

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0149С.86

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 400 М³/ЧАС
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 8-9 БАЛЛОВ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I Архитектурно-строительные решения Конструкции железобетонные Технологические решения,
Отопление и вентиляция Внутренние водопровод и канализация.
Электротехническая часть. Технологический контроль.
- АЛЬБОМ II Строительные изделия КЖИ
- АЛЬБОМ III Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и
чертежи задания заводу-изготовителю
- АЛЬБОМ IV Спецификации оборудования
- АЛЬБОМ V Ведомости потребности в материалах
- АЛЬБОМ VI Сметы

Разработаны
ПРОЕКТО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМ ИНСТИТУТОМ
"МОСГИПРОТРАНС"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Н.М. ШАРШАКОВ
Г.И. БЕЛЯКИНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ

МИНИСТЕРСТВОМ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ № ГА-1122 ОТ 12.08.1986 Г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 12.08.1986 Г. ПР№ ГА-1122

			Привязан	
№ в №				

Листом I

901-2-0149С.86

Технологические решения

Листы и подлисты в альбоме и вставки в альбом

Наименование	Стр	Лист
Обложка		
Заглавный лист		
Содержание альбома	2	
Пояснительная записка	3-9	
Архитектурно-строительные решения		
Общие данные	10	АР-1
План Разрезы 1-1, 2-2	11	АР-2
Фасады	12	АР-3
Планы кровли и полов	13	АР-4
Фрагменты фасада Узлы и детали		
Спецификация	14	АР-5
Узлы и детали	15	АР-6
Конструкции железобетонные		
Общие данные	16	КЖ-1
Схема расположения фундаментов и фундаментных блоков Узлы.		
Спецификация	17	КЖ-2
Опалубка и армирование фундамента Фм 1	18	КЖ-3
Прямая Сечения Узлы	19	КЖ-4
Фундаменты под оборудование Фом 1, Фом 2	20	КЖ-5
Схемы расположения элементов каркаса и покрытия Спецификация	21	КЖ-6
Узлы I-III к схемам расположения элементов каркаса и покрытия	22	КЖ-7
Схема расположения элементов стен.		
Спецификация	23	КЖ-8
Схема расположения путей тали		
Узлы Спецификация	24	КЖ-9
Маркировочные схемы закладных изделий	25	КЖ-10
Технологические решения		
Общие данные	26	ТХ-1
Вариант с насосами „К“ Схемы установки системы ВО		
Схема с вакуум-насосами	27	ТХ-2
Вариант с насосами „К“		
Спецификация установки насосов (начало)	28	ТХ-3
Вариант с насосами „К“ Спецификация установки насосов (продолжение)	29	ТХ-4

Наименование	Стр	Лист
Вариант с насосами „К“ Спецификация установки насосов (окончание)		
30	ТХ-5	
Вариант с насосами „К“ Производительность 20-10вм³/ч Компновочный чертеж. План Разрезы.		
31	ТХ-6	
Вариант с насосами „К“ Производительность 130-137 м³/ч. Компновочный чертеж План Разрезы		
32	ТХ-7	
Вариант с насосами „Д“ Схема установки системы ВО		
33	ТХ-8	
Схема установки с вакуум-насосами		
34	ТХ-9	
Вариант с насосом „Д“ Спецификация установки насосов		
35	ТХ-10	
План Разрезы		
Отопление и вентиляция		
Общие данные	36	ОВ-1
Отопление План Схема системы отопления		
Узел управления	37	ОВ-2
Вентиляция План Разрезы 1-1, 2-2		
Схемы систем В1, В2, В3, ВЕ1	38	ОВ-3
Внутреннее водопровод и канализация		
Общие данные		
План с сетями В1 и К1		
Схемы систем В1 и К1	39	ВК-1
Электротехническая часть		
Общие данные	40	ЭМ-1
Распределительная сеть-звонков в Схеме принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7,5 кВт)	41	ЭМ-2
Распределительная сеть-звонков в Схеме принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 11, 15 и 18,5 кВт)	42	ЭМ-3
Распределительная сеть-звонков в Схеме принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)	43	ЭМ-4
Распределительная сеть-звонков в Схеме принципиальная		
Технические данные электрооборудования Таблица	44	ЭМ-5
Звонково-питьевые насосы Схема принципиальная	45	ЭМ-6
Звонково-питьевые насосы. Схемы применения проекта автоматизации.	46	ЭМ-7
Вакуум-насосы Схемы принципиальные	47	ЭМ-8
Клапан наружного воздуха. Схемы принципиальные	48	ЭМ-9
Вентиляторы. Схемы принципиальные	49	ЭМ-10
Электроотопление Схемы принципиальные	50	ЭМ-11
Звонково-питьевые насосы. Схемы подключения	51	ЭМ-12

Наименование	Стр	Лист
Вакуум-насосы Вентиляторы		
Электроотопление Схемы подключения	52	ЭМ-13
Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7,5 кВт)	53	ЭМ-14
План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7,5 кВт)	54	ЭМ-15
Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 11, 15 и 18,5 кВт)	55	ЭМ-16
План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей (Мощность электродвигателя насоса 11, 15 и 18,5 кВт)	56	ЭМ-17
Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)	57	ЭМ-18
План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)	58	ЭМ-19
План расположения электрооборудования, электроотопления и прокладка кабелей	59	ЭМ-20
Электроосвещение. План	60	ЭМ-21
Распределительная сеть-звонков в Схеме принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)		
Вариант с противобактериальными насосами	61	ЭМ-22
Технологический контроль		
Общие данные	62	АТХ-1
Вариант с насосами „К“ Схема электрическая функциональная	63	АТХ-2
Вариант с насосами „Д“. Схема электрическая функциональная	64	АТХ-3
Вариант с насосами „К“ Схема соединений внешних проводок.	65	АТХ-4
Вариант с насосами „Д“ Схема соединений внешних проводок	66	АТХ-5

ТПР 901-2-0149С.86

Нач. отд. Москва	<i>[Подпись]</i>	Воспроизведена насосная станция	Страницы	Лист	Листов
Эл. спец. Федотов	<i>[Подпись]</i>	производительности от 20 до 400 м ³ /ч	РП	1	1
Н. кат. Кожанова	<i>[Подпись]</i>	для строительства в районах с			
Т. инж. пр. Белянинов	<i>[Подпись]</i>	сезонностью в-зона лпв			
Т. инж. рад. Белянинов	<i>[Подпись]</i>				
Ст. инж. Васильевская	<i>[Подпись]</i>				
Инженер Крылова	<i>[Подпись]</i>				

Содержание альбома Мосгипротранс

Введение

Типовые проектные решения водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах себестоимостью 8-9 баллов разработаны Мосгипротрансом по плану тилового проектирования Госстроя СССР на 1985 г. (Раздел VIII, пункт 8, 1.2.3)

Назначение и условия применения

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

- Область применения типового проекта:
- климатический район с расчетной температурой наружного воздуха -20°; -30°; -40°С;
 - нормативная снеговая нагрузка -100 кгс/м²;
 - скоростной напор ветра -27 кгс/м²;
 - сейсмичность - 8-9 баллов.

Строительная площадка - со спокойным рельефом. Грунты - сухие, непучинистые, непроницаемые с нормативными характеристиками: $\gamma_{п} = 28^{\circ}$; $C_{п} = 2 \text{ кПа}$ (202 кгс/см²), $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см²), $\gamma = 1,8^{\circ}/\text{м}^2$, коэффициент безопасности по грунту $K_{г} = 1$.

Технологическая часть

По требованиям надежности подачи воды насосная станция может относиться к I, II или III категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление насосами автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются три насоса, из которых два рабочих, один резервный.

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*

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

Вариант	№ п.п.	Насос			Электродвигатель		
		Марка	Производительность м ³ /ч	Напор м	Марка	Мощность кВт	Число оборотов мин ⁻¹
Вариант 1	1	К 20/30	20	30	4А100S2	4	2900
	2	К 43/55	45	55	4А180S2	15	2900
	3	К 45/55а	40	41,5	4А132M2	11	2900
	4	К 45/30	45	30	4А112M2	7,5	2900
	5	К 45/30а	35	22,5	4А112M2	7,5	2900
Вариант 2	6	К 90/85	90	85	4А200L2	45	2900
	7	К 90/85а	85	76	4А200M2	37	2900
	8	К 90/55	90	55	4А180S2	22	2900
	9	К 90/55а	90	43	4А160M2	18,5	2900
	10	К 90/35	90	35	4А160S2	15	2900
	11	К 90/35а	85	28,5	4А132M2	11	2900
	12	К 90/20	90	20	4А112M2	7,5	2900
	13	К 90/20а	70	19,2	4А112M2	7,5	2900
Вариант 3	14	К 160/30	160	30	4А180M4	30	1450
	15	К 160/30а	140	28,5	4А180S4	22	1450
	16	К 160/30б	140	22	4А160M4	18,5	1450
	17	К 160/20	160	20	4А160S4	15	1450
	18	К 160/20а	160	15	4А132M4	11	1450
	19	Д 200/35	200	35	4А200M4	37	1450
	20	Д 200/35	200	35	4А250S2	75	2950

В зависимости от производительности и напора применяемые в проекте насосы разбиты на три группы.

При привязке проекта могут быть также применены насосы марок „КМ“ с соответствующим изменением чертежей фундаментов под насосы и чертежей

электротехнической части.

Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном водоводе.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Сброс временных вод принят через трап в 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 эликом (в насосных станциях II и III категории) для удаления воздуха из насосов и всасывающих линий предусматривается установка с насосов вакуумных ВВН1-0.75 с электродвигателями 4А90L4 мощностью по 22 кВт. Насосы устанавливаются на одной раме один над другим, над насосами монтируются элимовые и воздушно-водяной бачки.

Для сохранения работоспособности насосной станции при землетрясении предусмотрены гибкие вставки на напорных и всасывающих трубопроводах у насосов.

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

				ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ			
Нач. отд. Москва		И.п. Фадеев		И.п. Коханова		И.п. Белянинов	
И.п. Коханова		И.п. Белянинов		И.п. Белянинов		И.п. Белянинов	
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов			
И.п. Белянинов				Пояснительная записка			
И.п. Белянинов				Мосгипротранс			

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

Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания насосной станции выполнены с учетом применения строительных конструкций заводского изготовления.

Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 60x120. Высота до низа балок покрытия 3,8 м.

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

Конструктивные решения

Фундаменты запроектированы монолитными железобетонными стаканного типа. Опалубочные размеры, марка бетона и арматурные изделия назначаются по серии 1.412-1/77 вып. 1.

Фундаментные балки-сборные железобетонные по серии 1.415-1, вып. 1.

Устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой колонн в стаканы фундаментов.

В соответствии с требованиями СНиП II-7-81 конструкции в проекте приняты сейсмостойкие.

Колонны сборные железобетонные по серии 1.423-3. Балки сборные железобетонные по серии 1.422.1 - 10/80.

Покрытие из сборных железобетонных плит по ГОСТ 22701.0-77 + 22701.2-77.

В качестве ограждающих конструкций стен приняты панели из легкого бетона по серии 1.030.1, перегородки и заполнения проемов в стенах выполняются из обыкновенного елиняного кирпича марки 75 на растворе М50 по ГОСТ 7484-78.

Кирпичная кладка должна иметь нормальное сцепление $R_p \geq 120$ кПа (120 кгс/см²). Для повышения нормального сцепления R_p кладки следует применять цементно-песчаные растворы с полимерными добавками.

Растворы с полимерными добавками изготавливаются в соответствии с рекомендацией по повышению монолитности ручной кладки путем применения полимерцементных растворов, составленной к СНиП II-7-81 цнми строительных конструкций им. В.А. Кучеренко. 1985 г.

Перегородки из кирпичной кладки армируются по высоте через 5 рядов кладки стержнями 2 ф 5 В.И.

Выполнять кирпичную кладку с полимерными добавками возможно только при положительных температурах, поэтому производство работ в зимнее время не разрешается.

Кровля-рулонная двухскатная с уклоном 2,5%. Утеплитель кровли выбирать по таблице на листе АР-1.

Оконные проемы заполняются деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81.

Двери - по ГОСТ 14624-84.

Полы - из керамических плиток и линолеума. Внутри здания стеновые панели замираются и на высоту 1,8 м окрашиваются влагостойкой краской, выше - клеевой.

Крыльца - бетонные.

Отмостка вокруг здания - асфальтовая на щебеночном основании шириной - 800 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии
Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с главой СНиП II-23-73*, защита строительных конструкций от коррозии.

В помещении насосной станции все небетонируемые стальные закладные и соединительные изделия железобетонных конструкций защищаются по очищенной от ржавчины поверхности лакокрасочными материалами эмаль ХВ-113 в 2 слоя грунта ГФ-0119. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных изделий должны быть очищены от окислы, обезжирены и окрашены эмалью ХВ-113 в 2 слоя по 1 слою грунта ГФ-0119.

Все металлические конструкции и изделия, за исключением взрывных поверхностей маневровых путей, должны окрашиваться эмалью ХВ-113 в 2 слоя по слою грунта ГФ-0119.

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.

		ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ	
Нач. отд.	Маскалец	Водопроводная насосная станция для строительства в районной водоснабжающей сети в г. Владивосток	Студия
Гл. спец.	Федотов		Лист
Ин. контр.	Коханова	Проектная запись	РП 2
Инв. н	Г.И.П.		Мосгеипротранс

Альбом I
901-2-0149С.86
Типовые проектные решения
СНП II-7-81
УТВ. Л. Маскалец и др. (подпись)

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

В виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта на местности, в соответствии с генеральным планом, строительным и свободным планом сетей.

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

- расчистка и подготовка строительной площадки,
- создание геодетической разбивочной основы,
- монтаж инвентарных зданий и сооружений;
- прокладка временных коммуникаций,
- устройство временного ограждения;
- устройство площадок для складирования конструкций.

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

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

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

Обеспечение строительства электро-энергией, водой и теплот как правило должно осуществляться от действующих сетей и систем.

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

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

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

Бетон и раствор целесообразно доставлять с ближайшего растворобетонного узла

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

Учитывая строительства сооружения в районе сейсмичностью 8-9 баллов необходимо применять временное закрепление конструкций для обеспечения и их устойчивости при монтаже.

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.

Внутреннее водоснабжение

Подача воды к санитарно-техническим приборам - умывальнику, унитазу осуществляется от напорных водопроводной насосной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водопроводных труб диаметрами 50, 25, 15 мм

В соответствии со СНиП 2.04.02-84 п 778 и СНиП 2.04.01-85 в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,5 л/сек

У умывальника предусмотрена установка электроводонагревателя типа ВАС-Ю

При подаче насосной станции воды питьевого качества над умывальником должен быть предусмотрен бачок, заправляемый привозной питьевой водой.

Канализация

Внутренняя канализационная сеть выполняется из пластмассовых канализационных труб диаметрами 50 мм (отвод стоков от раковин) и 100 мм (отвод от унитаза, отвод от трапа, стояк и выпуск канализации).

Канализационная сеть оборудуется ревизией и прочисткой, уклон горизонтальных участков сети i = 0.02

Уменьш. по гл. 1. Удобен в балластных шлюзах

				ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ			
				водопроводная насосная станция			
				для строительства в районе сейсмичностью 8-9 баллов			
				РП		3	
				Пояснительная записка			
				Мосгеопротранс			

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

Отвод хозяйственно-фекальных стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию или в специально запроектированные локальные очистные сооружения.

ОТОПЛЕНИЕ

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

Теплопотери помещений насосной станции составляют:

№ п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура °С	Потери тепла Вт при температуре		
			-20°С	-30°С	-40°С
1	Машинный зал	5	9240	12200	13090
2	Помещение ремонтников	18	1040	1130	1280
3	Сан. узел	18	1280	1450	1490
4	Итого:		11560	14780	15860

Отопление здания разработано в двух вариантах:

1) источник тепла - наружные тепловые сети, теплоноситель - вода с параметрами 95° - 70°С и 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, в помещении ремонтников и в санузле - по СНиП II-92-76

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В помещениях насосной станции запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условия ассимиляции теплоизбытков, возникающих при работе электродвигателей насосов.

Тепловыделения от электродвигателей и кратности воздухообменов приведены в таблице

Мощность электродвигателей, кВт	Количество тепловыделений к Кал /ч	Количество воздуха для разбавления теплоизбытков м ³ /ч	Кратность воздухообмена
2×75	8250	5700	16,5
2×45	4950	3400	9,8
2×37	4070	2700	8,2
2×30	3300	2300	6,6
2×22	2420	1600	4,8
2×18,5	2040	1400	4,1
2×15	1650	1100	3,3
2×11	1220	840	2,4
2×7,5	830	570	1,6
2×5,5	610	420	1,2
2×4	440	310	0,9

Вытяжная вентиляция в машинном зале осуществляется крышными вентиляторами ВКР №4, в сан. узле - канальным вентилятором ВК-6У4 „Самал“. В помещении ремонтников вытяжка естественная.

Подача приточного воздуха в помещения насосной станции естественная через жалюзийную решетку, снабженную утепленной воздушной заслонкой КВЧ 600×1000

Кратности воздухообменов во вспомогательных помещениях приняты в соответствии со СНиП II-92-76.

Включение и выключение крышных вентиляторов и открывание воздушной заслонки автоматизированы. 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 закрываться.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Насосные станции по степени надежности электроснабжения могут относиться к первой, второй или третьей категории

		ТПР 901-2-0149С.86		ПЗ	
Имя и должность	Подпись	Имя и должность	Подпись	Имя и должность	Подпись
Имя и должность	Подпись	Имя и должность	Подпись	Имя и должность	Подпись
ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 50 ДО 400 м ³ /ч			РП	4	
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕМИНАСКОСТИ В-3 БАКАОВ			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
			МОСГИПРОТРАНС		

25592-01 7

КОПИРОВАЛ

21798-01

ФОРМАТ А2

Альбом I
Типовые проектные решения
901-2-0149С.86
Имя и подл. Подпись и дата, виза инж. И

Питание всех электропотребителей принято напряжением 380/220В. Электроснабжение насосной станции запроектировано по двум схемам:

- а) для двигателей до 18,5 кВт
- б) для двигателей от 22,0 до 75,0 кВт

По первой схеме питание предусматривается двумя фидерами, из которых один является рабочим, другой резервным. На вводе устанавливаются пакетные выключатели ПВЗ-250 и станция аварийного переключения типа ШУ 8253-22 А2. Для приема и распределения электроэнергии приняты силовые шкафы серии ШР 11.

По второй схеме питание электродвигателей основных насосных агрегатов предусматривается отдельными фидерами, а питание вакуум-насосов, вентиляторов, электроотопления, КИП и освещения по двум фидерам, из которых один рабочий, а другой резервный.

Для коммутации и защиты электрических цепей приняты шкафы управления типа ШУ-5000. Питаящая и распределительная сети выполняются проводом марки АПВ в трубах и кабелем марки АВВГ-500.

Электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутыми роторами прямого включения на полное напряжение. Все электродвигатели поступают комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Работа насосов полностью автоматизирована в зависимости от уровня воды

в резервуаре, баке водонапорной башни или от давления в сети

Работа по давлению в сети возможна:
а) на закрытую сеть, оборудованную компенсирующими устройствами;

б) в регулируемую емкость (водонапорную башню, резервуар). При этом емкости должны быть оборудованы автоматическими клапанами или электрофицированными задвижками. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного.

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

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

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

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

В противопожарных насосных станциях для дистанционного управления насосными агрегатами вместо датчиков ДМ-375 или ДП-374 устанавливаются тумблер и два диода.

Работа крышных вентиляторов (системы В1 и В2) автоматизирована в зависимости от температуры внутри насосной станции. При достижении температуры +35°С вентиляторы включаются, а при снижении температуры до +25°С отключаются.

Работа вентиляторов системы В3 блокирована с крышными вентиляторами систем В1 и В2.

Проектом предусмотрено также местное управление электродвигателями всех систем вентиляции.

Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объем измерений:

- давление на напорных водоводах;
- давление на каждом насосном агрегате;
- расход воды на напорных водоводах;
- уровень воды в воздушно-водяном бачке;
- температура в насосной станции

Освещение и заземление

В проекте приняты следующие системы освещения: общее и ремонтное

				ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ		
				Нач. отд. Москалец		
				Гл. спец. Федотов		
				Ин. контр. Кожанова		
				ГИП. Беляников		
Привязан				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /час для строительства в районах seismicности 8-9 баллов		
				Пояснительная записка		
Инв. №				Мосгипротранс		

Альбом I
901-2-0149С.86
Типовые проектные решения

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.

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

Мощности осветительных установок определены светотехническим расчетом по удельной мощности Вт/м²

Выбор величин освещенности произведен с учетом характера выполняемых работ в соответствии со СНиПом 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 1кВт, 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 ₀	Теплопотери кВт	Количество нагревателей шт.	Общая мощность кВт
-20°С	11,56	13	13
-30°С	14,78	17	17
-40°С	15,86	17	17

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

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.

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

1. Комплектная аппаратура автоматического управления насосными агрегатами, которая обеспечивает автоматическую работу, контроль давления в трубопроводе, контроль за состоянием линий.
2. Зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, могущих оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции.
3. Санитарный узел (унитаз и раковина), электро-водонагреватель для мытья рук типа БАС-10.
4. Отдельное помещение для ремонтников и обслуживающего персонала, шкафы для хранения хозяйственного инвентаря, инструментов и одежды, аптечка.
5. Освещение естественное и искусственное; величина освещенности принята с учетом характера выполняемых работ
6. Цветовая отделка помещений по СН 181-76

Противопожарные мероприятия

Водопроводные насосные станции в соответствии со СНиП 2.09.02-85 относятся по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности к категории производств „Д“.

По СНиП 2.04.02-84 класс здания II, степень огнестойкости II.

Противопожарные мероприятия выполняются согласно требованиям соответствующих глав

Изм № подл. Подпись и дата. Взам инв №

Привязан			ТПР 901-2-0149С.86			ПЗ
Изм №	Подпись	Дата	Изм №	Подпись	Дата	
Нач. отд.	Москалец		Ин. контр.	Кожанова		
Тя спец.	Федотов		ГНП	Беляников		
			Водопроводная насосная станция производительною от 50 до 400 м ³ /час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов			Этадия
			Пояснительная записка			Лист
			Мосгипротранс			Листов
						РП
						6

СНиП 2.04.01-85, ЛУЭ-85 и правилам пожарной безопасности

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

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

Технико-экономические показатели и качественные характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей и качественных характеристик	Ед. изм.	Достижимые по вариантам			
			Базовые показатели по проекту (90-2-102) максимум	К 45/30	К 90/85	Д 200/95
1	Мощность	м ³ /ч	400	90	200	400
2	Общая стоимость строительства	тыс руб	26.0	18.52	20.78	24.45
3	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс. руб.	18.0	15.19	15.68	18.70
4	Построечные трубозатраты	чел.дн	420	367.0	378.0	400.0
5	Расход цемента	т	26.0	24.95	24.95	24.95
6	Расход бетона и железобетона	т	70.0	68.634	68.634	68.634
7	Расход стали, приваренной к классу А-I	т	6.5	5.59	5.59	5.59
8	Расход кирпича	тыс шт	4.0	4.0	4.0	4.0
9	Объем строительных	м ³	400	389.2	389.2	389.2
10	Общая площадь	м ²	75.0	72.0	72.0	72.0
11	Степень автоматизации	%	100	100	100	100

За аналог принят ТП № 901-2-102 с пересчетом объектных смет Б цены 1982 и 1984 г с заменой ограждающих конструкций и с внесением изменений согласно новому СНиП 2.04.02-84.

За расчетные единицы (90 м³/ч, 200 м³/ч, 400 м³/ч) приняты производительности двух насосов К 45/30, К 90/85, Д 200/95, имеющие наиболее оптимальные показатели (производительность).

Таблица 2

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей и качественных характеристик	Ед. изм.	Удельные показатели					
			Базовые			Достижимые		
			при производительности					
		90	200	400	90	200	400	
1	Общая стоимость строительства	руб	288.9	130.0	65.0	203.8	103.9	61.1
2	Стоимость строительно-монтажных работ	руб	200.0	90.0	45.0	168.8	78.4	41.75
3	Построечные трубозатраты	чел.дн	4.67	2.1	1.05	4.08	1.89	1.00
4	Расход цемента	кг	288.9	130.0	65.0	277.2	124.75	62.38
5	Расход бетона и железобетона	кг	777.8	350.0	175.0	782.6	343.2	171.6
6	Расход стали, приваренной к классу А-I	кг	72.2	32.5	16.3	62.1	28.0	14.0
7	Расход кирпича	шт	45.0	20.0	10.0	39.0	18.0	9.0
8	Объем строительных	м ³	4.44	2.0	1.0	4.32	1.95	0.97
	Общая площадь	м ²	0.83	0.38	0.19	0.8	0.36	0.18

Расчетный показатель - 1 м³/ч подаваемой воды. Суточная производительность насосной станции составляет:

- для насосов К 45/30 — 216 м³;
- для насосов К 90/85 — 480 м³;
- для насосов Д 200/95 — 960 м³

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. Решить вопрос, к какой категории надежности действия относится насосная станция. В насосных станциях III категории допускается применение приемных клапанов на всасывающих трубопроводах взамен установок 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 вместе с насосом, производительность, напор, потребляемую мощность.

3. Уточнить необходимость применения установок 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. По сейсмической сопротивляемости кирпичная кладка стен принята в проекте II категории ($R_p \geq 120$ кПа). При привязке проекта значение R_p следует назначить в зависимости от результатов испытаний, проводимых в районе строительства.

6. Проставить 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 выбрать аппаратуру управления, защиты и сечение кабелей.

9. В соответствии с принятым оборудованием проставить привязку альбома спецификаций оборудования.

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

11. Проект согласовать с органами пожарного надзора.

Все замечания и предложения по проектным решениям направлять по адресу: 129278, Москва, ул. Павла Корчагина, дом 2, Мосгипротранс.

ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ	
Нач. отд. Москалец	Л. свец. Федотов
Ин. контр. Коханова	Г. И. П. Белянинов
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /ч для строительства в районах с сейсмичностью 8-9 баллов	
Станд. лист	Листов
РП	7
Пояснительная записка	
Мосгипротранс	

Таблицы проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Разрезы 1-1; 2-2	
3	Фасады	
4	Планы кровли и полов	
5	Фрагменты фасада. Узлы и детали. Спецификация	
6	Узлы и детали	

ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ
ПЛОЩАДЬ м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота, мм	
Машинный зал	62.2	Затирка, клеевая побелка	116.5	Затирка, клеевая побелка	51.8	Затирка, клеевая побелка	1800	
Помещение ремонтников	4.65	Затирка, клеевая побелка	32.5	Цементная штукатурка, масляная краска	—	—	—	
Санузел	2.55	Затирка, клеевая побелка	28.0	Цементная штукатурка, масляная краска	10.0	Глазурованная плитка	1900	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Единица измерения	Толщина стен	
		250 мм	300 мм
Площадь застройки	м ²	82.8	84.7
Строительный объем	м ³	389.2	398.1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 14824-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 6629-74*	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 18506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
1-138-10 вып. 1	Перемиčky железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
1.030. 1-1 вып. 4-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
2.460-18 вып. 1	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных бытовых шахт через покрытия промышленных зданий.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
АР 8М	Ведомость потребности в материалах.	

Таблица зависимости толщины наружных стен от расчетных температур, мм

Материал	Толщина стены, а", б"	γ кгс/м ³	Предельная расчетная температура наружного воздуха	Примечание
Керамзитобетон	250	900	-27°C	В летний период температура в помещении для нормальной работы приборов поддерживается вентсистемой см. раздел 05
	250		-37°C	
	300		-46°C	
	250	1000	-23°C	
	250		-32°C	
	300		-41°C	
	250	1100	-20°C	
	300		-27°C	
Кирпич ГОСТ 7484-78	380	1800	-30°C	
	510		-40°C	

Таблица зависимости толщины кровельного утеплителя от расчетных температур, мм

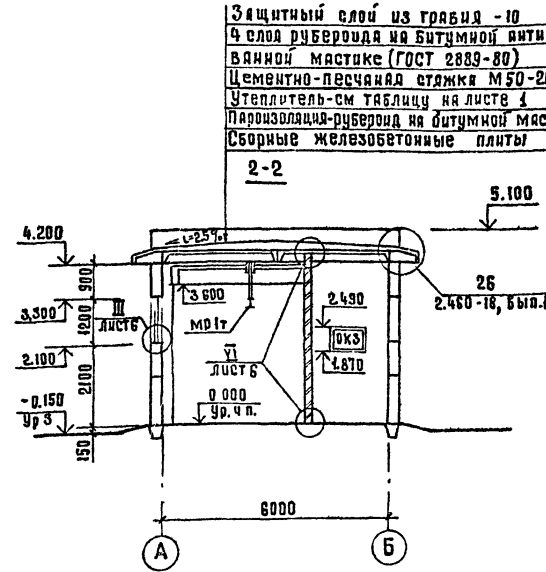
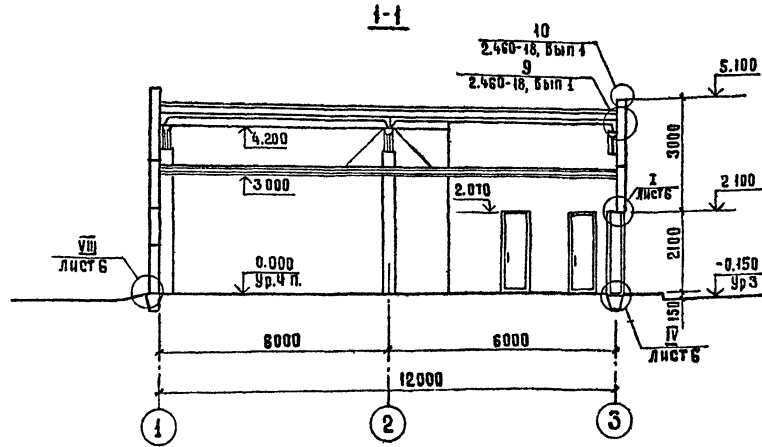
Температура наружного воздуха	Утеплитель кровли								
	Тип по СНиП 12-01-82	Материал	Толщина слоя, мм	Тип по СНиП 12-01-82	Материал	Толщина слоя, мм	Тип по СНиП 12-01-82	Материал	Толщина слоя, мм
-20°C		Плиты повышенной жесткости	60		Плиты полужесткие	40		Чистый бетон	40
-30°C	T-14	Минераловатные	50	T-14	Минераловатные	40	T-15	γ = 500 кгс/м ³	90
-40°C		γ = 300 кгс/м ³	70		γ = 200 кгс/м ³	60			140

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов заполнения проемов	
2	Спецификация перемичек	
5	Спецификация металлических соединительных изделий к схемам расположения элементов стен	

Инв. №	Исполн.	Стор. №	Лист	Листов
		Привязан		
Тпр 901-2-0149С.86			АР	
Исполн.	Москалец	Проверен		
Гл. спец.	Федотов	Проектант		
И. контр.	Кожанова	Инженер		
Сл. инж.	Беланинов	Инженер		
Сл. инж.	Ухлина	Инженер		
Ст. инж.	Дубровина	Инженер		
Ст. инж.	Балашова	Инженер		
Общие данные		Мосгиапроанс		

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*



Защитный слой из траверта - 10
 4 слой рубероида на битумной антисептиро-
 ванной мастике (ГОСТ 2889-80)
 Цементно-песчаная стяжка М50-20
 Утеплитель-см. таблицу на листе 1
 Пароизоляция-рубероид на битумной мастике-5
 Сборные железобетонные плиты

ЭКСПЛИКАЦИЯ помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Категория производства по взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал	63,7	Д
2	Помещение ремонтников	4,5	—
3	Санузел	2,6	—

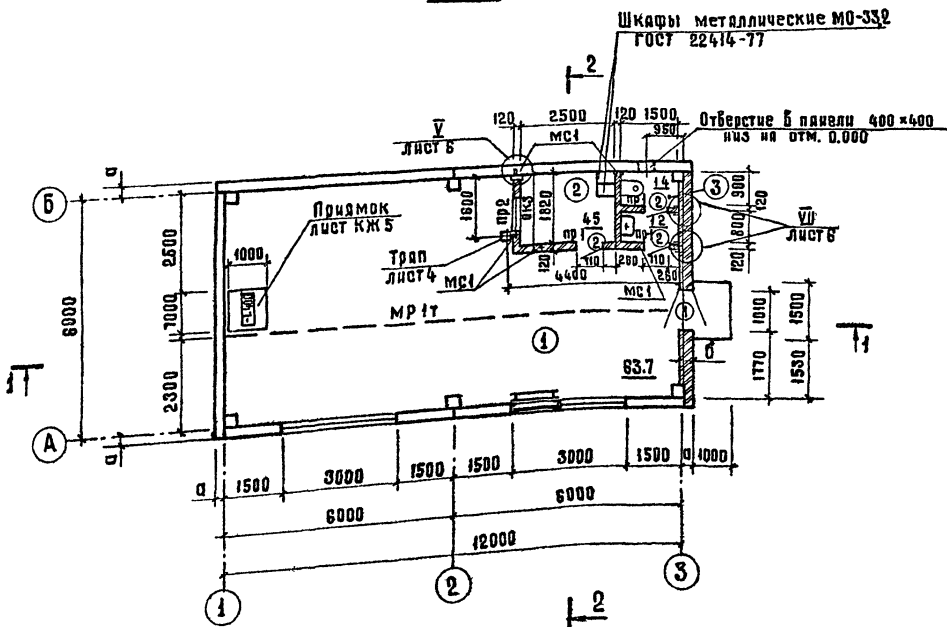
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОЕМОВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	Дверь ДИГ 21-10, ДИГ 21-10Л	2		
2	ГОСТ 6629-74	Дверь ДГ 21-7	3		
ОК 1	ГОСТ 12506-81	Окно ПИД 12-30.1	1		
ОК 2	ГОСТ 12506-81	Окно ПИД 12-18.1	1		
ОК 3	ГОСТ 12506-81	Окно СГОБ-9	1		
ОК 4	лист АР 5	Узел воздухозабора	1		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПЕРЕМЫЧЕК

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ПР 1	1.138-10 Б.кп.1	1 пр 1 - 12.12.6	3	25	
ПР 2	1.138-10 Б.кп.1	1 пр 2 - 15.12.14	1	75	

ПЛАН



ВЕДОМОСТЬ ПРОЕМОВ ДВЕРЕЙ

Марка, поз.	Размер проема в кладке, мм
1	1010 × 2120
2	710 × 2070

ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕМЫЧЕК

Марка поз.	Схема сечения
ПР 1 ПР 2	

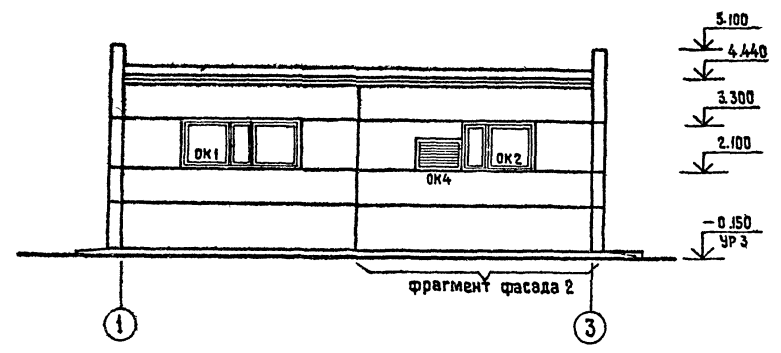
- Кирпичные вставки с наружной стороны оштукатурить под фактуру стеновых панелей.
- Толщину керамзитобетонных панелей „а“ и толщину кирпичной стены „б“ смотри на листе 1.
- Привязка МС1 для крепления кирпичной перегородки в полу аналогична привязке МС1 для крепления кирпичной перегородки к покрытию (см. лист КЖ 6).

