ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0154.87

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 200 м³/ч

АЛЬБОМ I

Технологические решения. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция. Внутренние водопровод и канализация. Электротехническая часть. Технологический контроль.

27089-07

						Привязан	

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0154.87

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 200 м³/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 К.М.Шаршаков
Главный инженер проекта Г.И. Беляников

Утверждены
Министерством Транспортного Строительства
Приказ № МО-145 от 13.02.1987г.
введены в действие с 30.03.1987г.

				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 N1	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. Приямок		
ввода теплосети. Сечения. Узлы.	32	КЖ-3
Фундаменты под оборудование		
ФОм 1, ФОм 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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Привязан	ГИП	Белянинов	
	Нач. отд.	Москалец	
	Гл. спец.	Федотов	
	Н. контр.	Коханова	
	Вед. инж.	Воскресенская	
Инв. N	Ст. инж.	Линкина	

тпр 901-2-0154.87

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Содержание альбома (начало)

Мосгипротранс

Копировал: Хаим

Формат А2

22089-01

Наименование	Стр.	Лист
Схема принципиальная вводов ~380 в. и учета электроэнергии. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами)	50	ЭМ-5
Схема принципиальная АВР вводов ~380 в и учета электроэнергии. (Вариант с противопожарными насосами).	51	ЭМ-6
Хозяйственно-питьевые насосы. Схема принципиальная.	52	ЭМ-7
Противопожарные насосы. Схема принципиальная	53	ЭМ-8
Схема применения проекта автоматизации.	54	ЭМ-9
Вакуум-насосы. Схемы принципиальные.	55	ЭМ-10
Крышный вентилятор. Схема принципиальная.	56	ЭМ-11
Клапан воздушный. Схемы принципиальные.	57	ЭМ-12
Электроотопление. Схема принципиальная.	58	ЭМ-13
Схема подключения электрооборудования щита управления ЩЩ. (Мощность электродвигателя насоса 7,5; 11; 15 и 18,5 квт)	59	ЭМ-14
Схема подключения электрооборудования щита управления ЩЩ. (Мощность электродвигателя насоса 22; 30; 37 и 45 квт).	60	ЭМ-15
Схема подключения электрооборудования щита управления ЩЩ. (Мощность электродвигатеая насоса 75 квт).	61	ЭМ-16

Наименование	Стр	Лист
Вариант с насосами „К". Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	62	ЭМ-17
Вариант с насосами „К". План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	63	ЭМ-18
Вариант с насосами „Д". Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	64	ЭМ-19
Вариант с насосами „Д". План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	65	ЭМ-20
План расположения электрического освещения.	66	ЭМ-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 проводок. План расположения.	69	АТХ-3
Вариант с насосами „Д". Схема функциональная технологического контроля.	70	АТХ-4
Вариант с насосами „Д" Схема соединений внешних проводок. План расположения.	71	АТХ-5

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Белянинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Вед. инж.	Воскресенская	
Ст. инж.	Аникина	

ТПР 901-2-0154.87

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Содержание альбома (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Мосгипротранс

Введение

Типовые проектные решения „Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1986 г. (Раздел VIII, пункт Т 8.1.2).

За аналог принят типовой проект N 901-2-85 с пересчетом объектных смет в цены 1982 и 1984 г.г. 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/м²;

скоростной напор ветра для II геофизического района 35 кгс/м²;

рельеф строительной площадки – ровный;

грунты естественной влажности с нормальной характеристикой $\varphi^{н} = 0{,}49$ рад. или 28°;

$C^{н} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); $E = 14{,}7$ мПа (150 кгс/см²); $\gamma = 1{,}8$ тс/м³

грунтовые воды отсутствуют.

Применение данного проекта не предусмотрено в районах: вечной мерзлоты, с сейсмичностью выше 6 баллов; в мокропористых 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	N п/п	Насос			Электродвигатель		
		Марка	Производительность, м³/ч	Напор, м	Марка	Мощность, квт	Число оборотов, мин⁻¹
1	1	К45/30	45	30	4А 112М2	7,5	2900
	2	К45/55	45	55	4А 160S2	15	2900
	3	К45/55а	40	41,5	4А 132М2	11	2900
2	4	К 90/85	90	85	4А 200L2	45	2900
	5	К90/85а	85	76	4А 200М2	37	2900
	6	К90/55	90	55	4А 180S2	22	2900
	7	К90/55а	90	43	4А160М2	18,5	2900
	8	К90/35	90	35	4А 180 S2	15	2900
	9	К90/35а	85	28,6	4А132М2	11	2900
	10	К90/20	90	20	4А 112М2	7,5	2900
	11	К90/20а	70	18,5	4А 112М2	7,5	2900
3	12	К160/30	160	30	4А 180 М4	30	1450
	13	К160/30а	140	28,6	4А 180 S4	22	1450
	14	К160/30б	140	22	4А 160 М4	18,5	1450
	15	К160/20	160	20	4А160 S4	15	1450
	16	К160/20а	160	15	4А 132М4	11	1450
4	17	Д200/36	200	36	4А200 М4	37	1450
	18	Д200/95	200	95	4А250S2	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 4А90L4 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-гасителя в первом колодце на напорном водоводе.

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

Привязан				ТПР 901-2-0154.87 ПЗ			
		Гл. инж. пр.	Беляников	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час.	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Москалец		РП	1	6
		Гл. спец.	Федотов				
		Н. контр.	Коханова	Пояснительная записка	Мосгипротранс		
Инв. N		ГИП разд.	Беляников				

Копировал: [signature] Формат А2

22083-01

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

Архитектурно-строительные решения

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

Здание одноэтажное квадратное в плане размерами в осях 6,0×6,0 м. Высота до низа покрытия 3,0 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.

Парапетные блоки крепятся между собой металлическими анкерами привариваемыми к закладным деталям парапетных блоков и защемляемыми панелью перекрытия.

Проемы 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 гравия, 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 — каркасной конструкции с деревянным каркасом обшитым плоскими асбестоцементными листами.

Детали крепления каркасных перегородок приняты 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 сантехническим приборам — умывальнику, унитазу осуществляется от напорных водоводов напорной станции через регулятор давления.

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

У умывальника предусмотрена установка электронагревателя типа ЕАС-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:

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

				ТПР 901-2-0154.87 ПЗ		
Привязан		Гл. инж. пр	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд	Москалец		РП	2	
		Гл. спец	Федотов				
		Н. контр	Коханова	Пояснительная записка	Мосгипротранс		
Инв. N		Гип разд	Уклина				
		ГИП разд	Колесникова				

Копировал: Формат А2

22083-01

N п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура, °С	Потери тепла ккал/ч при температуре		
			−20°С	−30°С	−40°С
1	Машинный зал	5	4560	4890	5910
2	Помещение ремонтников	18	860	1030	1210
3	Сан. узел	16	340	400	440
	Итого:		5760	6320	7560

Отопление здания насосной станции разработано в двух вариантах:

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

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы „Аккорд" 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 теплоизбытков, м³/ч	Кратность воздухообмена
7.5	645	450	4,5
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 относится 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 реечном 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 Союзэлектроаппарат.

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 перекачки стоков, 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	
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	

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Привязан	Гл. инж пр	Белянинов	
	Нач. отд	Москалец	
	Гл спец.	Федотов	
	Н. контр	Коханова	
	ГИП разд	Колесникова	
Инв. N	ГИП разд	Белянинов	

ТПР 901-2-0154.87 ПЗ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Пояснительная записка	Мосгипротранс		

Копировал: [signature] Формат А2

22089-01

Выбор электротехнического оборудования приведен на листе общих данных.

На каждом вводе предусмотрен учет электрической энергии.

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

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

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

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

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

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

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

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

Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объём измерений и контроля:

— давление на напорных водоводах;

— давление на каждом насосном агрегате;

— расход воды на напорных водоводах;

— уровень воды в воздушно-водяном баке установки с вакуум-насосами;

— температура воздуха в насосной станции.

Освещение и заземление

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 производился методом удельной мощности вт/м².

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, t°	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.

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

					ТПР 901-2-0154.87 ПЗ		
Привязан			Гл.инж.пр.	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 5000 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Маскалец		РП	4	
			Гл.спец.	Федотов				
			Н.контр.	Касанова	Пояснительная записка	Мосгипротранс		
Инв.№			ГИП разр.	Белянинов				

Копировал

Формат А2

22089-01

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 13 июня 1985г.

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

Для обеспечения бесперебойной работы и нормальных условий труда проектом предусматривается:

— комплектная аппаратура автоматического управления насосными агрегатами, которая обеспечивает автоматическую работу, контроль давления в трубопроводе, контроль за состоянием линий;

— зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, могущих оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции;

— ограждение вращающихся частей механизмов;

— санитарный узел (унитаз и раковина), электроводонагреватель для мытья рук типа БАС-10;

— освещение естественное и искусственное; величина освещенности принята с учетом характера выполняемых работ;

— цветовая отделка помещений по СН 181-70

Противопожарные мероприятия

Здание водопроводной насосной станции в соответствии со СНиП 2.09.02-85 относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории „Д".

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

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

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

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

Технико-экономические показатели и качественные характеристики

Таблица 1

№№ пп	Наименование технико-экономических показателей и качественных характеристик	Ед. изм.	Базовые показатели по проекту-аналогу 901-2-102 максим. производ.	Достигнутые по вариантам		
				К45/30	К90/85	Д200/95
1	Мощность	м³/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	Пастроечные 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-I и Ст3 в/3	т	2,45	2,3	2,3	2,3
8	Расход кирпича	тыс.шт	0,30	0,29	0,29	0,29
9	Объем строительный	м³	165,0	143,5	143,5	143,5
10	Общая площадь	м²	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

Таблица 2

№№ пп	Наименование технико-экономических показателей и качественных характеристик	Ед. изм.	Удельные показатели					
			Базовые при производительности			Достигнутые при производительности		
			50	100	200	50	100	200
1	Общая стоимость строительства	руб.	312,0	156,5	78,5	232,0	131,0	74,0
2	Стоимость строительно-монтажных работ	руб.	200,0	100,0	50,0	145,7	90,0	47,0
3	Пастроечные трудозатраты	чел.дн.	5,20	2,65	1,35	3,7	1,9	1,0
4	Расход цемента	т	0,28	0,14	0,07	0,26	0,13	0,07
5	Расход бетона и железобетона	м³	0,91	0,46	0,23	0,9	0,45	0,22
6	Расход стали, приведенной к классу А-I и Ст3 в/3	т	0,04	0,02	0,01	0,04	0,02	0,01
7	Расход кирпича	т. шт	0,006	0,003	0,001	0,006	0,003	0,001
8	Объем строительный	м³	3,3	1,65	0,83	2,9	1,4	0,7
9	Общая площадь	м²	0,68	0,34	0,17	0,66	0,33	0,17

Расчетный показатель — 1 м³/ч подаваемой воды.

Организация строительства

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

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

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

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

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

Привязан

Инв. N

Гл.инж.пр	Белянинов		
Нач.отд	Москалец		
Гл.спец	Федотов		
Н.контр	Коханова		

ТПР 901-2-0154.87 ПЗ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Пояснительная записка

Мосгипротранс

Копировал: Формат А2

22085-01

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

Разработка траншей и котлованов под инженерные коммуникации и проектируемое здание осуществляется экскаваторами емкостью ковша 0,25–0,65 м³ с обратной засыпкой бульдозером мощностью до 100 л.с.

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

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

На монтаже конструкций здания используется автомобильный кран КС-4561 грузоподъемностью 16т 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 нерациональна в связи с небольшой потребностью в бетоне и растворе.

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

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

Продолжительность строительства здания определена по СНиП 1.04.03-85 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 позволяет разработать чертежи для всех возможных вариантов насосного оборудования.

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

При привязке проекта следует:

1. Определить назначение и категорию надежности действия насосной станции.

В насосных станциях III категории допускается применение приемных клапанов на всасывающих трубопроводах взамен установки с вакуум-насосами, устройство одной всасывающей линии и питание электроэнергией по одному фидеру.

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

12. Телефонизацию и охранную сигнализацию насосной станции решить в комплексе водопроводных сооружений.

Все замечания и предложения по проектным решениям направлять по адресу:

129278, Москва
ул. Павла Корчагина, дом 2
„Мосгипротранс."

				ТПР 901-2-0154.87			ПЗ
Привязан	Гл.инж.пр.	Белянинов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Лист.зв
	Нач.отд.	Москалец			РП	6	
	Гл.спец.	Федотов					
	Н.контр.	Коханова		Пояснительная записка	Мосгипротранс		
Инв. N							

Копировал: [signature] Формат А2

22089-01

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

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
Ссылочные документы		
Типовые конструкции „Главмонтаж-автоматики" Чертеж ТК4-3144-70	Установка конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали.	
Прилагаемые документы		
	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи задания заводу-изготовителю	Альбом III
ТХ. СО	Спецификация оборудования	Альбом IV
ТХ. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом V

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-0119; цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-69.

Условные обозначения

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

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.

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

Инв. N			
Г И П	Белянинов		
Нач. отд	Москалец		
Гл спец	Федотов		
Н. контр	Коханова		
Вед инж	Воскресенск		
Ст инж	Баранова		

Привязан

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	13
Общие данные	Мосгипротранс		

Копировал: Формат А2

22083-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Схема установки системы ВО
Вариант с насосами „К"

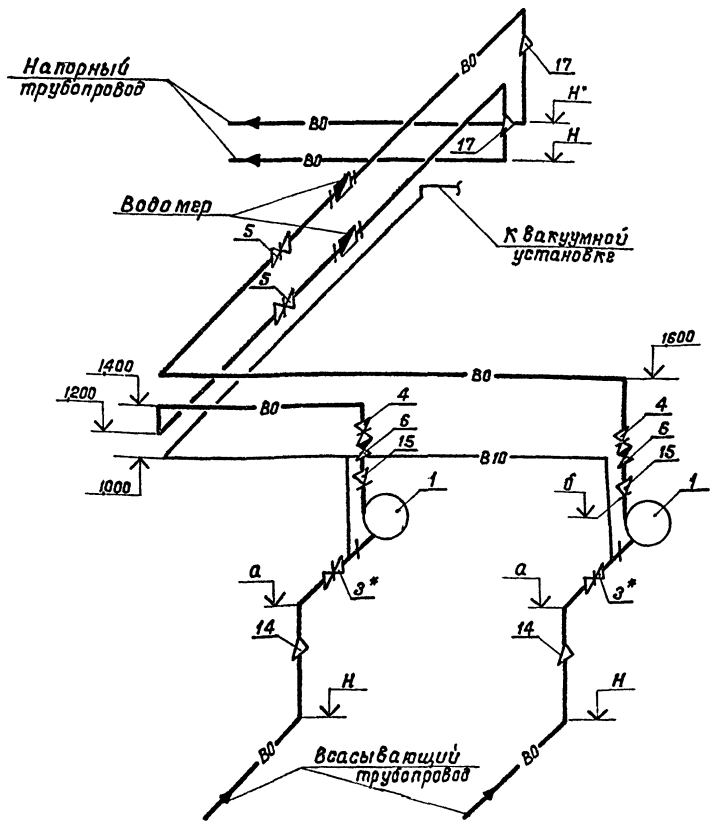
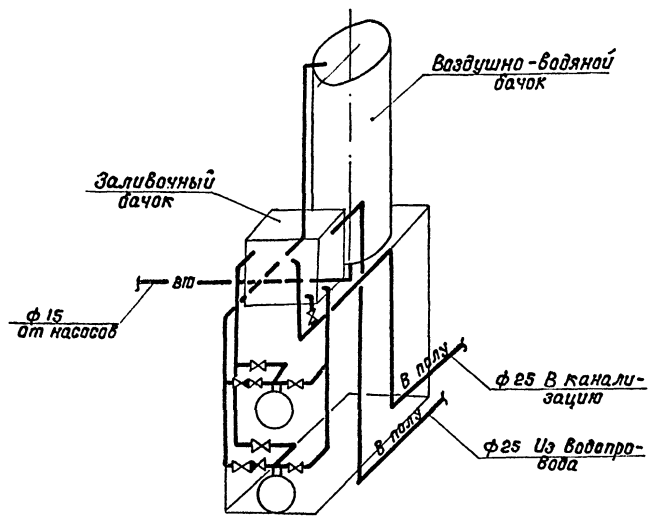


Схема установки с вакуум-насосами
М 1:20



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 N 1			Вариант N 2								Вариант N 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	К160/30б	К160/20	К160/20а
а	375	445	435	445	445	445	445	445	435	375	375	445	445	445	445	435
б	525	655	645	685	685	655	655	645	635	525	525	725	725	725	695	685

Привязан	Г И П	Беляников		ТПР 901-2-0154.87 ТХ		
	Нач. отд.	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Федотов			РП	2	
	Н. контр.	Коханова		Вариант с насосами „К" Схема установки системы ВО. Схема установки с вакуум-насосами	Мосгипротранс		
Инв. N	Вед. инж.	Воскресенская					
	Ст. инж.	Баранова					

Копировал: Формат А2

22089-01

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N1						Вариант N2												Вариант N3					
			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 К160/30б			К160/20; К160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	Тип „К"	Центробежный насос	2			2			2			2			2			2			2			2		
		с электродвигателем																								
2		Установка с	1			1			1			1			1			1			1			1		
		вакуум-насосами																								
3		Задвижка параллельная с выдвижным																								
		шпинделем, фланцевая чугунная, исполнение																								
		I, Ру1,0 МПа																								
	30 ч 6 бр	Ду 80	2	29		2	29		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
3	То же	То же Ду 100	—	—		—	—		2	39,5		2	39,5		2	39,5		2	39,5		—	—		—	—	
3	То же	То же Ду 150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	73,5		2	73,5	
4		Задвижка параллельная с выдвижным																								
		шпинделем, фланцевая чугунная, исполне-																								
		ние I, Ру 1,0 МПа																								
	30 ч 6 бр	Ду 50	2	18,4		2	18,4		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
4	То же	То же Ду 80	—	—		—	—		2	29		2	29		2	29		2	29		—	—		—	—	
4	То же	То же Ду 100	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	39,5		2	39,5	
5		Задвижка параллельная с выдвижным																								
		шпинделем, фланцевая, чугунная, испол-																								
		нение I, Ру 1,0 МПа																								
	30 ч 6 бр	Ду 80	2	29		2	29		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
5	То же	То же Ду 100	—	—		—	—		2	39,5		2	39,5		2	39,5		2	39,5		—	—		—	—	
5	То же	То же Ду 150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	73,5		2	73,5	
6		Клапан обратный																								
		поворотный																								
	19 ч 21 р (КА 44075)	Ру 1,6 МПа Ду 50	2	2,4		2	2,4		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
6	19 ч 21 р	То же Ду 80	—	—		—	—		2	4,9		2	4,9		2	4,9		2	4,9		—	—		—	—	
6	То же	То же Ду 100	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	6,0		2	6,0	

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Белянинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Вед. инж.	Воскресенская	
Ст. инж.	Баранова	

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

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

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

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Мосгипротранс

Копировал: [signature]

Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант №1 К45/30 Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Вариант №1 К45/55; К45/55а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Вариант №2 К90/85; К90/85а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	К90/55; К90/55а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	К90/35; К90/35а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	К90/20; К90/20а Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Вариант №3 К160/30; К160/30а К160/30б Кол.	Масса ед. кг	Примечание	К160/20; К160/20а Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	15ч8р2	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	
7																										
8		Труба 15×2,5 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 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
9		То же 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		5	12,3		5	12,3		5	12,3		5	12,3		—	—		—	—	
9		То же 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		5	19,67		5	19,67	
10		Труба 89×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	3	5,95		3	5,95		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
10		То же 108×2,8 ГОСМ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		3	7,26		3	7,26		3	7,26		3	7,26		—	—		—	—	
10		То же 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	12,3		3	12,3	
11		Труба 50×3 ГОСТ 3262-75	3	4,14		3	4,14		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
11		То же 89×2,8 ГОСМ 10704-76 / ст3сп ГОСМ 10705-80	—	—		—	—		3	5,95		3	5,95		3	5,95		3	5,95		—	—		—	—	
11		То же 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	7,26		3	7,26	
12		Труба 89×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	17,5	5,95		17,5	5,95		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
12		То же 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСМ 10705-80	—	—		—	—		17,5	7,26		17,5	7,26		17,5	7,26		17,5	7,26		—	—		—	—	
12		То же 159×3,2 ГОСМ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		17,5	12,3		17,5	12,3	
13		Труба 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
13		То же 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		5	12,3		5	12,3		5	12,3		5	12,3		—	—		—	—	
13		То же 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		5	19,67		5	19,67	
14		Переход К 100×80	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
14		То же К 150×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
14		То же К 200×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
15		Переход К 65×80	—	—		—	—		2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
16		Переход К 50×80	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
16		То же К 80×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Белянинов		
Нач. отд	Москалец		
Гл. спец.	Федотов		
Н. контр	Коханова		
Вед. инж.	Воскресенская		
Ст. инж.	Баранова		

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

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

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Мосгипротранс

Копировал:

Формат А2

22089-01

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N1						Вариант N2												Вариант N3					
			К45/30			К45/55; К45/55а			К90/85; К90/85а			К90/55; К90/55а			К90/35; К90/35а			К50/20; К90/20а			К160/30; К160/30а К160/30б			К160/20; К160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
16		Переход К 100×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
17		Переход К 80×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
17		Переход К100×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
17		Переход К150×200	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		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	3К4-45-70	Закладная конструкция	6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—	

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

Инв. N

Привязан

Гип	Белянинов		
Нач. отд.	Москалец		
Гл. спец.	Федотов		
Н. контр.	Каханова		
Вед. инж.	Воскресенская		
Ст. инж.	Баранова		

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

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

Стадия: РП | Лист: 5 | Листов:

Вариант с насосами К. Спецификация установки насосов (окончание)

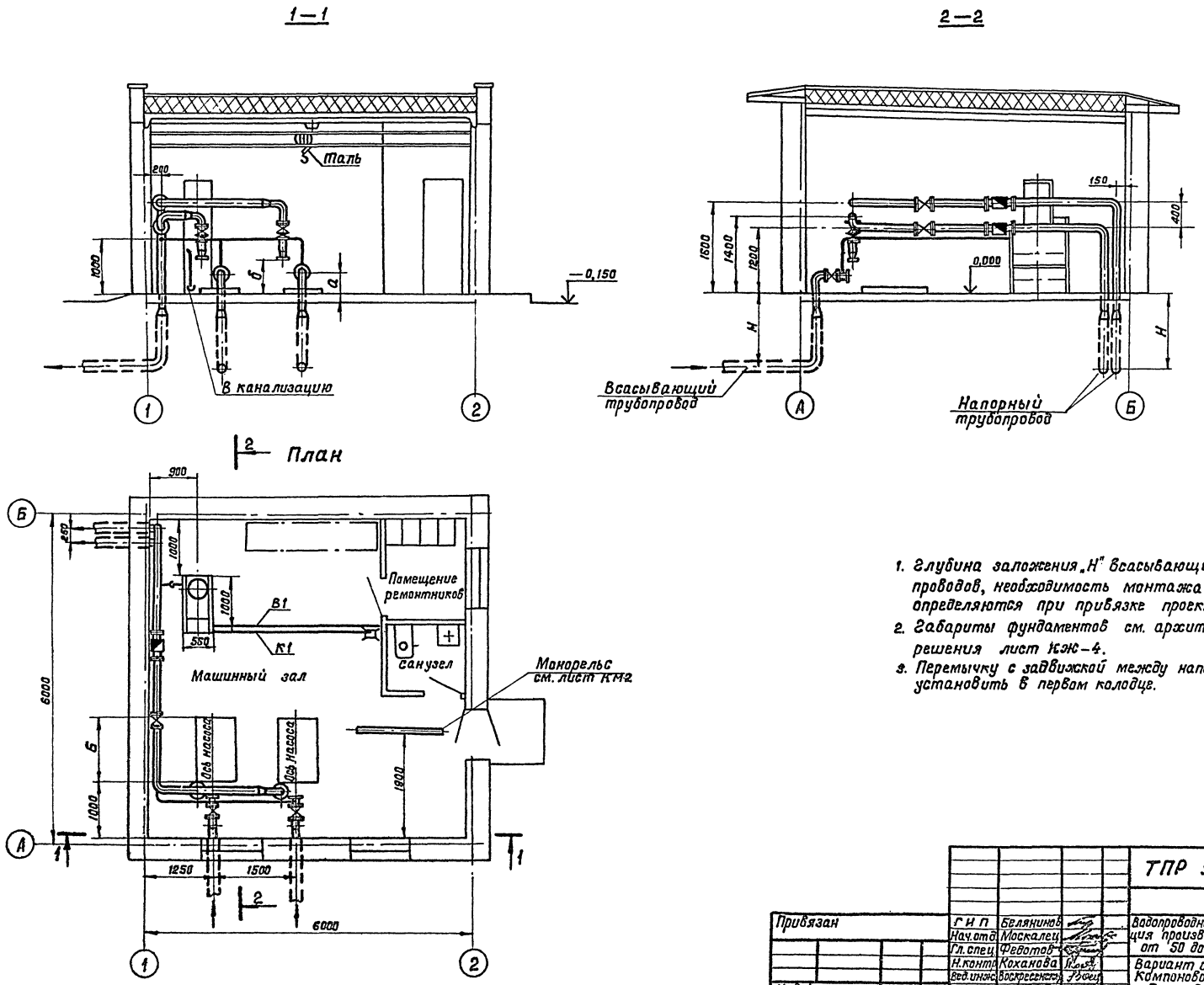
Мосэнпротранс

Копировал: Ильинский

Формат А2

22089-01

Типовые 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 КЖ-4.
3. Перемычку с задвижкой между напорными трубопроводами установить в первом колодце.

				ТПР 901-2-0154.87		ТХ
Привязан		Г И П	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Москалец		РП	6	
		Гл.спец.	Федотов				
		Н.контр.	Коханова	Вариант с насосами „К" Компоновочный чертеж План. Разрезы	Мосгипротранс		
		Вед.инж.	Воскресенский				
Инв.N		Ст.инж.	Баранова				

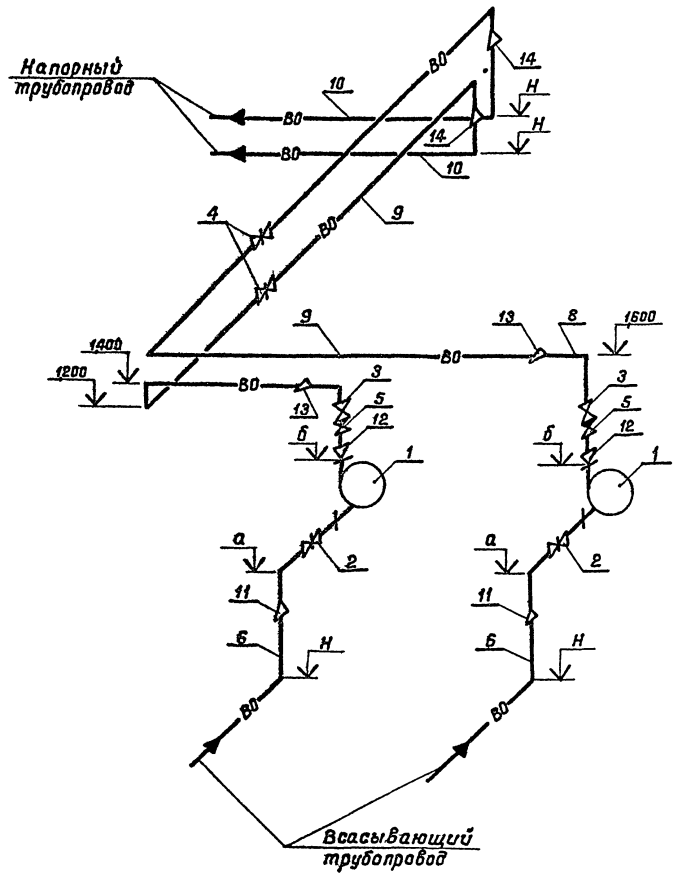
Копировал: [signature]

Формат А2

22083-01

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

Схема установки системы В0 противопожарный вариант с насосами „К"



Вариант N 1			
Марка насосов	К45/30	К45/55	К45/55а
а	375	445	435
б	525	655	645

Вариант N 2								
Марка насосов	К90/85	К90/85а	К90/55	К90/55а	К90/35	К90/35а	К90/20	К90/20а
а	445	445	445	445	445	435	375	375
б	685	685	655	655	645	635	525	525

Вариант N 3					
Марка насосов	К160/30	К160/30а	К160/30б	К160/20	К160/20а
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.

				ТПР 901-2-0154.87 ТХ			
Привязан	ГИП	Белянинов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Москалец			РП	7	
	Гл.спец.	Федотов					
	Н.контр	Коханова		Вариант противопожарный с насосами „К" Схема установки системы В0	Мосгипротранс		
	Вед.инж.	Воскресенск					
Инв.N	Ст.инж.	Баранова					

Копировал: Шолякин Формат А2

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N 1						Вариант N 2												Вариант N 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 К160/30б			К160/20; К160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	тип „К"	Центробежный насос с электродвигателем.	2			2			2			2			2			2			2			2		
2	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I; Ру 1,0 МПа Ду 80	2	29		2	29		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
2		То же Ду 100	—	—		—	—		2	39,5		2	39,5		2	39,5		2	39,5		—	—		—	—	
2		То же Ду 150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	73,5		2	73,5	
3	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I; Ру 1,0 МПа Ду 50	2	18,4		2	18,4		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
3		То же Ду 80																								
3		То же Ду 100	—	—		—	—		2	29		2	29		2	29		2	29		—	—		—	—	
4	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполнение I Ру 1,0 МПа Ду 80	2	29		2	29		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
4		То же Ду 100	—	—		—	—		2	35,5		2	39,5		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		2	4,9		—	—		—	—	
5	То же	То же Ду 100	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	6,0		2	6,0	
6		Труба 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст 3сп ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Белянинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Вед. инж.	Воскресенская	
Ст. инж.	Баранова	

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант противопожарный с насосами „К". Спецификация установки насосов (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Мосгипротранс

Копировал: [signature]

Формат А2

22088-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N1						Вариант N2												Вариант N3					
			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	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Труба 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		5	12,3		5	12,3		5	12,3		5	12,3		—	—		—	—	
6		То же 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		5	19,67		5	19,67	
7		Труба 89×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	3	5,95		3	5,95		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
7		То же 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		3	7,26		3	7,26		3	7,26		3	7,26		—	—		—	—	
7		То же 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	12,3		3	12,3	
8		Труба 50×3 ГОСТ 3262-75	3	4,14		3	4,14		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
8		То же 89×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		3	5,95		3	5,95		3	5,95		3	5,95		—	—		—	—	
8		То же 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		3	7,26		3	7,26	
9		Труба 89×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	17,5	5,95		17,5	5,95		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
9		То же 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		17,5	7,26		17,5	7,26		17,5	7,26		17,5	7,26		—	—		—	—	
9		То же 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		17,5	12,3		17,5	12,3	
10		Труба 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	5	7,26		5	7,26		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
10		То же 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		5	12,3		5	12,3		5	12,3		5	12,13		—	—		—	—	
10		То же 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / ст3сп ГОСТ 10705-80	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		5	19,67		5	19,67	
11		Переход К 100×80	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
11		То же К 150×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
11		То же К 200×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
12		Переход К 65×80	—	—		—	—		2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
13		Переход К 50×80	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
13		То же К 80×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Коханова	
Вед.инж.	Воскресенская	
Ст.инж.	Баринова	

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

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

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Вариант N1						Вариант N2												Вариант N3					
			К 45/30			К45/55; К45/55а			К90/85; К90/85а			К90/55; К90/55а			К90/35; К90/35а			К90/20; К90/20а			К160/30; К160/30а К160/30б			К160/20; К160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
13		Переход К 100×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
14		Переход К80×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
14		То же К 100×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
14		То же К 150×200	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		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 160-6	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	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	—		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	ЗКЧ-45-70	Заклавная конструкция	6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—	

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Белянинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Вед. инж.	Воскресенская	
Ст. инж.	Баранова	

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

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

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

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Мосгипротранс

Копировал: [signature]

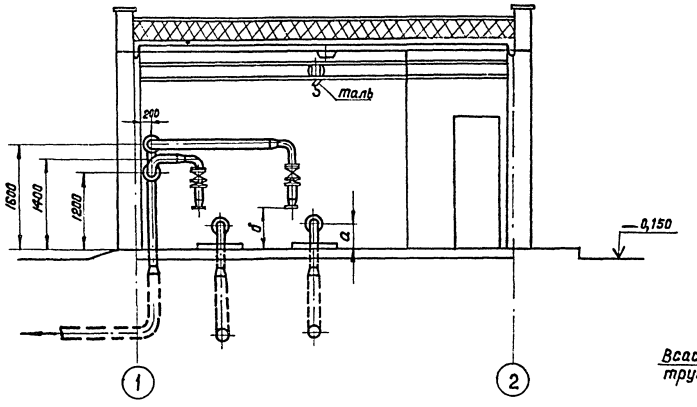
Формат А2

22089-01

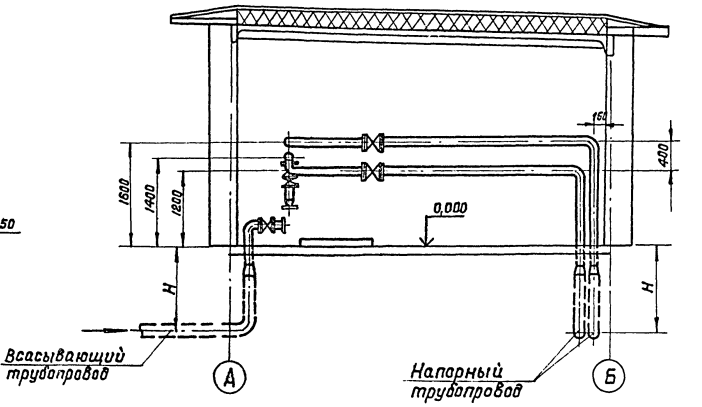
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

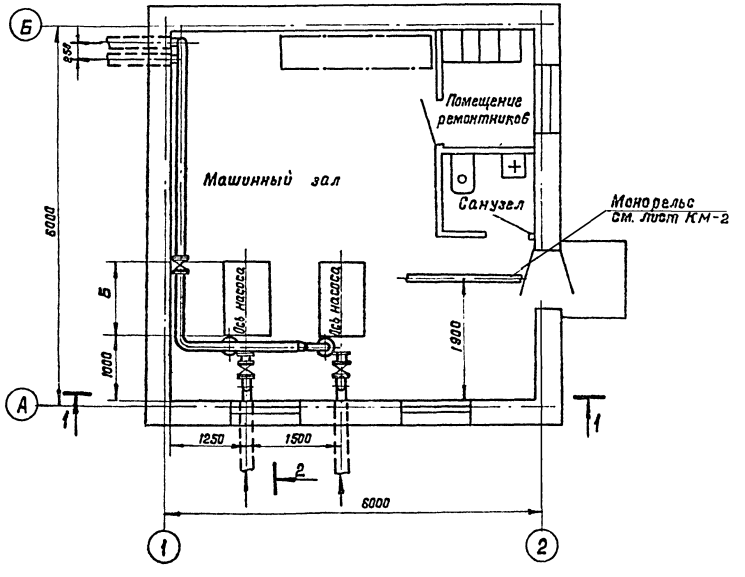
1-1



2-2



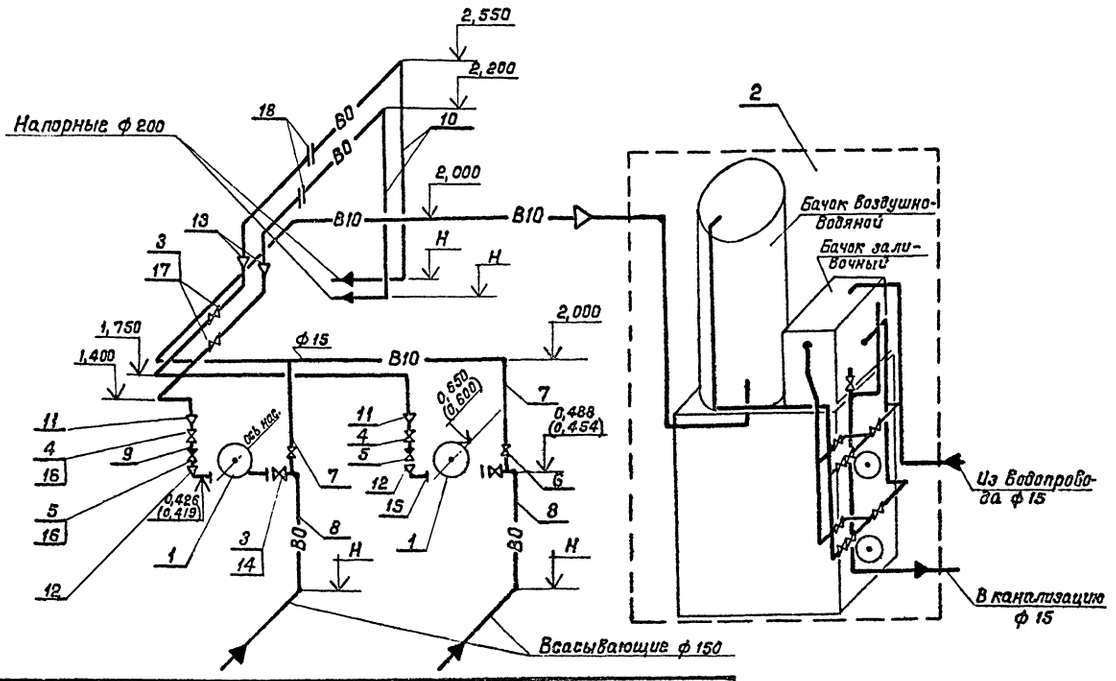
2 План



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

				ТПР 901-2-0154.87 ТХ			
Привязан	ГИП	Белянинов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч. Вариант противоположный с насосами К... Компоновочный чертеж. План. Разрезы.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Москалец			РП	11	
	Гл.спец.	Федотов			Мосгипротранс		
	Н.контр.	Коханова					
	Вед.инж.	Воскресенская					
Инв.№	Ст.инж.	Баранова					

Копировал: Жилкина Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/95 Кол.	Д 200/95 Масса ед. кг	Д 200/95 Примечание	Д 200/36 Кол.	Д 200/36 Масса ед. кг	Д 200/36 Примечание
1		Насос центробежный двустороннего входа	2			2		
2		Установка с вакуум-насосами	1			1		
3	МТД 3Р-150	Затвор поворотный дисковый Ду 150 мм	4	13,5		4	13,5	
4	МТД 3Р-100	Затвор поворотный дисковый Ду 100 мм	2	10,5		—	—	
	МТД 3Р-150	То же Ду 150 мм	—	—		2	13,5	
5	19ч21р	Клапан обратный поворотный Ду 100 мм	2	6		—	—	
	19ч21р	То же Ду 150 мм				2	11,6	
6	15ч8р2	Вентиль запорный проходной муфтовый Ду 15 мм	2	0,75		2	0,75	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/95 Кол.	Д 200/95 Масса ед. кг	Д 200/95 Примечание	Д 200/36 Кол.	Д 200/36 Масса ед. кг.	Д 200/36 Примечание
7		Труба 15×2,5 ГОСТ 3262-75	12	1,10		12	1,10	
8		Труба 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / А-Б ст.3сп ГОСТ 10705-80	22	10,79		22	10,79	
9		Труба 108×2,8 ГОСТ 10704-76 / А-Б ст.3сп ГОСТ 10705-80	0,8	7,26		—	—	
		То же 159×2,8 ГОСТ 10704-76 / А-Б ст.3сп ГОСТ 10705-80	—	—		0,8	10,79	
10		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / А-Б ст.3 сп ГОСТ 10705-80	24,5	18,6		24,5	18,6	
11		Переход К150×100	2			—	—	
12		То же К150×125	—	—		2		
13		То же К200×150	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	

1. Затворы поз. 3* устанавливаются только при работе насосов под заливом.
2. Установку с вакуум-насосами см. альбом III лист УНВ.001.00.000.

