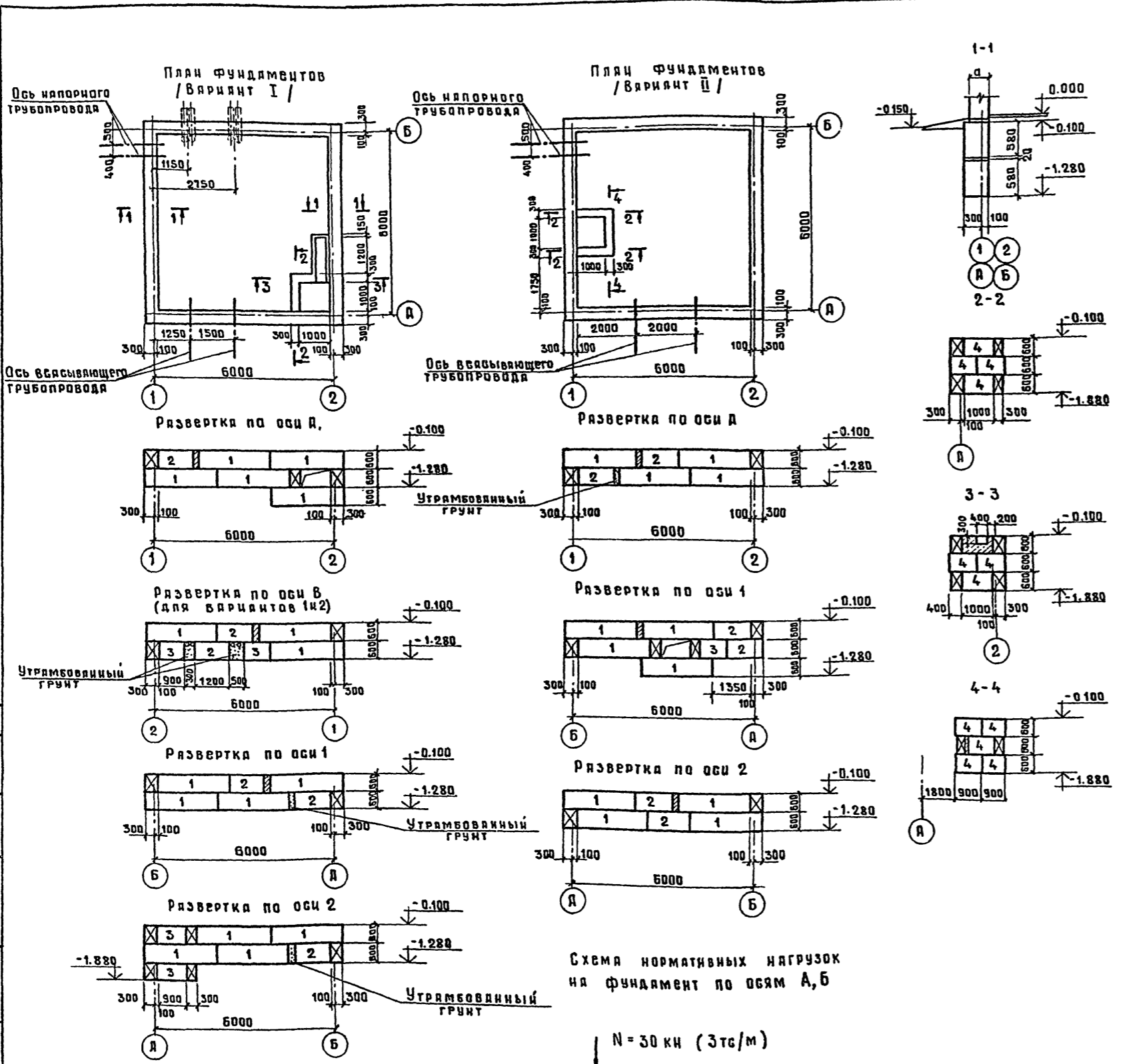
Расчетная нагрузка на погонный метр фунда-  
мента под наружную стену, для III снегового  
района и расчетной температуре воздуха t=30°C  
составляет 3,0 тс/м.

		Привязан		
		ТПР 901-2-0154.87		КЖ
ГИП	Беляинов			
Нап. отд.	Маскалец			
И.д. спец.	Редогов			
И.контр.	Наханова			
И.а. инж.	Ухлина			
Ст. инж.	Балашова			
Инж.	Столба			
		Водопроводная насосная станция производитель- ностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стация	Лист 9
		Общие данные	Масштаб: 1:100	

Копировал *...* Формат А2

Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87  
Согласовано  
И.П. Ухлина  
В.И. Маскалец

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Спецификация сборных бетонных блоков фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примечание
Для варианта I					
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС24.4-Т	16	1.30	
2	—	— ФБС12.4-Т	6	0.64	
3	—	— ФБС9.4-Т	4	0.47	
4	—	— ФБС9.3-Т	7	0.35	
Для варианта II					
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС24.4-Т	15	1.30	
2	—	— ФБС12.4-Т	8	0.64	
3	—	— ФБС9.4-Т	3	0.47	
4	—	— ФБС9.3-Т	13	0.37	

1. Фундаментные блоки укладываются на выровненное песчаное основание (при песчаных грунтах) или песчаную подготовку  $\delta = 50$  мм.
2. Монолитные участки выполняются из бетона В10.
3. Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из цементного раствора состава 1:2 на отметке -0.080.
4. Вводы трубопроводов закладываются до устройства фундаментов с последующей засыпкой траншей до уровня подошвы фундаментов крупнозернистым песком слоями 15-20 см с поливкой водой и трамбованием.

Согласовано  
Раздел 33  
Раздел 06  
Имя, № подл. Подпись и дата

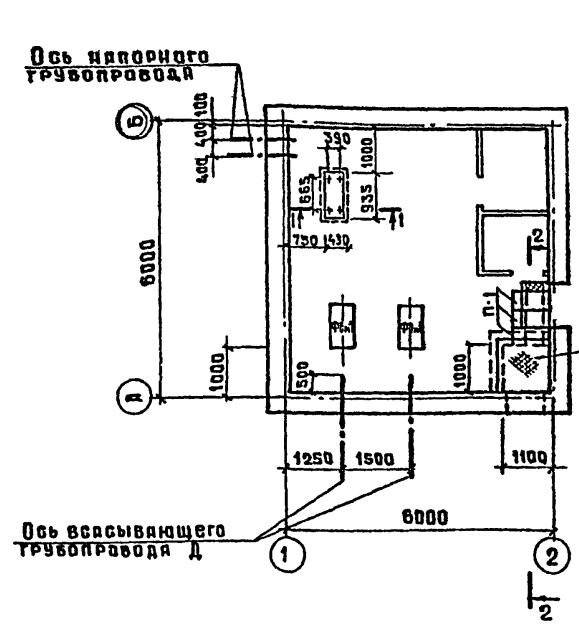
ТПР 901-2-0154.87		КЖ	
Гл. инж. по	Белянинов	Инж. по	Белянинов
Инж. отд.	Москалец	Инж. по	Белянинов
Гл. спец.	Федотов	Инж. по	Белянинов
Инж. контр.	Коханова	Инж. по	Белянинов
Инж. пр.	Ухлина	Инж. по	Белянинов
Ст. инж.	Балашова	Инж. по	Белянинов
Инж.	Столяра	Инж. по	Белянинов

Привязан	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Станция	Лист	Листов
	План фундаментов. Вариант I. Вариант II	рп	2	

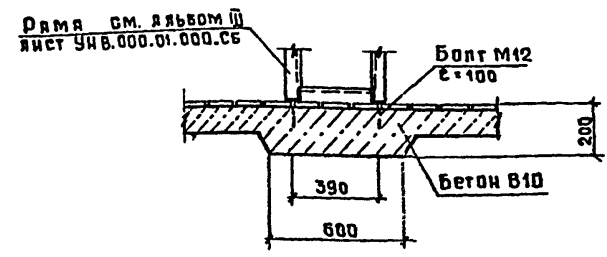


Типовые проектные решения 901-2-0154.87. Альбом I

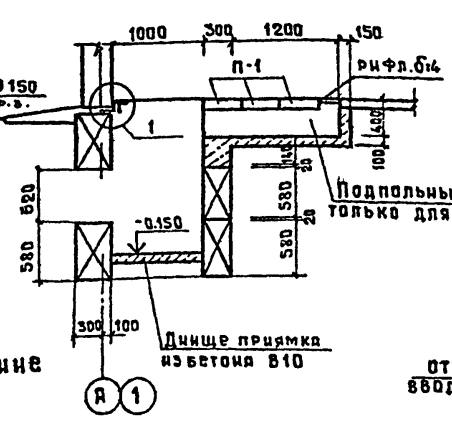
План фундаментов под оборудование для насосов типа „К“ (Вариант I)



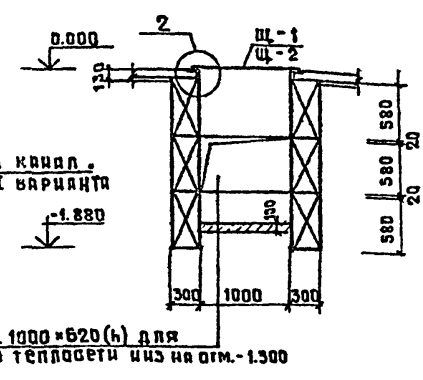
1-1



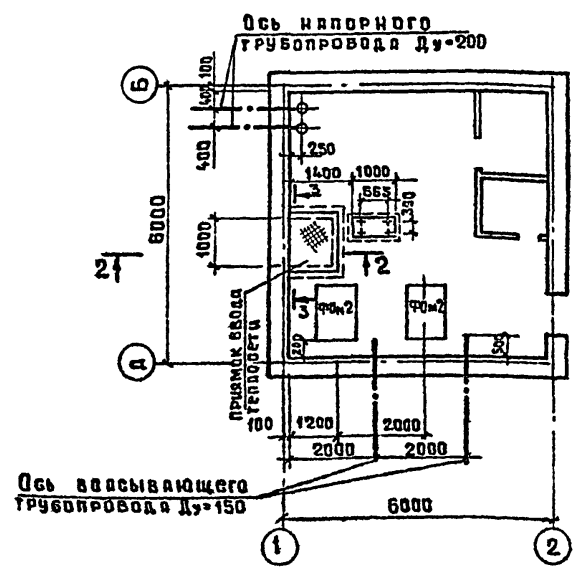
2-2



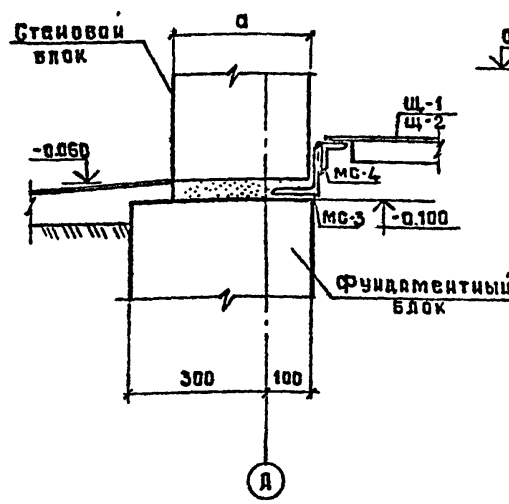
3-3



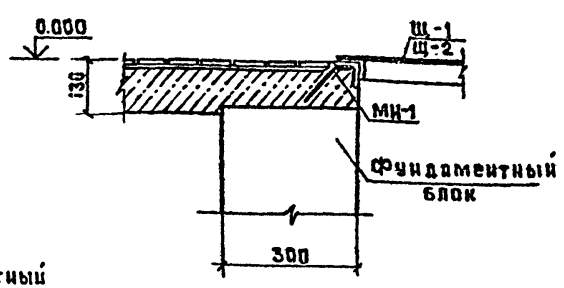
План фундаментов под оборудование для насосов типа „Д“ (Вариант II)



1



2



Спецификация металлических изделий к схеме приямка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
МС-3	ГОСТ 8509-72*	Уголок 100x8 ГОСТ 8509-72* А1000	2	12,2	
МС-4	ГОСТ 8509-72*	Уголок 63x8 ГОСТ 8509-72* А900	2	4,33	
МИ-1	Серия 3.400-6/16	Изделие закладное МИ46	1/3 шт	4,4	
Щ-1	Альбом II, лист-КЖИ-23	Крышка приямка Щ-1	1	56,23	
Щ-2	Альбом II, лист-КЖИ-23	Крышка приямка Щ-2	1	60,23	

Спецификация сборных и монолитных конструкций к схеме приямка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
п-1	Серия 3.006-2, вып. II-2	Плита п2-15б	3	0,08	
		Бетон В10			0,6 м³

- В спецификации металлических изделий в числителе дано количество МС3,4 для I варианта, в знаменателе - для II варианта.
- Фундаменты под оборудование Ф0М-1, Ф0М-2 смотреть на листе КЖ-4.
- Тип насосов и вариант напорных линий выбирается по технологическим чертежам при привязке проекта.
- Щ-1 - для I варианта, Щ-2 - для II варианта.

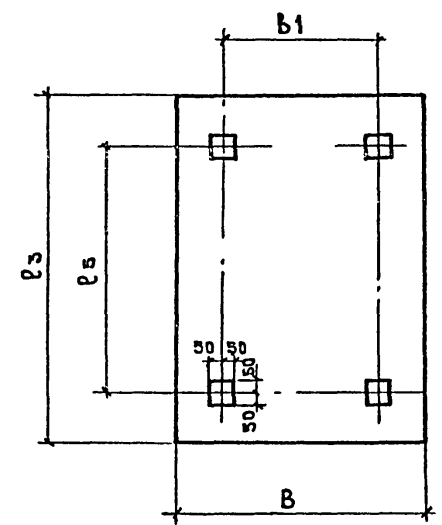
Имя и подл. Подпись и дата (Взам.инв.)

Имя и подл.		Подпись и дата (Взам.инв.)		Т.П.Р. 901-2-0154.87		КЖ	
Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись
Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись
Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись	Имя и подл.	Подпись

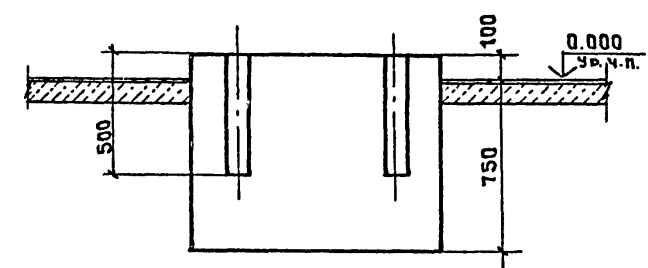
Копировал [подпись] Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

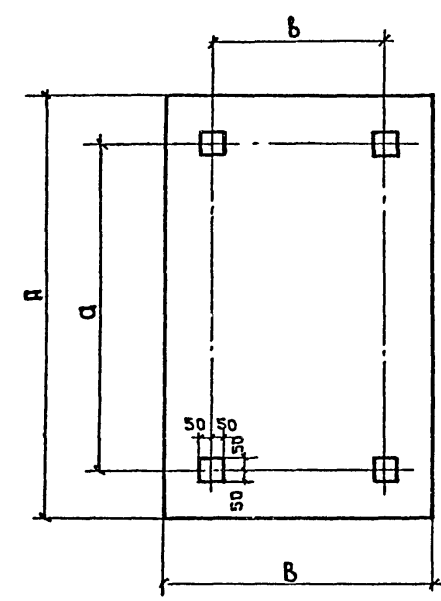
**Ф0 м 1**  
( для насосов типа „К“ )



1-1



**Ф0 м 2**  
( для насосов типа „Д“ )



2-2

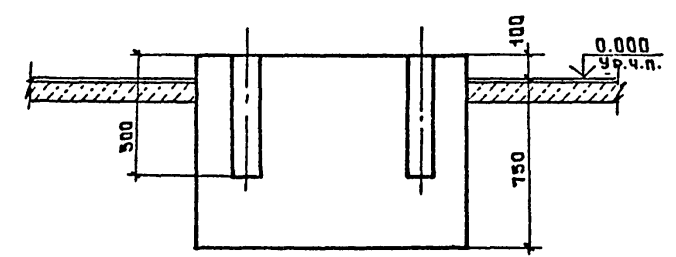


Таблица  
основных размеров фундаментов, мм (для насосов типа „К“)

Марка насоса	Тип электродвигателя	P3	B	P5	B1
К 45/30	4Я 112 М2	800	690	413	290
К 45/55	4Я 160 S2	950	720	650	420
К 45/55а	4Я 132 М2	900	700	580	400
К 90/20	4Я 112 М2	800	690	413	290
К 90/20а	4Я 112 М2	800	690	413	290
К 90/85	4Я 200 L2	1200	790	750	490
К 90/85а	4Я 200 М2	1200	790	750	490
К 90/55	4Я 180 S2	1100	730	680	430
К 90/55а	4Я 160 М2	950	720	650	420
К 90/35	4Я 160 S2	950	720	650	420
К 90/35а	4Я 132 М2	900	700	580	400
К 160/30	4Я 180 М4	1100	730	680	430
К 160/30а	4Я 180 S4	1100	730	680	430
К 160/30б	4Я 160 М4	1000	720	650	420
К 160/20	4Я 160 S4	950	720	650	420
К 160/20а	4Я 132 М4	900	700	580	400

1. Фундаменты под оборудование выполняются из бетона В10.
2. Гнезда после установки анкерных болтов заливаются цементным раствором.
3. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставляемому оборудованию.

Таблица  
основных элементов фундаментов, мм (для насосов типа Д)

Марка насоса	Тип электродвигателя	A	B	a	b
Д 200 / 95	4Я 250 S2	1540	865	940	565
Д 200 / 36	4Я 200 М4	1540	865	940	565

И в №1000 Подпись и дата Взам.инв.

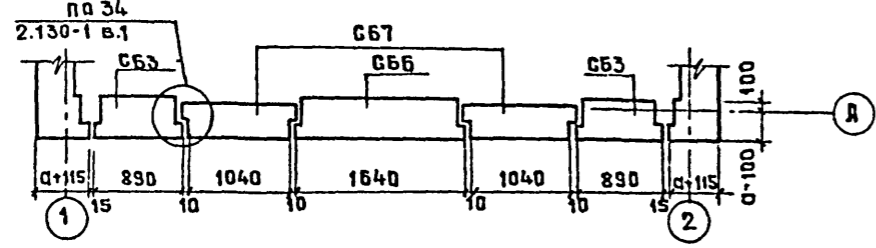
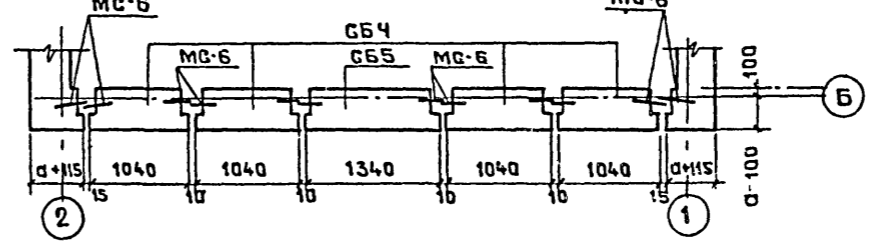
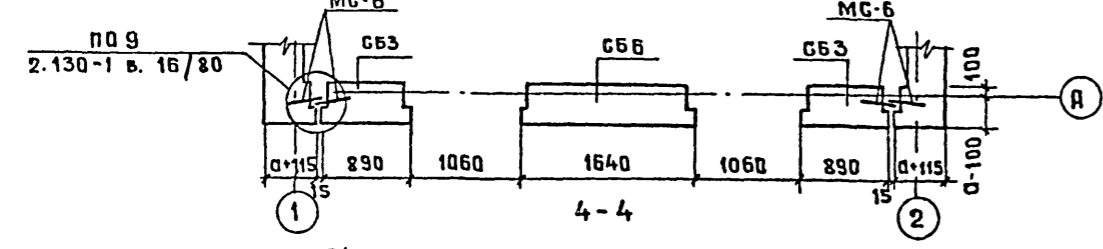
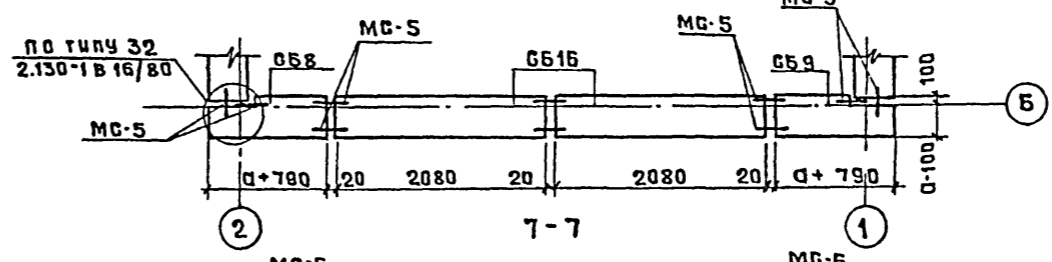
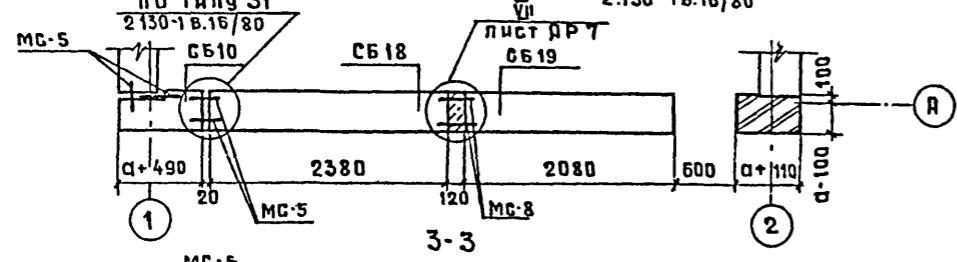
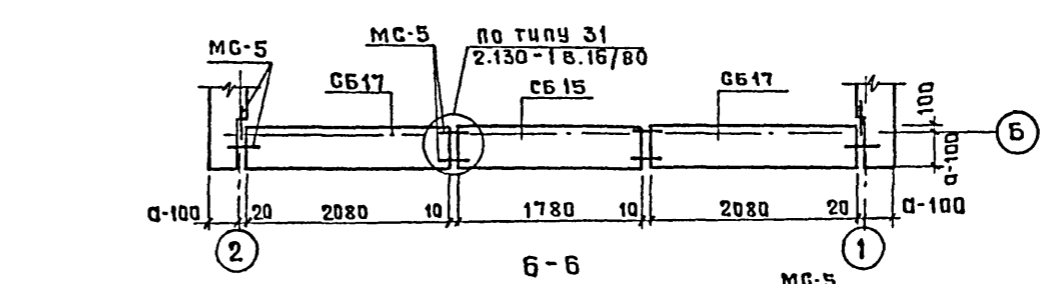
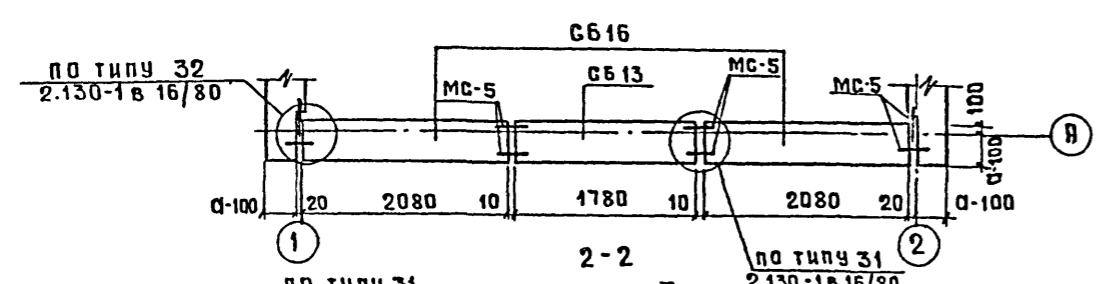
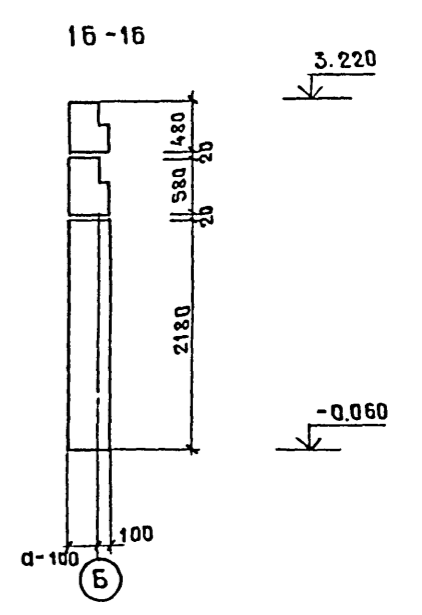
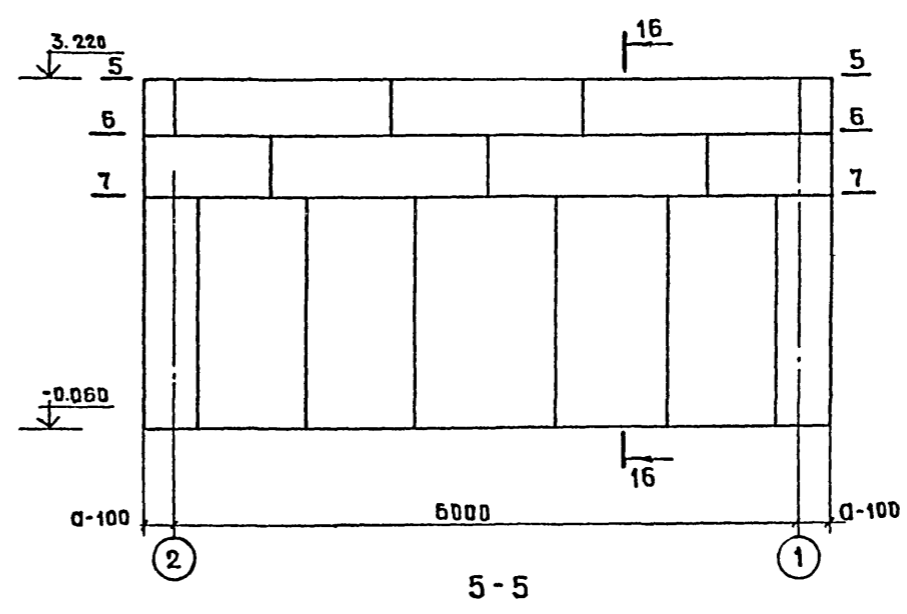
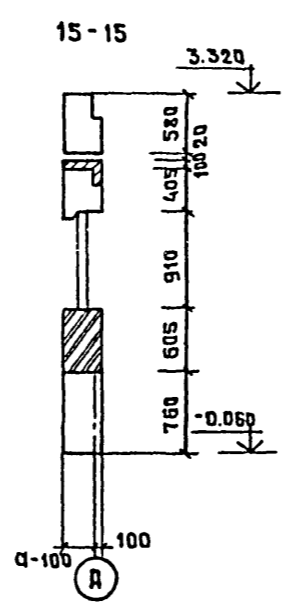
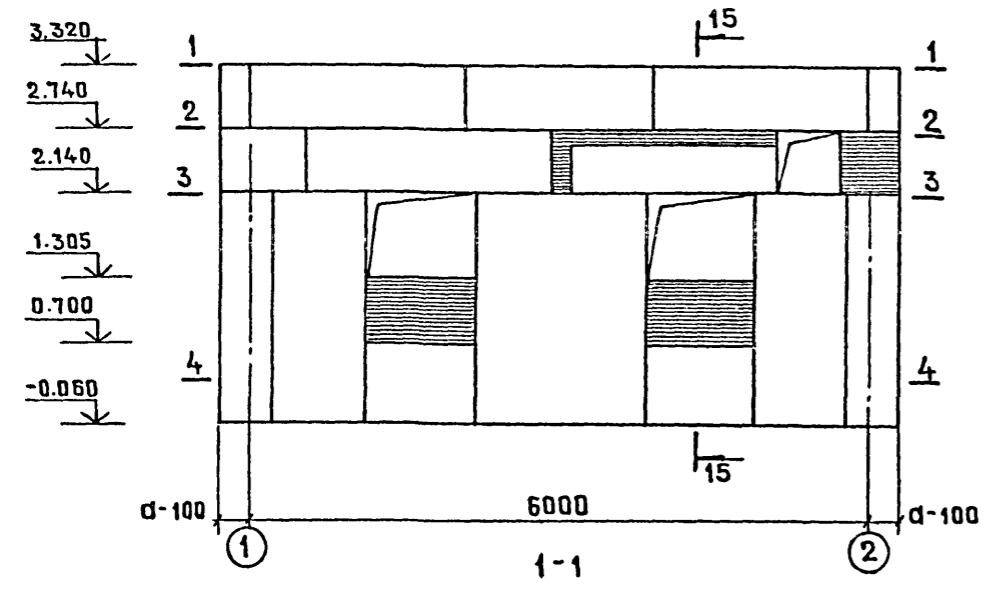
Привязан		Гл.инж.п. Беляшинов	Нач.отд. Москалец	Гл.спец. Федотов	И.контр. Колянова	Гл.инж.р. Ухляина	Ст.инж. Беляшова	И.инж. Столба	ТНР 901-2-0154.87	КЖ	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Станция ЯнгТ	Листов
										Фундаменты под оборудование Ф0 м 1. Ф0 м 2		РП 4	
ИНВ №:										Мостгипротранс			

Копировал *Луга*

Формат А2

Раскладка блоков наружных стен по оси А (для I и II варианта)

Раскладка блоков наружных стен по оси Б (для I и II варианта)



Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

ВЗРМ ИВБ.Н. Подпись и дата

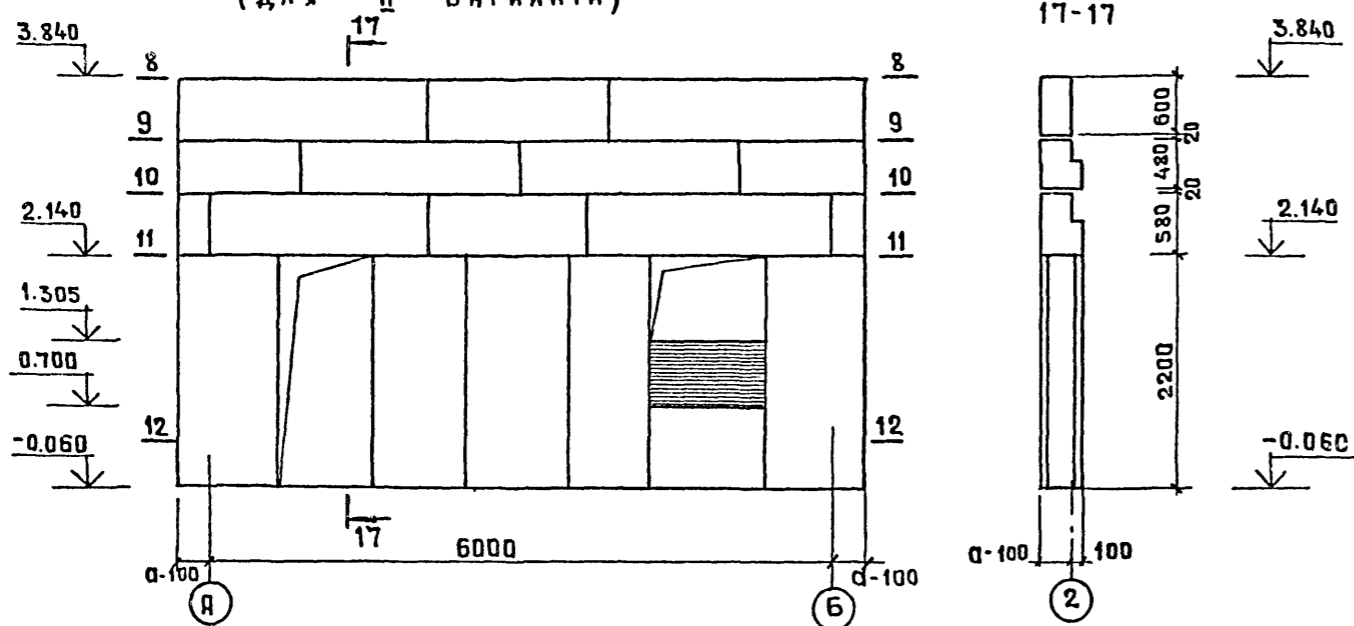
ТПР 901-2-0154.87			КЖ			
Гл.инж.пр.	Беляничев		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	Студия	Лист	Листов
Инж.отд.	Москалец			РП	5	
Гл.спец.	Федотов			Мосгипротраис		
Инж.контр.	Коханова					
Гл.инж.р.	Ухлина					
Ст.инж.	Балашова					
Инж.	Столба					