ТПД 901-2-0149С.86		АР
Нач. отд. Москалец	Гл. спец. Федотов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /час. для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов Стадия Лист Листов РП 2
И.контр. Кожанова	Гл. инж. пр. Белянинов	
Гл. инж. пр. Ухляева	Ст. инж. Дубровина	
Ст. инж. Беляшова		
И.контр. Н		
План, разрезы 1-1, 2-2		Мосгипротранс

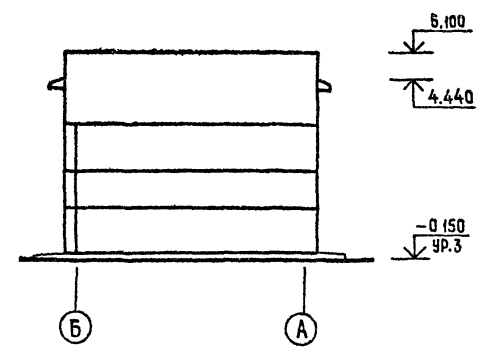
Альбом I

Типовые проектные решения 901-2-0149 С. 86

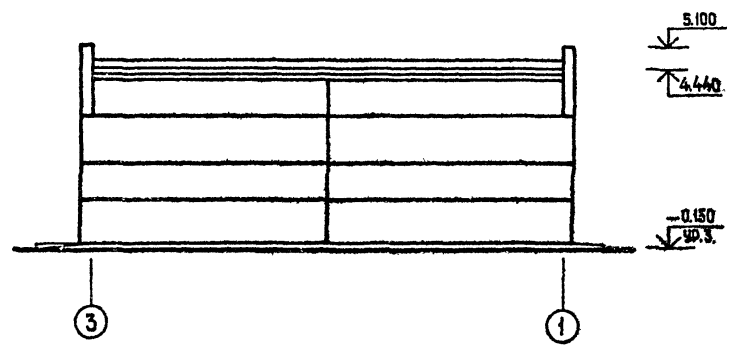
ФАСАД 1-3



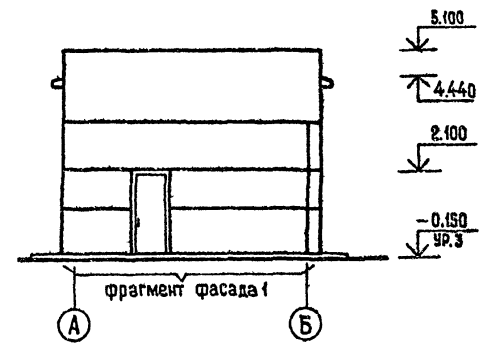
ФАСАД Б-А



ФАСАД 3-1



ФАСАД А-Б



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

ТНР 901-2-0149 С. 86 АР						
Привязан	Нач. отд.	Москалец	Водопрводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стация	Лист	Листов
	Гл. спец.	Федотов		РП	3	
	Н. контр.	Коханова	Фасады	Мосгипротранс		
	Гл. инж. пр.	Белянинов				
	П. инж. спец.	Ухлина				
Инв. №	Ст. инж.	Дубловина				
	Инж.	Одиночкина				

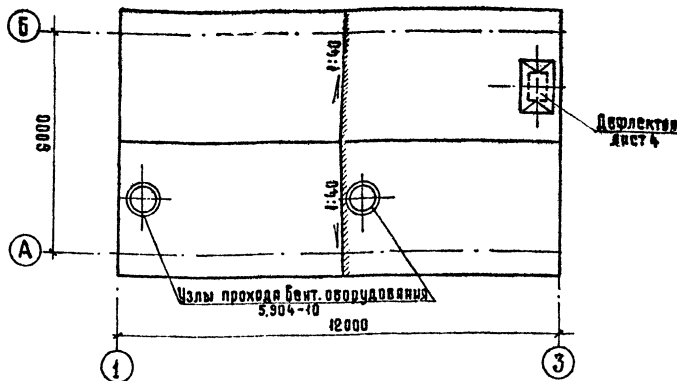
25592-01 13

ксерокоп: *KL*

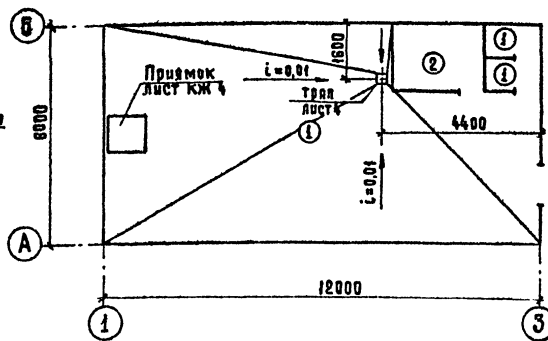
Формат А2

Титульные проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

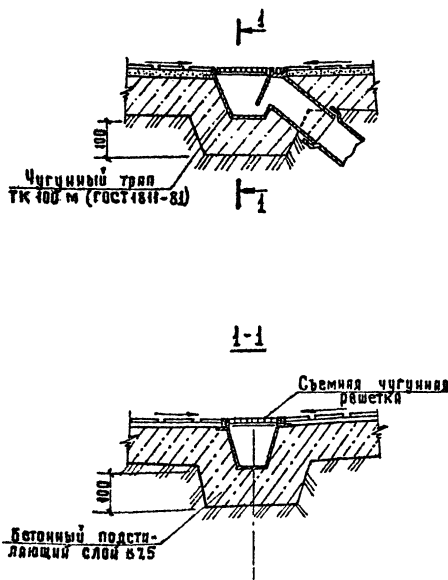
ПЛАН КРОВЛИ



ПЛАН ПОЛОВ НА ОТМ. 0.000

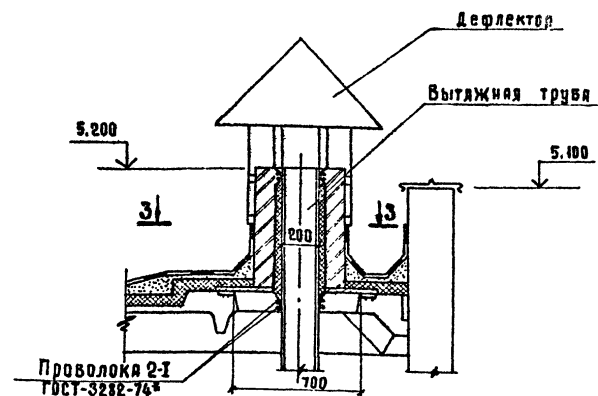


Устройство трапа

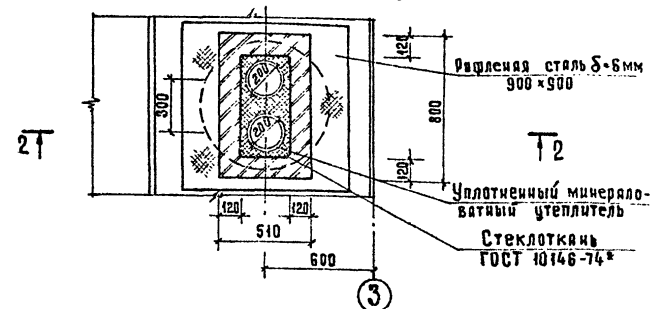


ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ДЕФЛЕКТОРА

2-2



3-3
изоляция условно не показана



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОЛОВ

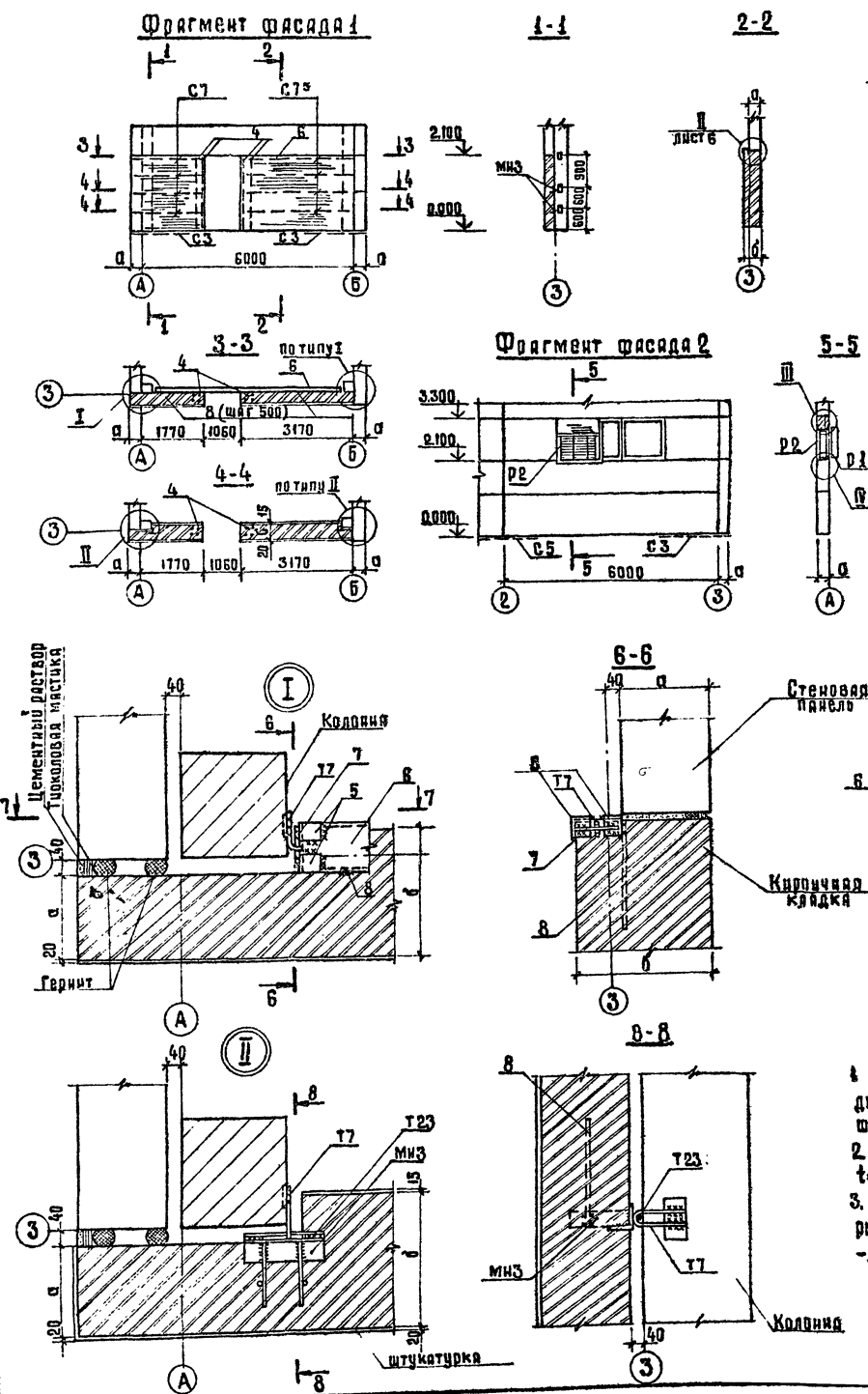
Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м ²
1, 3	1		Покрытие- плитка керамическая по ГОСТ 6787-80-13 мм. Заполнение швов-цементно-песчаный раствор М150 Прослойка-цементно-песчаный раствор М150-15 мм. Подстилающий слой-бетон Б7,5-100 мм. Основание-уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня	66,3
2	2		покрытие-линолеум по ГОСТ 7251-77-4 мм. Прослойка-холодная мастика на водостойких вяжущих-1 мм. Стяжка-легкий бетон-20 мм Подстилающий слой-бетон Б7,5-100 мм Основание-уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня.	4,5

1. До устройства подстилающего слоя уложить трубы для электрооборудования. Укладку труб выполнить по листу КЖ4!
2. Расход рифленой стали составляет 0,81 м².

ИЗВ. НЕ ПОДАТЬ ПОДПИСЬ И ДАТУ (ВЗАМ. ИЛЛ.)		ТРП 901-2-0149С.86		АР
Исполн.	Маскалец	Гл. спец. Федотов	Инженер. Колянова	ГМП Беллиниев
Привзван		Г. инженер. Ухлина	Ст. инж. Давырова	Ст. инж. Балашова
Изм. №		Водопроницаемая крышная станция повышенной надежности от 50 до 400 м ² /час. для строительства в районах сейсмичности 8-9 баллов		Станция лист 4 листов
Планы кровли и полов			Мосгипротранс	
25592-01 14		Копировал: Ушаев		Формат А2

Спецификация металлических соединительных изделий к схемам расположения элементов стен

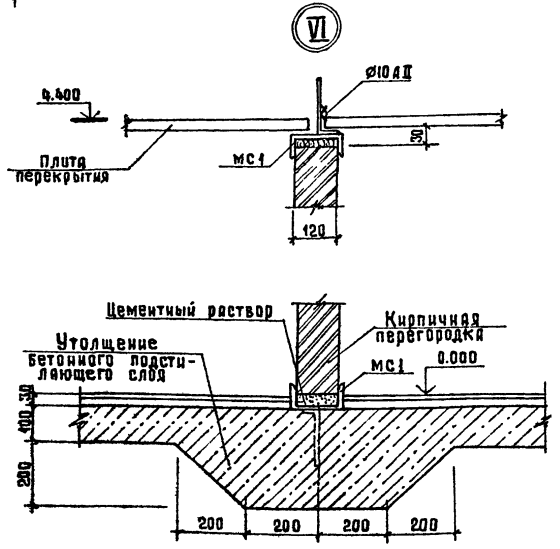
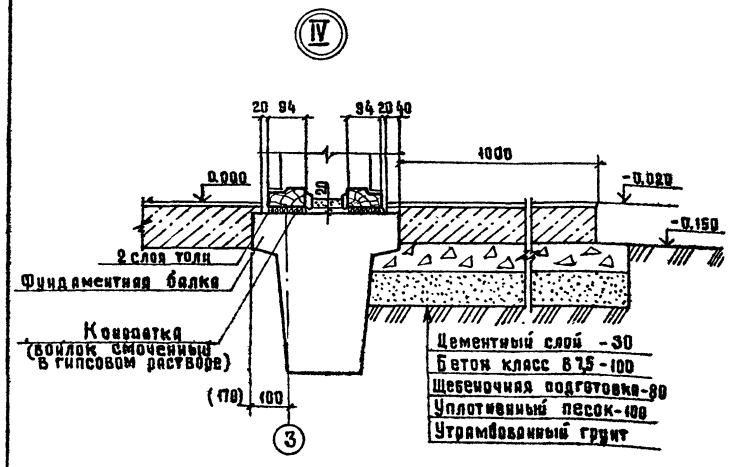
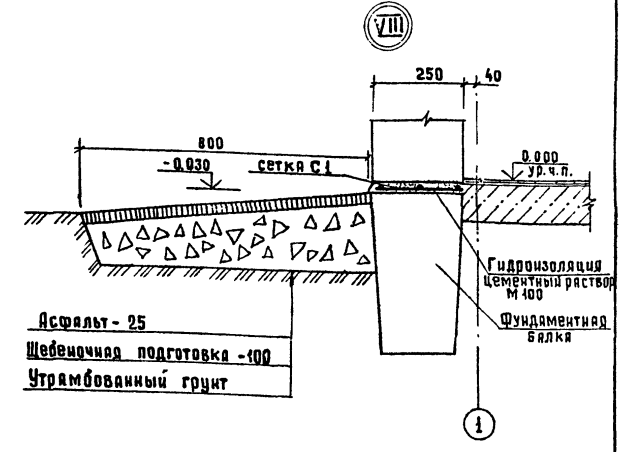
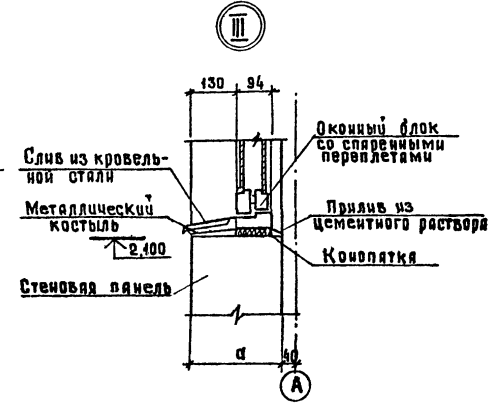
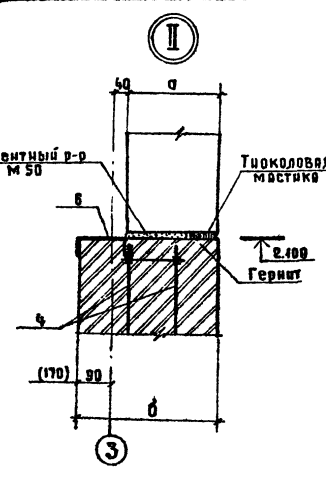
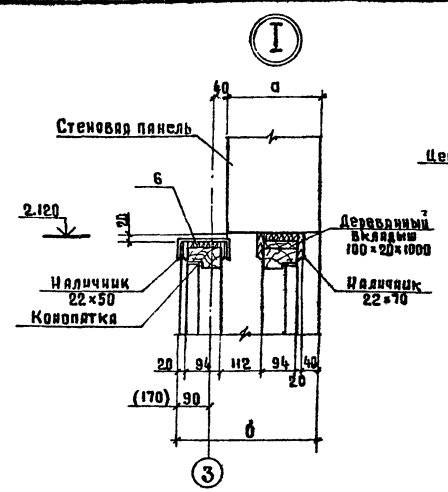
Марка (поз.)	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Т 7	1.030.1-1, 6, 4-1	Соединительное изделие Т 7	38	0,2	
Т 8	1.030.1-1, 6 4-1	Соединительное изделие Т 8	8	0,5	
Т 9	1.030.1-1, 8 4-1	Соединительное изделие Т 9	4	0,4	
Т 10	1.030.1-1, 8 4-1	Соединительное изделие Т 10	4	1,3	
Т 17	1.030.1-1, 8 4-1	Соединительное изделие Т 17	12	0,3	
Т 23	1.030.1-1, 8 4-1	Соединительное изделие Т 23	38	0,58	
	ГОСТ 19903-74*	Лист 8×60×250	4	0,71	
	ГОСТ 19903-74*	Лист 8×80×140	8	0,70	
Т 22	1.030.1-1, 8 4-1	Соединительное изделие Т 22	4	0,6	
С 1	-КЖИ-4.1	Сетка С 1	2	7,82	
(С 2)	-КЖИ-4.2	Сетка С 2	2	10,80	
С 3	-КЖИ-4.3	сетка С 3	2	9,23	
(С 4)	-КЖИ-4.4	Сетка С 4	2	11,89	
С 5	-КЖИ-4.5	Сетка С 5	2	4,01	
(С 6)	-КЖИ-4.5	Сетка С 6	2	5,48	
С 7	-КЖИ-4.6	Сетка С 7	4	1,71	
(С 8)	-КЖИ-4.6	Сетка С 8	4	2,14	
С 7*	-КЖИ-4.6	Сетка С 7*	4	2,75	
(С 8*)	-КЖИ-4.6	Сетка С 8*	4	3,46	
МС 1	-КЖИ-6.1	Соединительное изделие МС 1	18	1,35	
МС 6	-КЖИ-6.7	Соединительное изделие МС 6	8	6,75	
(МС 7)	-КЖИ-6.7	Соединительное изделие МС 7	8	10,70	
РК 2С	1.030.1-1	Опорная консоль РК 2С	2	12,5	
(РК 2С)	1.030.1-1	Опорная консоль РК 2С	2	15,7	
М 3	-КЖИ-5.3	Изделие закладное МН 3	4	2,7	
Р 1	-КЖИ-6.1	РАМА Р 1	1	43,0	
Р 2	-КЖИ-6.2	Решетка вентиляционная для жалюзийная Р 2	1	41,2	
1	ГОСТ 19903-74*	Полоса 120×6×2960	2	16,7	
2	ГОСТ 19903-74*	Полоса 120×6×1160	1	6,55	
3	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø 8 AI L=150	8	0,06	
4	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø 12 AI L=2100	8	1,30 1,86	
5	ГОСТ 8509-72*	Уголок 63×5 L=50	4	0,24	
6	ГОСТ 8240-72*	швеллер №14 L=5320	1	65,44	
7	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø 8 AI L=100	2	0,2	
8	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø 12 AI L=300	17	0,27	
9	ГОСТ 5781-82*	Янкер Ø 8 AI L=240	4	0,09	



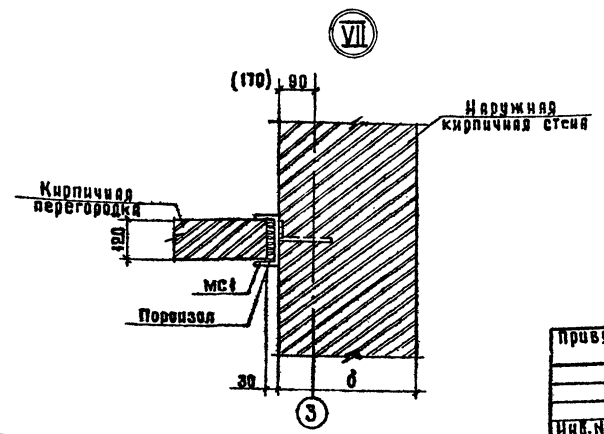
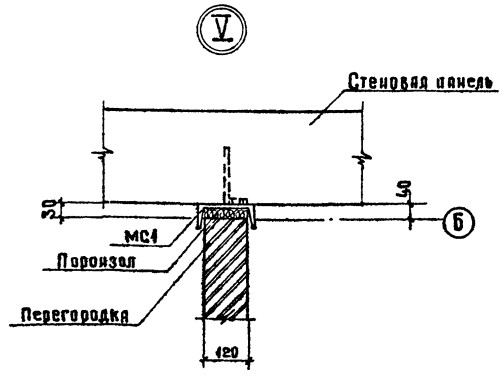
1. Вертикальную арматуру, обрамляющую дверной проем, приварить к горизонтальному швеллеру №14.
 2. Марки металлических изделий даны для t=-20°C; -30°C, б круглы скобках для t=-40°C
 3. В спецификации в числителе дан вес арматуры при сейсмичности в баллов, в знаменателе - для 9 баллов.

ТПР 901-2-0149С.86 АД			
нач. отд. Привезян	Моск. спец. проект. инж. конгр. Кожинов	Исполн. Удлова	Копировала: Хвощева
глав. инж. проект. инж. конгр. Кожинов	Инж. проект. инж. конгр. Кожинов	Инж. проект. инж. конгр. Кожинов	Инж. проект. инж. конгр. Кожинов
ст. инж. проект. инж. конгр. Кожинов	ст. инж. проект. инж. конгр. Кожинов	ст. инж. проект. инж. конгр. Кожинов	ст. инж. проект. инж. конгр. Кожинов
инж. проект. инж. конгр. Кожинов	инж. проект. инж. конгр. Кожинов	инж. проект. инж. конгр. Кожинов	инж. проект. инж. конгр. Кожинов
Водоопорная насосная станция производительностью от 50-400 м³/ч для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов		Станция	Лист 5
Фрагменты фасада цзлы и детали. Спецификация		Мосгипростроис	

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I



1. Узлы замаркированы на листе 2 и 5.
2. Кирпичные перегородки крепятся к наружным стенам соединительными элементами МС 1, которые устанавливаются в горизонтальных швах панелей, а в кирпичной стене с шагом 700 мм.
3. Спецификация на МС 1 дана на листе АР 5.
4. Размеры в круглых скобках даны для t = -40°C.



Имя и фамилия, Подпись и дата, (взлом не вносить)

		ТР 901-2-0149С.86		АР	
Имя и фамилия		Имя и фамилия		Имя и фамилия	
		Ввод: 25.02.2018		Итого: 25.02.2018	
		Страна: Россия		Лист: 15	
		Узел и детали		Мосгипротранс	
		25592-01		Формат А2	

Топовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов и фундаментных блочков. Узлы. Спецификация	
3	Опалубка и армирование фундамента Фм I	
4	План фундаментов под оборудование. Прямог. сечения. Узлы	
5	Фундаменты под оборудование ФОм I; ФОм 2	
6	Схемы расположения элементов каркаса и покрытия. Спецификации	
7	Узлы I-III к схемам расположения элементов каркаса и покрытия	
8	Схемы расположения элементов стен. Спецификация	
9	Схема расположения путей талл. Узлы. Спецификация	
10	Маркировочные схемы закладных изделий	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылачные документы	
серия 1.415-1, В.1	Железобетонные фундаментные блочки для стен производственных зданий	
серия 1.412-1/17	Монолитные железобетонные фундаменты под типовые колонны прямоугольного сечения одноэтажных производственных зданий	
серия 1.410-3, В	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
серия 1.423-3	Железобетонные колонны прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий без мостовых кранов высотой до 9,6 м	
серия 1.462.1-10/80	Блоки стропильные железобетонные для покрытий зданий с пролетами 6 и 9 м	
серия 1.020.1-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 22701.0-77-22701.2-77	Панели железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6х3 м для покрытий производственных зданий	
серия 2.468-1с В.8	Узлы сопряжений паней покрытий с несущими конструкциями одноэтажных промышленных зданий с расчетной сейсмичностью 7,8-9 баллов	
серия 1.465-8с	Покрытия одноэтажных промышленных зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	
серия 1.494-2б, В.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	
	Прилагаемые документы	
КЖИ	Строительные изделия	Альбом II
КЖ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом V

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

№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., л ³	Примечание
1	Фундаментные блочки	581100	1,314	
2	Колонны	582100	2,40	
3	Блоки стропильные	582200	1,35	
4	Блоки фундаментные	582400	3,02	
5	Перемишки	582800	0,04	
6	Панели стеновые наружные	583100	39,25	
7	Панели покрытия	584100	4,91	
8	Стаканы	589400	0,24	
Всего бетона и железобетона			58,534	

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

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения фундаментов и фундаментных блочков	
3	Спецификация на фундамент Фм I	
4	Спецификация к схеме прямки	
4	Спецификация металлических изделий к схеме прямки	
6	Спецификация к схемам расположения элементов каркаса и покрытия	
6	Спецификация металлических изделий и схемам, расположенным на листе	
8	Спецификация элементов стен к схемам, расположенным на листе	
10	Спецификация элементов и маркировочным схемам закладных изделий	

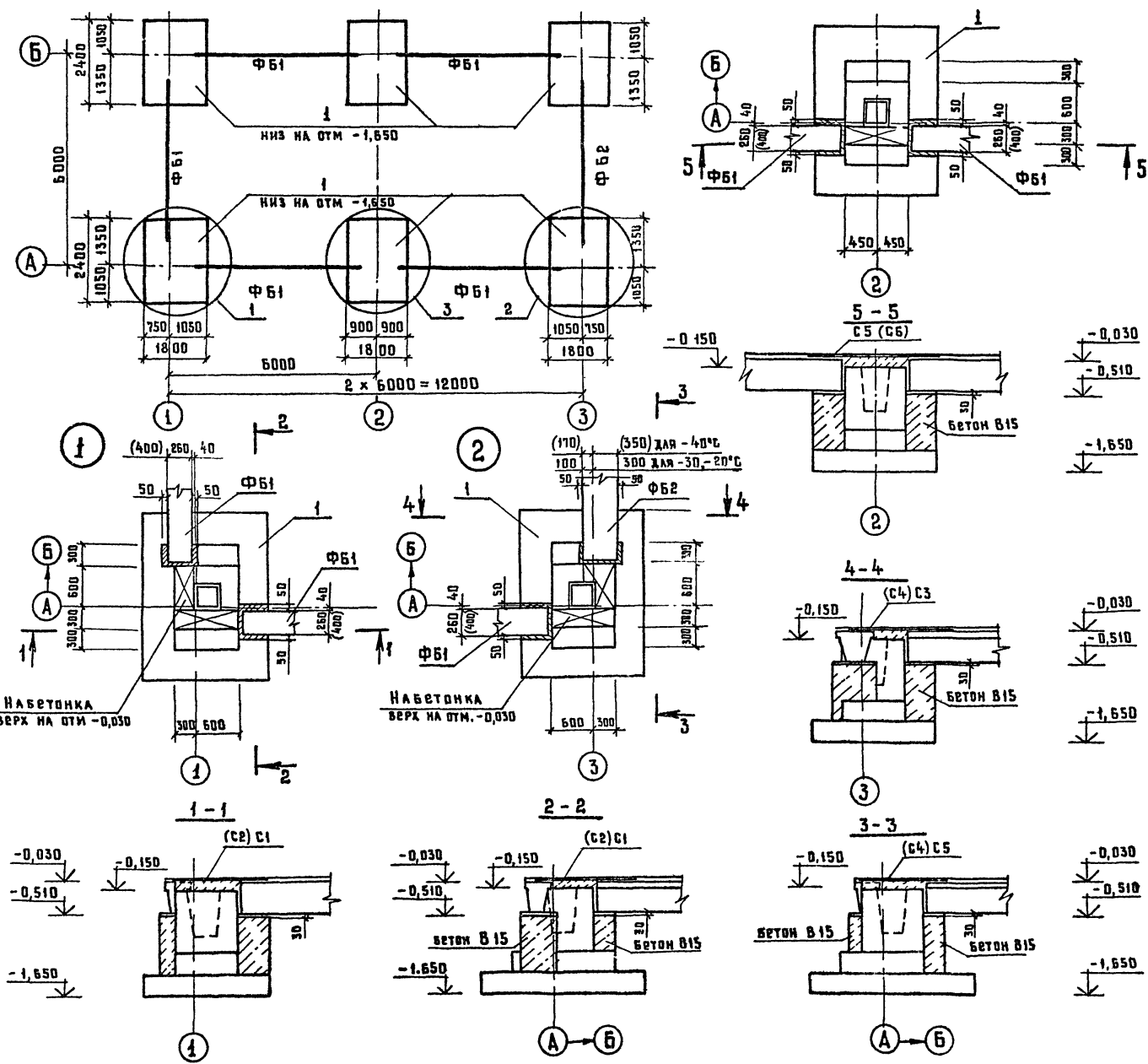
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с обеспечением мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную безопасность при правильной эксплуатации насосной станции.