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Привязан	ГИП	Беляников	
	Нач. отд.	Москалец	
	Гл. спец.	Федотов	
	Н. контр.	Коханова	
	Вед. инж.	Воскресенская	
Инв. N	Ст. инж.	Линкина	

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „Д". Схема установки системы вд. Схема установки с вакуум-насосами. Спецификация установки насосов

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

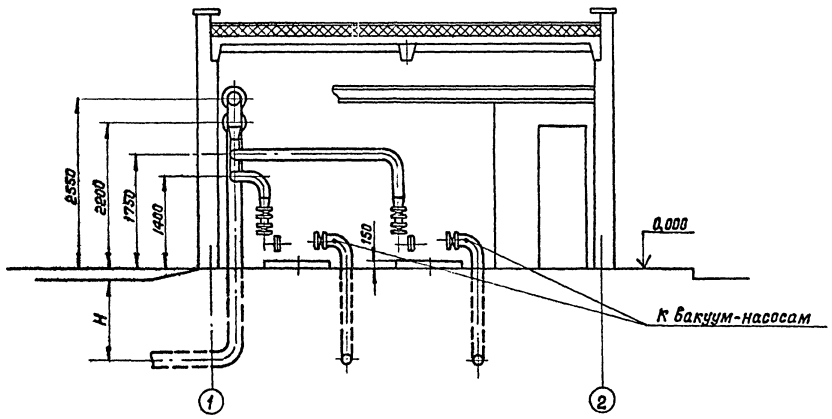
Мосгипротранс

Копировал: [signature]

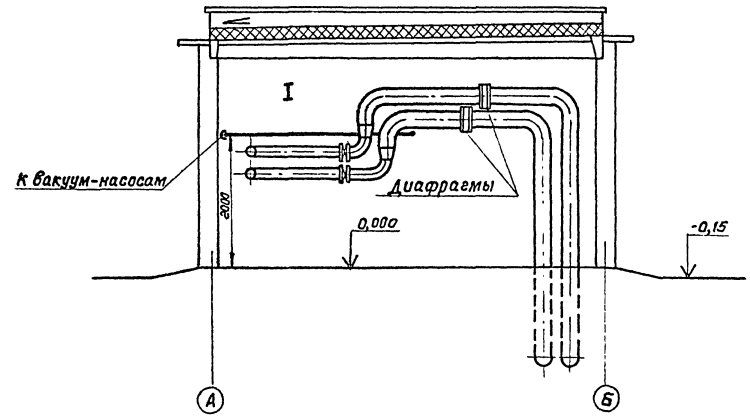
Формат А2

22083-01

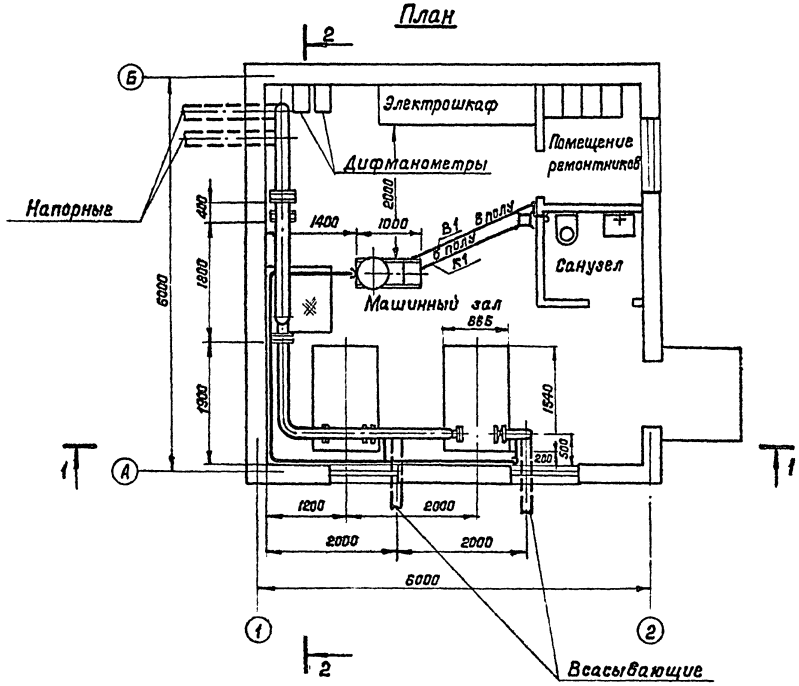
1-1



2-2



План



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

				ТПР 901-2-0154.87 ТХ			
Привязан		ГИП	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд	Москалец		РП	13	
		Гл.спец.	Федотов				
		Н.контр.	Коханова	Вариант с насосами „Д" Компоновочный чертеж План. Разрезы.	Мосгипротранс		
		Вед.инж.	Воскресенская				
Инв.N		Ст.инж.	Линкина				

Копировал Наталья Формат А2

22089-01

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечан.
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 А-Б I вариант. Фрагмент фасада №1.	
6	План полов, кровли. Узел I	
7	Узлы II-VII	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
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 "а" мм	
		300	400
Площадь застройки	$м^2$	40,96	43,56
Строительный объем	$м^3$	143,50	152,46

Ведомость отделки помещений площадь $м^2$

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Примечание
	Площадь $м^2$	Вид отделки	площадь $м^2$	Вид отделки	Площадь м	Вид отделки	Высота мм	
Машинный зал	28,4	Затирка, клеевая побелка	65,4	Затирка клеевая окраска выше панели	3[illegible]	[illegible]тирка, окраска, влагостойкими красками	1800	
Помещение ремонтников	2,7	Затирка, клеевая, побелка	17,2	Затирка окраска, масляной краской	—	—	—	
Санузел	1,8	Затирка окраска силикатной краской К-2	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	Примечан.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для	
	производственных зданий	
ГОСТ 11214-78	Окна и балконные двери дере-	
	вянные с двойным остеклени-	
	ем для жилых и обществ-	
	венных зданий.	
ГОСТ 6629-74*	Двери деревянные внутрен-	
	ние для жилых и обществен	
	ных 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 вентиляци-	
	онных вытяжных шахт	
	через покрытия помыш-	
	ленных зданий	
Серия 1.138.1-20 вып.1	Плиты парапетов железобетонные	
	для жилых зданий.	
	Прилагаемые документы	
АРВМ	Ведомость потребности в	
	материалах.	

Таблица зависимости толщин наружных стен от расчетных температур, мм

Температура наружного воздуха	Толщина стеновых блоков "а" при γ			Материал стеновых блоков
	800 $кгс/см^3$	1000 $кгс/см^3$	1100 $кгс/см^3$	
-20°С	300	300	300	Керамзитобетон
-30°С	300	300	300	
-40°С	300	400	400	

Таблица зависимости толщин кровельного утеплителя от расчетных температур, мм

Температура наружного воздуха	Утеплитель кровли							
	Тип по СНиП II-26-76	Материал	Толщ. слоя мм	Тип по СНиП II-26-76	Материал	Толщ. слоя мм	Тип по СНиП II-26-76	Материал	Толщ. слоя мм
-20°С		Плиты повышенной жесткости минераловатные $\gamma = 200 кгс/см^3$	60		Перлитобитум $\gamma = 300 кгс/см^3$	60		Ячеистый бетон $\gamma = 500 кгс/см^3$	65
-30°С			60			60			100
-40°С			70			60			140

1. В типовом проекте за основной принят вариант с расчетной температурой наружного воздуха -30°С с утеплителем кровли из минераловатных плит повышенной жесткости $\gamma = 200 кгс/см^3$ толщиной 60мм со стеновыми панелями из керамзитобетона $\gamma = 1000 кгс/см^3$

Согласовано

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

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 АР

Гл.инж.пр	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Коханова	
Гл.инж.пр	Ухлина	
Ст. инж.	Дубровина	
Инж.	Столба	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 $м^3/ч$

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные.

Мосгипротранс

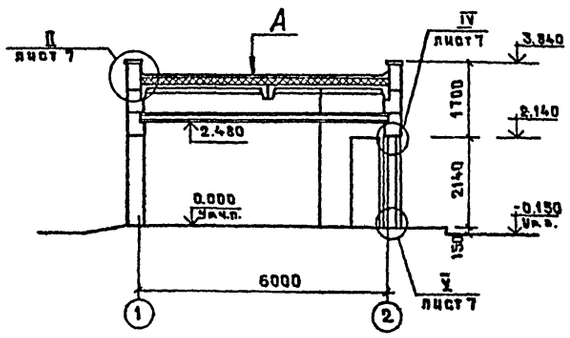
Копировал

Формат А2

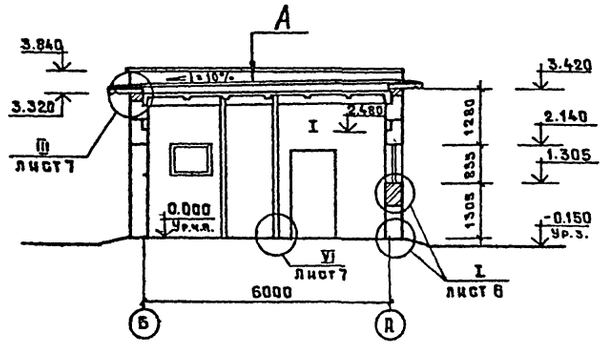
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

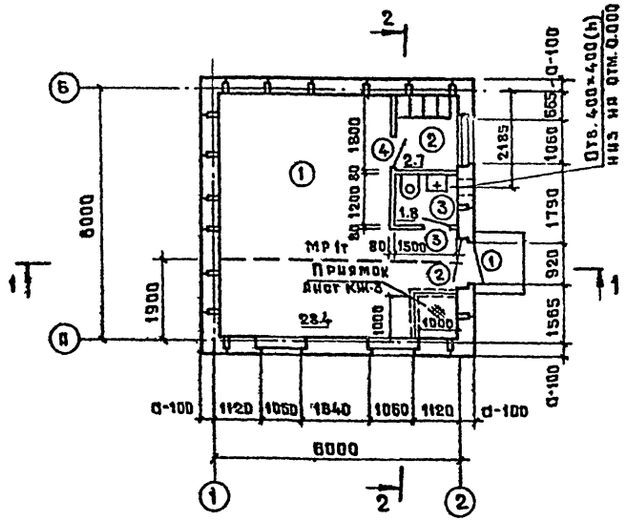
1-1



2-2



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
А	(ГОСТ 2889-80)
	Комплексная плита

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	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 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 ОС9-12	3		

1. За условную отметку 0.00 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 „а" смотри на листе 1.

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

				ТПР 901-2-0154.87	АР
Гл.инж.пр	Белянинов				
Нач.отд.	Москалец			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200м³/ч	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Гл.спец.	Федотов				
Н.контр.	Кохонова			План. Разрезы 1-1, 2-2 I вариант	Мосгипротранс
Гл.инж.р.	Ухлина				
Ст.инж.	Балашова				
Инж.	Столба				

Привязан

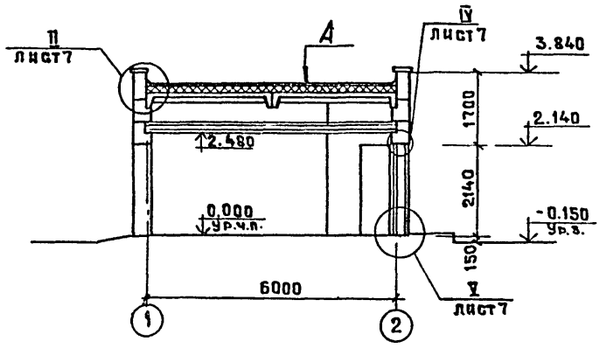
Инв.№

Копировал

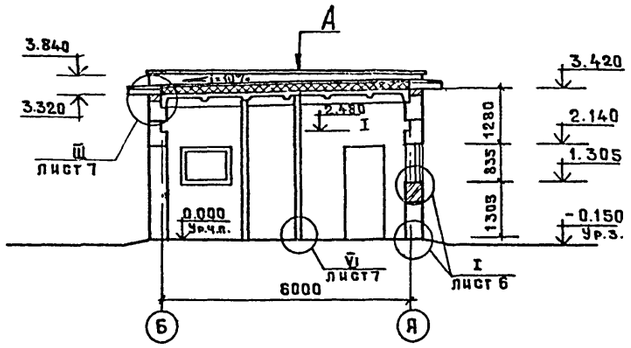
Формат А2

22089-01

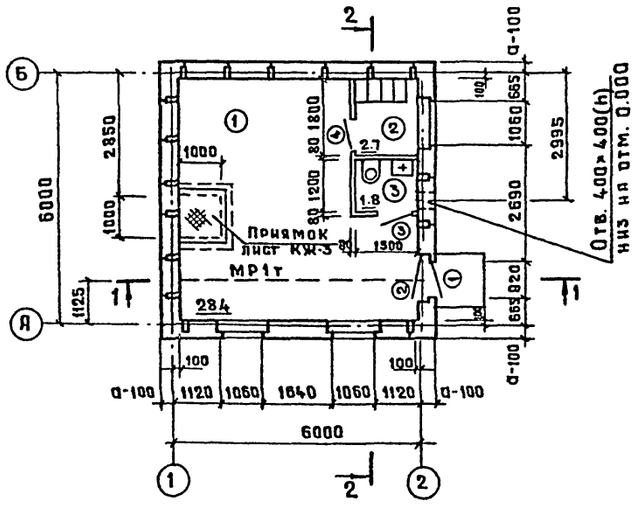
1-1



2-2



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 м²	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 ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ21-9	1		
2	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ21-10	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 ОС9-12	3		

1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого поля 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 „а" смотри на листе 1.

				ТПР 901-2-0154.87		АР
Гл.инж.пр.	Беляшинов					
Нач.отд.	Москалец			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Федотов				РП	3	
Н.контр.	Кохановa			План. Разрезы 1-1, 2-2 II вариант.	Мосгипротранс		
Гл.инж.п.	Ухлина						
Ст.инж.	Балашова						
Инж.	Столба						

Привязан

Инв.№

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

Копировал

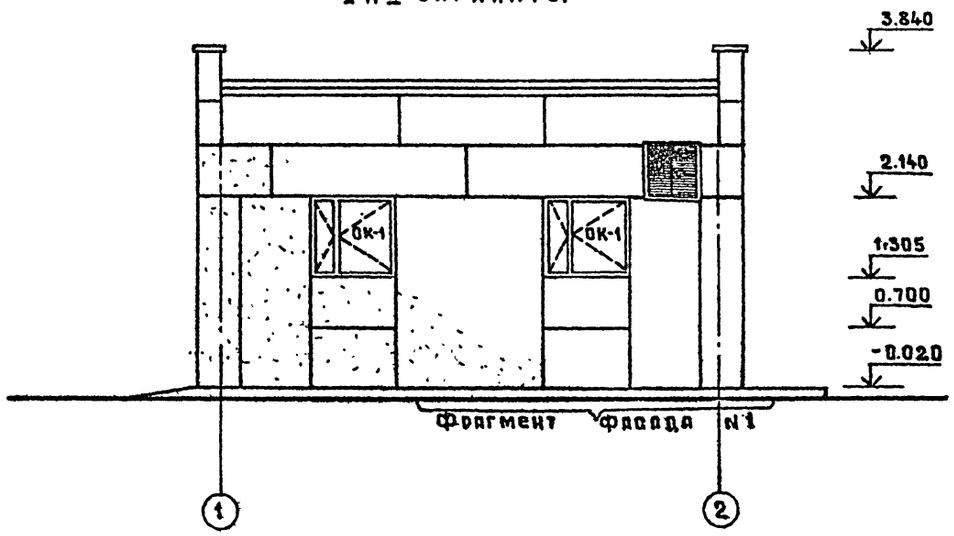
Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

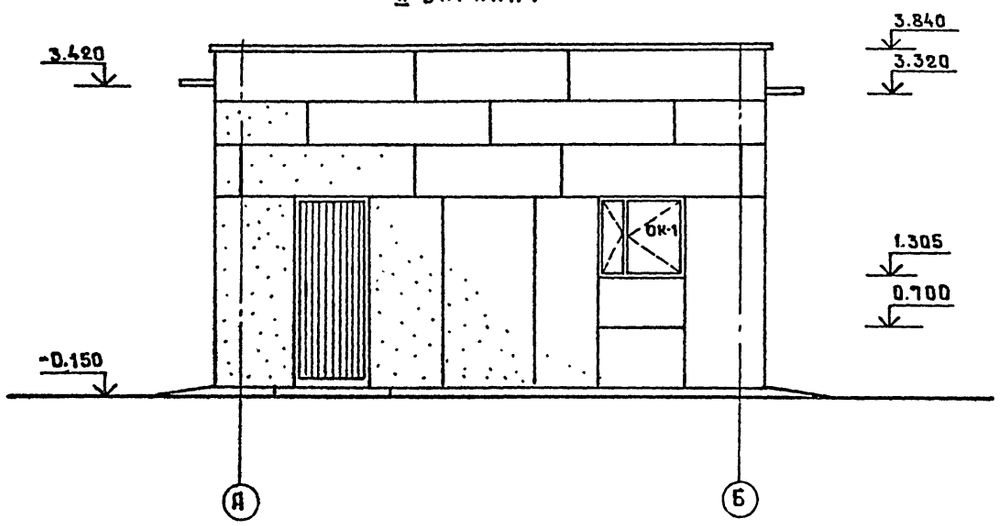
Фасад 1-2

I и II варианты



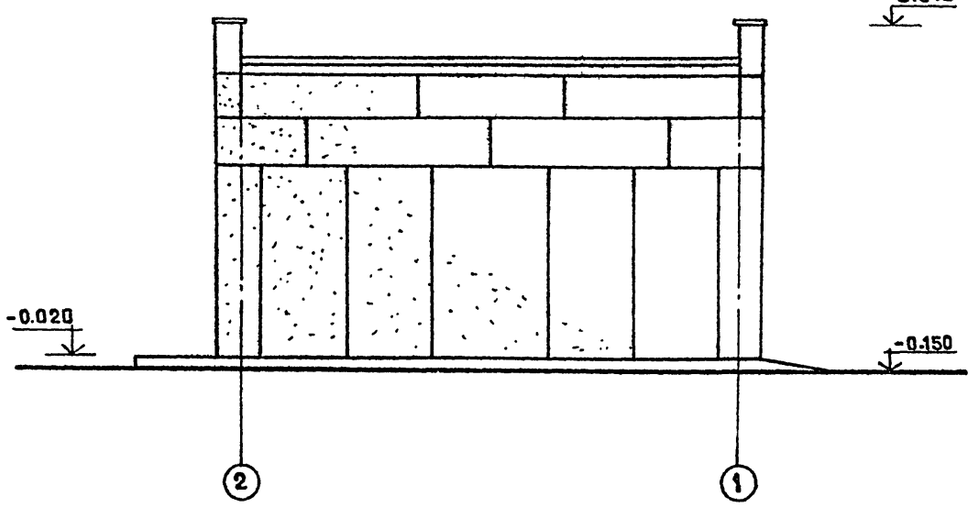
Фасад А-Б

II вариант



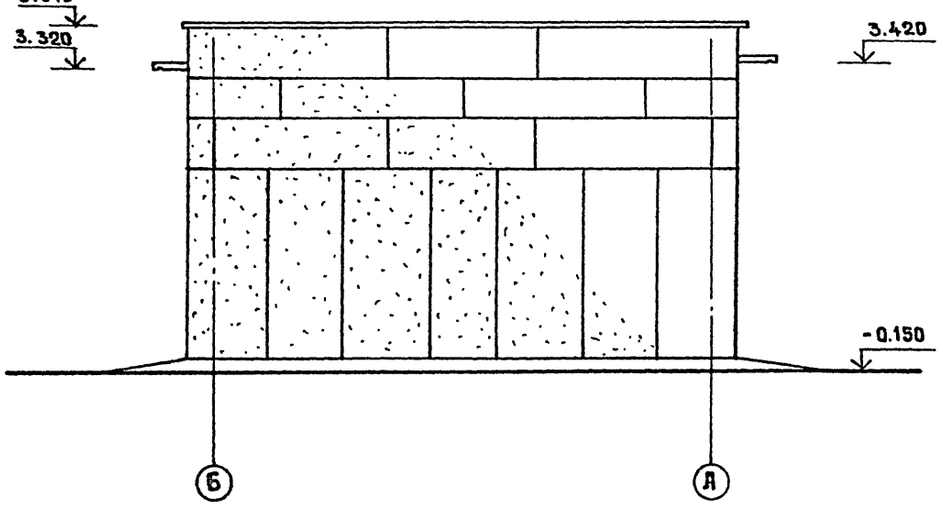
Фасад 2-1

I и II варианты



Фасад Б-А

I и II варианты



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

				ТПР 901-2-0154.87 АР	
Гл.инж.пр.	Белоцинов				
Нач.отд.	Москалец				
Гл.спец.	Федотов			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н.монтр	Кохманова				
Гл.инж.п.	Ухлина			Фасады. I и II варианты.	Мосгипротранс
Ст.инж	Балашова				
Инж.	Столба				

Привязан

Инв.№

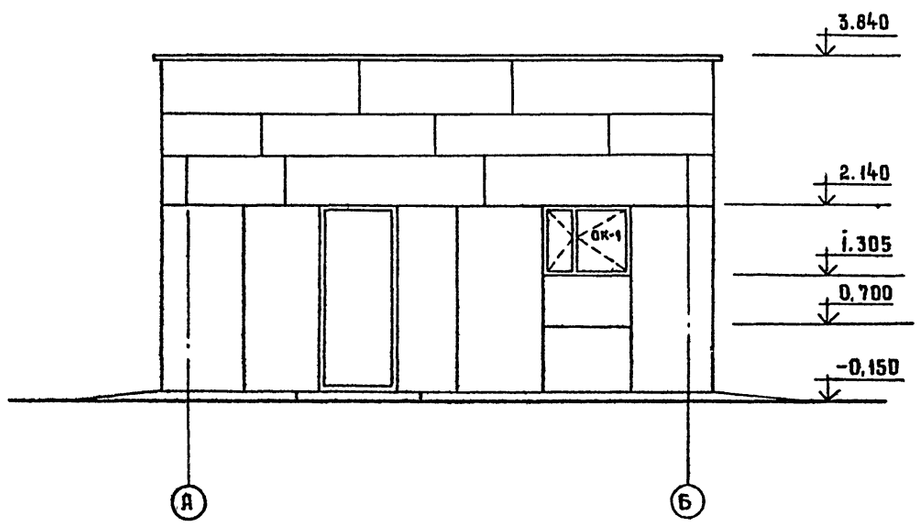
Копировал

Формат А2

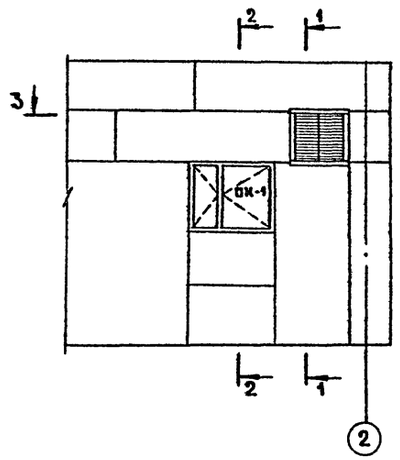
22089-01

Фасад А-Б

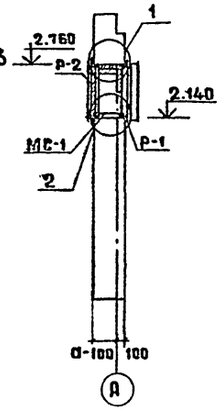
I вариант



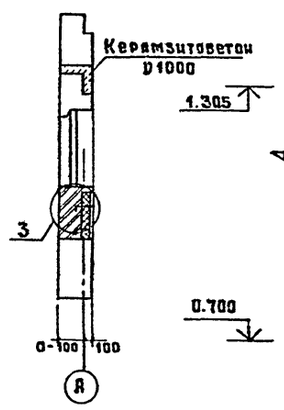
Фрагмент фасада N1



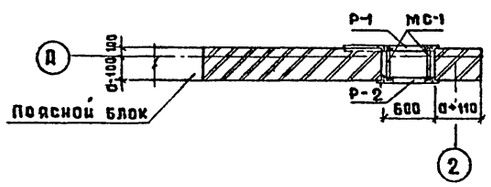
1-1

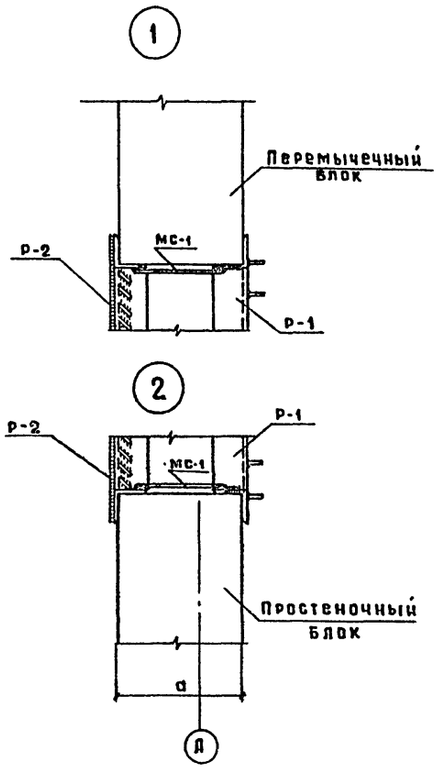


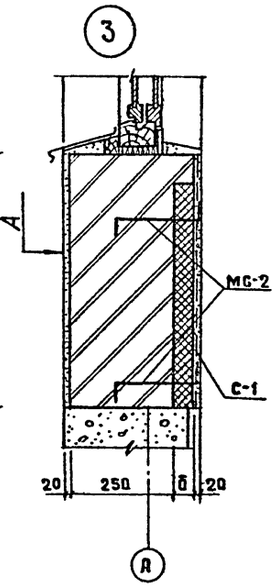
2-2



3-3







	Штукатурка цементным раствором
	Кирпичная стена
	Утеплитель - минераловатные жесткие плиты на синтетической связке γ= 150 кгс/м³ (ГОСТ 9573-72*).
	Сетка проволочная тканая N 18
	Штукатурка цементным раствором

А

Спецификация металлических изделий данных на чертеже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Р-1	Альбом II, лист-КЖИ. 2.1	Рама Р-1	1	28,9	
Р-2	Альбом II, лист-КЖИ. 2.2	Решетка вентиляционная жалюзийная	1	26,6	
МС-1	ГОСТ 19903 - 74*	полоса - 50×5×ℓ= 250	4	0,49	
МС-2	ГОСТ 5781 - 82*	Анкер Ф6 AI ℓ= 290	22	0,07	
С-1	ГОСТ 3826 - 82	Сетка проволочная тканая	2м²	—	

1. Штрабу в поясном блоке заполнить керамзитобетоном D 1000.
2. В кирпичную кладку под окном заложить анкера МС-2 с шагом 400×400 для крепления утеплителя. Утеплитель - жесткая минераловатная плита γ= 150 кгс/см³ б= 50 мм при t= -20°, -30°С и б= 100 мм при t= -40°С.

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Белянинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Кохонова	
Гл. инж. р	Уклина	
Ст. инж.	Балашова	
Инж.	Столяр	

ТПР 901-2-0154.87 АР

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Фасад А-Б. I вариант
Фрагмент фасада N1.

Мосгипротранс

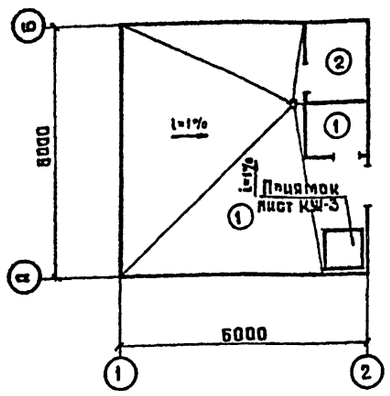
Копировал

Формат А2

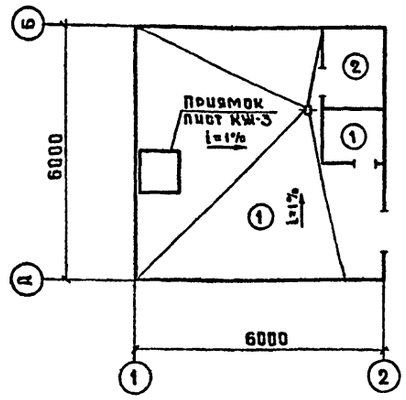
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

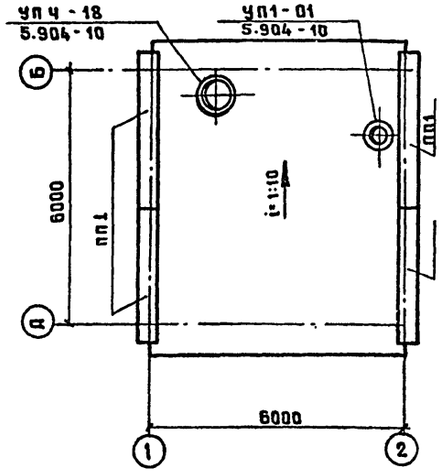
План полов (I вариант)



План полов (II вариант)



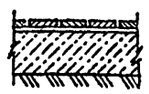
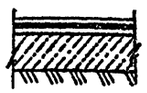
План кровли

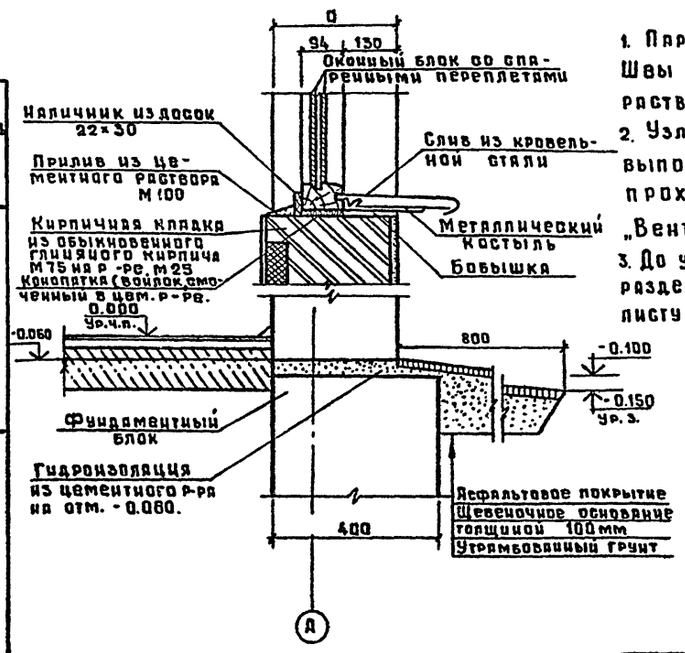


Спецификация элементов кровли

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
		Парапетные плиты			
		d = 300 мм.			
ПП-1	1.138.1-20.1 1000-02	ПП 33,4	4	270	
		Парапетные плиты			
		при d = 400 мм			
ПП-1	1.138.1-20.1 1000-01	П 33,5	4	330	

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м²
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 - пинолеум 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 заделять 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.

Гл.инж.пр	Белянинов		
Нач.отд	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр	Кохановa		
Гл.инж.р.	Ухлина		
Ст.инж.	Балашова		
Инж.	Столба		

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 АР

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План полов, кровли. Узел I.