Копировал *[Signature]*

Формат А2

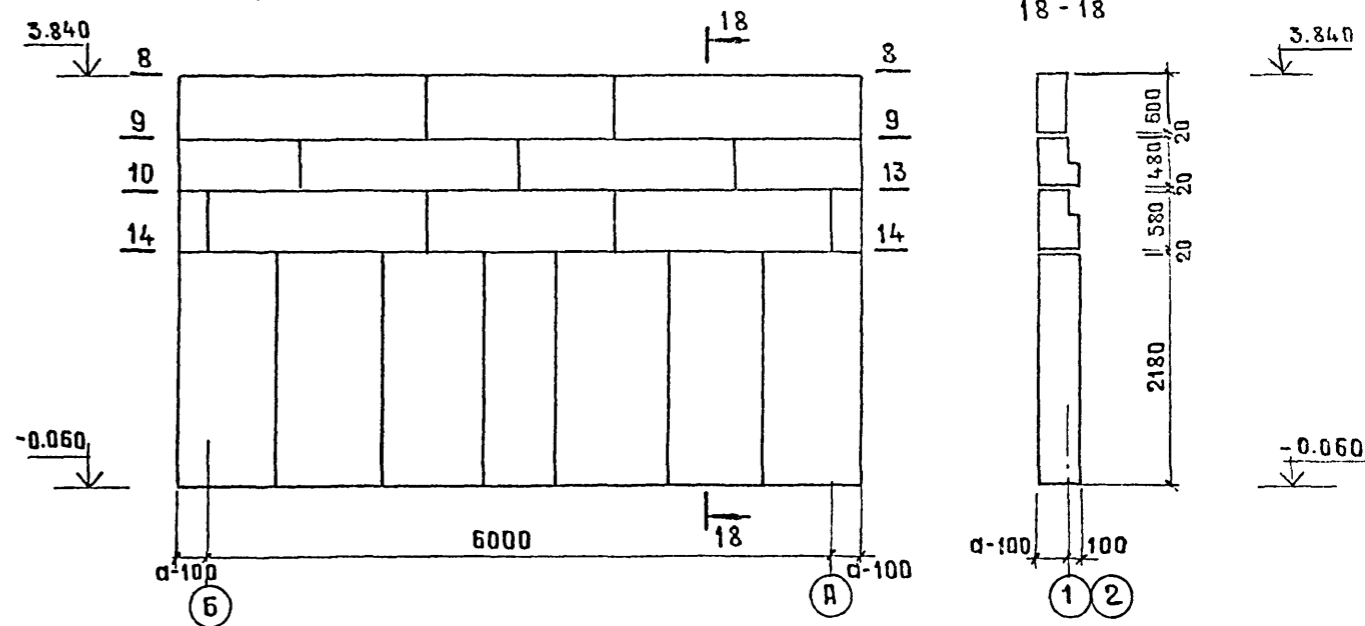
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Раскладка блоков наружных стен по оси 2 (для II варианта)

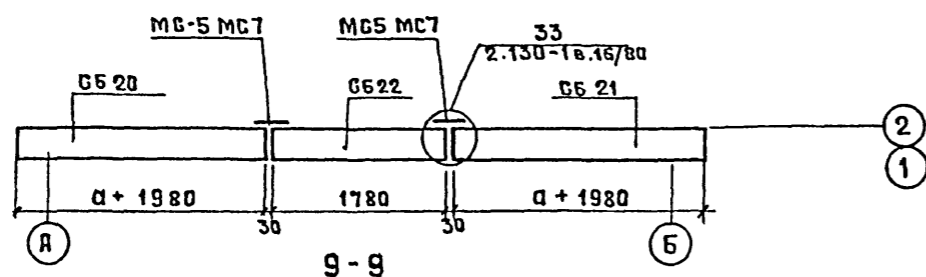


8 - 8

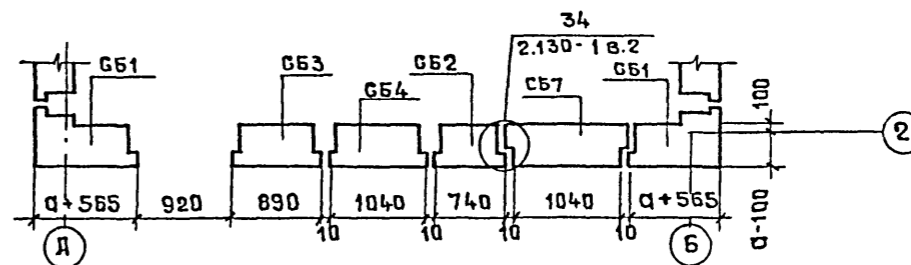
Раскладка блоков наружных стен по оси 1 (для I и II варианта)



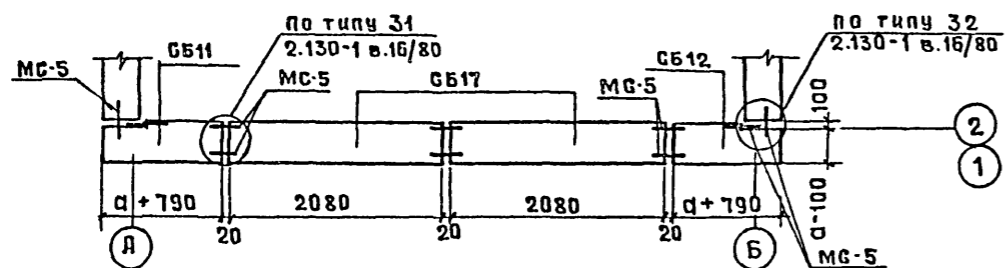
12 - 12



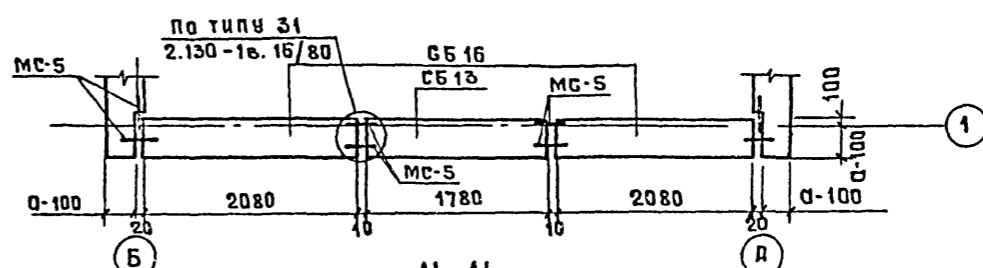
9 - 9



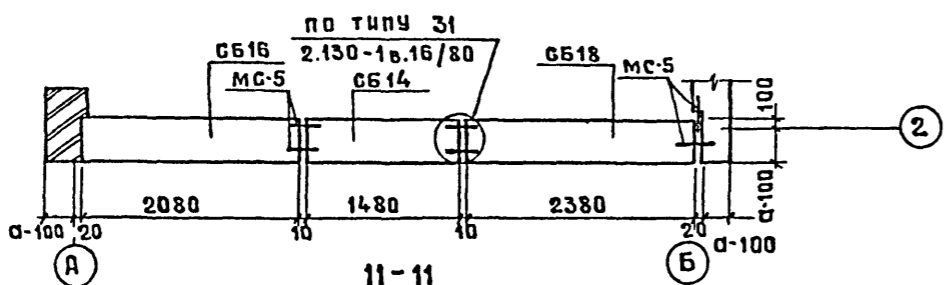
13 - 13



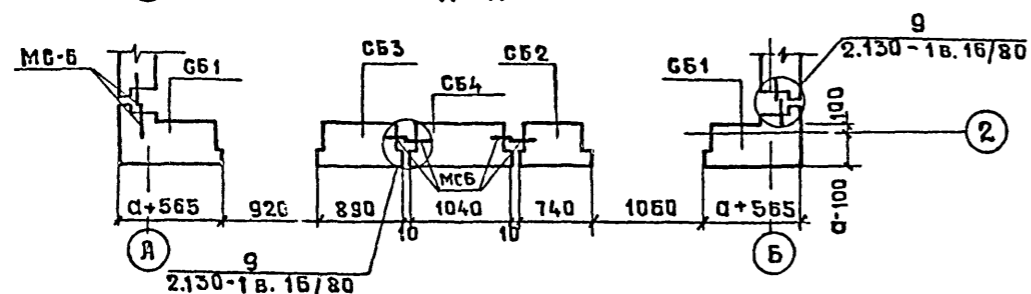
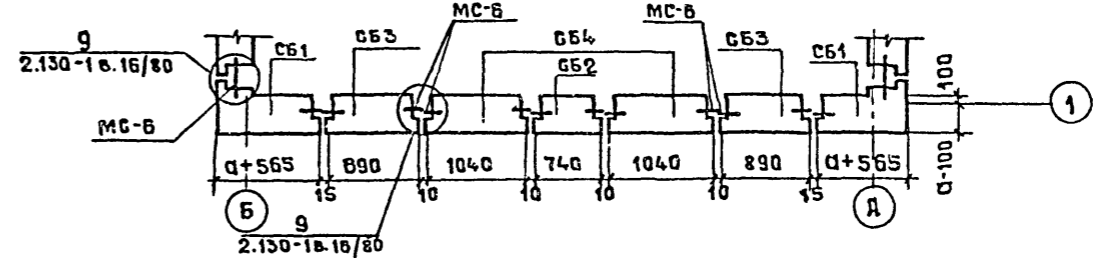
10 - 10



14 - 14



11 - 11



11 - 11

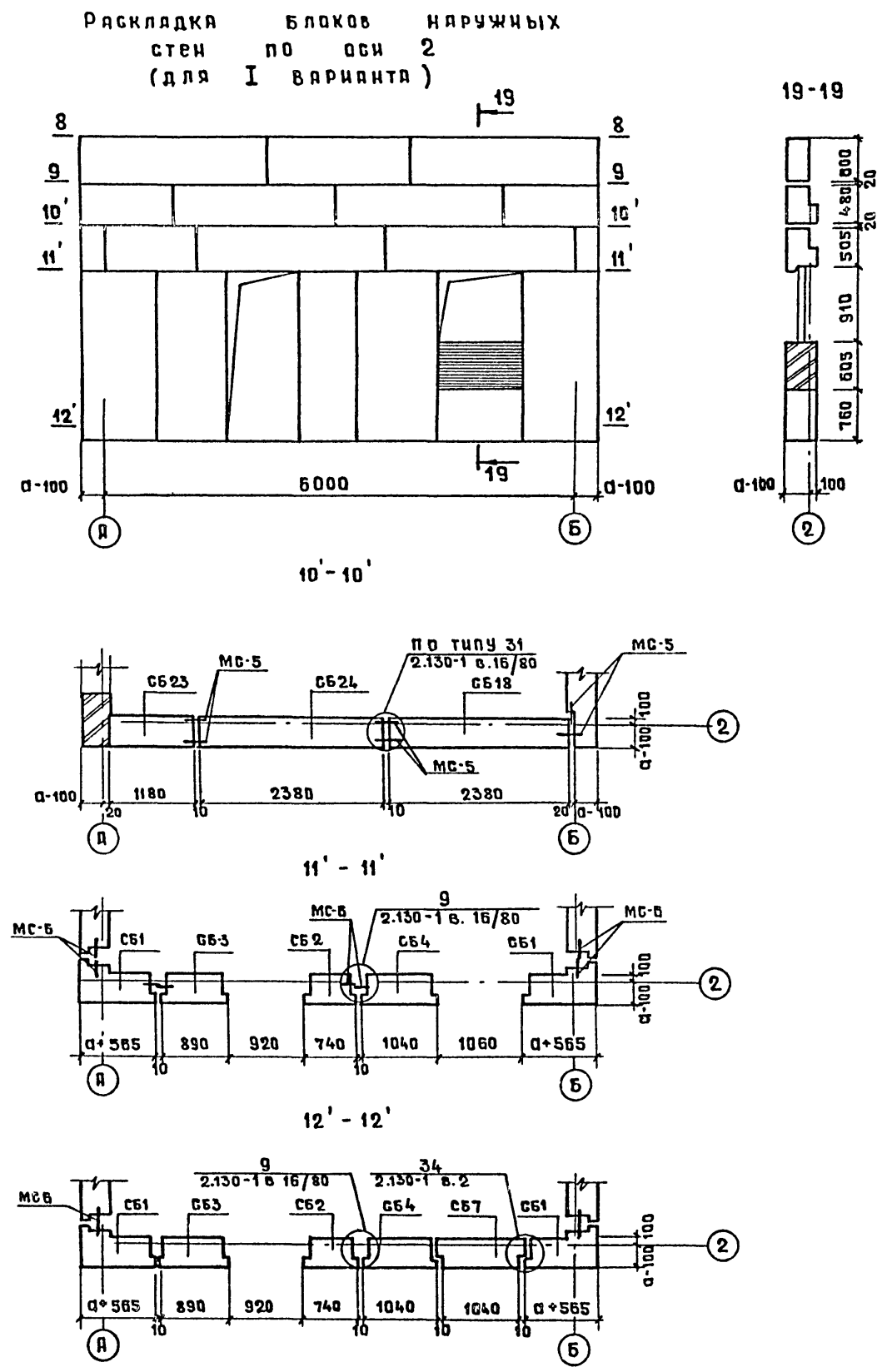
ТПР 901-2-0154.87		КЖ	
Гл. инж. Беляшинов	Нач. отд. Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стандия Лют
Гл. спец. Федотов	Н. контр. Коханова		
Гл. инж. Ухлина		Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант II	Мосгипротранс
Ст. инж. Бляшова	Инж. Столба		

Привязка	
Имя №	

Копирова Я

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Спецификация блоков наружных стен

Марка	Спецификация	Кол	Толщина наружных стен "а" мм					
			300			400		
			Наименование	Масса при $\gamma$ кг/м <sup>3</sup>			Наименование	Масса
			800	1000	1200		1200	
C61	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{4}{4}$	C6У-9.22.3-п	0,52	0,65	0,78	C6У-10.22.4-п	1,07
C62	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6-7.22.3-п	0,37	0,46	0,55	C6-7.22.4-п	0,73
C63	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{5}{5}$	C6-9.22.3-п	0,45	0,56	0,67	C6-8.22.4-п	0,87
C64	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{7}{7}$	C6-10.22.3-п	0,55	0,69	0,83	C6-10.22.4-п	1,05
C65	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6-13.22.3-п	0,71	0,89	1,07	C6-13.22.4-п	1,36
C66	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6-16.22.3-п	0,88	1,10	1,32	C6-16.22.4-п	1,69
C67	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{3}{3}$	C60-12.8.3-п	0,21	0,27	0,32	C60-12.8.4-п	0,33
C68	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6У-11.6.3-п-1	0,14	0,18	0,21	C6У-12.6.4-п-1	0,26
C69	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6У-11.6.3-п-2	0,14	0,18	0,21	C6У-12.6.4-п-2	0,26
C610	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6У-8.6.3-п-1	0,07	0,08	0,10	C6У-9.6.4-п-1	0,20
C611	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6У-11.5.3-п-1	0,10	0,13	0,15	C6У-12.5.4-п-1	0,22
C612	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6У-11.5.3-п-2	0,10	0,13	0,15	C6У-12.5.4-п-2	0,22
C613	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6-18.6.3-п	0,21	0,26	0,32	C6-18.6.4-п	0,41
C614	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{0}{1}$	C6-15.6.3-п	0,17	0,22	0,26	C6-15.6.4-п	0,36
C615	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6-17.5.3-п	0,17	0,22	0,26	C6-17.5.4-п	0,36
C616	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{6}{7}$	C6-21.6.3-п	0,26	0,33	0,39	C6-21.6.4-п	0,50
C617	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{6}{6}$	C6-20.5.3-п	0,20	0,25	0,30	C6-20.5.4-п	0,42
C618	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6-24.6.3-п	0,28	0,35	0,42	C6-24.6.4-п	0,59
C619	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{1}$	C6-21.5.3-п	0,19	0,23	0,28	C6-21.5.4-п	0,38
C620	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6П-23.6.2-п-1	0,23	0,28	0,34	C6П-24.6.3-п-1	0,51
C621	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6П-23.6.2-п-2	0,23	0,28	0,34	C6П-24.6.3-п-2	0,51
C622	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{2}{2}$	C6П-18.6.2-п	0,16	0,20	0,24	C6П-18.6.3-п	0,37
C623	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{0}$	C6-12.6.3-п	0,14	0,17	0,20	C6-12.6.4-п	0,28
C624	Серия 1.133-2, в.7	$\frac{1}{0}$	C6-23.6.3-п	0,30	0,37	0,45	C6-23.6.4-п	0,58

1. Данный лист читать совместно с листами КЖ-5,6
2. В спецификации, в числителе дано количество блоков для I варианта, в знаменателе - для II варианта.
3. Блоки наружных стен уложить на пластичном цементно-песчаном растворе М50 и соединить между собой монтажными элементами на сварке.
4. Кирпичные вставки снаружи оштукатурить и окрасить под цвет фактурного слоя блоков.

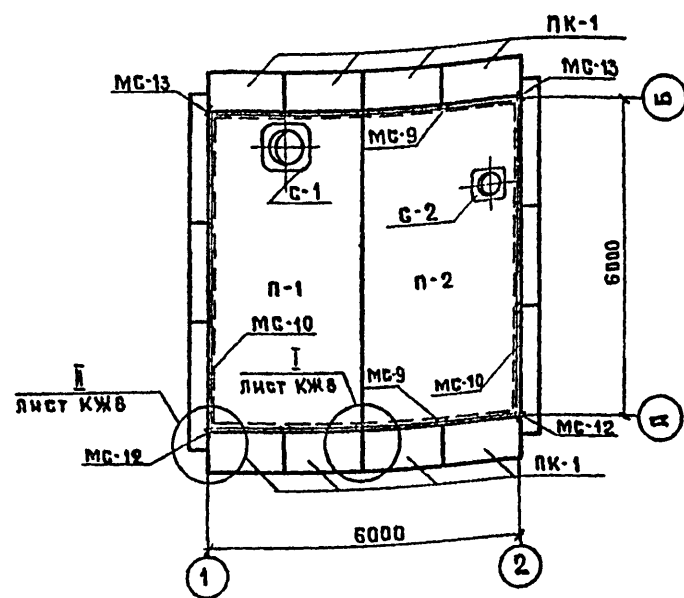
№ 3. Исполн. Подпись и дата Взам инв. №

		ТПР 901-2-0154.87		КЖ	
Привязки	Гл.инж. Бебянинов	Нач. отд. Москалец	Водопроводная и газовая станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стандия	Лист
	Гл. спец. Федотов	Н. контр. Коханова		РП	7
Инв. №	Гл. инж. Ухлина	Ст. инж. Балашова	Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант I. Спецификация блоков наружных стен	Мосгипротранс	
	Инж. Столяра			Формат А2	

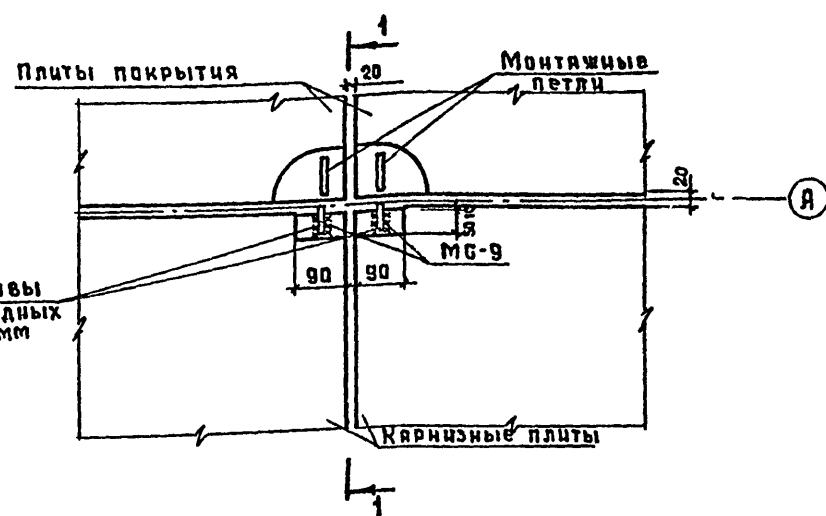
Копировал *[подпись]*

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Маркировочный план покрытия

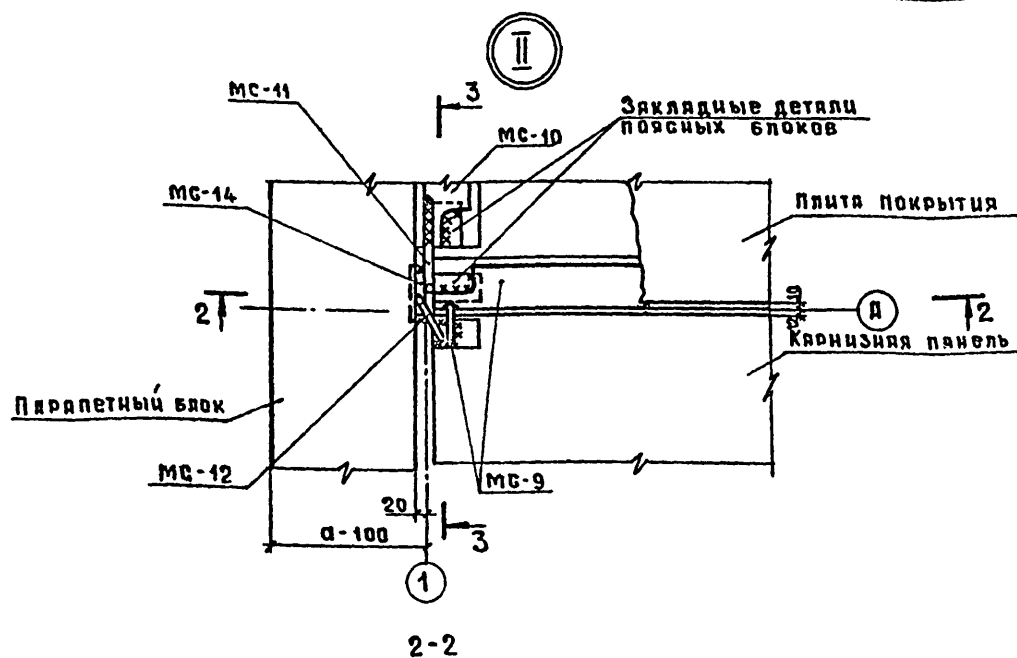
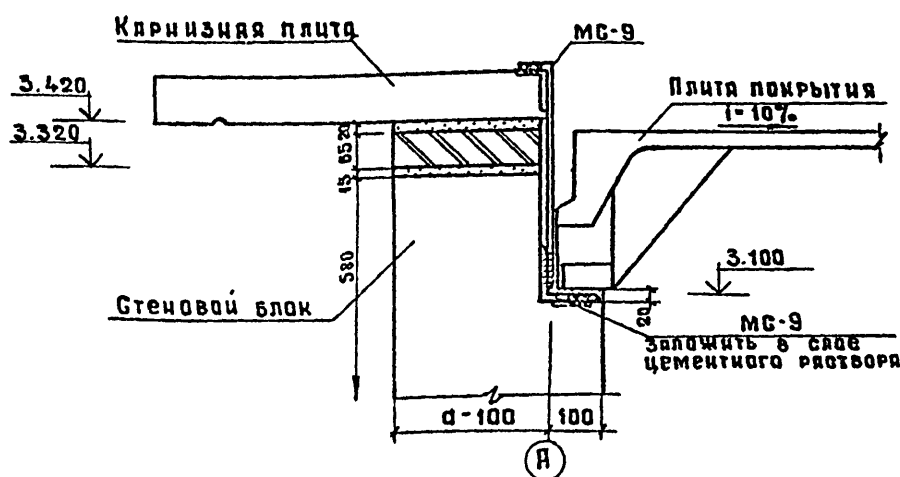


I

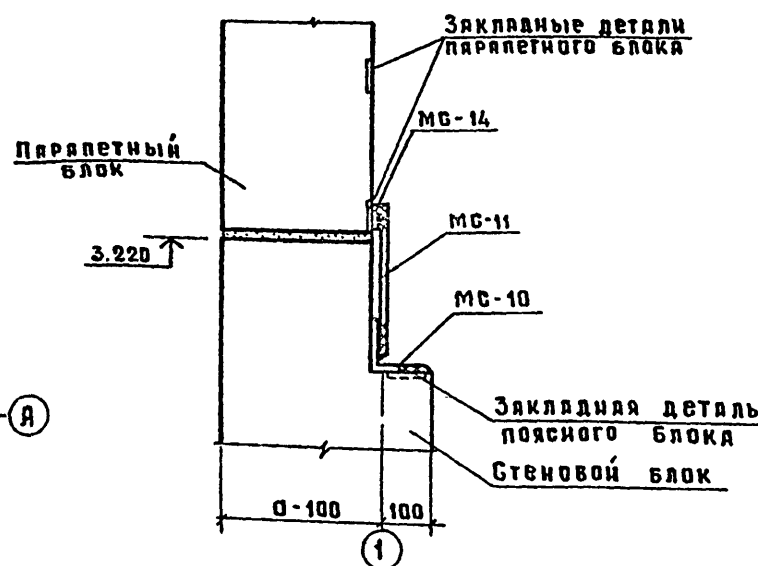


Монтажные швы по длине закладных деталей  $h_w = 6\text{ мм}$

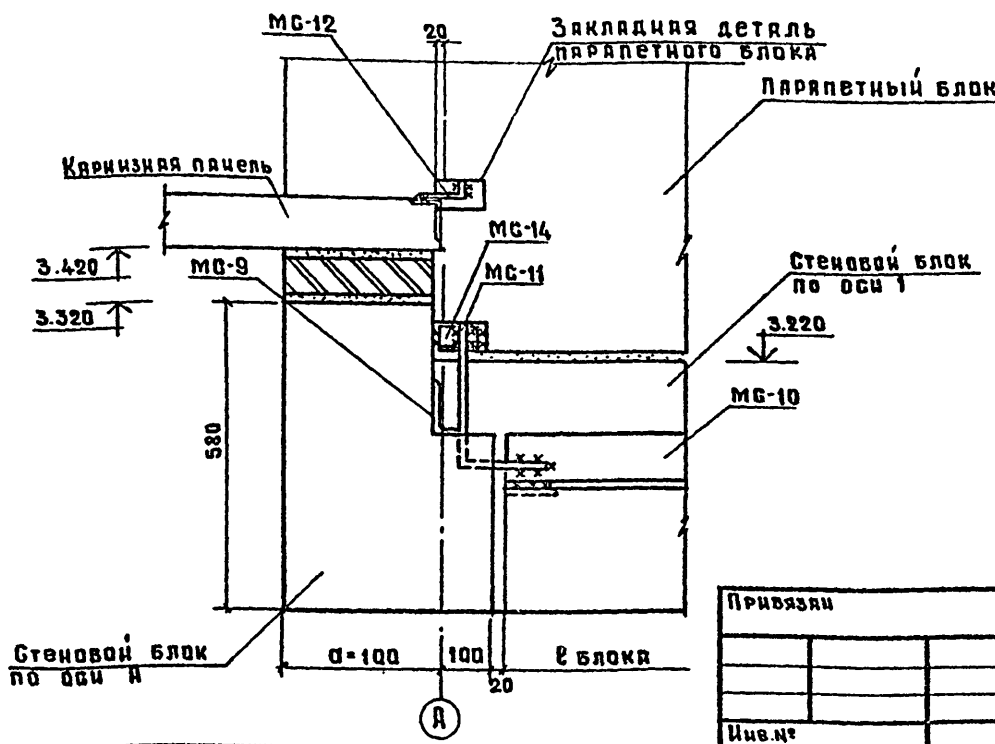
1-1



2-2



3-3



Спецификация элементов покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
<b>Плита покрытия</b>					
П-1	Серия 1.465.1-10/80	1ПВ7-4АтIVT-60млжи-200п	1	3.47т	
П-2	Серия 1.465.1-10/80,кжи	1ПВ4-4АтIVT-60млжи-200па	1	3.57т	
<b>Карнизные плиты</b>					
ПК-1	Серия 1.138-3 вып.1	ЯК 15-8	8	0.225т	
<b>Стекла</b>					
С-1	Серия 1.494-24 в.1	СБ 7А - 1	1	0.29т	
С-2	Серия 1.494-24 в.1	СБ 4А - 1	1	0.15т	

Спецификация металлических изделий данных на чертеже

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
МС-9	Альбом Д, лист -КЖИ-2.5	изделие соединительное МС-9	2	82.56	
МС-10	Альбом Д, лист -КЖИ-2.6	изделие соединительное МС-10	2	70.39	
МС-11	Альбом Д, лист -КЖИ-2.7	изделие соединительное МС-11	4	0.36	
МС-12	Альбом Д, лист -КЖИ-2.7	изделие соединительное МС-12	2	0.14	
МС-8	Лист ЯР-7, лист-КЖИ-2.4	изделие соединительное МС-8	2	0.2	
МС-14	ГОСТ 19903-74*	полоса -50x8x70	12	2.2	
МС-13	Альбом Д, лист-КЖИ-2.7	изделие соединительное МС-13	2	0.23	

- Для покрытия применены комплексные железобетонные плиты по серии 1.465.1-10/82, марка комплексной плиты назначается при привязке проекта, и зависит от выбора материала утеплителя, эксплуатационного режима здания и расчетных параметров наружного воздуха. Данная в спецификации марка плиты соответствует основному варианту, принятому в типовом проекте (примечание лист ЯР-1).
- Заделку стыков между плитами выполнять по серии 1.465.1-10/82; вып.0 стр.42.
- Плиты покрытия и карнизные плиты укладываются на расств. М100
- Карнизные и парапетные плиты крепятся электродуговой сваркой к анкерам. Дюбеля защищаются от коррозии цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.
- На разрезе 2-2 плита покрытия и поясной блок по оси А условно не показаны.