Главный инженер проекта И.П. Чакина

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

		Приорзан		
Инв. №		ТПР 901-2-0149С.86		КЖ
Исполн.	Проверен	Специальный отдел		
Нач. отд.	М.С. Каменец			
Га. спец	Федотов			
Н. контр.	Кожанова			
Га. инж. тр.	Белянин			
Га. инж. раз.	Ухання			
Ст. инж.	Дзержина			
Инж.	Одиночкина			
		Водопродовная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /час. для строительства в районах сейсмичности 8-9 баллов		Станция Лист Листов РП 1 10
		Общие данные		Мосгипротранс

Схема расположения фундаментов и фундаментных балок



Спецификация к схеме расположения фундаментов и фундаментных балок

МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		для $t = -20^{\circ}\text{C}, -30^{\circ}\text{C}$			
		Фундамент монолитный			
1	лист 4	Ф м 1	6		
		Фундаментная балка			
ФБ 1	серия 1.415-1, В.1, А.8	ФББ-3	5	1200	
ФБ 2	серия 1.415-1, В.1, А.18	ФББ-13	1	1400	
		для $t = -40^{\circ}\text{C}$			
		Фундамент монолитный			
1	лист 4	Ф м 1	6		
		Фундаментная балка			
ФБ 1	серия 1.415-1, В.1, А.18	ФББ-13	5	1400	
ФБ 2	серия 1.415-1, В.1, А.35	ФББ-30	1	1800	

- 1 Фундаменты устанавливаются на бетонную подготовку в 7,5 толщины 50 мм
- 2 Фундаментные балки укладываются на цементном растворе М100 толщиной 30 мм
- 3 Над стыками фундаментных балок с фундаментом уложить сетки С1-С6 в слое цементного раствора.
- 4 Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,030 выполнять из цементного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.
- 5 Сетки С1, С2; С3; С4; С5; С6 см альбом II
- 6 Сетки включены в спецификацию на листе АР5.
7. Марки сеток и размеры в круглых скобках даны для $t = -40^{\circ}\text{C}$
- 8 Колонны в стаканах фундаментов замонолитить бетоном класса В15 на мелком щебне.
9. Набетонки под фундаментные балки бетонировать одновременно с телом фундамента

ИВ № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ ИЛИ №

		ТПР 901-2-0149С.86		КЖ	
НАЧ ОТД	МОСКАЛЕЦ	ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛ СПЕЦ	ФЕДОТОВ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 50 ДО 400 м³/ч	РП	2	
И КОНТР	КОХАНОВА	ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ	МОСТИПРОТРАНС		
ГЛ ИНЖ ПР	УХАИНА	СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 8-9 БАЛЛОВ			
СТ ИНЖ	БАЛАШОВА	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДА-			
ИНЖ	ОЛИНИЧКИНА	МЕНТОВ И ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК			
		УЗЛЫ СПЕЦИФИКАЦИЯ			

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Спецификация на фундамент Фм 1

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
				Фм 1 (6 шт)		
				Сборочные единицы		
		1	серия 1.410-3, в 1	сетка арм 1с $\frac{10}{6}$ 85 x 235	2	
		2	серия 1.410-3, в 1	сетка арм 1с $\frac{10}{6}$ 85 x 175	1	
		3	серия 1.410-3, в 1	сетка арм 1с $\frac{10}{6}$ 145 x 175	1	
		4	серия 1.412-1/77, в 3, стр 19	сетка арм СН 12 А II - 6 x 15	2	
		5	серия 1.412-1/77, в 3 стр 5	сетка арм СА-8 А I	6	
				МАТЕРИАЛЫ		
				бетон В 15	2,37	м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ						ОБЩИЙ РАСХОД
	АРМАТУРА КЛАССА						
	А-I			А-II			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			
	Ø 6	Ø 8	Итого	Ø 10	Ø 12	Итого	
Фм 1	1,84	17,8	19,64	28,54	10,4	38,94	58,58

- 1 Фундаменты приняты монолитными железобетонными стаканного типа, класс бетона В15
- 2 Опалубочные размеры, марка бетона и арматурные изделия подобраны по типу фундамента ФА-5-1 серии 1.412-1/77

Фм 1

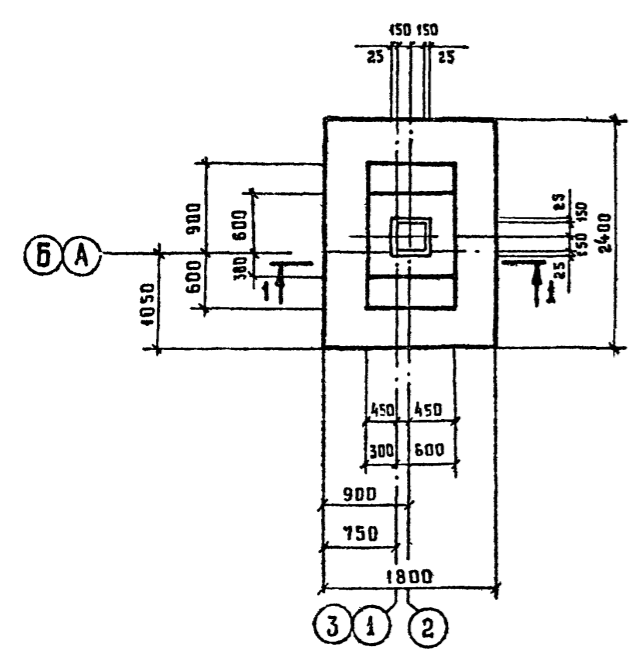
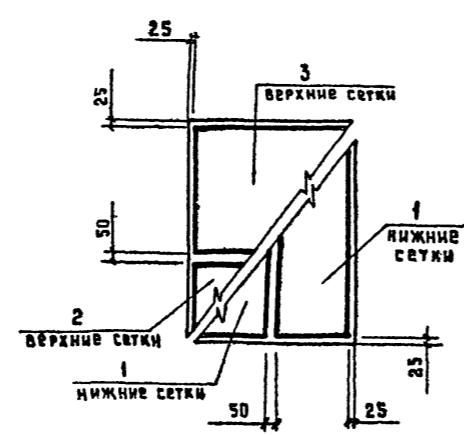
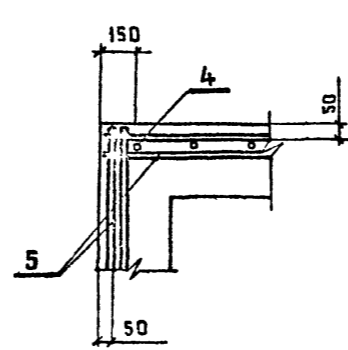


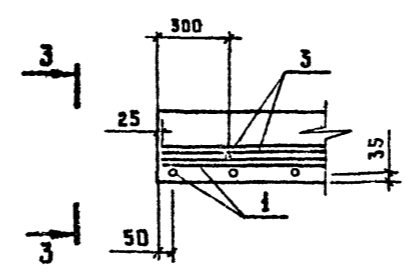
СХЕМА РАСКЛАДКИ СЕТОК ПОДШВЫ



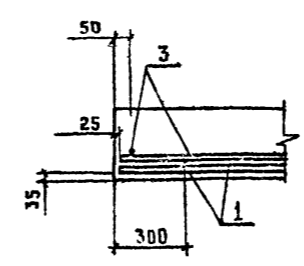
Деталь А



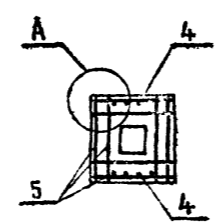
Деталь Б



3-3



2-2



1-1

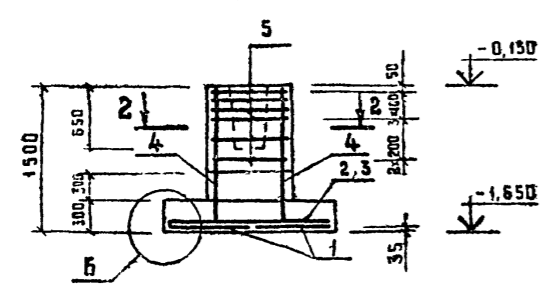


СХЕМА НАГРУЗОК

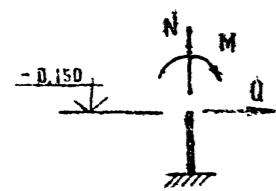


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

НАИМЕНОВАНИЕ УСИЛИЯ	РАСЧЕТНОЕ УСИЛИЕ
N _{max}	357,0 кН
N _{min}	48,0 кН
M	47,8 кНм
Q	15,3 кН

ИВБ № ПИДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАН № ИВБ №

ПРИВЯЗАН		НАЧ ОТД МОСКАЛЕС	ФА СПЕЦ ФЕДотов	И КОНТР КОХАНОВА	ТИ ИНЖ ПР УХАИНА	СГ. ИНЖ БАЛАШОВА	ИНЖ ОДИНОЧКИНА	Водопродонная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	СТАДИЯ РП	ЛИСТ 3	ЛИСТОВ
								ОПАЛУБКА И АРМИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТА ФМ 1	МОСГИПРОТРАНС		

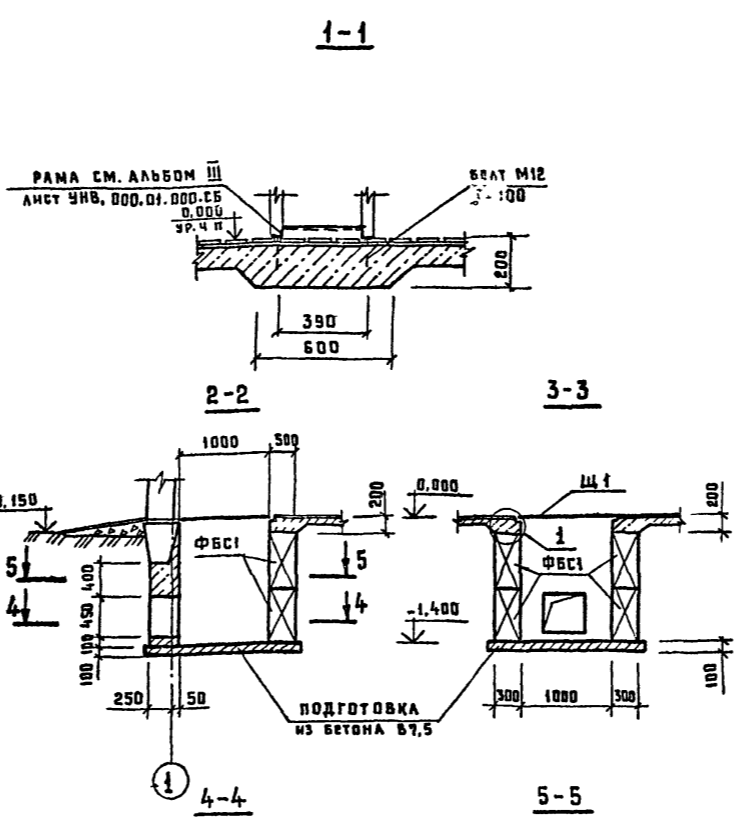
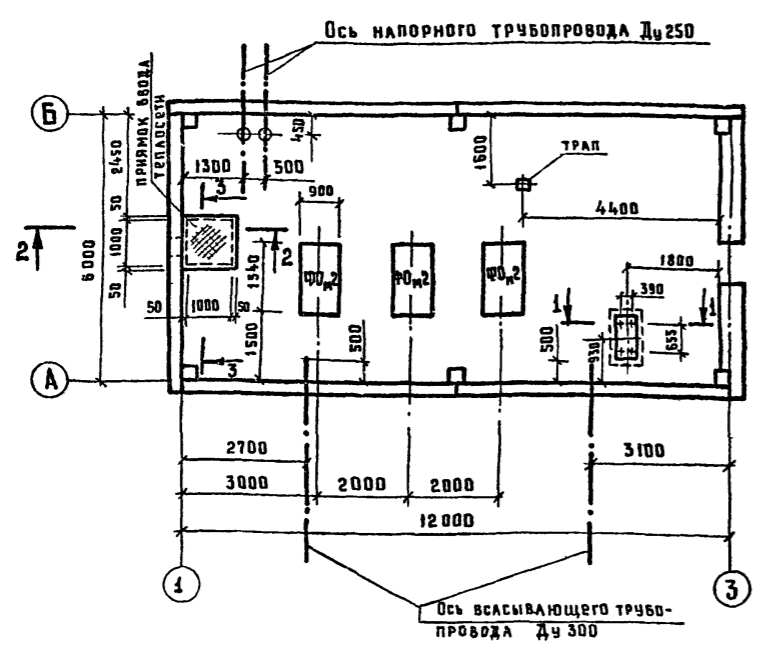
25592-01 19

Копировала

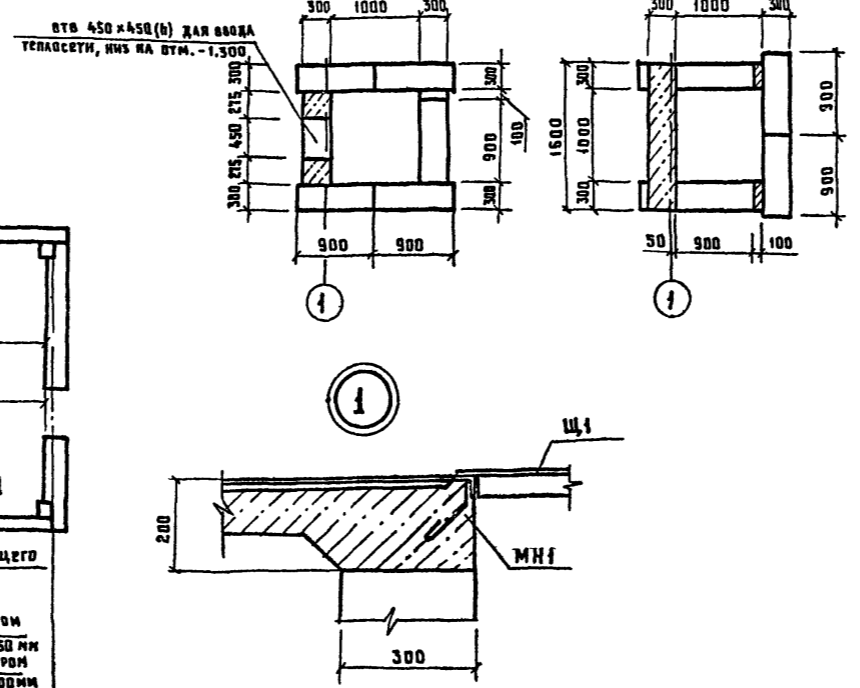
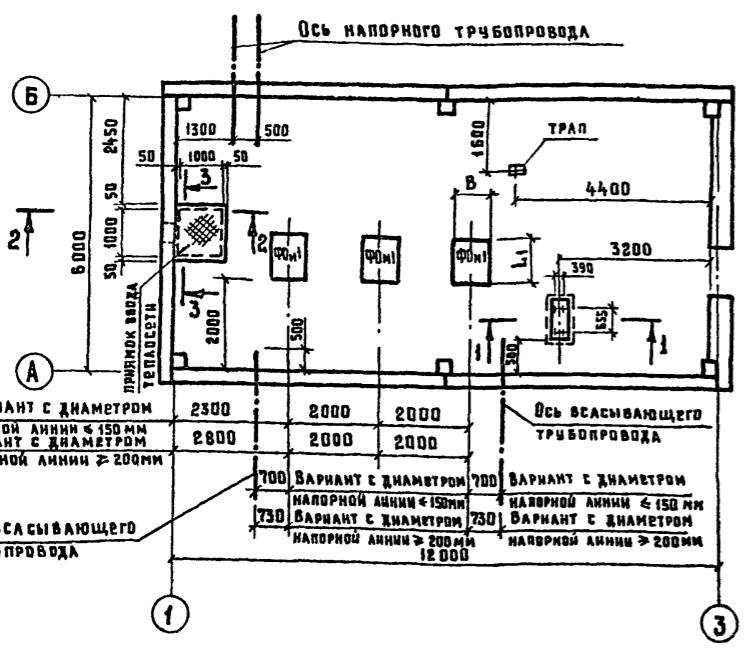
ФОРМАТ А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

План фундаментов под оборудование
(для насосов типа Д)



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



Спецификация к схеме прямка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Блоки бетонные			
ФБС1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	9	350	
		бетон В 12,5			0,64 м³ (0,50) м³
		бетон В 7,5			0,4 м³

Спецификация металлических изделий к схеме прямка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
МН1	-КЖИ-5.1	изделие закладное МН1	4	4,39	
Щ1	-КЖИ-6.7	крышка прямка Щ1	1	65,10	

1. Фундаменты под оборудование Ф0М1; Ф0М2 смотри лист 5.
2. Тип насосов и вариант напорных линий выбирается по технологическим чертежам при привязке проекта.

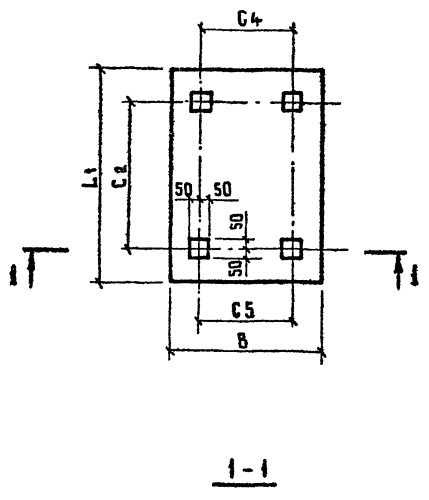
Имя и подл., подпись и дата

Вариант с диаметром напорной линии < 150 мм	2300	2000	2000
Вариант с диаметром напорной линии > 200 мм	2600	2000	2000

ПРИВЯЗАН		ТНР 901-2-0149С.86		КЖ	
НАЧ. ОТД.	МОСКАЛЕЦ	ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ, производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов		СТАДИЯ	ЛИСТ
ГЛ. СПЕЦ.	ФЕДТОВ	ПЛАН ФУНДАМЕНТА ПОД ОБОРУДОВАНИЕ. ПРИЯМОК. Сечения. Узлы		РП	4
Н. КОНТР.	КОХАНОВА			ЛИСТОВ	
ГЛ. ИНЖ. ВР.	БЕЛЯНИНОВ			МОСГИПРОТРАНС	
ГЛ. ИНЖ. ТЯЖ.	УХАИНА				
СТ. ИНЖ.	ДУБРОВИНА				
ИНЖ.	ОДИНОЧКИНА				

Тилловые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Ф0м 1
(для насосов типа „К“)



Ф0м 2
(для насосов типа „Д“)

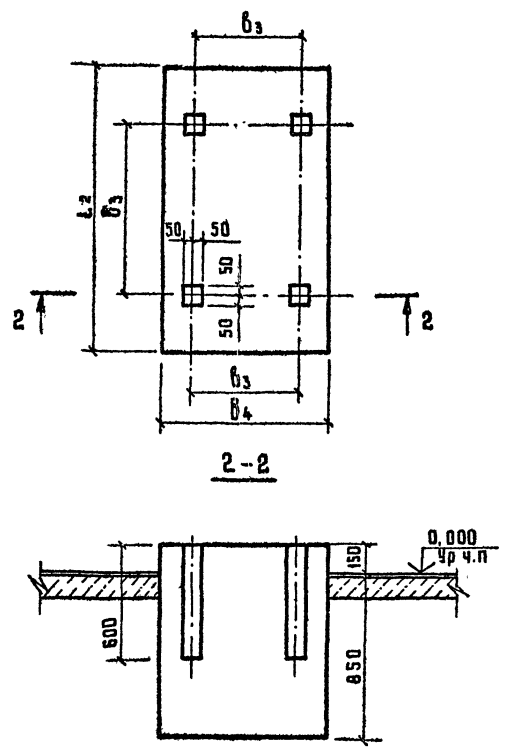


ТАБЛИЦА
ОСНОВНЫХ РАЗМЕРОВ ФУНДАМЕНТОВ, мм (для насосов типа „К“)

МАРКА НАСОСА	ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	L1	B	C2	C4	C5
К 20/30	4 А 100 S2	700	600	337	257	210
К 45/55	4 А 160 S2	950	750	650	420	420
К 45/55а	4 А 132 M2	900	700	580	400	400
К 45/30	4 А 112 M2	800	600	413	290	250
К 45/30а	4 А 100 L2	800	600	413	290	250
К 90/85	4 А 200 L2	1100	800	750	490	490
К 90/85а	4 А 200 M2	1100	800	750	490	490
К 90/55	4 А 180 S2	1100	800	680	430	430
К 90/55а	4 А 160 M2	950	750	650	420	420
К 90/35	4 А 160 S2	950	750	650	420	420
К 90/35а	4 А 132 M2	900	700	580	400	400
К 90/20	4 А 112 M2	800	650	451	290	250
К 90/20а	4 А 100 L2	800	700	451	290	250
К 160/30	4 А 180 M4	1100	700	580	400	400
К 160/30а	4 А 180 M4	1100	800	680	430	430
К 160/30б	4 А 160 M4	1000	800	650	420	420
К 160/20	4 А 160 S4	950	750	650	420	420
К 160/20а	4 А 132 M4	900	700	580	400	400

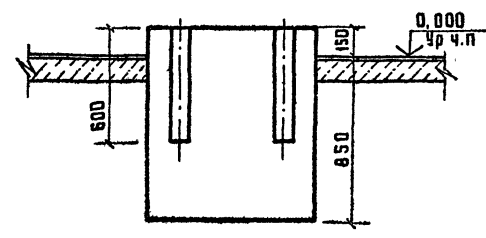
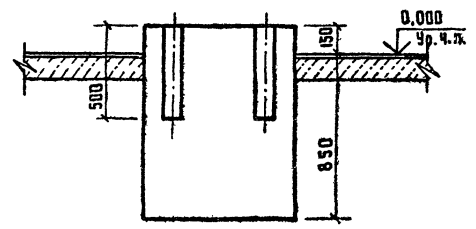


ТАБЛИЦА
ОСНОВНЫХ РАЗМЕРОВ ФУНДАМЕНТОВ, мм (для насосов типа „Д“)

МАРКА НАСОСА	ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	L2	B4	B3	C3
Д 200/95	4 А 250 S2	1540	900	565	940
Д 200/36	4 А 200 M4	1540	900	565	940

1. Фундаменты под оборудование выполняются из бетона В75.
2. Гнезда после установки анкерных болтов заливается цементным раствором.
3. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставленному оборудованию.

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА

ТРП 901-2-0149С.86 КЖ					
НАЧ. ОУД. МОСКАЛЕНКО	ГЛА СПЕЦ. ФЕДОРОВ	ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 до 400 м³/час ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТИ 8-9 БАЛЛОВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖ. ПРО. КОХАНОВА	ГЛА ИНЖ. ПРО. БЕЛЯНИНОВ		РП	5	
ГЛА ИНЖ. ПРО. ЧУЛАН	СТ. ИНЖ. ДУБРОВИНА		ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ Ф0м 1; Ф0м 2		МОСГИПРОТРАНС
ИНЖ. ОДИНОЧКИНА					

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	

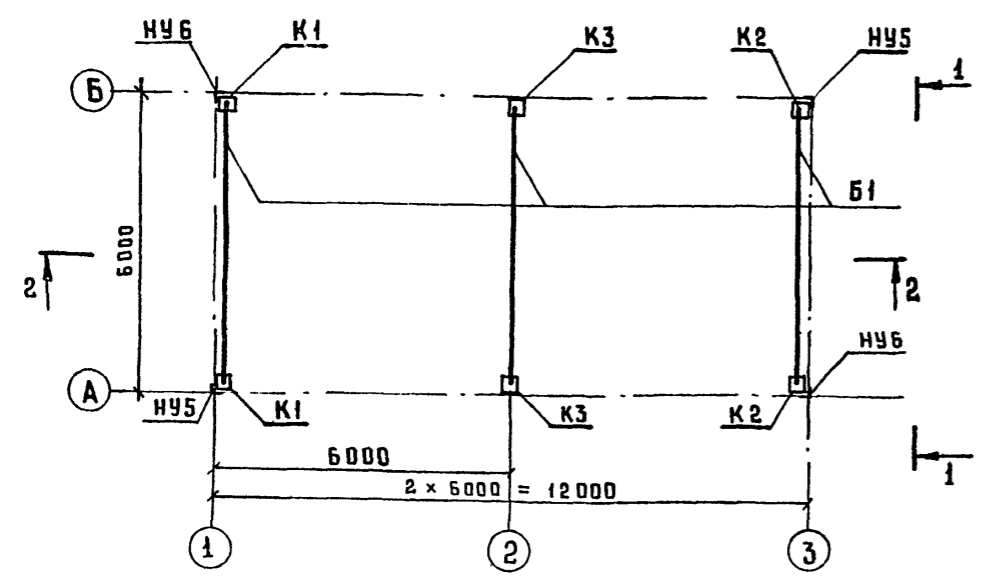
25592-01 21

КОПИРОВАЛ *Чин*

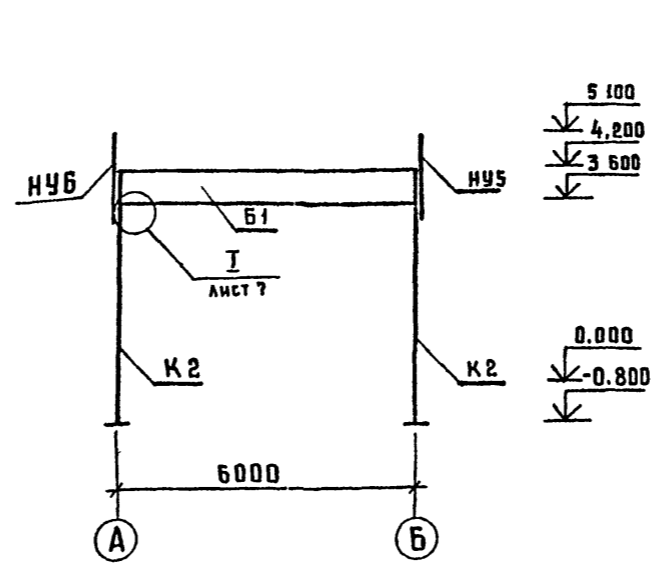
ФОРМАТ А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

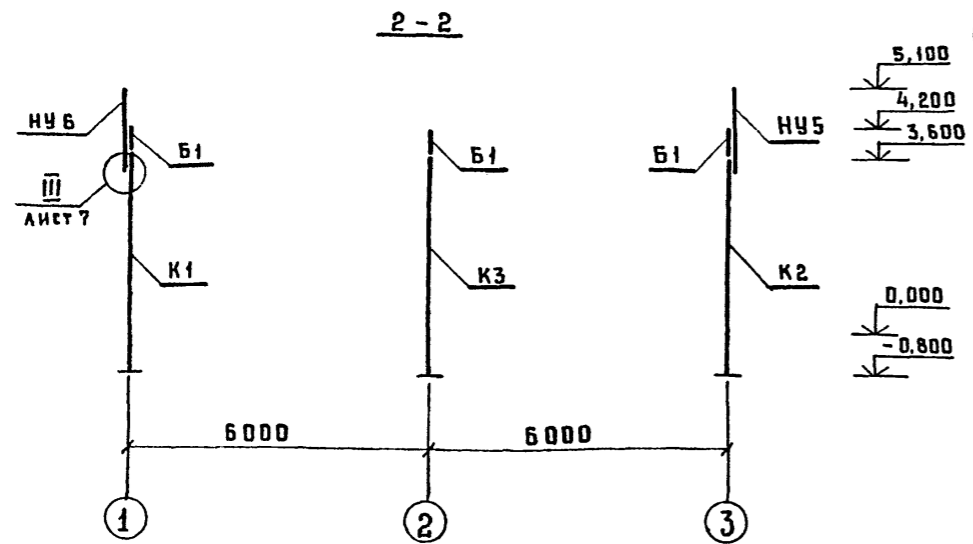
Схема расположения элементов каркаса



1-1



Фрагмент №1 схемы расположения элементов покрытия (вариант с насосами „К“, производительность 20-108 м³/час)



3-3

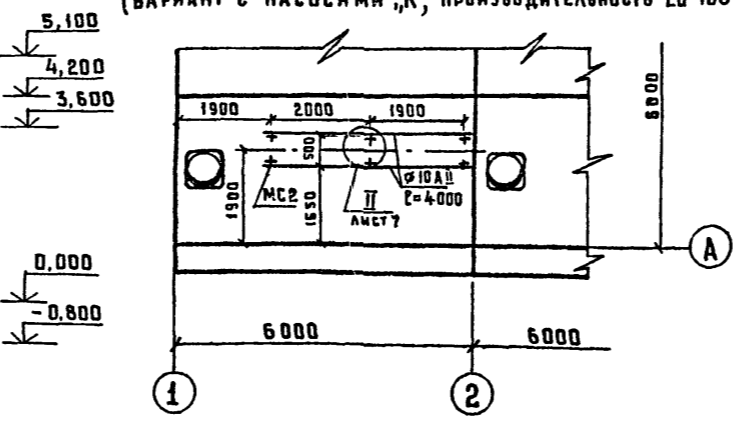
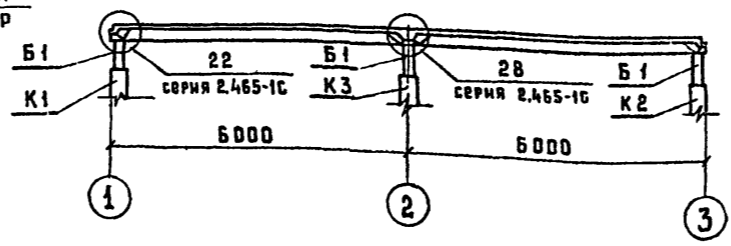
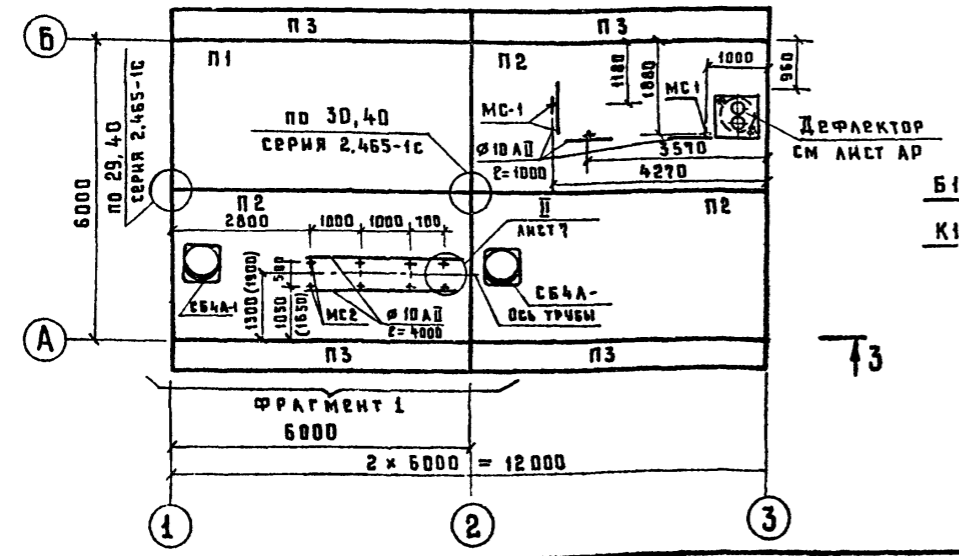