Мосгипротранс

Копировал

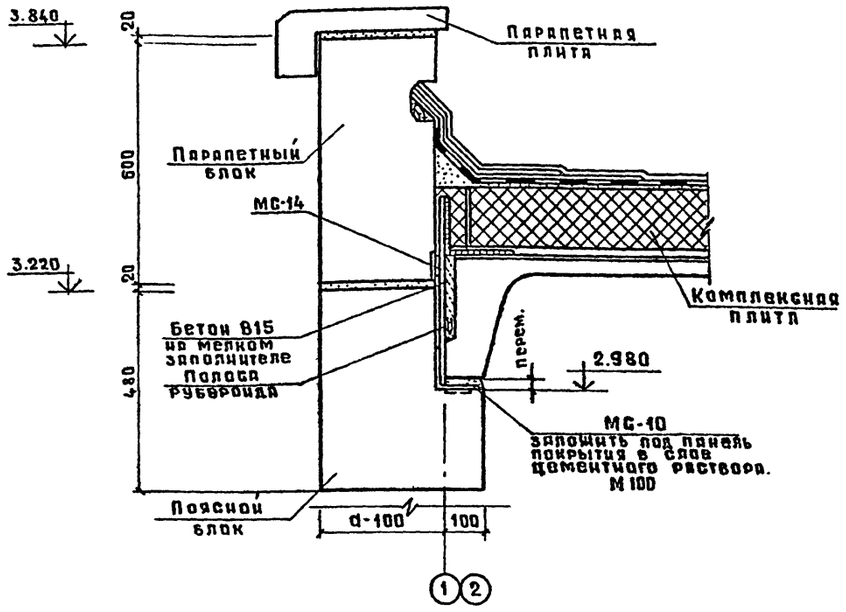
Формат А2

22089-01

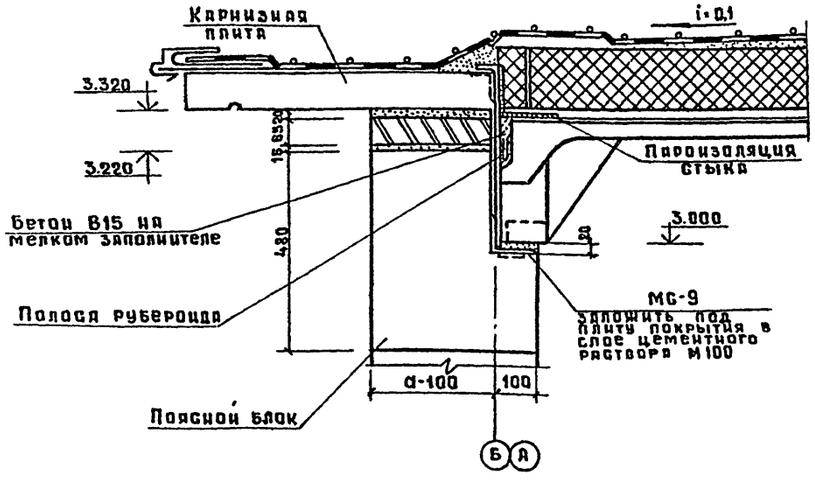
Согласовано: Раздел ТХ ВК Белянинов; Раздел ОВ Колесникова

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

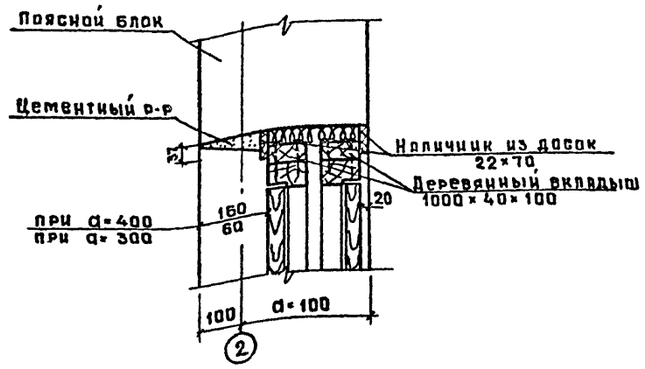
II



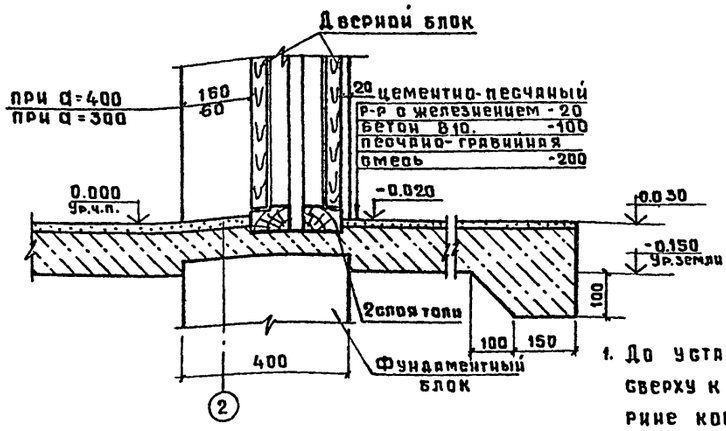
III



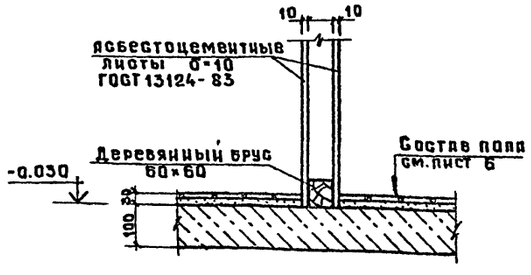
IV



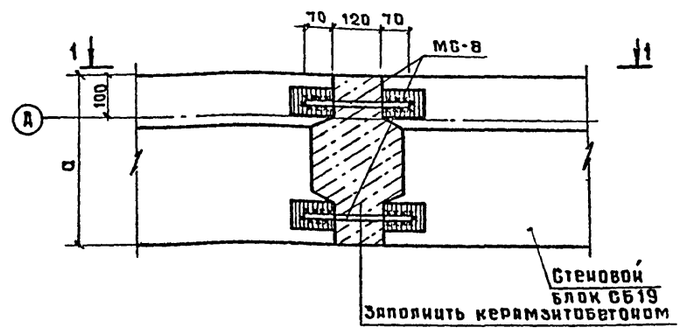
V



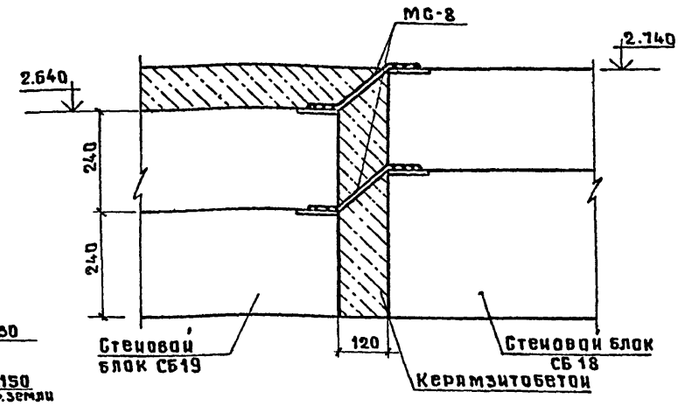
VI



VII



1-1



1. До установки в проемы дверных коробок наружных дверей сверху к ним прибить бруски 40×100 длиной равной ширине коробки.
2. Детали крепления каркасных перегородок принять в соответствии с серией 2.230-1.
3. Для устройства каркасных перегородок расход материалов:
   деревянный брус 60×60 - 0,4 м³
   плоские асбестоцементные листы δ=10 ГОСТ13124-83-34.8 м².

				ТПР 901-2-0154.87		АР
Гл.инж.пр.	Белянчиков					
Нач.отд.	Москалец			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Федотов				РП	7	
Н.контр.	Коханова						
Гл.инж.пр.	Ухлина			Узлы II - VII	Мосгипротранс		
Ст.инж.	Балашова						
Инж.	Столба						

Привязан

Инв.№

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

Копировал

Формат А2

22039-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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. Приямок ввода тепло-	
	сети. Сечения. Узлы.	
4	Фундаменты под оборудование	
	Ф0т1, Ф0т2.	
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 приямка	
3	Спецификация сборных и монолитных	
	конструкций к схеме приямка	
7	Спецификация блоков наружных стен	
8	Спецификация элементов покрытия	
8	Спецификация металлических изделий	
	данных на чертеже	
9	Сводная спецификация закладных и	
	соединительных элементов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для	
	стен подвалов.	
Серия 3.400-6/76	Унифицированные закладные	
	детали сборных железобетонных	
	конструкций инженерных соо-	
	ружений 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.	
	Прилагаемые документы	
КЖ ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	

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

N п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м³	Примечание
	Блоки бетонные для стен подвала	581321	12,08	
	Комплексные плиты покрытий	584100	2,59	
	Карнизные плиты	583122	0,712	
	Стаканы для крепления крышных			
	вентиляторов.	589321	0,18	
	Блоки наружных стен.	583525	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 фундамента под наружную стену, для III снегового района и расчетной температуре воздуха $t=-30°C$ составляет 3,0 тс/м.

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

Согласовано

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

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

ГИП	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр	Коханова	
Гл.инж.	Ухлина	
Ст.инж.	Балашова	
Инж.	Столба	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные

Мосгипротранс

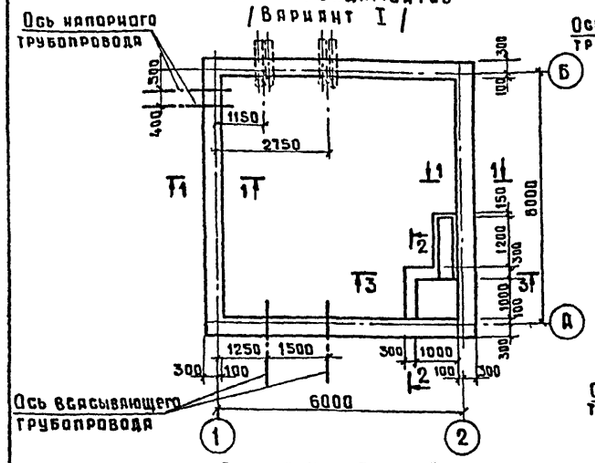
Копировал

Формат А2

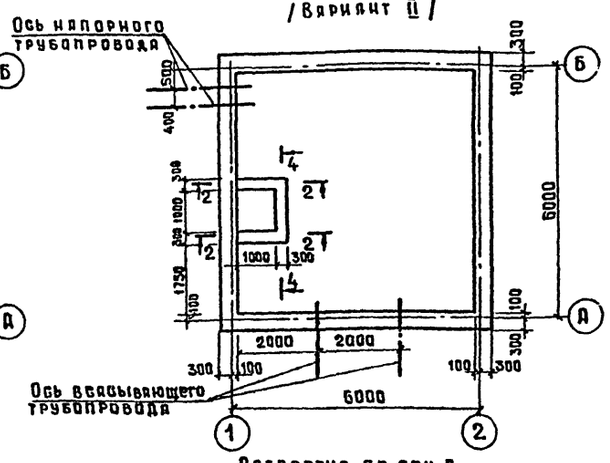
21083-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

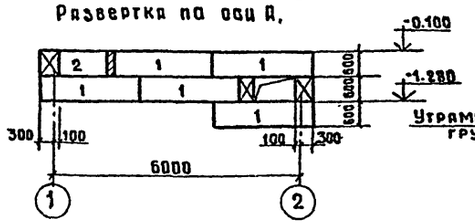
План фундаментов /Вариант I/



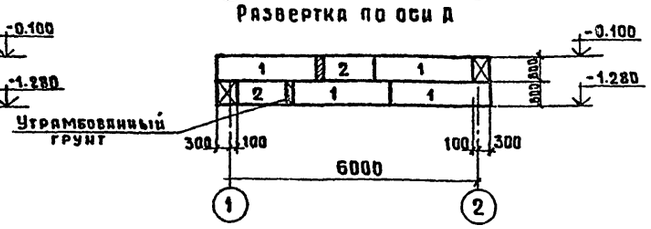
План фундаментов /Вариант II/



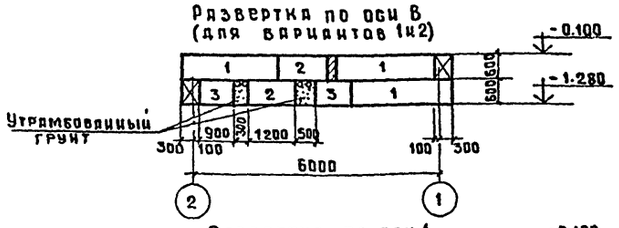
Развертка по оси А



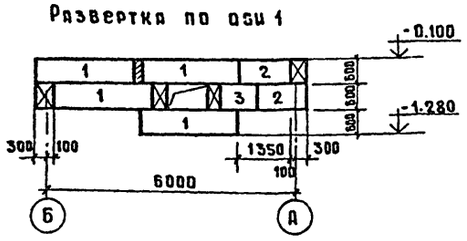
Развертка по оси Д



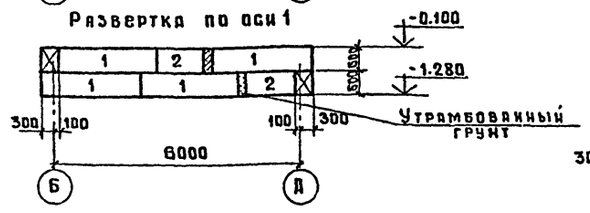
Развертка по оси В (для вариантов 1и2)



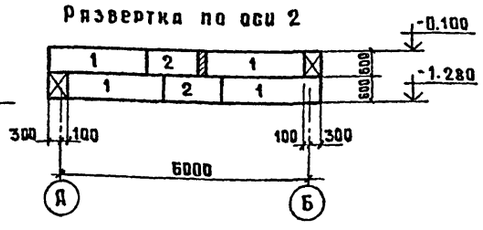
Развертка по оси 1



Развертка по оси 1



Развертка по оси 2



Развертка по оси 2

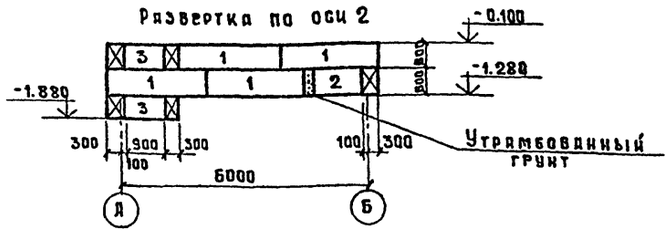
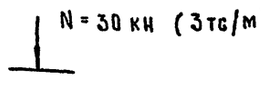
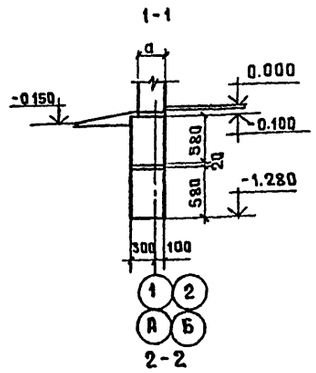


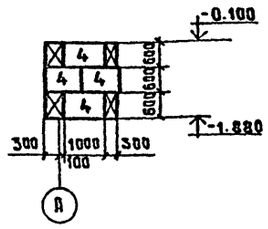
Схема нормативных нагрузок на фундамент по осям А,Б



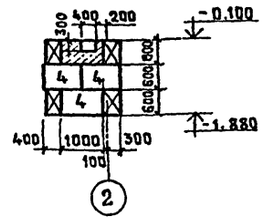
1-1



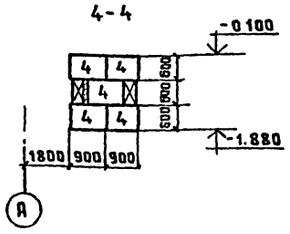
2-2



3-3



4-4



Спецификация сборных бетонных блоков фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
		Для варианта I			
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС24.4.6-Т	16	1.30	
2	—"—	—"— ФБС12.4.6-Т	6	0.64	
3	—"—	—"— ФБС9.4.6-Т	4	0.47	
4	—"—	—"— ФБС9.3.6-Т	7	0.35	
		Для варианта II			
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС24.4.6-Т	15	1.30	
2	—"—	—"— ФБС12.4.6-Т	8	0.64	
3		—"— ФБС9.4.6-Т	3	0.47	
4		—"— ФБС9.3.6-Т	13	0.37	

1. Фундаментные блоки укладываются на выровненное песчаное основание (при песчаных грунтах) или песчаную подготовку б=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 ЭЗ	Бурыгин	
Раздел ОВ	Колесникова	

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр	Белянинов	
Нач. отд	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр	Коханова	
Гл. инжр	Ухлина	
Ст. инж.	Балашова	
Инж.	Столба	

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План фундаментов. Вариант I. Вариант II

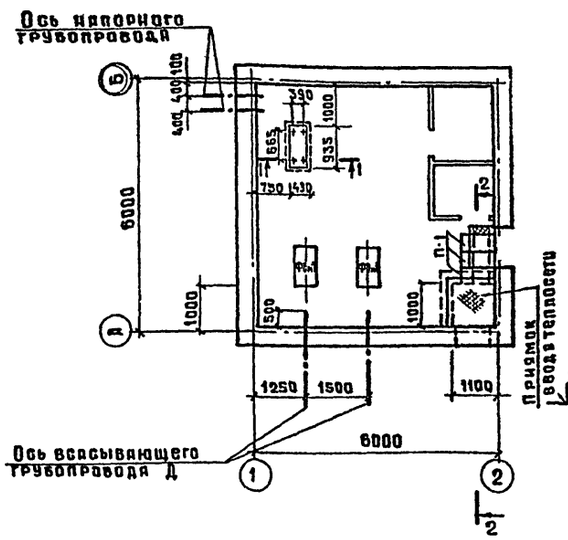
Мосгипротранс

Копировал

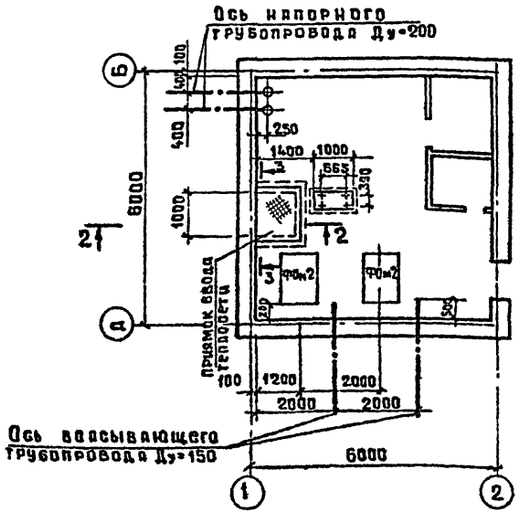
Формат А2

22089-01

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



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



Спецификация металлических изделий к схеме приямка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Примечание
МС-3	ГОСТ 8509-72*	Уголок 100×8 ГОСТ 8509-72* L=1000 / Равнобокий Ст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	2/1	12,2	
МС-4	ГОСТ 8509-72*	Уголок 63×5 ГОСТ 8509-72* L=900 / Равнобокий Ст3-пс6 ГОСТ 380-71*	2/1	4.33	
МН-1	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МН446	1/3 п.м	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 П2-15 б	3	0.08	
		Бетон В10			0.6 м³

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

ГИП	Белянинов		
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Кохманова		
Гл.инж.	Ухлина		
Ст.инж.	Балашова		
Инж.	Столба		

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План фундаментов под оборудование. I, II вариант. Приямок ввода теплосети. Сечения. Узлы

Мосгипратранс

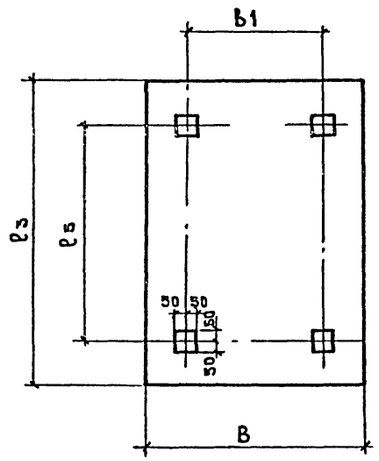
Копировал

Формат А2

22089-01

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

Фом 1
(для насосов типа „К")



Фом 2
(для насосов типа „Д")

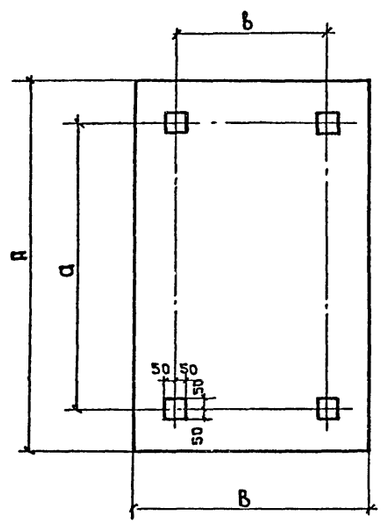
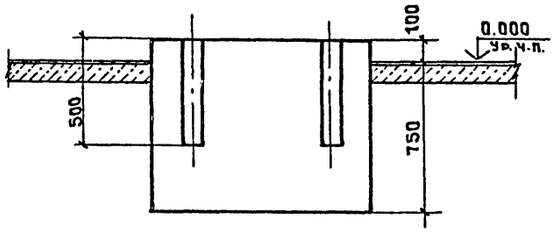


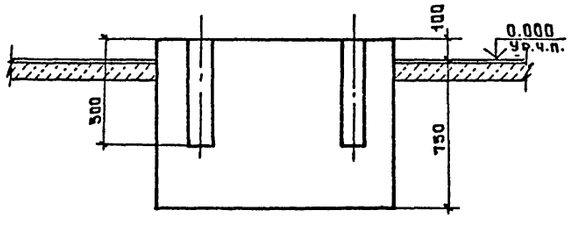
Таблица
основных размеров фундаментов, мм (для насосов типа К)

Марка насоса	Тип электродвигателя	l3	B	l5	b1
К45/30	4А 112 М2	800	690	413	290
К45/55	4А 160 S2	950	720	650	420
К45/55а	4А 132 М2	900	700	580	400
К90/20	4А 112 М2	800	690	413	290
К90/20а	4А 112 М2	800	690	413	290
К90/85	4А 200L2	1200	790	750	490
К90/85а	4А 200 М2	1200	790	750	490
К90/55	4А 180 S2	1100	730	680	430
К90/55а	4А 160 М2	950	720	650	420
К90/35	4А 160 S2	950	720	650	420
К90/35а	4А 132 М2	900	700	580	400
К160/30	4А 180 М4	1100	730	680	430
К160/30а	4А 180 S4	1100	730	680	430
К160/30б	4А 160 М4	1000	720	650	420
К160/20	4А 160 S4	950	720	650	420
К160/20а	4А 132 М4	900	700	580	400

1-1



2-2



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	4А 250 S2	1540	865	940	565
Д 200/36	4А 200 М4	1540	865	940	565

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Кохановая	
Гл.инж.р.	Ухлина	
Ст.инж.	Балашова	
	Столба	

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Фундаменты под оборудование Фом 1. Фом 2

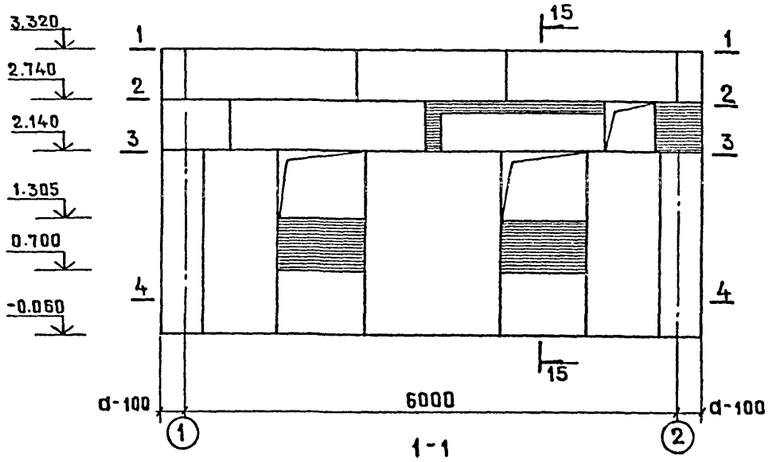
Мосгипротранс

Копировал

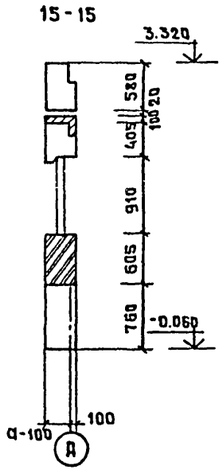
Формат А2

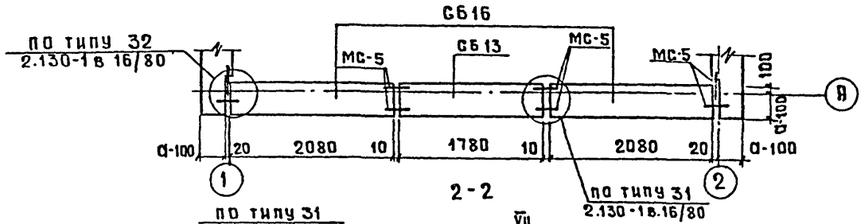
22089-01

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

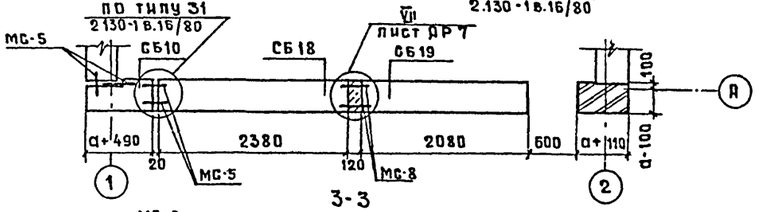


1-1

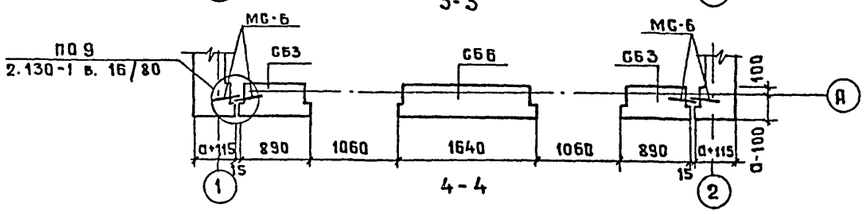




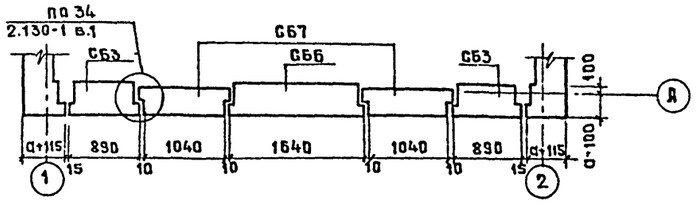
2-2



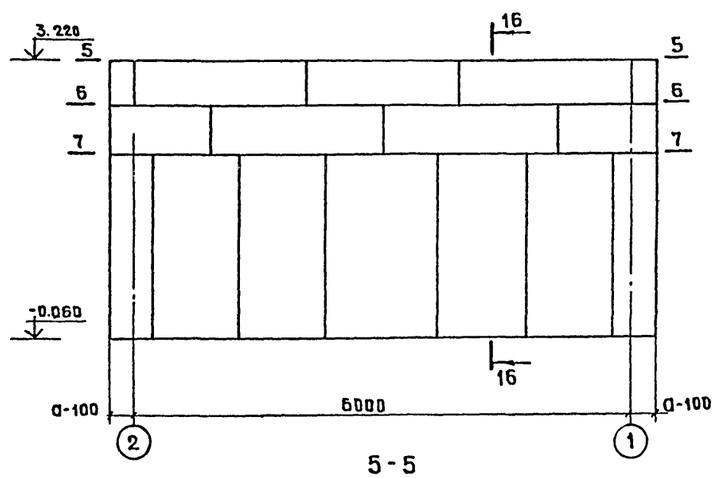
3-3



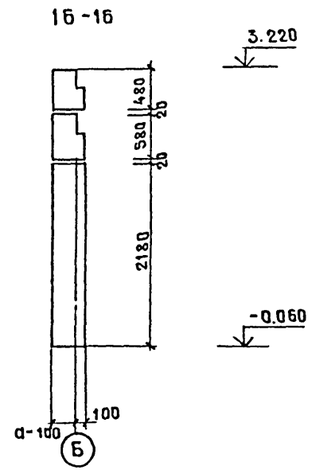
4-4

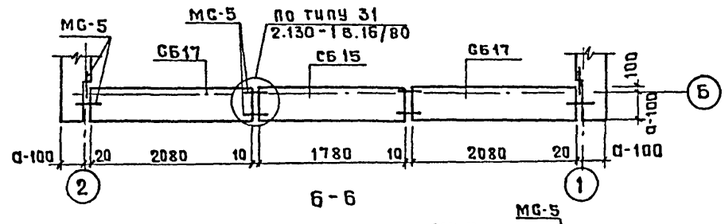


Раскладка блоков наружных стен по оси Б (для I и II варианта)

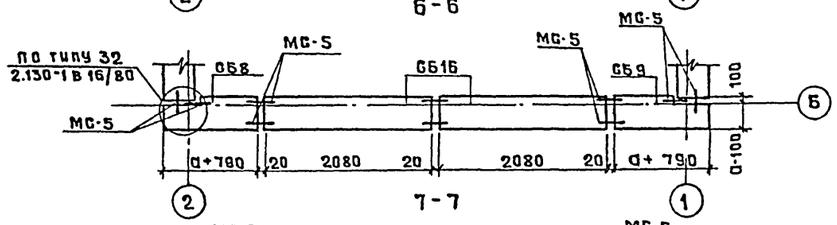


5-5

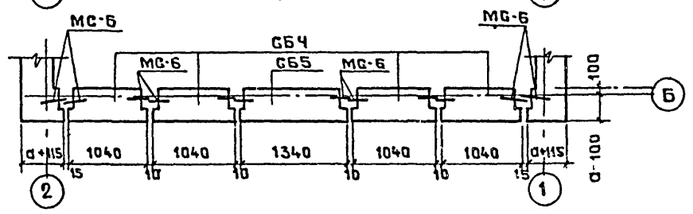




6-6



7-7



				ТПР 901-2-0154.87 КЖ		
Гл.инж.пр	Белянчиков					
Нач.отд	Москалец			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Федотов				РП	5	
Н.контр.	Кохацова			Раскладка блоков наружных стен по оси Д и Б	Мосгипротранс		
Гл.инж.р	Ухлина						
Ст.инж	Баронова						
Инж.	Столба						

Привязан

Инв.№

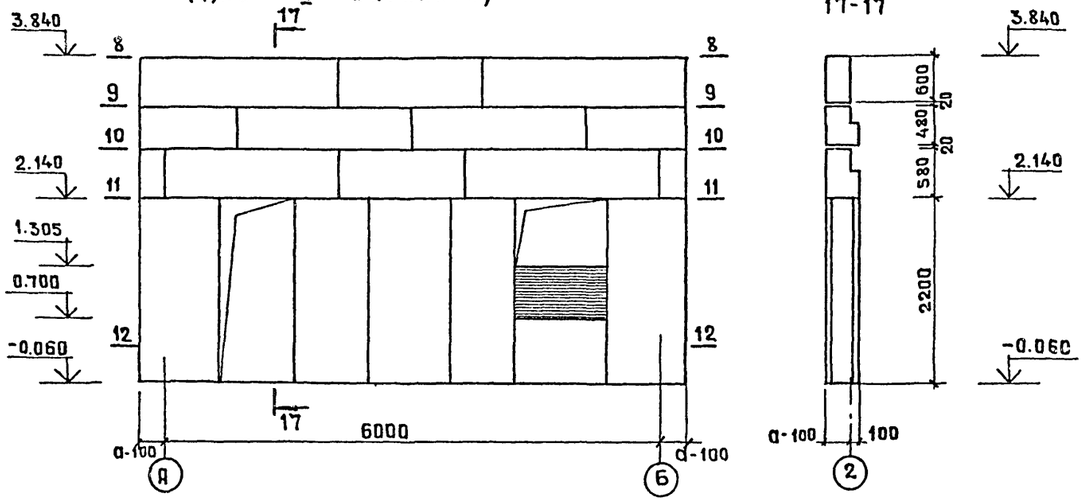
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

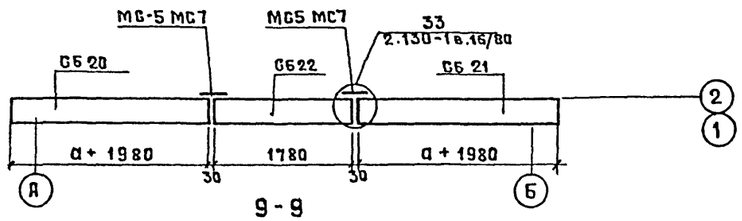
Копировал

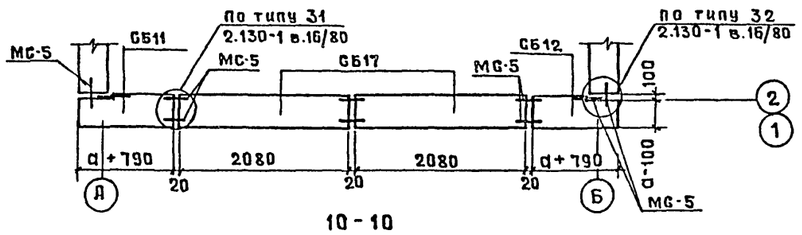
Формат А2

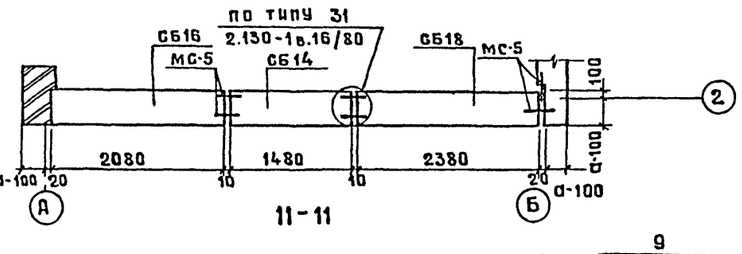
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

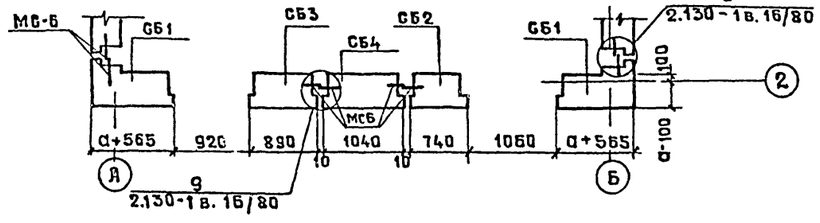
Раскладка блоков наружных стен по оси 2 (для II варианта)



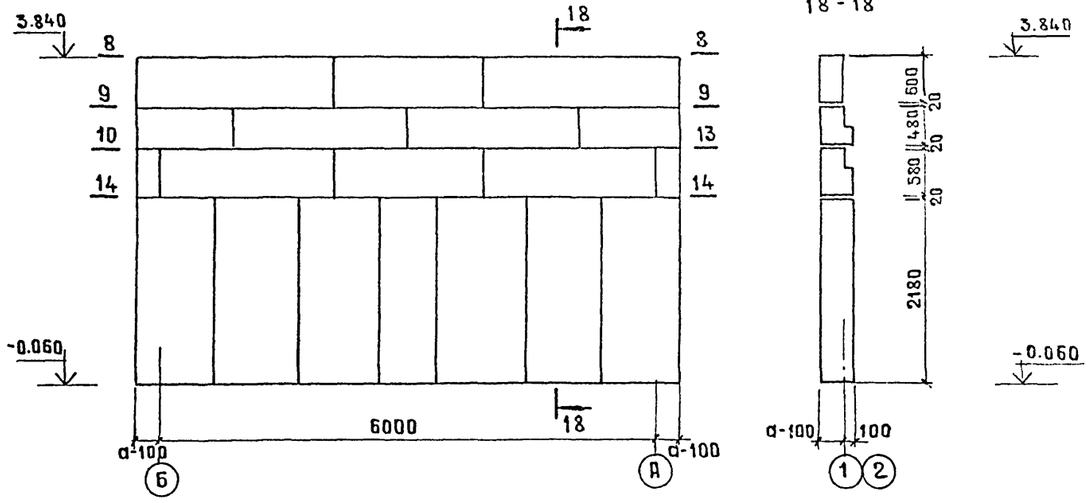


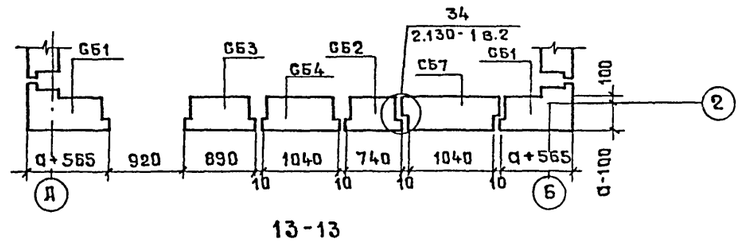


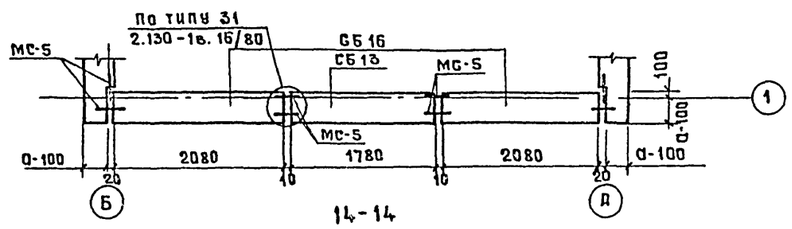


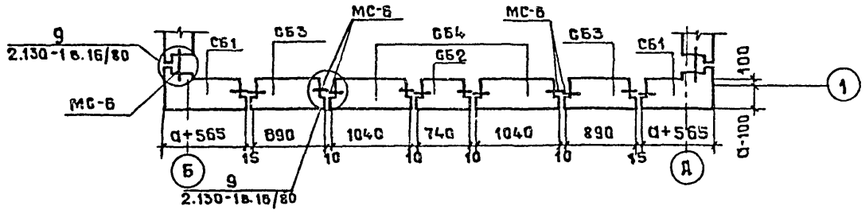


Раскладка блоков наружных стен по оси 1 (для I и II варианта)