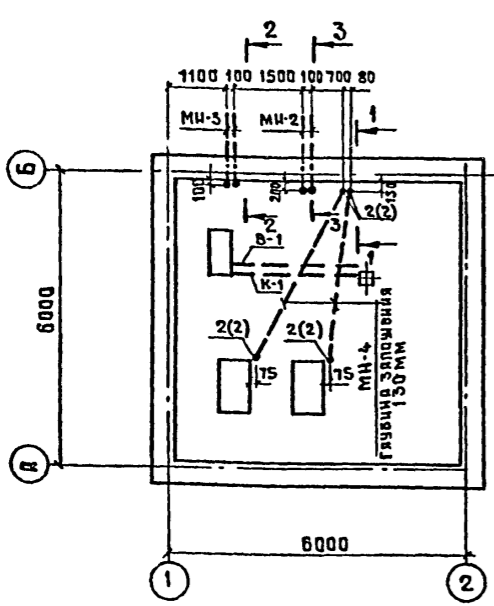
ТПР 901-2-0154.87		КЖ	
Гл.инж.пр. Беянинов	Нач.отд. Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Станция
Гл.спец. Федотов	Н.контр. Коханова	от 50 до 200 м³/ч	Лист 8
Гл.инж.р. Ухлина	Ст.инж. Бялашова	Маркировочный план покрытия. Узлы.	Листов
Инж. Столба	Инж. Столба	Мосгипротранс	

Копировал *Лун*

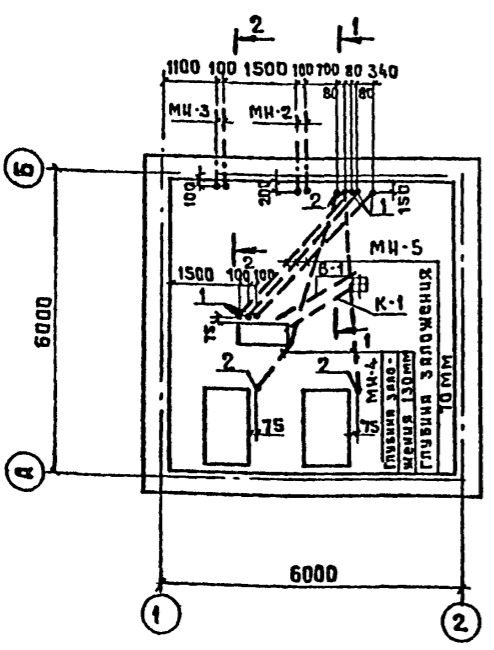
Формат А2

Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Маркировочная схема закладных изделий  
(для электродвигателей мощностью от 7,5 до 45 кВт)  
Вариант с насосами „К“



Маркировочная схема закладных изделий  
(для электродвигателей мощностью 37 и 75 кВт)  
Вариант с насосами „Д“



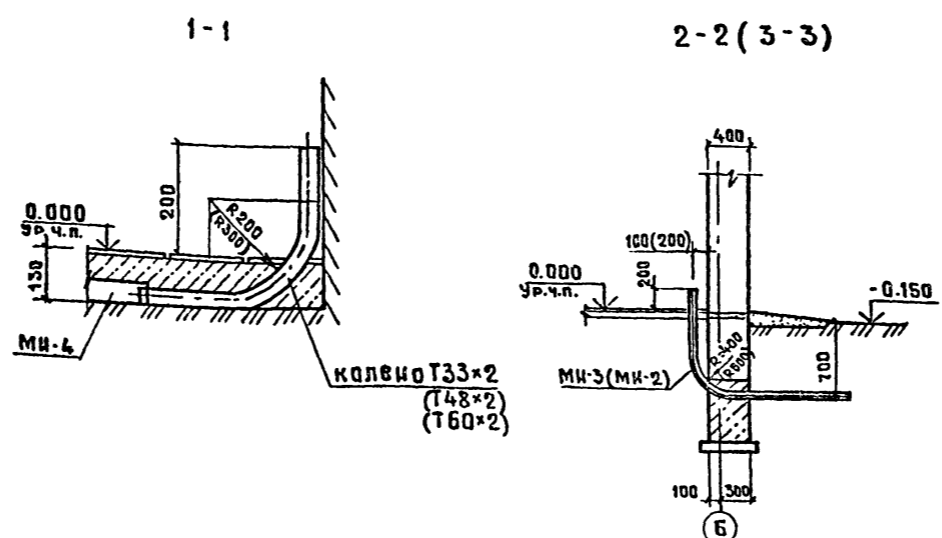
Спецификация элементов к маркировочным  
схемам закладных изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Вариант с насосами „К“					
МИ-2	Дальбом II, лист-КЖИ-3.1	Изделие закладное МИ-2	2	20,85	
МИ-3	Дальбом II, лист-КЖИ-3.1	Изделие закладное МИ-3	2	12,2	
МИ-4	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая П-4500 ПВД 32С	2	1,40	Для электродвигателей мощностью до 30 кВт
МИ-4	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая П-4500 ПВД 50С	2	3,31	Для электродвигателей мощностью до 30 кВт
2	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальной трубы Т33*2, Р-584	4	0,81	Для электродвигателей мощностью 37 и 45 кВт
(2)	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48*2, Р-621	4	1,34	
Вариант с насосами „Д“					
МИ-2	Дальбом II, лист-КЖИ. 3.1	Изделие закладное МИ-2	2	20,85	
МИ-3	Дальбом II, лист-КЖИ. 3.1	Изделие закладное МИ-3	2	12,2	
МИ-5	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая П-3500 ПВД-25С	3	0,67	Для электродвигателей мощностью 37 кВт
МИ-4	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая П-5000 ПВД 50С	2	3,68	Для электродвигателей мощностью 75 кВт
МИ-4	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая П-5000 ПВД 63С	2	3,47	
1	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальной трубы Т25*1,6, Р-584	6	0,54	Для электродвигателей мощностью 37 кВт
2	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальной трубы Т48*2, Р-621	4	1,34	
(2)	ГОСТ 10704-76*	Колено из стальной трубы Т60*2, Р-778	4	2,12	

Сводная спецификация закладных и соединительных элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Соединительные элементы					
МС-1	ГОСТ 19903-74*	полоса-50*5 Р-250	4	0,49	
МС-2	ГОСТ 5781-82*	φБЯГ Р-290	22	0,07	
МС-3	ГОСТ 8509-72*	уголок 100*8 Р-1000	2	12,2	
МС-4	ГОСТ 8509-72*	уголок 63*5 Р-900	2	4,33	
МС-5	ГОСТ 5781-82*	Дикер φ10АГ Р-160	54	0,1	
МС-6	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.4	Изделие соединительное МС-6	32	0,34	
МС-7	ГОСТ 19903-74*	полоса-30*6 Р-160	4	0,26	
МС-8	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.4	Изделие соединительное МС-8	2	0,20	
МС-9	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.5	Изделие соединительное МС-9	2	82,56	
МС-10	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.6	Изделие соединительное МС-10	2	76,39	
МС-11	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.7	Изделие соединительное МС-11	4	0,36	
МС-12	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.7	Изделие соединительное МС-12	2	0,14	
МС-13	Дальбом II, лист-КЖИ. 2.7	Изделие соединительное МС-13	2	0,23	
МС-14	ГОСТ 19903-74*	полоса-50*8 Р-70	8	0,22	
Закладные элементы					
МИ-1	Серия 3.400-Б/76	Изделие закладное МИ-1	1/3 шт	4,4	

1. Закладные изделия установить до устройства подготовки пола.
2. Маркировочная схема закладных изделий выбирается по чертежам электрической части при привязке проекта.
3. В сводной спецификации в числителе дано количество МС-3,4 для I варианта, в знаменателе - для II варианта.
4. В-1 и К-1 смотреть в разделах проекта ТХ и ВК.



Создатель	Белянин
Раздел	ТХ
Раздел	ЭЭ
Раздел	ВК
Изм. №	подл.
Подпись и дата	Взам. инв.

ТПР 901-2-0154.87		КЖ	
Гл. инж. пр.	Белянин	Инж. Столя	Е. Лофт
Нач. отд.	Москалец	Инж. Ухлина	
Гл. спец.	Федотов	Инж. Столя	
Н. контр.	Коханова	Инж. Столя	
Гл. инж. р.	Ухлина	Инж. Столя	
Ст. инж.	Блашова	Инж. Столя	
Инж.	Столя	Инж. Столя	

Копировал

Формат А2

Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Ведомость чертежей  
основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения путей таян. Узлы	

Ведомость ссылочных и  
прилегаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1.426.2-3 В.2	Стальные подкрановые балки. Вып. 2 пути подвешеного транспорта пролвтом 3, 4 и 6м	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по пор.	Код				Количество (шт.)	Длина (мм)	Общая масса (т)	Контрольная сумма (по горизонтали)
				Марка	Вид про-филя	Размер	Размер				
Балка двутавровая ГОСТ 19425-74	ВСтЗ ГПС 5 ГОСТ 380-71*	Двутавр 24 ГОСТ 19425-74 ВСтЗ ГПС 5 ГОСТ 380-71*	1	12300	24228			1	6000	0,230	
	Итого		2							0,230	
Всего профиля			3							0,230	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСтЗ сп 5-2	Угловая 100*8 ГОСТ 8509-72 ВСтЗ сп 5-2 ГОСТ 8509-72	4	11240	21113			4	160	0,002	
	Итого		5					2	600	0,008	
Всего профиля			7							0,010	
Болт с шестигранной головкой ГОСТ 7798-70*	ВСтЗ сп 5	Болт М12 ГОСТ 7798-70*	8							0,001	
	Итого		9							0,001	
Всего профиля			10							0,001	
Всего масса металла			11							0,241	
В том числе по маркам	ВСтЗ ГПС 5		12							0,230	
	ВСтЗ сп 5-2		13							0,010	
	ВСтЗ сп 5		14							0,001	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта № 01-09	Позиция по преискурantu № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкций по видам профилей стали												Всего	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
				по видам профилей стали														
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Монорельс			526235	0,23	0,01										0,24	1		
Итого															0,24			

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

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную безопасность при правильной эксплуатации насосной станции.

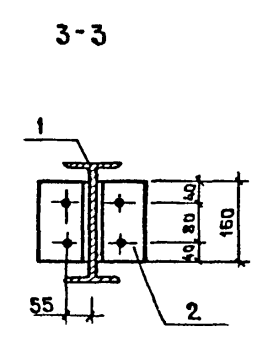
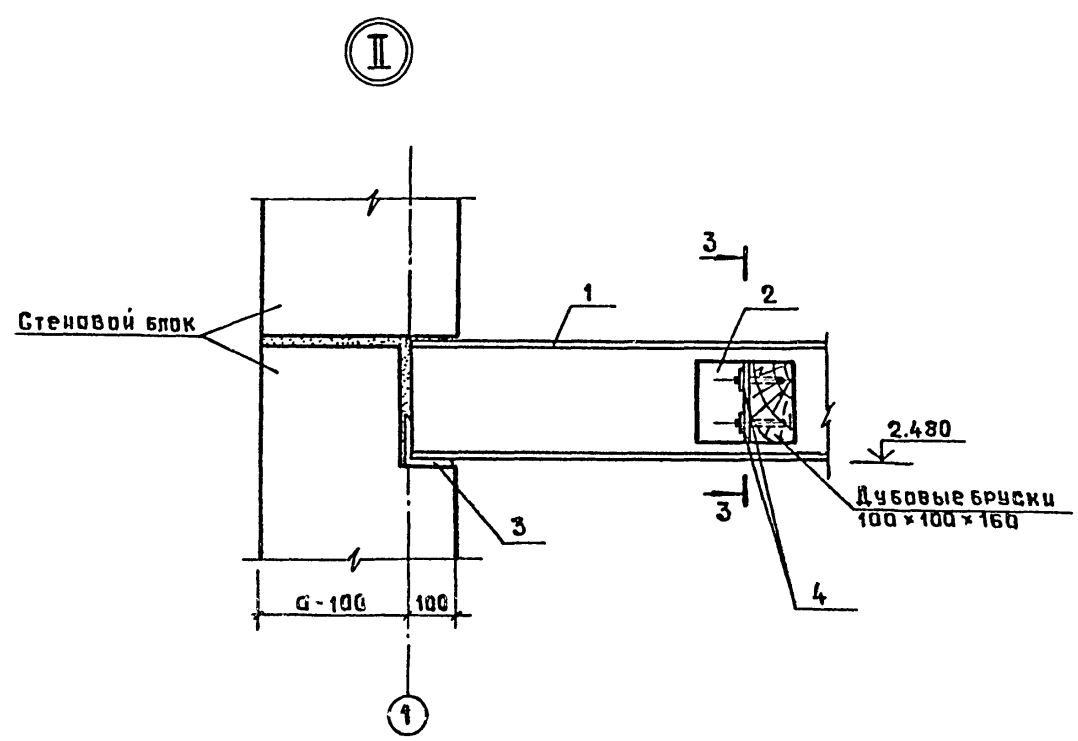
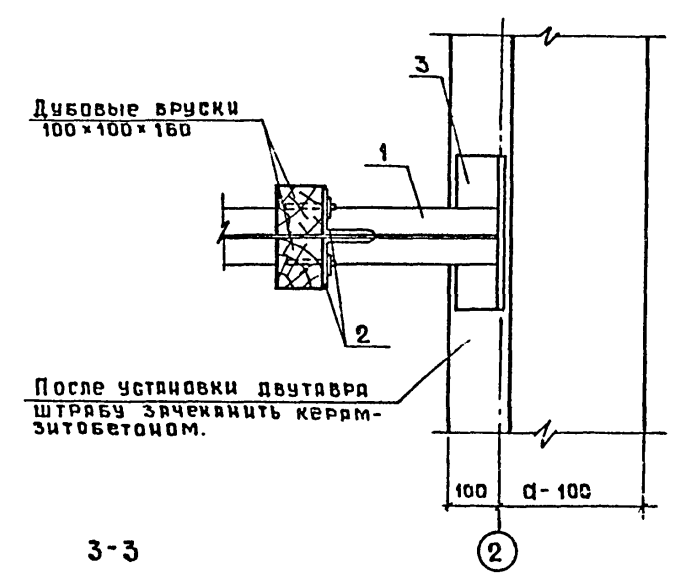
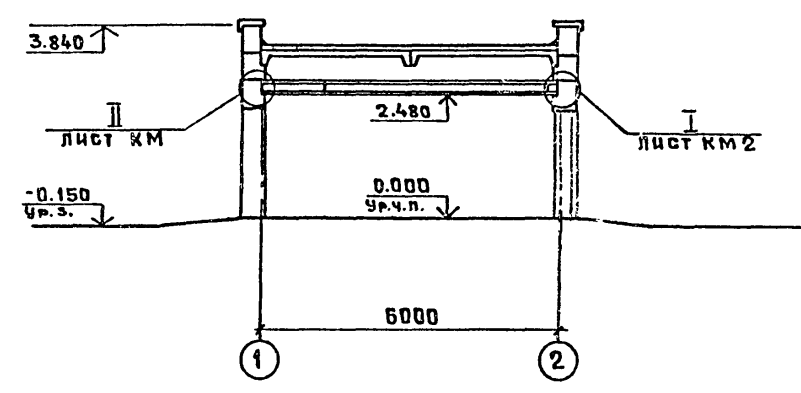
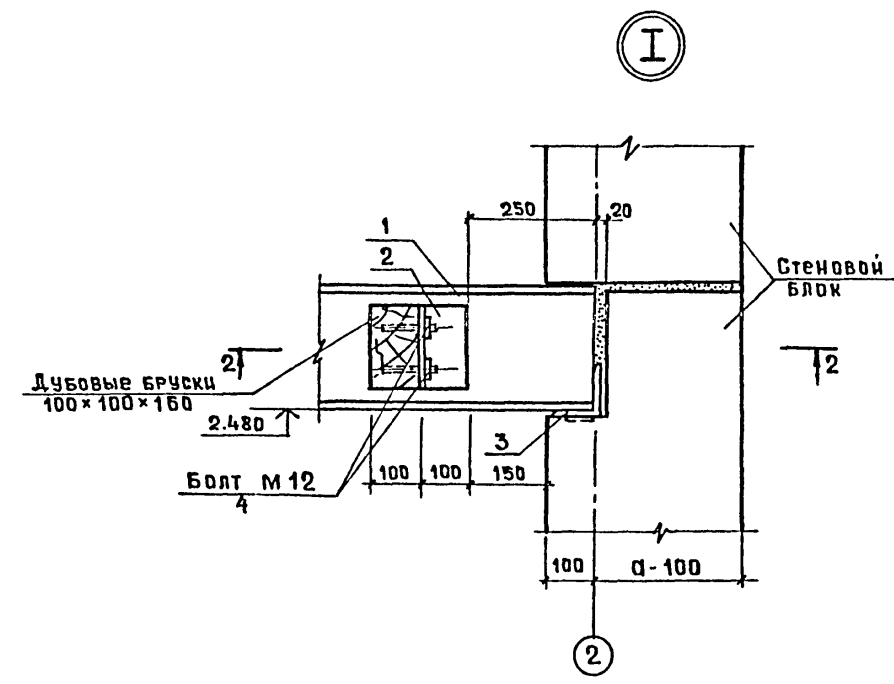
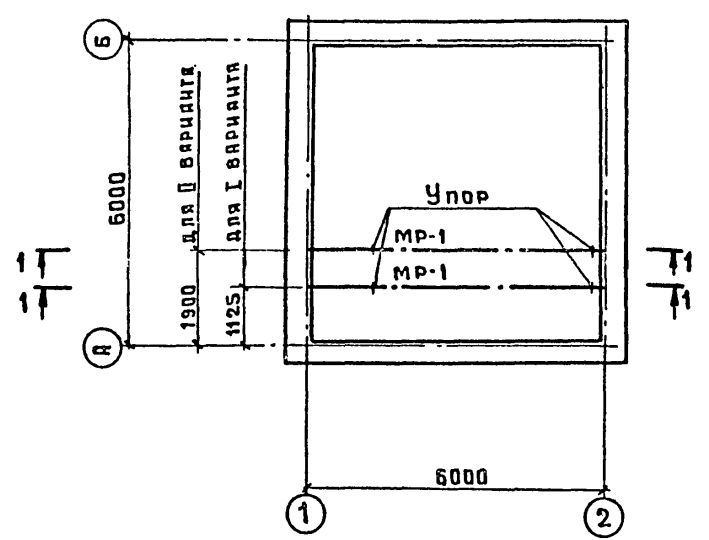
Главный инженер проекта *И. П. Ухлина*

Привязан		
Изм. №		
ТПР 901-2-0154.87		КМ
Гл. инж. Беляшинов	И. П. Ухлина	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч
И. инж. Федотов	И. П. Ухлина	Стандарт Лист Листов
И. инж. Коханова	И. П. Ухлина	РП 1 2
И. инж. Ухлина	И. П. Ухлина	Общие данные.
И. инж. Беляшова	И. П. Ухлина	Мосгипротранс
И. инж. Столяра	И. П. Ухлина	



Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Схема расположения путей тали



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М ТСМ	Н ТС	Q ТС			
МР-1	I	1	I 24 м	3.2	—	—	IV		
	L	2	100x8	констр.	констр.	констр.			
	L	3	100x8	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, hш=6мм.
3. Поверхность стальных конструкций монорельсов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 3 раза по слою грунта из лака ФЛ-03к, кроме ездовой поверхности монорельсов.
4. Расход древесины - 0,01 м<sup>3</sup>.

Имя и подл. Подпись и дата Взам.инжен.

Привязан		Гл.инж.пр. Беянинов	И.контр. Коханова	Ст. инж. Боляшова	Инж. Столяра	Т.п.р. 901-2-0154.87	КМ	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стандия	Лист	Листов
								от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	РП	2	
								Схема расположения путей тали. Узлы.	М осгипротранс		

Копировал *[Signature]*

Формат А2  
22089-01

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Общие данные	
ОВ-2	Отопление. План. Схема. Узел управления	
	Вариант с насосами „К”	
ОВ-3	Отопление. План. Схема. Узел управления	
	Вариант с насосами „Д”	
ОВ-4	Вентиляция. План. Разрез. Схемы	
	Вариант с насосами „К” и „Д”	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при t <sub>вн</sub> , °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электронагревателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Машинный зал	87	- 20	2470 (2120)	—	—	2470 (2120)	—
		- 30	3270 (2810)	—	—	3270 (2810)	—
		- 40	4330 (3720)	—	—	4330 (3720)	—
Помещение ремонтников	8	- 20	780 (670)	—	—	780 (670)	—
		- 30	900 (770)	—	—	900 (770)	—
		- 40	1000 (890)	—	—	1000 (890)	—
Сан. узел	6	- 20	600 (520)	—	—	600 (520)	—
		- 30	730 (630)	—	—	730 (630)	—
		- 40	850 (730)	—	—	850 (730)	—

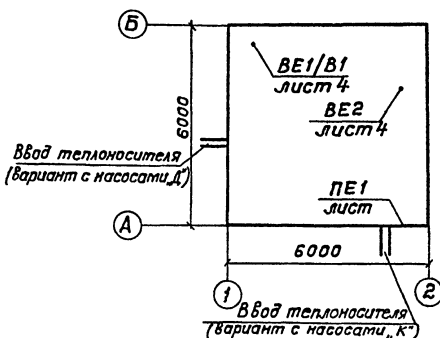
Общие указания

- Исходными данными для разработки раздела отопления и вентиляции являются: технологическое задание и строительные чертежи.
- Отопительно-вентиляционное оборудование проверено на патентную чистоту.
- Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в таблицах.
- Расчетные параметры наружного воздуха для холодного периода года приняты минус 20, 30, 40 °C.
- Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята: в машинном зале t<sub>вн</sub>=+5 °C - дежурное отопление, в помещении ремонтников t<sub>вн</sub>=+18 °C, в саунузе t<sub>вн</sub>=+16 °C.
- В проекте разработаны 2 варианта отопления: а) теплоноситель - вода с параметрами 95 °-70 °C и 150 °-70 °C. б) электрическое.
- Располагаемый напор в системе отопления составляет 0,5 кгс/см<sup>2</sup> (50 кПа).
- Трубопроводы теплового узла управления изолировать шпуром из минеральной ваты в оплетке марки 200 с покрытием из стеклопластика по серии 7.903.9-2.1-13. Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов.
- Неизолированные трубопроводы систем отопления и нагревательные приборы окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75 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 φ 500 для насосов с электродвигателями мощностью N 75 ÷ 14,5 кВт и крышным вентилятором ВКР N 5 для насосов с электродвигателями мощностью N 22 ÷ 7,5 кВт.
- Монтаж системы отопления и вентиляции выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытие промышленных зданий.	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздухопроводов	
Серия 1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р.	
Серия 7.903.9 2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
	Ведомость потребности в материалах марки „ОВ”	
	Спецификация оборудования марки „ОВ”	

План - схема



Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель		Прочие обозначения	Примечание	
				Тип, марка, материал	N	Секция, тип, материал	Изоляция, кг/м <sup>2</sup>	L, м/час	P, Па	η, абт/мин.	Тип, усл. по взрывозащите			N кВт
ПЕ1	1	Машинный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	КВУ 600×1000	N 30-063/25-025
В1	1	Машинный зал с насосами N = 22 ÷ 7,5 кВт	Крышный	ВКР	5	—	—	1320	250	915	—	—	—	—
ВЕ1	1	Машинный зал с насосами N = 7,5 ÷ 14,5 кВт	Крышный	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	000.000-03 φ 500
ВЕ2	1	Помещение ремонтников санузла	Крышный	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	000.000-01 φ 250

□ — печь электрическая

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, соблюдением тероприятий, обеспечивающих взрыво- и пожаробезопасность при правильной эксплуатации насосной станции

Главный инженер проекта И.С. Колесникова

Прибыло

Инв. №

ТПР 901-2-0154.87 ОВ			
Тип	белкинов	Исполн.	И.С. Колесникова
Начальн.	Самсонова	Провер.	И.С. Колесникова
Гл. спец.	Романов	Соглас.	И.С. Колесникова
Инженер	Литвинова	Исполн.	И.С. Колесникова
ГИП	Колесникова	Исполн.	И.С. Колесникова
Директор	Разумов	Исполн.	И.С. Колесникова
Ст. инж.	Солганик	Исполн.	И.С. Колесникова
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /час		Лист	4
Общие данные		Мосгипротранс	

Копировал Инженер

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Л. № 154/154 (Листы и вставки) Взам инв. №



Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

ПЛАН

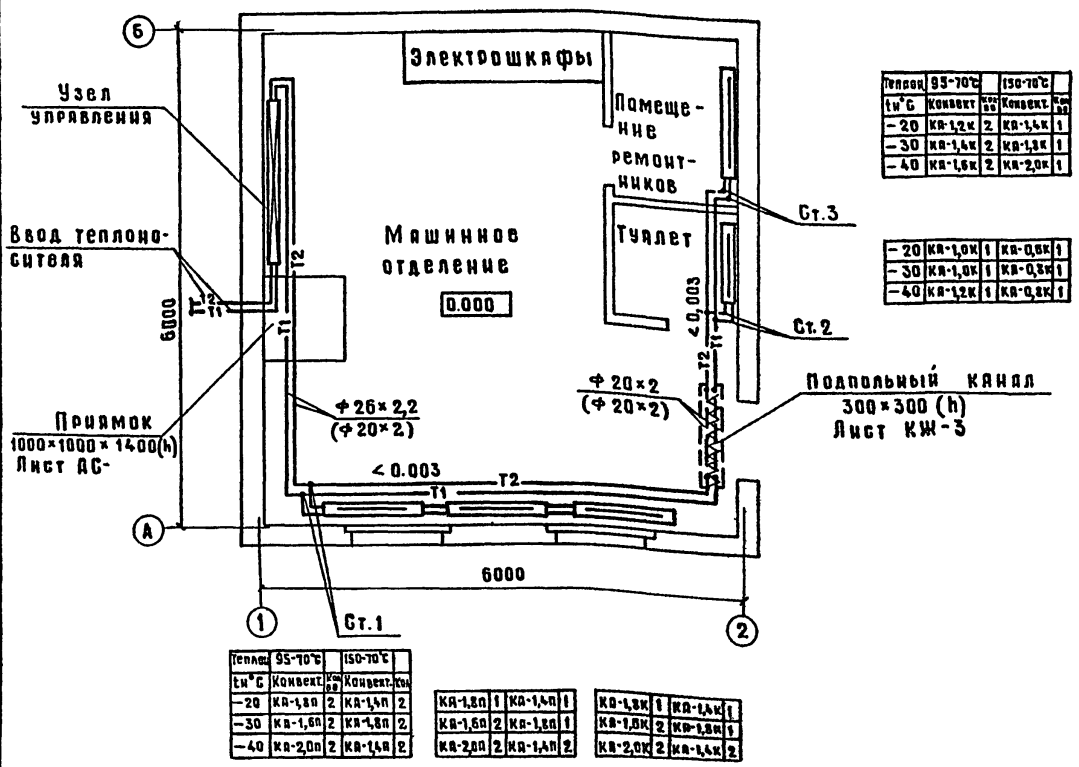


Схема трубопроводов. T = 95-70°C / 150-70°C

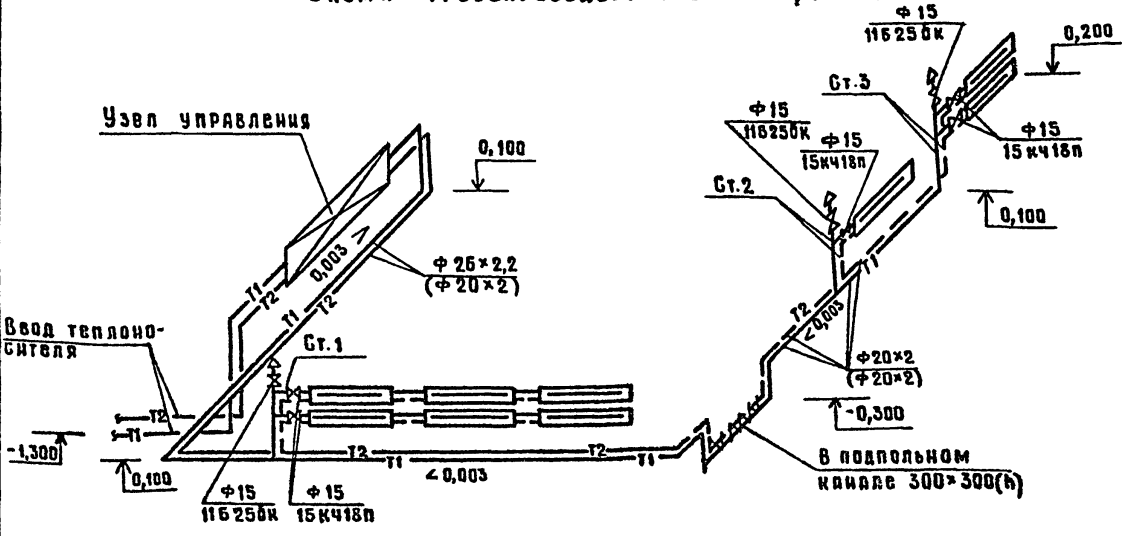
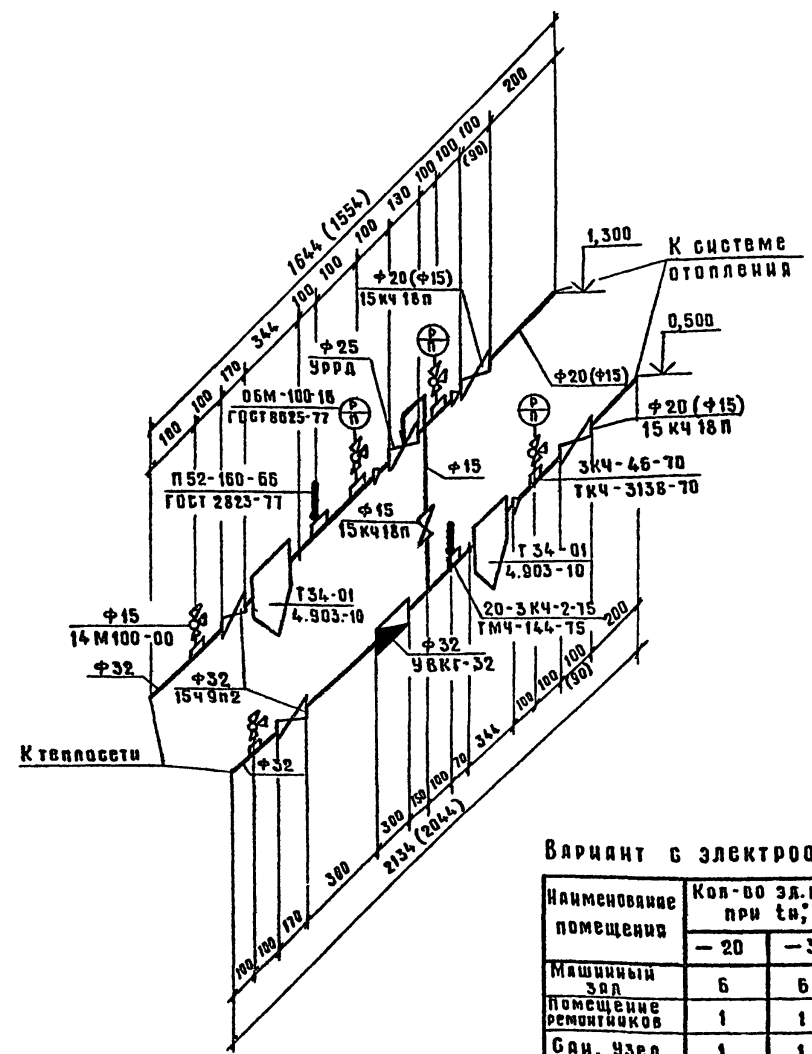


Схема узла управления

T = 95-70°C  
T = (150-70°C)



Вариант с электроотоплением

Наименование помещения	Кол-во эл. печей ПЭТ-4 при tн,°C		
	-20	-30	-40
Машинный зал	6	6	7
Помещение ремонтников	1	1	1
Сам. узел	1	1	1
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

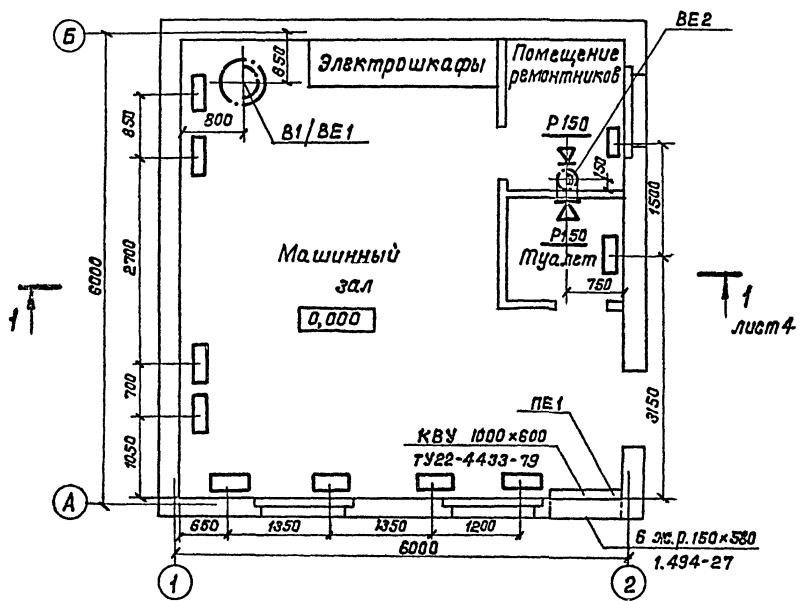
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТНР 901-2-0154.87		0В	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Нач. отд. Самсонова	Водопродвижная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Станция
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Гл. спец. Романов		Лист 3
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Н. контр. Литвинов		Листов
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Гипрост. Колесникова		
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Рук. гр. Рязанов		
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Ст. инж. Борщаник		
ИЗДАТЕЛЬСТВО		Отопление. План. Схема. Узел управления. Вариант с насосами Д.	Мосгипротранс

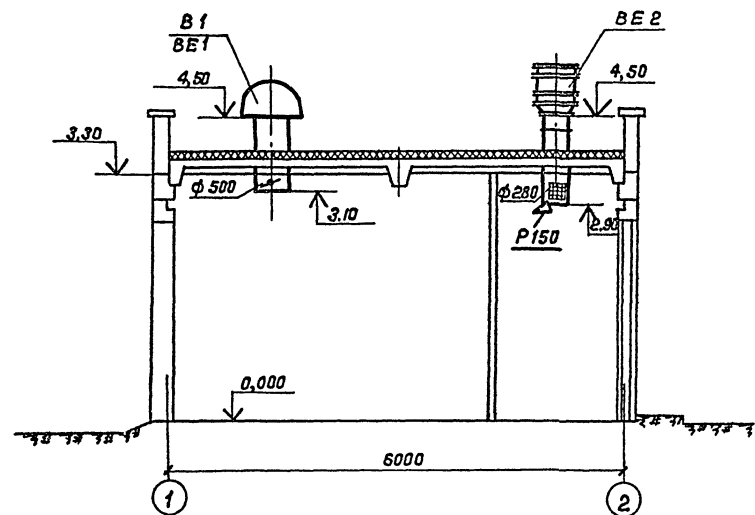
Копировала *Луга*

Формат А2  
22033-01

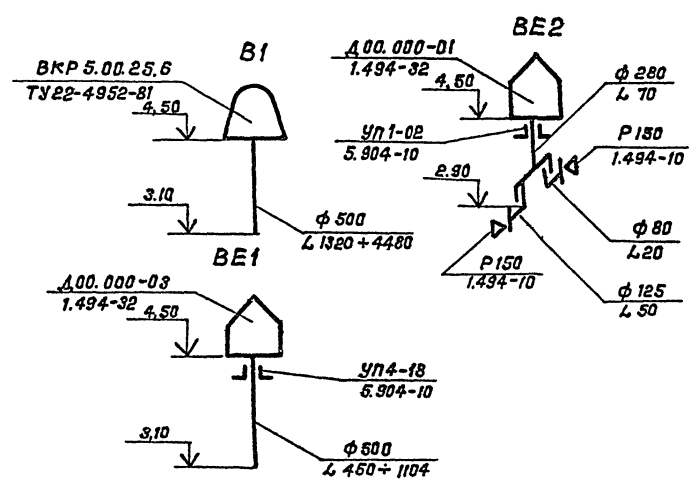
План вентиляции на отм. 0.000



Разрез 1-1



Схемы вентиляции



Титульные проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Шифр подл. Проект и смета (3) 301.0154.87

		ТПР 901-2-0154.87		ОВ	
Привязан	Г И П	Белянинов	Водопродная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия	Лист
	Науч.отд.	Самсонова		РП	4
	Гл. спец.	Романко	Вентиляция План Разрез 1-1 Схемы систем В1, ВЕ1, ВЕ2. Вариант с насосами К, Д	Мосгипротранс	
	Н. контр.	Литвинова		Копировал: Жулькин	
	Гипразд.	Колесников	Формат А2		
	Рук.вр.	Возунов	22023-01		
	Ст. инж.	Богданук			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План с сетями В1, К1. Схемы систем В1, К1.	