Схема расположения элементов покрытия



Спецификация к схемам расположения элементов каркаса и покрытия

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
К1	1.423-3 и лист КЖИ-1,1	Колонна К-36-4	2	1100	
К2	1.423-3 и лист КЖИ-1,1	Колонна К-36-4	2	1100	
К3	1.423-3 и лист КЖИ-1,1	Колонна К-36-4	2	1100	
Б1	1.462.1-10/80 и лист КЖИ-3,1	Балка стропильная 1БСТБ-5А IVт	3	1150	
НУ5	1.030.1-1,6.4-1	Насадка торцевого факверка НУ5	2	37	
НУ6	1.030.1-1,6.4-1	Насадка торцевого факверка НУ6	2	37	
П1	ГОСТ 22701.1-77*	Плита покрытия ПГ-4АIVП-С1	1	2400	см примечание п 8
П2	ГОСТ 22701.2-77*	Плита покрытия ПВГ-4АIVП-С1	3	2800	
П3	1.030.1-1	Карнизная панель ПК 60,65-А	4	1200	
СБ4А-1	1.494-24 вып.1	Стакан для диффлектора СБ4А-1	2	15	

Спецификация металлических изделий к схемам, расположенным на листе

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
МС2	Альбом II - КЖИ-Б.4	Изделие соединительное МС2	8[6]	1,73	*
МС3	Альбом II - КЖИ-Б.5	Изделие соединительное МС3	6	4,14	
МС4	Альбом II - КЖИ-Б.6	Изделие соединительное МС4	4	3,34	
МС5	Альбом II - КЖИ-Б.6	Изделие соединительное МС5	4	1,96	
МС9	Серия 2,465-1С, в 0	Изделие соединительное МС9	6	1,4	
МК1	Серия 2,465-1С, в 0	Металлический каркас МК1	1	2,2	
МС18	Серия 2,465-1С, в 0	Изделие соединительное МС18	4	2,6	
МС24	Серия 2,465-1С, в 0	Изделие соединительное МС24	2	1,6	
	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø10A II	1шт	8,07	

* Количество в квадратных скобках дано для варианта с насосами типа „К“, производительность 20-108 м³/час

- 1 Монтаж конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 203 01-84
- 2 Колонны К1, К2, К3 ориентировать закладными деталями НМ1-1 на наружную сторону.
- 3 Данный лист см совместно с листом 7
- 4 Плиты покрытия крепятся к балкам сварными швами не менее, чем в 3х углах.
- 5 Все швы между плитами заделываются цементным раствором марки 200
- 6 Привязка отверстий для крепления трубы d 250 дана для варианта с насосами типа „Д“, в круглых скобках дана привязка для варианта с насосами типа „К“, производительность 130-374 м³/час
- 7 Нагрузка на плиту от МС-2 (подвеска трубопровода) составляет 28 кг.
- 8 П1, П2 изготавливать с пазами по ГОСТ-22701.0-77 и дополнительными закладными деталями М10 (см. ГОСТ 22701.0-77 и ГОСТ 22701-5-77)
- 9 Стыки плит покрытия выполнять по узлу 40 с установкой дополнительной детали МС18 только при сейсмичности 9 баллов

ТПР 901-2-0149С.86 КЖ

Имя, №	Подпись и дата	Взам. инв. №
нач отд	Москваец	
гл спец	Федотов	
н контр	Коханова	
гл инж пр	Белянинов	
гл инж раз	Ухалина	
ст инж	Барацшова	
инж	Одиночкина	

Привязан	
Имя	Подпись
Имя	Подпись
Имя	Подпись
Имя	Подпись
Имя	Подпись

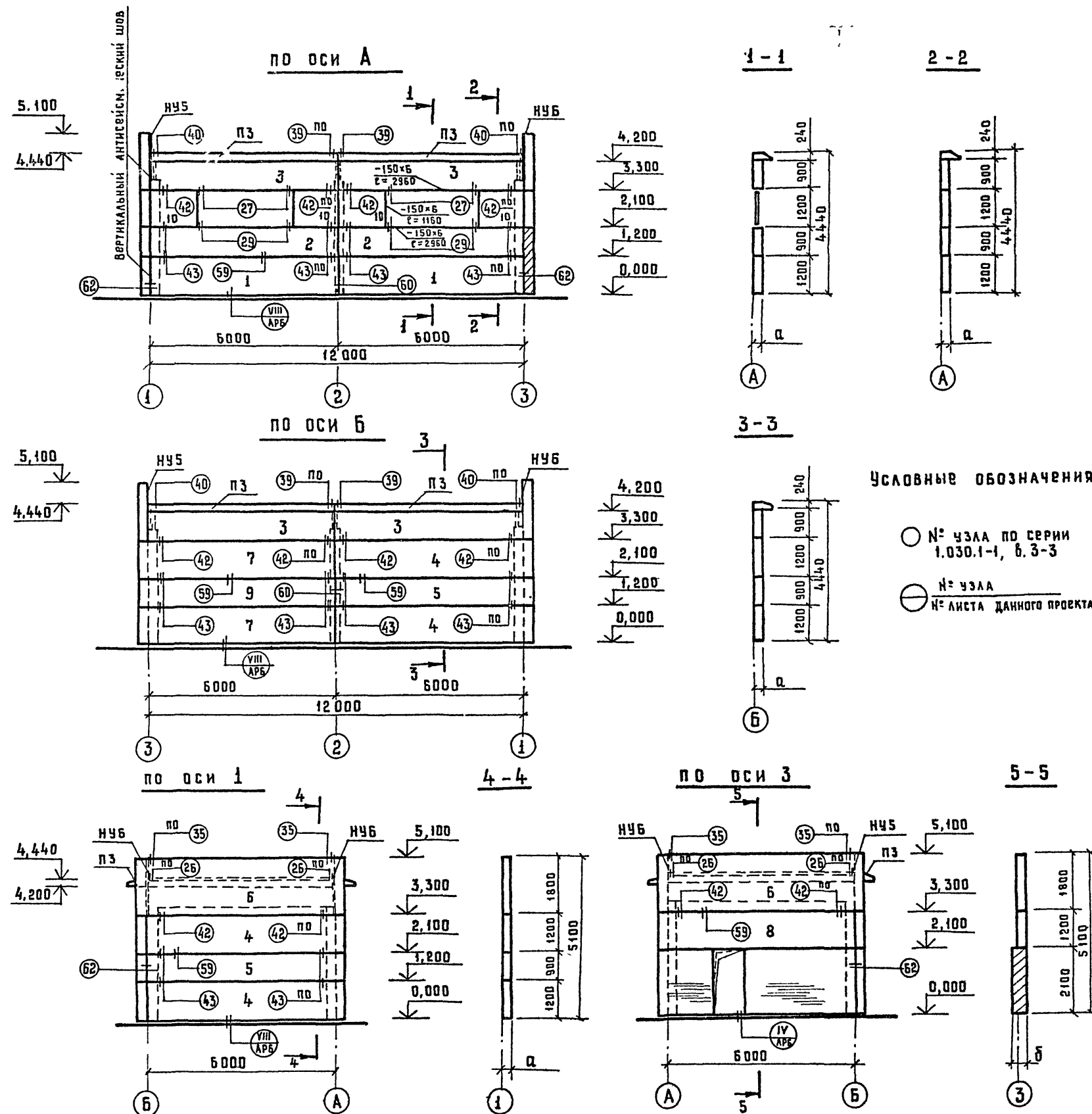
25592-01 22 Копировал

Формат А2

Имя, №, дата, подпись

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Спецификация элементов стен к схемам, расположенным на листе



Условные обозначения:

- № узла по серии 1.030.1-1, в.3-3
- ⊖ № узла _____ № листа данного проекта

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Панели наружных стен (t = -20°; -30°С)					
1	1.030.1-1	ПС 60.12.2,5-3А-31	2	2310	
2	1.030.1-1	ПС 60.9.2,5-6А-47	2	1750	
3	1.030.1-1	ПС 60.9.2,5-6А-52	4	1760	
4	1.030.1-1	ПС 63.12.2,5-3А-1-31	4	2420	
5	1.030.1-1	ПС 63.9.2,5-6А-1-31	2	1840	
6	1.030.1-1	ПС 65.5.18.2,5-4А-Ш1	2	3800	
7	1.030.1-1	ПС 63.12.2,5-3А-2-31	2	2420	
8	1.030.1-1	ПС 63.12.2,5-3А-2-49	1	2420	
9	1.030.1-1	ПС 63.9.2,5-4А-2-31	1	1840	
10	1.030.1-1	2ПС 15.12.2,5-А-58	4	570	
П-3	1.030.1-1	КАРНИЗНАЯ ПАНЕЛЬ ПК 60.65-А	4	1200	
Для t = -40°С					
1	1.030.1-1	ПС 60.12.3,0-3А-31	2	2730	
2	1.030.1-1	ПС 60.9.3,0-6А-47	2	2070	
3	1.030.1-1	ПС 60.9.3,0-6А-52	4	2070	
4	1.030.1-1	ПС 63.5.12.3,0-3А-1-31	4	2900	
5	1.030.1-1	ПС 63.5.9.3,0-6А-1-31	2	2180	
6	1.030.1-1	ПС 66.18.3,0-6А-Н1	2	4530	
7	1.030.1-1	ПС 63.5.12.3,0-3А-2-31	2	2900	
8	1.030.1-1	ПС 63.5.12.3,0-3А-2-49	1	2900	
9	1.030.1-1	ПС 63.5.9.3,0-6А-2-31	1	2180	
10	1.030.1-1	2ПС 15.12.3,0-А-58	4	680	
П-3	1.030.1-1	КАРНИЗНАЯ ПАНЕЛЬ ПК 60.65-А	4	1200	

1. Детали устройства швов см узлы 59; 60; 62 по серии 1.030.1-1, в.3-3.
2. Спецификацию соединительных изделий см на листе АР5.

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

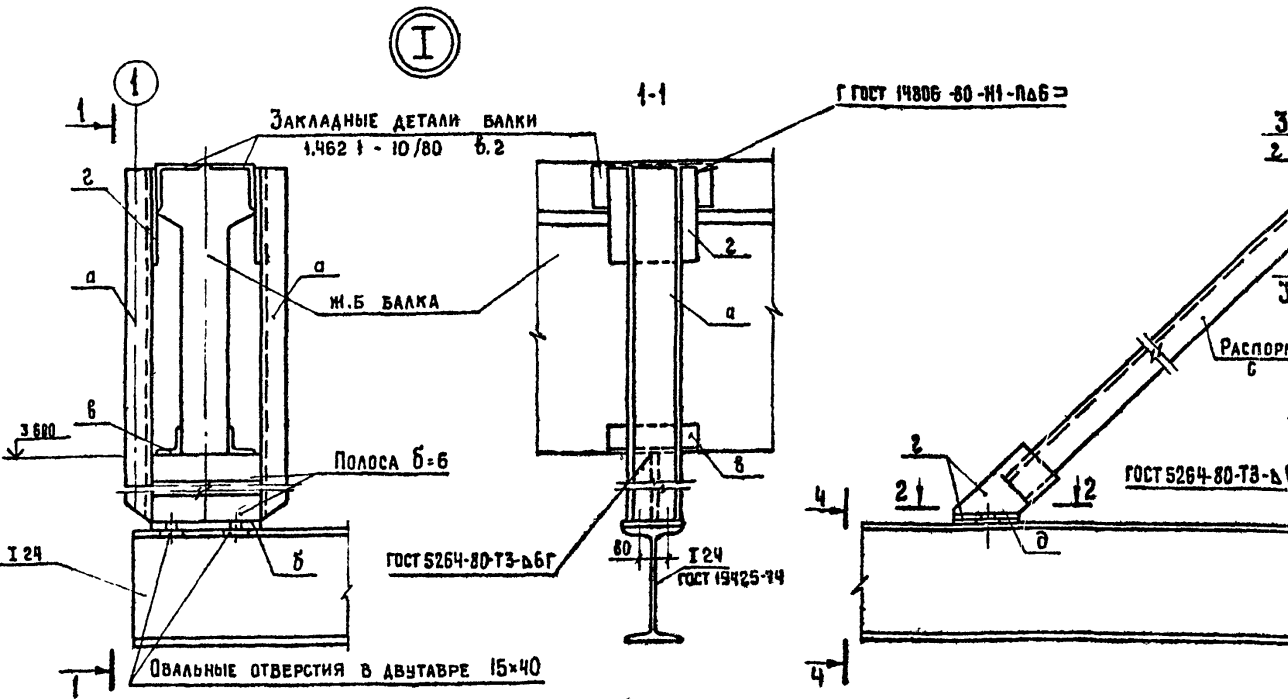
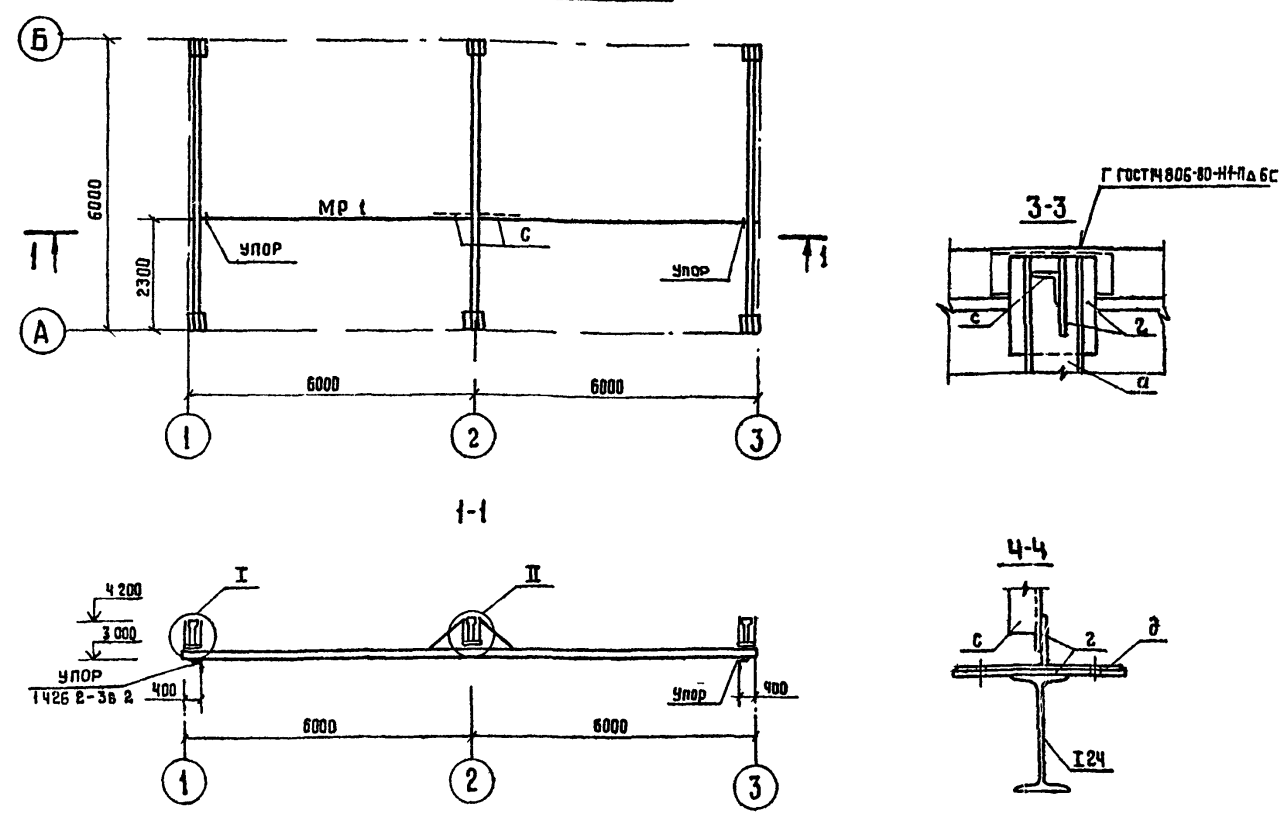
		ТПР 901-2-0149С.86		КЖ
Нач. отд.	Москалец	Гл. спец.	Федотов	Инж. №
Н. контр.	Коханова	Гл. инж. пр.	Белянинов	Инж.
Гл. инж. пр.	Ужанин	Ст. инж.	Балашова	
Инж.	Одиночкина			
Привязан		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов		Стадия
		Схемы расположения элементов стен. Спецификация		Лист
				Листов
				РП 8
				Мосгипротранс

25592-01 24 Копировала *ЧМ*

ФОРМАТ А2

Технические решения 901-2-0149С.86 Альбом I

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ТАЛИ



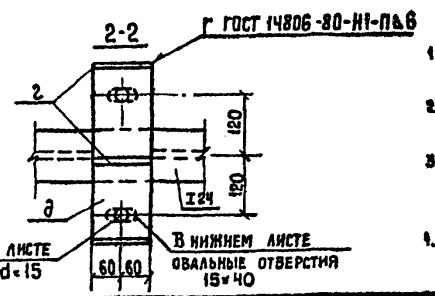
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА.

ВИД ПРОФИЛЯ И ГОСТ	МАРКА МЕТАЛЛА И ГОСТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ И РАЗМЕР ПРОФИЛЯ	№ ПО ПОР	КОД					ДЛИНА (мм)	ОБЩАЯ МАССА (т)	КОНТРОЛЬНАЯ СУММА
				МАРКА МЕТАЛЛА	ВИД ПРОФИЛЯ	РАЗМЕР ПРОФИЛЯ	КОЛИЧ (шт)	ПРОФИЛЬ			
БАЛКА ДВУТЯВРОВАЯ ГОСТ 19425-74	ВСтЗ ГПС5 ГОСТ 380-71*	ДВУТАВР 24 ГОСТ 19425-74 ВСтЗ ГПС5 ГОСТ 380-71*	4	5	6	7	8	9	10	11	
ИТОГО			2					12000	0.330		
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			3						0.330		
ШВЕЛЕР ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ГОСТ 8240-72*	ВСтЗ КЛ2 ГОСТ 380-71*	ШВЕЛЕР 10 ГОСТ 8240-72* ВСтЗ КЛ2 ГОСТ 380-71*	4						0.049		
ИТОГО			5						0.049		
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			6						0.049		
СТАЛЬ ПРОКАТАНАЯ УГЛОВАЯ РАВНОПОЛОЧНАЯ ГОСТ 8509-72*	ВСтЗ КЛ2 ГОСТ 380-71*	УГОЛОК 50*5 ГОСТ 8509-72* ВСтЗ КЛ2 ГОСТ 380-71*	7						0.004		
ИТОГО			8						0.014		
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			9						0.018		
СТАЛЬ ТОЛСТОЛИСТОВАЯ ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ ПС6-1 ТУ14-1-3023-80	ПОЛОСА б-10 ГОСТ 19903-74* ВСтЗ ПС6-1 ТУ14-1-3023-80 ПОЛОСА б-8 ГОСТ 19903-74* ВСтЗ ПС6-1 ТУ14-1-3023-80 ПОЛОСА б-6 ГОСТ 19903-74* ВСтЗ ПС6-1 ТУ14-1-3023-80	11						0.006		
ИТОГО			12						0.005		
ИТОГО			13						0.022		
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			14						0.033		
ИТОГО МАССА МЕТАЛЛА			15						0.430		
ВСЕГО МАССА МЕТАЛЛА			16						0.430		
В ТОМ ЧИСЛЕ ПО МАРКАМ	ВСтЗ ГПС5		18						0.330		
	ВСтЗ КЛ2		19						0.067		
	ВСтЗ ПС6-1		20						0.033		

ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ

МАРКА	СЕЧЕНИЕ		ПОЗ	СОСТАВ	ОПОРНЫЕ УСИЛИЯ			МАРКА МЕТАЛЛА	ПРИМЕЧАНИЕ
	Эскиз	Поз			М, тс м	Н, тс	Q, тс		
а	[1	№ 10	-	0.620	-	ВСтЗ КЛ2		
б	-	2	10	КОНСТР.	КОНСТР.	КОНСТР.	ВСтЗ ПС6-1		
в	L	3	50*5	КОНСТР.	КОНСТР.	КОНСТР.	ВСтЗ КЛ2		
г	-	4	6	КОНСТР.	КОНСТР.	КОНСТР.	ВСтЗ КЛ2		
д	-	5	8	КОНСТР.	КОНСТР.	КОНСТР.	ВСтЗ КЛ2		
с	L	6	63*5	КОНСТР.	КОНСТР.	КОНСТР.	ВСтЗ КЛ2		
МР 1	I	7	№ 24 м	1.78	-	-	ВСтЗ ГПС5	ДЛЯ ТАЛИ Q-1Т	

1. Подвесные пути тали рассчитаны на одну таль грузоподъемностью Q=1тс ГОСТ 1106-74
2. Монтажная сварка осуществляется электродами Э46А ГОСТ 9467-75 швами высотой hш = 6мм.
3. Болты, крепящие пути к подвескам, должны быть сильно затянуты гайками с установкой стопорных пружинных шайб. Размеры болтов определяются при разработке чертежей КМД.
4. Поверхности стальных конструкций монорейсов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 3 раза по саию грунта из лака ФЛ-03 К, кроме ездовой поверхности монорейсов.



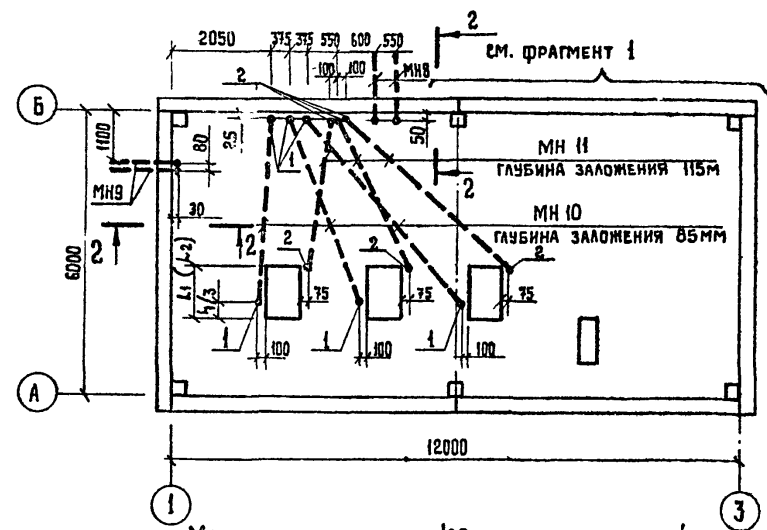
ТПР 901-2-0149С.86 КЖ

Нач. отд.	МОСКАЛЕЦ		ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 400 м³/час для строительства в РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 8-9 БАЛЛОВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Гл. спец.	ФЕДОТОВ			РП	9	
Н. контр.	КОХАНОВА			СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ТАЛИ. УЗЛЫ. СПЕЦИФИКАЦИЯ		
Гл. инж.	БЕЛЯНИКОВ					
Ст. инж.	УХЛИНА					
Инж. н.	ДЗЕРОВИНА		Мосгипротранс			

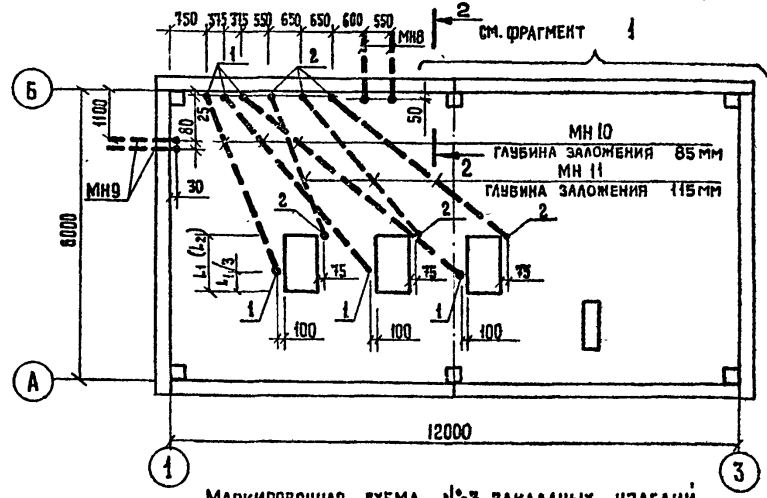
25592-01 25

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

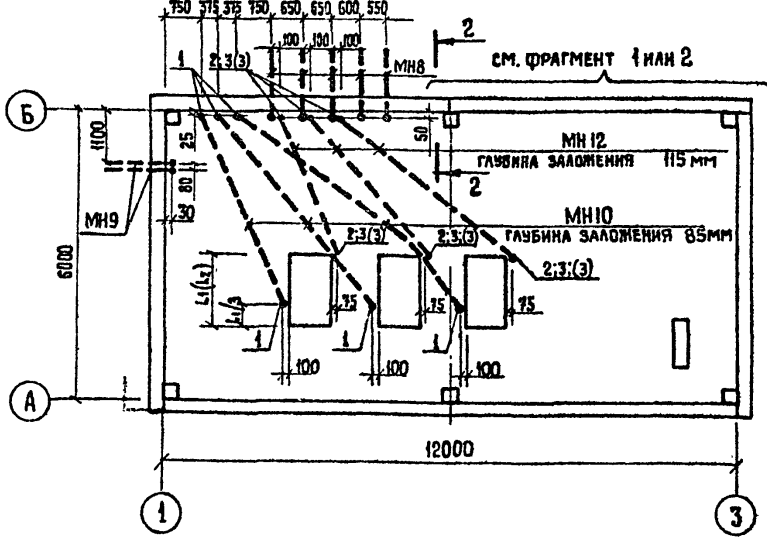
МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА №1 ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
(ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МОЩНОСТЬЮ 4, 5,5 и 7,5 кВт)



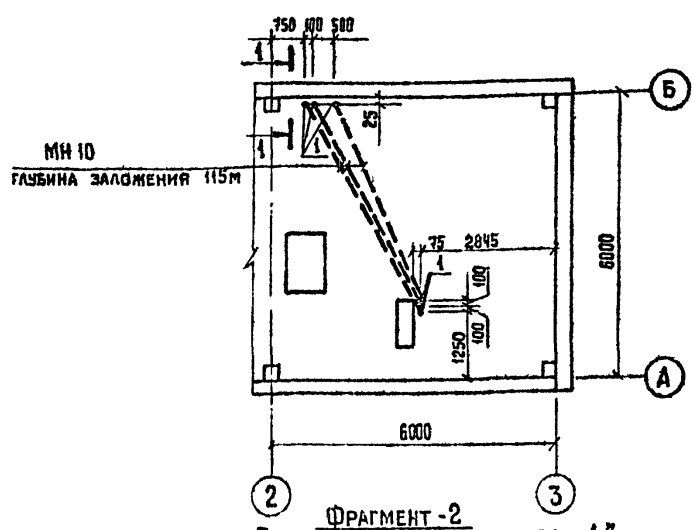
МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА №2 ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
(ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МОЩНОСТЬЮ 11; 15; 18,5 кВт)



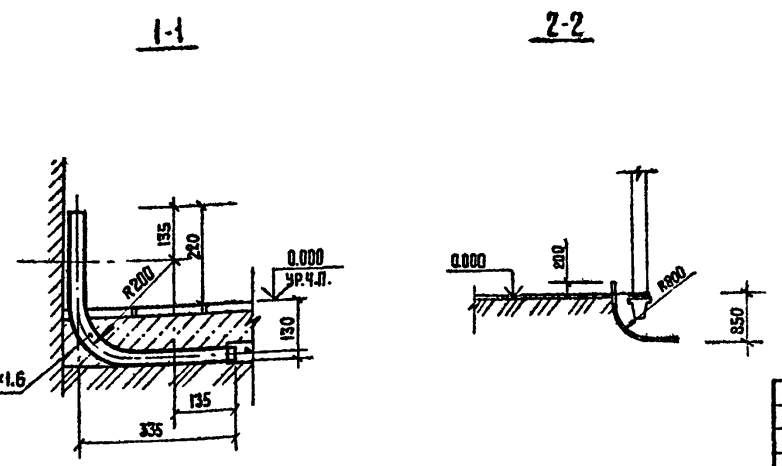
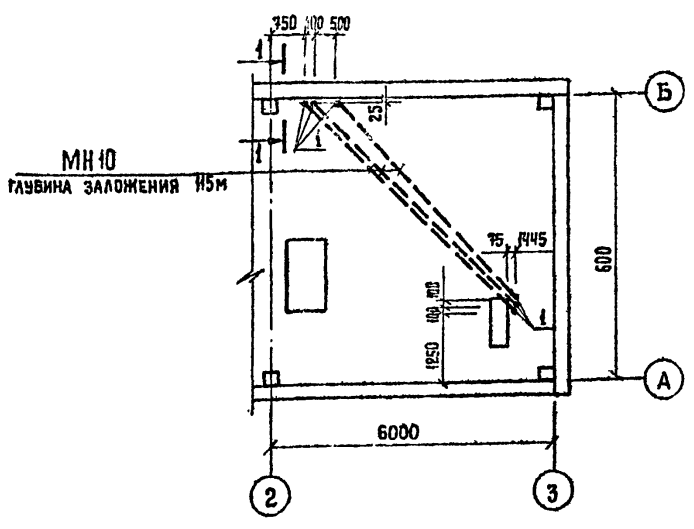
МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА №3 ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
(ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МОЩНОСТЬЮ 22; 30; 37; 45 и 75 кВт)



ФРАГМЕНТ-1
ВАРИАНТ ДЛЯ НАСОСОВ ТИПА „К“



ФРАГМЕНТ-2
ВАРИАНТ ДЛЯ НАСОСОВ ТИПА „А“



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К МАРКИРОВОЧНЫМ СХЕМАМ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
МН 8	ГОСТ 3262-75	ТРУБА СТАЛЬНАЯ $\varphi=2500$ d4 80	9	20,85	
МН 9	ГОСТ 3262-75	ТРУБА СТАЛЬНАЯ $\varphi=2500$ d4 50	6	12,2	
МН 10	ГОСТ 18599-83	ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ $\varphi=7000$ ПВД 25С	18	1,33	
МН 11	ГОСТ 18599-83	ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ $\varphi=6000$ ПВД 32С	6	1,85	ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МОЩНОСТЬЮ 22 и 30 кВт
МН 12	ГОСТ 18599-83	ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ $\varphi=5000$ ПВД 32С	3	1,545	ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МОЩНОСТЬЮ 37 и 45 кВт
МН 12	ГОСТ 18599-83	ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ $\varphi=5000$ ПВД 50С	3	3,68	ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МОЩНОСТЬЮ 75 кВт
МН 12	ГОСТ 18599-83	ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ $\varphi=5000$ ПВД 63С	3	3,47	
1	ГОСТ 10704-76	КОЛЕНА ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ Т25x1,6, $\varphi=584$	36	0,54	
2	ГОСТ 10704-76	КОЛЕНА ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ Т33x2, $\varphi=584$	18	0,81	
3	ГОСТ 10704-76	КОЛЕНА ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ Т48x2, $\varphi=621$	6	1,39	
(3)	ГОСТ 10704-76	КОЛЕНА ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ Т60x2, $\varphi=778$	6	2,12	

- Марки МН8 и МН9 выполняются из стальных труб по ГОСТу 3262-75, марки МН10; МН11; МН12 выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТу 18599-83. Выход полиэтиленовых труб наружу из подготовки пола через стальные колена из труб по ГОСТу 10704-76. Колена выполняются по типовому проекту серии 5.407-24 В-1.
- Маркировочная схема закладных изделий выбирается - по чертежам электрической части при привязке проекта.
- Длина закладных изделий уточняется при привязке проекта.
- Закладные изделия устанавливаются до устройства подготовки пола.