Гл инж.пр	Белянинов		ТПР 901-2-0154.87 КЖ			
Нач отд.	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
Гл спец	Федотов			РП	6	
Н.контр	Коханова		Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант II. Раскладка блоков по оси 1.	Мосгипротранс		
Гл инж р	Ухлина					
Ст. инж	Балашова					
Инж.	Столба					

Привязан

Инв №

Копировал

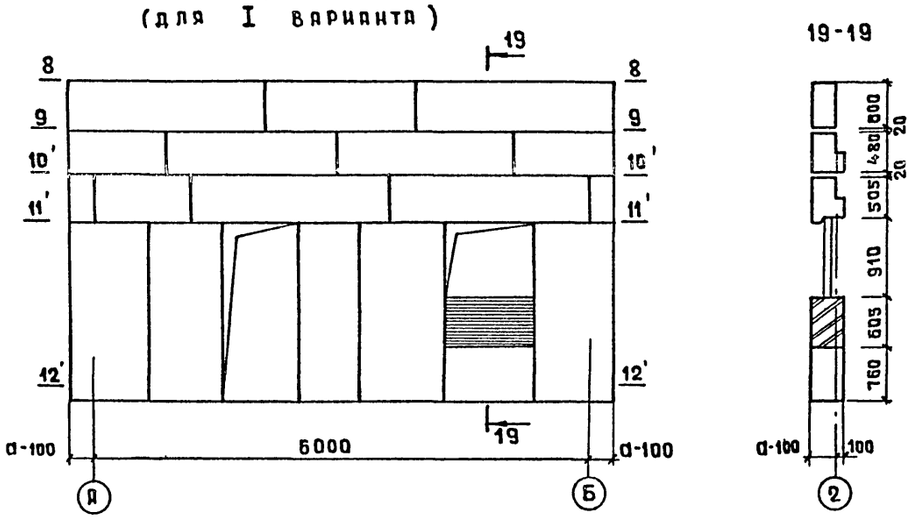
Формат А2

22089-01

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

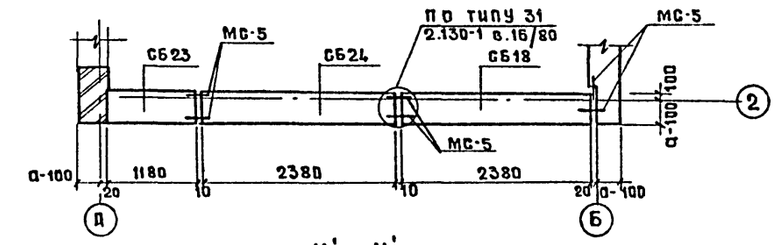
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

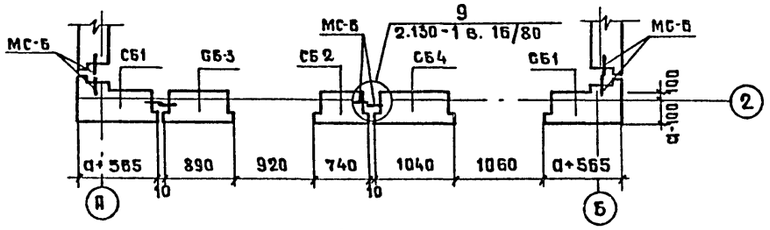


19-19

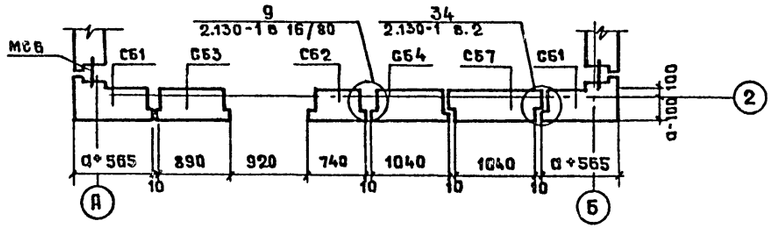
10'-10'



11'-11'



12'-12'



Спецификация блоков наружных стен

Марка	Спецификация	Кол	Толщина наружных стен „а" мм: 300 — Наименование	300 — Масса при γ кг/м³: 800	1000	1200	400 — Наименование	400 — Масса 1200
СБ1	Серия 1.133-2, в.7	4/4	СБУ-9.22.3-П	0,52	0,65	0,78	СБУ-10.22.4-П	1,07
СБ2	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБ-7.22.3-П	0,37	0,46	0,55	СБ-7.22.4-П	0,73
СБ3	Серия 1.133-2, в.7	5/5	СБ-9.22.3-П	0,45	0,56	0,67	СБ-8.22.4-П	0,87
СБ4	Серия 1.133-2, в.7	7/7	СБ-10.22.3-П	0,55	0,69	0,83	СБ-10.22.4-П	1,05
СБ5	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБ-13.22.3-П	0,71	0,89	1,07	СБ-13.22.4-П	1,36
СБ6	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБ-16.22.3-П	0,88	1,10	1,32	СБ-16.22.4-П	1,69
СБ7	Серия 1.133-2, в.7	3/3	СБО-12.8.3-П	0,21	0,27	0,32	СБО-12.8.4-П	0,33
СБ8	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБУ-11.6.3-П-1	0,14	0,18	0,21	СБУ-12.6.4-П-1	0,26
СБ9	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБУ-11.6.3-П-2	0,14	0,18	0,21	СБУ-12.6.4-П-2	0,26
СБ10	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБУ-8.6.3-П-1	0,07	0,08	0,10	СБУ-9.6.4-П-1	0,20
СБ11	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБУ-11.5.3-П-1	0,10	0,13	0,15	СБУ-12.5.4-П-1	0,22
СБ12	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБУ-11.5.3-П-2	0,10	0,13	0,15	СБУ-12.5.4-П-2	0,22
СБ13	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБ-18.6.3-П	0,21	0,26	0,32	СБ-18.6.4-П	0,41
СБ14	Серия 1.133-2, в.7	0/1	СБ-15.6.3-П	0,17	0,22	0,26	СБ-15.6.4-П	0,36
СБ15	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБ-17.5.3-П	0,17	0,22	0,26	СБ-17.5.4-П	0,36
СБ16	Серия 1.133-2, в.7	6/7	СБ-21.6.3-П	0,26	0,33	0,39	СБ-21.6.4-П	0,50
СБ17	Серия 1.133-2, в.7	6/6	СБ-20.5.3-П	0,20	0,25	0,30	СБ-20.5.4-П	0,42
СБ18	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБ-24.6.3-П	0,28	0,35	0,42	СБ-24.6.4-П	0,59
СБ19	Серия 1.133-2, в.7	1/1	СБ-21.5.3-П	0,19	0,23	0,28	СБ-21.5.4-П	0,38
СБ20	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБП-23.6.2-П-1	0,23	0,28	0,34	СБП-24.6.3-П-1	0,51
СБ21	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБП-23.6.2-П-2	0,23	0,28	0,34	СБП-24.6.3-П-2	0,51
СБ22	Серия 1.133-2, в.7	2/2	СБП-18.6.2-П	0,16	0,20	0,24	СБП-18.6.3-П	0,37
СБ23	Серия 1.133-2, в.7	1/0	СБ-12.6.3-П	0,14	0,17	0,20	СБ-12.6.4-П	0,28
СБ24	Серия 1.133-2, в.7	1/0	СБ-23.6.3-П	0,30	0,37	0,45	СБ-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 М 50 и соединить между собой монтажными элементами на сварке.
4. Кирпичные вставки снаружи оштукатурить и окрасить под цвет фактурного слоя блоков.

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

Привязан	Гл.инж.пр.	Белянинов	
	Нач.отд.	Москалец	
	Гл.спец.	Федотов	
	Н.контр.	Кохланова	
	Гл.инж.пр.	Ухлина	
	Ст.инж.	Барашова	
Инв.№	Инж.	Столба	

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант I. Спецификация блоков наружных стен

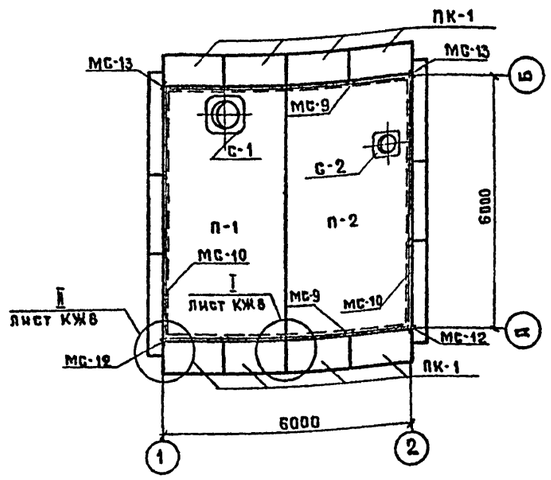
Мосгипротранс

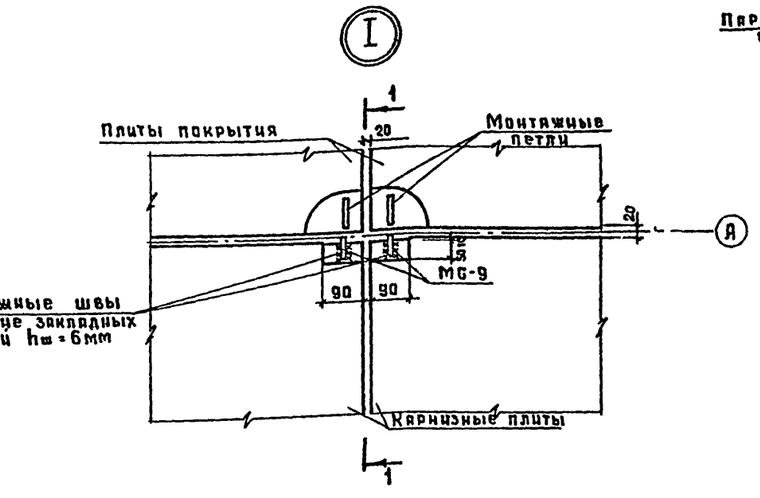
Копировал

Формат А2

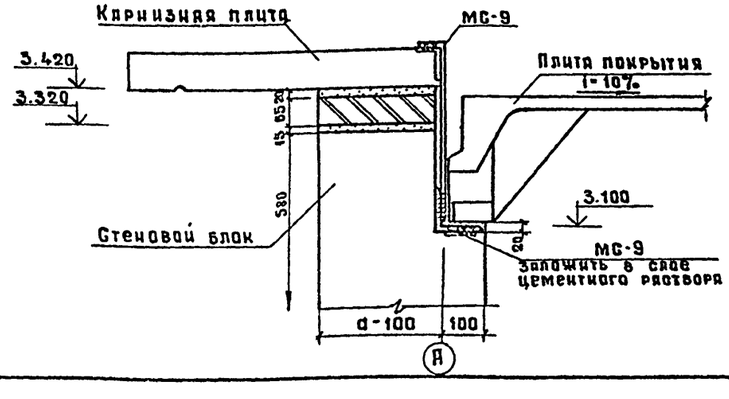
22089-01

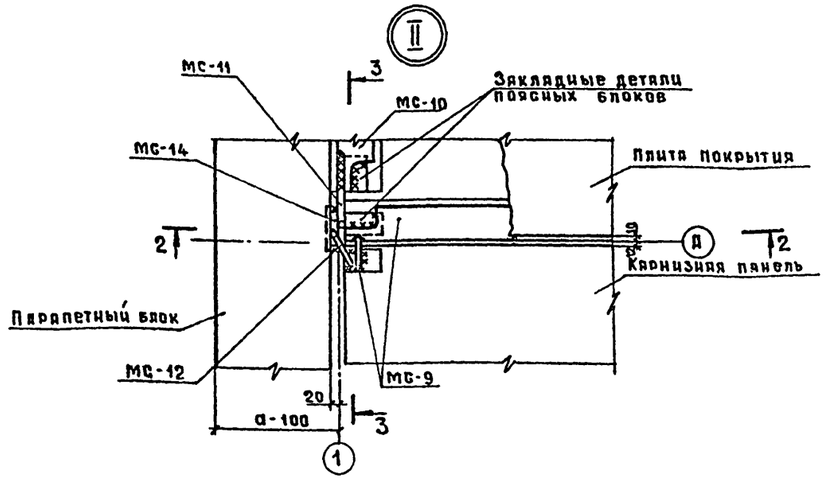
Маркировочный план покрытия



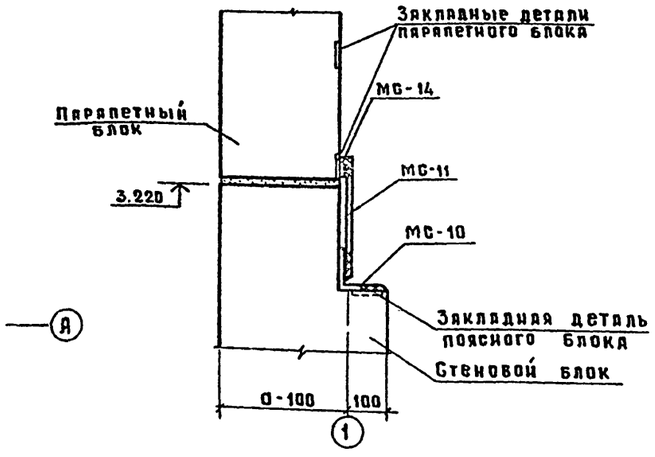


1-1

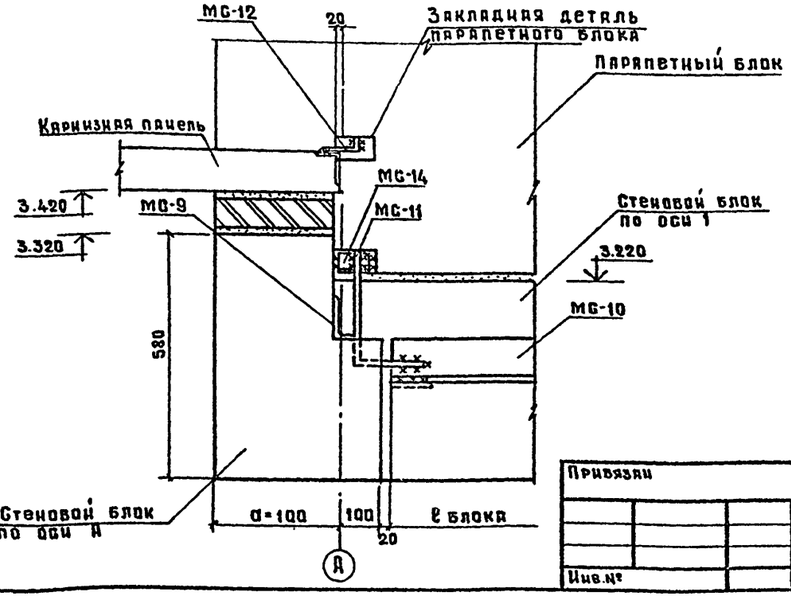




2-2



3-3



Спецификация элементов покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Плита покрытия			
П-1	Серия 1.465.1-10/80	1ПВ7-4АтIVТ-60МПЖИ-200П	1	3.47т	
П-2	Серия 1.465.1-10/80,КЖИ1	1ПВ4-4АтIVТ-60МПЖИ-200По	1	3.57т	
		Карнизные плиты			
ПК-1	Серия 1.138-3 вып.1	ЯК 15-8	8	0.225т	
		Стаканы			
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 II, лист -КЖИ-2.5	Изделие соединительное МС-9	2	82.56	
МС-10	Альбом II, лист -КЖИ-2.6	Изделие соединительное МС-10	2	76.39	
МС-11	Альбом II, лист -КЖИ-2.7	Изделие соединительное МС-11	4	0.36	
МС-12	Альбом II, лист-КЖИ-2.7	Изделие соединительное МС-12	2	0.14	
МС-8	Лист АР-7, лист-КЖИ-2.4	Изделие соединительное МС-8	2	0.2	
МС-14	ГОСТ 19903-74*	полоса-50×8×70	12	2.2	
МС-13	Альбом II, лист-КЖИ-2.7	Изделие соединительное МС-13	2	0.23	

1. 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 АР-1).
2. Заделку стыков между плитами выполнять по серии 1.465.1-10/82; вып.0 стр. 42.
3. Плиты покрытия и карнизные плиты укладываются на раств. М100
4. Карнизные и парапетные плиты крепятся электродуговой сваркой к анкерам. Анкера защищаются от коррозии цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.
5. На разрезе 2-2 плита покрытия и поясной блок по оси А условно не показаны.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Белянинов		
Нач.отд	Москалец		
Гл.спец	Федотов		
Н.контр	Кохонова		
Гл.инж.р.	Ухлина		
Ст.инж.	Балашова		
Инж.	Столба		

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Маркировочный план покрытия. Узлы.

Мосгипротранс

Копировал

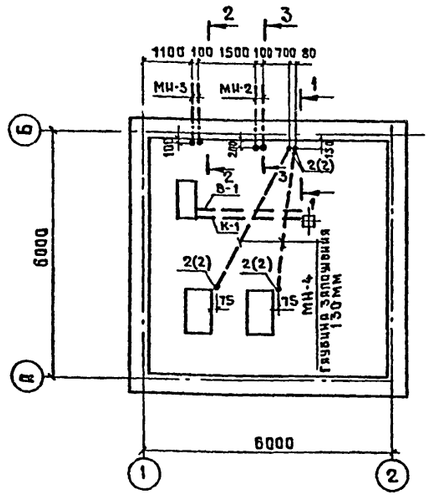
Формат А2

22089-01

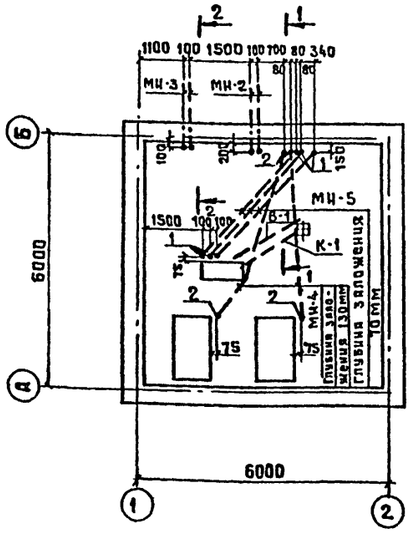
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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"



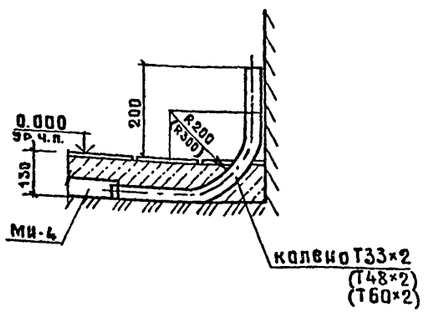
Спецификация элементов к маркировочным схемам закладных изделий

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

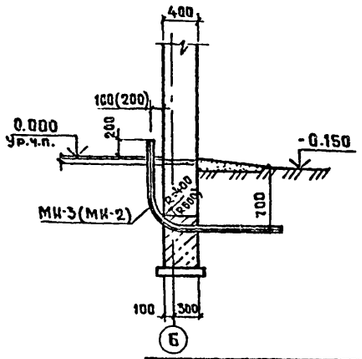
Сводная спецификация закладных и соединительных элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
	Соединительные элементы				
МС-1	ГОСТ 19903-74*	полоса-50×5 ℓ=250	4	0,49	
МС-2	ГОСТ 5781-82*	ф 6 А I ℓ=290	22	0,07	
МС-3	ГОСТ 8509-72*	уголок 100×8 ℓ=1000	2/1	12,2	
МС-4	ГОСТ 8509-72*	уголок 63×5 ℓ=900	2/1	4,33	
МС-5	ГОСТ 5781-82*	Анкер ф 10 А I ℓ=160	54	0,1	
МС-6	Альбом II, лист-КЖИ. 2.4	Изделие соединительное МС-6	32	0,34	
МС-7	ГОСТ 19903-74*	полоса-30×6 ℓ=160	4	0,26	
МС-8	Альбом II, лист-КЖИ. 2.4	Изделие соединительное МС-8	2	0,20	
МС-9	Альбом II, лист-КЖИ. 2.5	Изделие соединительное МС-9	2	82,56	
МС-10	Альбом II, лист-КЖИ. 2.6	Изделие соединительное МС-10	2	76,39	
МС-11	Альбом II, лист-КЖИ. 2.7	Изделие соединительное МС-11	4	0,36	
МС-12	Альбом II, лист-КЖИ. 2.7	Изделие соединительное МС-12	2	0,14	
МС-13	Альбом II, лист-КЖИ. 2.7	Изделие соединительное МС-13	2	0,23	
МС-14	ГОСТ 19903-74*	полоса-50×8 ℓ=70	8	0,22	
	Закладные элементы				
МИ-1	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МИ-446	1/3 пм	4,4	

1-1



2-2 (3-3)



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.

Согласовано

Раздел ТХ	Бельянинов	
Раздел ЭЗ	Бурыгин	
Раздел ВК	Белянинов	

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр	Белянинов	
Нач.отд	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Кохонова	
Гл.инж.р	Ухлина	
Ст.инж.	Барашова	
Инж.	Столбя	

ТПР 901-2-0154.87 КЖ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Маркировочная схема закладных элементов. Сечения.

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.425.2-3 в.2	Стальные подкрановые балки. Вып. 2 пути подвесного транспорта пролетом 3, 4 и 6м	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по пор.	Код: Марки металл	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количест. (шт.)	Длина (мм)	Общая масса (т)	Контрольная сумма (по горизонтали)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Балка двутавровая ГОСТ 19425-74	ВСт3 ГпС 5 ГОСТ 380-71*	Двутавр 24 ГОСТ 19425-74 / ВСт3 ГпС5 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	ВСт3 сп 5-2	Уголок 100×8 ГОСТ 8509-72 / ВСт3 сп5-2 ТУ 14-1-30 23-80	4	11240	21113		4	160	0,002	
	ГОСТ ТУ 14-1-30-23-80	Уголок 100×8 ГОСТ 8509-72 / ВСт3 сп5-2 ТУ 14-1-30 23-80	5				2	600	0,008	
	Итого		6						0,010	
Всего профиля			7						0,010	
Болт с шестигранной головкой ГОСТ 7798-70*	ВСт3 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	ВСт3 ГпС5		12						0,230	
	ВСт3 сп 5-2		13						0,010	
	ВСт3 сп 5		14						0,001	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по проекту № 01-09	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций: Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толсто-листовая сталь						Всего	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Монорельс			526235		0,23	0,01									0,24	1	
Итого															0,24		

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

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

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 КМ

Гл.инжпл	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Кохонова	
Гл.инж.	Ухлина	
Ст.инж.	Балашова	
Инж.	Столья	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Общие данные.

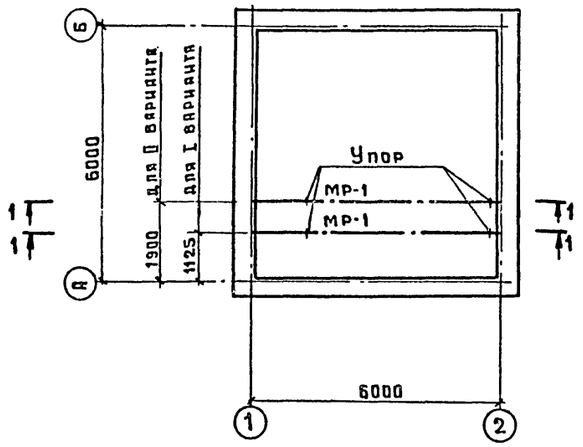
Мосгипротранс

Копировал

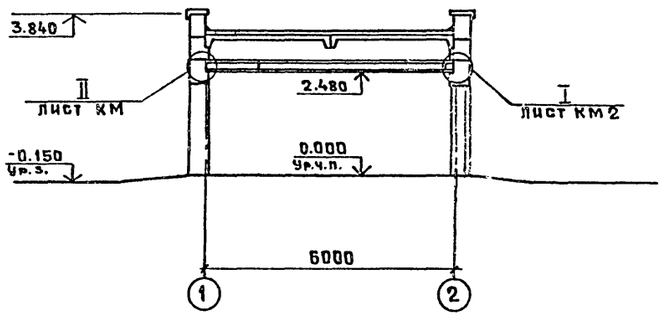
Формат А2

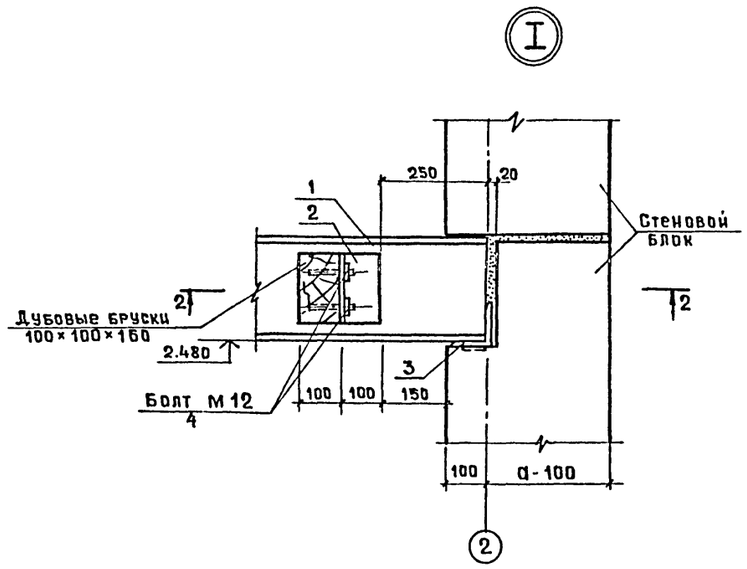
22089-01

Схема расположения путей тали

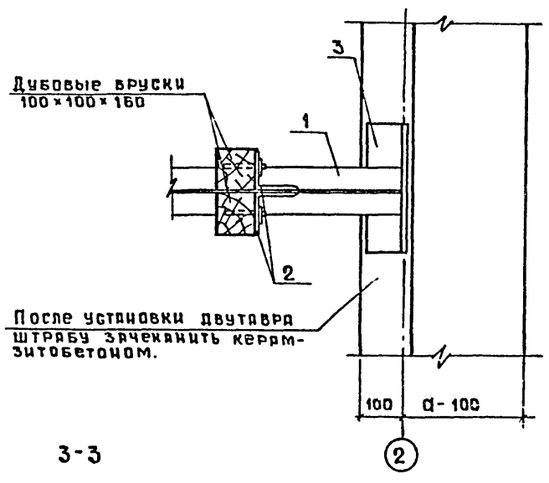


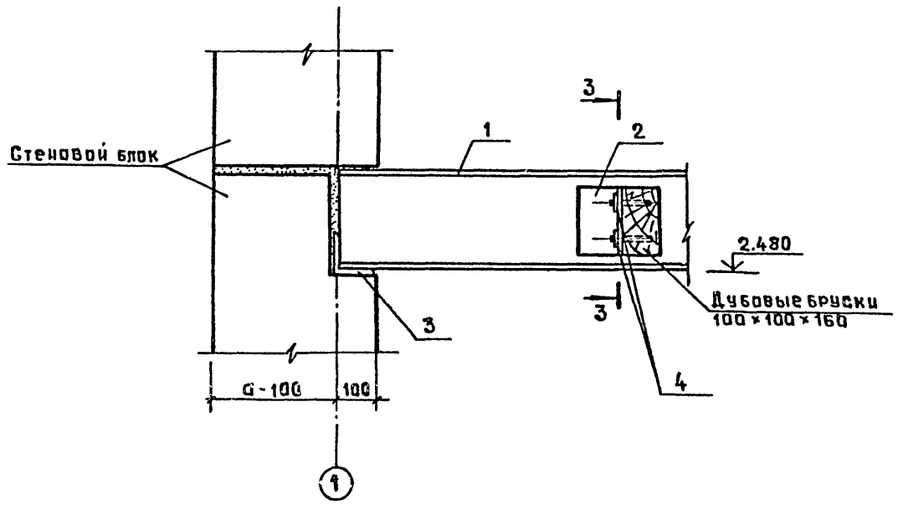
1-1



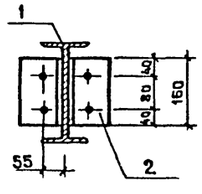


2-2





3-3



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия			Группа конструк	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тсм	N тс	Q тс			
МР-1	I	1	I 24м	3.2	—	—	IV	ВСт3ГпС5-2	
	L	2	100×8	Констр.	Констр.	Констр.		ВСт3сп5-2	
	L	3	100×8	Констр.	Констр.	Констр.		ВСт3сп5-2	
		4	Болт М12					ВСт3сп 5	

1. Подвесные пути тали рассчитаны на одну таль грузоподъемностью Q=1тс ГОСТ 1106-74.
2. Монтажная сварка осуществляется электродами Э42 ГОСТ 9467-75 швами высотой $h_ш$=6мм.
3. Поверхность стальных конструкций монорельсов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76*. За 3 раза по слою грунта из лака ФЛ-03к, кроме ездовой поверхности монорельсов.
4. Расход древесины - 0,01 м³.

Гл.инж.пр	Белянинов		
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Кохтанова		
Гл.инж.р.	Ухлина		
Ст. инж.	Балашова		
Инж.	Столба		

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 КМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема расположения путей тали. Узлы.

МОСГИПРОТРАНС

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

Копировал

Формат А2

22033-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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"	

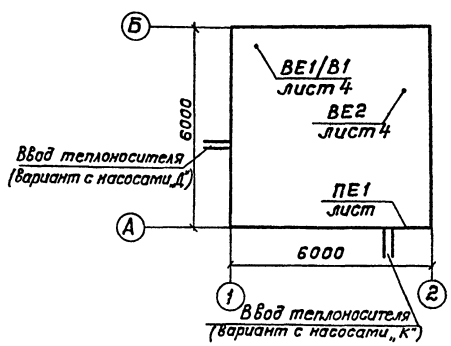
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование помещения	Объем м³	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт (ккал/ч) на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей кВт
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)	—	

План-схема



Общие указания

1. Исходными данными для разработки раздела отопления и вентиляции являются: технологическое задание и строительные чертежи.
2. Отопительно-вентиляционное оборудование проверено на патентную чистоту
3. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в таблицах.
4. Расчетные параметры наружного воздуха для холодного периода года приняты минус 20,30,40°С.
5. Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята: в машинном зале $t_{вн}$=+5°С - дежурное отопление, в помещении ремонтников $t_{вн}$=18°С, в санузле $t_{вн}$=16°С.
6. В проекте разработаны 2 варианта отопления:
   а) теплоноситель - вода с параметрами 95°-70°С и 150°-70°С.
   б) электрическое
7. Располагаемый напор в системе отопления составляет 0,5 кгс/см² (50 кПа)
8. Трубопроводы теплового узла управления изолировать шнуром из минеральной ваты в оплетке марки 200 с покрытием из стеклопластика по серии 7.903.9-2.1-13. Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов.
9. Неизолированные трубопроводы систем отопления и нагревательные приборы окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75 за 2 раза.
10. 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 ø500 для насосов с электродвигателями мощностью N7,5÷18,5 кВт и крышным вентилятором ВКР №5 для насосов с электродвигателями мощностью N 22 ÷ 75 кВт.
11. Монтаж системы отопления и вентиляции выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор: Тип, исп. по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L, м³/час	Р, Па	П, об/мин	Электродвигатель: Тип, исп. по взрывозащите	N кВт	П об/мин	Прочее оборудование	Примечание
ПЕ1	1	Машинный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	КВУ 600×1000	МЭО-063/25-ОВ5
В1	1	Машинный зал с насосами N 22 ÷ 75 кВт	Крышный вентилятор	ВКР	5	—	—	1320 4980	250	915	4А80АБУ2	0,75	915	—	—
ВЕ1	1	Машинный зал с насосами N 7,5 ÷ 18,5 кВт	Шахта с дефлектором	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.904.000-03	ø 500
ВЕ2	1	Помещение ремонтников санузел	Шахта с дефлектором	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.904.000-01	ø 280

▭ — печь электрическая

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

Главный инженер проекта И.С. Колесникова

Привязан

Инв. №

ГИП	Белянинов		ТПР 901-2-0154.87 ОВ
Нач.отд.	Самсонова		
Гл.спец.	Романов		
Н.контр.	Литвинова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час
ГИП	Колесникова		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Рук.гр	Разумов		Общие данные
Ст. инж.	Соленик		Мосгипротранс

Копировал

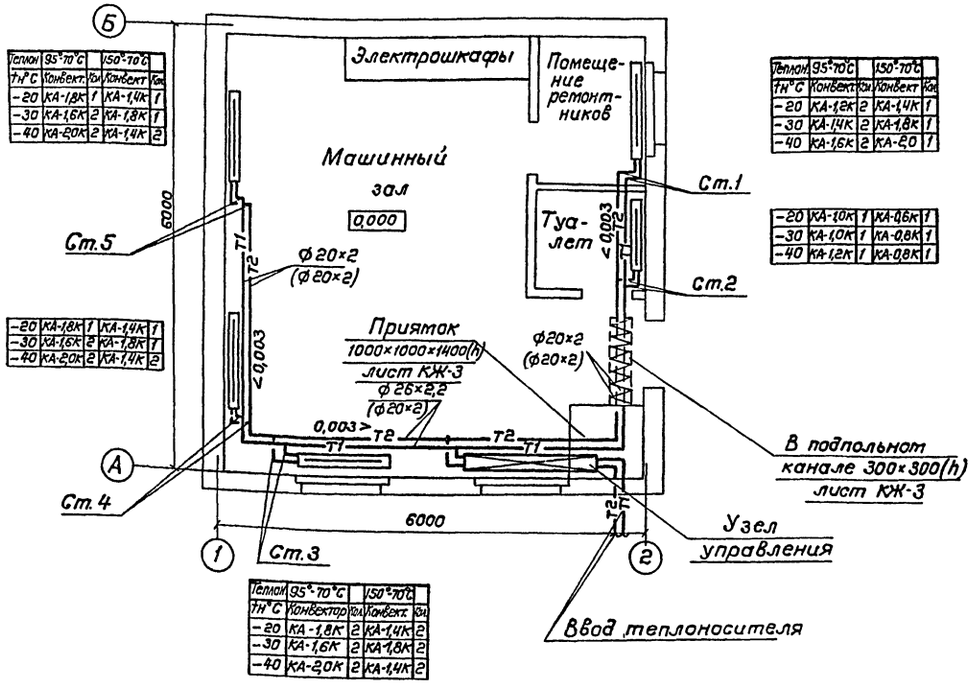
Формат А2

22089-01

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

План



Теплон.	95°-70°С		150°-70°С	
tн°С	Конвект.	Кол.	Конвект.	Кол.
-20	КА-1,8К	1	КА-1,4К	1
-30	КА-1,6К	2	КА-1,8К	1
-40	КА-2,0К	2	КА-1,4К	2

Теплон.	95°-70°С		150°-70°С	
tн°С	Конвект.	Кол.	Конвект.	Кол.
-20	КА-1,2К	2	КА-1,4К	1
-30	КА-1,4К	2	КА-1,8К	1
-40	КА-1,6К	2	КА-2,0	1

-20	КА-1,0К	1	КА-0,6К	1
-30	КА-1,0К	1	КА-0,8К	1
-40	КА-1,2К	1	КА-0,8К	1

-20	КА-1,8К	1	КА-1,4К	1
-30	КА-1,6К	2	КА-1,8К	1
-40	КА-2,0К	2	КА-1,4К	2

Теплон.	95°-70°С		150°-70°С	
tн°С	Конвектор	Кол.	Конвект.	Кол.
-20	КА-1,8К	2	КА-1,4К	2
-30	КА-1,6К	2	КА-1,8К	2
-40	КА-2,0К	2	КА-1,4К	2

Схема узла управления

T = 95-70°С

T = (150-70°С)