Альбом И

901-2-0154.87

Тилловые проектные решения

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ВК.СО	Спецификация оборудования систем водопровода и канализации	
ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах систем водопровода и канализации	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход			Установленная мощность эл. двигателей, кВт.
		м³/сут	м³/ч	л/с при поворе	
В1	8	0,1	0,05	0,2	—
К1	—	0,1	0,05	1,75	—

Общие указания

- Расчет систем В1 и К1 выполнен в соответствии со СНиП 2.04.01-85.
- Монтаж трубопроводов систем В1 и К1 вести в соответствии со СНиП III-28-75
- Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожаробезопасность при правильной эксплуатации насосной станции.

Главный инженер проекта *Г.И.Белянинов*

Ш. С. и табл. Подпись и дата. Взам инв. н.

План

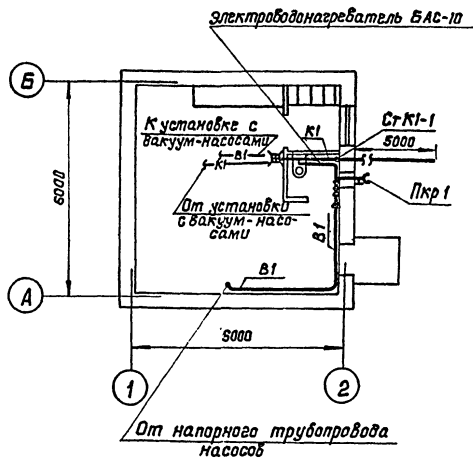


Схема В1

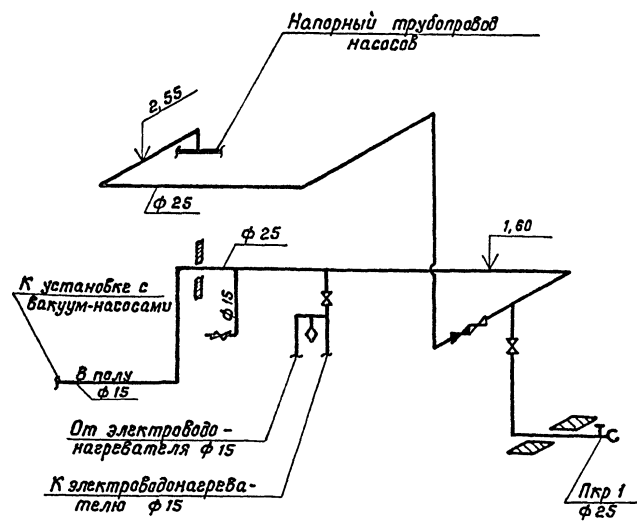
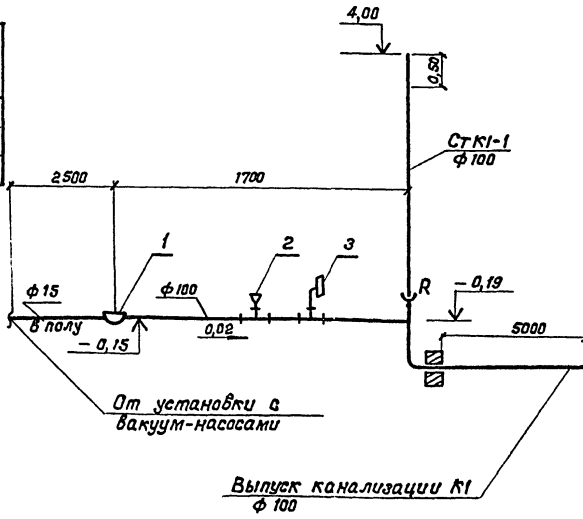


Схема К1



Приязан			
ИВ.Н			
ТПР 901-2-0154.87		ВК	
Г.И.П. Белянинов	Москалец	Водорободная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стация
Гл. спец. Федотов	Рожков	от 50 до 200 м³/ч	Лист
Н.контр. Коханова	Рожков	Общие данные. План с сетями В1 и К1.	1
Вед.инж. Яскараев	Рожков	Схемы систем В1 и К1	1
Ст.инж. Лункина	Рожков		Моснепротранс

Копировал: *А.И.Аликин*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами)	
4	Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная. (Вариант с противопожарными насосами)	
5	Схема принципиальная вводов ~380 В и учета электроэнергии. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами)	
6	Схема принципиальная АВР вводов и учета электроэнергии. (Вариант с противопожарнь насосами)	
7	Хозяйственно-питьевые насосы. Схема принципиальная	
8	Противопожарные насосы. Схема принципиальная	
9	Схема применения проекта автоматизации	
10	Вакуум-насосы. Схемы принципиальные	
11	Крышный вентилятор. Схема принципиальная	
12	Клапан воздушный. Схемы принципиальные	
13	Электроотопление. Схема принципиальная	
14	Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 7.5; 11; 15 и 18.5 кВт)	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрыво- и пожаробезопасность при правильной эксплуатации насосной станции

Главный инженер проекта  Г.И.Белянинов

Лист	Наименование	Примечание
15	Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 22; 30; 37 и 45 кВт).	
16	Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 75кВт)	
17	Вариант с насосами „К” Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал	
18	Вариант с насосами „К.” План расположения электрооборудования и прокладка кабелей	
19	Вариант с насосами „Д.” Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал	
20	Вариант с насосами „Д.” План расположения электрооборудования и прокладка кабелей	
21	План расположения электрического освещения	

В объем проекта входят рабочие чертежи силового электрооборудования, автоматизации и электроосвещения. По степени надежности и бесперебойности электропитания, согласно ПУЭ, противопожарные насосные станции относятся к I категории, а хозяйственно-питьевые и производственного водоснабжения ко II или III категории.

Питание электроэнергией предусматривается двумя кабельными фидерами, из которых один рабочий, другой - резервный.

Напряжение питающей и распределительной сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Для приема, распределения электроэнергии, защиты и коммутации электрических цепей предусматривается щит управления (ШЩ) индивидуального изготовления.

На вводах предусмотрен учет электрической энергии. Все электродвигатели поступают комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

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

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, должны быть надежно занулены путем присоединения к нулевой проводу сети или оболочке питающего кабеля в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-63	Прокладка проводов и кабелей в полистироловых трубах в производственных помещениях:	
A444	Выпуск 0. Материалы для проектирования	
A444-1	Выпуск 1. Чертежи изделий	
5.407-11	A174	Заземление и зануление электроустановок промышленных предприятий
4.407-208	A131	Установка аппаратуры и ввод питания к крышным вентиляторам
5.407-64		Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токопроводов:
A447-1		Выпуск 1. Чертежи монтажные
A447-2		Выпуск 2. Чертежи изделий
5.407-19	A181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Нестандартизированное оборудование и чертежи задания заводу-изготовителю	
		Альбом III
	Спецификация оборудования	
		Альбом IV
ЭМ.С01	Силовое электрооборудование	
ЭМ.С02	Электроосвещение	
	Ведомость потребности в материалах	
		Альбом V
ЭМ.ВМ	Силовое электрооборудование	

Привязан			
Инв.н			
ТПР 901-2-0154.87 ЭМ			
Исполн.пр.	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Страницы/Лист
Нач. отд.	Москалец		РП 1 21
Ил. спец.	Федотов		
Исполн.р.	Коханова		
Суд. зр.	Бурьякин		
Стильм.	Востерская		
Общие данные (начало)		Мосгипротранс	

Копировал Яковлев

Формат А2

Таблица комплектации насосных агрегатов и выбора аппаратуры и материалов

Дальбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Насос					Блок управления электродвигателем насоса 1,2								Провод к электродвигателю 1,2	Гибкий ввод к электродвигателю 1,2	Аппараты ввода									
Электродвигатель 1,2					Выключатель автоматический АЕ2-QF				Пускатель 1-кМ, 2-кМ						Выключатель автоматический QF-1, QF-2			Контактор КМ-1, КМ-2		Рубильник QS-1, QS-2			Трансформатор тока ТА 1-1... ТА 3-1 (ТА 1-2... ТА 3-2)	Амперметр РА-1, РА-2 (предел измерения, А)
Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А		Тип	Тип	Номинальный ток, А	Выключатель	Максимальный ток, А	Тип	Тепловое реле	Пускатель			Тепловое реле	Число жил и сечение	Тип	Номинальный ток, А	Уставка по току	Дополнительно для варианта АВР				
К 45/30	4А112М2У3	7.5	14.9	111.75	60У5130-3274Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	20	ПМЛ210004Б ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	16	ЯПВ 4(1x2.5)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 45/55	4А160S2У3	15	28.5	199.5	60У5130-3574 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА 3202-УХЛ4Б	РТТ	40	32	ЯПВ 3(1x6)+1(1x4)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 45/55а	4А132М2У3	11	21.2	159	60У5130-3А74Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ210004Б ПКЛ2004	РТЛ-102204	25	22	ЯПВ 3(1x4)+1(1x2.5)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 90/20	4А112М2У3	7.5	14.9	111.75	60У5130-3274Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	20	ПМЛ210004Б ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	16	ЯПВ 4(1x2.5)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 90/20d	4А112М2У3	7.5	14.9	111.75	60У5130-3274Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	20	ПМЛ210004Б ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	16	ЯПВ 4(1x2.5)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 90/85	4А200М2У3	45	83.8	628.5	60У5130-3974 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	100	ПМА 5200-УХЛ4Б	РТТ	100	80	ЯПВ 3(1x35)+1(1x16)	К1087У3	А3716ФУ3	160	160	1600	КТ6023Б	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К 90/85а	4А200М2У3	37	70.0	525	60У5130-3974 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	100	ПМА 5200-УХЛ4Б	РТТ	100	80	ЯПВ 3(1x25)+1(1x16)	К1087У3	А3716ФУ3	160	160	1600	КТ6023Б	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К 90/55	4А180S2У3	22	41.6	312	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА 4200-УХЛ4Б	РТТ	63	40	ЯПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	А3716ФУ3	160	160	1600	КТ6023Б	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К 90/55а	4А160М2У3	18.5	34.5	241.5	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА 4200-УХЛ4Б	РТТ	63	40	ЯПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 90/35	4А160S2У3	15	28.5	199.5	60У5130-3574 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА 3202-УХЛ4Б	РТТ	40	32	ЯПВ 3(1x6)+1(1x4)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 90/35а	4А132М2У3	11	21.2	159	60У5130-3А74Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ210004Б ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	22	ЯПВ 3(1x4)+1(1x2.5)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 160/30	4А180М4У3	30	56.0	364	60У5130-3874 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	80	ПМА 5200-УХЛ4Б	РТТ	100	63	ЯПВ 3(1x16)+1(1x10)	К1084У3	А3716ФУ3	160	160	1600	КТ6023Б	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К 160/30а	4А180S4У3	22	41.3	268.45	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА 4200-УХЛ4Б	РТТ	63	40	ЯПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	А3716ФУ3	160	160	1600	КТ6023Б	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К 160/30б	4А160М4У3	18.5	35.7	249.9	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА 4200 УХЛ4Б	РТТ	63	40	ЯПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 160/20	4А160S4У3	15	29.3	205.1	60У5130-3574 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА 3202-УХЛ4Б	РТТ	40	32	ЯПВ 3(1x6)+1(1x4)	К1084У3	А3716ФУ3	160	100	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К 160/20а	4А132М4У3	11	22.0	165	60У5130-3А74Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ210004Б ПКЛ2004	РТЛ-102204	25	22	ЯПВ 3(1x4)+1(1x2.5)	К1084У3	А3716ФУ3	160	160	630	КТ6013Б	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
Д 200/36	4А200М4У3	37	68.8	481.6	60У5130-3974 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	100	ПМА 5200-УХЛ4Б	РТТ	100	80	ЯПВ 3(1x25)+1(1x16)	К1087У3	А3716ФУ3	160	160	630	КТ6023Б	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
Д 200/95	4А250S2У3	75	140	1050	60У5130-4174 УХЛ4Б	А3716ФУ3	160	160	ПМЛ6202-УХЛ4Б	РТТ	160	125	ЯПВ 3(1x70)+1(1x25)	К1088У3	А3726ФУ3	250	250	2500	КТ6035Б	250	Р11-35320-00У3	250	400/5	0-400

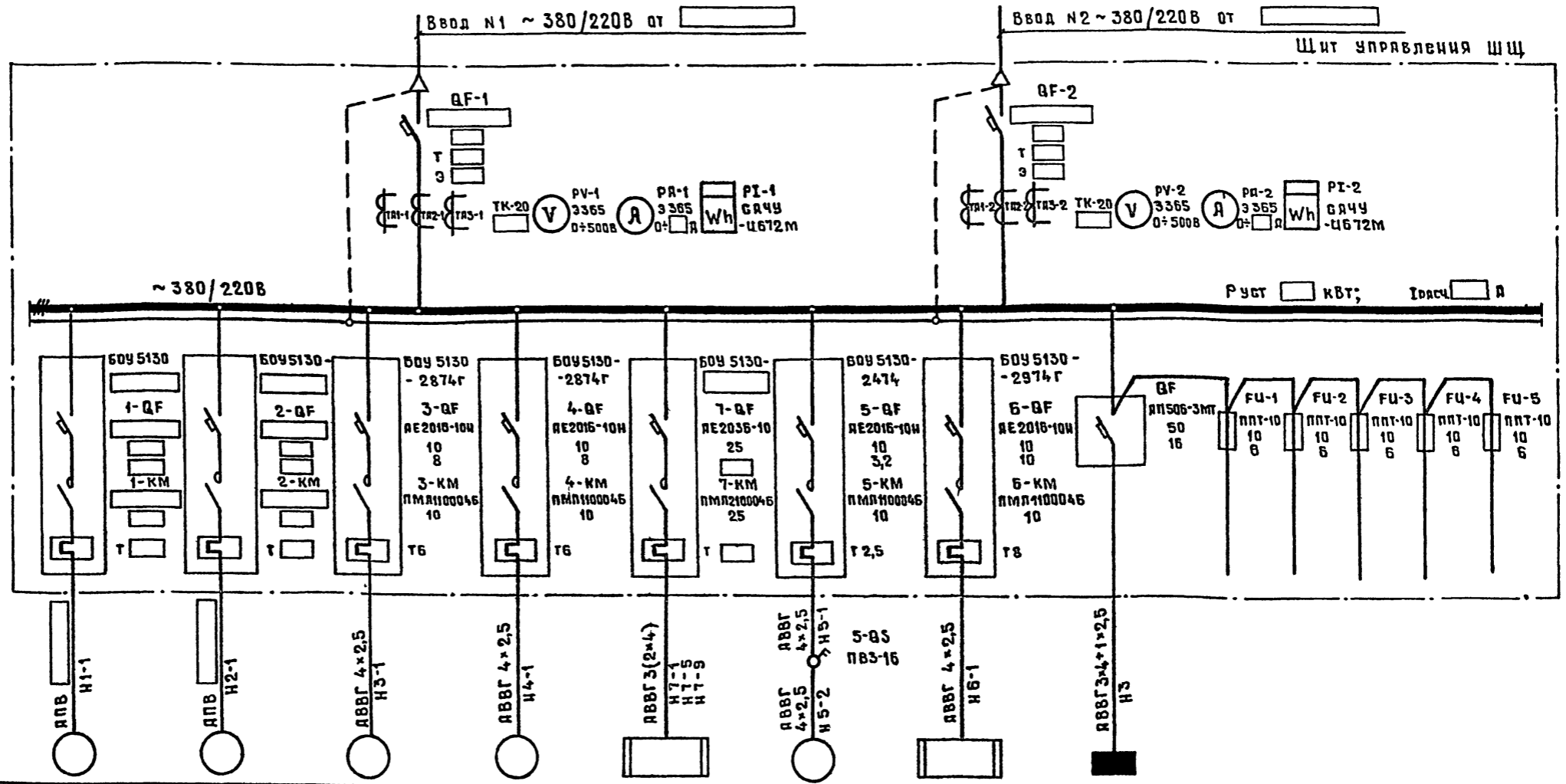
Инв. № подл. Подпись и дата Взам инв. №

ТНР 901-2-0154.87		ЭМ	
Привязан		Водопродвижная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	
Г.И.Иж.мк	Белянинов	Стр. №	Лист
Нач.отд.	Москвляев	рп	2
Л.спец.	Федотов	Общие данные (окончание)	
Н.контр.	Коханова	Мосгипротранс	
Рук.гр.	Бурыйгин		
Инж. №	Лавыдова		



Альбом I  
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Данные питающей сети	Обозначение; тип; I ном., А; расцепитель, А
Аппарат ввода	Обозначение; тип; I ном., А; расцепитель, А
Сборные шины	Обозначение; напряжение; руст., кВт; I расч., А
Комплектное устройство управления	Тип; расцепитель; уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м

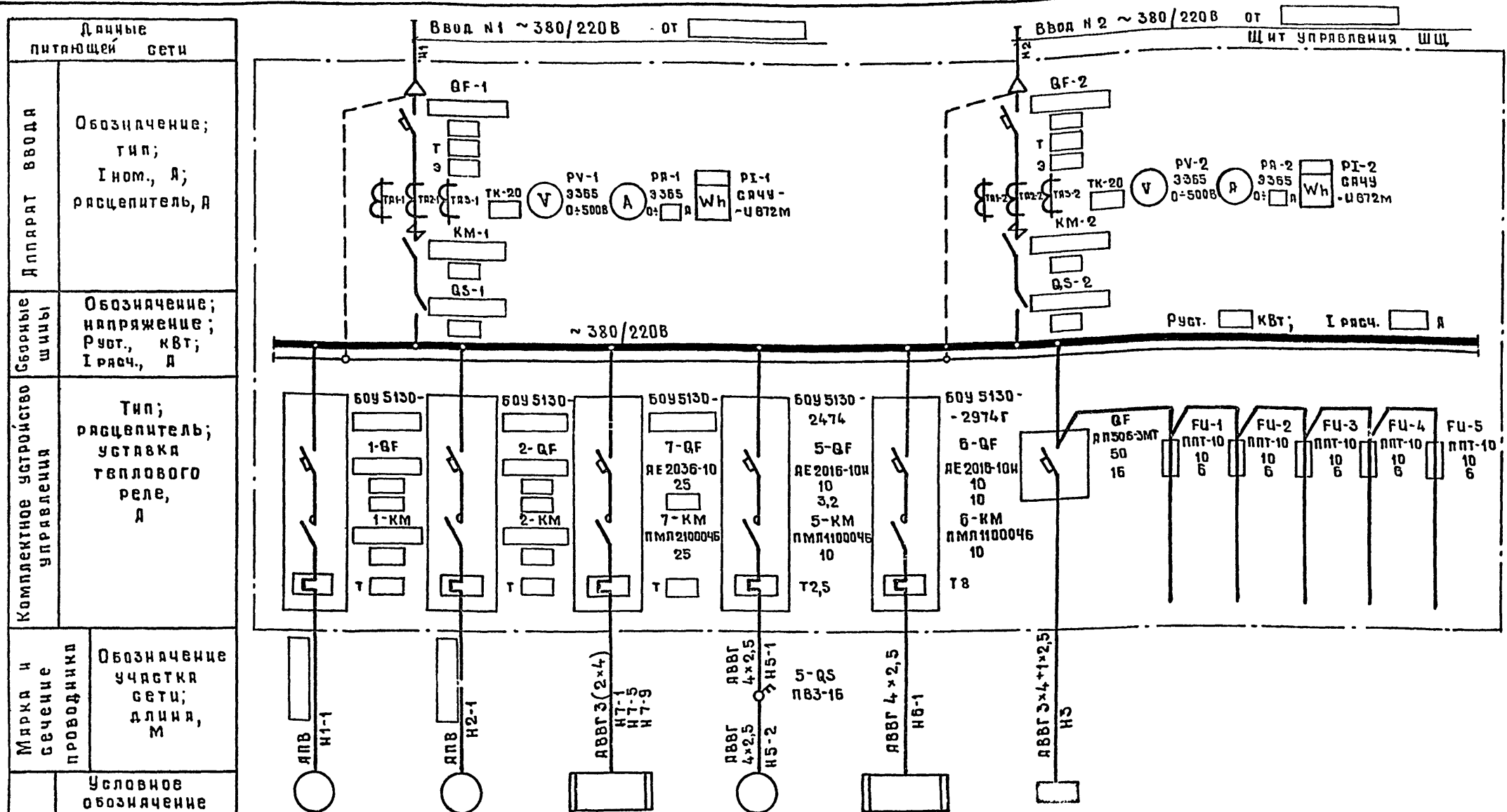


Электроприемник	Условное обозначение		Номер по плану		Тип		Р ном., кВт		I ном.		Наименование механизма	Обозначение чертежа принципиальной схемы	
	1	2	3	4	7-ЕК	5	6-ЕК	ЩО	6-У	ЩО			
	1	2	4Я 90Л4	4Я 90Л4	ПЭТ-4	4Я 80 ЯБ	ТЭН - 100 Б	0П-6			М30-0Б/25-025		
			2.2	2.2		0.75	1.6	2,22			0.065		
			5.02	5.02		2.24	7.28						
			30.12	30.12		8.96							
	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Вакуум-насос ВВН1-0.75	Вакуум-насос ВВН1-0.75	Электро-отопление	Крышный вентилятор ВКРН5	Электро-нагреватели воздушного клапана КВУ 600x1000	Щиток освещения	Питание цепей вакуум-насосов	Питание цепей управления вентиляционной системы	Исполнительное механическое устройство воздушного клапана КВУ 600x1000	Дифманометр	Дифманометр
	ЭМ-7	ЭМ-7	ЭМ-10	ЭМ-10	ЭМ-13	ЭМ-11	ЭМ-12						

1. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения.
2. Технические данные электрооборудования см. таблицы листы ЭМ-2 и ЭМ-13.
3. Кабельный журнал см. листы ЭМ-17 и ЭМ-19.
4. Крышный вентилятор ВКРН5 и воздушный клапан КВУ 600x1000 устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 75 кВт.
5. Дифманометры устанавливаются при варианте с насосами „Д“.

ТПР 901-2-0154.87		ЭМ	
Привезан	Л.И.И. ар. Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Станция лист 3 листов
	И.И.И. ар. Москва	Распределительная сеть (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами.)	Мосгипротранс
	Г.И.И. ар. Федотов		
	И.И.И. ар. Коляндра		
	Р.И.И. ар. Бурьгин		
	С.И.И. ар. Востерская		

Львов I  
901-2-0154.87  
Типовые проектные решения



Электроприемник	Условное обозначение		Наименование механизма										
	Номер по плану	Тип	1	2	7-ЕК	5	6-ЕК	ЩО	Б-У				
Ток, А	Р ном., кВт				пэТ-4	4д 80дБ	тэН - 100Б	оп-6	нэ0-063/25 - 0.25				
	И ном.												
Наименование механизма	И пуск.												
			Противопожарный насос	Противопожарный насос	Электроотопление	Крышный вентилятор ВКР №5	Электронагреватели воздушного клапана КВУ 600 × 1000	Щиток освещения	Резерв	Питание цепей управления, вентиляционной системы	Питание исполнителей воздушного клапана КВУ 600 × 1000	Дифманометр	Дифманометр
Обозначение чертежа принципиальной схемы			ЭМ-8	ЭМ-8	ЭМ-13	ЭМ-11	ЭМ-12						

1. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения.
2. Технические данные электрооборудования см. таблицы листы ЭМ-2 и ЭМ-13.
3. Кабельный журнал см. листы ЭМ-17 и ЭМ-19.
4. Крышный вентилятор ВКР №5 и воздушный клапан КВУ 600×1000 устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 75 кВт.
5. Дифманометры устанавливаются при варианте с насосами "Д".

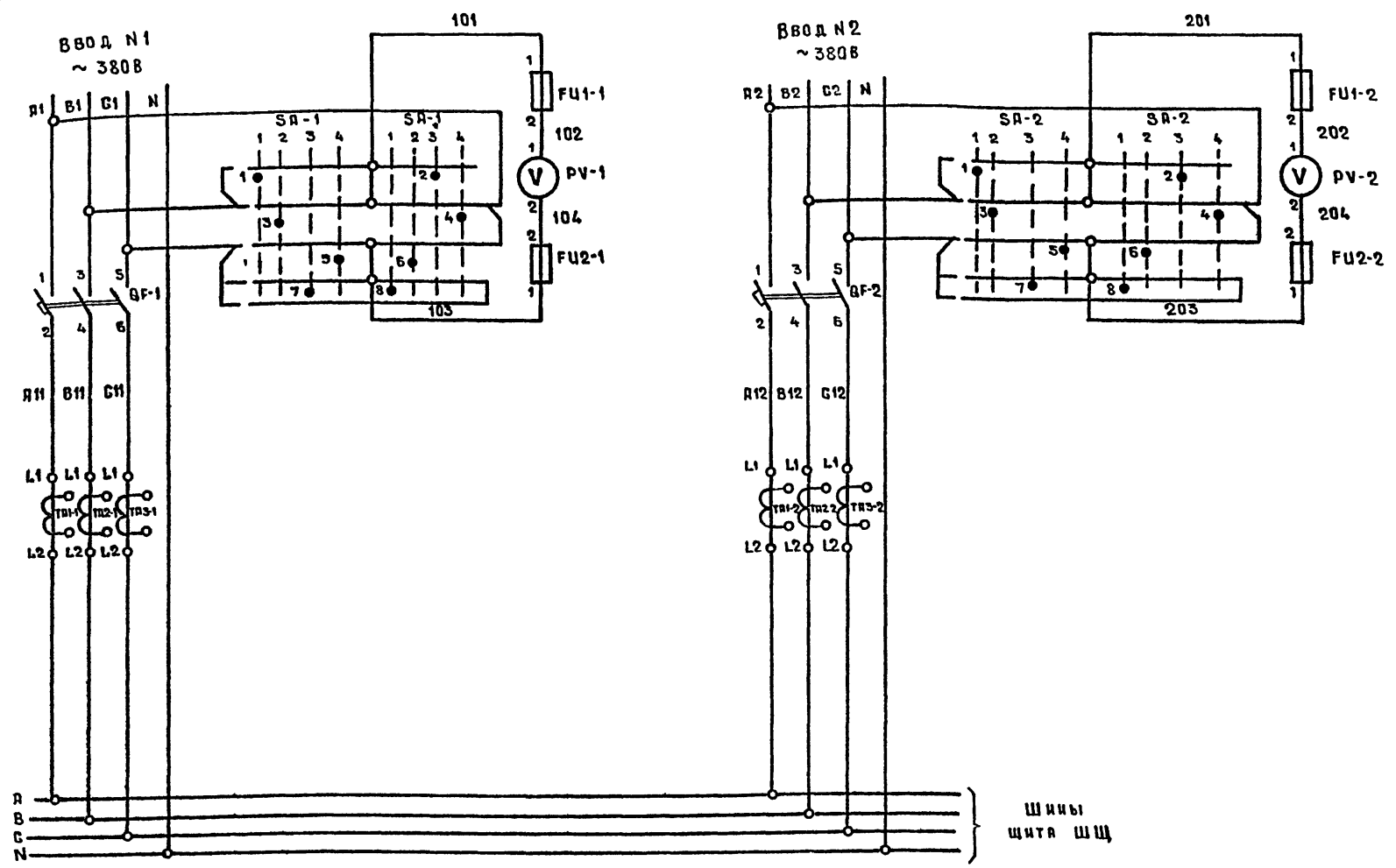
ТПР 901-2-0154.87			ЭМ			
Привязан	Глиши.пр	Беляинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Студия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Москваец	Распределительная сеть 380/220В (Вариант с противопожарными насосами).	рп	4	
	Гл. спец.	Федотов		Мосгипротранс		
	Н.контр.	Кожанова				
	Рук. гр.	Бурыйгин				
Изм. №	Ст. инж.	Вестерская				

Копировал *Луж*

Формат А2

22083-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Яльбом I



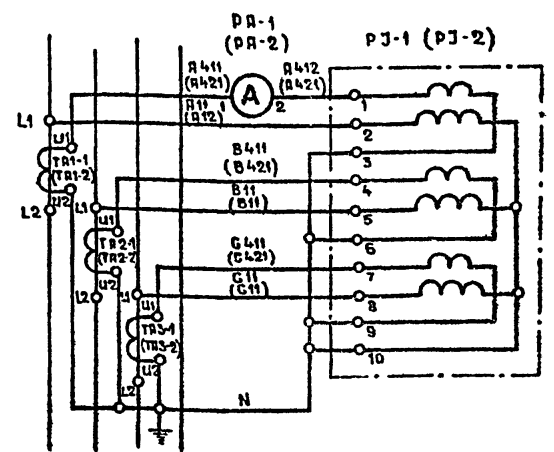
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Щит управления шщ. Шкаф 1			
QF-1; QF-2	Выключатель <input type="checkbox"/> U~380В; JH <input type="checkbox"/> А		
	Jмр <input type="checkbox"/> А, Jуст. <input type="checkbox"/> А, ТУ16.522.023-74	2	
SA-1; SA-2	Переключатель УП 5312 - Ф 105У3, ТУ16.524.074-75	2	
FU1-1; FU2-1	Предохранитель ПРС-25У3-П,		
FU1-2 FU2-2	Jпл. вст. 16А, ТУ16.522.112-74	4	
PV-1; PV-2	Вольтметр 3365, кл. 1,5; предел измерения 0-500В; ТУ25.04.3720-79	2	
PA-1; PA-2	Амперметр 3365 кл.1,5; предел измерения 0- <input type="checkbox"/> А, тт <input type="checkbox"/> /5А, ТУ25.04.3720-79	2	
PJ-1; PJ-2	Счетчик СБ4У-Ц672 м, кл. 2, U~380В, тт <input type="checkbox"/> /5А, ТУ25.01.172-75	2	
ТА1-1; ТА2-1 ТА3-1	Трансформатор тока ТК-20-0.5У3,		
ТА1-2; ТА2-2 ТА3-2	J <input type="checkbox"/> /5А; ТУ16.517.442-80.	6	

Вольтметровый переключатель SA-1, SA-2

УП 5312 - Ф 105		Положение рукоятки			
Номер секции	Номер контакта	1	2	3	4
		л	п	л	п
И	1 2	×		×	
Д	3 4		×		×
Ш	5 6			×	×
У	7 8	×		×	

Цепи учета электроэнергии (см. примечание 2)



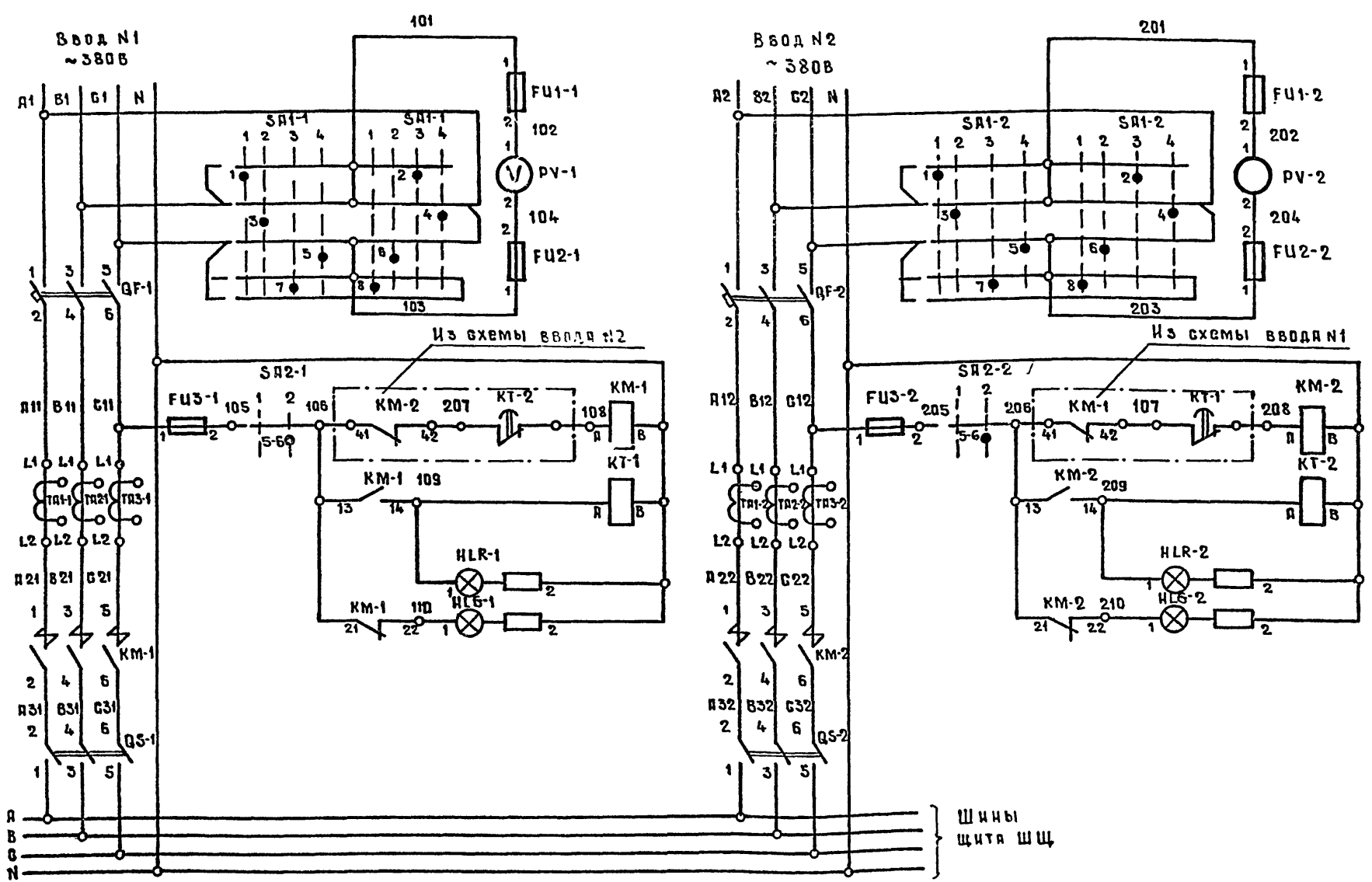
Поз. обозначение	Положение рукоятки		
	Узелное цифровое обозначение	Текст надписи	Примечание
SA-1	1	ВВ	
	2	ВВ	
SA-2	3	0	
	4	ВВ	

- Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЗМ-2.
- Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода 2.