ИМВ. № ПОДА. ПОДАРИТЬ И ДАТА ЭЗ. АМ. ИМВ. №

ПРИВЯЗАН					
ИМВ. №					

ТПР 901-2-0149С.86 КЖ					
НАЧ. ОТА.	МОСКАЛЕЦ				
ГЛ. СПЕЦ.	ФЕДотов				
Н. КОНТР.	КОХАНОВА				
ГЛ. ИНЖ. ПР.	БЕЛЯНИНОВ				
ГЛ. ИНЖ. РАЗМ.	УХАИНА				
СТ. ИНЖ.	ДУБРОВИНА				
ИНЖ.	ОДИНОЧКИНА				
ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 400 м³/час ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТИ 89 БАЛЛОВ			СТАДИЯ	АРСТ	ЛНСТОВ
МАРКИРОВОЧНЫЕ СХЕМЫ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ			РП	10	
			МОСГИПРОТРАНС		

25592-01 26

Титульные проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
КЖС	Конструкции железобетонные	Альбом I
ТХ	Технологические решения	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 чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Вариант с насосами «К» Схемы установки системы ВО. Схема с вакуум-насосами	
ТХ-3	Вариант с насосами «К» Спецификация установки насосов (начало)	
ТХ-4	Вариант с насосами «К» Спецификация установки насосов (продолжение)	
ТХ-5	Вариант с насосами «К» Спецификация установки насосов (окончание)	
ТХ-6	Вариант с насосами «К» Производительность 20 ÷ 108 м³/ч. Компановочный чертеж. План. Разрезы	
ТХ-7	Вариант с насосами «К» Производительность 130 ÷ 374 м³/ч. Компановочный чертеж План. Разрезы	
ТХ-8	Вариант с насосами «Д» Схема установки системы ВО. Схема установки с вакуум-насосами	
ТХ-9	Вариант с насосами «Д» Спецификация установки насосов	
ТХ-10	Вариант с насосами «Д» Компановочный 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 огищенной от ржавчины поверхности 2 слоями ПФ-133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119; цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-69

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
УНВ.001.00.000	Установка с вакуум-насосами	Альбом III
ВГ.002.00.000	Вставка гибкая	Альбом III
ТХ.СО	Спецификации оборудования	Альбом IV
ТХ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом V

Условные обозначения:

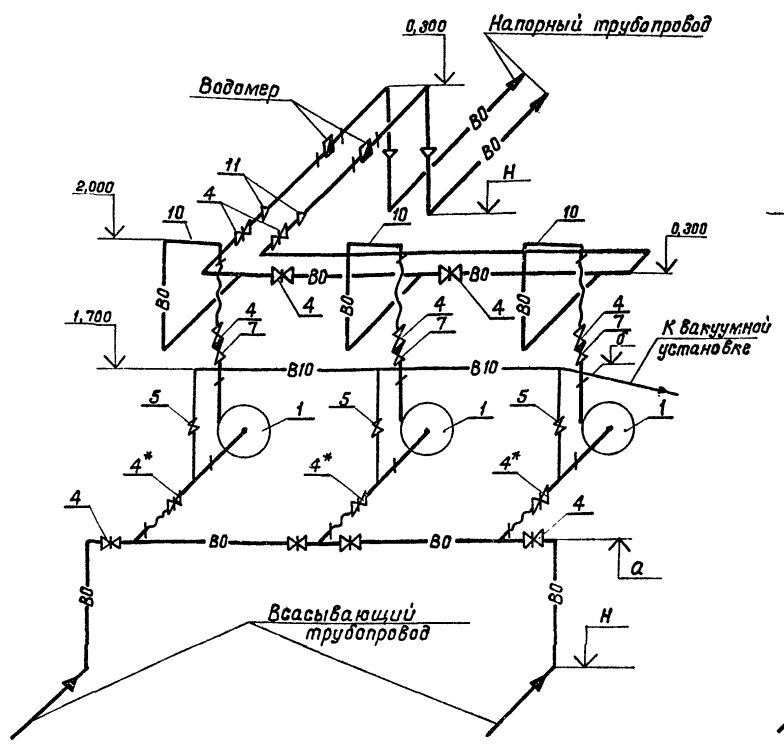
В10 - трубопровод воздуха от всасывающей насосов к установке с вакуум-насосами

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. №		Привязан	
Инв. №		ТПР 901-2-0149С.86 ТХ	
Исполн.	Маскалец	Водопроводная насосная станция, производительностью от 50 до 400 м³/ч для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стандарт
Ил. спец.	Федотов		Лист
Ил. контр.	Коханова		1
Ил. инж. пр.	Белянинов		10
Ил. инж. раз.	Белянинов		
Ст. инж.	Воскресенский	Общие данные Мосгипротранс	
Инженер	Вусовичева	25532-01 27 Копировал: Вейсман Формат А2	

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Схема установки системы ВО с насосами „К“ (вариант 1)



Вариант №1					
на-сос	К 20/30	К 45/30	К 45/30а	К 45/55	К 45/55а
a	335	375	375	445	435
б	485	525	525	655	645

Схема установки системы ВО с насосами „К“ (вариант 2 и 3)

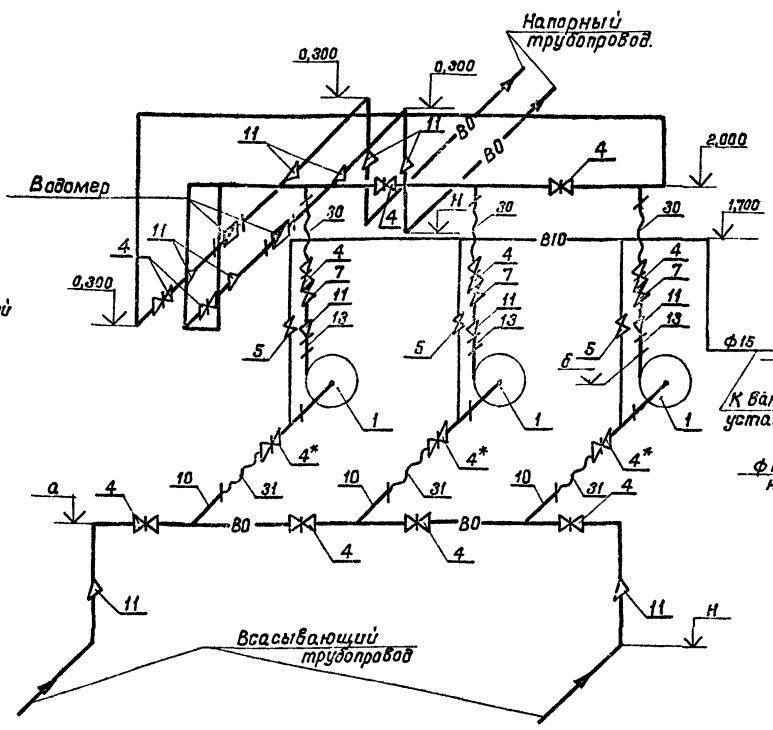
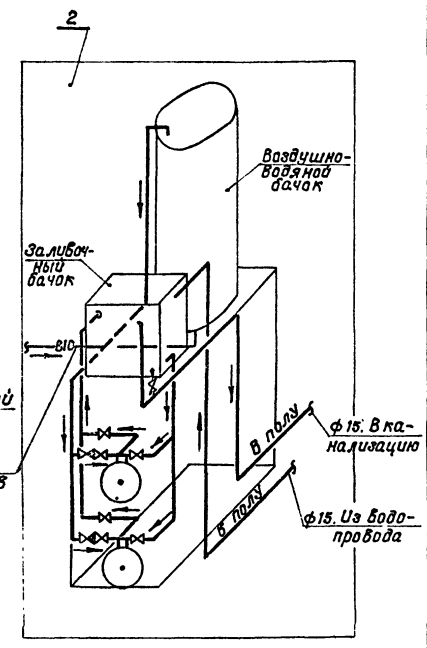


Схема установки с вакуум-насосами
М 1:20



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

на-сос	Вариант №2							Вариант №3					
	К 90/20	К 90/20а	К 90/35	К 90/35а	К 90/55	К 90/55а	К 90/85	К 90/85а	К 160/20	К 160/20а	К 160/30	К 160/30а	К 160/30б
a	375	375	445	435	445	445	445	445	445	435	445	445	445
б	525	525	545	635	655	655	685	685	685	635	635	725	725

ТПР 901-2-0149С.86		ТХ	
Привязан	Нач. отд. Москалец Гл. спец. Федотов Н. конст. Коханова Ул. инж. Пислягин Вед. инж. Востриков Ст. инж. Баранова		Водопроводная насосная станция производительности от 50 до 400 м³/час для строительства в районах с сезонностью водопользования Варианты с насосами „К“ Системы установки системы ВО. Схема установки с вакуум-насосами.
ИНВ.Н	2.5.92-01	28	Стадия Лист Листов РП 2 Мосвипротранс Формат А2

ИВ.М.Побл. Издательство и Восток. Взаим. инж.

Альбом I
Технические решения 901-2-0149С.86

Марка поз.	Обозначение	Наименование	K20/30			K45/55, K45/55a			K45/30, K45/30a			K90/85, K90/85a			K90/55, K90/55a			K90/35, K90/35a			K90/20, K90/20a			K160/30, K160/30a			K160/20, K160/20a		
			Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	Китайский насосный завод Армжиммси	Центробежный насос с электродвигателем	3			3			3			3			3			3			3			3			3		
2	Ливгидромаш	Установка с двумя вакуум-насосами	1			1			1			1			1			1			1			1			1		
3	Красногвардейский крановый завод	Маль передвижная червячная грузо-подъемностью 1т.	1			1			1			1			1			1			1			1			1		
4	Душанбинский завод им Орджоникидзе	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая, чугунная, исполнение I, Ду 50мм	3	18,4		3	18,4		3	18,4		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
4	Душанбинский завод им Орджоникидзе	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая, чугунная, исполн I, Ду 80	2	29		3	29		3	29		3	29		3	29		3	29		3	29		3	29		3	29	
4	Душанбинский завод им. Орджоникидзе	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем, фланцевая, чугунная, исполн I, Ду 100	4	39,5		2	39,5		2	39,5		3	39,5		3	39,5		3	39,5		3	39,5		3	39,5		3	39,5	
4	Душанбинский завод им. Орджоникидзе	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая, чугунная, исполнение I, Ду 150 мм	—	—		4	78,5		4	78,5		2	78,5		2	78,5		2	78,5		2	78,5		3	78,5		3	78,5	
4	ПО "Белгороджидромаш"	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая, чугунная, исполнение I, Ду 200	—	—		—	—		—	—		4	129		4	129		4	129		4	129		2	129		2	129	

Шифр насоса и материала валам шпинделя

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ

Нач. отд.	Москва	Иванов
Гл. спец.	Фаботов	Иванов
Н. контр.	Коханова	Иванов
Ст. инж.	Белянинов	Иванов
Ст. инж.	Боскреневич	Иванов
Ст. инж.	Баранова	Иванов

Привязан

Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 400 м³/ч. Для строительства в районах с сейсмичностью 8-9 баллов.

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

25592-01 29 Копировал Иванов И. Формат А2

Стадия Лист Листов
РП 3

Мосгипротранс

Тиловые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Марка поз	Обозначение	Наименование	К 20 / 30		К 45 / 55, К 45 / 55а		К 45 / 30, К 45 / 30а		К 90 / 85, К 90 / 85а		К 90 / 55, К 90 / 55а		К 90 / 35, К 90 / 35а		К 90 / 20, К 90 / 20а		К 160 / 30, К 160 / 30а, К 160 / 30б			К 160 / 20, К 160 / 20а				
			Кол	Масса ед кг	Приме- чание	Кол	Масса ед кг	Приме- чание	Кол	Масса ед кг	Приме- чание	Кол	Масса ед кг	Приме- чание	Кол	Масса ед кг	Приме- чание	Кол	Масса ед кг	Приме- чание	Кол	Масса ед кг	Приме- чание	
4	ПО „Белгороджуммаш“ 30 ч в бр	Задвижка параллель- ная с выдвигаемым шпинделем фланце- вая, чугунная исполнение I Ду 250 Ру 1,0 МПа гост 8437-75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Ленинградский литейно-механи- ческий завод 15 ч 8 р 2	Вентиль запорный проходной муфт- товый Ду 15 Ру 1,6 МПа	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75
6	Ленинградский литейно- механический завод 15 ч 8 р 2	Вентиль запорный проходной муфт- товый Ду 40 Ру 1,6 МПа	3	4,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	ПО „Киевпромарма- тура“ 16 Б 1 бк	Клапан обратный повыгмный муфт- вый Ду 40 Ру 1,6 МПа	3	1,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	ПО „Кралевиц промар- матура“ 19 ч 21р (КА 44075)	Клапан обратный поворотный Ду 50 Ру 1,6 МПа	—	—	3	2,4	3	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	19 ч 21р	Клапан обратный поворотный Ду 80 Ру 1,6 МПа	—	—	—	—	—	—	3	4,9	3	4,9	3	4,9	3	4,9	—	—	—	—	—	—	—	
7	19 ч 21р	Клапан обратный поворотный Ду 100 Ру 1,6 МПа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	6,0	3	6,0
8		Труба 15 × 2,5 гост 3262-75	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08	6,0	1,08
9		Труба 50 × 3 гост 3262-75	3	4,14	3	4,14	3	4,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10		Труба 89 × 3,5 гост 10704-76 А-БСт3сп гост 10706-76	10	5,33	3	5,33	3	5,33	5	5,33	5	5,33	5	5,33	5	5,33	—	—	—	—	—	—	—	—
10		Труба 108 × 2,8 гост 10704-76 А-БСт3сп гост 10706-76	8	7,26	5	7,26	5	7,26	3	7,26	3	7,26	3	7,26	3	7,26	2,5	7,26	2,5	7,26	2,5	7,26	2,5	7,26
10		Труба 159 × 3,2 гост 10704-76 А-БСт3сп гост 10706-76	—	—	24,5	12,3	24,5	12,3	5	12,3	5	12,3	5	12,3	5	12,3	3	12,3	3	12,3	3	12,3	3	12,3

Имя и подл. Подпись и дата, взамен инв. н

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ

Нач. отд. Москалеву			
Гл. спец. Федотов			
Н. контр. Коханова			
Гл. инж. Резвянинов			
Гл. инж. Резвянинов			
Ст. инж. Баранова			
Ст. инж. Баранова			

Производная насосная станция
производительность от 50 до 400 л/час
Для строительства в районах
земельностью 8-3 баллоб

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

Стация Лист Листов
рп 4

Моссиотранс

25592-01 30 Копировал Жулькин Формат А2

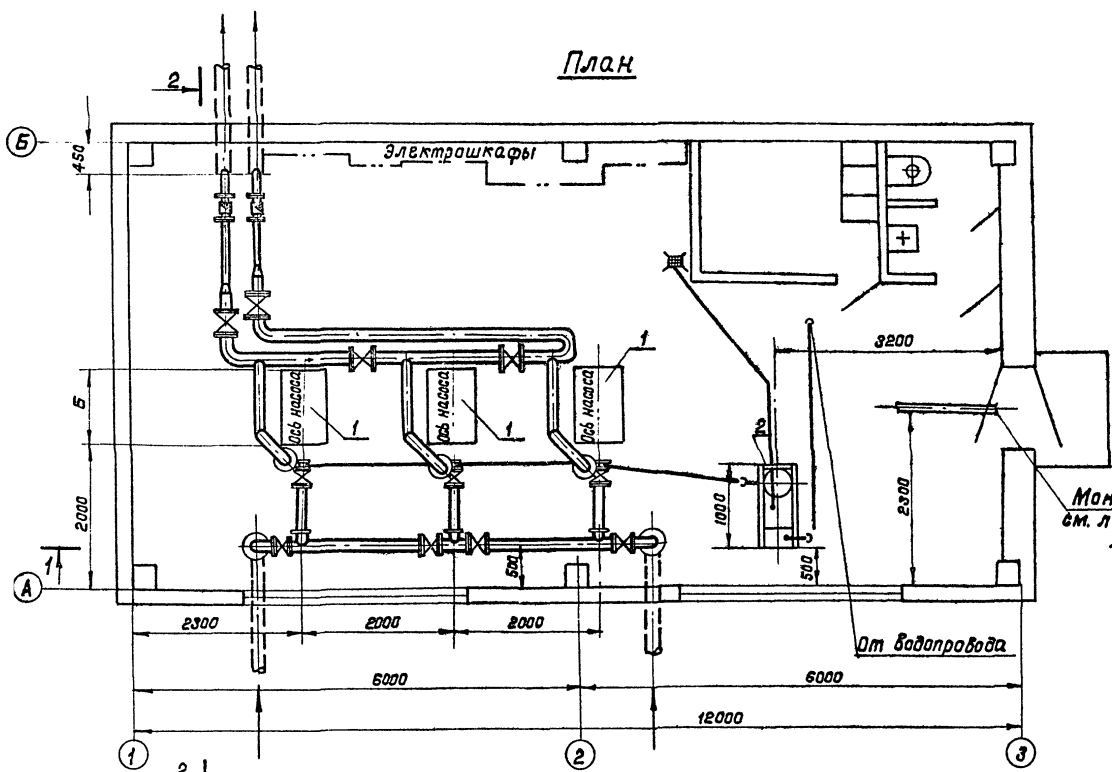
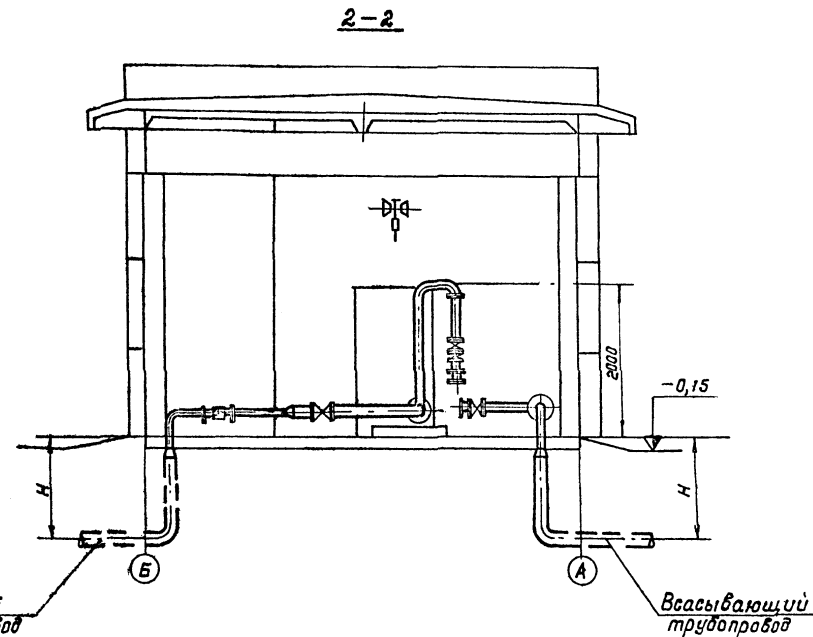
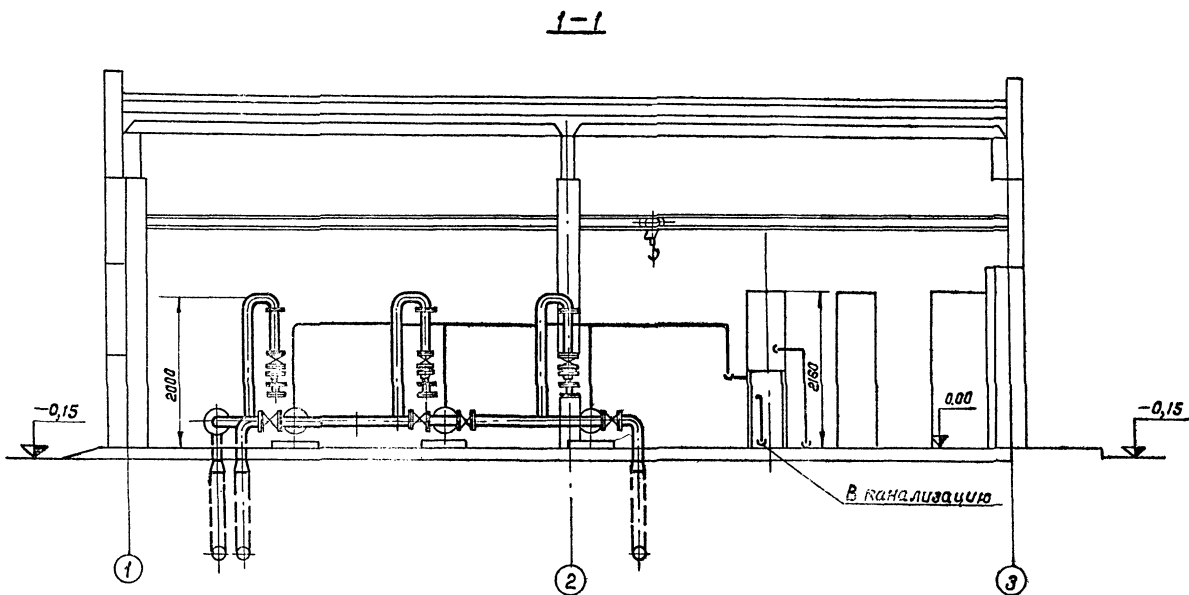
Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	К 20/30			К 45/55, К 45/55а			К 45/30, К 45/30а			К 90/85, К 90/85а			К 90/55, К 90/55а			К 90/35, К 90/35а			К 90/20, К 90/20а			К 160/30, К 160/30а, К 160/30б			К 160/20, К 160/20а			
			Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	Кол	Масса в. кг	Примечание	
10		Труба 219x3,5 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	19,67	—	22	19,67	—	22	19,67	—	22	19,67	—	5	19,67	—	5	19,67	
10		Труба 273x4 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	26,54	—	22	26,54	
11	гост 17378-83	Переход К 100x80	2	—	—	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	гост 17378-83	Переход К 150x100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	
11	гост 17378-83	Переход К 200x150	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	гост 17378-83	Переход К 250x200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	гост 12820-80	Фланец 50-10	12	2,06	—	6	2,06	—	6	2,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	гост 12820-80	Фланец 80-10	6	3,19	—	8	3,19	—	8	3,19	—	6	3,19	—	6	3,19	—	6	3,19	—	6	3,19	—	—	—	—	—	—	—	
12	гост 12820-80	Фланец 100-10	8	3,96	—	—	—	—	—	—	—	8	3,96	—	8	3,96	—	8	3,96	—	8	3,96	—	—	—	6	3,96	—	6	3,96
12	гост 12820-80	Фланец 150-10	—	—	—	12	6,62	—	12	6,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	6,62	—	8	6,62	
12	гост 12820-80	Фланец 200-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8,05	—	12	8,05	—	12	8,05	—	12	8,05	—	—	—	—	—	—	—	
12	гост 12820-80	Фланец 250-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	10,65	—	12	10,65	
13	ВГО02 00 000	Вставка гибкая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Ду 50	6	12,5	—	3	12,5	—	3	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	ВГО02 00 000-01	Вставка гибкая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Ду 80	—	—	—	3	20,1	—	3	20,1	—	3	20,1	—	3	20,1	—	3	20,1	—	3	20,1	—	—	—	—	—	—	—	
13	ВГО02 00 000-02	Вставка гибкая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Ду 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	25,9	—	3	25,9	—	3	25,9	—	3	25,9	—	—	—	3	25,9	—	3	25,9
13	ВГО02 00 000-03	Вставка гибкая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Ду 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	32,3	—	3	32,3

Илл. и табл. подписаны и дата. ЭЗМ. ИВ.И

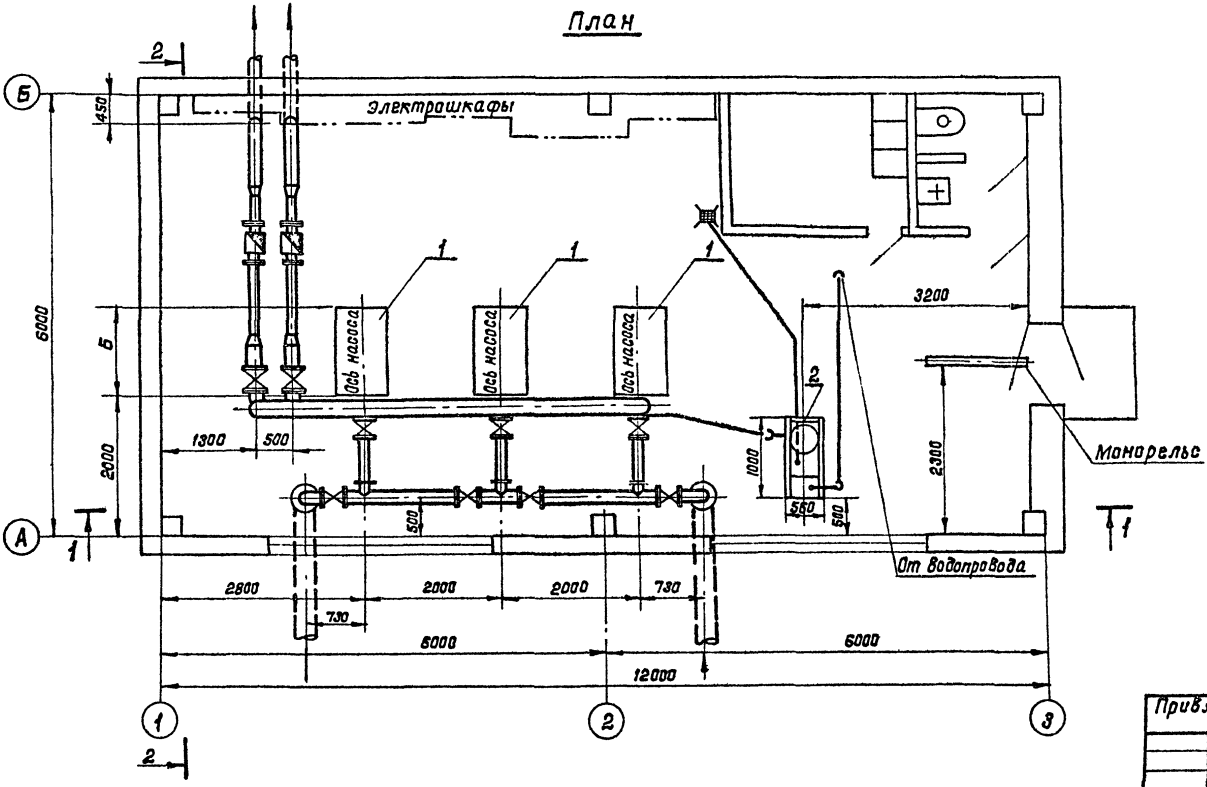
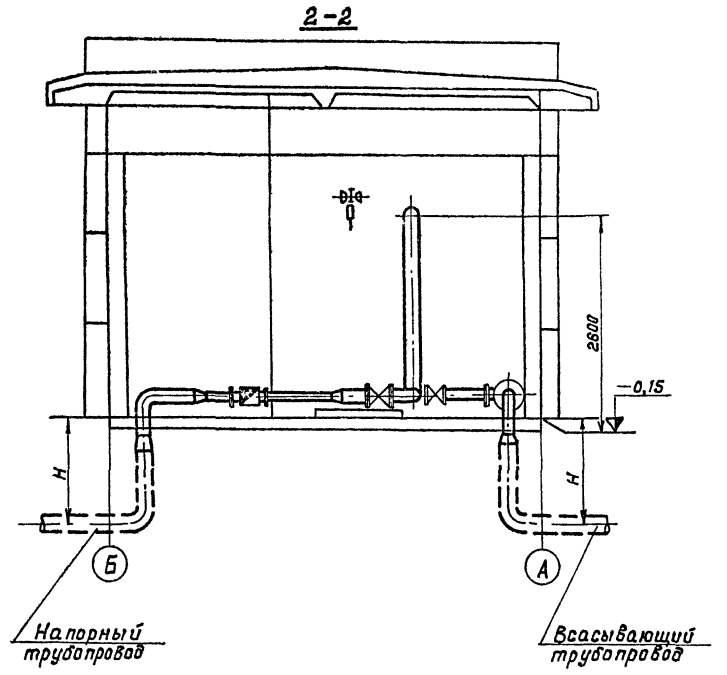
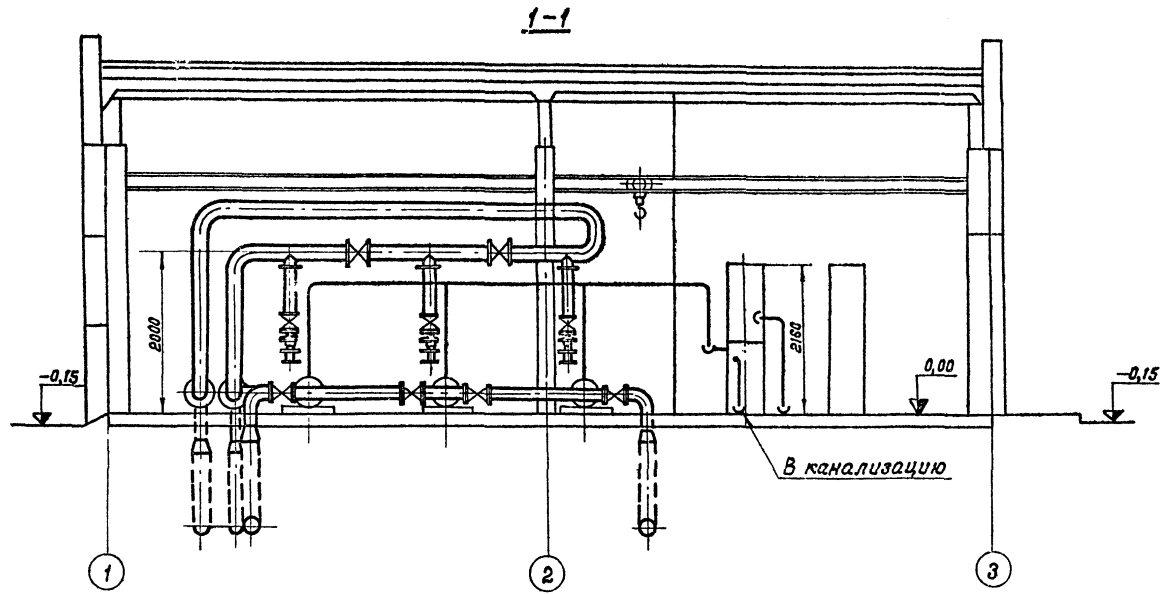
ТПР 901-2-0149С.86		ТХ	
Нач. отд. Моск. обл. <i>Королев</i>	Гл. спец. Федотов <i>Федотов</i>	Инж. пр. Белянинов <i>Белянинов</i>	Ст. инж. Баранова <i>Баранова</i>
Н. контр. Коханова <i>Коханова</i>	Инж. пр. Федотов <i>Федотов</i>	Инж. пр. Баранова <i>Баранова</i>	Ст. инж. Васкресенский <i>Васкресенский</i>
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районе № 8 с индивидуальностью в-3 д.м.л.б.		Вариант с насосами "К" Спецификация установки насосов (окончание).	
Стадия	Лист	Листов	РП 5
Мосгеопротранс		Формат А2	
25592-01 31		Копировал <i>Яковлев</i>	

Титульные проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I



1. Глубина заложения "H" всасывающих и напорных трубопроводов, необходимость монтажа вакуумной установки определяется при привязке проекта.
 2. Габариты фундаментов см. архитектурно-строительное решение лист КЖ-6.