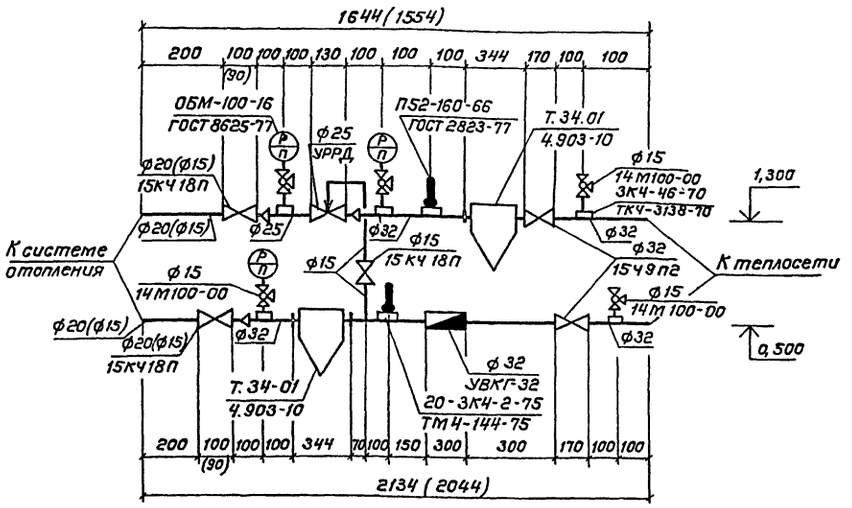
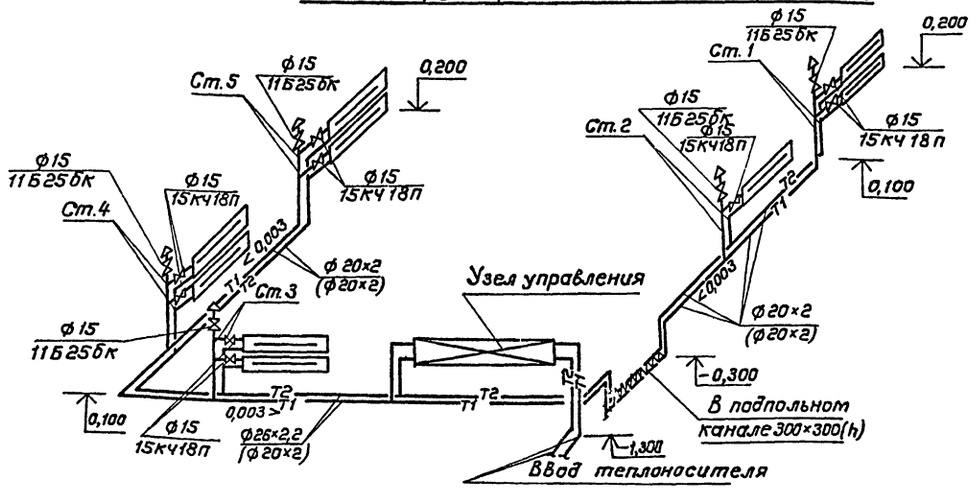


Схема трубопроводов T = 95°-70°С (150°-70°С)



Вариант с электроотоплением

Наименование помещения	Кол-во эл. печей ПЭТ-4 при tн°С		
	-20	-30	-40
Машинный зал	6	6	7
Помещение ремонтников	1	1	1
Санузел	1	1	1
Итого	8	8	9

ГИП	Белянинов		
Нач.отд.	Сатсонова		
Гл.спец.	Романов		
Н.контр.	Литвинова		
ГИП разд.	Колесникова		
Рук.гр.	Разумов		
Ст.инж.	Солганик		

Привязан

Инв. N

ТПР 901-2-0154.87 ОВ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Отопление. План. Схема Узел управления Вариант с насосами „К"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Мосгипротранс

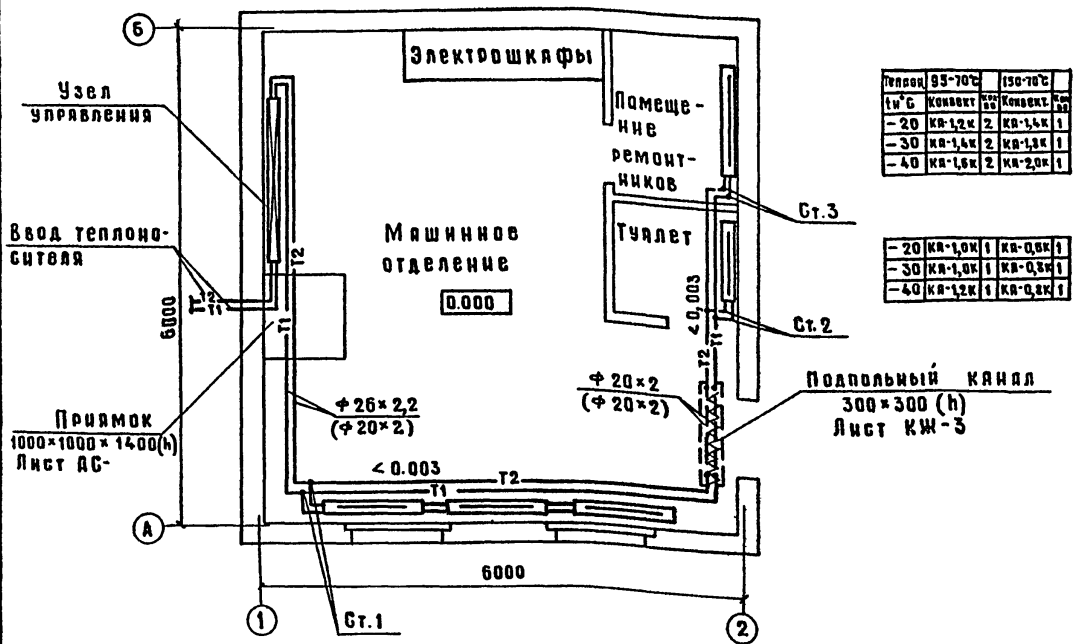
Копировал: Добрин

Формат А2

22089-01

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

План



Теплон.	95-70°С		150-70°С	
tн°С	Конвект.	Кол-во	Конвект.	Кол-во
-20	КА-1,2К	2	КА-1,4К	1
-30	КА-1,4К	2	КА-1,8К	1
-40	КА-1,6К	2	КА-2,0К	1

-20	КА-1,0К	1	КА-0,8К	1
-30	КА-1,0К	1	КА-0,8К	1
-40	КА-1,2К	1	КА-0,8К	1

Теплон.	95-70°С		150-70°С	
tн°С	Конвект.	Кол-во	Конвект.	Кол-во
-20	КА-1,8П	2	КА-1,4П	2
-30	КА-1,6П	2	КА-1,8П	2
-40	КА-2,0П	2	КА-1,6П	2

КА-1,8П	1	КА-1,4П	1
КА-1,6П	2	КА-1,8П	1
КА-2,0П	2	КА-1,4П	2

КА-1,8К	1	КА-1,4К	1
КА-1,6К	2	КА-1,8К	1
КА-2,0К	2	КА-1,4К	2

Схема узла управления

T= 95-70°С
T=(150-70°С)

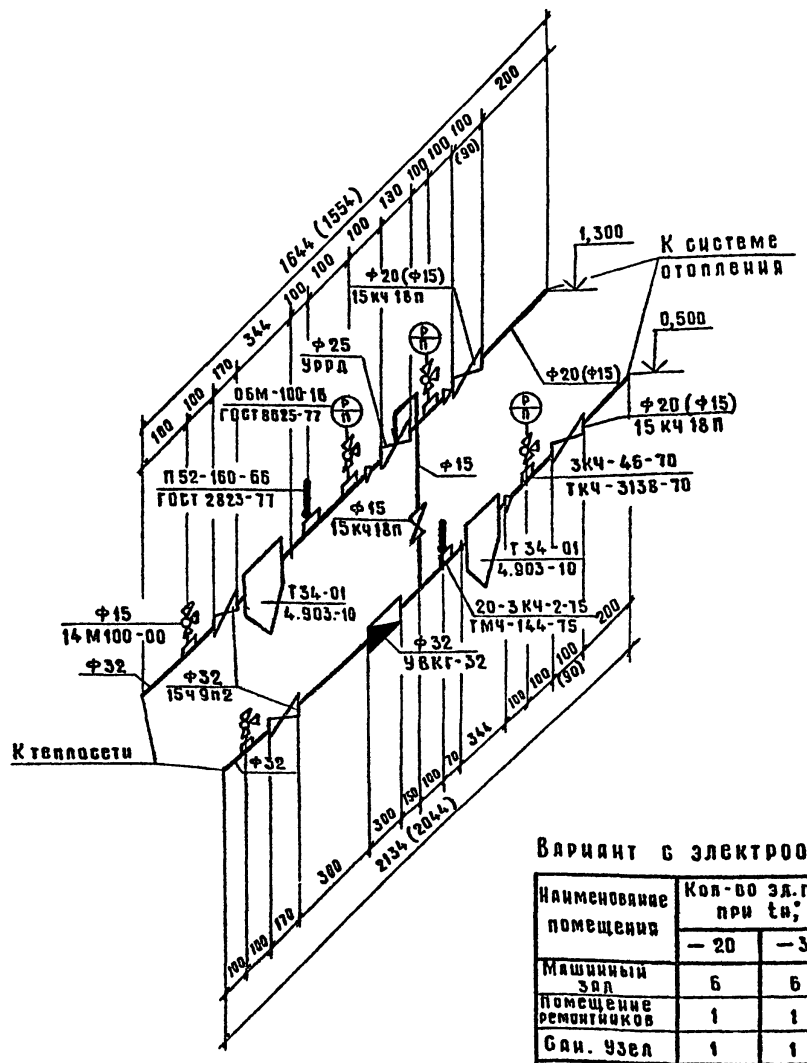
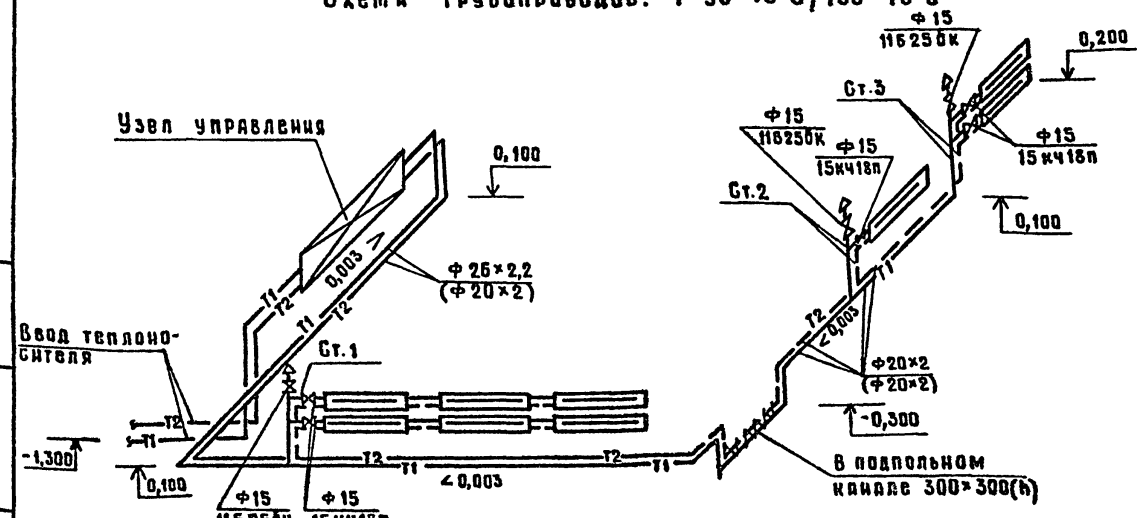


Схема трубопроводов. Т= 95-70°С/150-70°С



Вариант с электроотоплением

Наименование помещения	Кол-во эл.печей ПЭТ-4 при tн,°С		
	-20	-30	-40
Машинный зал	6	6	7
Помещение ремонтников	1	1	1
Сан. узел	1	1	1
Итого	8	8	9

Привязан		Нач.отд.	Самсонова
		Гл.спец.	Романов
		Н.контр.	Литвинова
		ГИПразд	Колесникова
		Рук.гр.	Разумов
Инв №		Ст.инж.	Сопчанин

ТПР 901-2-0154.87 ОВ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Отопление. План. Схема. Узел управления. Вариант с насосами «Д»	Мосгипротранс		

Копировал

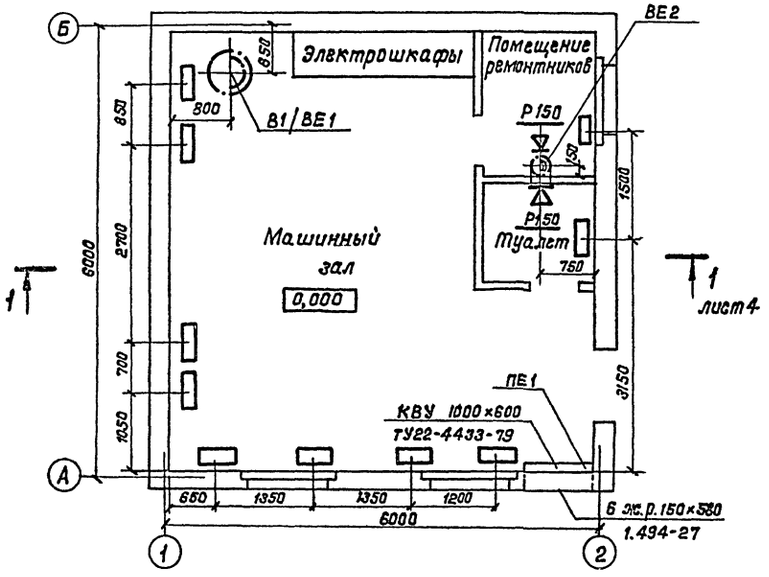
Формат А2

22083-01

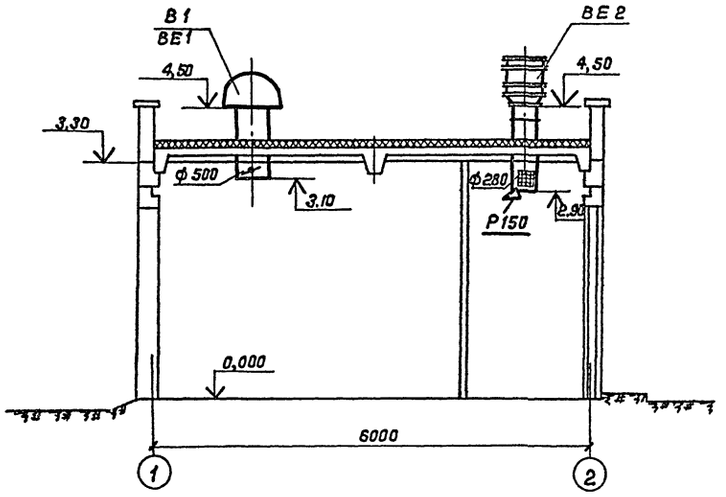
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

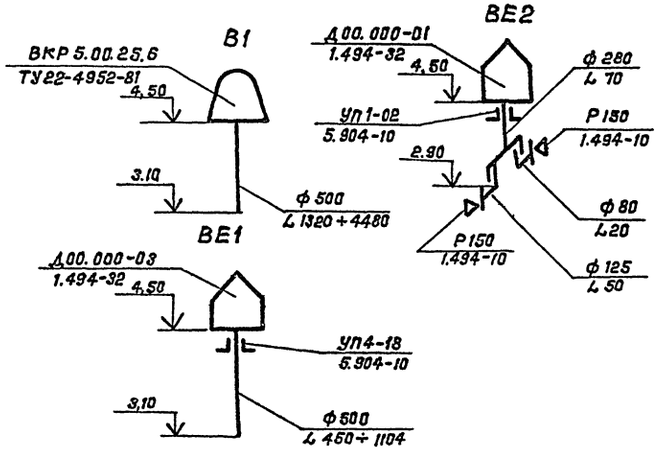
План вентиляции на отм. 0.000



Разрез 1-1



Схемы вентиляции



				ТПР 901-2-0154.87			ОВ
		ГИП	Беляников				
Привязан		Нач.отд.	Самсонова	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец	Романов		РП	4	
		Н.контр.	Литвинова				
		ГИП разд.	Колесникова	Вентиляция. План. Разрез 1-1 Схемы систем В1, ВЕ1, ВЕ2, Вариант с насосами „К", „Д"	Мосгипротранс		
		Рук.гр.	Разумов				
Инв.N		Ст.инж.	Солганик				

Копировал: Ниолянц

Формат А2

22089-01

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

Альбом I

901-2-0154.87

Типовые проектные решения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

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

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 м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре	Установленная мощность эл. двигателей, кВт.	
В1	8	0,1	0,05	0,2	—	—	
К1	—	0,1	0,05	1,75	—	—	

Общие указания

1. Расчет систем В1 и К1 выполнен в соответствии со СНиП 2.04.01-85.
2. Монтаж трубопроводов систем В1 и К1 вести в соответствии со СНиП III-28-75
3. 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

План

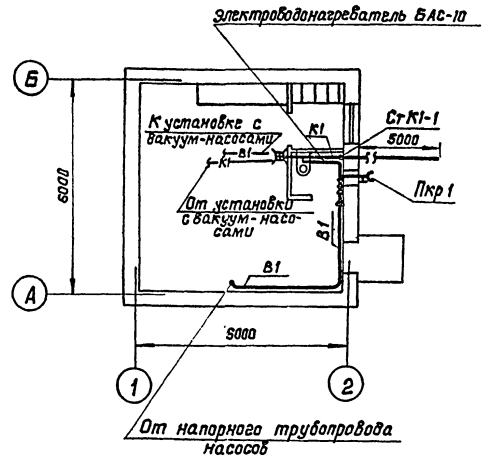


Схема В1

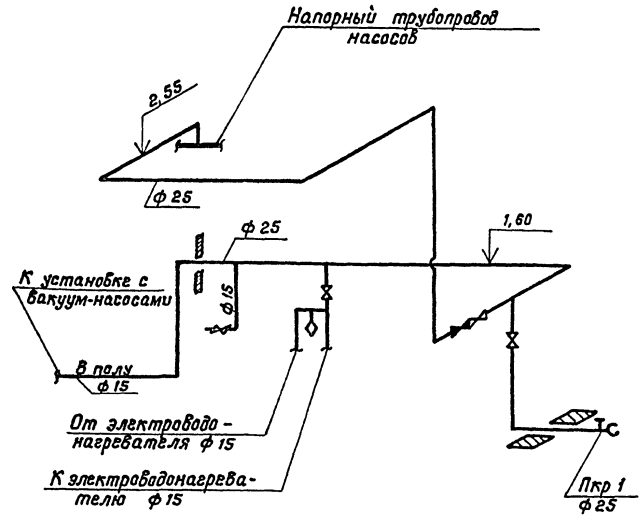
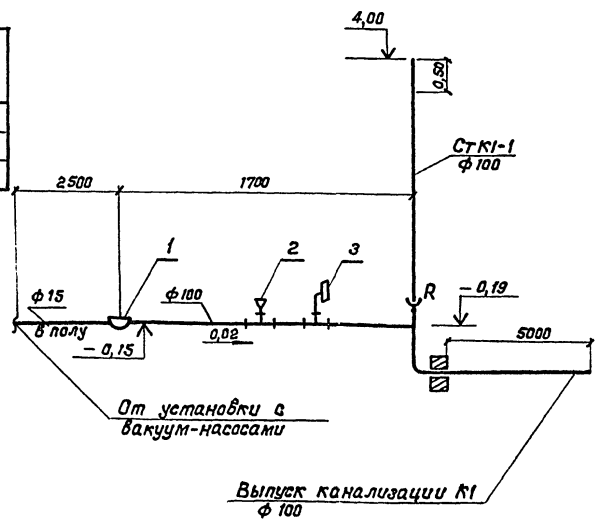


Схема К1



Привязан

Инв. N

ТПР 901-2-0154.87 ВК

ГИП	Белянинов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Москалец			РП	1	1
Гл.спец.	Федотов					
Н.контр.	Коханова		Общие данные. План с сетями В1 и К1. Схемы систем В1 и К1	Мосеипротранс		
Вед.инж.	Воскресенская					
Ст.инж.	Линкина					

Копировал: Формат А2

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

22089-01

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 противопожарными 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)	
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 75 кВт)	
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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение		Наименование	Примечание
		Ссылочные документы	
5.407-63		Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях:	
	А444	Выпуск 0. Материалы для проектирования	
	А444-1	Выпуск 1. Чертежи изделий	
5.407-11	А174	Заземление и зануление электроустановок промышленных предприятий	
4.407-208	А131	Установка аппаратуры и подвод питания к крышным вентиляторам	
5.407-64		Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токоподводы:	
	А447-1	Выпуск 1. Чертежи монтажные	
	А447-2	Выпуск 2. Чертежи изделий	
5.407-19	А181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
		Прилагаемые документы	
		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	

В объем проекта входят рабочие чертежи силового электрооборудования, автоматизации и электроосвещения.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения, 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 нулевому проводу сети или оболочке питающего кабеля в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.

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

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Гл.инж.пр.	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 21
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Коханова	Общие данные (начало)	Мосгипротранс
Рук.гр.	Бурыгин		
Ст.инж.	Бестерская		

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

Копировал

Формат А2

22083-01

Таблица комплектации насосных агрегатов и выбора аппаратуры и материалов

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 1-QF, 2-QF			Пускатель 1-КМ, 2-КМ						Выключатель автоматический QF1, QF2			Контактор КМ-1, КМ-2	Рубильник QS-1, QS-2		Трансформатор тока ТА 1-1... ТА3-1 (ТА1-2,... ТА3-2)	Амперметр РА-1, РА-2 Предел измерения, А
			Ток статора, А				Номинальный ток, А			Тепловое реле	Номинальный ток, А					Номинальный ток, А		Дополнительно для варианта с ДВР				
Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Iн	Iп	Тип	Тип	Выключателя	Максимальных расцепителей	Тип	Тип	Пускателя	Теплового реле	Число жил и сечение		Тип	Выключателя	Тепловых расцепителей	Уставка по току срабатывания электр. расцеп	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А		
К45/30	4А112М2У3	7.5	14.9	111.75	60У5130-3274Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	20	ПМЛ2100046 ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	16	АПВ 4(1×2.5)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К45/55	4А160S2У3	15	28.5	199.5	60У5130-3574 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА3202-УХЛ4Б	РТТ	40	32	АПВ 3(1×6)+1(1×4)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К45/55а	4А132М2У3	11	21.2	159	60У5130-3А74Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ2100046 ПКЛ2004	РТЛ-102204	25	22	АПВ 3(1×4)+1(1×2,5)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К90/20	4А112М2У3	7.5	14.9	111.75	60У5130-3274Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	20	ПМЛ2100046 ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	16	АПВ 4(1×2.5)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К90/20а	4А112М2У3	7.5	14.9	111.75	60У5130-3274Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	20	ПМЛ2100046 ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	16	АПВ 4(1×2.5)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К90/85	4А200L2У3	45	83.8	628.5	60У5130-3974 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	100	ПМА5200 УХЛ4Б	РТТ	100	80	АПВ 3(1×35)+1(1×16)	К108ТУ3	Я3716ФУ3	160	160	1600	КТ60236	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К90/85а	4А200М2У3	37	70.0	525	60У5130-3974 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	100	ПМА5200-УХЛ4Б	РТТ	100	80	АПВ 3(1×25)+1(1×16)	К108ТУ3	Я3716ФУ3	160	160	1600	КТ60236	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К90/55	4А180S2У3	22	41.6	312	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА4200-УХЛ4Б	РТТ	63	40	АПВ 3(1×10)+1(1×6)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	160	1600	КТ60236	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К90/55а	4А160М2У3	18.5	34.5	241.5	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА4200-УХЛ4Б	РТТ	63	40	АПВ 3(1×10)+1(1×6)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К90/35	4А160S2У3	15	28.5	199.5	60У5130-3574 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА3202-УХЛ4Б	РТТ	40	32	АПВ 3(1×6)+1(1×4)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К90/35а	4А132М2У3	11	21.2	159	60У5130-3А74Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ2100046 ПКЛ2004	РТЛ-102104	25	22	АПВ 3(1×4)+1(1×2,5)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К160/30	4А180М4У3	30	56.0	364	60У5130-3874 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	80	ПМА-5200-УХЛ4Б	РТТ	100	63	АПВ 3(1×16)+1(1×10)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	160	1600	КТ60236	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К160/30а	4А180S4У3	22	41.3	268.45	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА4200-УХЛ4Б	РТТ	63	40	АПВ 3(1×10)+1(1×6)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	160	1600	КТ60236	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
К160/30б	4А160М4У3	18.5	35.7	249.9	60У5130-3674 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	50	ПМА4200 УХЛ4Б	РТТ	63	40	АПВ 3(1×10)+1(1×6)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К160/20	4А160S4У3	15	29.3	205.1	60У5130-3574 УХЛ4Б	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА3202-УХЛ4Б	РТТ	40	32	АПВ 3(1×6)+1(1×4)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	100	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
К160/20а	4А132М4У3	11	22.0	165	60У5130-3А74Г УХЛ4Б	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ2100046 ПКЛ2004	РТЛ-102204	25	22	АПВ 3(1×4)+1(1×2,5)	К108ЧУ3	Я3716ФУ3	160	160	630	КТ60136	100	Р11-31320-00У3	100	100/5	0-100
Д200/36	4А200М4У3	37	68.8	481.6	60У5130-3974 УХЛ4Б	АЕ2056-10У3	100	100	ПМА5200-УХЛ4Б	РТТ	100	80	АПВ 3(1×25)+1(1×16)	К1087У3	Я3716ФУ3	160	160	630	КТ60236	160	Р11-35320-00У3	250	200/5	0-200
Д200/95	4А250S2У3	75	140	1050	60У5130-4174 УХЛ4Б	Я3716ФУ3	160	160	ПМЛ6202-УХЛ4Б	РТТ	160	125	АПВ 3(1×70)+1(1×25)	К108ВУ3	Я3726ФУ3	250	250	2500	КТ60336	250	Р11-35320-00У3	250	400/5	0-400

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Белянинов		
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Коханова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Инж.	Давыдова		

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (Окончание)

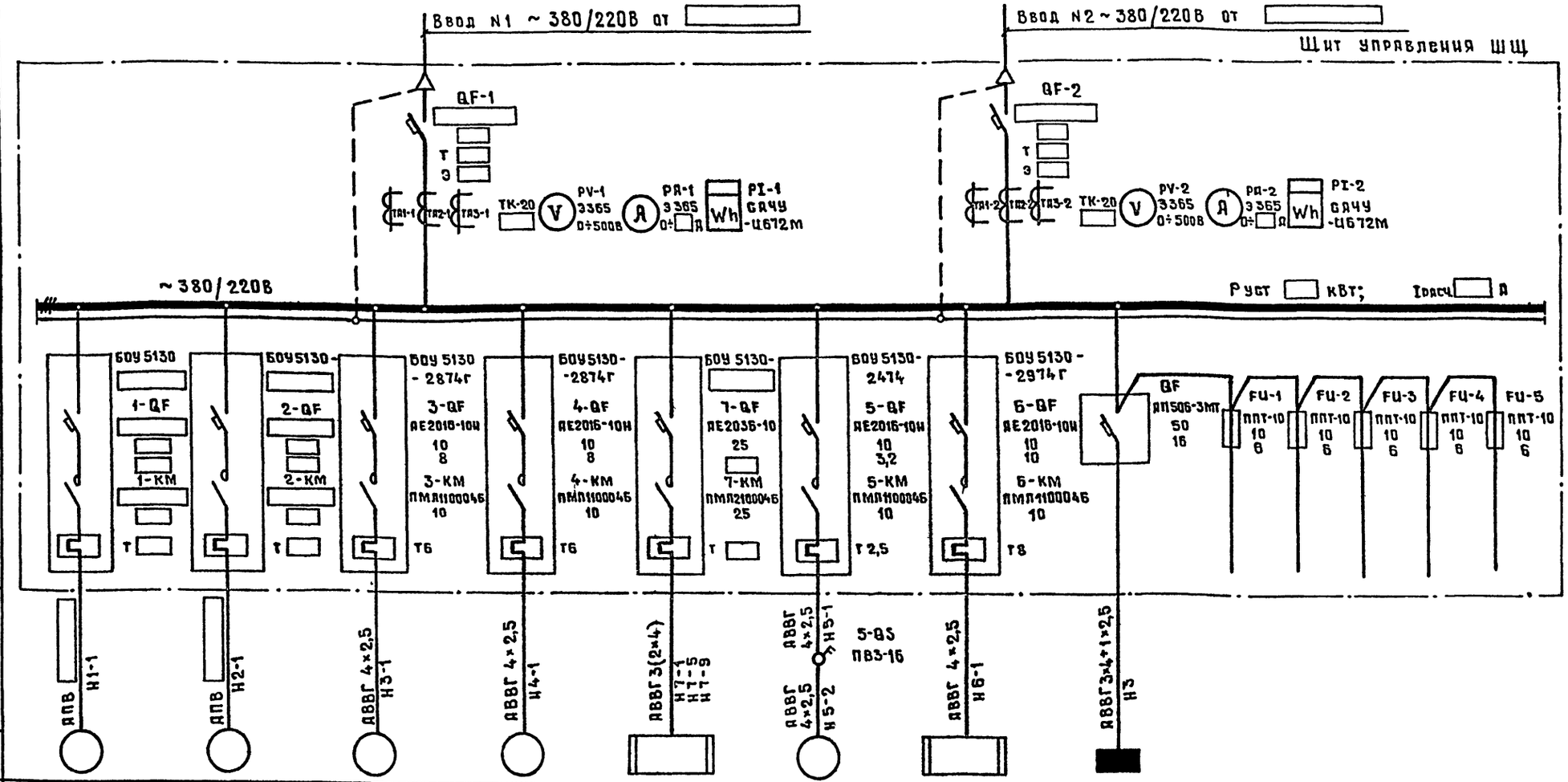
Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Данные питающей сети		1	2	3	4	7-ЕК	5	6-ЕК	ЩО			6-У		
Аппарат ввода	Обозначение; тип; I ном., А; расцепитель, А													
Сборные шины	Обозначение; напряжение; Руст., кВт; Iрасч, 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	1	2	3	4	7-ЕК	5	6-ЕК	ЩО			6-У		
	Тип			4А 90L4	4А 90L4	ПЭТ-4	4А 80 А6	ТЭН-1006	ОП-6			МЭО-063/25-025		
	Р ном., кВт			2.2	2.2		0.75	1.6	2,22			0.063		
	Ток, А I ном.			5.02	5.02		2.24	7.28						
	Ток, А I пуск.			30.12	30.12	—	8.96	—						
	Наименование механизма	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Вакуум-насос ВВН1-0.75	Вакуум-насос ВВН1-0.75	Электро-отопление	Крышный вентилятор ВКР№5	Электронагреватели воздушного клапана КВУ 600×1000	Щиток освещения	Питание цепей вакуум-насосов	Питание цепей управления вентиляционной системы	Питание исполнительного механизма воздушного клапана КВУ 600×1000	Дифманометр	Дифманометр
Обозначение чертежа принципиальной схемы.		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 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".

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

Привязан

Инв.№

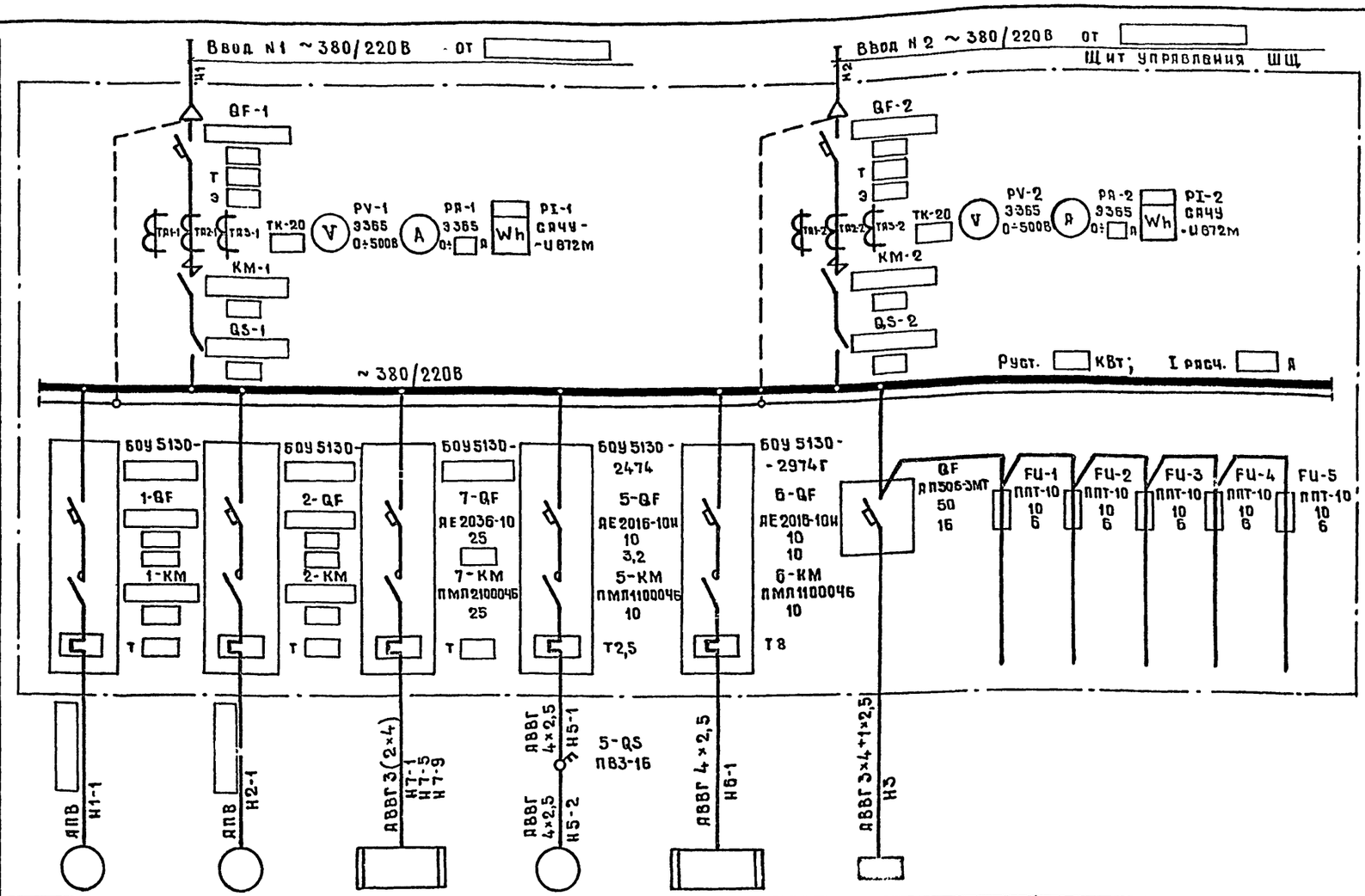
ТПР 901-2-0154.87		ЭМ
Гл.инж.пр.	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Кохацова	
Рук.гр.	Бурыгин	
Ст.инж.	Вестерская	
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:	
Распределительная сеть. Схема принципиальная. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами.)	Мосгипротранс	

Копировал

Формат А2

22083-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Данные питающей сети											
Аппарат ввода	Обозначение; тип; Iном., А; расцепитель, А										
Сборные шины	Обозначение; напряжение; Руст., кВт; Iрасч., А										
Комплектное устройство управления	Тип; расцепитель; уставка теплового реле, А										
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м	АПВ Н1-1	АПВ Н2-1	АВВГ3(2×4) Н7-1 Н7-5 Н7-9	АВВГ 4×2,5 Н5-1; АВВГ 4×2,5 Н5-2; 5-QS ПВ3-16	АВВГ 4×2,5 Н6-1	АВВГ 3×4+1×2,5 Н3				
Электроприемник	Условное обозначение										
	Номер по плану	1	2	7-ЕК	5	6-ЕК	Щ.О			6-У		
	Тип			ПЭТ-4	4А80А6	ТЭН-1006	ОП-6			Н30-0,63/25-0,25		
	Р ном., кВт				0.75	1.6	2.22			0.063		
	Ток, А: I ном.				2.24	7.28						
	Ток, А: I пуск.			—	8.96	—						
	Наименование механизма	Противопожарный насос	Противопожарный насос	Электроотопление	Крышный вентилятор ВКР N5	Электронагреватели воздушного клапана КВУ 600×1000	Щиток освещения	Резерв	Питание цепей управления вентиляционной системы	Питание исполнительного механизма 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 N5 и воздушный клапан КВУ 600×1000 устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 75 кВт.
5. Дифманометры устанавливаются при варианте с насосами „Д."

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Кохановой	
Рук.гр.	Бурыгин	
Ст.инж.	Вестерская	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Распределительная сеть ~380/220В. Схема принципиальная. (Вариант с противопожарными насосами).