Т.П.Р. 901-2-0154.87		ЗМ	
Привязан	Г.п.инж. Белянинов И.ач.отд. Москалец Г.л.спец. Федотов И.контр. Кохвинова Р.ук.г.р. Бурыйгин Ст. инж. Осетерская	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч. Схема принципиальная вводов-380В и учета электроэнергии, (вариант с хозяйственно-питьевыми насосами).	Станция Лист Листов РП 5 Мосгипротранс

Копировал *[Signature]* Формат А4 2089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления ШЩ. Шкаф 1			
QF-1; QF-2	Выключатель [ ] , U~380В, Iн [ ] А,		
	Ир. [ ] А, Iуст [ ] А, ТУ16.522.028-74	2	
KM-1; KM-2	Контактор КТ [ ] У3		
		2	
QS-1; QS-2	Рубильник. РН-[ ] - 00У3		
	ТУ16-525.005-74	2	
KT-1; KT-2	Реле РВП72-3122-00УХЛ4, U~220В		
	ТУ16-523.472-79	2	
SA1-1; SA1-2	Переключатель УП5312 - Ф 105 У3		
	ТУ16.524.074-75	2	
SA2-1; SA2-2	Переключатель УП5312-И43 У3;		
	ТУ16.524.074-75	2	
FU1-1; FU2-1 FU3-1	Предохранитель ПРС-25У3-п		
FU1-2; FU2-2 FU3-2	Упл. вст. 16А, ТУ16.522.112-74	6	
PV-1; PV-2	Вольтметр Э365, кл. 15;		
	предел измерения 0-500В, ТУ25.04.3720-79	2	
PA-1; PA-2	Амперметр Э365, кл. 1,5; предел		
	измер-0-[ ] А, ТТ [ ] /5А, ТУ25.04.3720-79	2	
PJ-1; PJ-2	Счетчик СЯ4У-У672 М, кл. 2		
	U~380В ТТ [ ] /5А, ТУ25.01.172-75	2	
TA1-1; TA2-1 TA3-1	Трансформатор тока ТК-20-0.5 У3,		
TA1-2; TA2-2 TA3-2	У [ ] /5А; ТУ16.517.442-80	6	
HLR-1; HLR-2	Арматура светосигнальная ЯЕ3212112У2, U~220В		
	ТУ16.535.582-76.	2	
HLB-1; HLB-2	Арматура светосигнальная ЯЕ3232112У2, U~220В		
	ТУ16.535.582-76	2	

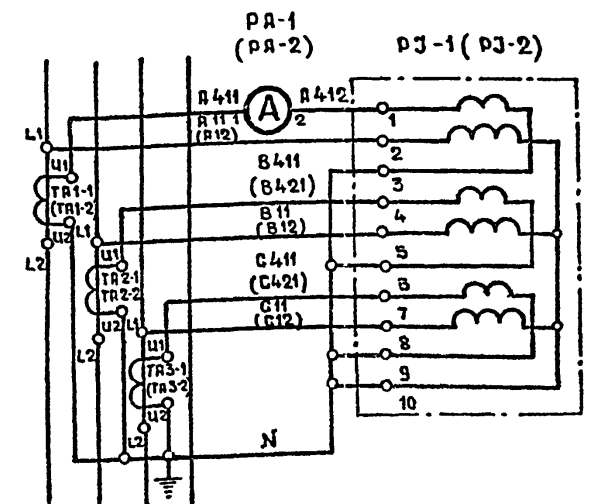
Вольтметровый переключатель SA1-1, SA1-2

Номер сек-ции	Номер контакта	Положение рукоятки			
		1	2	3	4
I	1	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л
III	5	л	л	л	л
IV	7	л	л	л	л

Ключ управления SA2-1, SA2-2

Номер сек-ции	Номер контакта	Положение рукоятки	
		1	2
I	1	л	л
II	3	л	л
III	5	л	л
IV	7	л	л

Цепи учета электроэнергии (см. примечание 3)



Поз. обозначение	Положение рукоятки		
	Условное цифровое обозначение	Текст на ялпш	Примечание
SA1-1	1	BC	
SA1-2	2	AB	
	3	0	
	4	AC	
SA2-1	1	0	
SA2-2	2	ABP	Автоматическое

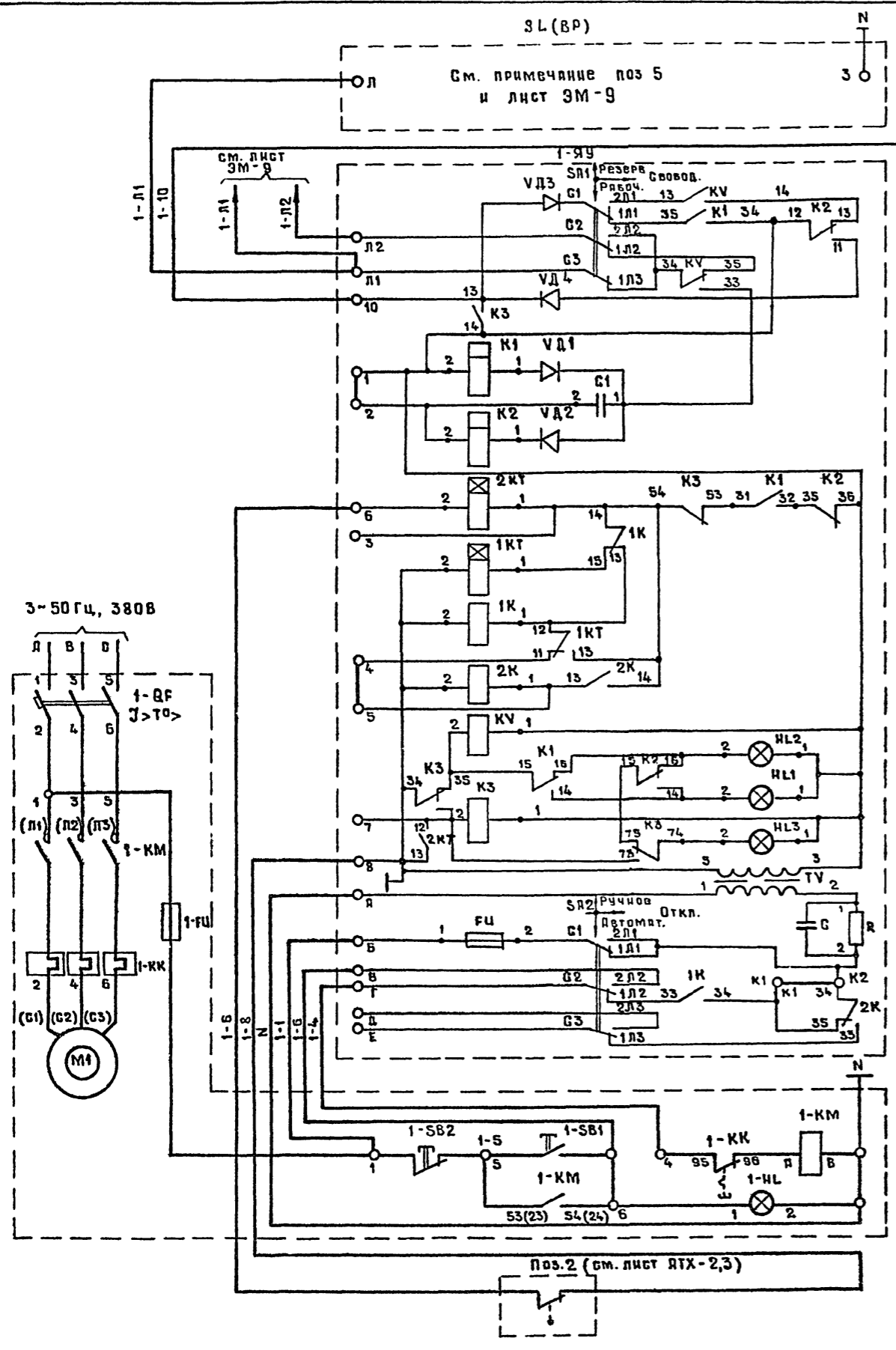
1. Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-2
2. Уставку времени реле КТ-1 и КТ-2 принять 5 сек.
3. Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учёта электроэнергии ввода 2.

ТПР 901-2-0154.87		ЭМ
Привязан	Пл.инж. Беляинов Инж.отд. Москваец Гл.спец. Федотов И.контр. Коханова Рук.гр. Бурыгин Ст.инж. Вестерская	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч. Схема принципиальная АВР вводов и учета электроэнергии. (Вариант с противопожарными насосами).
Лист	Лист	Листов
	РП	6
		Мосгипротранс

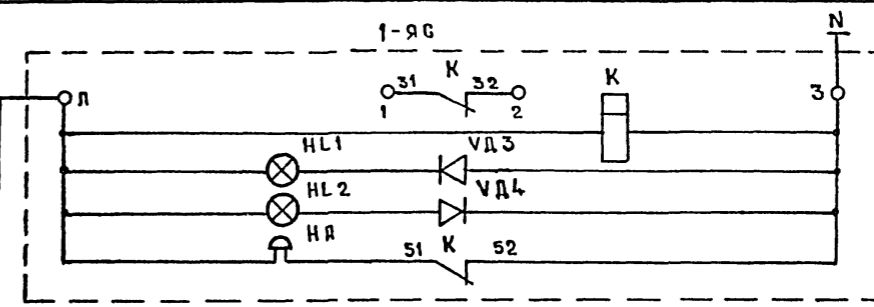
Копировал [подпись]

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Цели подачи сигналов на включение и отключение насосов



Цели сигнализации	В схему внешней сигнализации
	Качает
	Довольно
	Авария

Переключатель режима работы и цепи сигнализации подачи сигналов на диспетчерский пункт

Реле пуска насосного агрегата

Реле остановки насосного агрегата

Реле времени

Реле времени

Реле промежуточное

Реле промежуточное

Реле контроля напряжения

Переключатель вида управления

Местное управление насосными агрегатами

Цели контроля напряжения в напорном трубопроводе насоса

Перечень элементов

Позиционный обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М1, М2	Двигатель	2	~380В; кВт
поз.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	2	Р=0 ÷ МПа
Щит управления ШЩ. Шкаф 2			
1-КФ, 2-КФ	Выключатель	2	2 блока
1-КМ, 2-КМ	Пускатель	2	Б0У5130-
1-КК, 2-КК	Реле тепловое	2	УХЛБ
1-ФУ, 2-ФУ	Предохранитель ППТ-10У3, пл. вставка БА	2	
1-СВ1, 2-СВ1	Кнопка управления КЕО11У3 исполн. 2	2	Черный „пуск“
1-СВ2, 2-СВ2	Кнопка управления КЕО11У3 исполн. 2	2	Красный „стоп“
1-НЛ, 2-НЛ	Арматура светосигнальная	2	
По месту			
10У, 2-10У	Ячейка управления АН-370	2	
Контрольный пункт			
1-ЯВ, 2-ЯВ	Ячейка сигнализации ЯС-373	2	
Водонапорная башня (резервуар) или напорная сеть			
3Л	Датчик уровня поплавковый ДП-374	1	См. примеч. п.5
ВР	Датчик уровня манометрический ДМ-315	1	Р=0 ÷ МПа

1. Схема составлена для насоса №1. Для насоса №2 схема аналогична данной, за исключением маркировки цепей аппаратов, в которой индекс „1“ меняется соответственно на „2“.
2. Перечень аппаратуры составлен для двух насосов.
3. Технические данные электрооборудования см. лист ЭМ-2.
4. Перемычка К1-К2 в ячейке управления АН-370 в автоматическом режиме снимается.
5. Датчик уровня выбирается в зависимости от принимаемых сооружений.
6. Данный лист смотреть с листом, ЭМ-9.

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

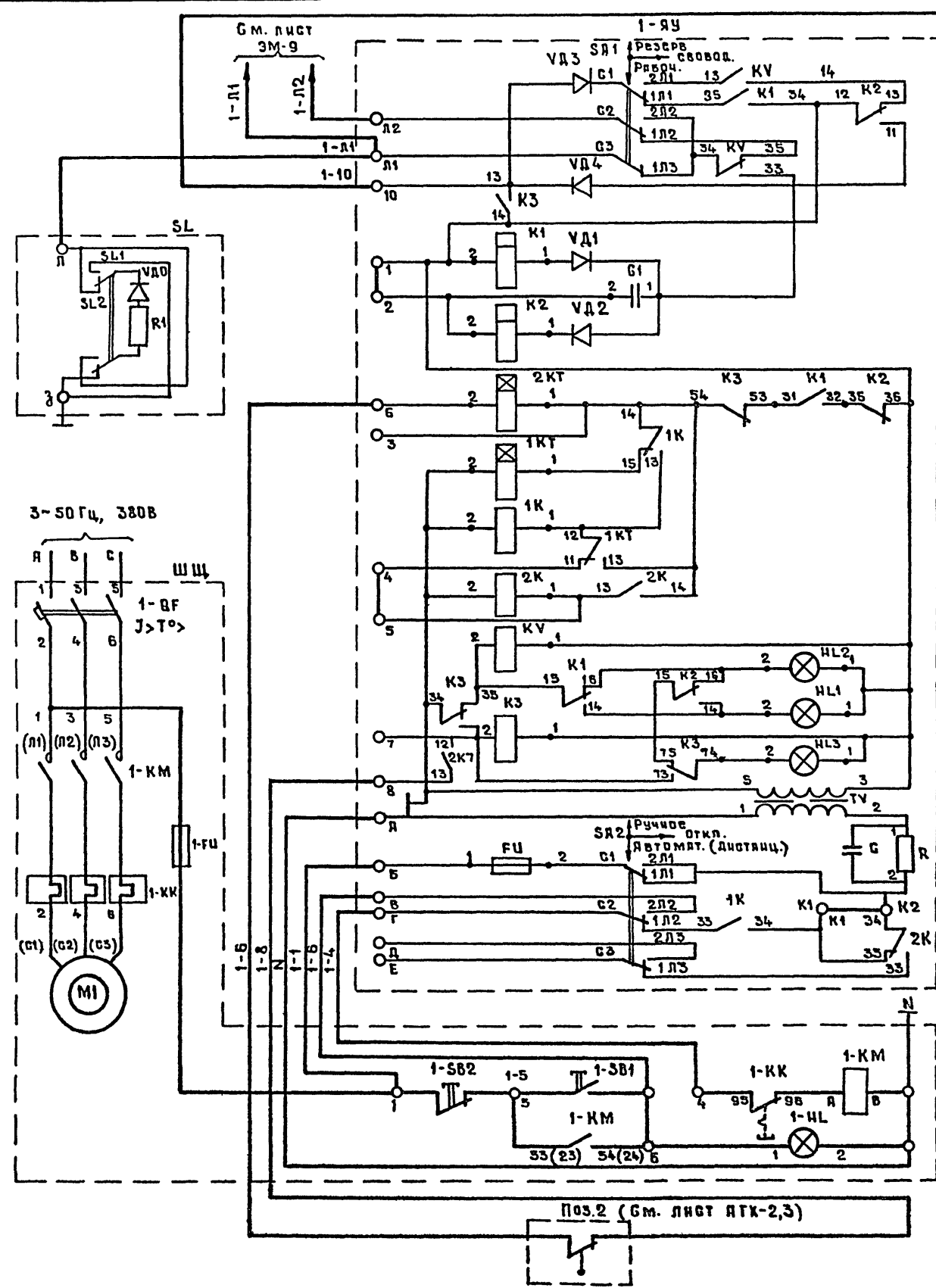
Приказ	Гл.инж. Белянинов	Безопасная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стация	Лист	Листов
	Нач.отд. Москалец		рп	7	
	Гл.спец. Федотов	Хозяйственно-питьевые насосы.	Мосгипротранс		
	Н.констр. Коханова	Схема принципиальная.			
	Руч.гр. Бурыйгин				
Ив.н.е.	Инж. Давыдова				

Копировал *Луж*

Формат А2

22089-01

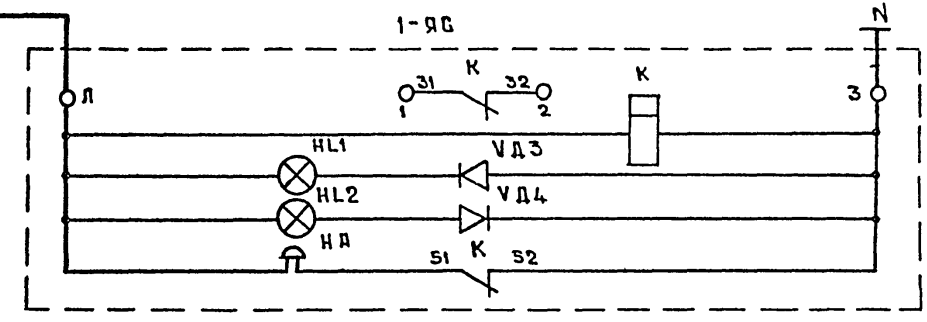
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом 1



- Переключатель режима работы и цепи сигнализации подачи сигналов на диспетчерский пункт
- Реле пуска насосного агрегата
- Реле остановки насосного агрегата
- Реле времени
- Реле времени
- Реле промежуточное
- Реле промежуточное
- Реле контроля напряжения
- Цепи сигнализации
- Цепи сигнализации
- Феррорезонансный стабилизатор напряжения 170-250/36В
- Переключатель вида управления

Местное управление насосными агрегатами

Цепи контроля напряжения в напорном трубопроводе насоса



Цепи сигнализации	В схему внешней сигнализации
	Качает
	Довольно
	Авария

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М1, М2	Двигатель	2	~380В, кВт
Поз.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-19	2	p = 0 - МПа
Щит управления ЩЩ. Шкаф 2			
1-ВФ; 2-ВФ	Выключатель	2	2 блока
1-КМ; 2-КМ	Пускатель	2	6045130-
1-КК; 2-КК	Реле теплов	2	УХЛБ
1-ФУ; 2-ФУ	Предохранитель ППТ-10У3, пл.вставка БР	2	
1-СВ1; 2-СВ1	Кнопка управления КЕО11У3 исполн.2	2	Черный, "Пуск"
1-СВ2; 2-СВ2	Кнопка управления КЕО11У3 исполн.2	2	Красный, "Стоп"
1-НЛ; 2-НЛ	Ярматура светосигнальная	2	
По месту			
1-ЯУ; 2-ЯУ	Ячейка управления ЯН-370	2	
Диспетчерский пункт (пожарное депо)			
1-ЯС; 2-ЯС	Ячейка сигнализации ЯС-373	2	
SL	Датчик уровня поплавковый ДП-374	1	См. примечание п.5

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. Перечень аппаратуры составлен для двух насосов.
3. Технические данные электрооборудования см лист ЭМ-2
4. Перемычка К1-К2 в ячейке управления ЯН-370 в автоматическом (дистанционном) режиме снимается.
5. Противопожарные насосы включаются из диспетчерского пункта (пожарного депо) датчиком ДП-374 (поз. SL), у которого с коромысла снимаются поплавки с противовесом.

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ					
Привязан	Лин.пр	Белячинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стаяна	Лист
	Нач.отд	Москалец		рп	8
	Гл.спец	Федотов	Противопожарные насосы.	Маогипротраис	
	Н.контр	Коханова	Схема принципиальная.		
	Рук.гр.	Бурыгин			
И.в.н.с	И.в.н.с	Давыдова			

Копировал *[Signature]*

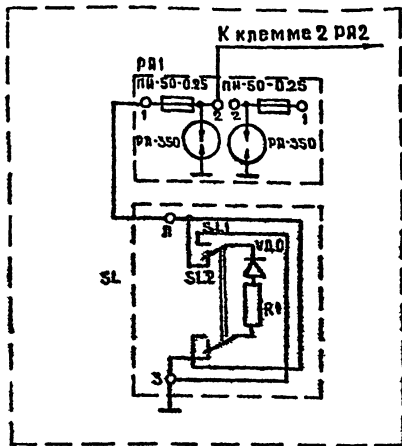
Формат А2

22089-01

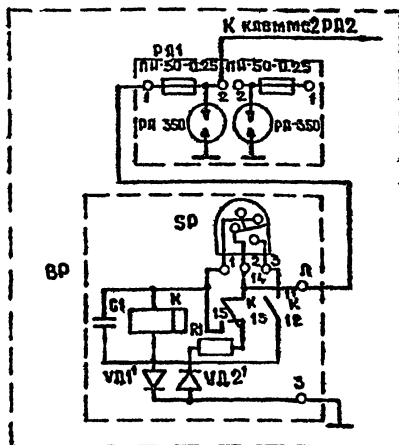
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Дальбом I

**Выбор датчиков уровня**

**Поплавковый датчик ДП-374**



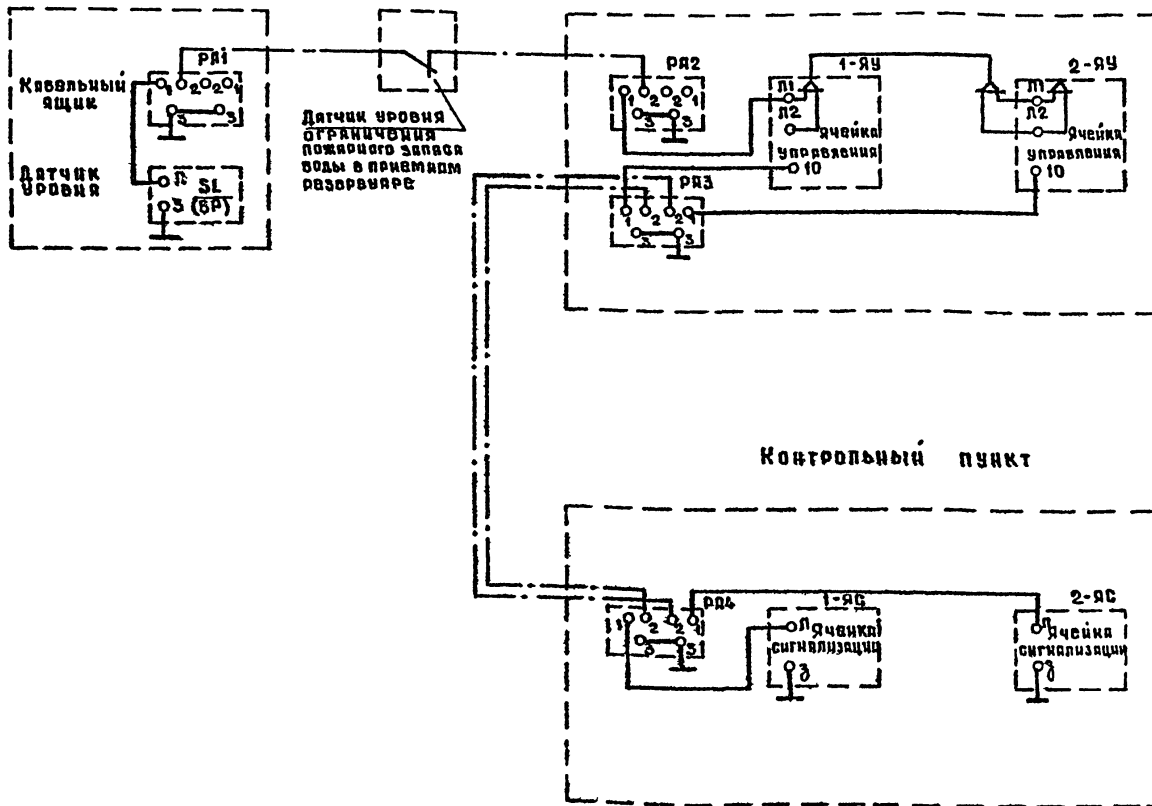
**Манометрический датчик ДМ-375**



**Управление двумя насосами (рабочий - резервный)**

**Водонапорная башня (резервуар) напорная сеть**

**Насосная станция**



1. Кабельные ящики „РЯ“ (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 ЭМ-7.

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

		ТПР 901-2-0154.87		9М		
Инв. №		Гл. инж. Белаянгов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стр.	Лист	Листов
		Нач. отд. Москалец		РП	9	
		Гл. спец. Федотов		Мосгипротраис		
		Н. инж. Кохлянова	Схема применения проекта автоматизации			
		Руч. гр. Бырыгин				
		Инж. Давыдова				

Копировать *[Signature]*

Формат А2

Альбом I  
901-2-0154.87  
Типовые проектные решения

Перечень элементов

Позиционная обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М3, М4	Двигатель 4А90Л4	2	~380В; 2,2кВт 5,02А
Щит управления шщ. Шкаф 2			
3-ВФ/4-ВФ	Выключатель автоматический		2 блока 60У5130-2874Г УХЛ4Б
3-КМ/4-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ10004Б, U~220В	2	
	ТУ16.526.437-78 с приставкой контактной ПКА-200	2	
3-КК/4-КК	Реле тепловое РТЛ 101004, 6А		
	ТУ16-523.549-82	2	
3-СА/4-СА	Переключатель универсальный		2
	УП 53И-623У3, ТУ16.524.074-75		
TV	Трансформатор понижающий		
	ОСМ-0.063У3, U~220/12В, БЗВА ГОСТ16710-76	1	
ФУ1	Предохранитель ППТ-10У3 ТУ16-521.037-75		
	Плавкая вставка ВТФ-6, 6А	1	
К1, К2	Реле промежуточное универсальное		
	РПУ-2-36220У3А, U~12В, 23.2р ТУ16-523.331-78	2	
3-ИЛ/4-ИЛ	Арматура светосигнальная		
	ЯЕ3212 И2У2, U~220В ТУ16.535582-76	2	
Бачок воздушно-водяной			
В1-В4 (поз. 5)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком

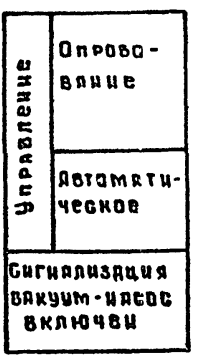
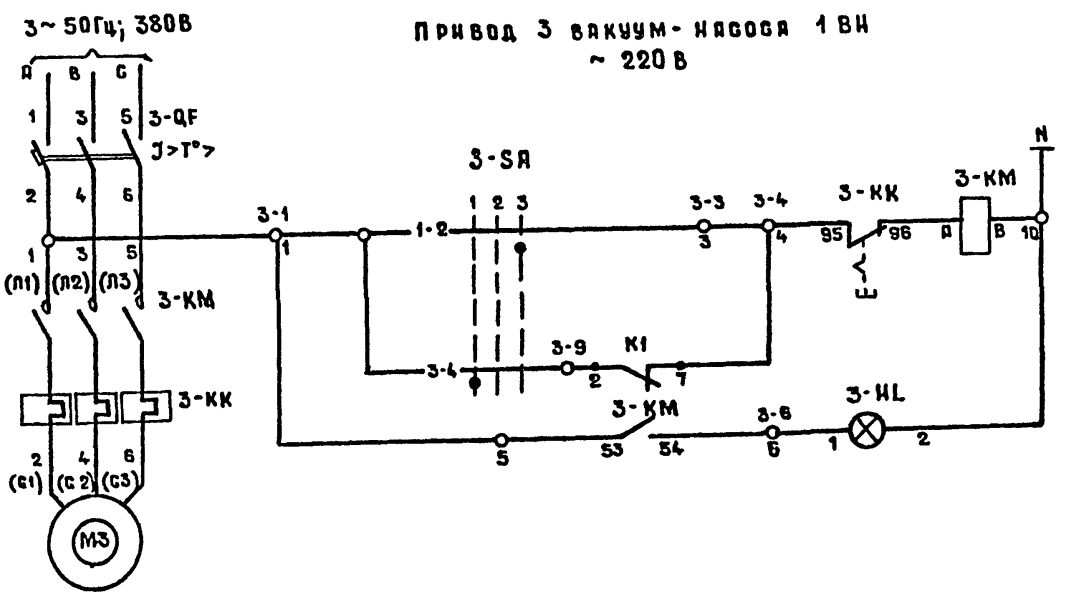
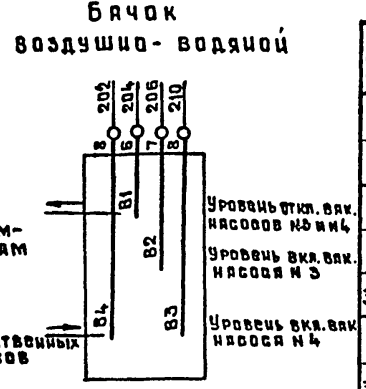
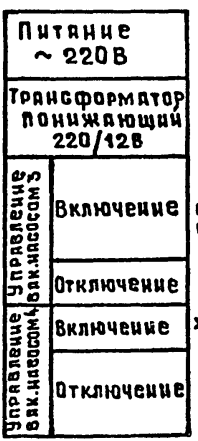
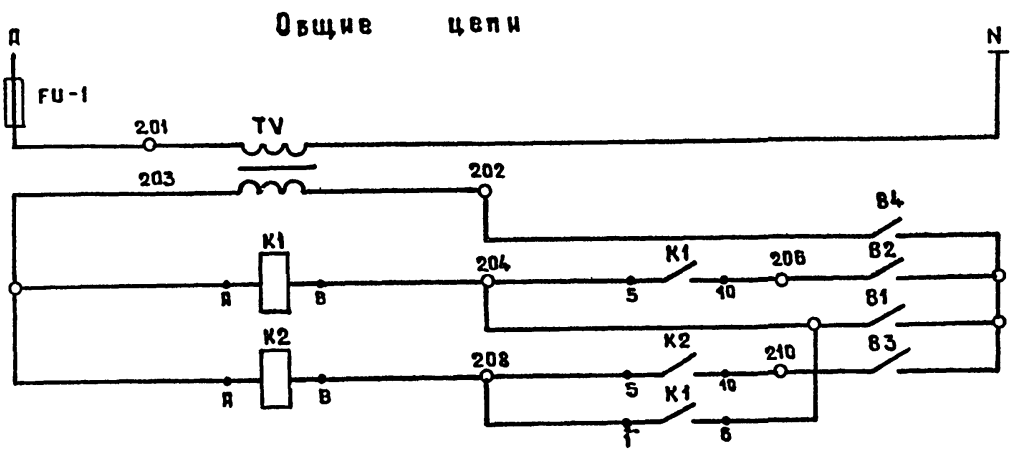
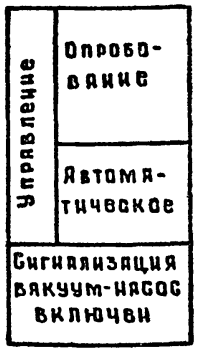
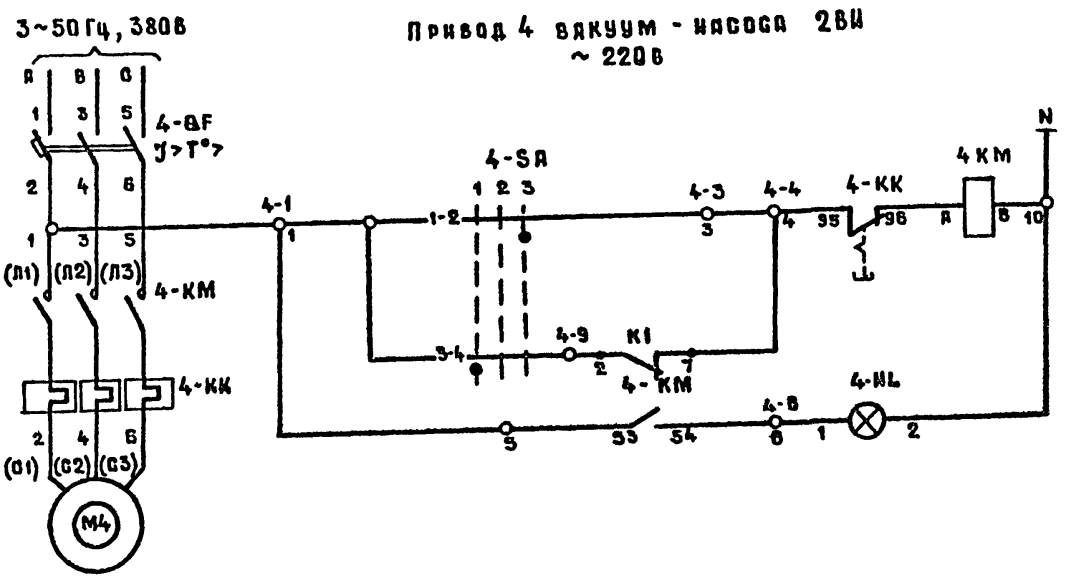