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ			
Исполн. отд. Маскалец	Привязан	Инженер	Ст. инженер
Инженер Коханова	Инженер Коханова	Инженер Коханова	Инженер Коханова
Инженер Белянинов	Инженер Белянинов	Инженер Белянинов	Инженер Белянинов
Инженер Баранова	Инженер Баранова	Инженер Баранова	Инженер Баранова
Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч для строительства в районах ответственности 3-3 а лоб		Стация	Лист Листов
Вариант с насосами К. Производительность 20-100 м³/час. Компановочный чертеж		РП	6
ИЖН		Мосгипротрачс	
25592-01 32		Формат А2	



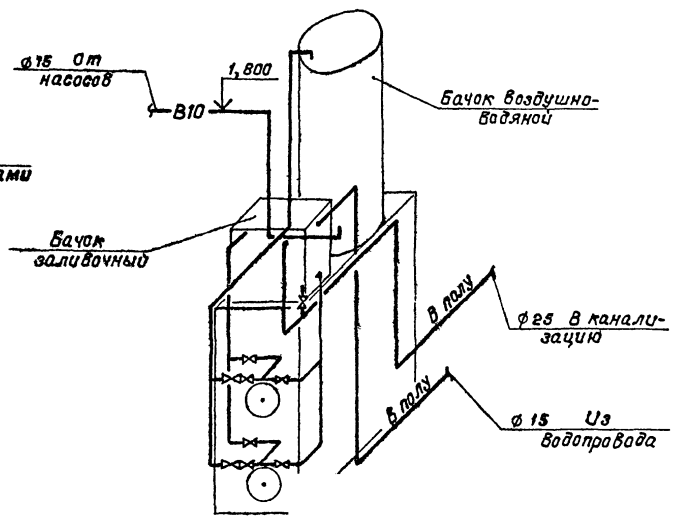
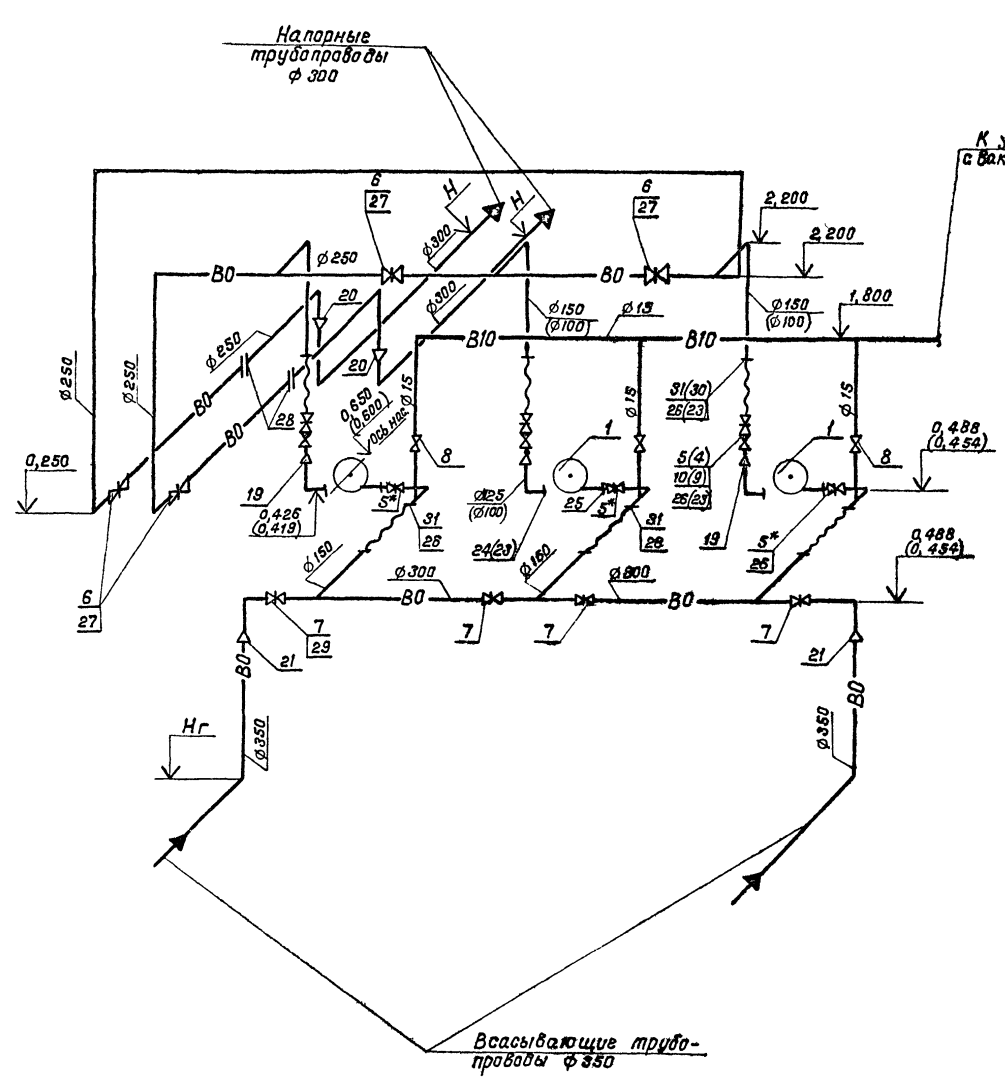
Габариты фундаментов см. архитектурно-строительную часть.

ТНР 901-2-0149с.86 ТХ		
Нач. отд. Москалец	Инж. Федотов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 40 м³/ч. для строительства в районе № 6 с дальностью в 8-9 км.
Гл. инж. Коханова	Инж. пр. Белянинов	Вариант с насосами, N ^к Производительность 130-374 м³/ч. Композиционный чертеж
Ст. инж. Баранова	Ст. инж. Востровская	
Инв. Н.	Приб. Язан	Маскиротранс
25592-01	33	Копировал: Эпиколкич
		Формат А2

Шкаф. И. Гроде. Подписи и даты. Шкаф. И. Гроде.

Схема установки системы ВО

Схема установки с вакуум-насосами
М 1:20



1. Отметка Н определяется при привязке проекта
2. Отметки и позиции в скобках ванны для насосов $\phi 200/95$
3. Переход поз. 19 необходим только для насосов $\phi 200/35$.
4. Задвижки поз. 5* следует устанавливать только при работе насосов под заливом.
5. Спецификацию труб, фасонных частей и арматуры установки с вакуум-насосами см. альбом III стр 4.

Титловые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ							
Приязан	И.О.П.	М.П.	Инженер	Вакуумно-насосная станция производства от 50 до 400 л/мин для строительства в различных помещениях 8-9 в.д. этаж	Этадия	Лист	Листов
	И.О.П.	М.П.	Инженер				
И.О.П.	М.П.	Инженер	И.О.П.	Схема установки системы ВО.	Мосгипротранс		
25592-01 34 Копировал: <i>[Signature]</i> Формат А2							

Альбом I
 Типовые проектные решения 901-2-0149С.86
 Шиб. Л. Лобач. Удальцов и Оган. Козлов. Инж. Л.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/35		Д 200/35		
			Кол	Масса в.к.г.	Примеч	Кол	Масса в.к.г.
1	Ливгидромаш	Центробежный насос двустороннего всоса с электродвигат	3	760		3	655
2		Маль передвижная червячная грузоподъемностью 1 т	1	22		1	22
3	Ливгидромаш	Установка с двумя вакуум-насосами ВВН-1-0,75	1	325		1	325
4	Душанбинский завод им. Доджаникидзе 30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая чугунная исполнение I Ду 100 мм Ру 1,0 МПа	—	—		3	39,5
5	ПО „Прикарпатпром-арматура“ 30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая чугунная исполнение I Ду 150 мм Ру 1,0 МПа	6	73,5		3	73,5
6	ПО „Белгороджуммаш“ 30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая чугунная исполнение I Ду 250 мм Ру 1,0 МПа	2	168		2	168
7	Георгиевский арматурный завод им. Ленина 30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая чугунная исполнение I Ду 300 мм Ру 1,0 МПа	4	242		4	242
8	Учреждение УЩ-349/13 г. Нижний Тагил 15 ч 8 бр	Вентиль запорный проходной муфтовый Ду 15 мм Ру 1,6 МПа	3	0,75		3	0,75
9	ПО „Кролевецпром-арматура“ 19 ч 2 Гр (КА 440 75)	Клапан обратный поворотный Ду 100 мм Ру 1,6 МПа	—	—		3	6,0
10	ПО „Кролевецпром-арматура“ 19 ч 2 Гр (КА 440 75)	Клапан обратный поворотный Ду 100 мм Ру 1,6 МПа	3	0,6		—	—
11		Труба 15x2,5 гост 3262-75	15	12,0		15	12,0

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/35		Д 200/35		
			Кол	Масса в.к.г.	Примеч.	Кол	Масса в.к.г.
12		Труба 50x3,0 гост 3262-75	6,3	4,14		6,3	4,14
13		Труба 108x2,8 гост 20704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	—	—		5,6	7,25
14		Труба 133x3,5 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	1,3	11,18		—	—
15		Труба 159x3,2 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	8,6	12,30		4,3	12,30
16		Труба 273x4 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	20,1	26,54		20,1	26,54
17		Труба 325x4 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	21,5	31,67		21,5	31,67
18		Труба 377x5 гост 10704-76 А-Б Ст 3сп гост 10706-76	17,6	45,87		17,6	45,87
19	гост 17378-83	Переход К 150x125 с 32	3	3,65		—	—
20	гост 17378-83	Переход К 300x250 с 20	2	11,88		2	11,88
21	гост 17378-83	Переход К 350x300 с 20	2	25,26		2	25,26
22	гост 12820-80	Фланец 1-50-16 ст 25	1	2,58		1	2,58
23	гост 12820-80	Фланец 1-100-10 ст 25	—	—		12	3,96
24	гост 12820-80	Фланец 1-125-6 ст 25	3	3,88		—	—
25	гост 12820-80	Фланец 1-150-6 ст 25	3	4,39		3	4,39
26	гост 12820-80	Фланец 1-150-10 ст 25	21	6,62		12	6,62
27	гост 12820-80	Фланец 1-250-10 ст 25	4	10,65		4	10,65
28	гост 12820-80	Фланец 1-250-16 ст 25	4	14,43		4	14,49
29	гост 12820-80	Фланец 1-300-10 ст 25	8	12,90		8	12,90
30	ВГ 002.00 000-02	Вставка гибкая Ду 100 мм	—	25,9		3	25,9
31	ВГ 002.00 000-03	Вставка гибкая Ду 150 мм	6	32,3		3	32,3
32	ЗК4-46-70	Закладная конструкция	6			6	

ТПР 901-2-0149С.86				ТХ	
Нач. отд.	Москва	Лец			
Гл. спец.	Федотов				
Н. контр.	Коханова	Леха			
Лин. инж.	Белянинов				
Лин. инж.	Белянинов				
Ст. инж.	Закоржевский	Ярос			
Инженер	Крылова	Ярос			

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч для строительства в районах с сейсмичностью 8-9 баллов

Вариант с насосами Д. Спецификация установки насосов

Москва

25592-01 35

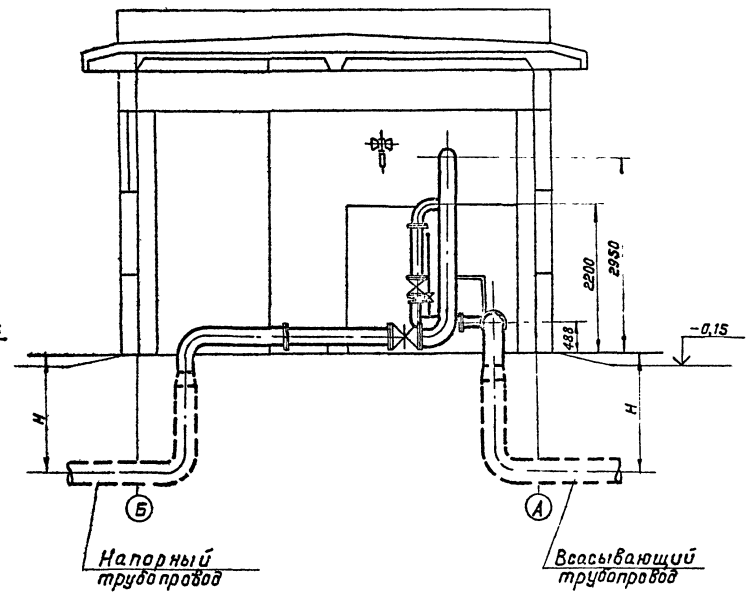
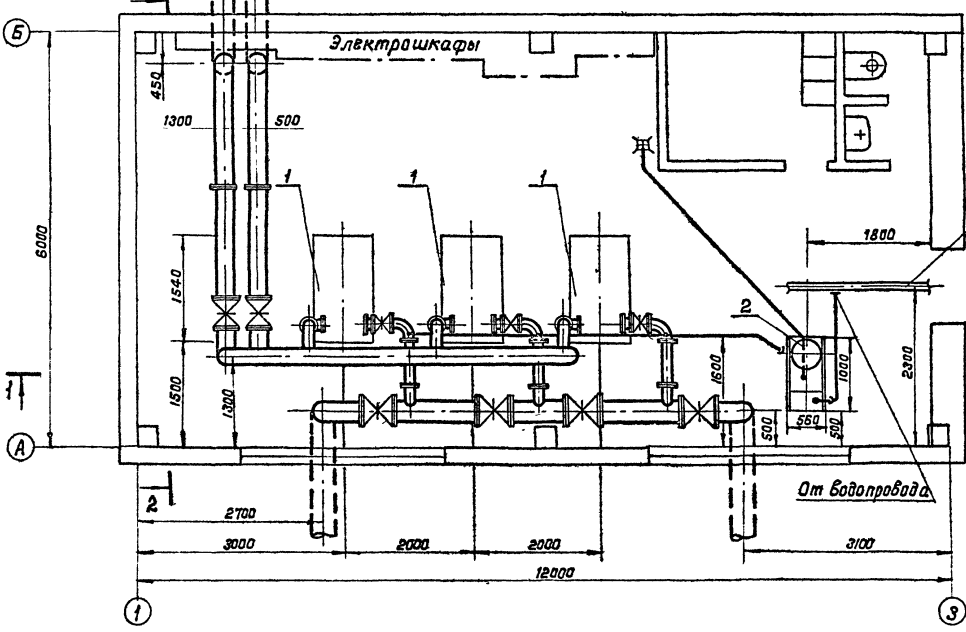
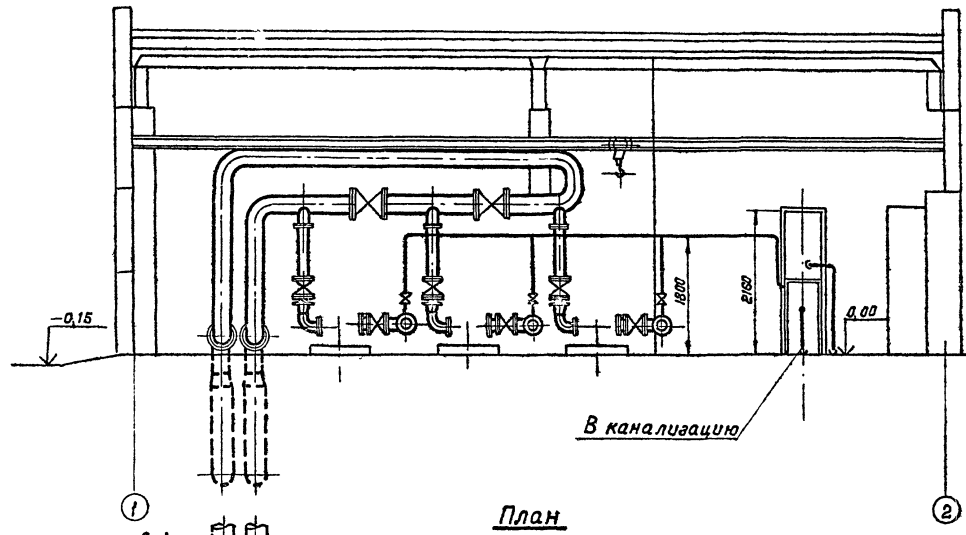
Копировал: Шиб. Л. Лобач

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

1-1

2-2



1. Глубина заложения всасывающих и напорных трубопроводов "Н" необходимость монтажа установки с вакуум-насосами уточняется при привязке проекта.
2. Габариты фундаментов см архитектурно-строительных решения лист КЖБ-6

ИЗДАНИЕ 1982. Подпись и дата. Вуз или ИИВ. И

				ТПР 901-2-0149С.86		ТХ	
Изд. от	Москва	Лей		Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 6-8 баллов	Стадия	Лист	Листов
Ил. спец.	Федотов						
Ил. контр.	Коханова			Вариант с насосами "Д" Компановичный чертеж			Мосгипротранс
Ил. инж.лр.	Белянинов						
Ил. инж.др.	Белянинов						
Ил. инж.в.	Васильев						
Ил. инж.д.	Крылова						Формат А2
Имя и				25592-01 361	Копировал. Э.И.И.И.И.		

Листов 1
Титульные проектные решения 901-2-0149с.86

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ОВ1	Общие данные	
ОВ2	Отопление. План. Схема системы отопления. Узел управления.	
ОВ3	Вентиляция. План. Разрезы 1-1, 2-2 Схемы систем В1, В2, ВЕ1, В3	

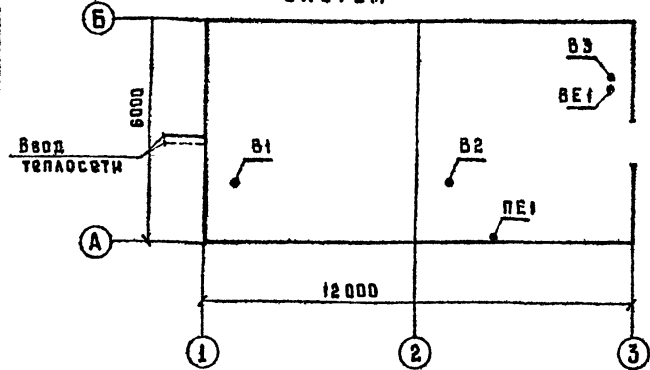
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование помещений	Объем м ³	Расход тепла, Вт			Расход холода ккал/ч	Итого
		на отопление при t _в	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Машинный зал	260	9240	12200	13090	-	0,805
Помещение ремонтников	20	1040	1130	1280	-	-
Сан. узла	10	1280	1450	1490	-	0,025
Итого		11560	14780	15860		

Общие указания.

1. Система отопления рассчитана для наружных температур -20°; -30°; -40°С.
2. В проекте разработаны 2 варианта отопления: а) водяное - теплоноситель вода с параметрами 95-70°С и 150-70°С. б) электрическое
3. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы "Аккорд" или электропечи ПЭТ-4.
4. Согласно СНиП приняты следующие внутренние температуры в помещениях: а) в машинном зале t_{вн}=5°С-дежурное отопление; б) в помещении ремонтников t_{вн}=18°С, в) в санузле t_{вн}=16°С.
5. Вентиляция насосной станции запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Таблица воздухообменов дана в пояснительной записке.
6. Трубопроводы в подпольном канале и трубопроводы теплового узла управления изолируются пухшнуром с последующим покрытием стеклопластиком.
7. Трубопроводы, нагревательные приборы, воздухопроводы и вентиляционное оборудование окрашиваются масляной краской за 2 раза. В тепловом узле после изоляции подающий трубопровод окрашивается в зеленый цвет с желтыми кольцами, обратный в зеленый цвет с коричневыми кольцами.

План - схема размещения отопительно - вентиляционных систем



Характеристика отопительно - вентиляционных систем.

Обозначение систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Прочее оборудование	Примечание	
				Тип, исп. по взрывозащите	№	Схема испол. вентилятора	Подаваемая мощность	l м ³ /ч	Р Па	η			Тип, исп. по взрывозащите
ПЕ1	1	Машинный зал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	кВт 600-1000	-
В1, В2	2	" "	Крышный	ВКР	4	-	1920-3000	240	1100	4А7ГАБ	0,37	1100	-
В3	1	Сан. узла	Объемной	ВКС-УЧ	-	-	75	-	-	Однофазный У=220В	0,025	-	-

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытие промышленных зданий	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздухопроводов	
Серия 1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р.	
Серия 3.903-5/73	Изоляция трубопроводов наземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов.	
	Прилагаемые документы	
	Ведомость потребности в материалах марки „ОВ“	
	Спецификация оборудования марки „ОВ“	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта
Шеленко / Колесникова/

ТПР 901-2-0149с.86 ОВ

Привязан:	И.О.Д. САМОСОВА	И.О.С. РОМАНОВ	И.О.К. ЛИТВИНОВА	И.О.Г. КОЛЕСНИКОВА	И.О.Г. РАЗУМОВ	И.О.И. ШАБАЦКИНА
И.О.И. ШАБАЦКИНА	И.О.С. РОМАНОВ	И.О.К. ЛИТВИНОВА	И.О.Г. КОЛЕСНИКОВА	И.О.Г. РАЗУМОВ	И.О.И. ШАБАЦКИНА	

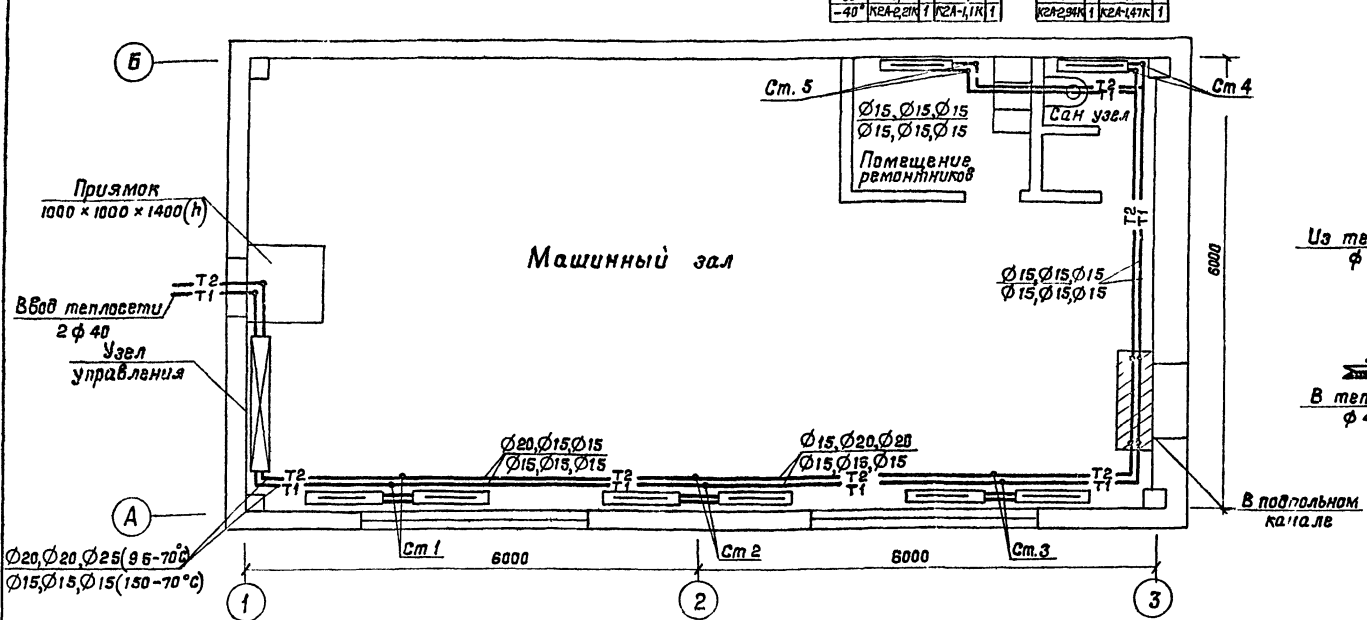
Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	3

Общие данные
 Мосгипротранс

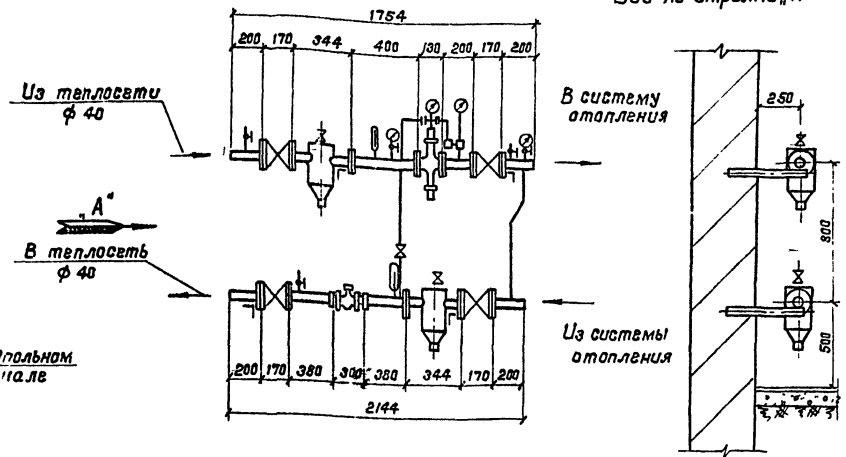
План

Темп. в °С	95-70	150-70		
Конт. №	К2А-221К	К2А-1,1К	К2А-234К	К2А-1,1К
Конт. №	К2А-221К	К2А-1,1К	К2А-234К	К2А-1,1К
Конт. №	К2А-221К	К2А-1,1К	К2А-234К	К2А-1,1К



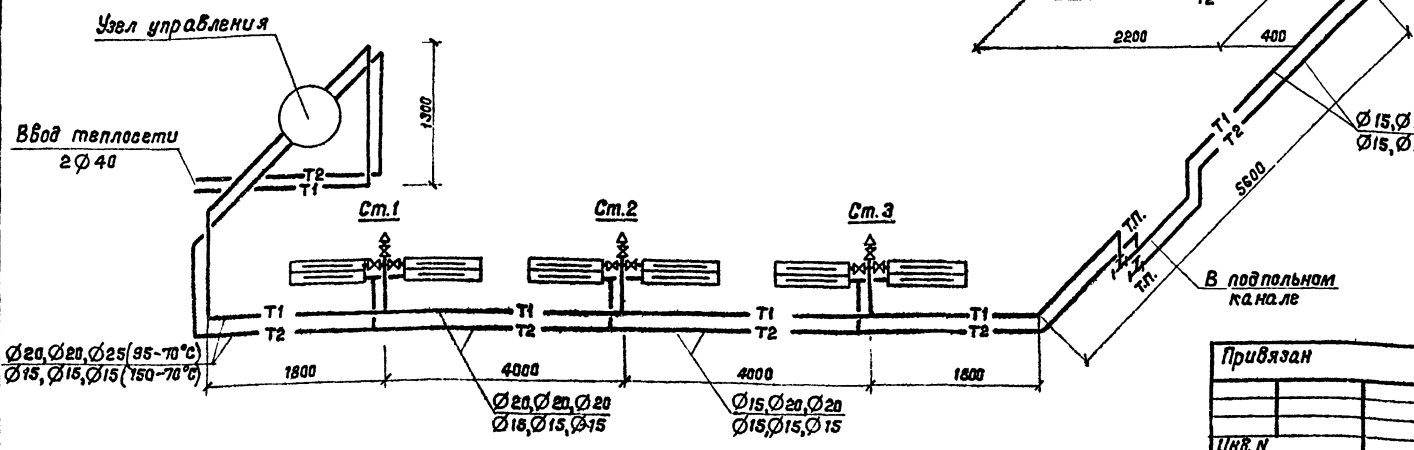
Узел управления
 $T = 150-70^{\circ}\text{C}$
 $T = 95-70^{\circ}\text{C}$

Вид по стрелке „А“



Темп. в °С	95-70	150-70																
Конт. №	К2А-221К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К
Конт. №	К2А-221К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К
Конт. №	К2А-221К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К	К2А-234К	К2А-2,21К

Схема трубопроводов



Вариант с электроотоплением

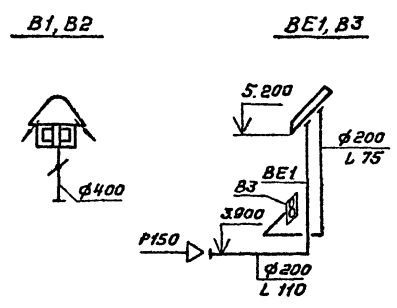
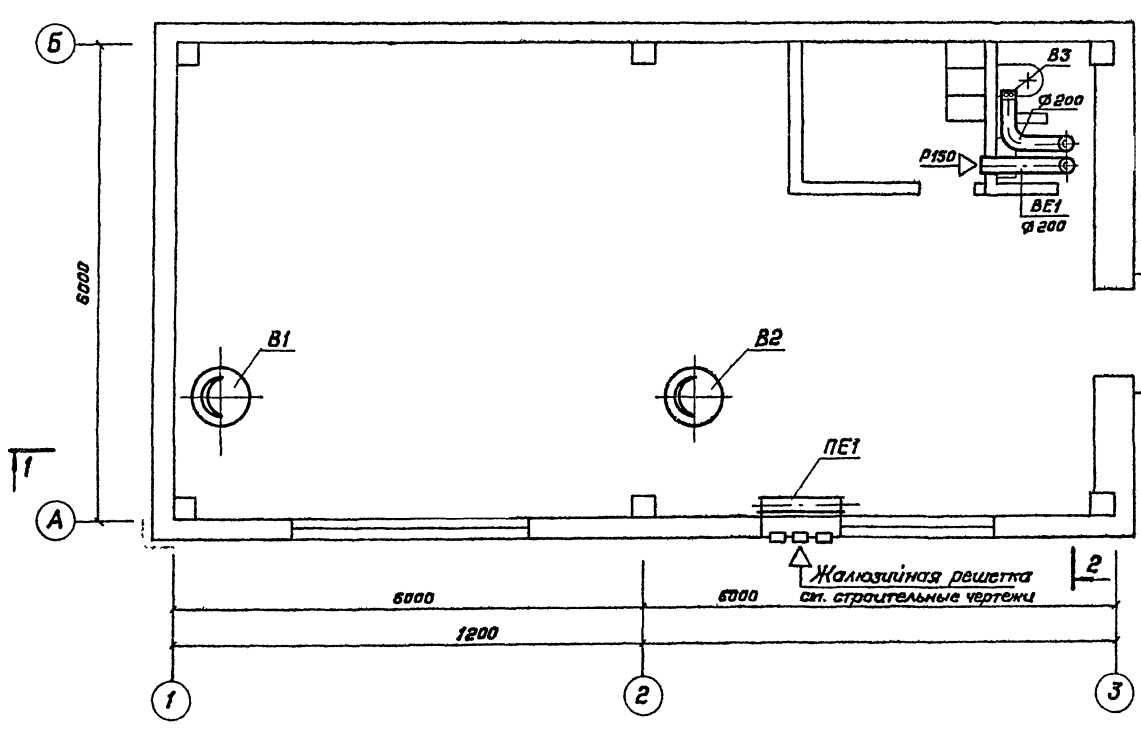
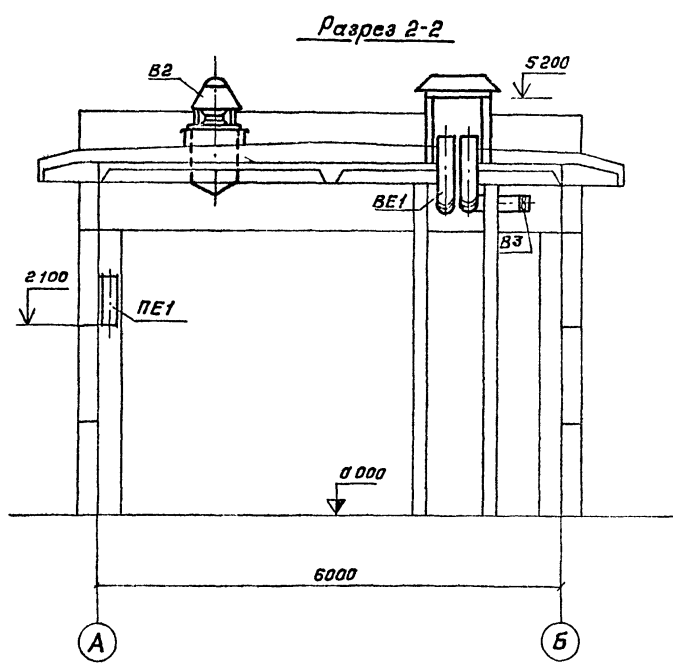
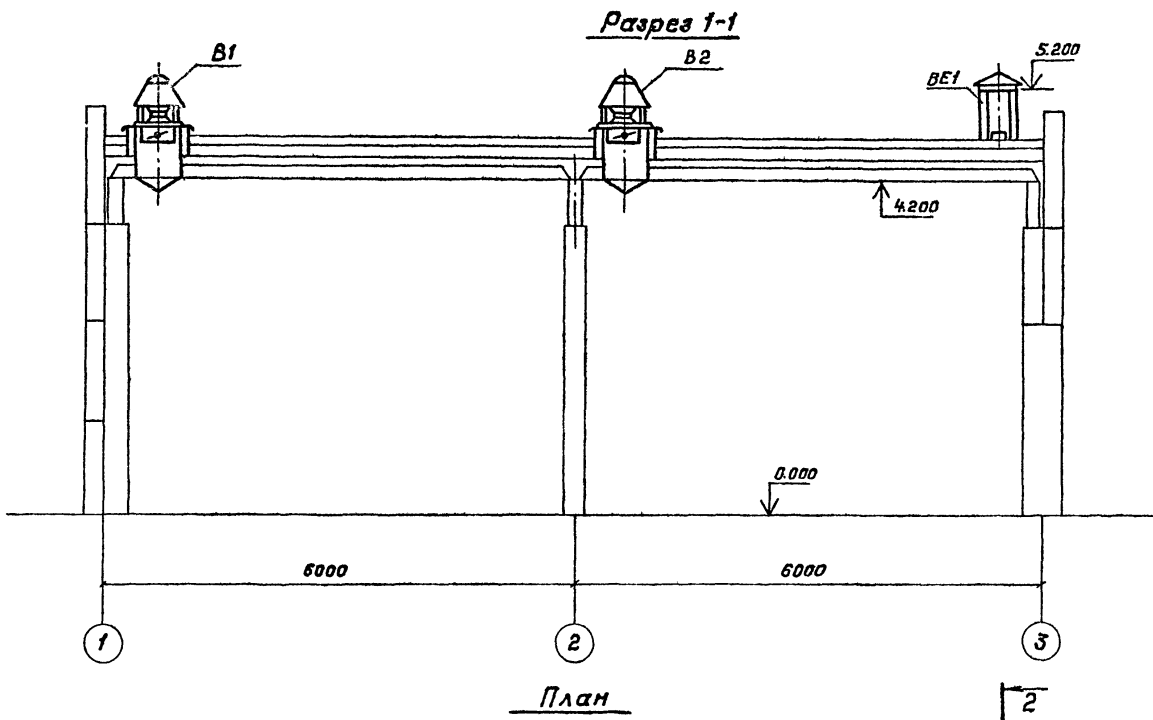
Наименование помещения	Кол-во эл. лучей ПЭТ-4 при tн, °С		
	-20	-30	-40
Машинный зал	10	13	13
помещение ремонтников	1	2	2
Сан. узел	2	2	2
Итого	13	17	17