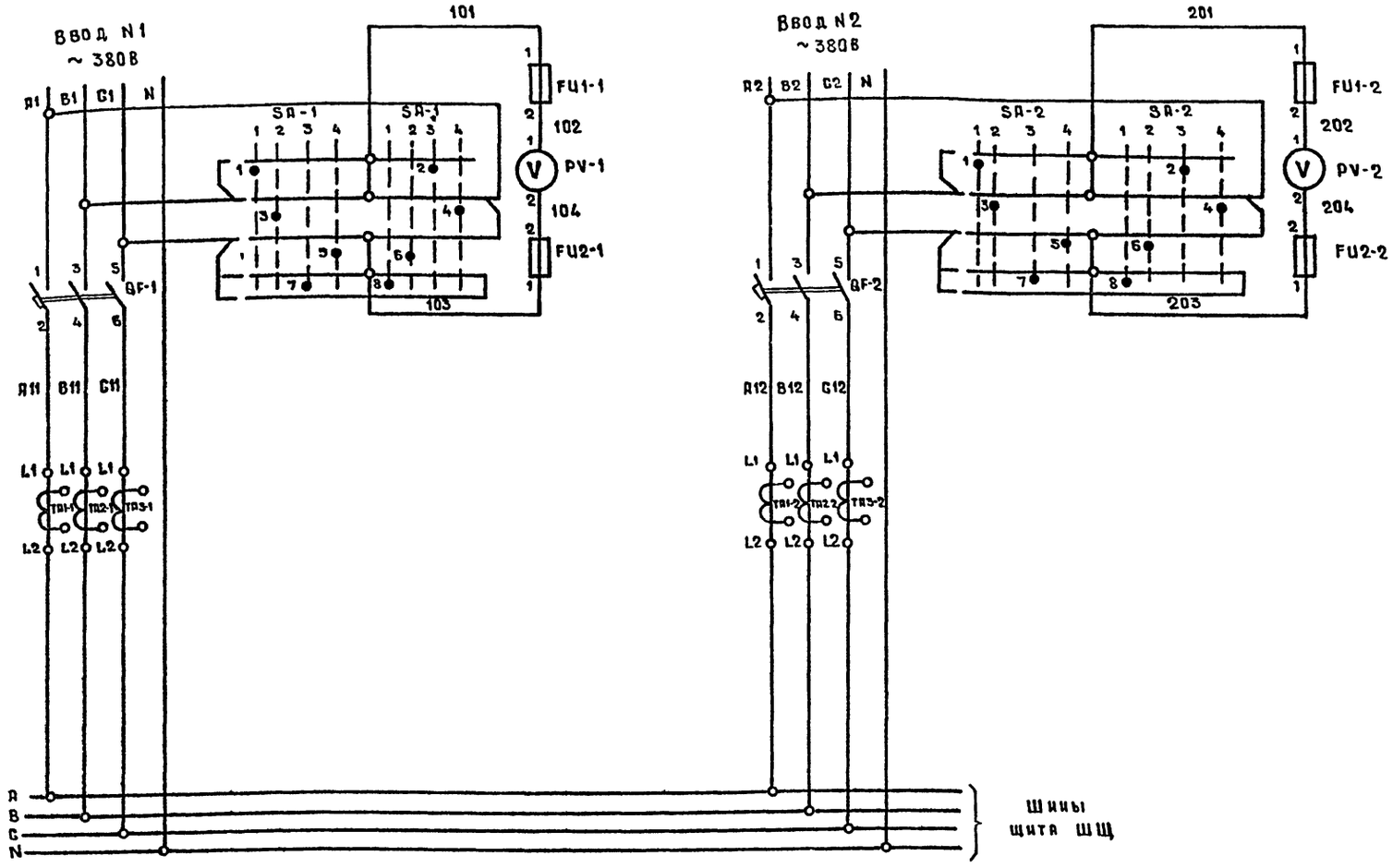
Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22083-01

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



Перечень элементов

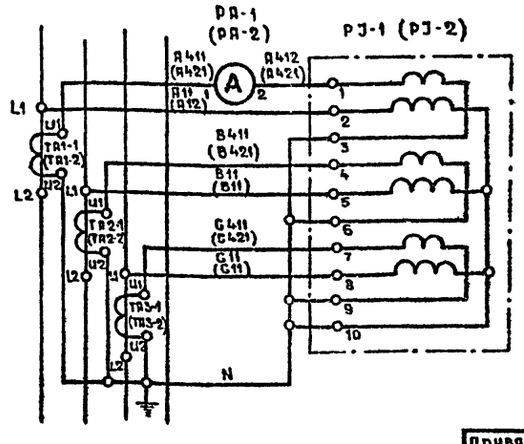
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления ШЩ. Шкаф 1		
QF-1; QF-2	Выключатель ☐ U~380В; Jн ☐ А;		
	Jнр ☐ А, Jуст. ☐ А, ТУ16.522.028-74	2	
SA-1; SA-2	Переключатель УП 5312-Ф 105У3,		
	ТУ16.524.074-75	2	
FU1-1; FU2-1	Предохранитель ПРС-25У3-П,		
FU1-2 FU2-2	Jпл.вст. 16А, ТУ16.522.112-74	4	
PV-1; PV-2	Вольтметр Э365, кл. 1,5;		
	предел измерения 0-500В; ТУ25.04.3720-79	2	
PA-1; PA-2	Амперметр Э 365 кл.1,5; предел измере-		
	ния 0- ☐ А, тт ☐ /5А, ТУ25.04.3720-79	2	
PJ-1; PJ-2	Счетчик СА4У-И672м, кл. 2,		
	U~380В, тт ☐ /5А, ТУ25.01.172-75	2	
TA1-1; TA2-1 TA3-1	Трансформатор тока ТК-20-0.5У3;		
TA1-2; TA2-2 TA3-2	J ☐ /5А; ТУ16.517.442-80.	6	

Вольтметровый переключатель SA-1, SA-2

УП 5312-Ф105										
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки							
			1		2		3		4	
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X		
II	3	4			X					X
III	5	6				X			X	
IV	7	8		X			X			

Поз. обозначение	Положение рукоятки		
	Условное цифровое обозначение	Текст надписи	Примечание
SA-1	1	BC	
	2	AB	
SA-2	3	0	
	4	AC	

Цепи учета электроэнергии (см. примечание 2)



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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Гл.инж.пр	Белянинов		
Нач отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр	Коханова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Ст. инж.	Вестерская		

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Схема принципиальная вводов ~380В и учета электроэнергии. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

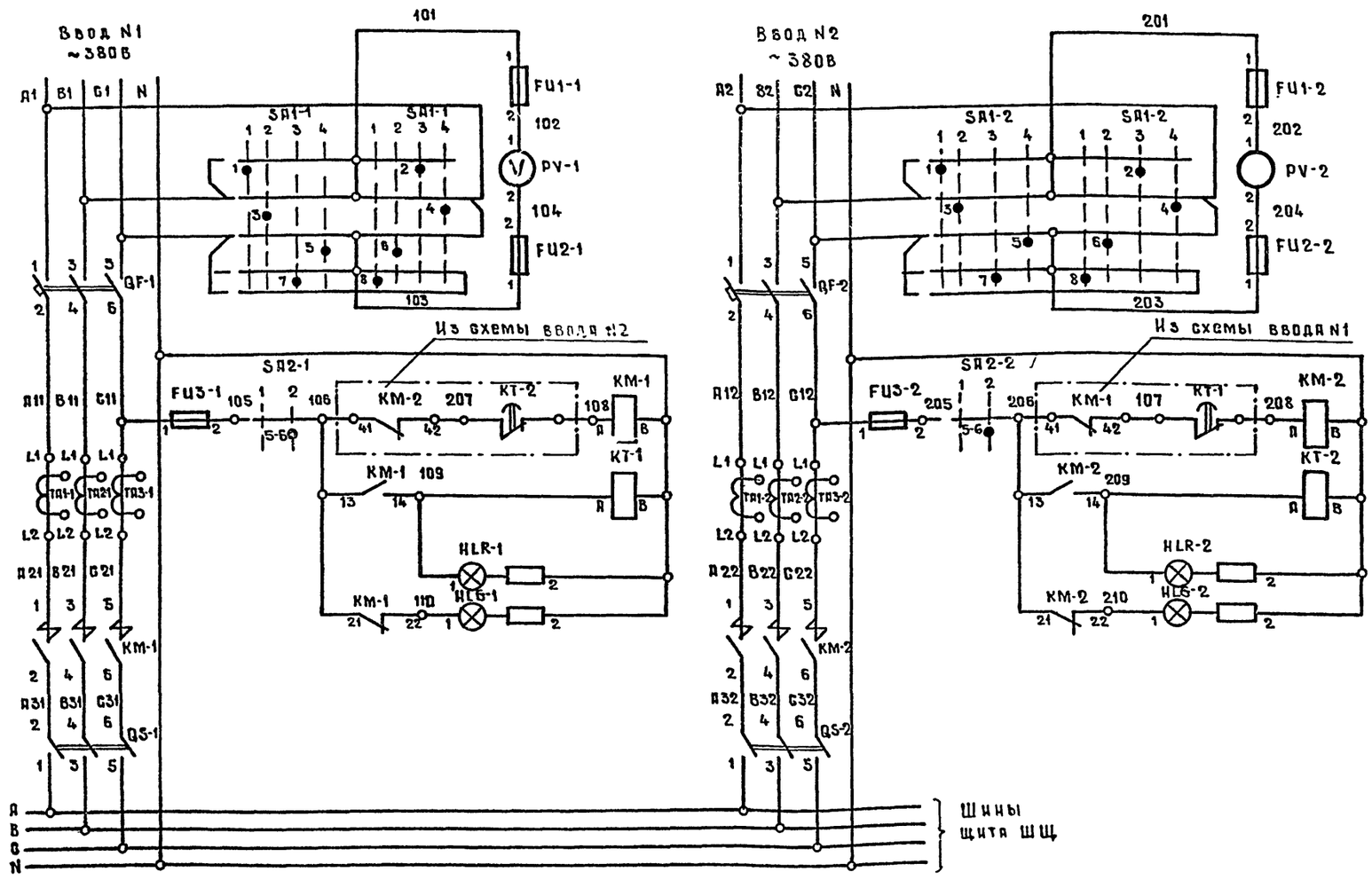
Мосгипротранс

Копировал

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;		
	Iнр. [ ] А, Iуст [ ] А, ТУ16.522.028-74	2	
KM-1; KM-2	Контактор КТ [ ] У3		
		2	
QS-1; QS-2	Рубильник. Р11- [ ] -00У3		
	ТУ16-525.005-74	2	
KT1; KT-2	Реле РВП72-3122-00УХЛ4, U~220В		
	ТУ16-523.472-79	2	
SA1-1; SA1-2	Переключатель УП5312-Ф105У3		
	ТУ16.524.074-75	2	
SA2-1; SA2-2	Переключатель УП5312-И43У3;		
	ТУ 16.524.074-75	2	
FU1-1, FU2-1 FU3-1	Предохранитель ПРС-25У3-П		
FU1-2; FU2-2 FU3-2	Iпл. 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		
	измер0- [ ] А, ТТ [ ] /5А, ТУ25.04.3720-79	2	
PJ-1; PJ-2	Счетчик СА4У-И672М, 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	I [ ] /5А; ТУ16.517.442-80	6	
HLR-1; HLR-2	Арматура светосигнальная АЕ3212112У2, U~220В		
	ТУ16.535.582-76.	2	
HLG-1; HLG-2	Арматура светосигнальная АЕ3232112У2, U~220В		
	ТУ16.535.582-76	2	

Вольтметровый переключатель SA1-1, SA1-2

УП5312-Ф105

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1		2		3		4	
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X				X		
II	3	4		X					X
III	5	6			X			X	
IV	7	8	X			X			

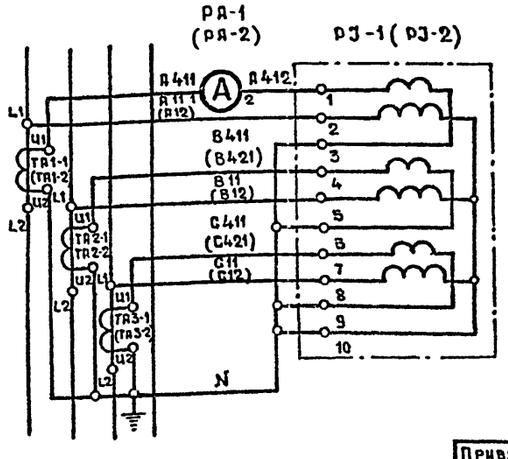
Ключ управления SA2-1, SA2-2

УП5312-И43

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1		2	
		л	п	л	п
I	1	2	X	X	
II	3	4	X	X	
III	5	6			X
IV	7	8			X

Поз. обозначение	Положение рукоятки: Условное цифровое обозначение	Текст надписи	Примечание
SA1-1 SA1-2	1	ВС	
	2	АВ	
	3	0	
	4	АС	
SA2-1 SA2-2	1	0	
	2	АВР	Автоматическое

Цепи учета электроэнергии (см. примечание 3)



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.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.	Белянинов	
Нач.отд.	Москвалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр	Коханова	
Рук. гр	Бурыгин	
Ст.инж.	Вестерская	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема принципиальная АВР вводов и учета электроэнергии. (Вариант с противопожарными насосами).

Мосгипротранс

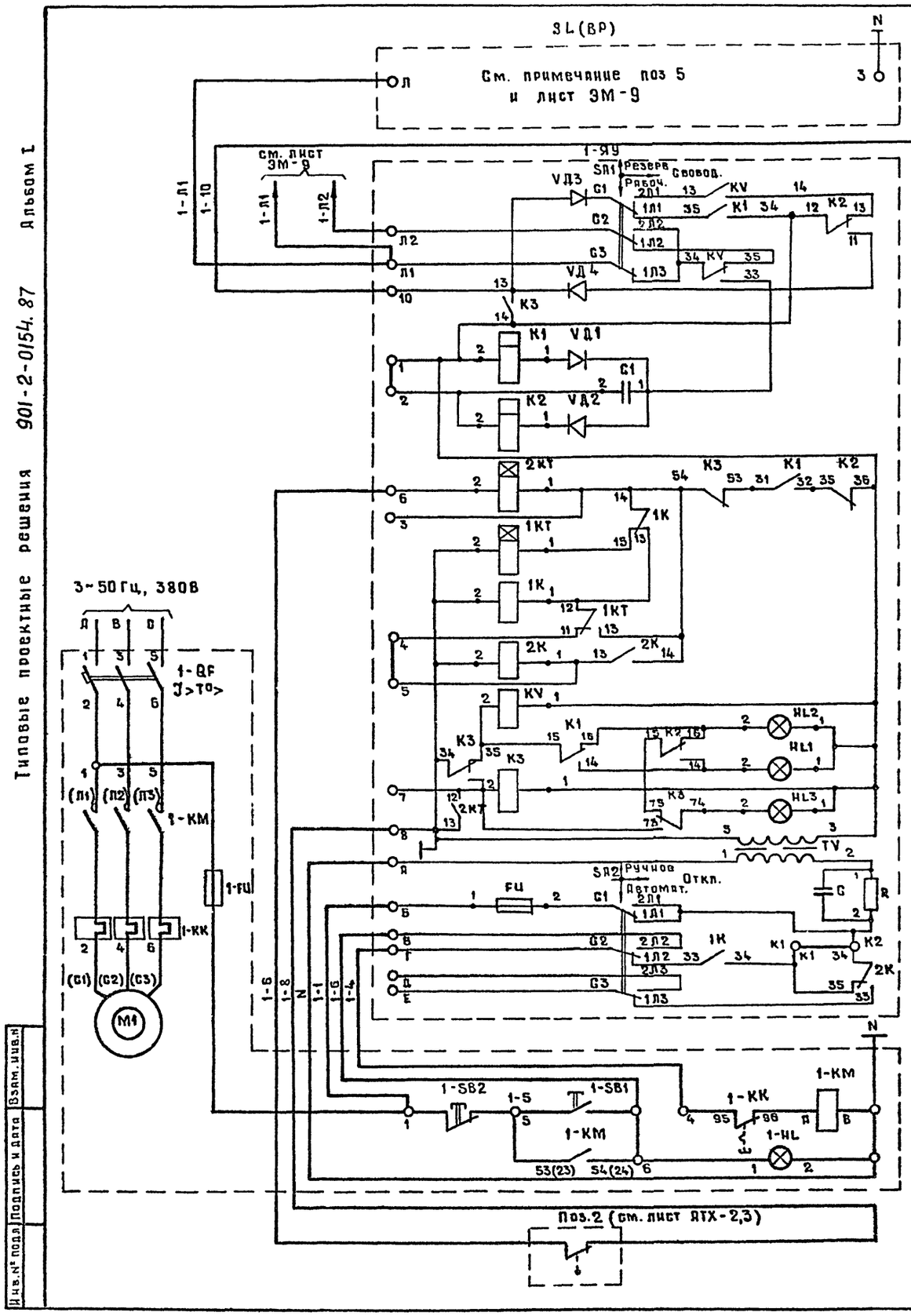
Копировал

Формат А2

22023-01

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом 1



Цепи подачи сигналов на включение и отключение насосов

Переключатель режима работы и цепи сигнализации подачи сигналов на диспетчерский пункт

Реле пуска насосного агрегата

Реле остановки насосного агрегата

Реле времени

Реле времени

Реле промежуточ-ков

Реле промежуточное

Реле контроля напряжения

Цепи сигнализации: Довольно; Качай; Реле аварии; Авария

Феррорезонансный стабилизатор напряжения 170-250/36В

Переключатель вида управления.

Местное управление насосными агрегатами

Цепи контроля напора 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-1У	2	Р=0÷[ ]МПа
	Щит управления ЩУ. Шкаф 2		
1-QF,2-QF	Выключатель [ ] Iр=[ ]А	2	2 блока
1-КМ,2-КМ	Пускатель [ ] [ ]А	2	60У5130-[ ]
1-КК;2-КК	Реле тепловое [ ] [ ]А	2	УХЛ5
1-FU;2-FU	Предохранитель ПРТ-10У3, пл. вставка 6А	2	
1-SB1;2-SB1	Кнопка управления КЕ011У3 испол. 2	2	Черный „пуск"
1-SB2;2-SB2	Кнопка управления КЕ011У3 испол. 2	2	Красный „стоп"
1-HL;2-HL	Арматура светосигнальная	2	
	По месту		
1ЯУ;2-ЯУ	Ячейка управления АН-370	2	
	Контрольный пункт		
1-ЯС,2-ЯС	Ячейка сигнализации АС-373	2	
	Водонапорная башня (резервуар) или напорная сеть		
SL	Датчик уровня поплавковый ДП-374	1	См. примеч. п 5
BP	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.

Гл.инж.пр.	Белянинов		ТПР 901-2-0154.87 ЭМ
Нач.отд.	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
Гл.спец.	Федотов		Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Н.контр.	Кохынова		Хозяйственно-питьевые насосы. Схема принципиальная.
Рук.гр.	Бурыгин		Мосгипротранс
Инж.	Давыдова		

Привязан

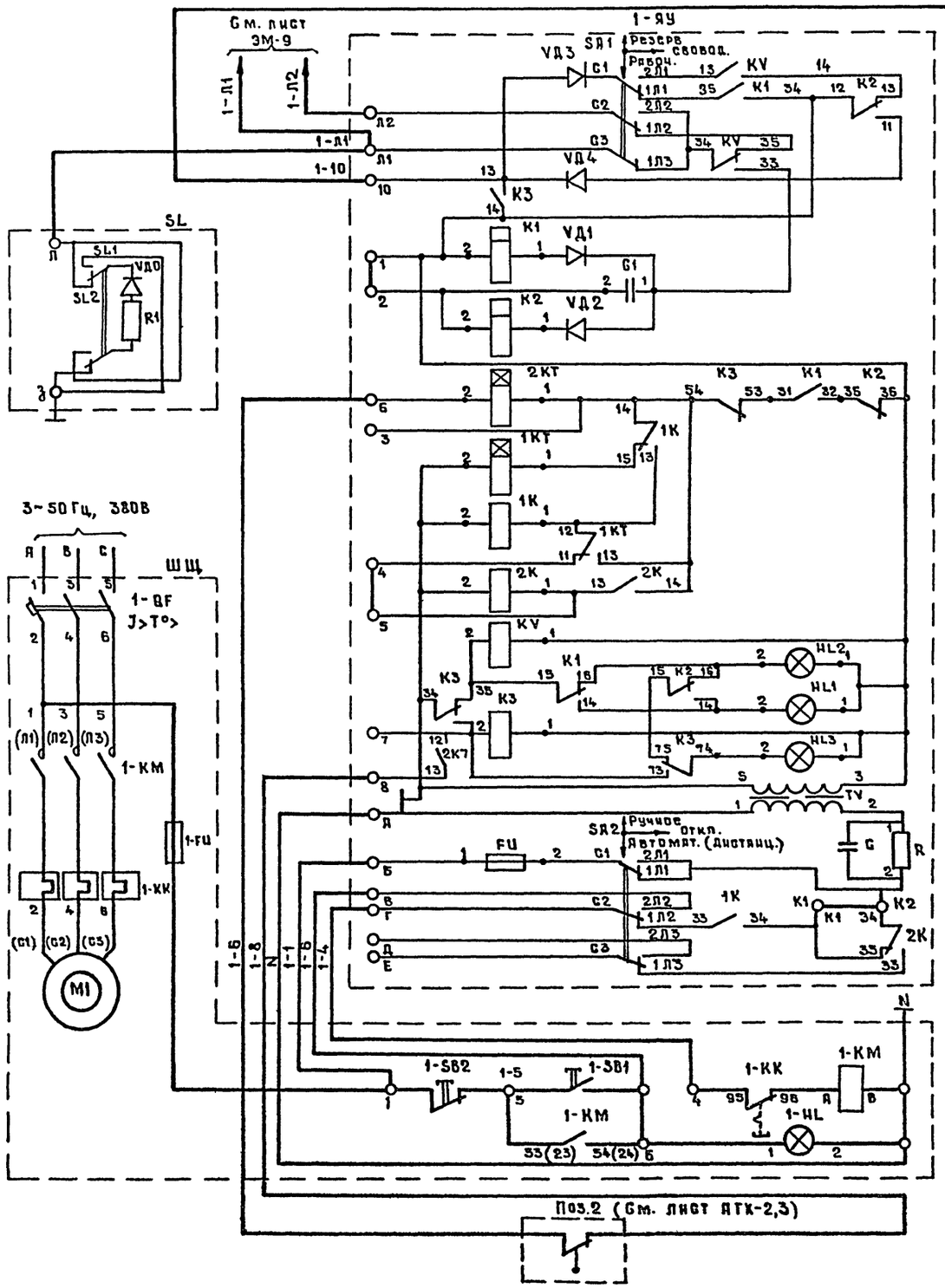
Инв.№

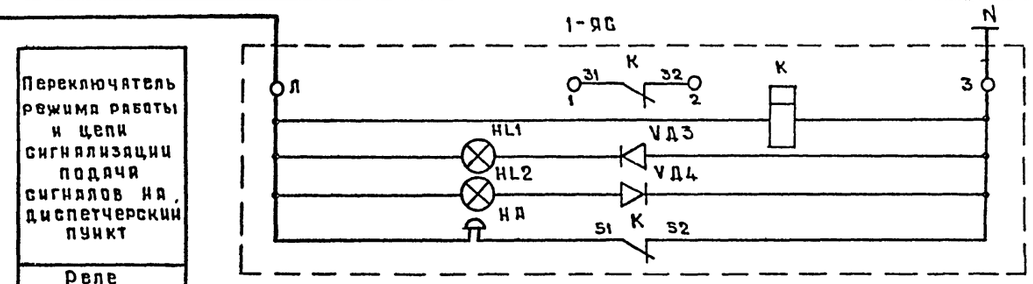
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Копировал

Формат А2

22089-01





Цепи сигнализации	
	В схему внешней сигнализации
	Качает
	Довольно
	Авария

Переключатель режима работы и цепи сигнализации подача 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: Довольно; Качай; Реле аварии; Авария

Феррорезонансный стабилизатор напряжения 170-250/36В

Переключатель вида управления

Местное управление насосными агрегатами

Цепи контроля напора в напорном трубопроводе насоса

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
M1, M2	Двигатель	2	~380В, кВт
Поз.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	2	P = 0 ÷ МПа
	Щит управления ШЩ. Шкаф 2		
1-QF; 2-QF	Выключатель Jp = А	2	2 блока
1-KM; 2-KM	Пускатель	2	БОУ 5130-
1-KK; 2-KK	Реле теплов	2	УХЛБ
1-FU; 2-FU	Предохранитель ППТ-10У3, пл.вставка 6А	2	
1-SB1; 2-SB1	Кнопка управления КЕО11У3 исполн.2	2	Черный „Пуск"
1-SB2; 2-SB2	Кнопка управления КЕО11У3 исполн.2	2	Красный „Стоп"
1-HL, 2-HL	Арматура светосигнальная	2	
	По месту		
1-ЯУ; 2-ЯУ	Ячейка управления АН-370	2	
	Диспетчерский пункт (пожарное депо)		
1-ЯС; 2-ЯС	Ячейка сигнализации АС-373	2	
SL	Датчик уровня поплавковый ДП-374	1	См. примечание п.5

1. Схема составлена для насоса N1. Для насоса N2 схема аналогична данной за исключением маркировки цепей аппаратов, в которой индекс „1" меняется соответственно на „2".
2. Перечень аппаратуры составлен для двух насосов.
3. Технические данные электрооборудования см лист ЭМ-2
4. Перемычка K1-K2 в ячейке управления АН-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.

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Гл.инж.пр.	Белянинов		
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Коханова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Инж.	Давыдова		

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Противопожарные насосы. Схема принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Мосгипротранс

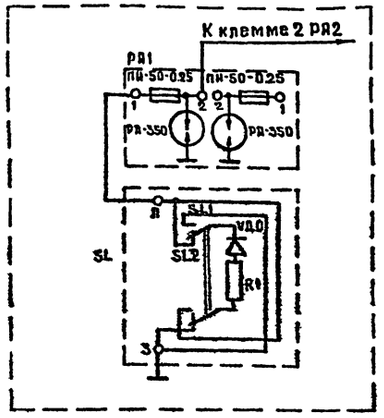
Копировал

Формат А2

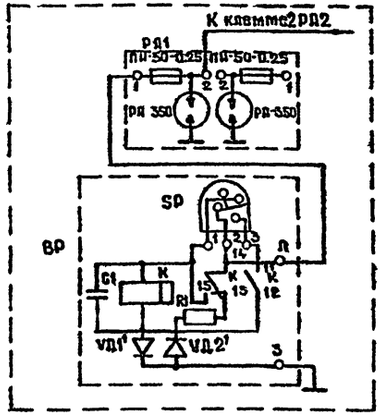
22089-01

Выбор датчиков уровня

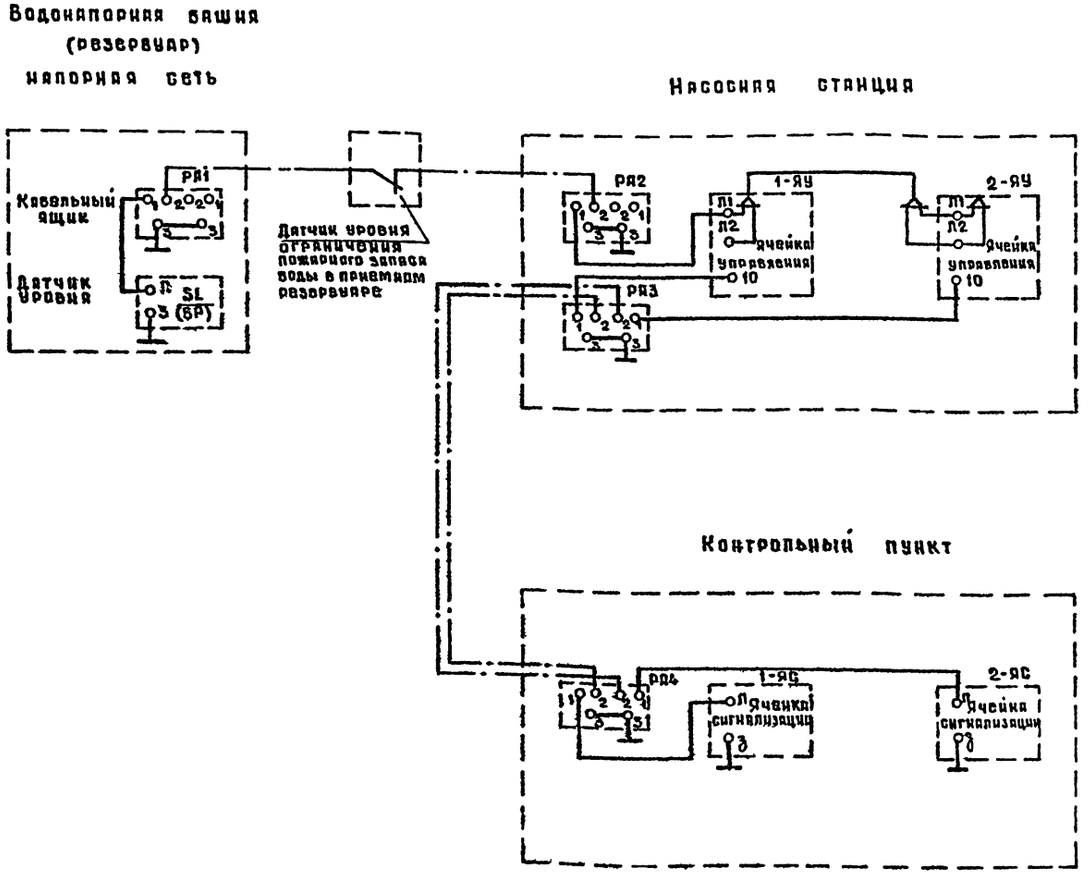
Поплавковый датчик ДП-374



Манометрический датчик ДМ-375



Управление двумя насосами (рабочий - резервный)



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.

				ТПР 901-2-0154.87 ЭМ			
Привязан							
Инв.№				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
					РП	9	
				Схема применения проекта автоматизации	Мосгипротранс		

Гл.инж.пр.	Белашков	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр.	Коханова	
Рук.гр.	Бирыгин	
Инж.	Давыдова	

Копировал

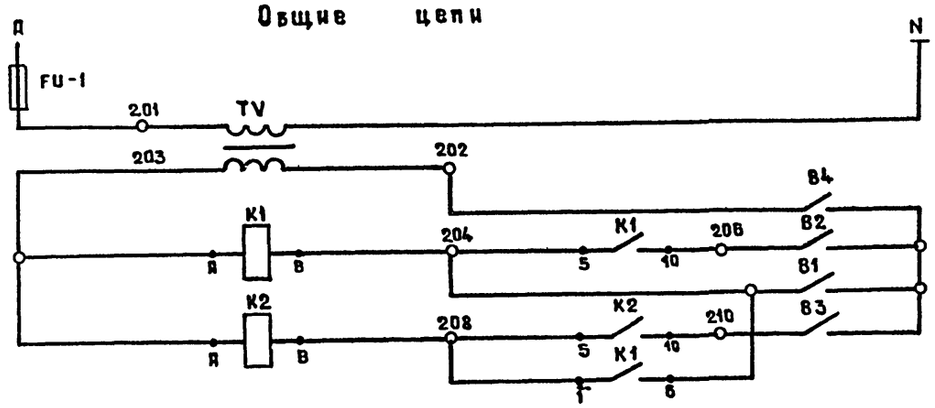
Формат А2

22089-01

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

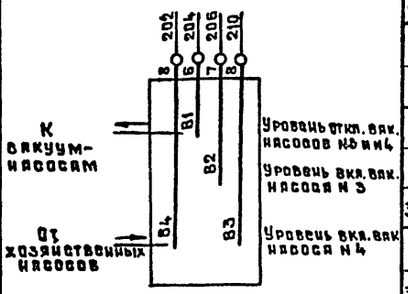
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Общие цепи

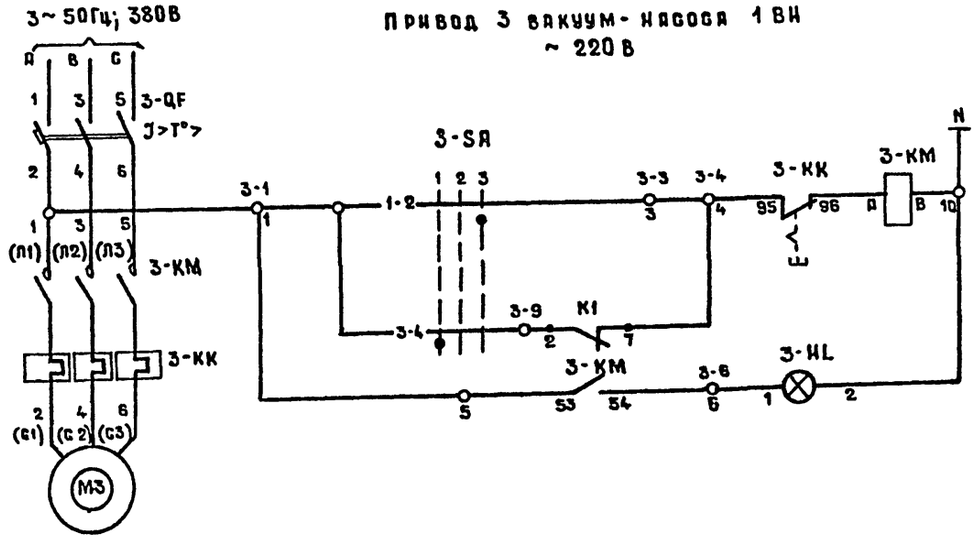


Питание ~ 220В	
Трансформатор понижающий 220/12В	
Управление вак. насосом 3	Включение
	Отключение
Управление вак. насосом 4	Включение
	Отключение

Бачок воздушно-водяной



Привод 3 вакуум-насоса 1 ВН ~ 220 В

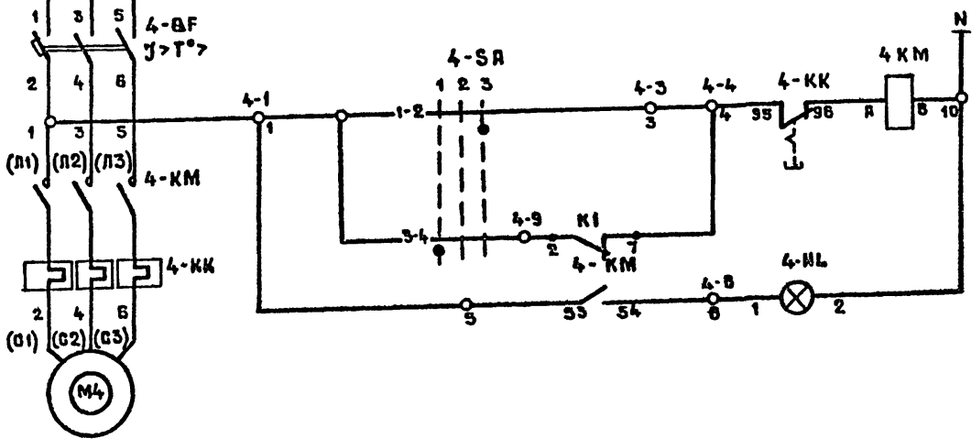


Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен	

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

УП 5311 - С 23								
№ секции	№ контакта		-45°		0		+45°	
			1		2		3	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
Выбор режима работы			Автом.		Выкл.		Опроб.	