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 3-СА; 4-СА

№ контактора	-45°			0	+45°		
	1	2	3		1	2	3
а	п	п	п	п	п	п	п
б	п	п	п	п	п	п	п
в	п	п	п	п	п	п	п
г	п	п	п	п	п	п	п
д	п	п	п	п	п	п	п
е	п	п	п	п	п	п	п
ж	п	п	п	п	п	п	п
з	п	п	п	п	п	п	п
и	п	п	п	п	п	п	п
к	п	п	п	п	п	п	п
л	п	п	п	п	п	п	п
м	п	п	п	п	п	п	п
н	п	п	п	п	п	п	п
о	п	п	п	п	п	п	п
п	п	п	п	п	п	п	п
р	п	п	п	п	п	п	п
с	п	п	п	п	п	п	п
т	п	п	п	п	п	п	п
у	п	п	п	п	п	п	п
ф	п	п	п	п	п	п	п
х	п	п	п	п	п	п	п
ц	п	п	п	п	п	п	п
ч	п	п	п	п	п	п	п
ш	п	п	п	п	п	п	п
щ	п	п	п	п	п	п	п
ъ	п	п	п	п	п	п	п
ы	п	п	п	п	п	п	п
э	п	п	п	п	п	п	п
ю	п	п	п	п	п	п	п
я	п	п	п	п	п	п	п



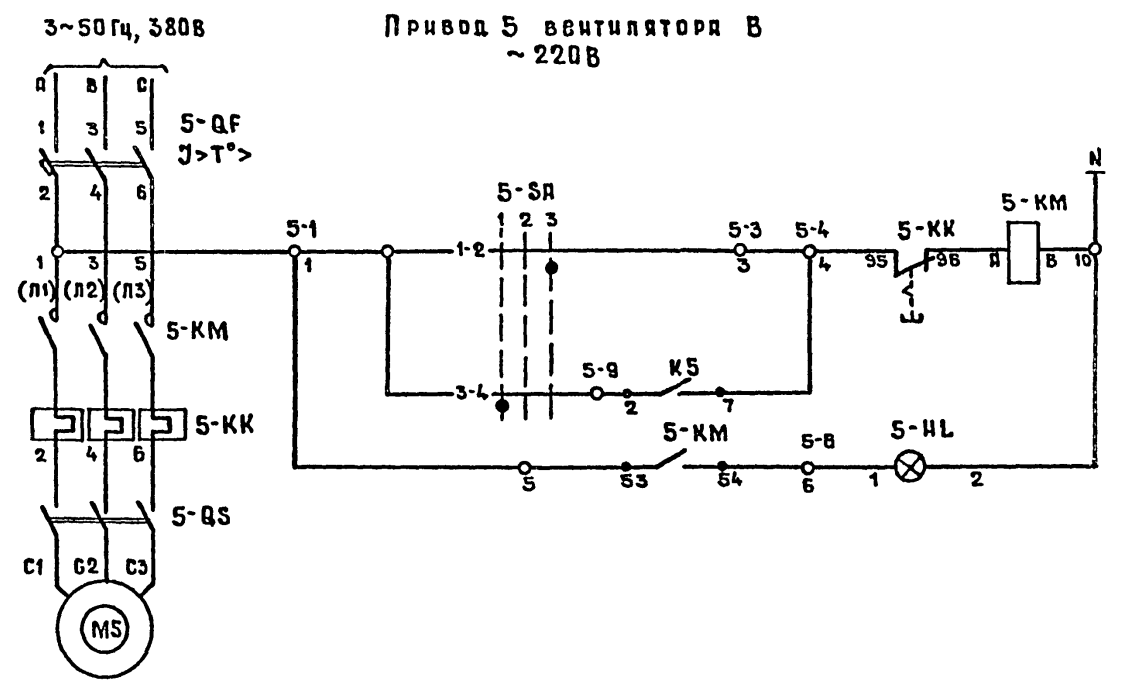
ТРП 901-2-0154.87 3М			
Привязан	Гл. инж. Л.Р. Белянинов	Маш. отд. Москва	Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
	Гл. спец. Федотов	Н. контр. Коханова	Станция лист 10 листов
	Рук. гр. Бурыйгин	И. инж. Давыдова	Вакуум-насосы. Схемы принципиальные
			Мосгипротраис

Копировал *[Signature]*

Формат А2



Альбом I  
 901-2-0154.87  
 Типовые проектные решения

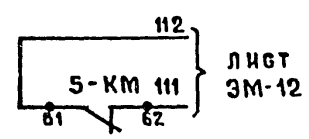


Управление	Опробо- вание
	Автомати- ческих
	Сигнализация вентилятор включен

Диаграмма  
 замыкания контактов  
 переключателя  
 избирателя управления  
 5-СА

УП 5311 - 023		-45°			0	+45°		
№ сек-ции	№ конт.	1	2	3	1	2	3	
		л	п	л	л	л	л	
I	1 2						×	
II	3 4	×	×					
Выбор режима работы	Автом.				Выкл.		Опробов.	

Контакт, занятый  
 в схеме клапана  
 наружного воздуха



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М5	Двигатель ЧА80АБ ~380В; 0,75кВт	1	
5-QS	Выключатель пакетный П83-16		
	00Т16-0526.001-77	1	
Щит управления Щ. Шкаф №2			
5-QF	Выключатель автоматический		Б л о к 60У5130-2474 УХЛ4Б
	АЕ2016-10НУЗ; Ур=3,2А ТУ16.522.064-82	1	
5-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ1100046, U~220В		
	с контактной приставкой ПКЛ-2204	1	
5-КК	Реле тепловое РТЛ-100704, Т=2,5А		
	ТУ16-523.549-82	1	
5-СА	Переключатель универсальный		
	УП 5311-023УЗ, ТУ16.524.074-75	1	
5-НЛ	Ярматура светосигнальная		
	АЕ 3212112У2, U~220В ТУ16.535.582-76	1	

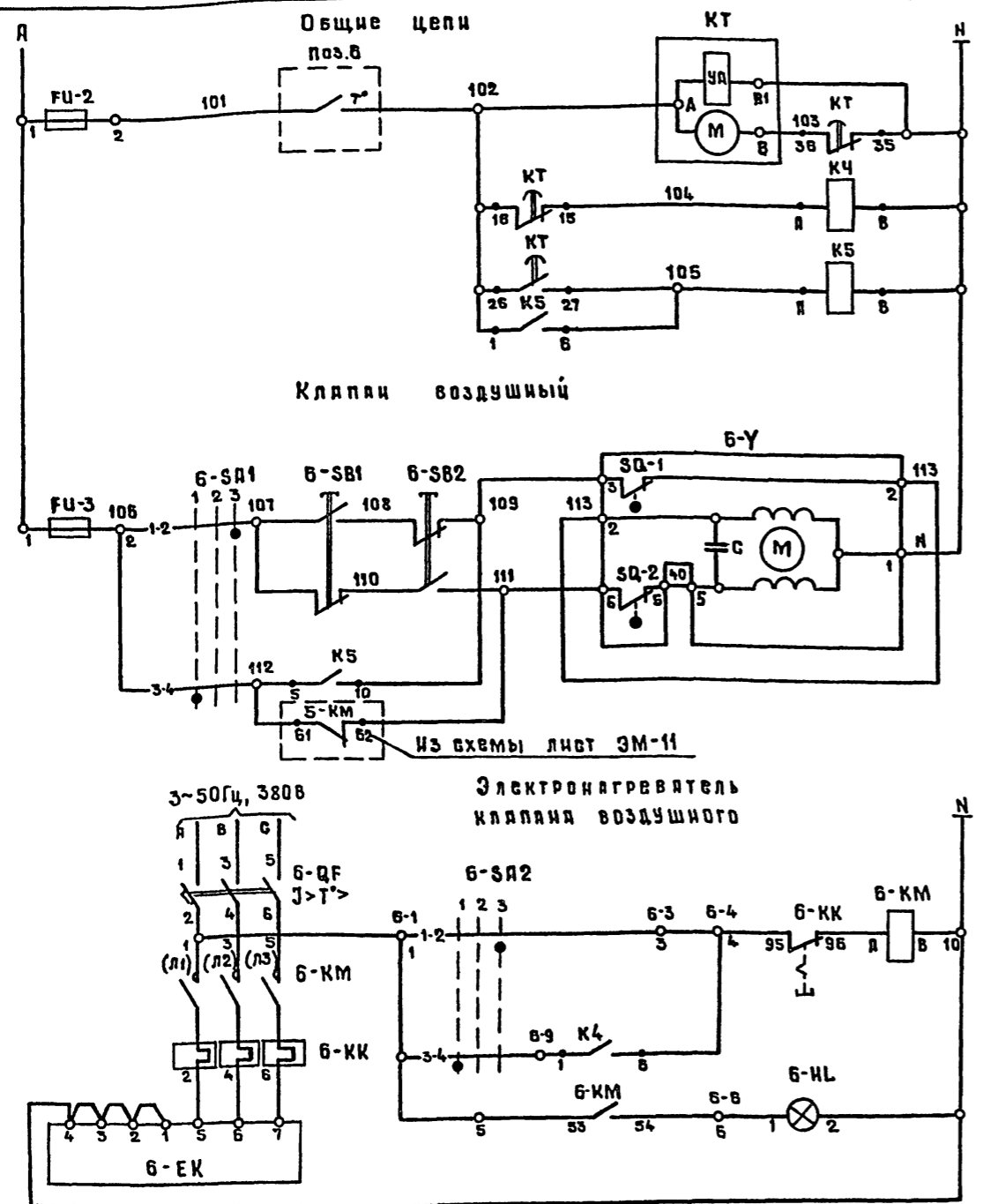
№ по порядку  
 Подпись и дата  
 Взам. инв.

		ТПР 901-2-0154.87		ЭМ	
Привязка	Гл.инж. Белянинов	Нач.отд. Москалец	Гл.спец. Федотов	Н.контр. Коханова	Рук.гр. Бурьги
	Инж. Давыдова	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Станция рп	Лист 11
		Крышный вентилятор. Схема принципиальная		Мосгипротранс	

Копировал *[Signature]*

Формат А2  
 22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

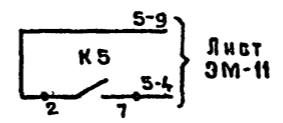


Питание ~220В	Отключение электронагревателя клапана воздушного	Открытие клапана воздушного и включение вентилятора	Питание ~220В	Опробование	Питание ~220В	Опробование	Питание ~220В	Опробование	Сигнализация электронагревателя включен
				Автоматическое		Автоматическое			

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 6-СА1, 6-СА2

№ сек. цепи	№ конт.	-45°			0			+45°		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Г	1									
Г	2									
Г	3									
Г	4									
Выбор режима работы	Автом.									
	Выкл.									
	Оправ.									

Контакт, занятый в схеме управления вентилятором В



Перечень элементов			
Позиционирование	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
Б-У	Механизм исполнительный МЭ0-0,63/25-0,25; 220В; 0,063 кВт	1	Комплектно с клапаном воздушным КВУ 600x1000А
Б-ЕК	Электронагреватель трубчатый ТЭН-100Б, ~220В; 0,4 кВт	4	
По месту			
Поз.Б	Датчик температуры камерный ДТКБ-46 шкала 20-50°С	1	
Щит управления ШЩ. Шкаф 2			
Б-ВФ	Выключатель автоматический АЕ-2016-10ИУ3; Jp 10А, ТУ16.522.064-82	1	Блок 60У5130-2974г УХЛ4Б
Б-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ100046, U-220В, ТУ16.526.43Т-78 с приставкой контактной ПКХ-2004	1	
Б-КК	Реле тепловое РТЛ-1012.04, Т-8А, ТУ16.523.549-82	1	
ВУ-2; ВУ-3	Предохранитель ППТ-10У3, ТУ16-521.03Т-75	2	
Б-СА1; Б-СА2	Переключатель универсальный УП5311-С23У3, ТУ16.524.074-75	2	
Б-СВ1	Кнопка управления КЕ011У3, исполн.2, ТУ16.526.407-79	1	
Б-СВ2	Кнопка управления КЕ011У3, исполн.2, ТУ16.526.407-79	1	
К4; К5	Реле промежуточное универсальное РПУ-2-36400У3А; ~220В; 4А, ТУ16-523.331-78	2	
КТ	Реле времени РС-43-32У3, ~220В, ТУ16-647.026-85	1	
Б-НЛ	Ярматура светосигнальная АЕ3212112У2; ~220В, ТУ16.535.582-74	1	

Диаграмма замыкания контактов реле времени РС-43-32

Контакты	Время в секундах	Назначение цепи
25 27	t1	Открытие клапана и включение вентилятора
18 15	t2	
30 35	t3	Отключение двигателя реле

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

— Контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. Б

Возникновение контакта	Температура, t°С	Назначение цепи
0	25 35	Включение электронагревателя
		Включение вентилятора

■ Контакт замкнут

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

Привязан	Инв. №	Гр. инж. пр. Белянинов	Инж. Давыдова	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Станция	Лист	Листов
		Инж. ота Москляев		Клапан воздушный. Схемы принципиальные	РП	12	
		Сл. спец. Фрастов		Мосгипротранс			
		Н. контр. Коханова					
		Рук. гр. Бурыгина					

Копировал *Луп*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

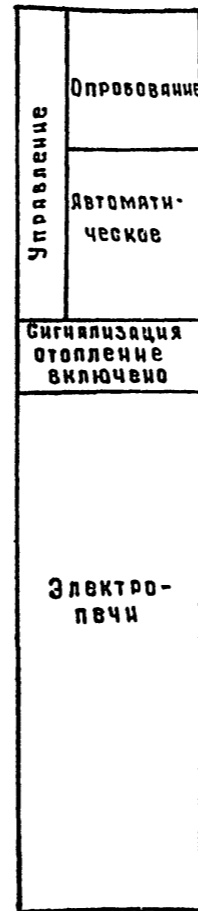
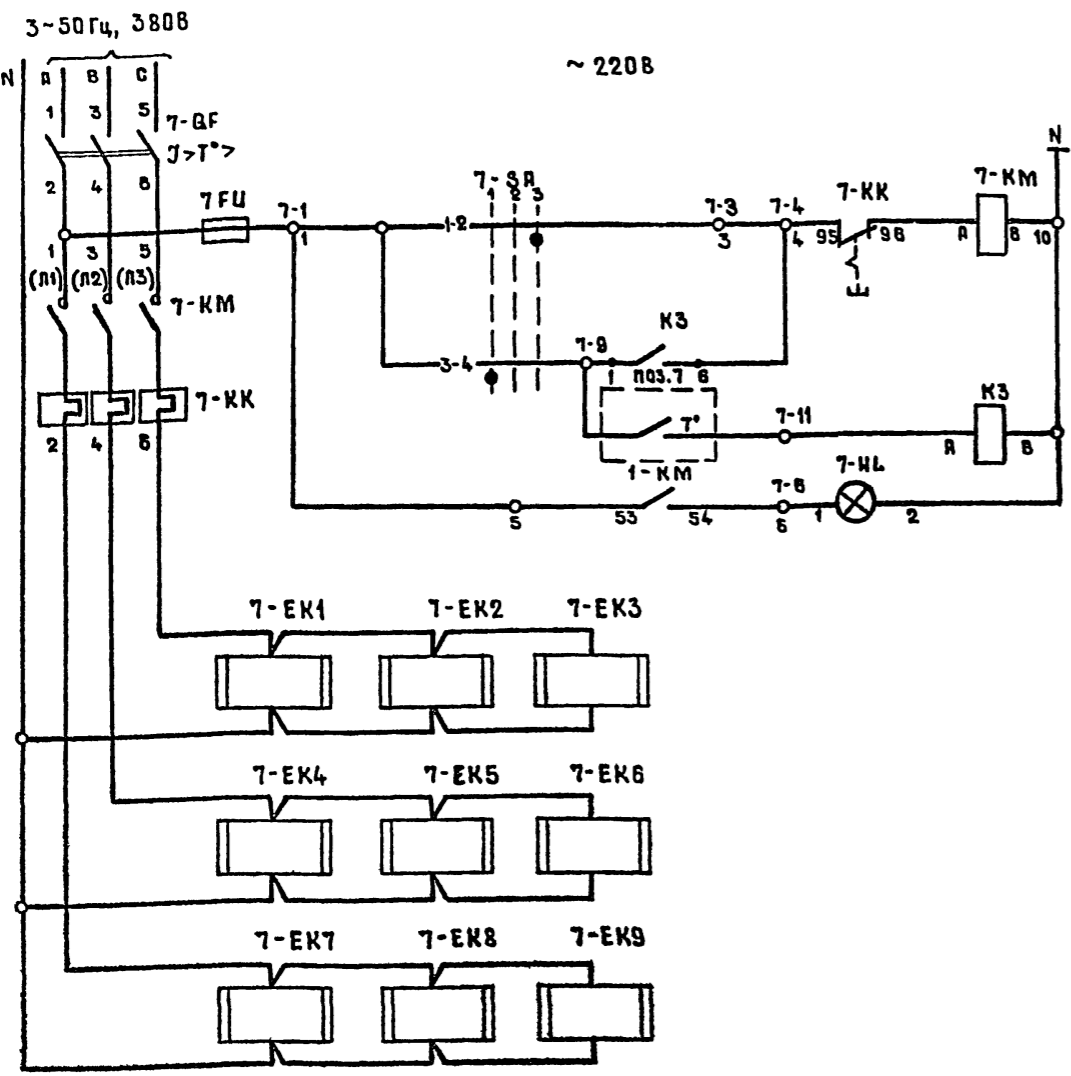


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 7-5А

№ ок-ции	№ кон-такта	Температура, °С		
		-45°	0	+45°
1	1	л	л	л
2	2	л	л	л
3	3	л	л	л
4	4	л	л	л
5	5	л	л	л
6	6	л	л	л
7	7	л	л	л
8	8	л	л	л
9	9	л	л	л
10	10	л	л	л

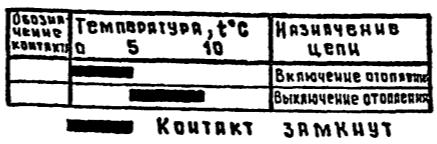
Перечень элементов

Позицион-ное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
По месту				
7-ЕК	Печь электрическая ПЭТ-4	1	~220В; 1кВт	
поз.7	Датчик температуры камерный ДТКБ-53	1	от 0° до +30°С	
Щит управления Щ. Шкаф 2.				
7-ВФ	Выключатель автоматический АЕ203Б-10У3; 3р. А, ТУ16.522.064-82	1	Блок 6095130-УХЛ4Б	
7-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ 210004Б Ц~220В, ТУ16.526.437-78 с контактной приставкой ПКЛ-2004	1		
7-КК	Реле тепловое РТЛ А, ТУ16-523.549-82	1		
7-FU	Предохранитель ППТ-10У3, ТУ16-521.037-75 плавкая вставка ВТФ-6, 6А	1		
7-5А	Переключатель универсальный УП 5311-G23У3, ТУ16.524.074-75	1		
КЗ	Реле промежуточное универсальное РПУ-2-36400 У3А ~ 220В; 4, ТУ16-523.331-78	1		
7-НЛ	Ярматура светосигнальная АЕ3212112У2 ~ 220 В, ТУ 16.535.582-76	1		

Таблица выбора электронагревателей и блока управления

Расчетная температура наружного воздуха, t°С	Количество электронагревателей, шт.	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Блок управления			№№ электронагревателей
				Тип	Номинальный ток блока, А	Номинальный ток расцепителя автомата	
-20°С	8	8	12,2	6095130-3174г УХЛ4Б	12,5	16	7-ЕК1+7ЕК8
-30°С	8	8	12,2	6095130-3174г УХЛ4Б	12,5	16	7-ЕК1 ÷ 7-ЕК8
-40°С	9	9	13,7	6095130-3274г УХЛ4Б	16	20	7-ЕК1 ÷ 7-ЕК9

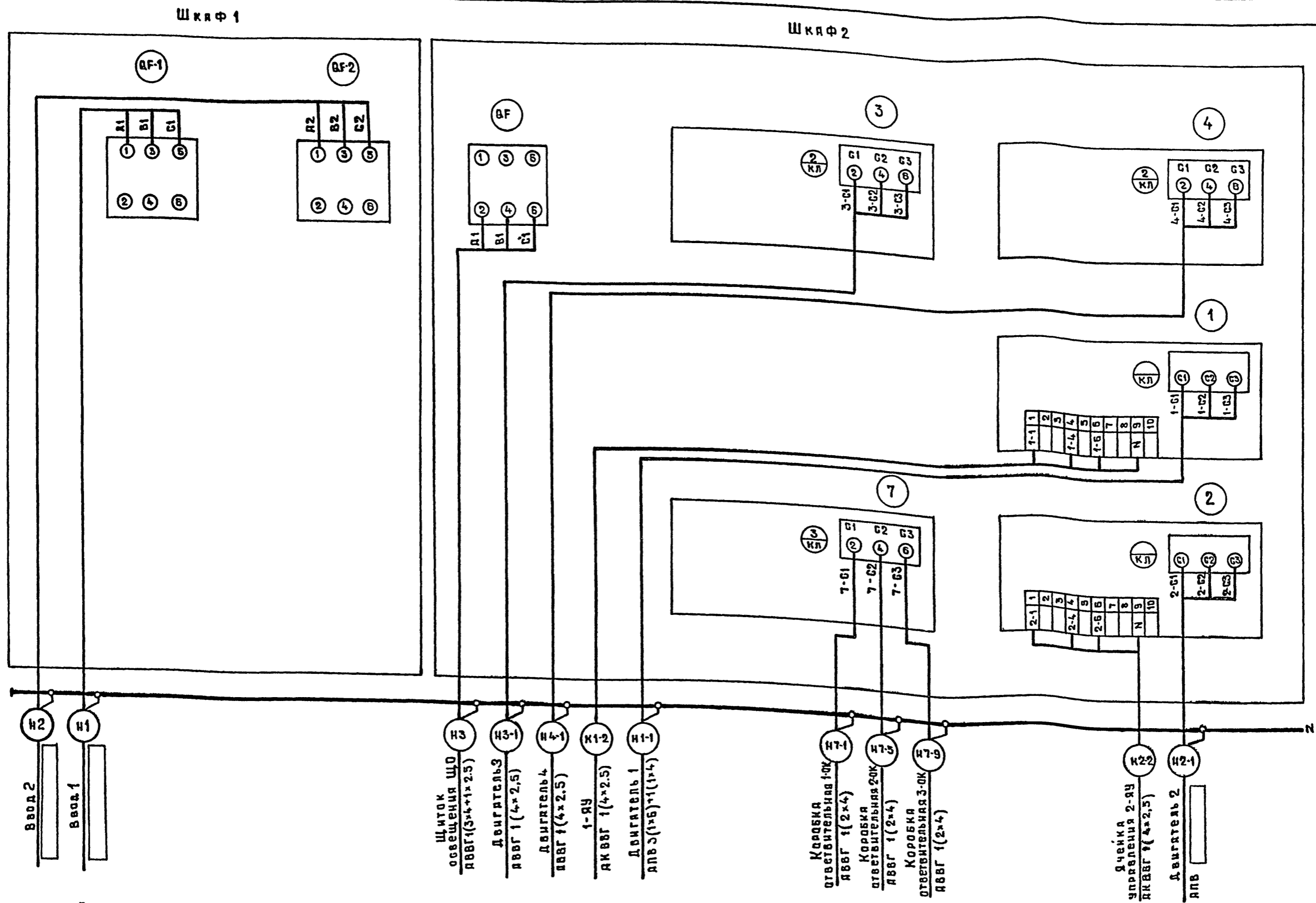
Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз.7



Удобство Подпись и дата Взам. инв. №

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ			
Привязан	И. инж. пр. Беланинов	И. инж. пр. Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.
	И. инж. пр. Федотов	И. инж. пр. Кохляева	Электронагревание. Схема принципиальная.
	И. инж. пр. Бурягин	И. инж. пр. Давыдова	Мосгипротранс
И. инж. пр.			Мосгипротранс

Копировать Формат А2



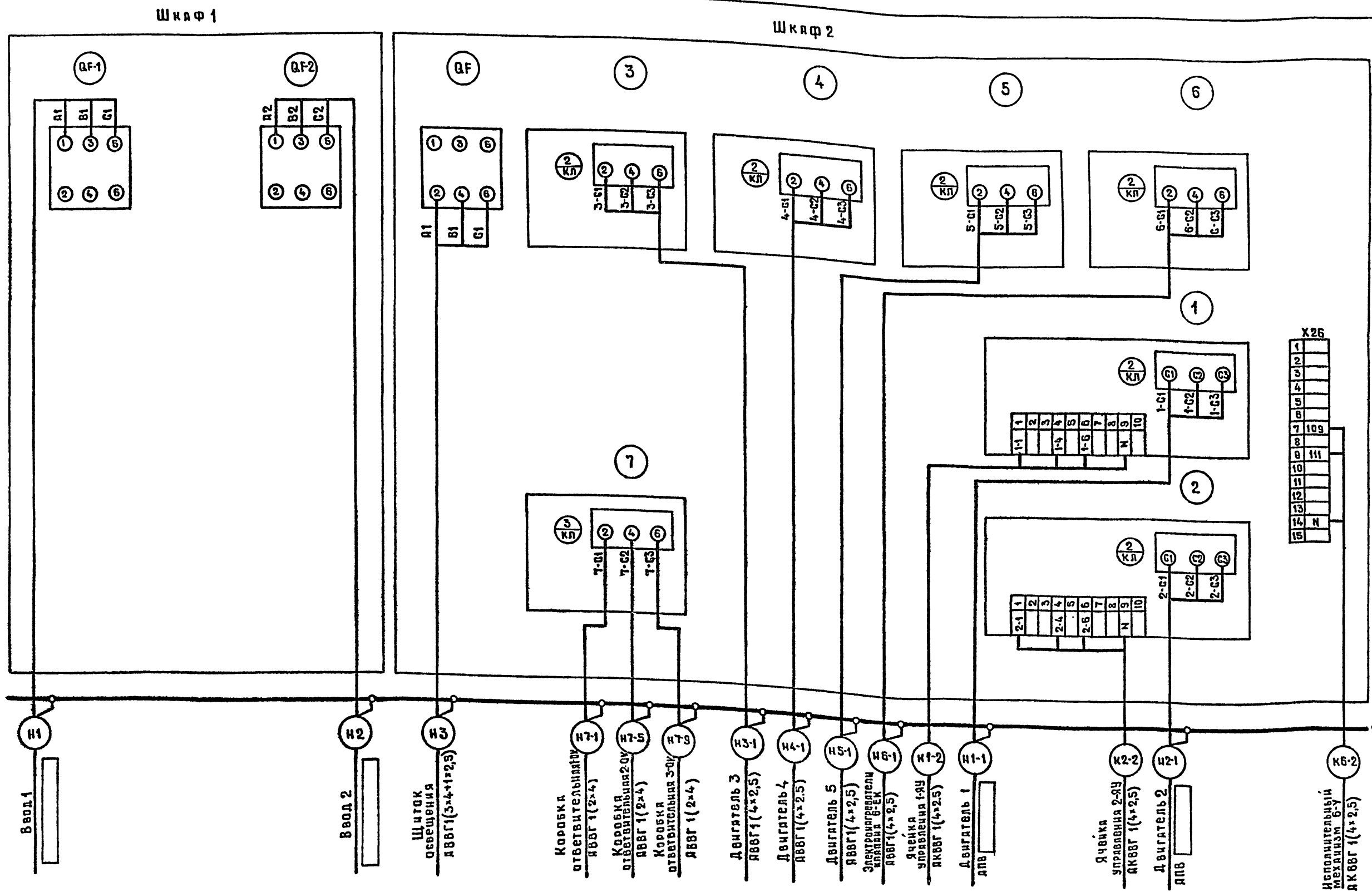
1. Схема подключения электрооборудования щита управления ЩЦ составляема для варианта с хозяйственно-питьевыми насосами, при варианте с противопожарными насосами блоки управления с номерами 3 и 4 и кабели с обозначением H3-1 и H4-1 исключить.
2. При варианте без электроотопления блок управления 7 и кабели H7-1, H7-5 и H7-9 исключить.

Привязан		ТНР 901-2-0154.87		ЭМ	
Инв.№	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.
	Беляев	Мухомов	Федотов	Коханова	Бурдыги
	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.	Имя.И.Ф.

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м<sup>3</sup>/ч.  
 Схема подключения электрооборудования щита управления ЩЦ (насосы 1, 3, 4, 15 и 18,5 кВт)

Копировал *Луг*

Формат А2



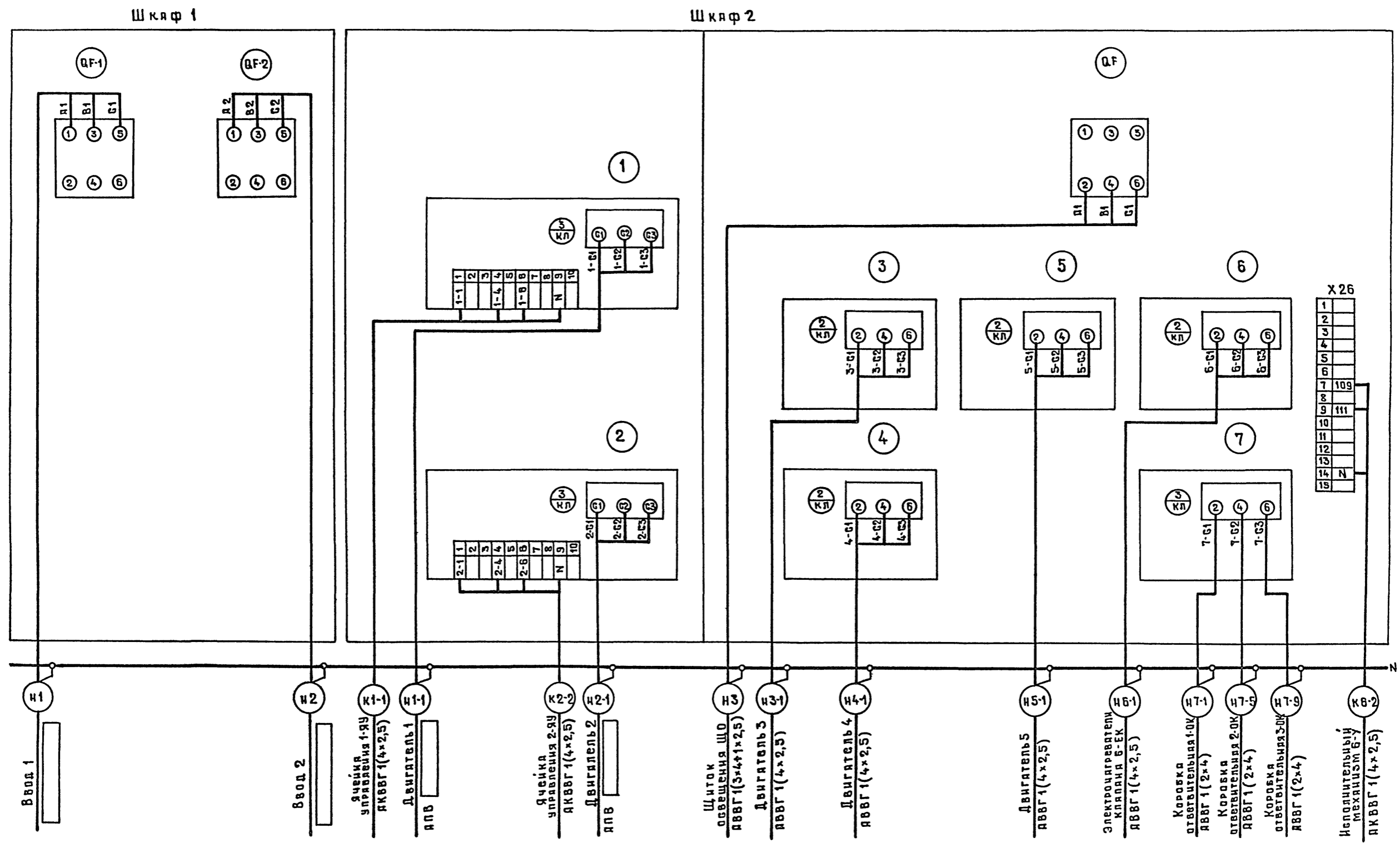
1. Схема подключения электрооборудования щита управления ЩЦ составлена для варианта с хозяйственно-питьевыми насосами, при варианте с противопожарными насосами блоки управления с номерами 3 и 4 и кабели с обозначением H3-1 и H4-1 исключить.
2. При варианте без электроотопления блок управления 7 и кабели H7-1, H7-5 и H7-9 исключить.