Привод 4 вакуум-насоса 2ВН ~ 220В



Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вакуум-насос включен	

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
M3, M4	Двигатель 4А90L4	2	~380В; 2,2 кВт 5.02А
	Щит управления ШЩ. Шкаф 2		
3-QF; 4-QF	Выключатель автоматический		2 блока БОУ 5130-2874Г УХЛ4Б
	АЕ2016-10НУ3; Jр=8А ТУ16.522.064-82	2	
3-KM; 4-KM	Пускатель магнитный ПМЛ1100046, U~220В		
	ТУ16.526.437-78 с приставкой контактной ПКА-2...	2	
3-KK; 4-KK	Реле тепловое РТЛ 101004, 6А		
	ТУ16-523.549-82	2	
3-SA; 4-SA	Переключатель универсальный		
	УП5311-С23У3, ТУ16.524.074-75	2	
TV	Трансформатор понижающий		
	ОСМ-0.063У3, U~220/12В, 63ВА ГОСТ16710-76	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 ТУ16-521.037-75		
	Плавкая вставка ВТФ-6, 6А	1	
K1, K2	Реле промежуточное универсальное		
	РПУ-2-36220У3А, U~12В, 23.2р ТУ16-523.331-78	2	
3-HL, 4HL	Арматура светосигнальная		
	АЕ3212 112У2, U~220В ТУ16.535.582-76	2	
	Бачок воздушно-водяной		
B1÷B4 (поз. 5)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком

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

Привязан			Гл. инж. пр.	Беляников		ТРП 901-2-0154.87 ЭМ	
			Нач. отд.	Москалец			
			Гл. спец.	Федотов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
			Н. контр.	Кохановa			
			Рук. гр.	Бурыгин		Вакуум-насосы. Схемы принципиальные	Мосгипротранс
Инв. №			Инж.	Давыдова			

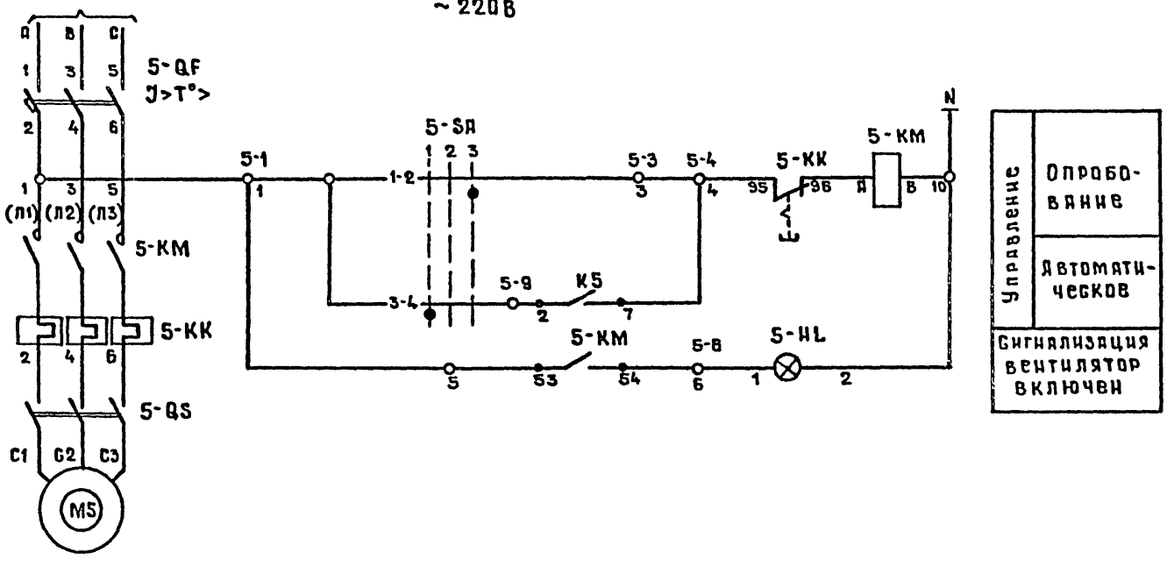
Копировал

Формат А2

22089-01

3~50Гц, 380В

Привод 5 вентилятора В ~220В



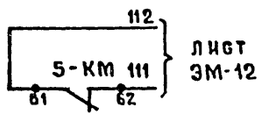
Управление	Опробование
	Автоматическое
Сигнализация вентилятор включен	

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 5-SA

УП5311 - G23

№ секции	№ конт.	-45°		0		+45°	
		1		2		3	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				X	X
II	3	4	X	X			
Выбор режима работы		Автом.		Выкл.		Опробов.	

Контакт, занятый в схеме клапана наружного воздуха



лист ЭМ-12

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M5	Двигатель 4А80А6 ~380В; 0,75кВт	1	
5-QS	Выключатель пакетный ПВ3-16		
	ОСТ16-0526.001-77	1	
	Щит управления ЩУ. Шкаф №2		
5-QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2016-10НУ3; Iр=3,2А ТУ16.522.064-82	1	
5-KM	Пускатель магнитный ПМЛ1100046,U~220В		Блок БОУ5130-2474 УХЛ4Б
	с контактной приставкой ПКЛ-2204	1	
5-KK	Реле тепловое РТЛ-100704, Т=2,5А		
	ТУ16-523.549-82	1	
5-SA	Переключатель универсальный		
	УП5311-G23У3, ТУ16.524.074-75	1	
5-HL	Арматура светосигнальная		
	АЕ3212112У2, U~220В ТУ16.535.582-76	1	

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

Привязан	Гл.инжпр	Белянинов	
	Нач.отд.	Москалец	
	Гл.спец	Федотов	
	Н.контр	Коханова	
Инв.№	Рук.гр.	Бурыгин	
	Инж.	Давыдова	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Крышный вентилятор. Схема принципиальная

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

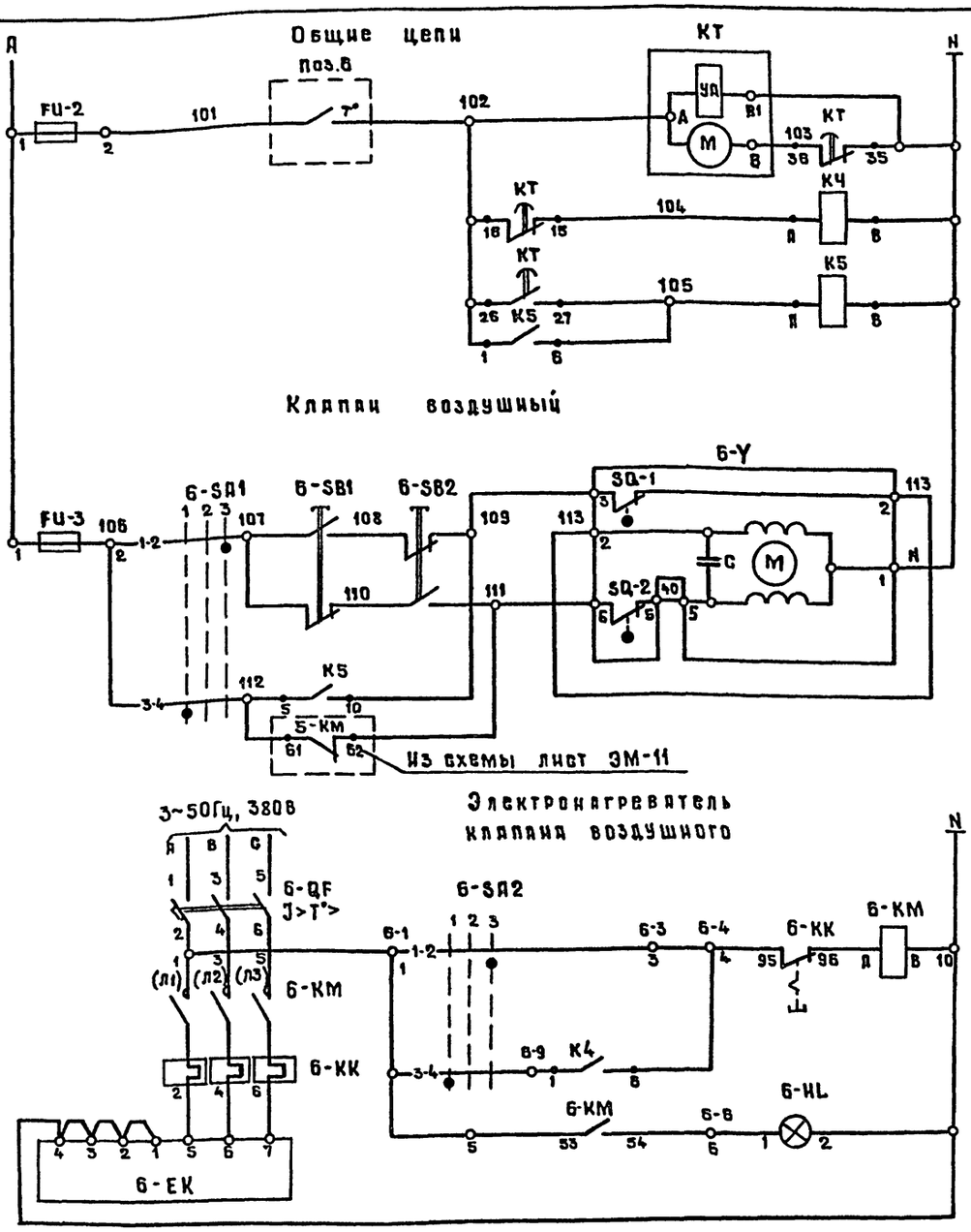
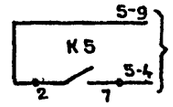


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 6-SA1, 6-SA2

УП5311-С23		-45°	0	+45°
№ секции	№ конт.	1	2	3
		л п	л п	л п
I	1 2			X X
II	3 4	X X		
Выбор режима работы		Автом.	Выкл.	Опробов

Контакт, занятый в схеме управления вентилятором В



Лист ЭМ-11

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
6-У	Механизм исполнительный		Комплектно с клапаном воздушным КВУ 600×1000А
	МЭО-0.63/25-0.25; 220В; 0,063 кВт	1	
6-ЕК	Электронагреватель трубчатый		
	ТЭН-1005, ~220В; 0,4 кВт	4	
	По месту		
Поз.6	Датчик температуры камерный		
	ДТКБ-46 шкала 20-50°С	1	
	Щит управления ШЩ. Шкаф 2		
6-QF	Выключатель автоматический		Блок 60У5130-2974Г УХЛ4Б
	АЕ-2016-10НУ3; Jр 10А, ТУ16.522.064-82	1	
6-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ1100046,U~220В		
	ТУ16.526.437-78 с приставкой контактной ПКИ-2004	1	
6-КК	Реле тепловое РТЛ-1012 04, Т=8А		
	ТУ16.523.549-82	1	
FU-2; FU-3	Предохранитель ППТ-10У3, ТУ16-521.037-75		
	плавкая вставка ВТФ-6; 6А	2	
6-SA1; 6-SA2	Переключатель универсальный		
	УП5311-С23У3, ТУ16.524.074-75	2	
6-SB1	Кнопка управления КЕ011У3, исполн.2,	1	
	ТУ16.526.407-79		
6-SB2	Кнопка управления КЕ011У3, исполн.2,	1	
	ТУ16.526.407-79		
К4; К5	Реле промежуточное универсальное		
	РПУ-2-36400У3А; ~220В; 4з, ТУ16-523.331-78	2	
КТ	Реле времени ВС-43-3293, ~220В,		
	ТУ16-647.026-85	1	
6-HL	Арматура светосигнальная		
	АЕ321211У2; ~220В, ТУ16.535.582-74	1	

Диаграмма замыкания контактов реле времени ВС-43-32

Контакты	Время в секундах	Назначение цепи
КТ 25 27	t1	Открытие клапана и включение вентилятора
КТ 15 16	t2	Прогрев клапана
КТ 35 36	t3	Отключение двигателя реле

Контакт замкнут

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

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 6

Возвращаемые контакты	Температура, t°С 0 25 35	Назначение цепи
		Включение вентиляторов
		Выключение вентиляторов

Контакт замкнут

Привязан				Гл.инж.пр.	Белянинов	
				Нач. отд.	Москалец	
				Гл.спец.	Федотов	
				Н.контр.	Кохонова	
				Рук. гр.	Бурыгин	
Инв.№				Инж.	Давыдова	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	РП	12	
Клапан воздушный. Схемы принципиальные	Мосгипротранс		

Копировал

Формат А2

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

22089-01

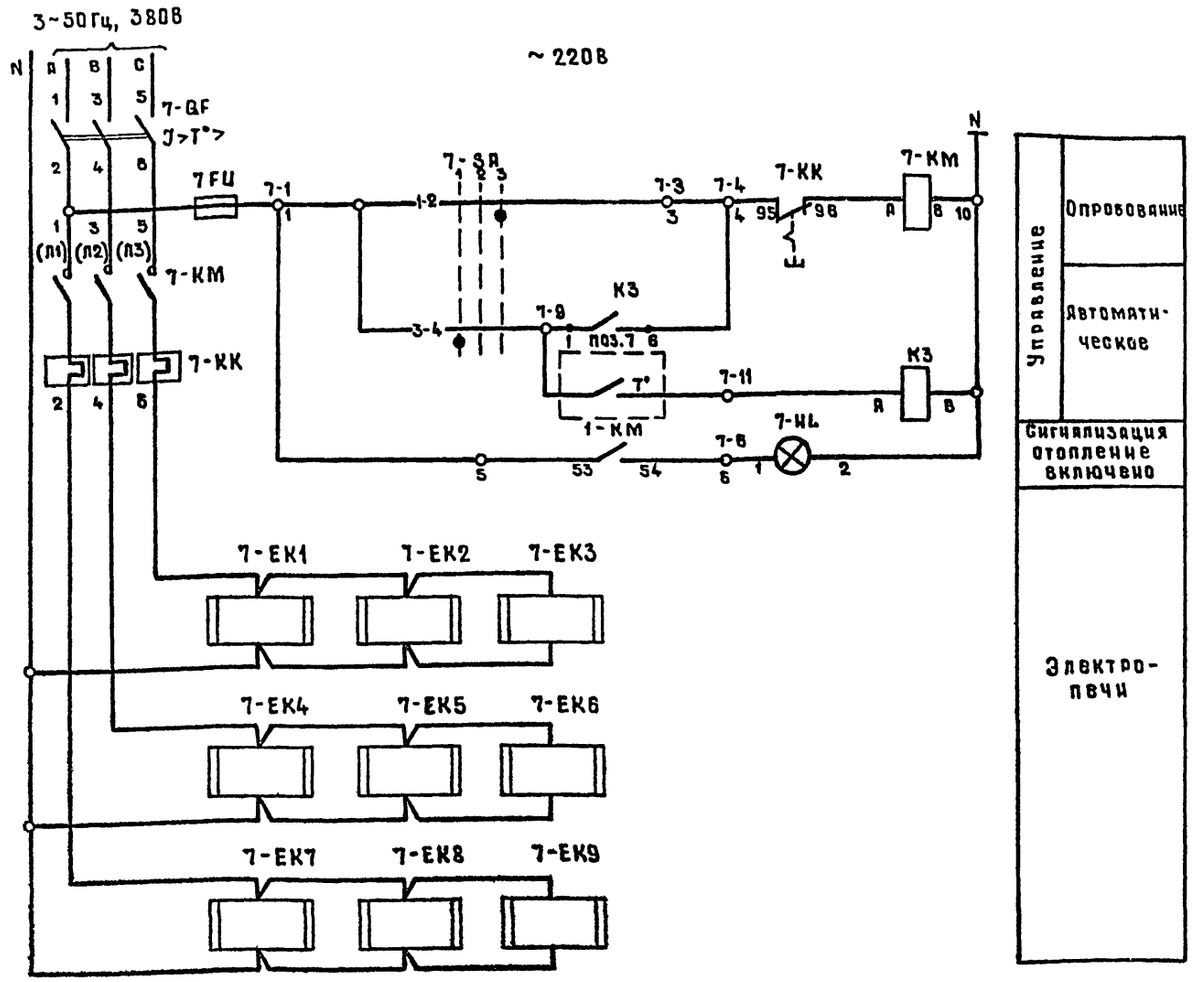


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 7-SA

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

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
7-EK	Печь электрическая ПЭТ-4	□	~220В; 1 кВт
поз.7	Датчик температуры камерный		
	ДТКБ-53	1	от 0° до +30°С
	Щит управления ШЩ. Шкаф 2.		
7-QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2036-10У3; Jр= □ А, ТУ16.522.064-82	1	
7-KM	Пускатель магнитный ПМЛ 21000Чб		
	U~220В, ТУ16.526.437-78 с контакт-		Блок
	ной приставкой ПКЛ-2004	1	БОУ5130-□
7-KK	Реле тепловое РТЛ □ А,		УХЛ4Б
	ТУ16-523.549-82	1	
7-FU	Предохранитель ППТ-10У3, ТУ16-521.037-75		
	плавкая вставка ВТФ-6, 6А	1	
7-SA	Переключатель универсальный		
	УП5311-С23У3, ТУ16.524.074-75	1	
K3	Реле промежуточное универсальное		
	РПУ-2-36400 У3А~220В; 4з, ТУ16-523.331-78	1	
7-HL	Арматура светосигнальная		
	АЕ3212112У2 ~220 В, ТУ16.535.582-76	1	

Таблица выбора электропечей и блока управления

Расчетная температура наружного воздуха, t°C	Количество электропечей, шт.	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Блок управления: Тип	Блок управления: Номинальный ток блока, А	Блок управления: Номинальный ток расцепителя автомата А	№№ электропечей на плане
-20°С	8	8	12,2	БОУ5130-3174г УХЛ4Б	12,5	16	7-EK1÷7EK8
-30°С	8	8	12,2	БОУ 5130-3174г УХЛ4Б	12,5	16	7-EK1÷7-EK8
-40°С	9	9	13,7	БОУ5130-3274г УХЛ4Б	16	20	7-EK1÷7-EK9

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз.7

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

▬ Контакт замкнут

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Гл инж пр	Белянинов		
Нач отд	Москалец		
Гл.спец	Федотов		
Н.контр	Коханова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Инж.	Давыдова		

Привязан

Инв №

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

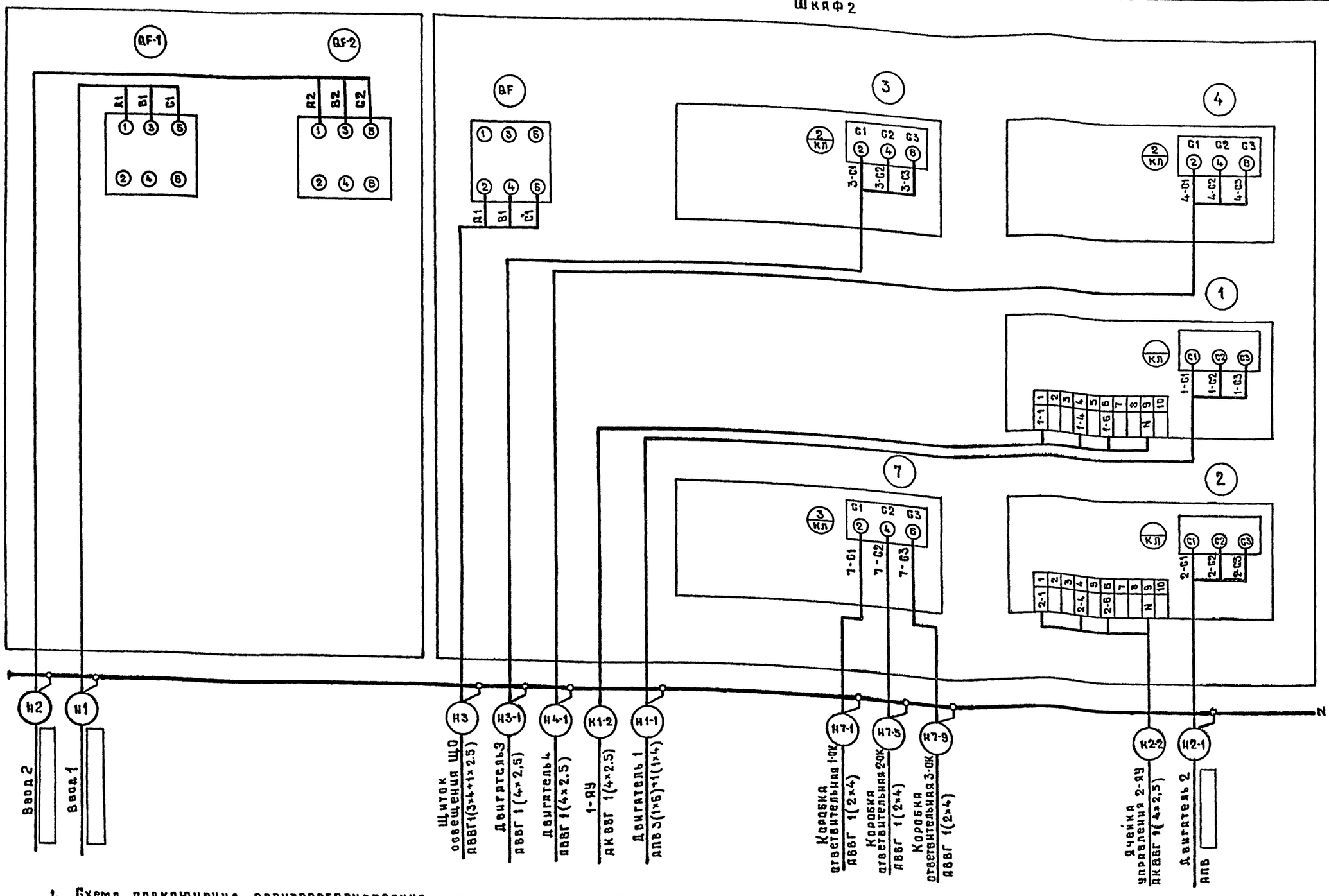
Электроотопление. Схема принципиальная.

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22089-01



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.

Гл. инж. пр.	Белянинов		ТПР 901-2-0154.87 ЭМ				
Нач. отд.	Москалев						
Гл. спец.	Федотов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.	Кохановa			РП	14		
Рук. гр.	Бурыгин		Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ (Мощность электродвигателя насоса 7,5; 11; 15 и 18,5 кВт)	Мосгипротранс			
Инж.	Давыдова						

Привязан

Инв. №

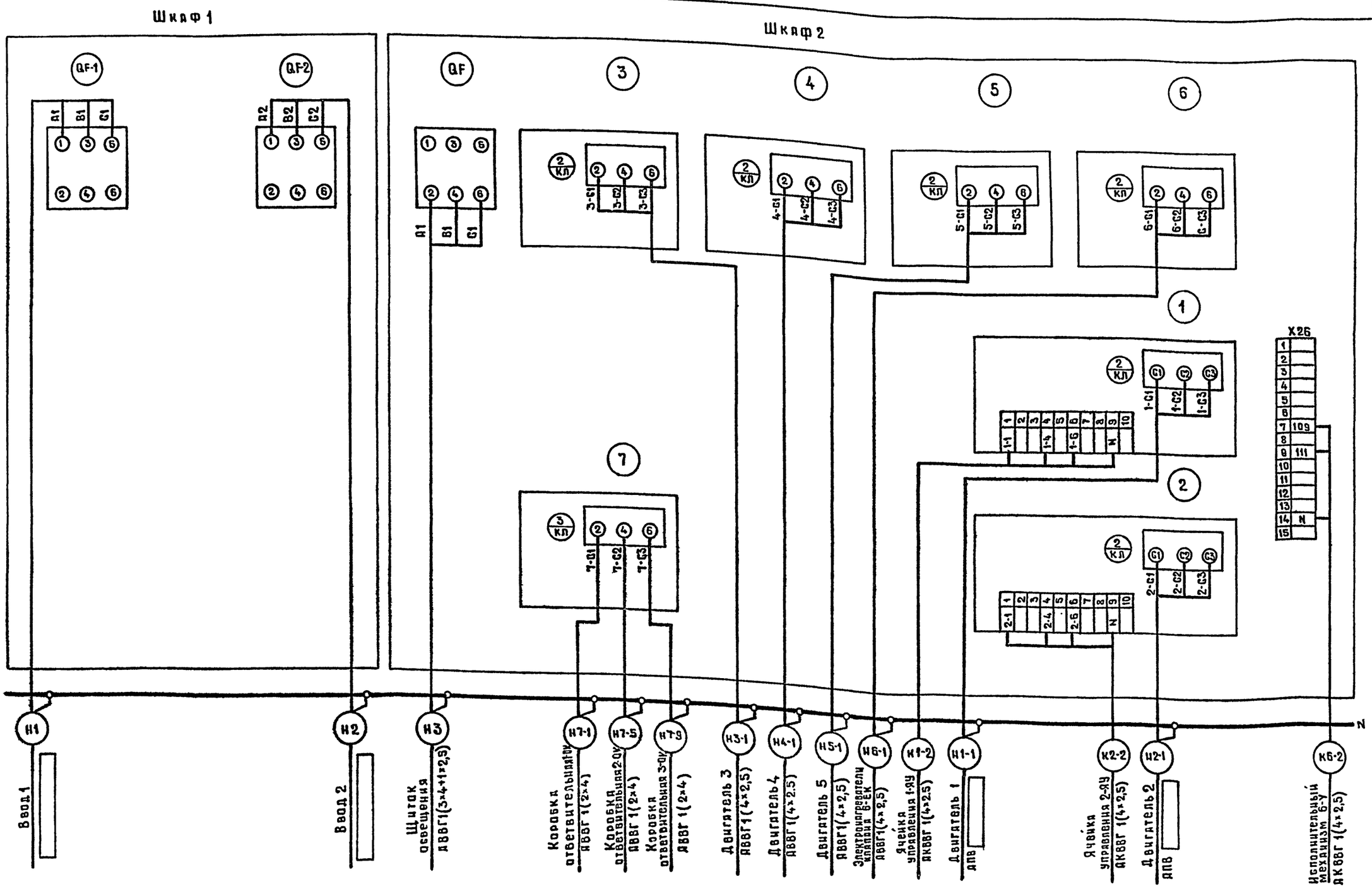
Копировал

Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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



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.

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Беляинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Рук. гр.	Бурыгин	
Ст. инж.	Вестерская	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37 и 45 кВт)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Мосгипротранс

Копировал

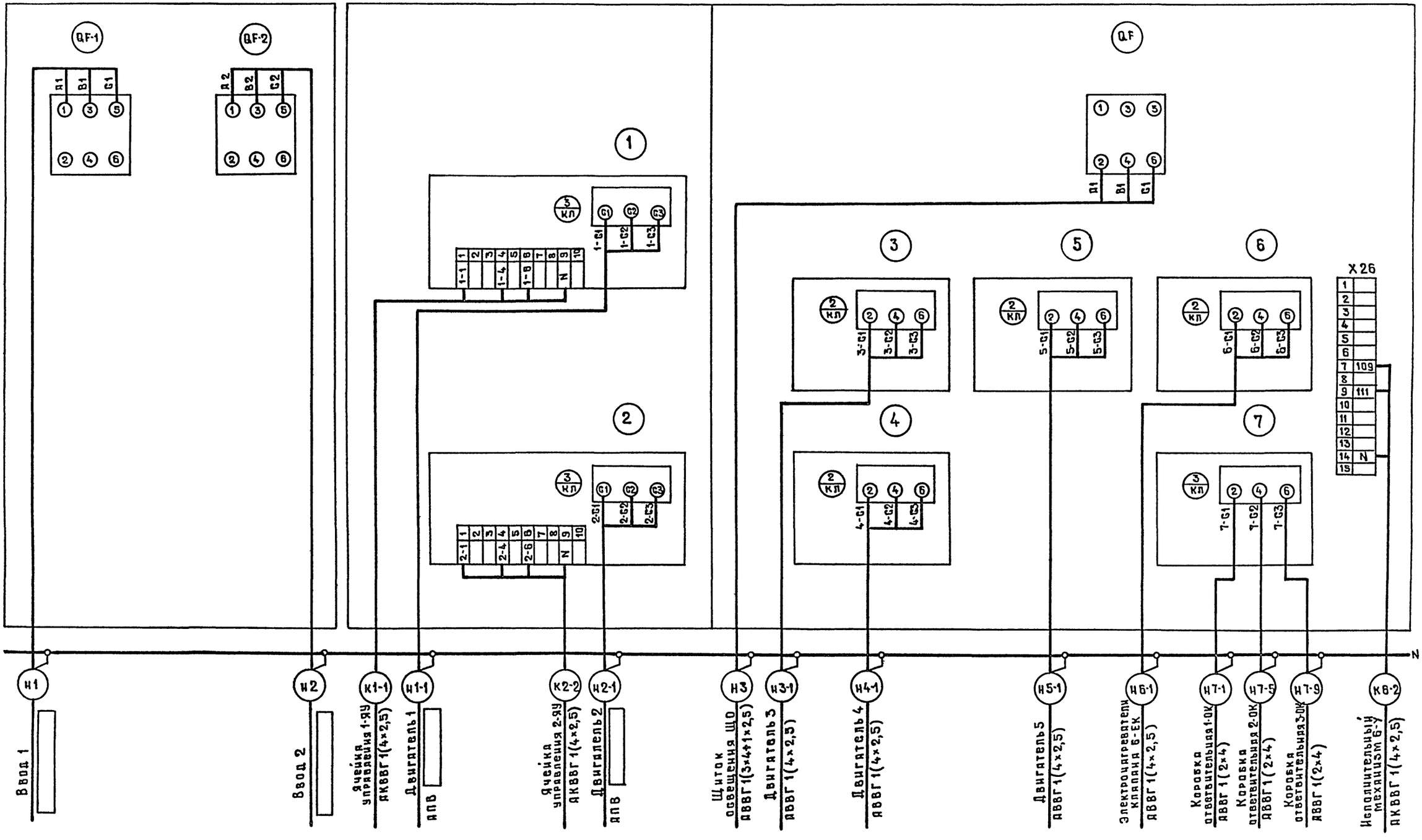
Формат А2

22039-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Шкаф 1

Шкаф 2



1. Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ составления 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			
Гл.инж.пр.	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Кохонова	Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 75 кВт)	Мосгипротранс
Рук.гр.	Бурыгин		
Инж.	Давыдова		

Привязан

Инв.№

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

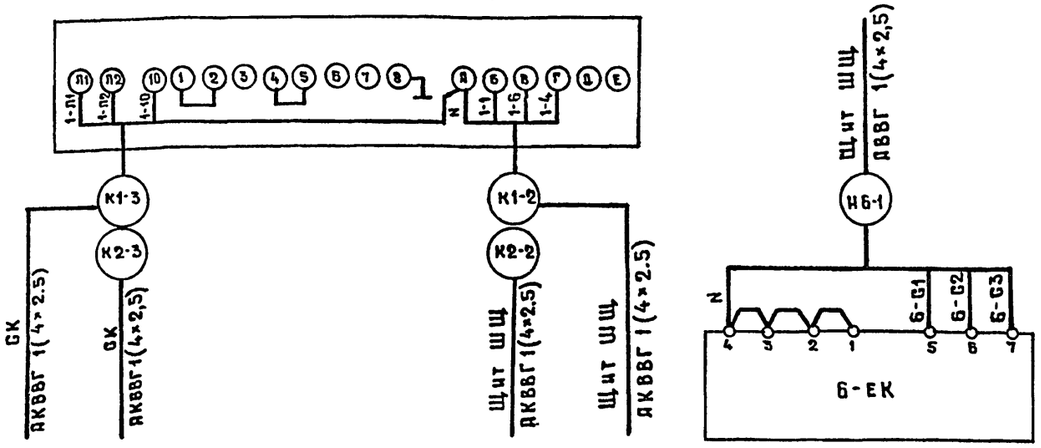
Копировал

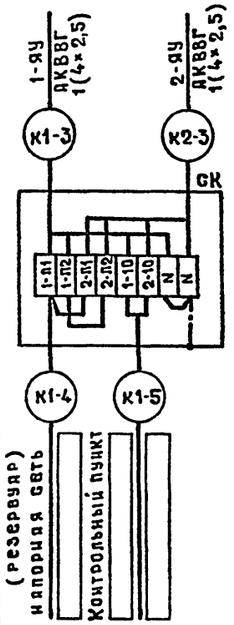
Формат А2

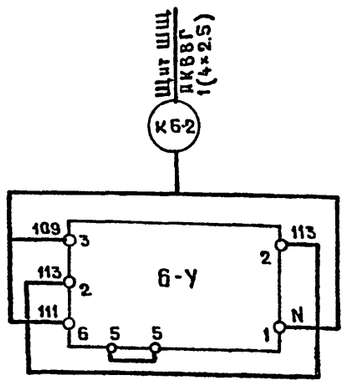
22083-04

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ)







Кабельный журнал.

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
	Кабели силовые до 1000В							
Н1	Ввод N1 ~ 380/220 В	Щит управления ШЩ						
Н2	Ввод N2 ~ 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(4×2,5); 660В	11			
Н4-1	Щит управления ШЩ	Электродвигатель 4	АВВГ	1(4×2,5); 660В	11			
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	Электронагреватели клапана 6-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	3			
Н7-4	Коробка ответвительная 1-ОК	Электропечь 7-ЕК3	АВВГ	1(2×4); 660В	6			
Н7-5	Щит управления ШЩ	Коробка ответвительная 2-ОК	АВВГ	1(2×4); 660В	11			
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	5			
Н7-8	Коробка ответвительная 2-ОК	Электропечь 7-ЕК6	АВВГ	1(2×4); 660В	6			
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	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(4×2,5); 660В	7			
К2-3	Ячейка управления 2-ЯУ	Коробка соединительная СК	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	2			
К6-2	Щит управления ШЩ	Исполнительный механизм клапана 6-У	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	13			

1. Длина проводов 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

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АПВ	АВВГ	АКВВГ		
1х	15				
1х	45				
2×4		63			
4×2,5		43	31		
3×4 + 1×2,5		11			

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

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Привязан	Гл. инж. пр.	Белянинов	
	Нач. отд.	Москалец	
	Гл. спец.	Федотов	
	Н. контр.	Кохянова	
Инв. №	Рук. гр.	Бурыгин	
	Ст. инж.	Вестерская	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Вариант с насосами „К". Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Мосгипротранс

Копировал

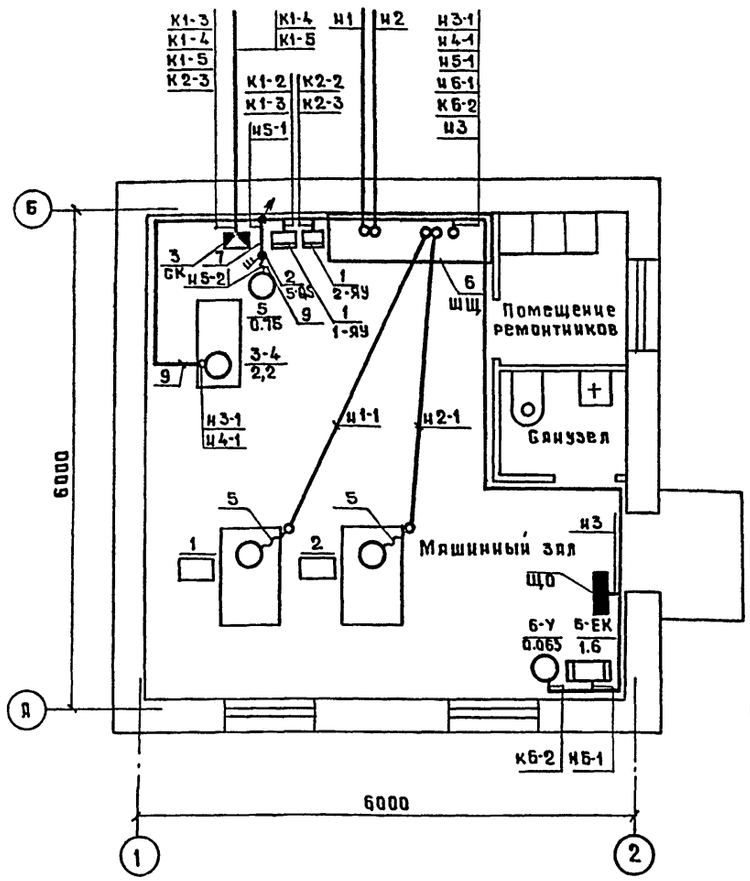
Формат А2

22088-01

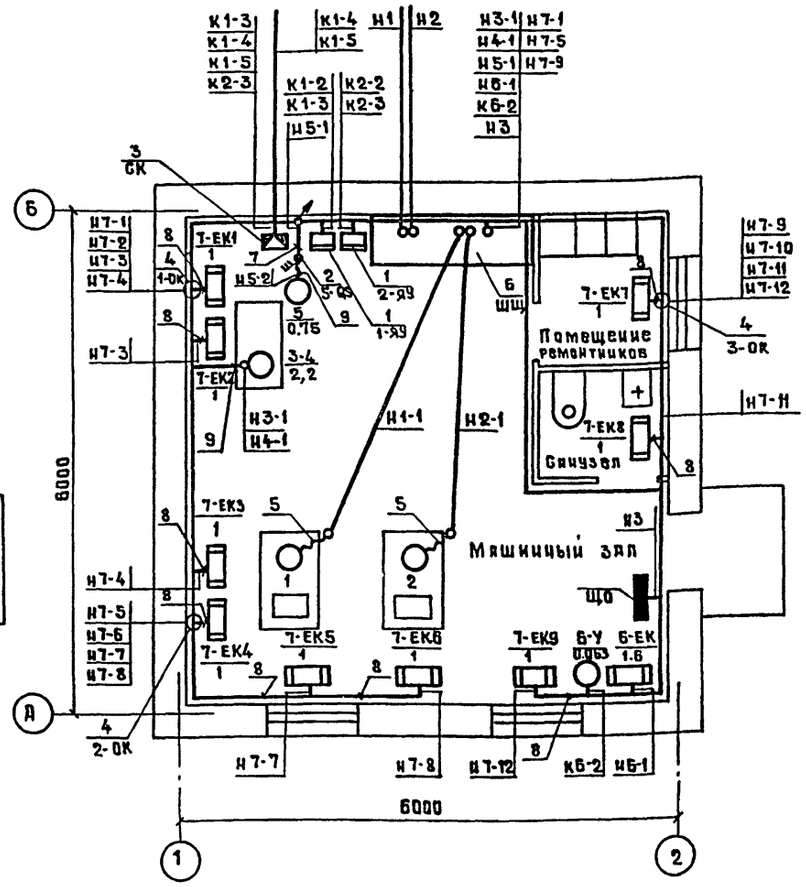
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

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 3 и 4) устанавливается при варианте с хозяйственно-питьевыми насосами.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1		Ячейка управления			
		ЯН-370	2		
2		Выключатель пакетный			
		ПВ3-16 У3 IP56	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Коробка соединительная			
		КСК-8	1		
4		Коробка ответвительная			
		КОР-74	3		для электроотопления
5		Ввод гибкий			
		К108 □ У3	2		
		Изделия по чертежам			
6	Альбом III	Щит управления			
		ШЩ	1		
		Материалы			
7		Труба 26×2,2			
		ГОСТ 10704-76	1		
8		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш20			для электроотопления
		ТУ22.3988-77	11		м
9		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25			
		ТУ22.3988-77	9		м
10		Провод АПВ1× □			
		ГОСТ 6323-79	15		м
11		Провод АПВ1× □			
		ГОСТ 6323-79	45		м
12		Кабель АВВГ2×4-660В			для электроотопления
		ГОСТ 16442-80	63		м
13		Кабель АВВГ4×2,5-660В			
		ГОСТ 16442-80	43		м
14		Кабель АВВГ3×4+1×2,5-660			
		ГОСТ 16442-80	11		м
15		Кабель АКВВГ4×2,5-660			
		ГОСТ 1508-78Е	31		м

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Белянинов		
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Кохванова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Ст.инж.	Вестерская		

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Вариант с насосами „К". План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.