ТПР 901-2-0154.87 9М

Привязки	Инв.№	Гл.инж.пр.	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	Студия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Москалец		РП	15	
		Гл.спец.	Федотов		Мосгипротранс		
		И контр.	Коханова				
		Рук.гр.	Бурыгина				
		Ст.инж.	Вестерская				

Копирова

Формат А2



1. Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ составлена для варианта с хозяйственно-питьевыми насосами, при варианте с противопожарными насосами блоки управления с номерами 3 и 4 и кабели с обозначением н3-1 и н4-1 исключить.
2. При варианте без электроотопления блок управления 7 и кабели н7-1, н7-5 и н7-9 исключить.

ТПР 901-2-0154.87		ЭМ	
Привязка	Гл.инж.л. Беянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	Стация
	Нач.отд. Москалец	Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 75 кВт)	Лист
	Гл.спец. Федотов		16
	Н.комтр. Коханова	Мосгипротранс	Листов
	Рук.гр. Бурягин		
Изм.№	Инж. Давыдова		

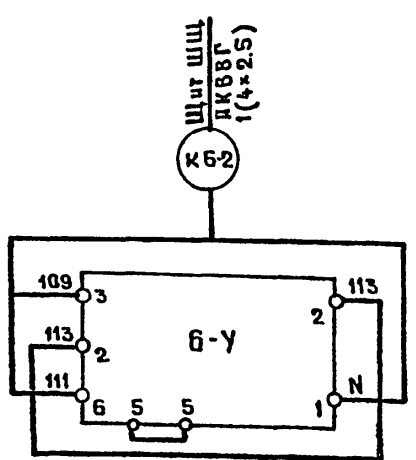
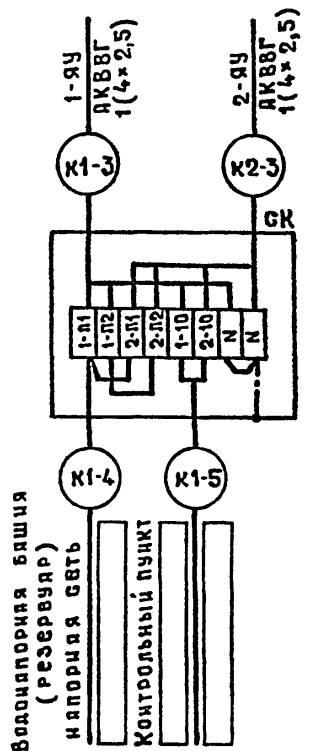
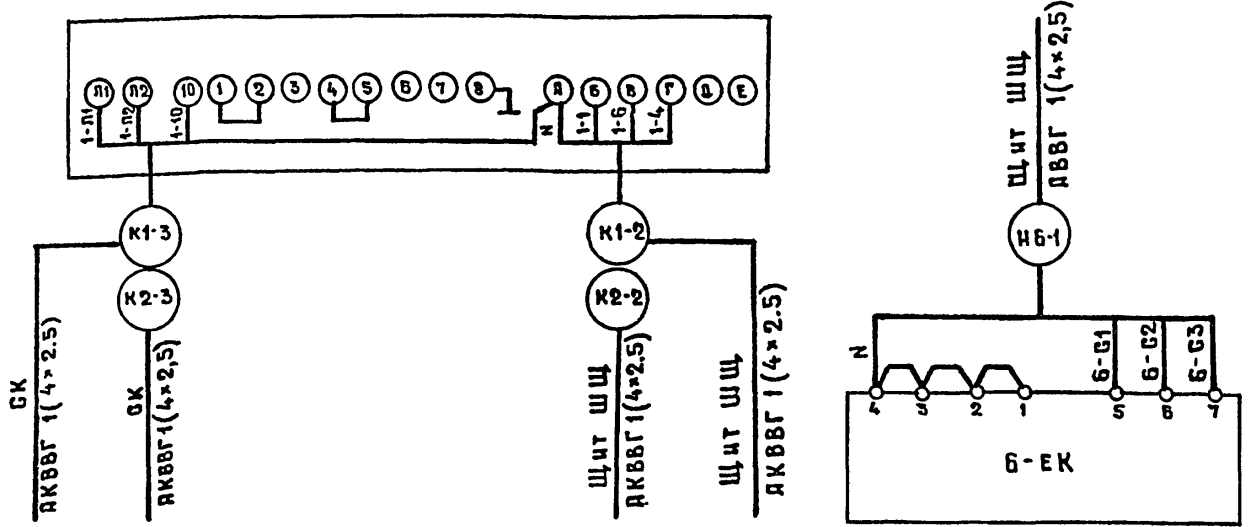
Копировал

Формат А2

Кабельный журнал.

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	По проекту		Проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка
Кабели силовые до 1000В						
Н1	Ввод Н1 ~ 380/220 В	Щит управления ШЩ				
Н2	Ввод Н2 ~ 380/220 В	Щит управления ШЩ				
Н1-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 1	АПВ	660В	8	
Н2-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 2	АПВ	660В	7	
Н3-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 3	АВВГ	1(4x2,5); 660В	11	
Н4-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 4	АВВГ	1(4x2,5); 660В	11	
Н5-1	Щит управления ШЩ	Выключатель 5-QS	АВВГ	1(4x2,5); 660В	7	
Н5-2	Выключатель 5-QS	Электродвигатель 5	АВВГ	1(4x2,5); 660В	1	
Н6-1	Щит управления ШЩ	Электронагреватели клапана 6-ЕК	АВВГ	1(4x2,5); 660В	13	
Н7-1	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 1-ОК	АВВГ	1(2x4); 660В	7	
Н7-2	Коробка ответвительная 1-ОК	Электродвигатель 7-ЕК1	АВВГ	1(2x4); 660В	2	
Н7-3	Коробка ответвительная 1-ОК	Электродвигатель 7-ЕК2	АВВГ	1(2x4); 660В	3	
Н7-4	Коробка ответвительная 1-ОК	Электродвигатель 7-ЕК3	АВВГ	1(2x4); 660В	6	
Н7-5	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 2-ОК	АВВГ	1(2x4); 660В	11	
Н7-6	Коробка ответвительная 2-ОК	Электродвигатель 7-ЕК4	АВВГ	1(2x4); 660В	2	
Н7-7	Коробка ответвительная 2-ОК	Электродвигатель 7-ЕК5	АВВГ	1(2x4); 660В	5	
Н7-8	Коробка ответвительная 2-ОК	Электродвигатель 7-ЕК6	АВВГ	1(2x4); 660В	6	
Н7-9	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 3-ОК	АВВГ	1(2x4); 660В	6	
Н7-10	Коробка ответвительная 3-ОК	Электродвигатель 7-ЕК7	АВВГ	1(2x4); 660В	2	
Н7-11	Коробка ответвительная 3-ОК	Электродвигатель 7-ЕК8	АВВГ	1(2x4); 660В	4	
Н7-12	Коробка ответвительная 3-ОК	Электродвигатель 7-ЕК9	АВВГ	1(2x4); 660В	9	
Н3	Щит управления ШЩ	Щиток освещения ЩО	АВВГ	1(3x4+1x2,5); 660В	11	
Кабели контрольные						
К1-2	Ячейка управления 1-ЯУ	Щит управления ШЩ	АКВВГ	1(4x2,5); 660В	7	
К1-3	Ячейка управления 1-ЯУ	Коробка соединительная СК	АКВВГ	1(4x2,5); 660В	2	
К1-4	Коробка соединительная СК	Водонапорная башня (резервуар), напорная сеть				
К1-5	Коробка соединительная СК	Ячейки сигнализации 1-ЯС, 2-ЯС (контрольный пункт)				
К2-2	Ячейка управления 2-ЯУ	Щит управления ШЩ	АКВВГ	1(4x2,5); 660В	7	
К2-3	Ячейка управления 2-ЯУ	Коробка соединительная СК	АКВВГ	1(4x2,5); 660В	2	
К6-2	Щит управления ШЩ	Исполнительный механизм клапана 6-У	АКВВГ	1(4x2,5); 660В	13	

Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ)



Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АПВ	АВВГ	АКВВГ
1x	15		
1x	45		
2x4		63	
4x2,5		43	31
3x4 + 1x2,5		11	

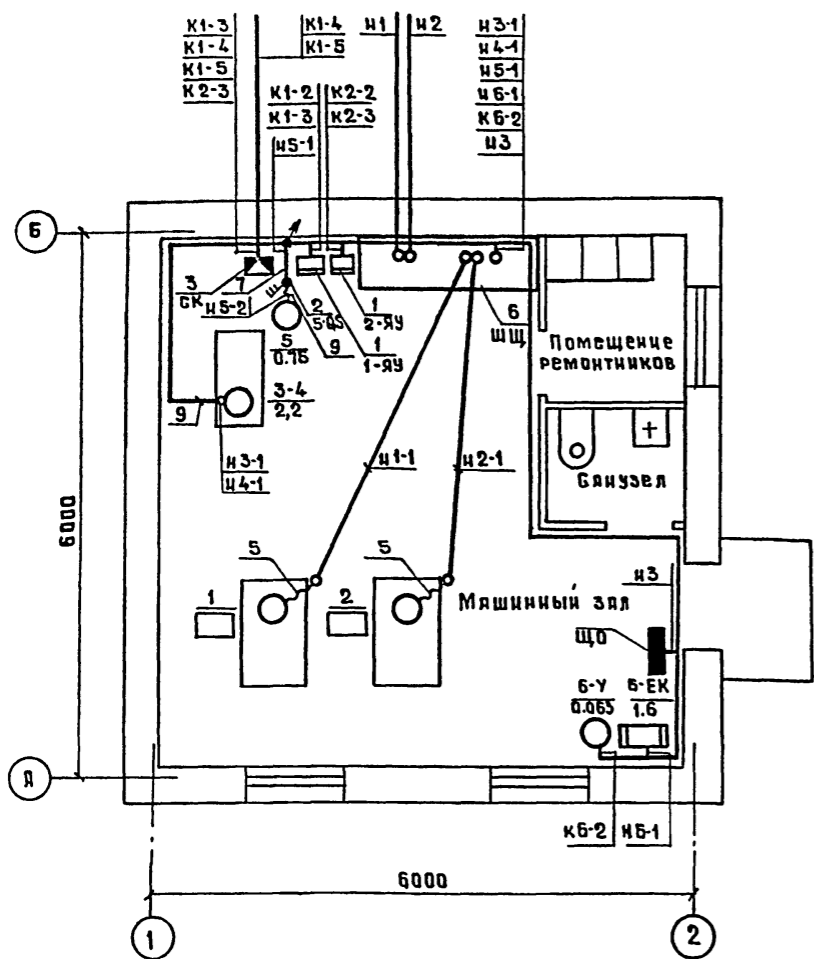
1. Длина провода и кабеля уточняется при нарезке.
2. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения.
3. При варианте без электроотопления кабели Н7-1 ÷ Н7-12 исключить.
4. Электронагреватели клапана 6-ЕК и исполнительный механизм 6-У устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 75 кВт.

Листом 1  
Типовые проектные решения  
901-2-0154.87

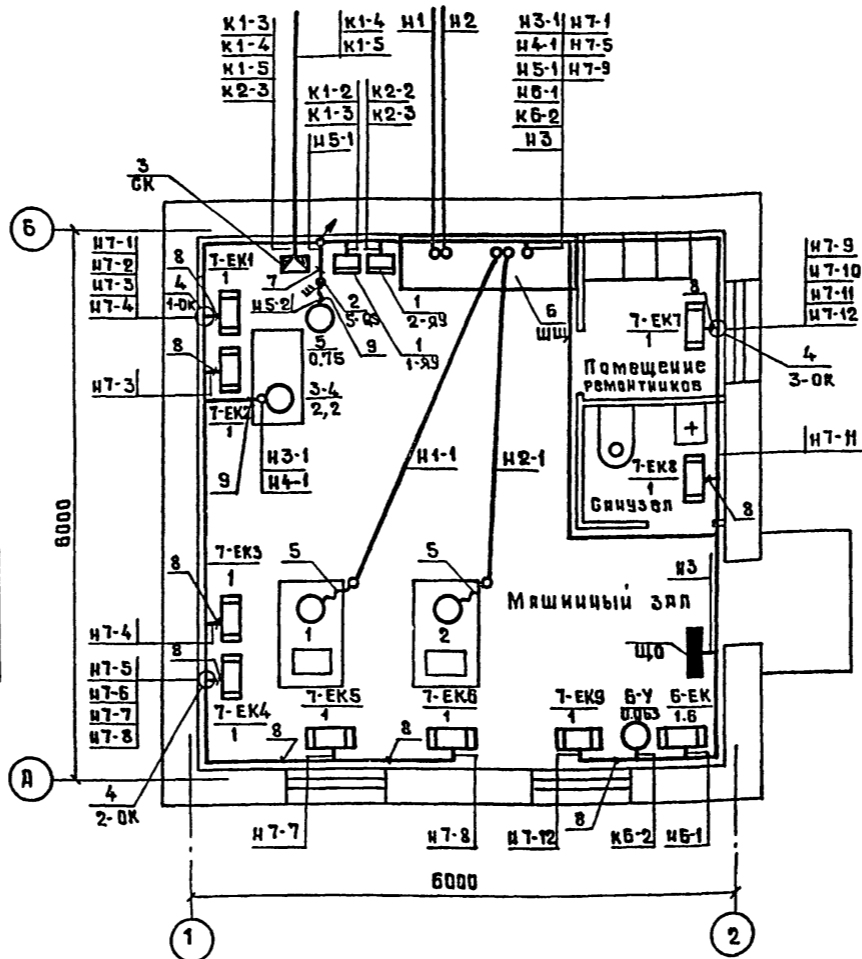
Привязки		Гл.инж. Белянинов	Инж. Федотов	Инж. Коханова	Инж. Бурыйгин	Инж. Востерская	ТПР 901-2-0154.87 ЭМ
		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч				Страница 17	
		Вариант с насосами «К»				Мосгипротраис	

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

План  
(Вариант без электроотопления)



План  
(Вариант с электроотоплением)



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Кабельный журнал см. лист ЭМ-17.
3. Схемы подключения электрооборудования см. листы ЭМ-14 ÷ ЭМ-17.
4. Кабельная трасса идет на высоте до 2,5м от уровня пола.
5. Провода в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к электродвигателям насосов в гибких вводах.
6. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливок пола выполнен из тонкостенных стальных труб.
7. Трубы для прокладки проводов в полу и кабеля через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта.
8. При варианте с электроотоплением для обогрева помещений приняты электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт и учтены в разделе отопление и вентиляция.
9. Крышный вентилятор (привод 5) и воздушный клапан „6-У“ с электронагревателями „6-ЕК“ устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 45 кВт.
10. Установка с вакуум-насосами (приводы 3и4) устанавливается при варианте с хозяйственно-питьевыми насосами.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		<u>Электрооборудование</u>			
1		Ячейка управления			
2		ДН-370	2		
		Выключатель пакетный			
		ПВЗ-16УЗ IP56	1		
		<u>Изделия заводов ГЭМ</u>			
3		Коробка соединительная			
		КСК-8	1		
4		Коробка ответвительная			
		КОР-74	3		для электр.
		Ввод гибкий			
		К108 ПУЗ	2		
		<u>Изделия по чертежам</u>			
6	Альбом III	Щит управления			
		ЩЩ	1		
		<u>Материалы</u>			
7		Труба 26x2,2			
		ГОСТ 10704-76	1		
8		Металлоручкав РЗ-Ц-Ш20			для электроотопления
		ТУ22.3988-77	11		М
9		Металлоручкав РЗ-Ц-Ш25			
		ТУ22.3988-77	9		М
10		Провод АПВ1*			
		ГОСТ 6323-79	15		М
11		Провод АПВ4*			
		ГОСТ 6323-79	45		М
12		Кабель АВВГ2x4-660В			для электроотопления
		ГОСТ 16442-80	63		М
13		Кабель АВВГ4x2,5-660В			
		ГОСТ 16442-80	43		М
14		Кабель АВВГ3x4+1x2,5-660			
		ГОСТ 16442-80	11		М
15		Кабель АКВВГ4x2,5-660			
		ГОСТ 1508-78Е	31		М

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

		ТПР 901-2-0154.87		ЭМ	
Привязан	Гл. инж. пр. Беланинов	Нач. отд. Москалец	Гл. спец. Федотов	Н. контр. Колянова	Рук. гр. Бурьгин
	Гл. инж. Вестерская				
Инд. №					
			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Станд. Лист	Листов
			Вариант с насосами „К“. План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	РП 18	
			Мобгипротранс		

Копировал *Луга*

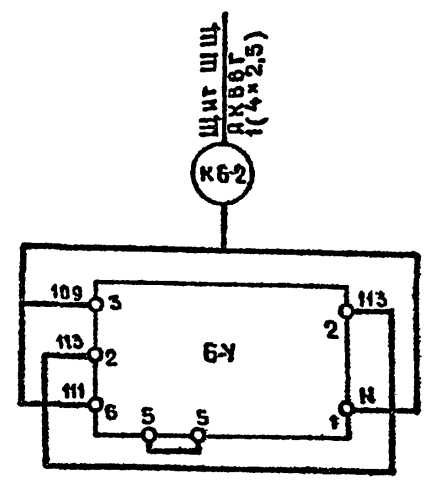
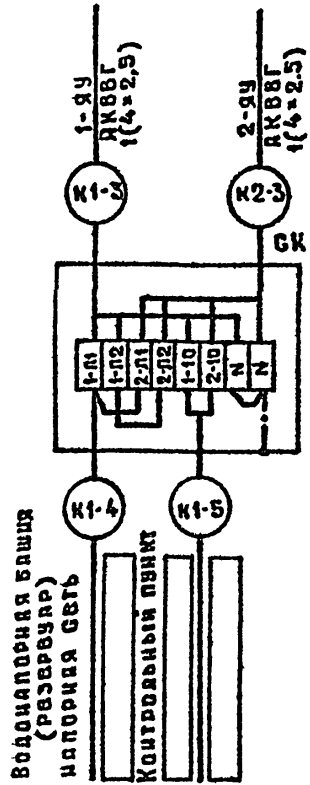
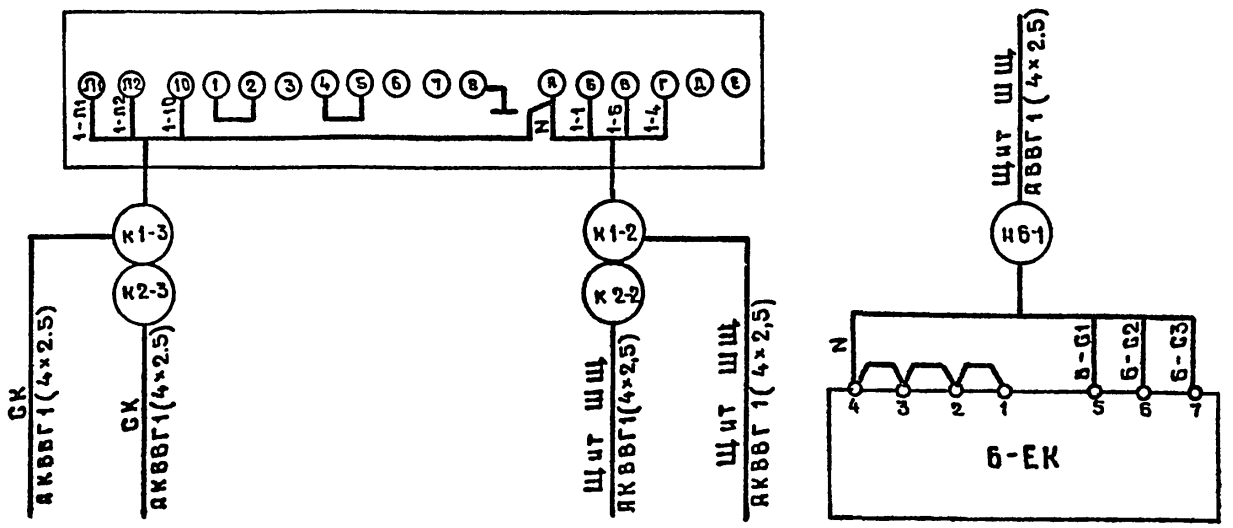
Формат А2

28089-01



Кабельный журнал

Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ)



Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АПВ	АВВГ	АКВВГ
□	17		
□	51		
2×4		70	
4×2,5		35	47
3×4+1×2,5		11	

1. Длина провода и кабеля уточняется при нарезке.
2. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электрооборудования.
3. При варианте без электроотопления кабели н7-1-н7-12 исключить.

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	По проекту		Проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка
Кабели силовые до 1000В						
Н1	Ввод №1 ~380/220В	Щит управления ШЩ				
Н2	Ввод №2 ~380/220В	Щит управления ШЩ				
Н1-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 1	АПВ	□ 660В	9	
Н2-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 2	АПВ	□ 660В	8	
Н3-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 3	АВВГ	1(4×2,5); 660В	7	
Н4-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 4	АВВГ	1(4×2,5); 660В	7	
Н5-1	Щит управления ШЩ	Выключатель 5-QS	АВВГ	1(4×2,5); 660В	7	
Н5-2	Выключатель 5-QS	Электродвигатель 5	АВВГ	1(4×2,5); 660В	1	
Н6-1	Щит управления ШЩ	Электропневматический клапан Б-ЕК	АВВГ	1(4×2,5); 660В	13	
Н7-1	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 1-ОК	АВВГ	1(2×4); 660В	7	
Н7-2	Коробка ответвительная 1-ОК	Электропечь 7-ЕК1	АВВГ	1(2×4); 660В	2	
Н7-3	Коробка ответвительная 1-ОК	Электропечь 7-ЕК2	АВВГ	1(2×4); 660В	8	
Н7-4	Коробка ответвительная 1-ОК	Электропечь 7-ЕК3	АВВГ	1(2×4); 660В	9	
Н7-5	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 2-ОК	АВВГ	1(2×4); 660В	15	
Н7-6	Коробка ответвительная 2-ОК	Электропечь 7-ЕК4	АВВГ	1(2×4); 660В	2	
Н7-7	Коробка ответвительная 2-ОК	Электропечь 7-ЕК5	АВВГ	1(2×4); 660В	2	
Н7-8	Коробка ответвительная 2-ОК	Электропечь 7-ЕК6	АВВГ	1(2×4); 660В	4	
Н7-9	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 3-ОК	АВВГ	1(2×4); 660В	6	
Н7-10	Коробка ответвительная 3-ОК	Электропечь 7-ЕК7	АВВГ	1(2×4); 660В	2	
Н7-11	Коробка ответвительная 3-ОК	Электропечь 7-ЕК8	АВВГ	1(2×4); 660В	4	
Н7-12	Коробка ответвительная 3-ОК	Электропечь 7-ЕК9	АВВГ	1(2×4); 660В	9	
Н3	Щит управления ШЩ	Щиток освещения ЩО	АВВГ	1(3×4+1×2,5); 660В	11	
Кабели контрольные						
К1-2	Ячейка управления 1-ЯУ	Щит управления ШЩ	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	7	
К1-3	Ячейка управления 1-ЯУ	Коробка соединительная СК	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	10	
К1-4	Коробка соединительная СК	Водонапорная башня (резервуар), напорная сеть				
К1-5	Коробка соединительная СК	Ячейки сигнализации 1-ЯС, 2-ЯС (контрольный пункт)				
К2-2	Ячейка управления 2-ЯУ	Щит управления ШЩ	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	7	
К2-3	Ячейка управления 2-ЯУ	Коробка соединительная СК	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	10	
К6-2	Щит управления ШЩ	Исполнительным механизмом Б-У	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	13	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

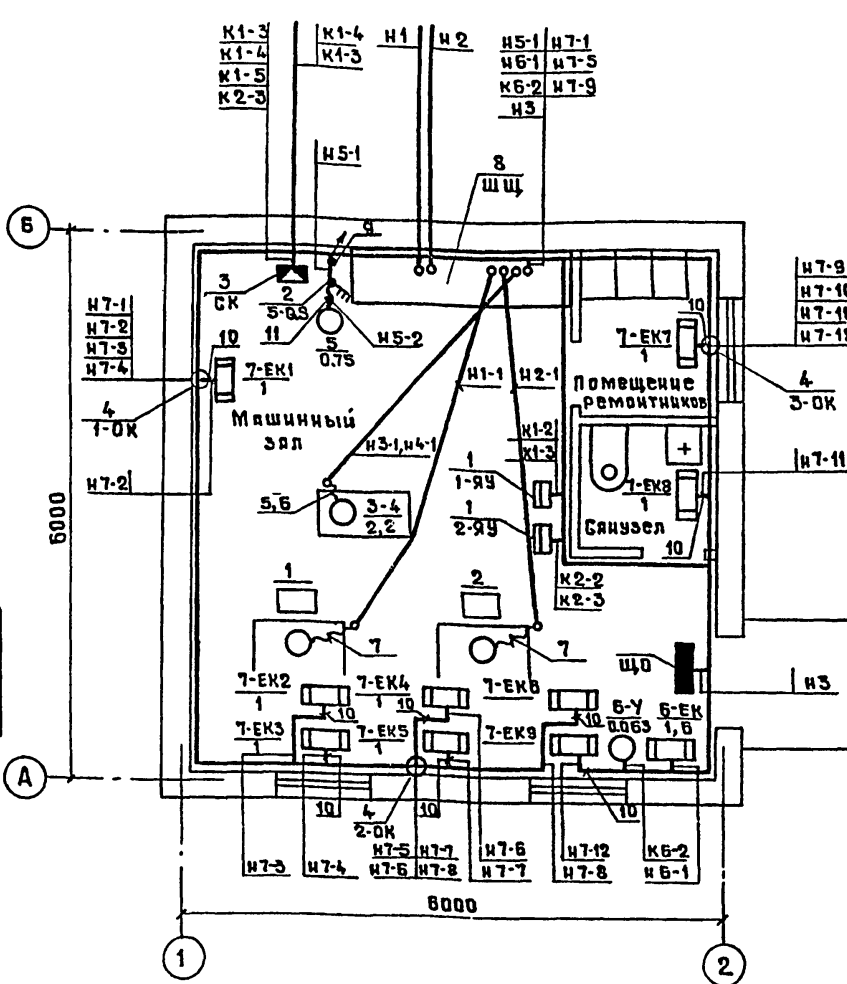
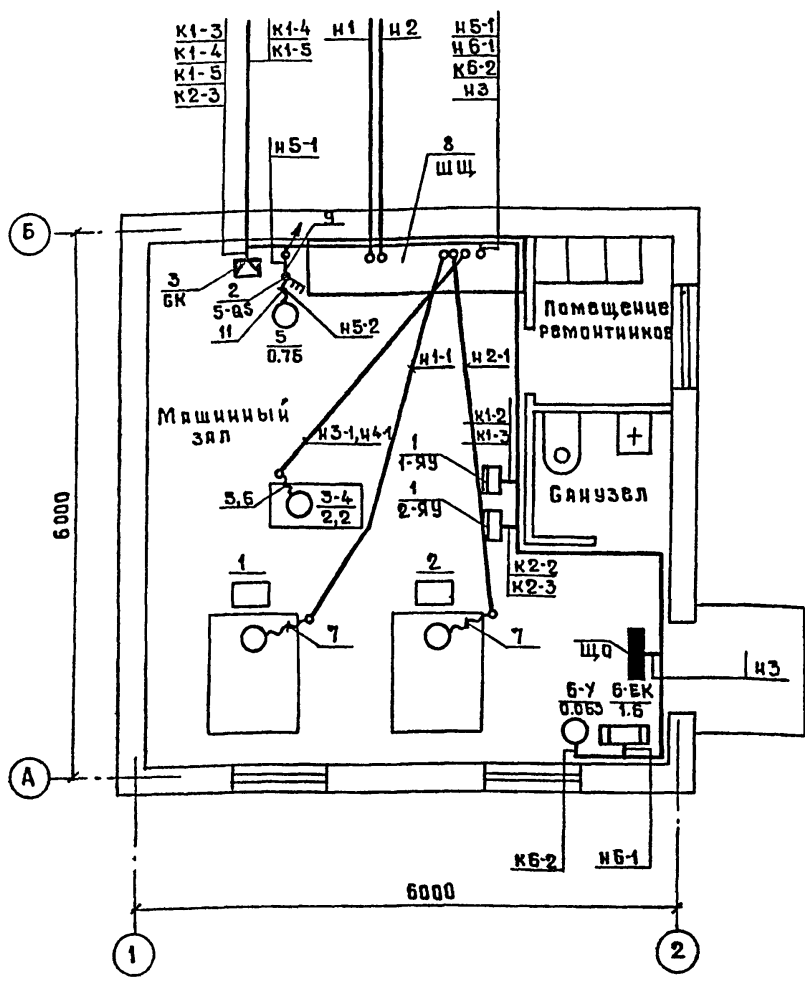
Привязки	Гл. инж.пр. Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Страница	Лист	Листов
	Нач. отд. Москвлец	Вариант с насосами «Д» схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	РП	19	
	Гл. спец. Федотов		Мосгипротраис		
	И.контр. Коханова				
	Рук. гр. Бурыйги				
Изм. №	Ст. инж. Востерская				

Копировал *Луп*

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

План  
(Вариант без электроотопления)

План  
(Вариант с электроотоплением)



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Кабельный журнал см. лист ЭМ-19.
3. Схемы подключения электрооборудования см. листы ЭМ-15, ЭМ-16 и ЭМ-19.
4. Кабельная трасса идет на высоте до 2,5м от уровня пола.
5. Провода в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к электродвигателям насосов в гибких вводах.
6. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливки пола выполнен из тонкостенных стальных труб.
7. Трубы для прокладки проводов в полу и кабеля через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта присоединения к нулевому проводу сети специально проложенным проводником.
8. При варианте с электроотоплением для обогрева помещений приняты электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1квт и учтены в разделе отопление и вентиляция.
9. Установка с вакуум-насосами (приводы 3и4) устанавливается при варианте с хозяйственно-питьевыми насосами.

Марка, позиция	Обозначение	Применование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Ячейка управления			
		РН-370	2		
2		Выключатель пакетный			
		ПВЗ-16УЗ ГР56	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Коробка соединительная			
		КСК-8	1		
4		Коробка ответвительная			
		КОР-74	3		Для электроотопления
5		Ввод гибкий			
		К1080УЗ	1		
6		Ввод гибкий			
		К1082УЗ	1		
7		Ввод гибкий			
		К108 □ УЗ	2		
		Изделия по чертежам			
8	Яльбам III	Щит управления			
		ЩЩ	1		
		Материалы			
9		Труба 26 × 2,2	1		
		ГОСТ 10704-76			М
10		Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш20			Для электроотопления
		ТУ 22.3988-77	12		М
11		Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш 25			
		ТУ 22.3988-77	1		М
12		Провод ЯПВ1 × □ - 660			
		ГОСТ 6323-79	17		М
13		Провод ЯПВ1 × □ - 660			
		ГОСТ 6323-79	51		М
14		Кабель ЯВВГ2 × 4 - 660			Для электроотопления
		ГОСТ 16442-80	70		М
15		Кабель ЯВВГ4 × 2,5 - 660			
		ГОСТ 16442-80	35		М
16		Кабель ЯВВГ3 × 4 + 1 × 2,5 - 660			
		ГОСТ 16442-80	11		М
17		Кабель ЯКВВГ4 × 2,5 - 660			
		ГОСТ 1508-78 Е	47		М

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Яльбам I

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

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ			
Привязан	Гл. инж. пр. Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стация Лист Листов
	Нач. отд. Москва		РП 20
	Гл. спец. Федотов		
	И. контр. Коханова	Вариант с насосами «Д»	
	Рук. гр. Бурыгин	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	Мосгипротранс
	Ст. инж. Вестерская		

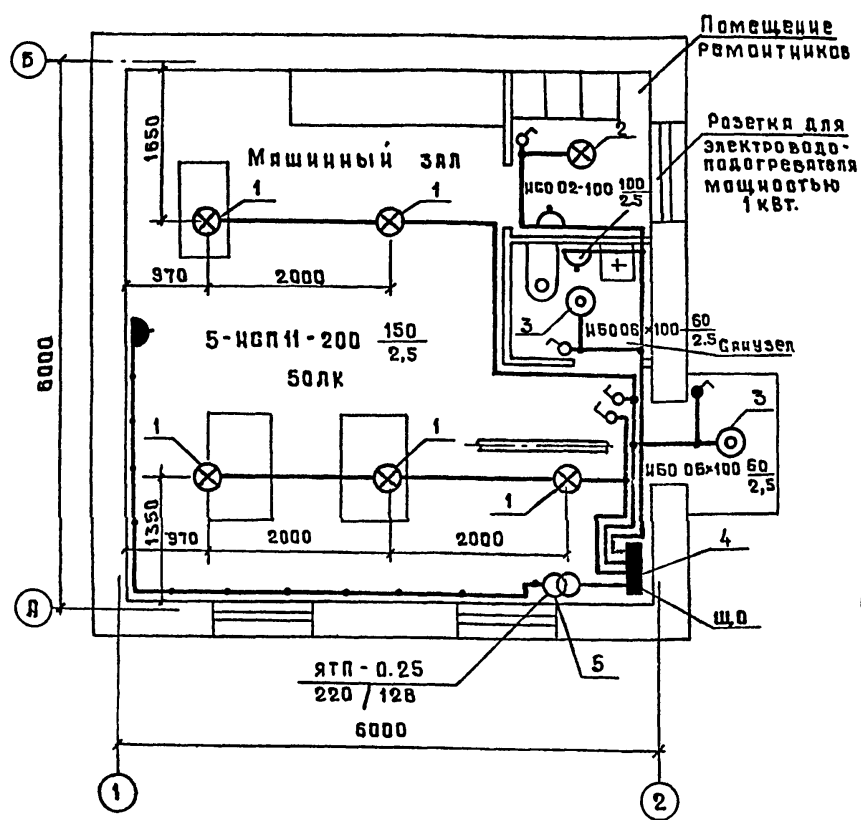
Копировал *Луг*

Формат А2

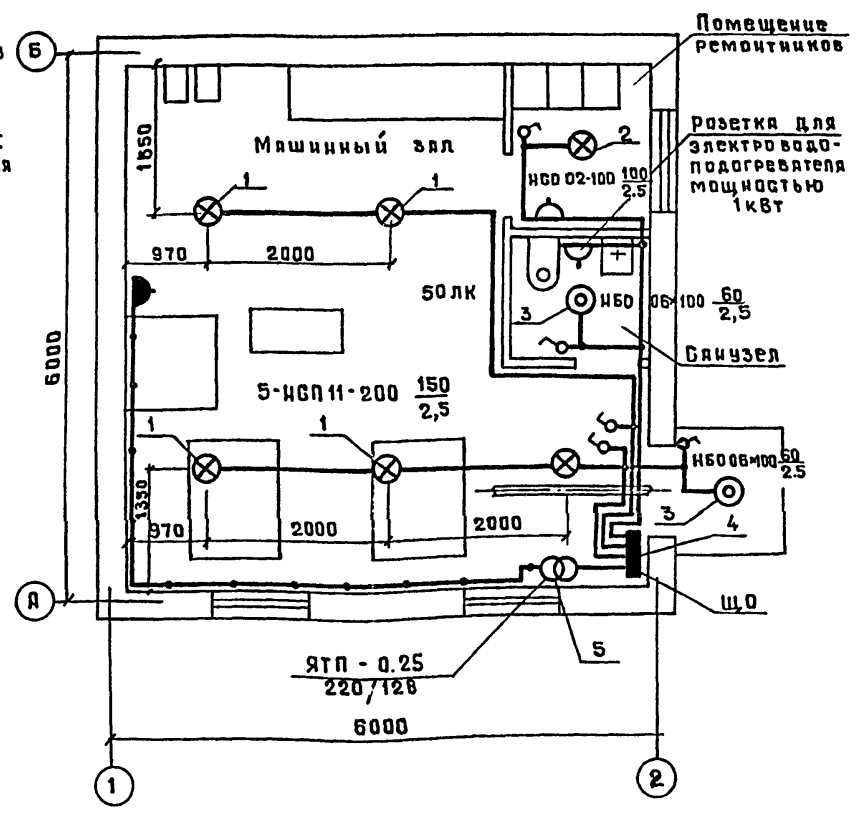
Ведомость узлов установки  
электрического оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Установка светильника НСП 11 - 200	5	
2		Установка светильника НСО 02-100	1	
3		Установка светильника НСО 06×100 на стене	2	
4		Установка группового щитка ОП-6	1	
5		Установка понижающего трансформатора ЯТП - 0.25; 220/12В	1	

План  
(Вариант с насосами „К“)



План  
(Вариант с насосами „Д“)



- Условные обозначения на плане приняты по ГОСТ 2754-72.
- Напряжение сети освещения:  
общего рабочего - ~ 220В;  
переносного ремонтного - ~ 12В.
- Питание щитка рабочего освещения ЩО осуществляется от щита управления ЩУ см. лист ЭМ-18 (ЭМ-20).
- Групповую осветительную сеть во всех помещениях насосной станции выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.
- Показатели осветительной установки:  
освещаемая площадь - 36 м<sup>2</sup>  
установленная мощность освещения:  
рабочего освещения - 970 Вт.

Дальбом I  
901-2-0154.87  
Типовые проектные решения

Имя, № подл./Подпись и дата (взам. инв. н)

Привязан		Глиниж пр. Бвлянинов	ТПР 901-2-0154.87 ЭМ		
	Нач. отд.	Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стация	Лист
	Гл. спец.	Федотов		рп	21
	И. контр.	Коханова	План расположения электрического освещения		
	Рук. гр.	Бурьгин	Мосгипротраис		
	Ст. инж.	Вестерская	формат А2		

Альбом I  
901-2-0154.87  
Титульные проектные решения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ      Ведомость сылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант с насосами „К“.	
	Схема функциональная технологического контроля.	
3	Вариант с насосами „К“.	
	Схема соединений внешних проводок.	
	План расположения.	
4	Вариант с насосами „Д“.	
	Схема функциональная технологического контроля.	
5	Вариант с насосами „Д“.	
	Схема соединений внешних проводок.	
	План расположения.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Сылочные документы</u>	
Главмонтажная автоматика	Сборник 52. Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода.	
ТКЧ-3138-70		
ТКЧ-3139-70		
5.407-24	Прокладка проводов и кабелей в полистиленовых трубах в производственных помещениях	
Я428	Выпуск 0. Материалы для проектирования.	
Я428-1	Выпуск 1. Рабочие чертежи.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи заводу-изготовителю.	Альбом III
	Спецификации оборудования	Альбом IV
АТХ.С01	Технологический контроль. Вариант с насосами „К“	
АТХ.С02	Технологический контроль. Вариант с насосами „Д“	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом V
АТХ.8М	Технологический контроль. Вариант с насосами „Д“	

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль. Силовое электрооборудование и автоматизация приведены в разделе ЭМ настоящего проекта. Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в напорных патрубках насосов и давления - разрежение на всесе 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 альбом IV.

Имя, подл. Подпись и дата / Взам. инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрыво и пожаробезопасность при правильной эксплуатации насосной станции.  
Главный инженер проекта *Г.И. Веляницов* Г.И. Веляницов

Имя, подл.		Подпись		Дата		Взам. инв. №	
Привязка							
Имя, подл.							
Подпись							
Дата							
Взам. инв. №							
ТПР 901-2-0154.87 АТХ							
Гл.инж.	Беляницов	Инж.стр.	Маскавец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Статус	Лист	Листов
					рп	1	5
Инж.стр.	Федотов	Инж.контр.	Коханова	Общие данные	Мосгипротранс		
Инж.стр.	Бурыйци	Ст.инж.	Вестерская	Копирован <i>Копирован</i>			

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом 1

Установка с вакуум-насосами

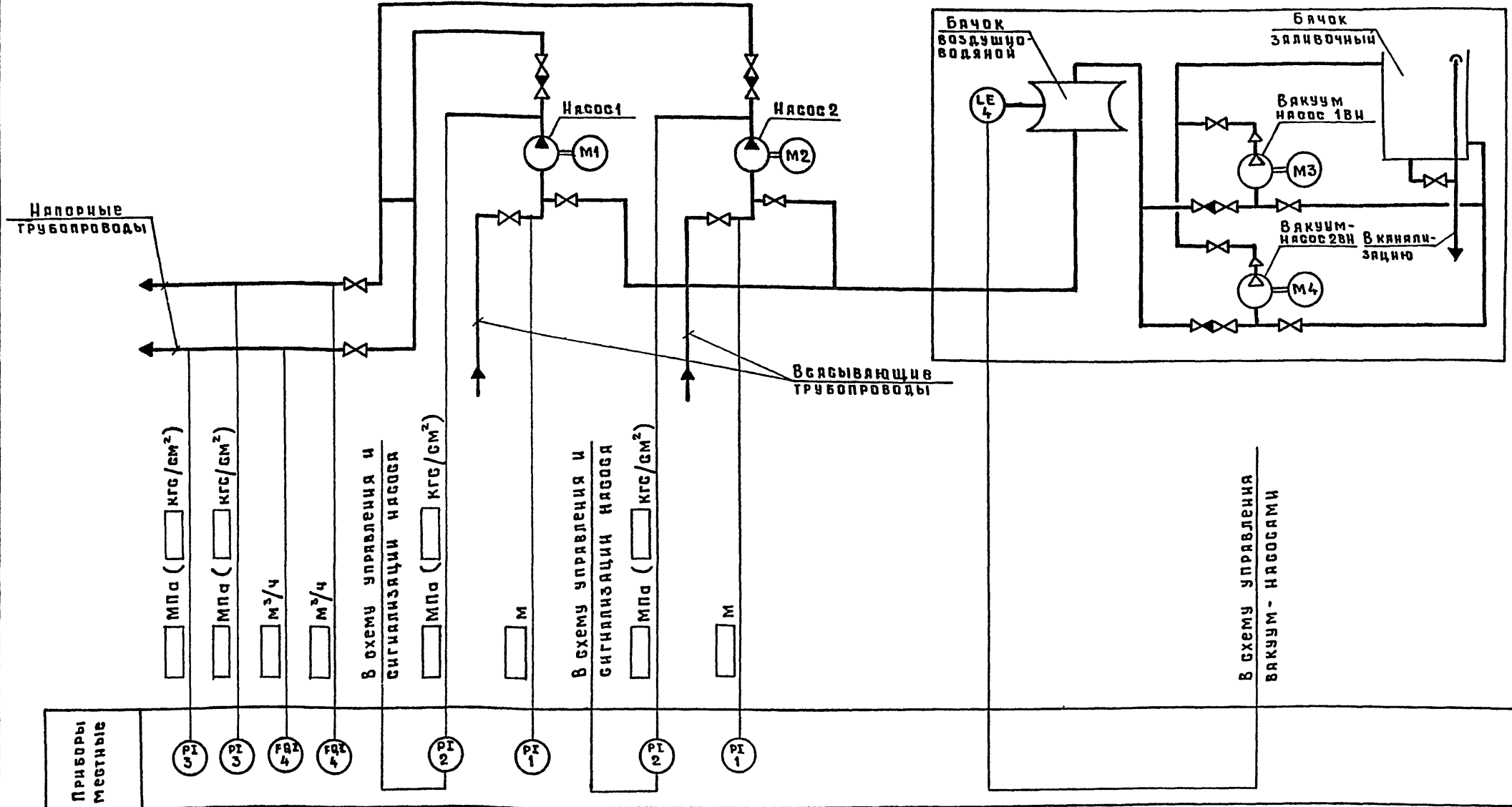


Таблица выбора водомера

Марка насоса	Подача, м <sup>3</sup> /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
К90/20а	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	СТВ-150
К160/30	160	30	
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.

Имя, номер Подпись дата Взам. инв.

				ТПР 901-2-0154.87 АТХ			
Привязки	И.и.ж.пр.	Беляничев		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.	Страница	Лист	Листов
	И.и.ж.отд.	Моокалец			рп	2	
	Гл. спец.	Федотов			Вариант с насосами "К". Схема функциональная технологического контроля	Мосгипротранс	
	И.и.ж.контр.	Кожанова					
	Руч. гр.	Бурьгиц					
И.и.ж.н:	И.и.ж.	Давыдова					

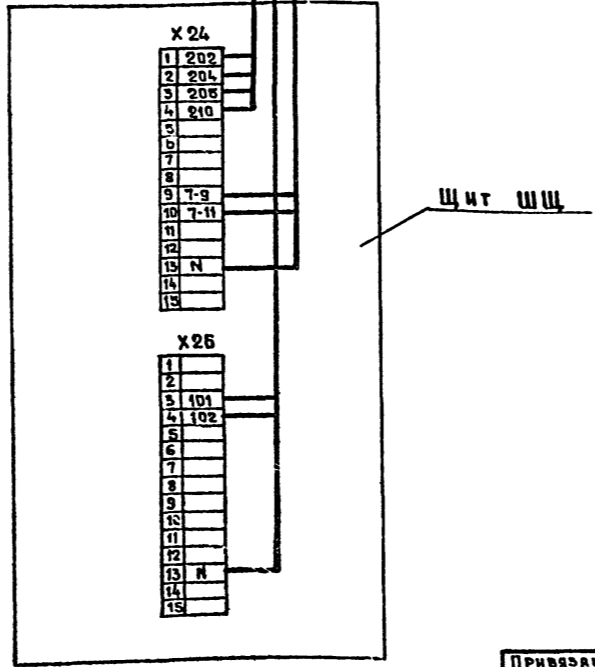
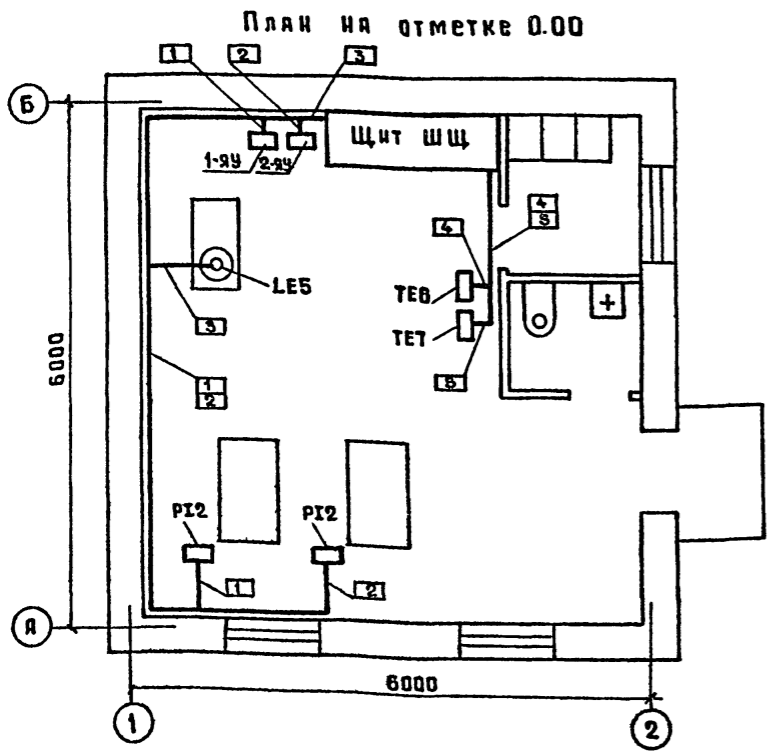
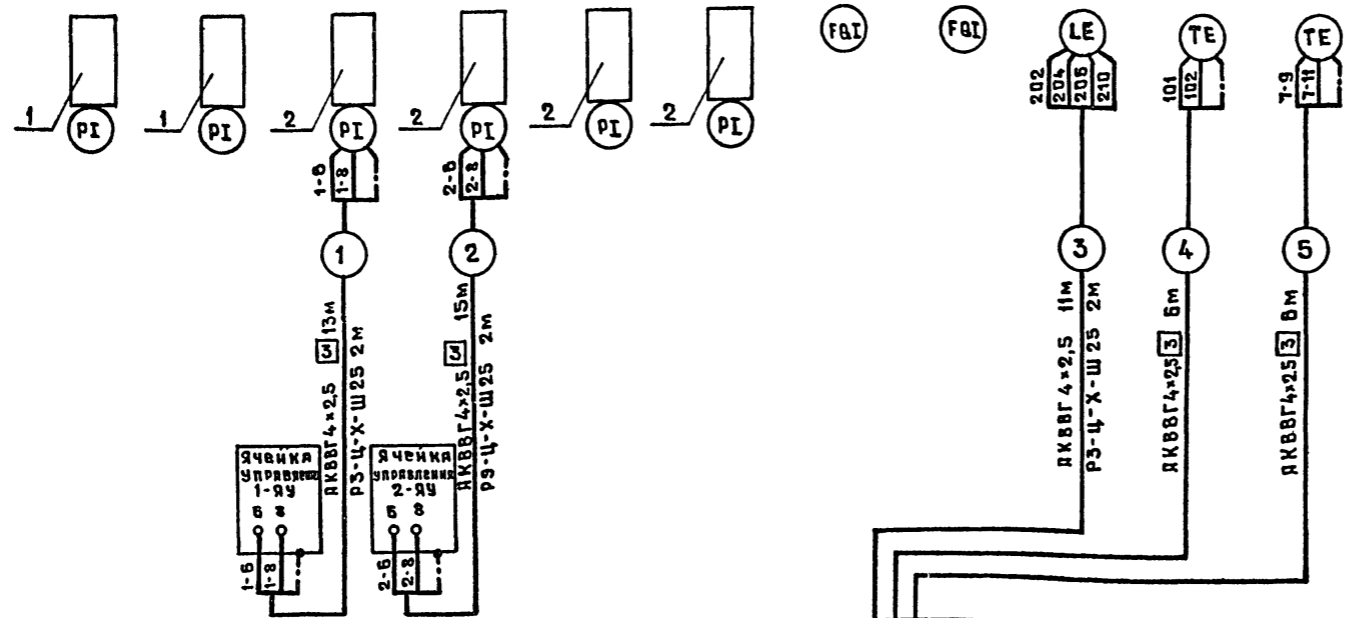
Копировал *Луг*

Формат А2  
22089-01

Альбом I  
 Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление-разрешение		Давление				Расход воды		Уровень воды воздушно-водяном бачке	Температура воздуха в помещении	
	Всасывающий трубопровод насосов		Напорный трубопровод насосов		Напорный трубопровод общий		Напорный трубопровод общий			Вентиляция	Электроотопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
Обозначение чертежа установки	TK4-3138-70		TK4-3139-70						TM4-41-73		
Позиция	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	7

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 контрольный алюминиевыми жилами АКВВГ4×2,5мм <sup>2</sup>	51	
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22.3988-77	6	



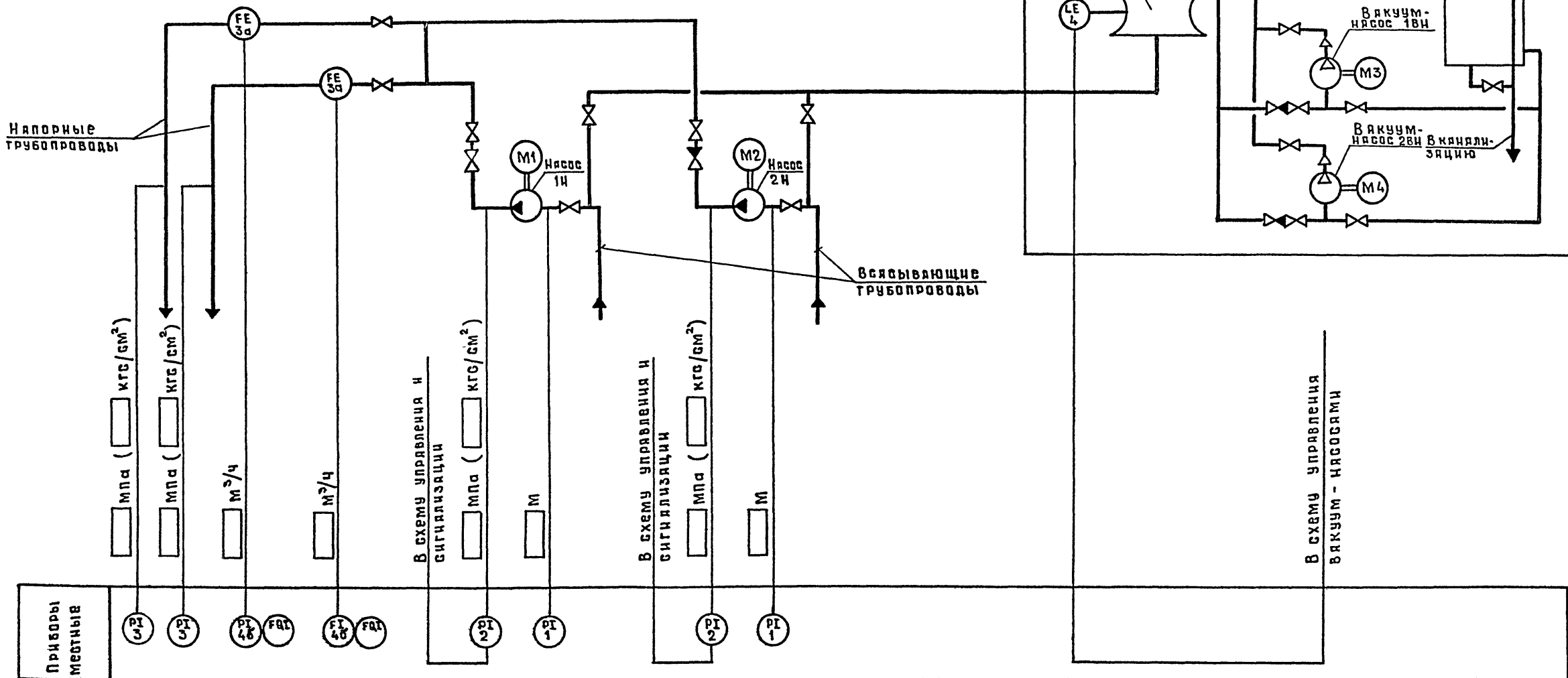
1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-2 и спецификации на оборудование и материалы АТХ.001 альбом IУ.
2. Схемы соединений внешних проводок составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов водомеры поз.4(FQI) и электродные датчики поз.5(LE) исключить.
3. Датчик поз.6(TE) для вентиляции устанавливается при мощности электродвигателя насоса от 20 до 75 кВт.
4. При варианте без электроотопления датчик поз.7(TE) исключить.

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

Привязан				ТНР 901-2-0154.87 АТХ		
Инв.№	И.инж.	Белянинов	И.инж.	Давыдов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Страна Лист Листов
	И.инж.	Москялов	И.инж.	Федотов	Вариант с насосами "К". Схема соединений внешних проводок.	рп 3
	И.инж.	Колянова	И.инж.	Бурьги	План расположения.	Мосгипротранс

Копировал *[Signature]*

Формат А2



Установка с вакуум-насосами

Приборы местные

- PI 3 (MPa) [ ] кгс/см<sup>2</sup>
- PI 5 (MPa) [ ] кгс/см<sup>2</sup>
- PI 4a (M<sup>3</sup>/ч) [ ] м<sup>3</sup>/ч
- FAT (M<sup>3</sup>/ч) [ ] м<sup>3</sup>/ч
- PI 4b (M) [ ] м
- FAT (M) [ ] м
- PI 2 (MPa) [ ] кгс/см<sup>2</sup>
- PI 1 (M) [ ] м
- PI 2 (MPa) [ ] кгс/см<sup>2</sup>
- PI 1 (M) [ ] м

В схему управления и сигнализации

В схему управления и сигнализации

В схему управления вакуум-насосами

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.

Изм. и подл.	Подпись и дата	Взм. и вв. №

ТНР 901-2-0154.87 АТХ			
Привязка	Гл. инж. пр. Белячинов	Нач. отд. Москвелев	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч.
	Гл. спец. Федотов	Н.контр. Коханова	Вариант с насосами "Д".
	Рук. гр. Бурьгиин	Инж. Давыдова	Схема функциональная технологического контроля.
Изм. №			Мосгипротранс

Копировать

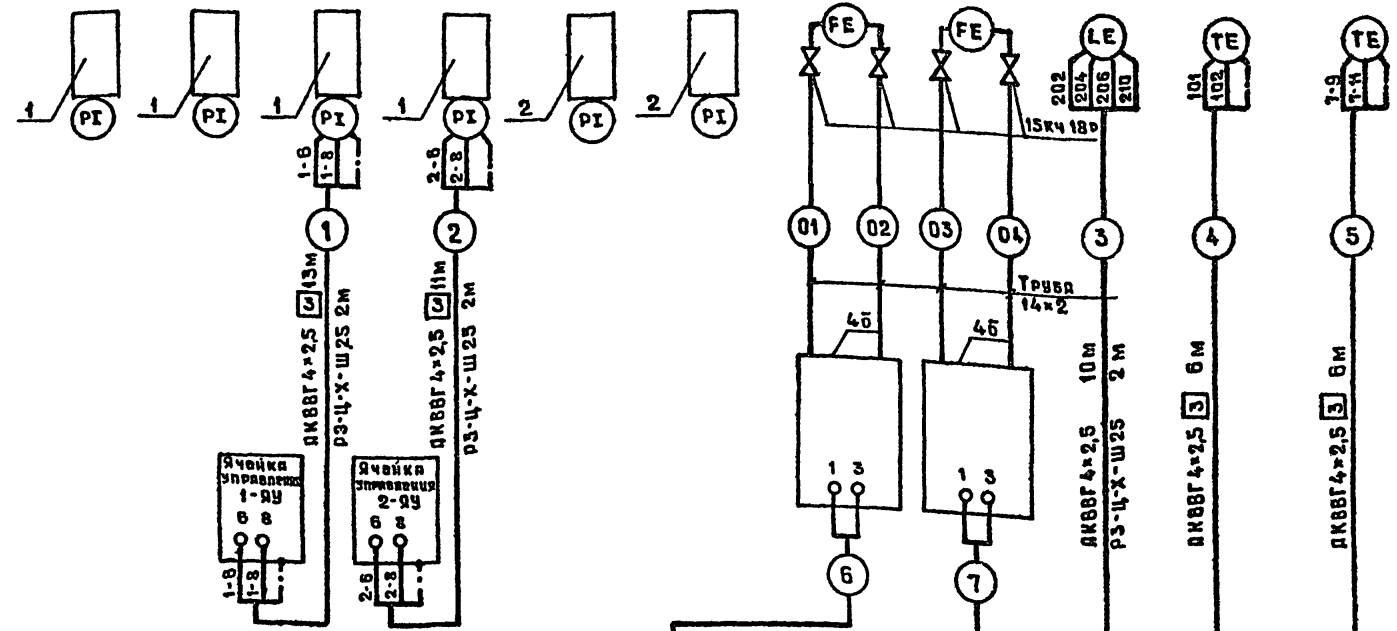
Формат А2

Альбом I

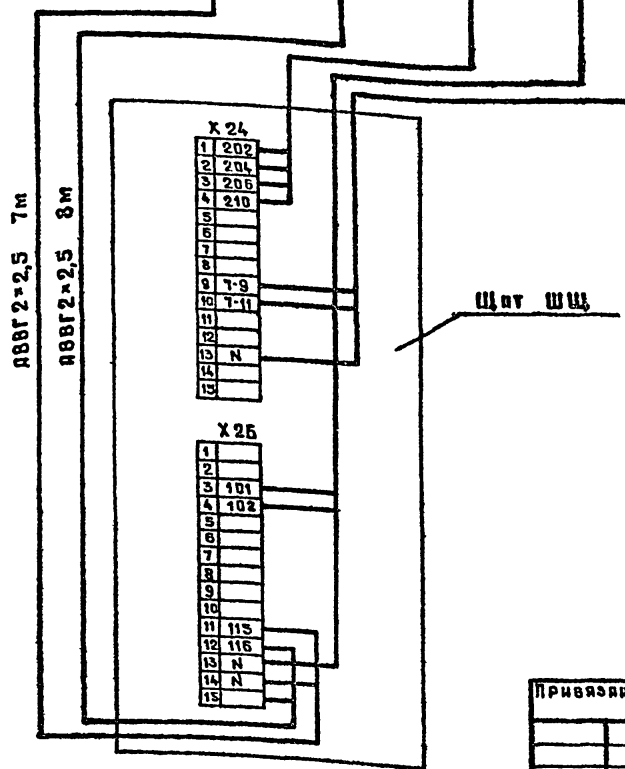
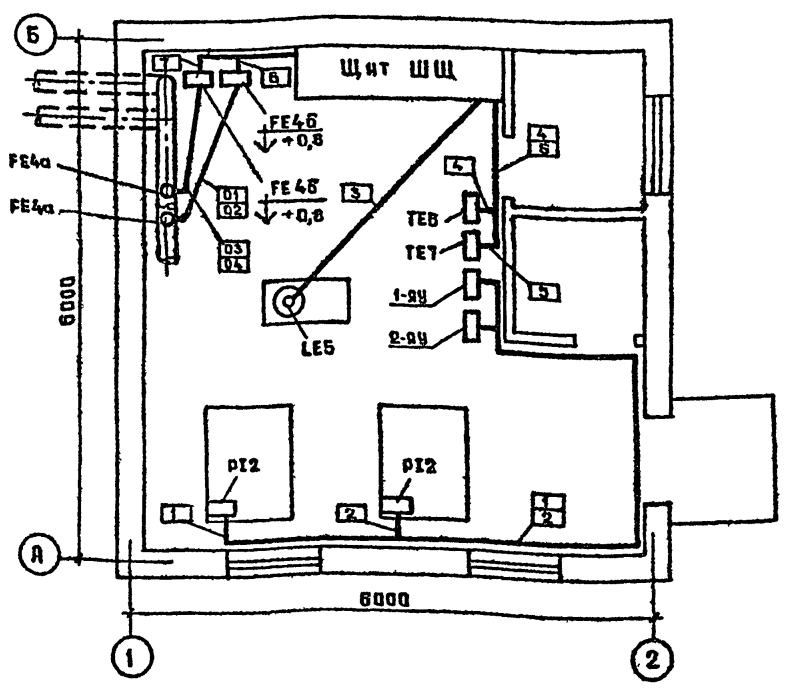
901-2-0154.87

Типовые проектные решения

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление-разрежение		Давление				Расход воды		Уровень воды в воздуховодяном баке	Температура воздуха в помещении	
	Всасывающий трубопровод насосов		Напорный трубопровод насосов		Напорный трубопровод общий		Напорный трубопровод общий			Вентиляция	Электроотопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
Обозначение чертёжа установки	TK4-3138-70		TK4-3139-70							TM4-41-73	
Позиция	1	1	2	2	3	3	4а	4б	6	6	7



ПЛАН НА ОТМЕТКЕ 0,00



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство 46-225 П		
	ТУ 36.1258-76	4	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУ 36.1258-76	2	
	Кабель силовой АВВГ 2x2,5 мм <sup>2</sup> 660В		
	ГОСТ 16442-80	15	
	Кабель контрольный АКВВГ 4x2,5 мм <sup>2</sup> 660В		
	ГОСТ 1508-78Е	46	
	Труба стальная бесшовная 14x2		
	ГОСТ 8734-75	25	
	Вентиль 15 кч 18р Ду 15		
	ГОСТ 18161-72	8	
	Металлорычав РЗ-Ц-Х-Ш 25		
	ТУ 22.3988-77	6	
	Соединитель ГШП-14	2	
	Соединение СШВ-14-К 1/2"	8	
	Соединение ГШН-14	2	
	Кронштейн ДП		
	ТУ 36.1228-72	2	
	Подставка ДСС		
	ТУ 36.1227-72	2	

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-4 и спецификации на оборудование и материалы АТХ. С02 альбом IV.
2. Схема соединений внешних проводов составляется для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов дифманометры с диафрагмами поз.4а и 4б и электродные датчики поз. 5 исключить.
3. При варианте без электроотопления датчик поз.7. исключить.

ТПР 901-2-0154.87 АТХ			
Гл.инж.м.р. Беляинов	И.контр. Коханова	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м <sup>3</sup> /ч	Стандарт Лист Листов рп 5
И.инж. Бурягин	И.инж. Давыдова	Вариант с насосами "Д". Схема соединений внешних проводов	Мосгипротранс
И.инж. Давыдова		План расположения.	

Копировал *л.л.*

Формат А2



Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4  
Заказ № 3794 Инв.№ 22089-01 тираж 550  
Сдано в печать 11.07.1988 г. цена 11-10