Мосгипротранс

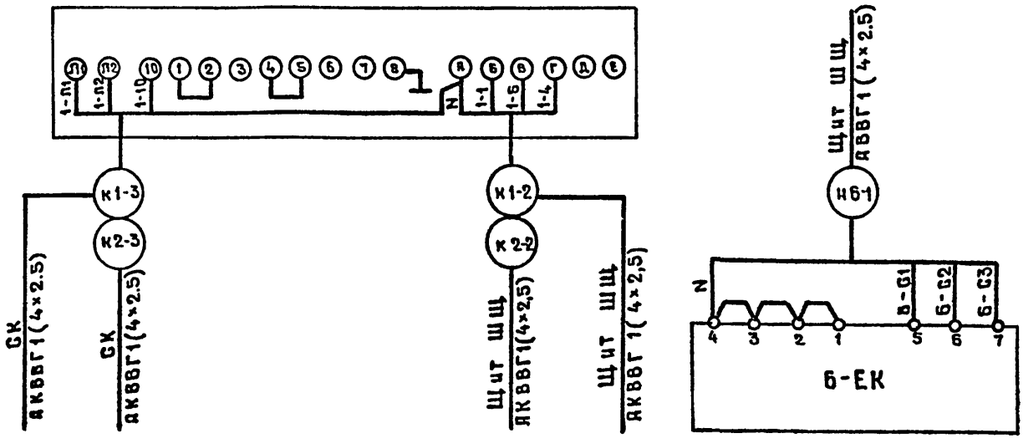
Копировал

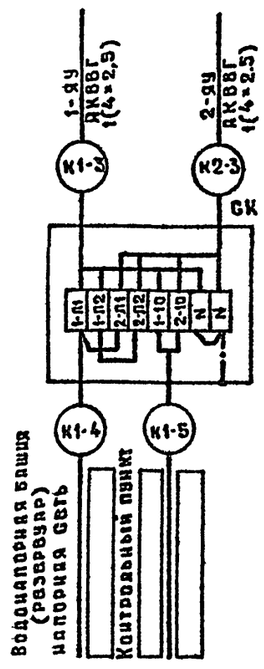
Формат А2

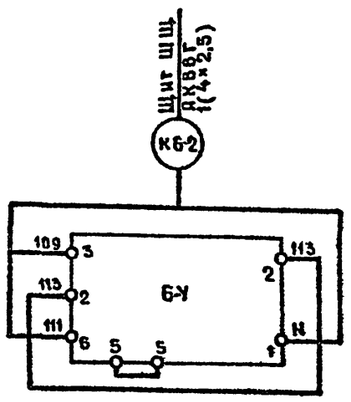
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ)







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.

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			

Кабельный журнал

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
	Кабели силовые до 1000В							
Н1	Ввод N1 ~380/220В	Щит управления ШЩ						
Н2	Ввод N2 ~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	Электронагреватель клапана 6-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	Исполнительный механизм 6-У	АКВВГ	1(4×2,5); 660В	13			

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

Привязан	Гл.инж.пр	Белянинов	
	Нач.отд.	Москалец	
	Гл.спец.	Федотов	
	Н.контр.	Кохарова	
	Рук.гр.	Бурыгин	
Инв.№	Ст. инж.	Вестерская	

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
	РП	19	
Вариант с насосами «Д». Схемы подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	Мосгипротранс		

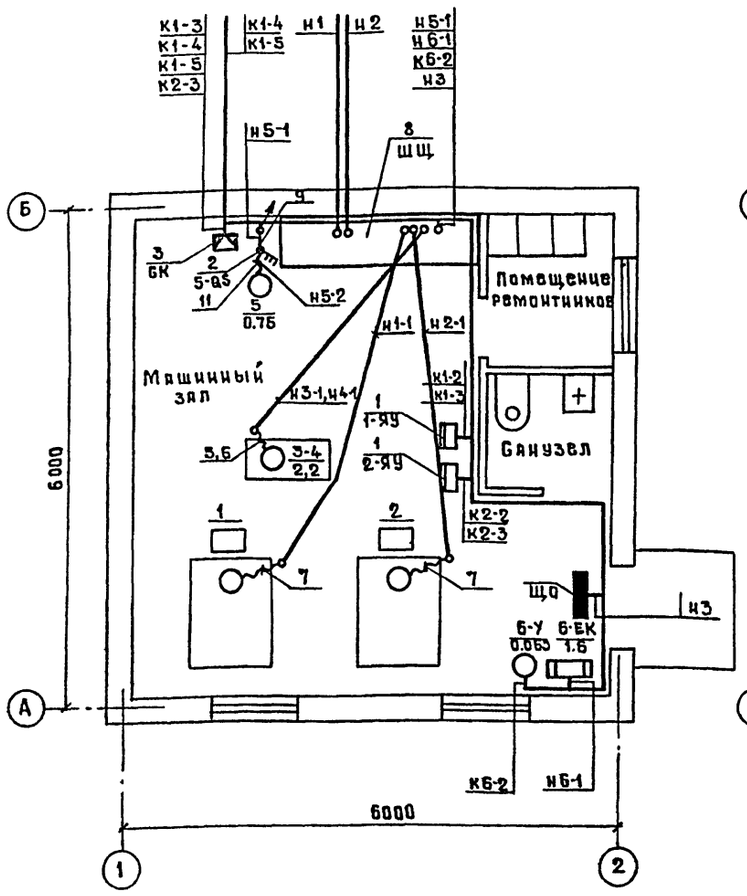
Копировал

Формат А2

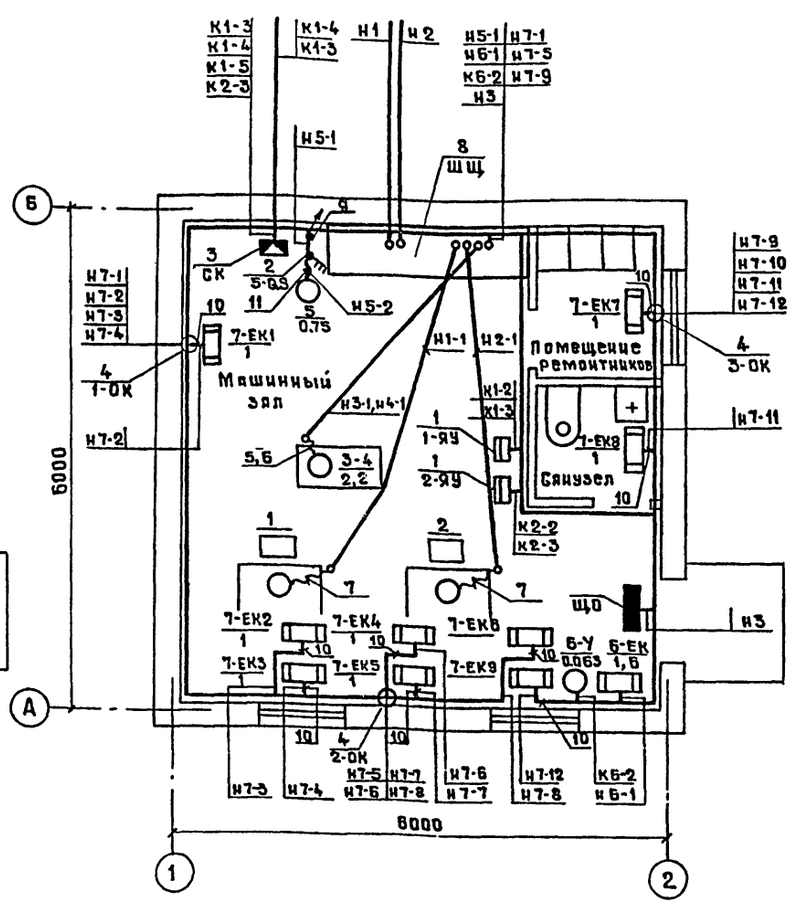
22089-09

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 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 присоединения к нулевому проводу сети специально проложенным проводником.
8. При варианте с электроотоплением для обогрева помещений приняты электропечи типа ПЭГ-4 мощностью 1 квт и учтены в разделе отопление и вентиляция.
9. Установка с вакуум-насосами (приводы 3 и 4) устанавливается при варианте с хозяйственно-питьевыми насосами.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Ячейка управления			
		ДН-370	2		
2		Выключатель пакетный			
		ПВ3-16У3 IP56	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Коробка соединительная			
		КСК-8	1		
4		Коробка ответвительная			
		КОР-74	3		Для электро отопления
5		Ввод гибкий			
		К1080У3	1		
6		Ввод гибкий			
		К1082У3	1		
7		Ввод гибкий			
		К108□У3	2		
		Изделия по чертежам			
8	Альбом III	Щит управления			
		ШЩ	1		
		Материалы			
9		Труба 26×2,2	1		
		ГОСТ 10704-76			м
10		Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш20			Для электро отопления
		ТУ 22.3988-77	12		м
11		Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш 25			
		ТУ 22.3988-77	1		м
12		Провод АПВ1×□-660			
		ГОСТ 6323-79	17		м
13		Провод АПВ1×□-660			
		ГОСТ 6323-79	51		м
14		Кабель АВВГ2×4-660			Для электро отопления
		ГОСТ 16442-80	70		м
15		Кабель АВВГ4×2.5-660			
		ГОСТ 16442-80	35		м
16		Кабель АВВГ3×4+1×2.5-660			
		ГОСТ 16442-80	11		м
17		Кабель АКВВГ4×2.5-660			
		ГОСТ 1508-78 Е	47		м

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр	Белянинов		
Нач.отд.	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Кохонова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Ст.инж.	Вестерская		

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	РП	20	
Вариант с насосами «Д». План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	Мосгипротранс		

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

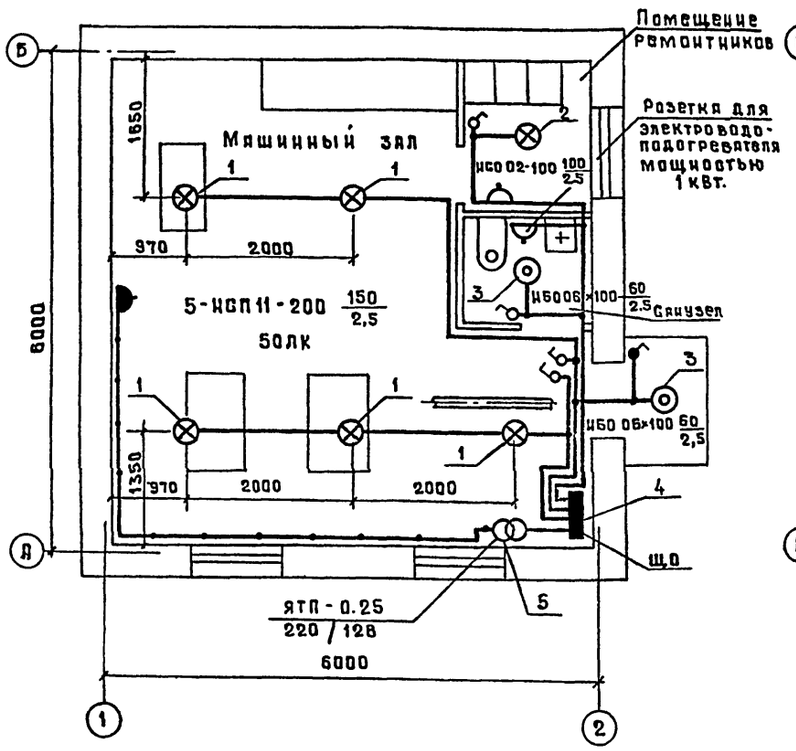
Копировал

Формат А2

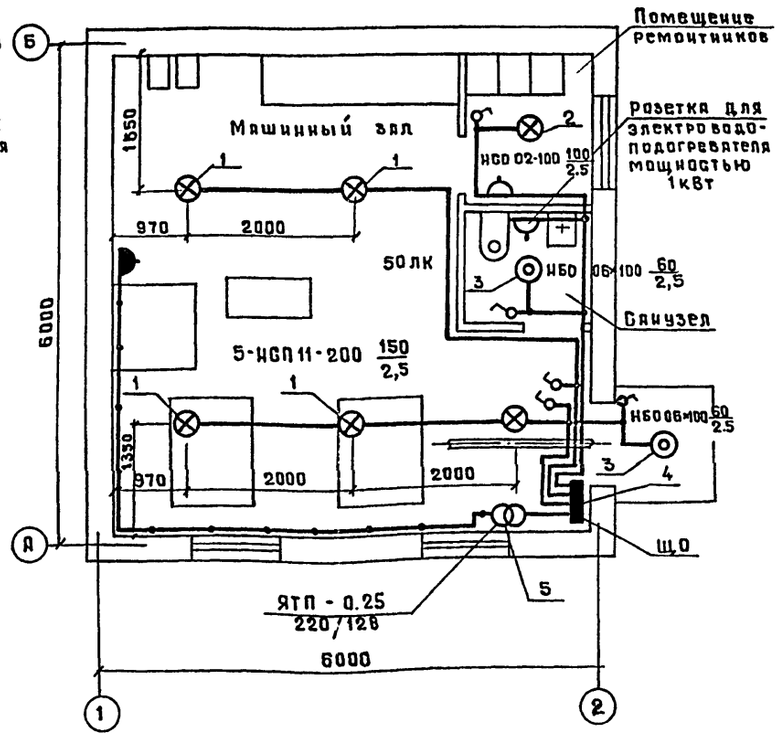
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

План
(Вариант с насосами „К")



План
(Вариант с насосами „Д")



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 НБО 06×100 на стене	2	
4		Установка группового щитка ОП-6	1	
5		Установка понижающего трансформатора ЯТП-0.25; 220/12В	1	

1. Условные обозначения на плане приняты по ГОСТ 2754-72.
2. Напряжение сети освещения:
   общего рабочего - ~ 220В;
   переносного ремонтного - ~ 12В.
3. Питание щитка рабочего освещения ЩО осуществляется от щита управления ЩУ см. лист ЭМ-18 (ЭМ-20).
4. Групповую осветительную сеть во всех помещениях насосной станции выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.
5. Показатели осветительной установки:
   освещаемая площадь - 36 м²
   установленная мощность освещения:
   рабочего освещения - 970 вт.

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Белянинов	
Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Кохарова	
Рук. гр.	Бурыгин	
Ст. инж.	Вестерская	

ТПр 901-2-0154.87 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	РП	21	
План расположения электрического освещения	Мосгипротранс		

Копировал

Формат А2

22089-01

Альбом I

901-2-0154.87

Типовые проектные решения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

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.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Главмонтажавтоматика	Сборник 52. Приборы для	
ТКЧ-3138-70	измерения и регулирования	
ТКЧ-3139-70	давления, разрежения и	
	расхода.	
5.407-24	Прокладка проводов и кабелей	
	в полиэтиленовых трубах в	
	производственных помещениях	
8428	Выпуск 0. Материалы для	
	проектирования.	
8428-1	Выпуск 1. Рабочие чертежи.	
	Прилагаемые документы.	
	Нестандартизированное оборудо-	
	вание, 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,ВМ	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 всасе 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.

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

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

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0154.87 АТХ

Гл.инж.пр.	Белянинов		
Нач.отд.	Москвец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Коханова		
Рук.гр.	Бурыгин		
Ст.инж.	Вестерская		

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22083-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

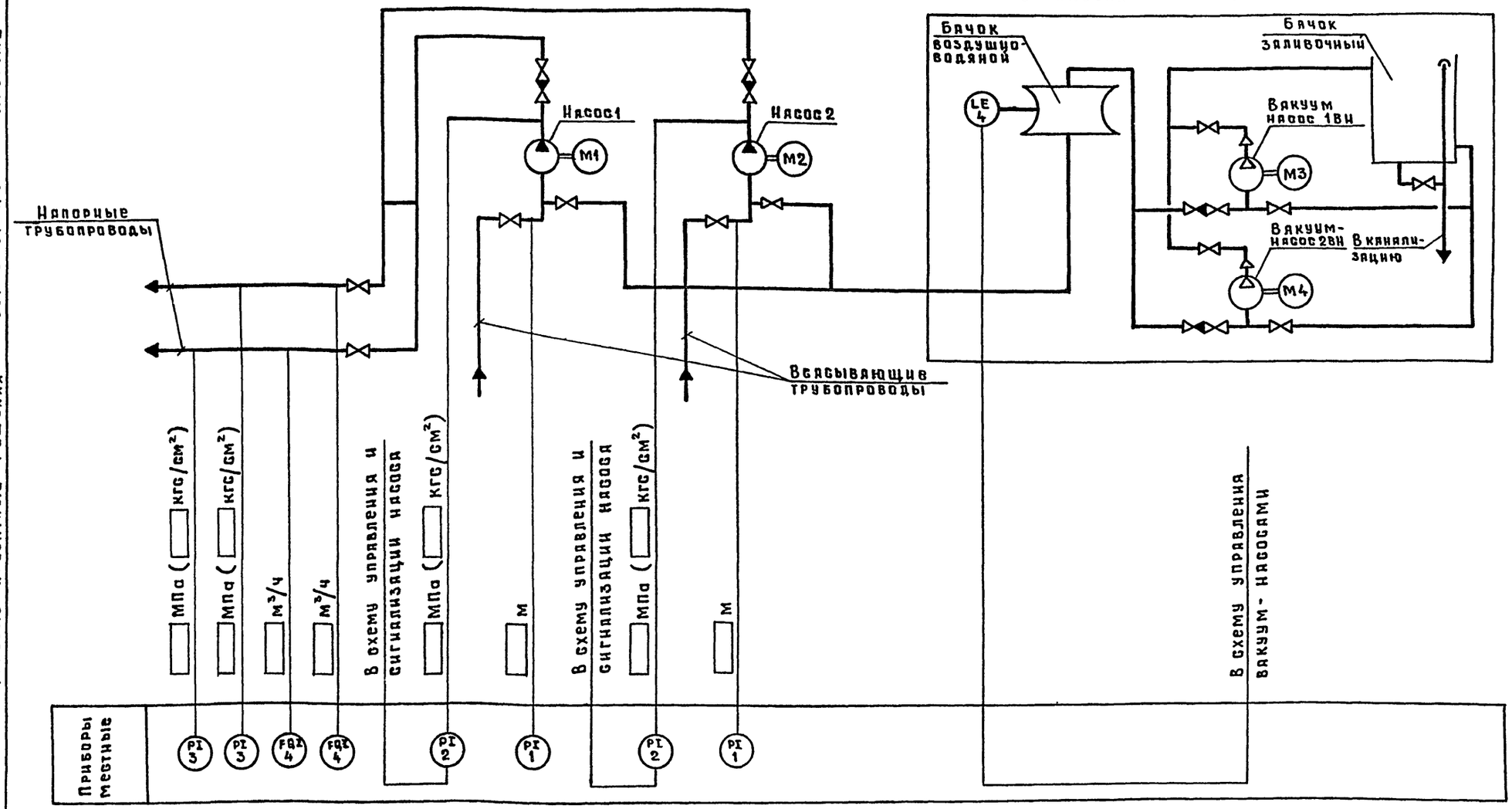


Таблица выбора водомера

Марка насоса	Подача, м³/ч	Напор, м	Тип водомера
К45/30	45	30	СТВ-80
К45/55	45	55	
К45/55а	40	41,5	
К90/20	90	20	СТВ-100
К90/20а	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	
К160/30	160	30	СТВ-150
К160/30а	140	28.6	
К160/30б	140	22	
К160/20	160	20	
К160/20а	150	15	

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

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

Привязан			ТПР 901-2-0154.87 АТХ
Инв.№			

Гл.инж.пр	Белянинов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Москалец			РП	2	
Гл.спец.	Федотов		Вариант с насосами „К". Схема функциональная технологического контроля	Мосгипротранс		
Н.контр	Кохонова					
Рук.гр.	Бурыгин					
Инж.	Давыдова					

Копировал

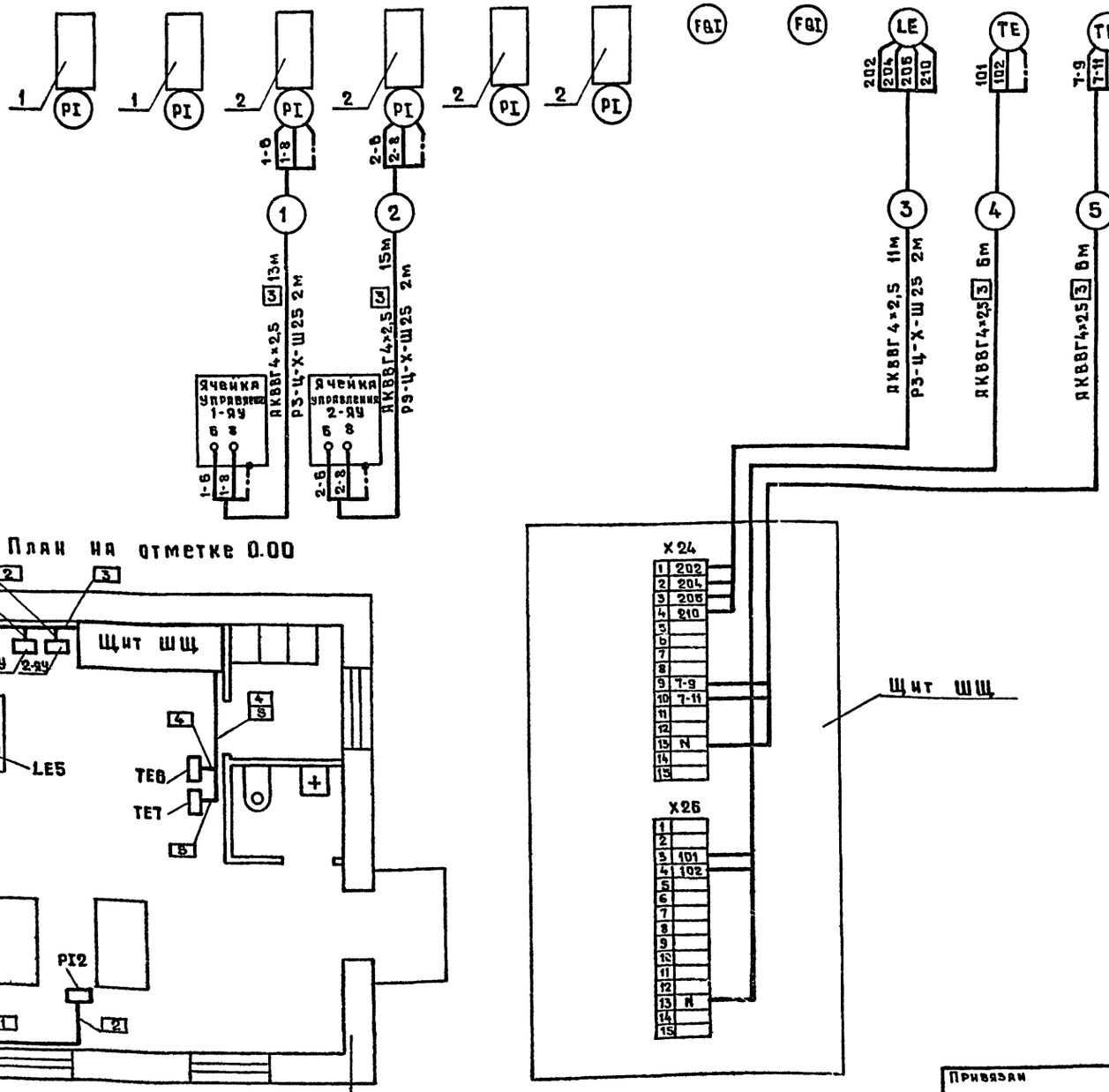
Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление-разрежение		Давление				Расход воды		Уровень воды воздушно-водяном баке	Температура воздуха в помещении	
	Всасывающий трубопровод насосов		Напорный трубопровод насосов		Напорный трубопровод общий		Напорный трубопровод общий			Вентиляция	Электро-отопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
Обозначение чертежа установки	ТК4-3138-70		ТК4-3139-70							ТМ4-41-73	
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 с алюминиевыми жилами АКВВГ 4×2,5 мм²	51	
	Металлорукав Р3-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.С01 альбом IV.
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.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр	Белянинов	
Нач.отд.	Москалец	
Гл.спец.	Федотов	
Н.контр	Кохонова	
Рук.гр.	Бурыгин	
Инж.	Давыдова	

ТПР 901-2-0154.87 АТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч

Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

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

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

22083-01

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Установка с вакуум-насосами

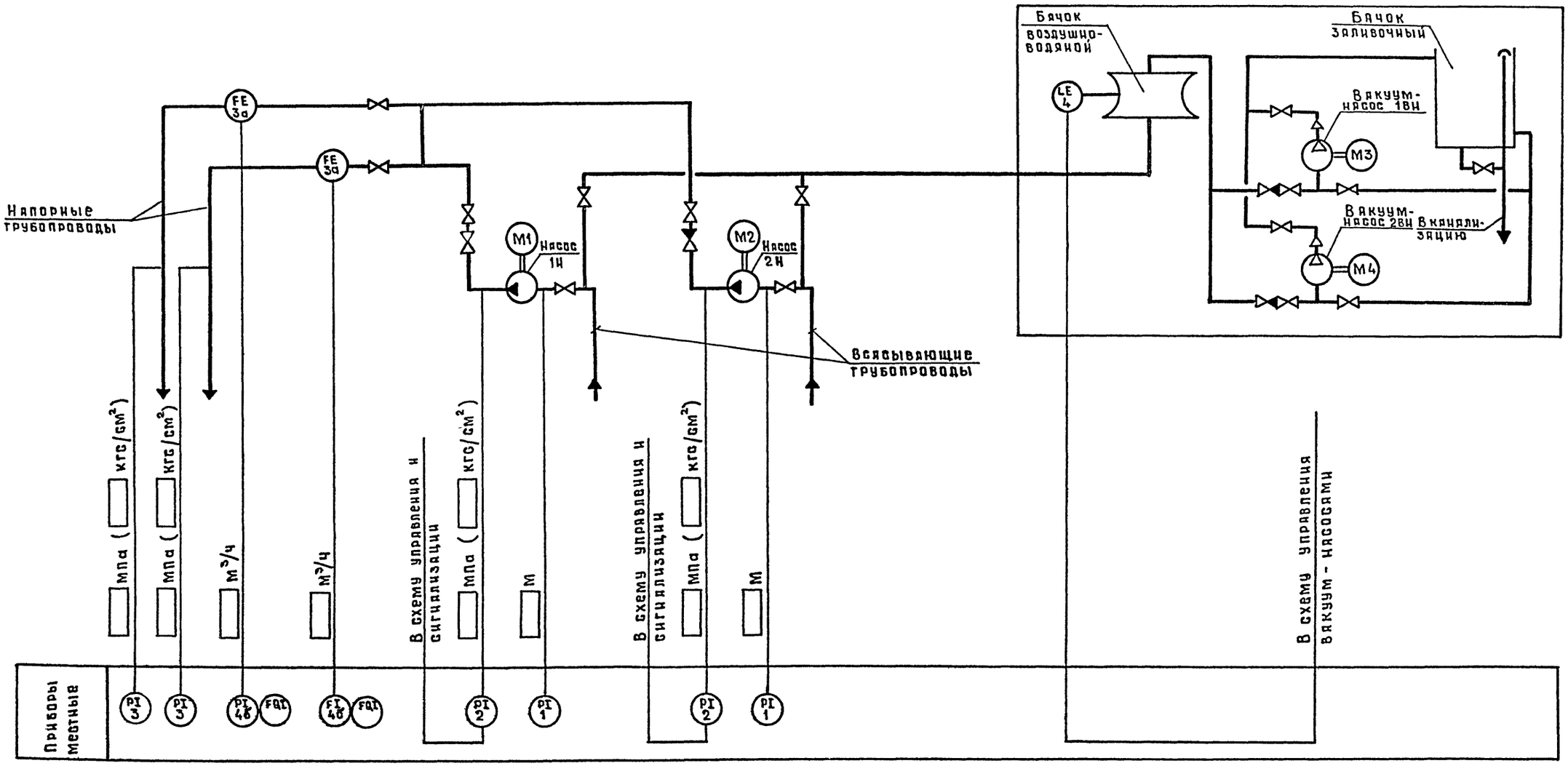


Схема функциональная технологического контроля составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противопожарных насосов установку с вакуум-насосами и дифманометры поз. 4а и 4б на напорных трубопроводах исключить.

Гл.инж.пр	Белянцинов		ТПР 901-2-0154.87 АТХ
Нач.отд	Москрлец		
Гл.спец	Федотов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч. Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н.контр	Коханова		Вариант с насосами „Д". Схема функциональная технологического контроля. Мосгипротранс
Рук.гр.	Бурыгин		
Инж.	Давыдова		

Привязан

Инв.№

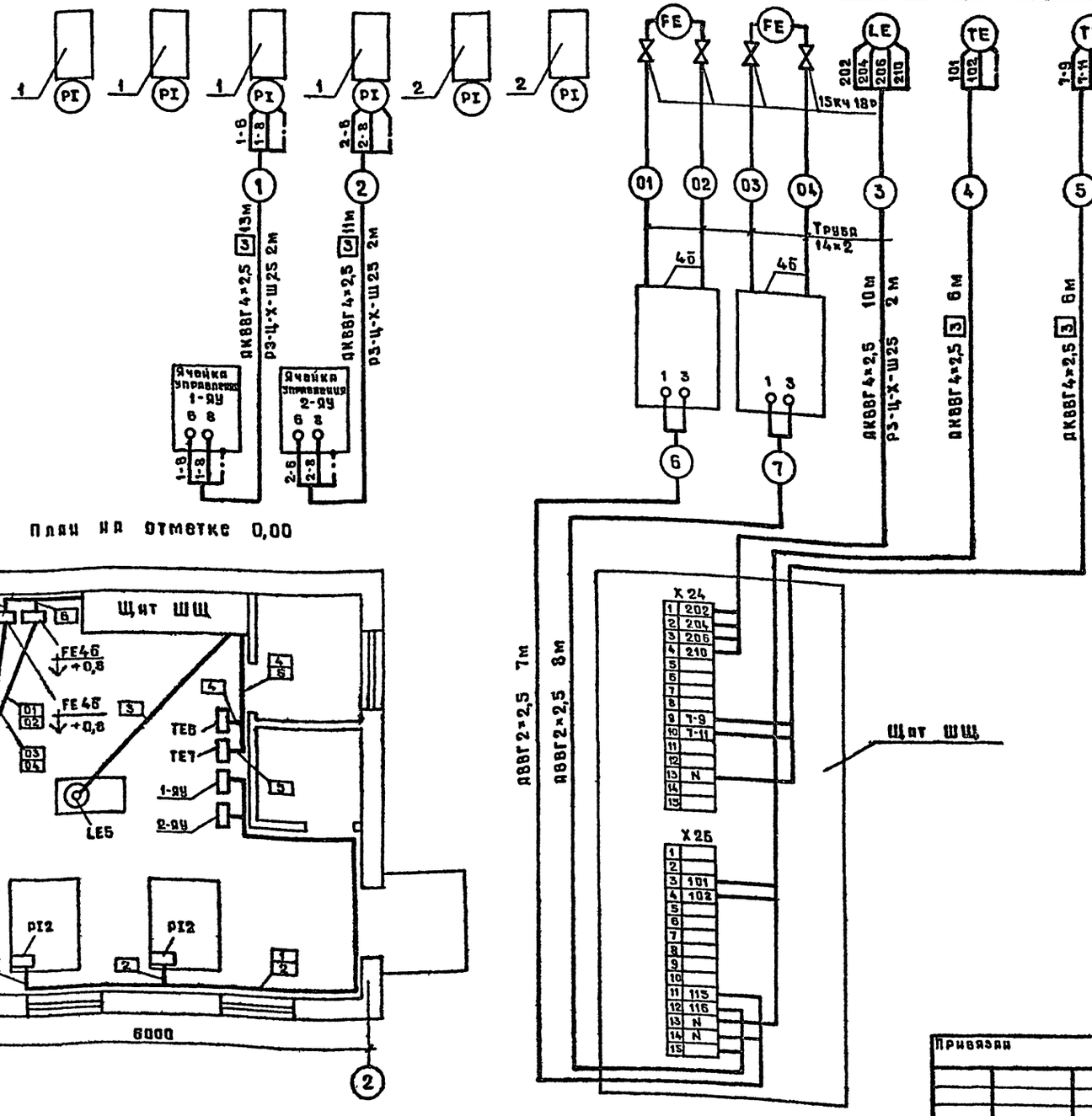
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал

Формат А2

22089-01

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление-разрежение		Давление				Расход воды		Уровень воды в воздушно водяном баке	Температура воздуха в помещении	
	Всасывающий трубопровод насосов		Напорный трубопровод насосов		Напорный трубопровод общий		Напорный трубопровод общий			Вентиляция	Электро-отопление
	1	2	1	2	1	2	1	2			
Обозначение чертежа установки	ТК4-3138-70		ТК4-3139-70							ТМ4-41-73	
Позиция	1	1	2	2	3	3	4а	4а	6	6	7



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство 16-225 П		
	ТУ 36.1258-76	4	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУ 36.1258-76	2	
	Кабель силовой ДВВГ 2×2,5 мм² ГОСТ 16442-80	15	
	Кабель контрольный ДКВВГ 4×2,5 мм² ГОСТ 1508-78Е	46	
	Труба стальная весшовная 14×2		
	ГОСТ 8734-75	25	
	Вентиль 15 кч 18р Ду 15		
	ГОСТ 18161-72	8	
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22.3988-77	6	
	Соединитель СШП-14	2	
	Соединение СШВ-14-К 1/2"	8	
	Соединение СШН-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 проводок составлена для хозяйственно-питьевых насосов, для противожарных насосов дифманометры с диафрагмами поз.4а и 4б и электродные датчики поз. 5 исключить.
3. При варианте без электроотопления датчик поз. 7. исключить.

Альбом I

Типовые проектные решения 901-2-0154.87

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

Привязан	Гл.инж.пр	Белашинов		ТПР 901-2-0154.87 АТХ	
	Нач.отд	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
	Гл.спец	Федотов			
	Н.контр	Кохонова		Вариант с насосами „Д". Схема соединений внешних проводок. План расположения.	Мосгипротранс
Инв.№	Рук.гр.	Бурыгин			
	Инж.	Давыдова			

Копировал

Формат А2

22023-01

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

gost.e-ecolog.ru