ТПР 901-2-0149С.86		ОВ
Нач. отд. И. спец. И. контр. И.П. разв. Р.К. 20 Ст. инж. И.К.С.	Самсонова Раманова Литвина Каленикова Возунов Блажикова Смирнова	Водопробная насосная станция, производительность от 50 до 400 м³/час для строительства в радиусе обслуживания 8-9 баллов Отопление. План. Система. Узел управления.
Привязан		Стация Лист Листов
И.К.С.		РП 2
25592-01 38	Копировал: <i>Зубилько</i>	Мосгипротранс Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом 1

ЦНЭ и подл. проектировщик и дата. Взам инв. №

Титовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I



Имя, год, Подп. и дата, Взам инв. №

			ТПР 901-2-0149С.86		ОВ
Привязан	Нач. отд.	Сотсанова	Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах seismicностью 8-9 баллов	Студия	Лист
	Из спец.	Ротанова		-рп	3
	Контр.	Литвинова			
	ГИП	Колесникова	Вентиляция. План Разрез 1-1, 2-2	Магистротранс	
	Рук. гр.	Разумов	Схемы систем В1, В2, В3, ВЕ1		
Имя, №	Имя	Шавабиди	25592-01 39	Копировал: [Signature] Формат А2	

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ВК С0	Спецификация оборудования систем водопровода и канализации	
ВК ВМ	Ведомость потребности в материалах систем водопровода и канализации	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

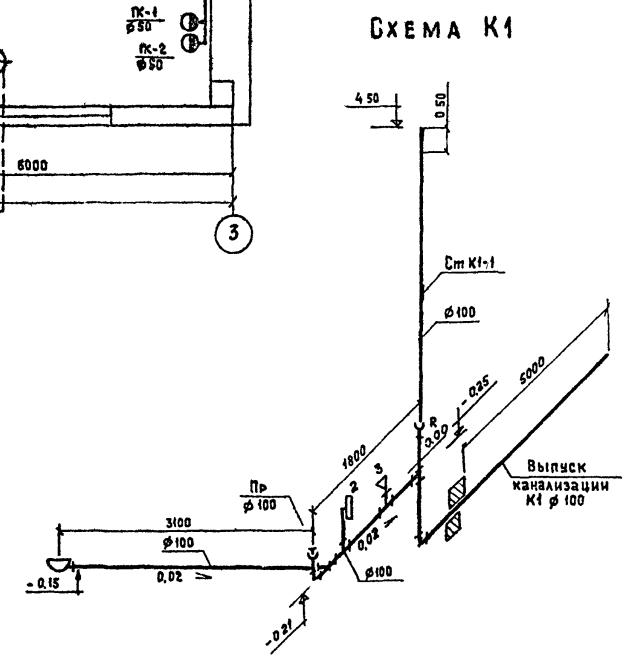
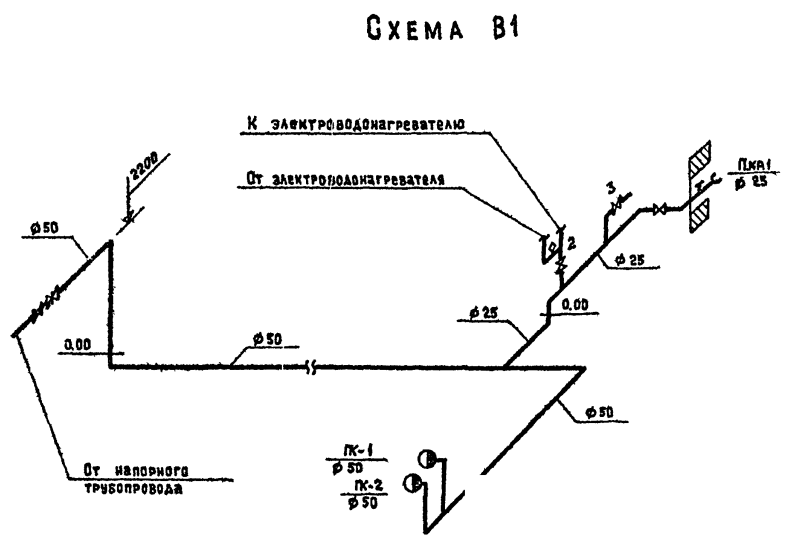
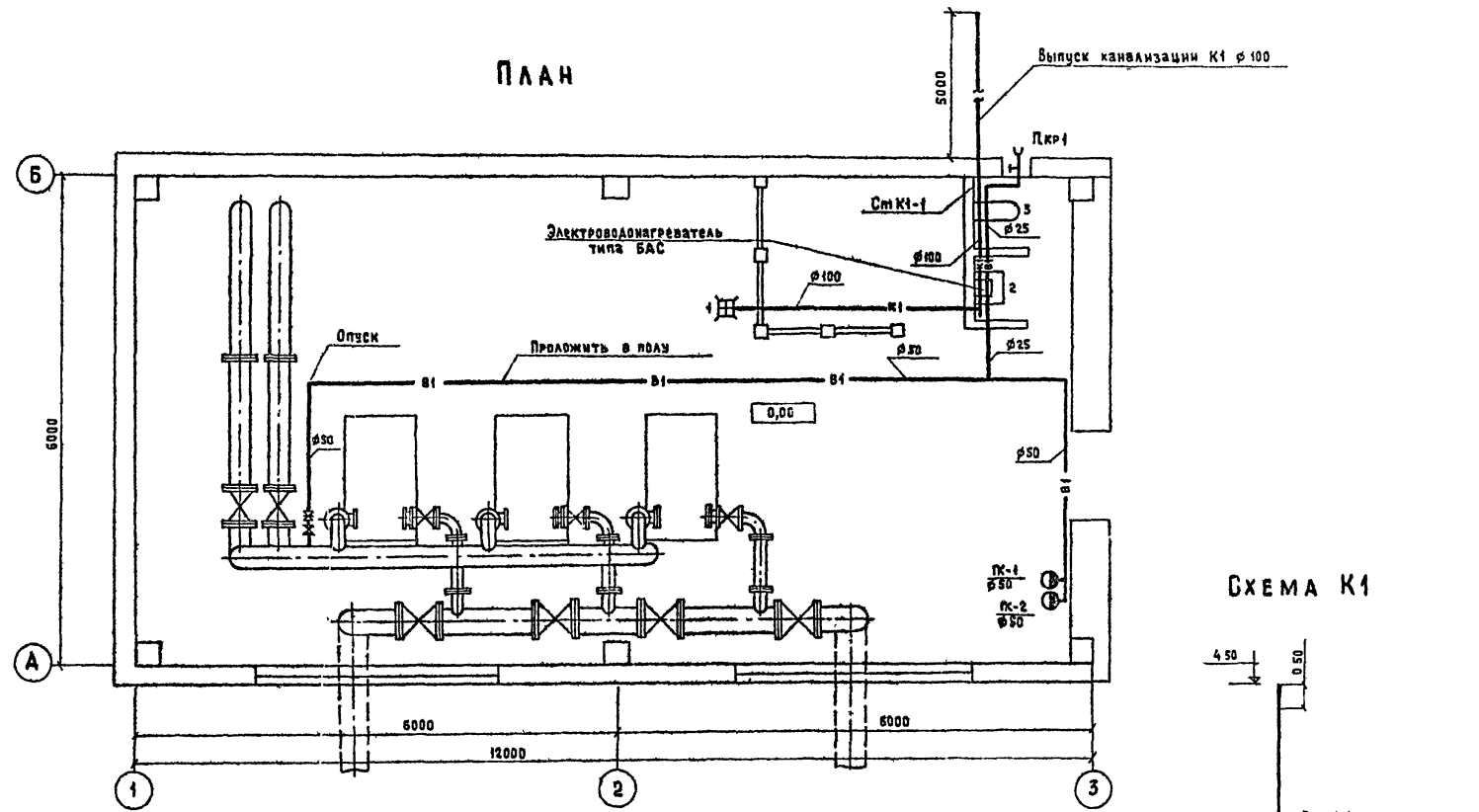
Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре		
В1	8 (12)	0.1	0.05	0.17	5	—	В скважках
К1	—	0.1	0.05	1.77	—	—	указан напор при пожаре

Общие указания

- Расчет систем В1 и К1 выполнен в соответствии со СНиП II - 30 - 76
- Монтаж трубопроводов систем В1 и К1 вести в соответствии со СНиП III - 28 - 75
- Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

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

Рук. группы *Пучкова* О.К. Пучкова



		Привязан	
		ТПР 901-2-0149С.86 ВК	
ГИП	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /ч для строительства в районах с сейсмичностью 8-9 баллов	Стация
Нач. отд.	Самсонова		Лист
Гл. спец.	Романов		Листов
И. контр.	Литвинов		РП
Рук. гр.	Пучкова		1
Инж.	Прыжковский	1	1
		Общие данные	
		План с сетями В1, К1	
		Схемы систем В1, К1.	
		Мосгипротранс	

25592-01 40

Копировал *Людмила*

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭМ

Альбом I
Титовые проектные решения 901-2-0149С.86
Лист № подл. Подпись и дата. Взам инв. №.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7.5 кВт)	
3	Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 11, 15 и 18.5 кВт)	
4	Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)	
5	Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная Технические данные электрооборудования. Таблица	
6	Хозяйственно - питьевые насосы. Схема принципиальная.	
7	Хозяйственно - питьевые насосы Схемы применения проекта автоматизации	
8	Вакуум - насосы Схемы принципиальные	
9	Клапан наружного воздуха. Схемы принципиальные.	
10	Вентиляторы Схемы принципиальные	
11	Электроотопление Схемы принципиальные	
12	Хозяйственно - питьевые насосы Схемы подключения.	
13	Вакуум - насосы. Вентиляторы Электроотопление. Схемы подключения.	
14	Кабельный журнал. (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7.5 кВт)	
15	План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей. (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7.5 кВт)	

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

Главный инженер проекта *Г.И. Белянинов*

Лист	Наименование	Примечание
16	Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 11; 15 и 18.5 кВт)	
17	План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей. (Мощность электродвигателя насоса 11; 15 и 18.5 кВт)	
18	Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)	
19	План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)	
20	План расположения электрооборудования электроотопления и прокладка кабелей	
21	Электроосвещение План.	
22	Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная. (Мощность электродвигателя насоса. 22; 30, 37, 45 и 75 кВт) Вариант с противопожарными насосами	

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

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения насосная станция в зависимости от назначения может относиться к первой, второй или третьей категории

Электроснабжение насосной станции запроектировано по двум схемам. а) для электродвигателей мощностью от 4 до 18.5 кВт, б) для электродвигателей мощностью от 22 до 75 кВт.

По первой схеме питание предусматривается двумя фидерами, из которых один является рабочим, а другой — резервным. На вводе устанавливаются выключатели ПВЗ-250 и станция аварийного переключения ШУ8253. Для приема и распределения электроэнергии принят силовой шкаф серии ШР 11-73000.

По второй схеме питание электродвигателей основных насосов предусматривается отдельными фидерами, а питание вакуум-насосов, вентиляторов, электроотопления и электроосвещения — по двум фидерам, из которых один рабочий, а другой — резервный.

Напряжение питающей сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Все электродвигатели поступают комплектом 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 от давления в сети.

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура Киевского завода „Трансигнал“ МПС.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛочНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.	
5.407-63	A 444	Выпуск 0. Материалы для проектирования
5 407-63	A444-1	Выпуск 1. Рабочие чертежи
5 407-11	A 174	Заземление и зануление электроустановок промышленных предприятий
4.407-208	A 131	Установка аппаратуры и подвод питания и крышным вентилятором
5 407-64	A 447	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводы
5.407-19	A 181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания
4.407-218	A 389	Установка распределительных шкафов и пунктов.
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТПР	Альбом III	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи заводу-изготовителю
ТПР	Альбом IV	Спецификации оборудования
ТПР	Альбом V	ведомости потребности в материалах
ТПР	Альбом VI	Сметы

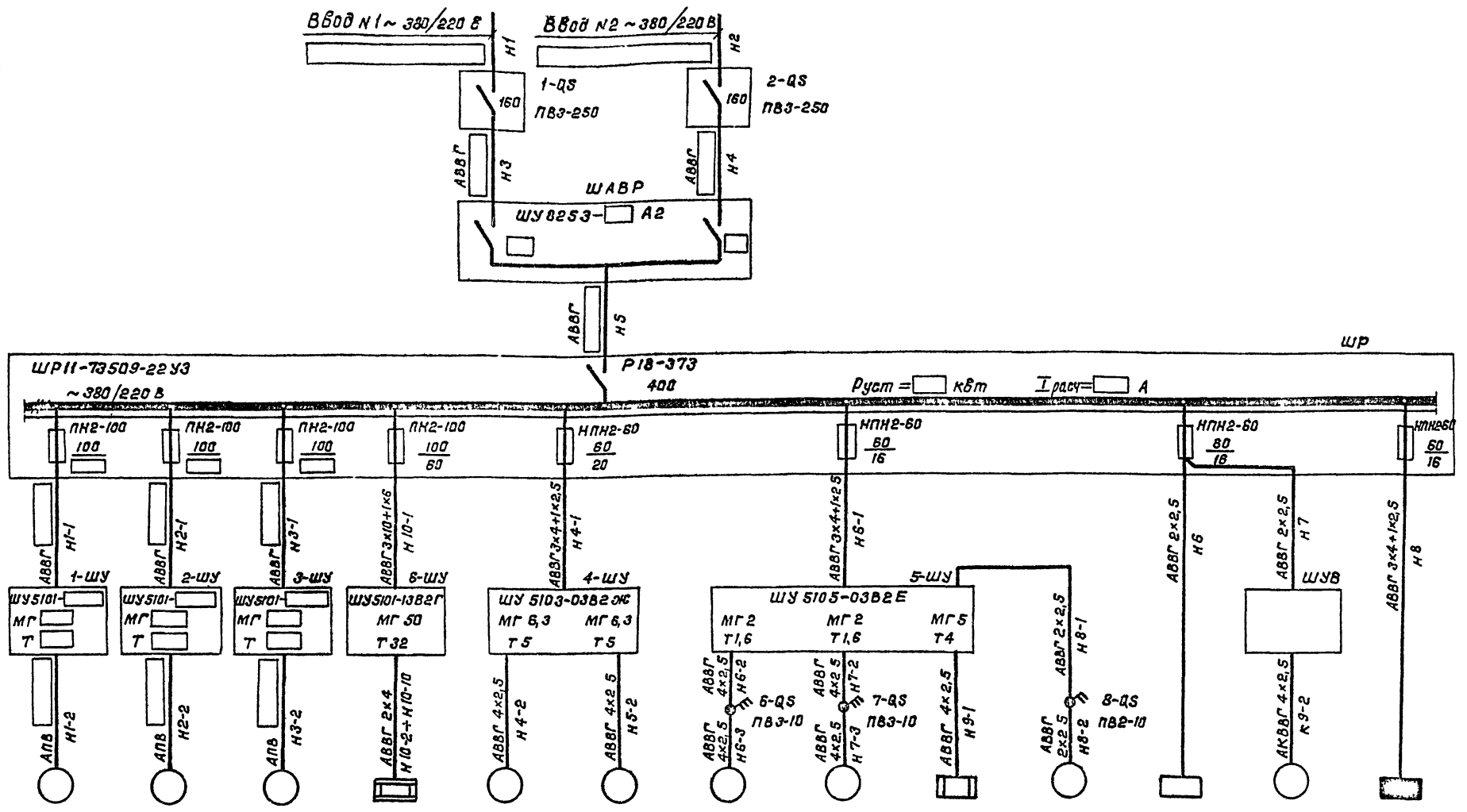
ТАБЛИЦА РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Мощность электродвигателя насоса	4	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	75
Руст., кВт	20,4	30,9	41,4	53,4	63,9	74,4	98,4	119,4	143,4	233,4
Расч., кВт	11,7	18,7	25,7	33,7	40,7	47,7	63,7	77,7	93,7	153,7

Привязан					
Иль №					
ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ					
Иж отд.	Москалец				
Гл спец.	Федотов				
Иж монтр.	Моханова				
Иж монтр. пр.	Белянинов				
Иж монтр. разл.	Белянинов				
Риж гр.	Бурыгин				
Ст инж.	Вестерская				
Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 450 м ³ /час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов			Стадия	Лист	Листов
Общие данные			РП	1	21
Мосгипротранс					

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Данные питающей сети	
Аппарат ввода	Обозначение, тип, I ном, А
Марка и сечение проводника	Обозначение, тип, I ном, А
Стандартная аппаратура	Обозначение, тип, I ном, А
Марка и сечение проводника	Обозначение, тип, I ном, А
Аппарат распределения	Обозначение, тип, I ном, А; Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение, тип, I ном, А; Расцепитель или плавкая вставка, А
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, I ном, А; Расцепитель, установка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение, тип, I ном, А; Расцепитель, установка теплового реле, А
Электр. приемник	Условное изображение
	Номер по плану
	Тип
	Рном, кВт
Ток, А	I ном
	I пуск
Наименование механизма	
Обозначение чертежа принципиальной схемы	



1	2	3	1-ЕК+	4	5	6	7	9-ЕК	8	ШУП	9-У	ЩО
			ПЭТ4	4А90Л4	4А90Л4	4А71АБ	4А71АБ	ТЭН-100Б			МЭ0-0,63/25-0,25	0П-6
				2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0,025		0,063	1,68
				5,02	5,02	1,26	1,26	7,28				2,4
Связьственно-питьевой насос	Связьственно-питьевой насос	Связьственно-питьевой насос	Электроотопление	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Крышный вентилятор В ВКР N4	Крышный вентилятор В ВКР N4	Электро-нагреватель для лана наружного воздуха КВУ 600x1000	Канальный вентилятор ВЗ	Щкаф управления и питания	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600x1000	Щиток освещения
ЭМ-8	ЭМ-8	ЭМ-8	ЭМ-11	ЭМ-8	ЭМ-8	ЭМ-10	ЭМ-10	ЭМ-9	ЭМ-10		ЭМ-9	

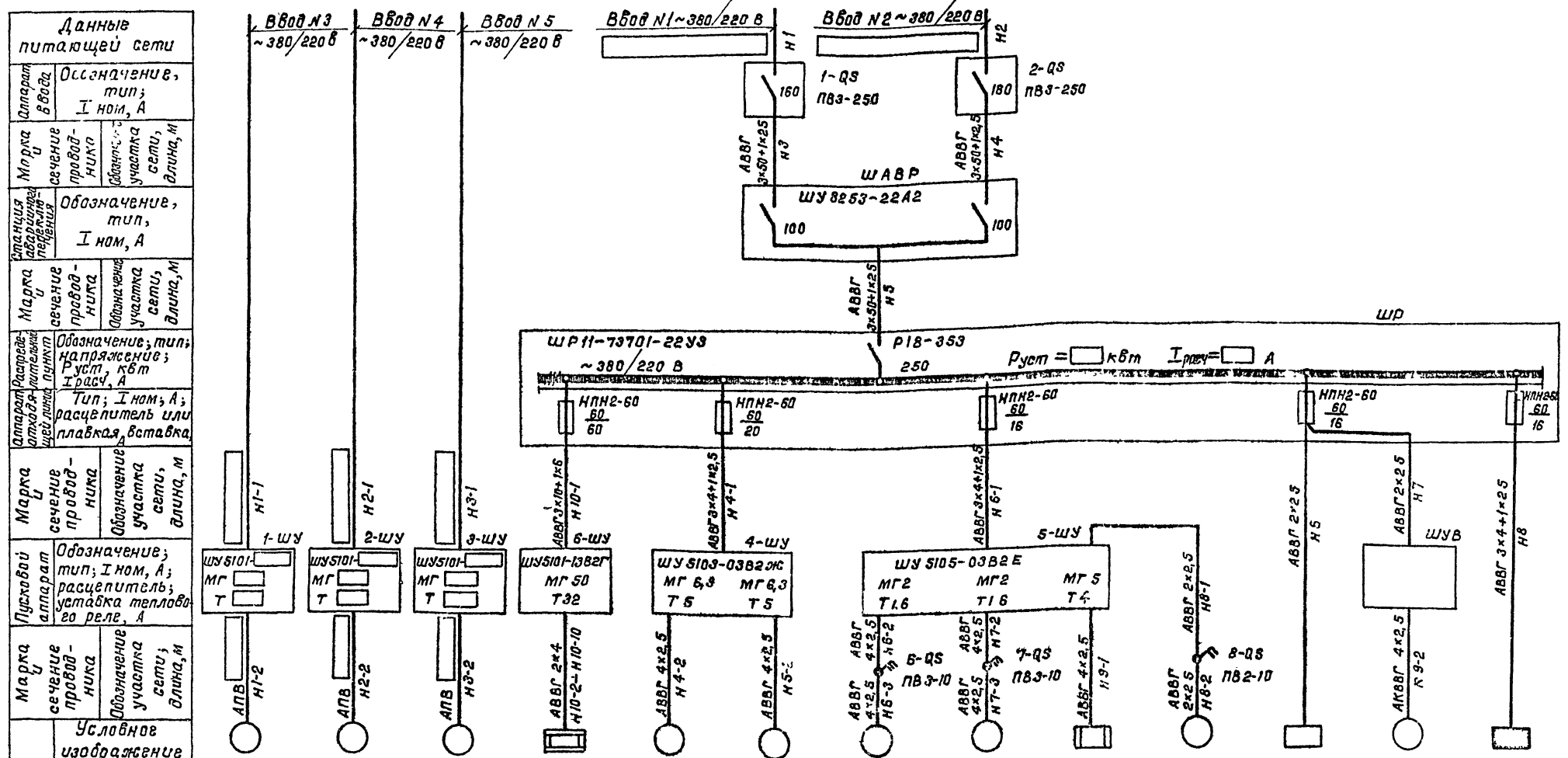
1. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электрооборудования.
2. Кабельный журнал см. лист ЭМ-16.
3. Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-5.

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Нач. отд. Москалец			
Уч. спец. Федотов			
Ин. контр. Каханова			
Ин. инж. Белянинов			
Ин. инж. Бурыгин			
Ин. инж. Востерская			
Привязан	Вводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч для строительства в радиусе сейсмичности 8-9 баллов	Стадия	Лист
	Распределительная сеть - 380/220 В Система принципиальная (Мощность электродвигателя насоса 1; 15 и 18,5 кВт)	РП	3
И.н.в.н.	Мосгазотранс		

25592-01 43 Копирован: *Э.И.И.И.И.* Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом 1



Электроприемник	Условные изображения												
	1	2	3	1-ЕК+	4	5	6	7	8-ЕК	8	ШУП	9-У	ЩО
Номер по плану													
Тип				ПЭТ 4	4А90Л4	4А90Л4	4А71А6	4А71А6	ТЭН-100Б			М90-0,63/25-0,25	ЩО-6
Р ном, кВт					2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0,025		0,063	1,58
Ток, А					5,02	5,02	1,26	1,26	7,28				2,4
Наименование механизма	Связь с насосом	Связь с насосом	Связь с насосом	Электроотопление	Вакуум-насос ВВН 1-0,75	Вакуум-насос ВВН 1-0,75	Крышный вентилятор ВКР №4	Крышный вентилятор ВКР №4	Электронагреватель клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	Канальный вентилятор ВЗ ВКБ-У4	Щаф управления и питания	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	Щиток освещения
Обозначение четвертья принципиальной схемы	ЭМ-Б	ЭМ-Б	ЭМ-Б	ЭМ-11	ЭМ-8	ЭМ-8	ЭМ-10	ЭМ-10	ЭМ-9	ЭМ-10		ЭМ-9	

1. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения
2. Кабельный журнал см лист ЭМ-18.
3. Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-3.

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Нач. отд. Москалец	Ил. спец. Федотов	Ил. контр. Кожакова	Ил. инж. про. Белянинов	Ил. инж. раз. Белянинов	Рис. эк. Бурыйкин	Ст. инж. Бестерская
Вводная насосная станция			Схема принципиальная (мощность электродвигателя насоса 22,30; 37,45 и 75 кВт)		Стадия: Лист 4	
Приязан						Масгилратранс
25592-01 44						Копирабал
						Формат А2

Альбом I
Типовые проектные решения 901-2-0149С.86

Марка насоса	Электродвигатель М1-М3				Шкаф управления 1-ШУ+3-ШУ				Марка и сечение кабеля к шкафу управления	Марка и сечение провода к электрооборудованию шкафа управления	Шкаф распределительный		Ввод (вариант без электроотопления)				Ввод (вариант с электроотоплением)							
	Тип	Установка в щит, кВт	Ток, А		Тип	Магнитный пускатель		Автоматический выключатель			Тип	Плавкая вставка, А	Ящики ввода		Станция переключения на резерв		Марка и сечение кабеля	Ящики ввода		Станция переключения на резерв		Марка и сечение кабеля		
			I _н	I _п		Тип	Номинальный ток, А	Тип					Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип		Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип		Номинальный ток, А	
К20/30	4А100S2У3	4	7,8	58,5	ШУ5105-03В2К	ПМЕ-112	8	АК63-3МГ	10	АВВГ (3x4+1x2,5)	АПВ 4(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	50	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К45/55	4А160S2У3	15	23,5	193,5	ШУ5101-13В2Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x6+1x4)	АПВ 3(1x6)+1(1x4)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	160	АВВГ (3x70+1x25)
К45/55a	4А132М2У3	11	21,2	159	ШУ5101-13В2Б	ПА-312	20	АК63-3МГ	32	АВВГ (3x4+1x2,5)	АПВ 3(1x4)+1(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	60	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К45/30	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-03В2Н	ПМЕ-212	16	АК63-3МГ	20	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 4(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К45/30a	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-03В2Н	ПМЕ-212	16	АК63-3МГ	20	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 4(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К90/85	4А200L2У3	45	83,8	628,5	ШУ5101-23В2В	ПА-512	80	А3124	100	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1087У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К90/85a	4А200М2У3	37	70,0	525	ШУ5101-23В2В	ПА-512	80	А3124	100	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1087У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К90/55	4А180S2У3	22	41,6	312	ШУ5101-13В2Н	ПА-412	40	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К90/55a	4А160М2У3	18,5	34,5	241,5	ШУ5101-13В2Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ (3x70+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ (3x70+1x25)
К90/35	4А160S2У3	15	28,5	193,5	ШУ5101-13В2Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x6+1x4)	АПВ 3(1x6)+1(1x4)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ (3x70+1x25)
К90/35a	4А132М2У3	11	21,2	159	ШУ5101-13В2Б	ПА-312	20	АК63-3МГ	32	АВВГ (3x4+1x2,5)	АПВ 3(1x4)+1(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	60	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К90/20	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-03В2Н	ПМЕ-112	16	АК63-3МГ	20	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 4(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К90/20a	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-03В2Н	ПМЕ-212	16	АК63-3МГ	20	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 4(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К160/30	4А180М4У3	30	56	364	ШУ5101-23В2Б	ПА-512	60	А3124	80	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К160/30a	4А180S4У3	22	41,3	268,45	ШУ5101-13В2Ж	ПА-412	40	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
К160/30b	4А160М4У3	18,5	35,7	249,9	ШУ5101-13В2Ж	ПА-412	40	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ (3x70+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ (3x70+1x25)
К160/20	4А160S4У3	15	28,3	205,1	ШУ5101-13В2Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ (3x70+1x25)
К160/20a	4А132М4У3	11	22	165	ШУ5101-13В2Б	ПА-312	25	АК63-3МГ	40	АВВГ (3x4+1x2,5)	АПВ 3(1x4)+1(1x2,5)	К1084У3	ШРП-73503-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
Д200/95	4А280S2У3	75	140	1050	ШУ5101-33В2В	ПА-612	146	А3134	200	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1088У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)
Д200/36	4А200М4У3	37	68,8	481,6	ШУ5101-23В2Б	ПА-612	80	А3124	100	АВВГ (3x10+1x6)	АПВ 3(1x10)+1(1x6)	К1087У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ (3x50+1x25)

Заполняется при разработке проекта внешнего электроснабжения

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ			
Исполн.	Москва	Лист	5
Привязка	Исполн. Федотов	Лист	5
	Исполн. Каханова	Лист	5
	Исполн. Белянинов	Лист	5
	Исполн. Бурьякин	Лист	5
	Исполн. Давыдова	Лист	5
Исполн.		Исполн.	

Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Распределительная сеть ~380/220В с сетью понижающей трансформации

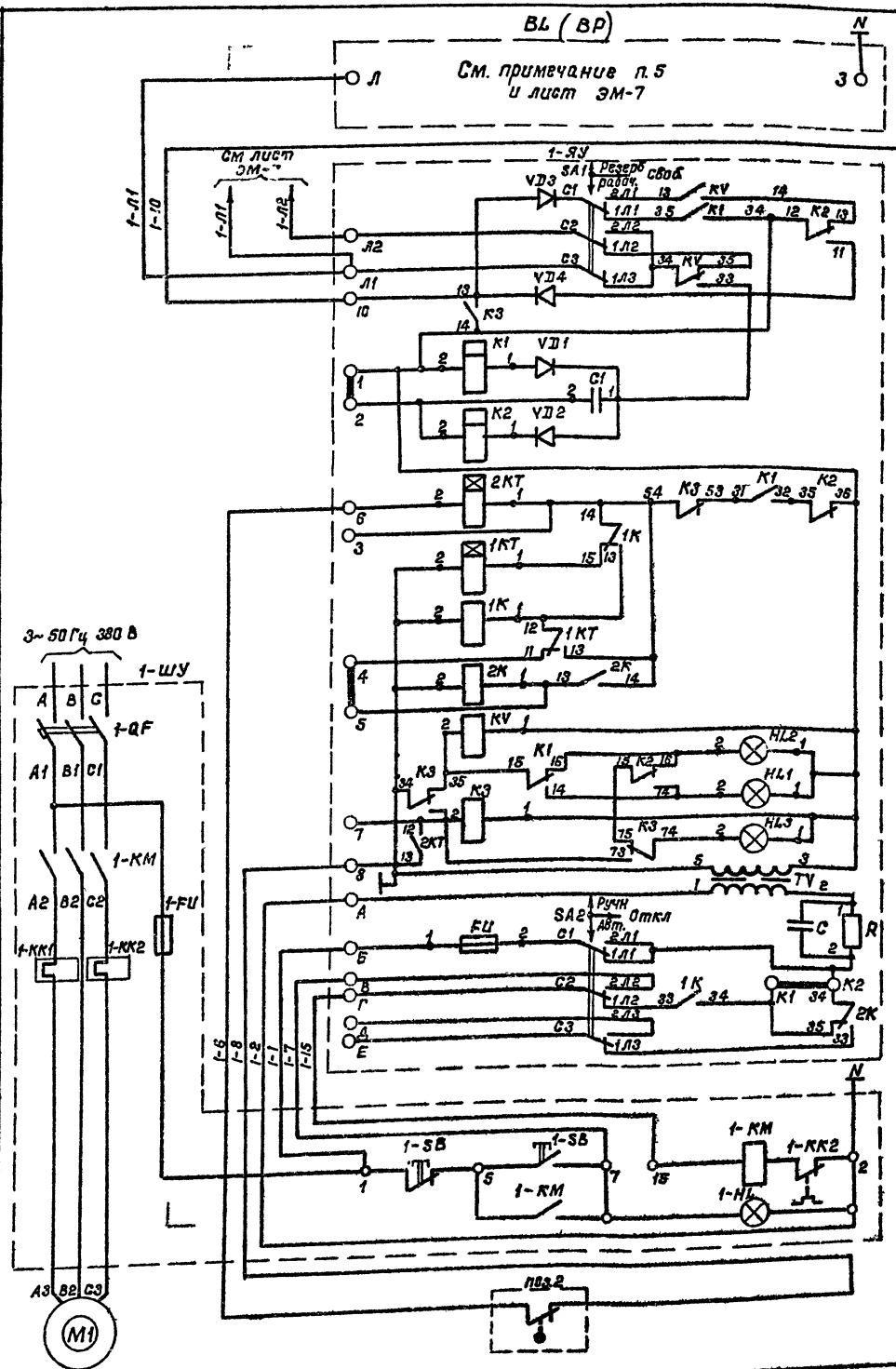
Техническое задание на электроснабжение Таблица

Москвапротранс

Формат А2

25592-01 45 Копировал Топольский

Алгоритм I
 Типовые проектные решения 901-2-0149С.86
 Цепи и подл. Подпись, дата, Взам. Инв. №



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 промежуточное

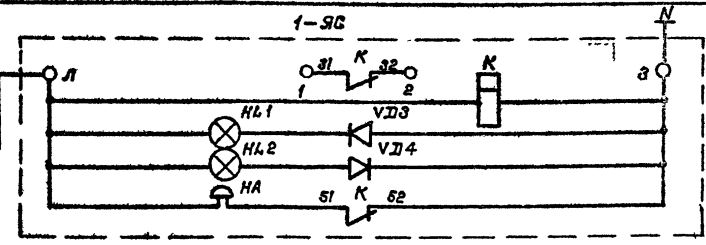
Реле промежуточное

Реле контроля напряжения

Переключатель вида управления

Местное управление насосным агрегатом

Цепи контроля напора в напорном трубопроводе насоса



Цепи сигнализации	В схему, внешней сигнализации
	Качает
	Добольна
	Авария

Перечень элементов

Позиционные обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М1+М3	Двигатель типа	3	~380В, кВт
поз.2	Манометр электроконтактный типа ЭКМ-1М	3	P=0÷ МПа
В шкафу 1шУ, 2шУ, 3шУ(шУ510 □-□ В2□)			
1-ЯС+2-ЯС	Выключатель автоматический типа	3	I _{нр} = А
1-К1+3-К1	Пускатель магнитный типа	3	I _{нз} = А
1-К1+3-К1	Предохранитель типа ПРС-6-П	3	I _{пл} вст. = 6 А
1-В2+3-В2	Кнопка управления типа КГС1-12	3	~380 В
1-Н1+3-Н1	Лампа сигнальная типа СС-3	3	С красным колпачком
По месту			
1-ЯУ+3-ЯУ	Ячейка управления типа АН-370	3	
Контрольный пункт			
1-ЯС+3-ЯС	Ячейка сигнализации типа АС-373	3	
Водонапорная башня (резервуар) или напорная сеть			
ВЛ	Датчик уровня поплавковый типа ДП-374	□	См примеч п 5
ВР	Датчик уровня манометрический типа ДМ-375	□	P=0÷ МПа

- Схема составлена для насоса №1. Для насосов №2 и №3 схема аналогична данной, за исключением маркировки цепей и аппаратов, в которой индекс "1" меняется соответственно на "2" и "3".
- Перечень аппаратуры составлен для трех насосов.
- Технические данные электрооборудования см. лист ЭМ-5.
- Переключки К1-К2 в ячейке управления АН-370 в автоматическом режиме снимаются.
- Датчик уровня выбирается в зависимости от принимаемых сооружений.
- В данный лист смотреть с листом ЭМ-7.

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ					
Исполн	Монтаж	Проверка	Согласовано	Составлено	Лист
И.П.Иванов	А.В.Петров	В.В.Сидоров	Г.Г.Трофимов	Д.Д.Устинов	6
Водонапорная насосная станция				Станция	
для строительства в районной				РП	
связностью 8-9 баллов				6	
Заказчик - питьевые насосы				Мосгипротранс	
Схема принципиальная					

Выбор схем датчиков уровня воды

Схема I

Один поплавковый датчик

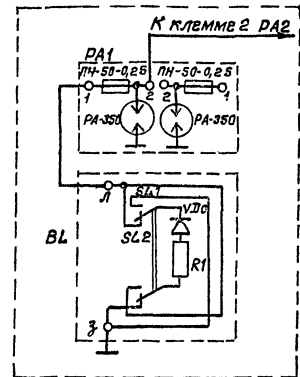


Схема III

Один манометрический датчик

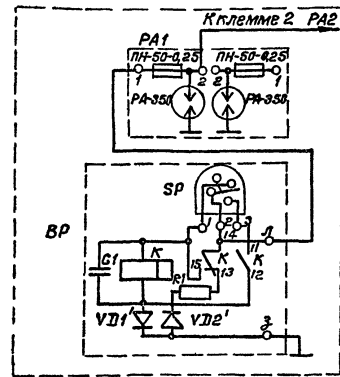


Схема II

Два поплавковых датчика

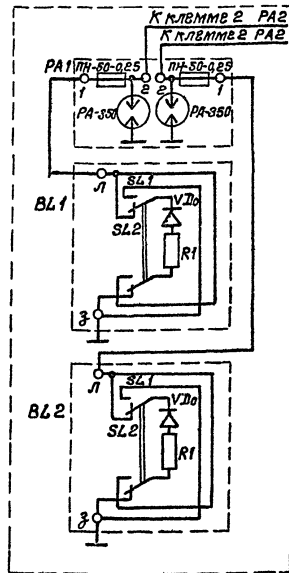
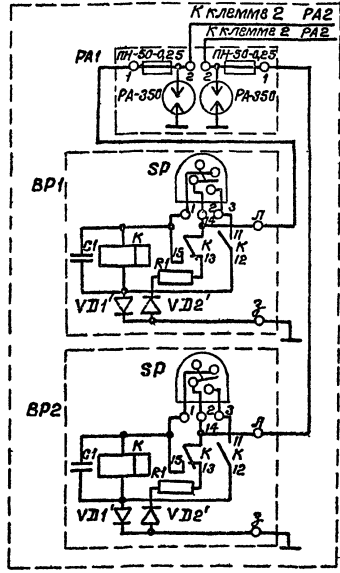


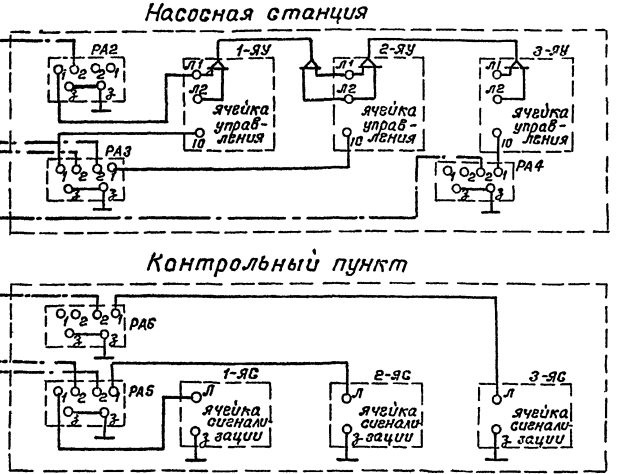
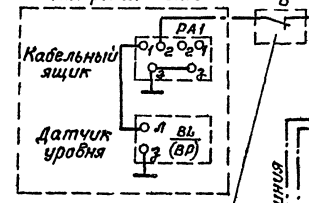
Схема IV

Два манометрических датчика



Схемы применения проекта автоматизации
 Схема I. Управление тремя насосами (два рабочих - один резервный)
 от одного датчика уровня

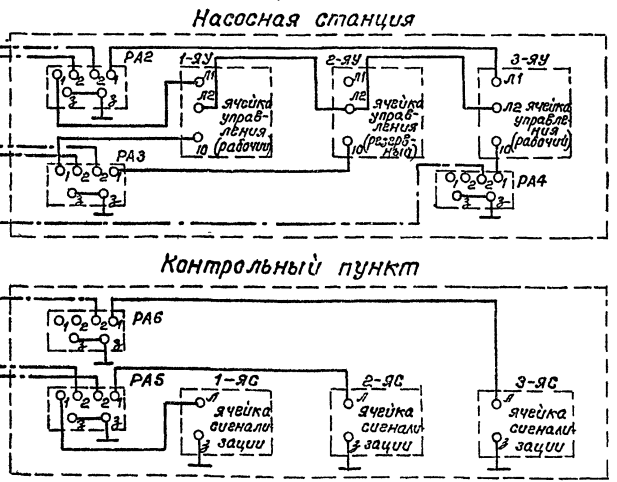
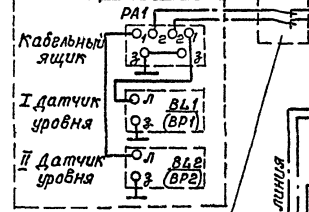
Водонапорная башня (резервуар)
 Напорная сеть



Датчик уровня ограничения пожарного запаса воды в приемном резервуаре (решается при привязке проекта)

Схема II. Управление тремя насосами (рабочий - резервный - рабочий)
 от двух датчиков уровня

Водонапорная башня (резервуар)
 Напорная сеть



Датчик уровня ограничения пожарного запаса воды в приемном резервуаре (решается при привязке проекта)

1. Кабельные ящики "РА" (грозабная защита) устанавливаются только на воздушных вводах линий управления и сигнализации.
2. Данный лист смотреть в листам ЭМ-6.
3. Датчик "В" в противопожарных насосных станциях не устанавливается.

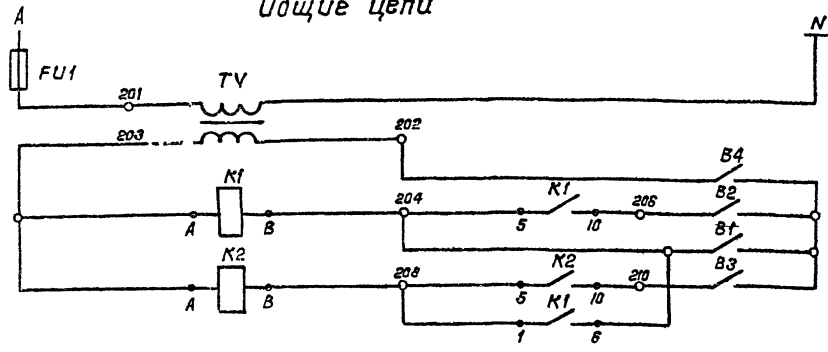
Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Лист № 7 из 7. Подпись и дата. Взам инв. №

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ			
Исполн	Маскалец	Водонапорная насосная станция	Этап
Привязан	ГЛ Вепи	проектируемая от 50 до 100 м³ для строительства в районах сейсмичности 8-9 баллов	Лист
	И. Кантор	Кожанова	7
	Т. Митро	Беланинов	РП
	Г. Илья	Разбелянинов	7
	Рук. пр.	Бурылин	Маскипротранс
	И. Юно	Давыдова	Схемы применения проекта автоматизации
25592-01	47	Капуриева	Толякина
			Формат А2

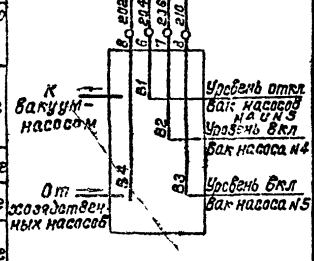
Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Общие цепи



Питание ~220 В
Трансформатор понижающий 220/12 В
Управление
Управление баком насосов
Включение
Отключение
Включение
Отключение

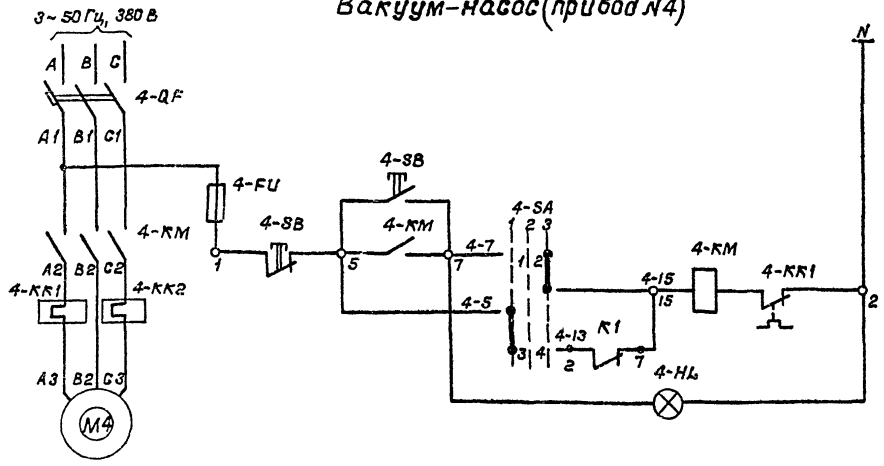
Бачок воздушно-водяной



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
M4, M5	Двигатель типа 4А90Л4	2	380В, 2,2кВт
В шкафу 4-ШУ (ШУ 510э-03 в 2хс)			
4-ДФ, 5-ДФ	Выключатель автоматический типа АР63-3МГ	2	І н р = 6,3 А
4-КМ, 5-КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-112	2	І н з = 5 А
4-ФУ, 5-ФУ	Предохранитель типа ПРС-6-П	2	І пл вст = 6 А
4-СВ, 5-СВ	Кнопка управления типа КСГ1-12	2	
4-НЛ, 5-НЛ	Лампа сигнальная типа СС-3	2	С красным колпачком
В шкафу управления и питания ШУП			
FU1	Предохранитель типа ЛПТ-10	1	І пл вст = 6 А
TV	трансформатор понижающий типа ОСМ-008э	1	~ 220/12В 63 ВА
K1, K2	Реле промежуточное универсальное типа ВПУ-2-35220 уз А	2	~ 12 В, 2э, 2р
4-СА, 5-СА	Универсальный переключатель типа УП 5311-С23	2	С резьбой рукояткой
Бачок воздушно-водяной			
B1-B4 (по 4)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком

Вакуум-насос (привод М4)

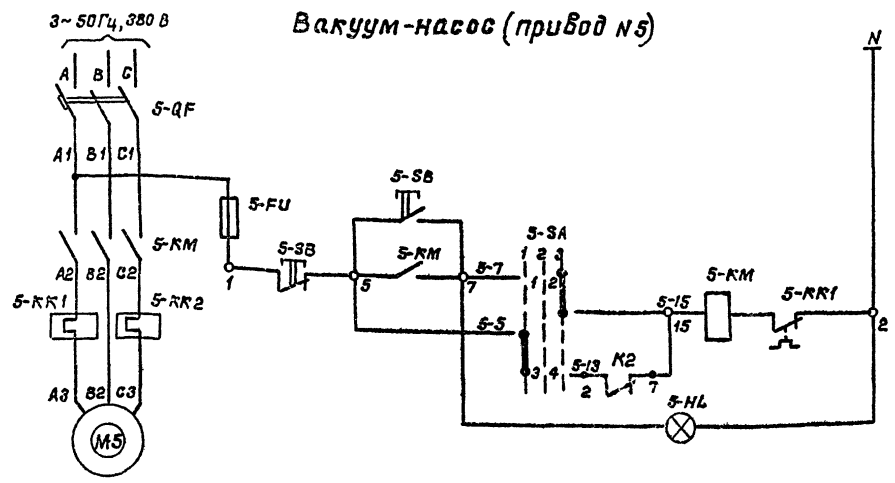


Питание ~220 В
Управление
Местное
Автоматическое
Вакуум-насос включен

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 4-СА; 5-СА

УП 5311-С 23				
N сек	N конт	-45°	0	+45°
И	П	1	2	3
II	III	×	×	×
Выбор режима работы	Автом	Выкл	Местн	

Вакуум-насос (привод М5)



Питание ~220 В
Управление
Местное
Автоматическое
Вакуум-насос включен

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Приязан	Нач отв	Москва	Лист	Листов
	Гл спец	Федотов	8	8
	И контр	Коханова	РП	
	И инж пр	Белякинов		
	Рук эр	Бурмыш		
	Инж.с	Давыдова		

25592 - 01 48

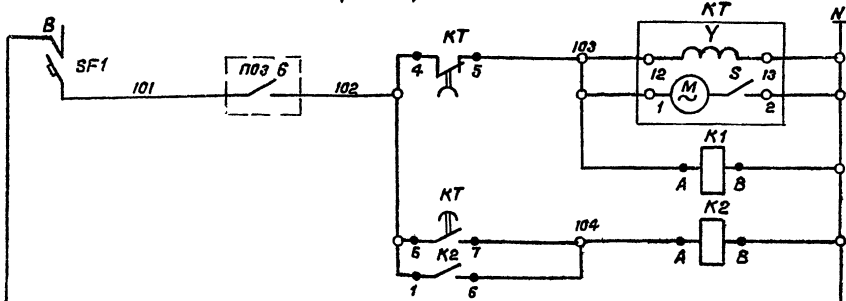
Копировал Шталькис

Формат А2

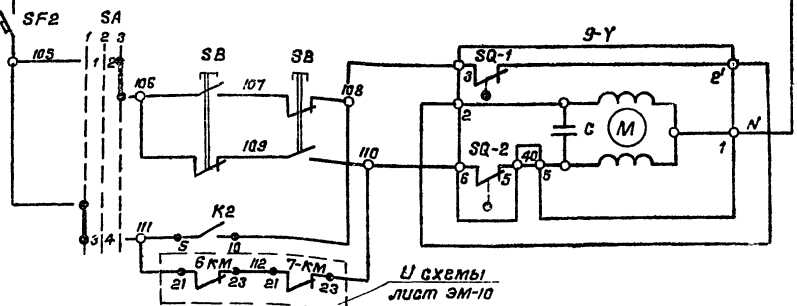
Шталькис И.П. Инженер и архитектор

Таблицы проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Общие цепи



Клапан наружного воздуха



Электронагреватель клапана наружного воздуха

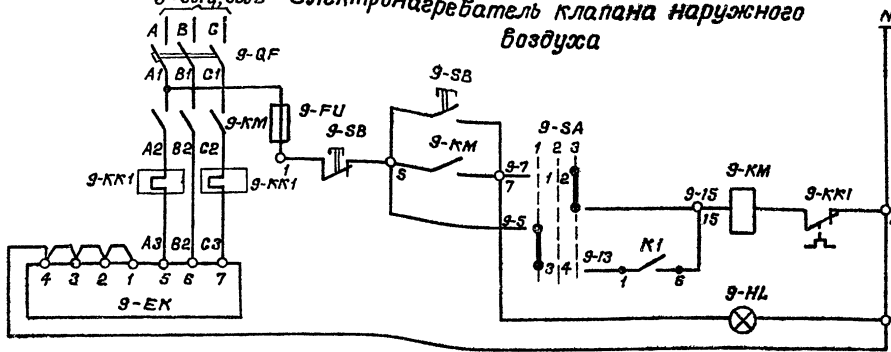


Диаграмма замыкания контактов реле времени ВС-10-63

Контакты	Время в секундах	Назначение цепи
1-2	t1	не используется
3-4	t2	не используется
5-6	t3	не используется
7-8	t4	открытие клапана
9-10	t5	пуск вентилятора
11-12	t6	не используется
13-14	t7	открытие электронагревателя

- t1 - не используется
- t2 - не используется
- t3 - не используется
- t4 = 60 + 180 сек.*
- t5 - не используется
- t6 = 90 + 400 сек.*

* Уточняется при наладке

Питание ~ 220 В

Включившие электронагревателя клапана наружного воздуха

Открытие клапана наружного воздуха и включение вентиляторов

Питание ~ 220 В

Управление Местное
Автоматическое

Питание ~ 220 В

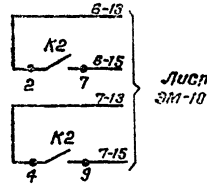
Управление Местное
Автоматическое

Электронагреватель включен

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления SA; 9-SA

УП5311-С23		-45°		0		+45°	
№ сек-ции	№ конт.	1	2	3	1	2	3
1	1	л	л	л	л	л	л
2	2	л	л	л	л	л	л
3	3	л	л	л	л	л	л
4	4	л	л	л	л	л	л
Выбор режима работы		Автоматический	Выбор	Местный	Местный	Местный	Местный

Контакты, занятые в схеме управления вентиляторами



Лист ЭМ-10

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
9-У	Механизм исполнительный типа М90-0,63/25-0,25; 220 В; 0,063 кВт	1	Комплектно с клапаном
9-ЕК	Электронагреватель трубчатый типа ТЭН-100 Б, 220 В, 0,4 кВт	4	воздушным КВУ 300 × 1000
По месту			
поз 6	Датчик температуры камерный типа ДТКБ-46 шкала 20-50°С	1	
В шкафу 5-ШУ(ШУ5105-03В2Е)			
9-аФ	Выключатель автоматический типа АКБЗ-3М	1	I _{нр} = 5 А
9-кМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-112	1	I _{нз} = 4 А
9-фу	Предохранитель типа ПРС-6-П	1	I _л вст = 6 А
9-сВ	Кнопка управления типа КСГ1-12	1	
9-нЛ	Лампа сигнальная типа СС-3	1	с красным колпачком
В шкафу управления вентиляторами ШУВ			
SF1, SF2	Выключатель автоматический типа А63-М	2	~220 В; I _{нр} = 0,63 А I _{омс} = 1,3 I _н
K1, K2	Реле промежуточное универсальное типа РП-2-36400 УЗ	2	~220 В, 4 з
KT	Реле времени типа ВС-10-63	1	~220 В; 6 П
SA, 9-SA	переключатель универсальный типа УП 5311-С23	2	с ребольбенной рукояткой
SB	Пост управления типа ПКЕ-112-2	1	

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз 6

обозначение контакта	температура, t°С	назначение цепи
1	25	включение вентиляторов
2	35	включение электронагревателя

■ Контакт замкнут

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Привязан

Нач. отд.	Моква. лсц	Водопроводная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Федотов	производительности от 50 до 400 т/час. для строительства вращающихся сушильных барабанов	РП	9	
Инж. пр.	Белянинов	Клапан наружного воздуха	Моснефтетранс		
Инж. раз.	Белянинов	Схемы принципиальные			
Инж. пр.	Бурякин				
Ст. инж.	Востерская				

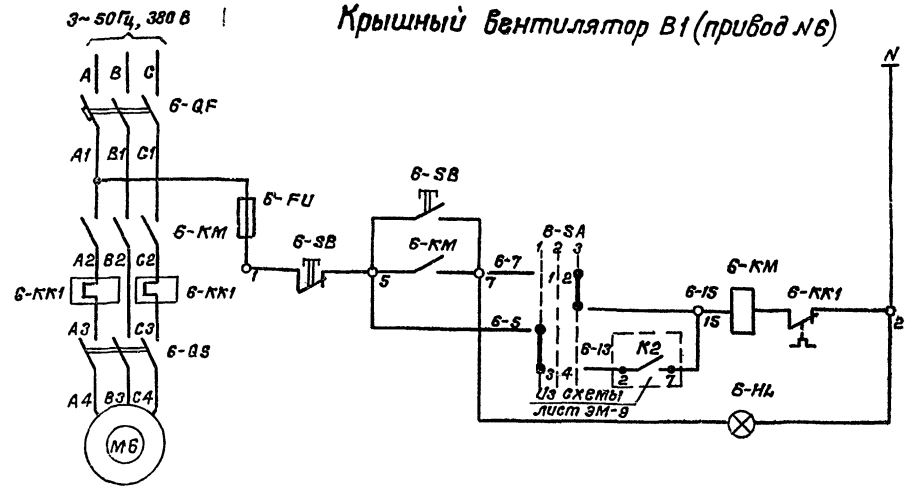
25592-01 49

Копировал Гельман

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Крышный вентилятор В1 (привод М6)



Питание	~ 220 В
Управление	Местное
	Автоматическое
Вентилятор	включен

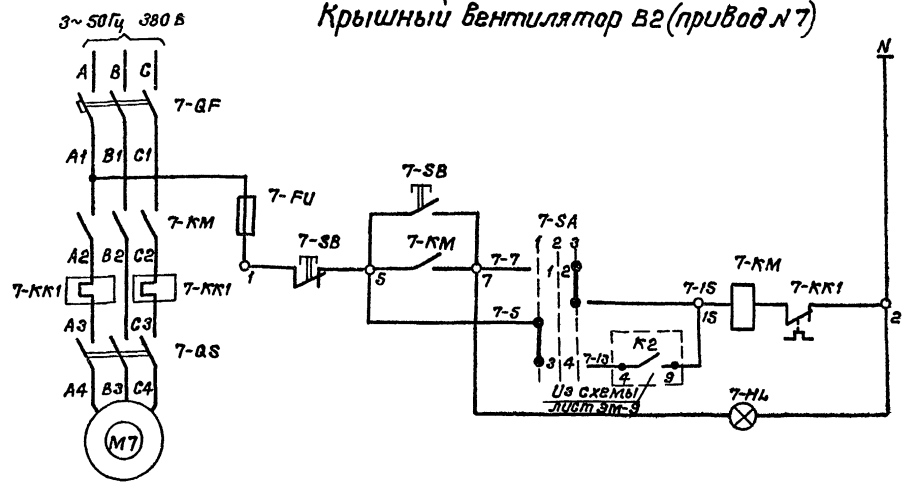
Диаграмма замыкания контактов переключателя издирателя управления 6-SA + 6-SA

УП5311-С23				
N	N	-45°	0	+45°
сек	конт	1	2	3
цикл	л	л	л	л
Σ	1	2	3	4
II	3	4		
Выбор режима работы	Автом	Выкл	Местн	

Перечень элементов

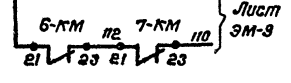
Позиционные обозначения	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М6±М7	Двигатель типа 4А71АВ	2	~380В; 0,37кВт
М8	Двигатель	1	~220В; 0,025кВт
По месту			
6-QS, 7-QS	Выключатель пакетный типа ПВ3-10	2	
8-QS	Выключатель пакетный типа ПВ2-10	1	
В шкафу 5-ШУ (ШУ5105-0382Е)			
6-QF, 7-QF	Выключатель автоматический типа АК63-ЭМГ	2	I _{нр} = 2А
6-КМ, 7-КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-112	2	I _{нз} = 1,6А
6-FU, 7-FU	Предохранитель типа ПРС-6-П	2	I _л вет = 6А
6-SB, 7-SB	Кнопка управления типа КСГ1-12	2	
6-НЛ, 7-НЛ	Лампа сигнальная типа СС-Э	2	С красным колпачком
В шкафу управления вентиляторами ШУВ			
8-QF	Выключатель автоматический типа АБЭ-М	1	~220В; I _{нр} = 0,63А I _{отс} = 1,3I _н
6-SA+8-SA	Универсальный переключатель типа УП5311-С23	3	С револьверной рукояткой

Крышный вентилятор В2 (привод М7)

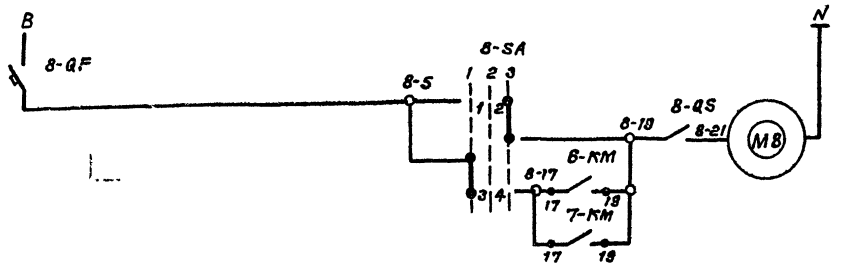


Питание	~ 220 В
Управление	Местное
	Автоматическое
Вентилятор	включен

Контакты, занятые в схеме клапана наружного воздуха III



Канальный вентилятор В3 (привод М8)



Питание	~ 220 В
Управление	Местное
	Автоматическое
Вентилятор	включен

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Науч. отд.	Москва	Л. Спирин	Водопроводная насосная станция	Станция	Лист	Листов
Л. Спирин	Федотов	Л. Спирин	производительности от 50 до 400 л/сек для строительства в районах сейсмичности в-3 балла	РП	10	
Инж. пр. Белянинов			Вентиляторы.	Масгипротранс		
Инж. раз. Белянинов			Схемы принципиальные			
Рук. зр. Бурьяков						
Ст. инж. Востряков						

25592-01 50

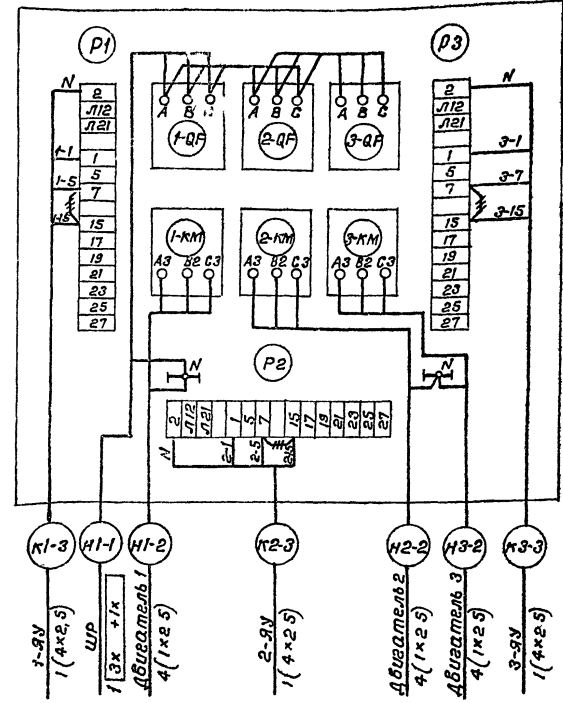
Копировал Гольман

Формат А2

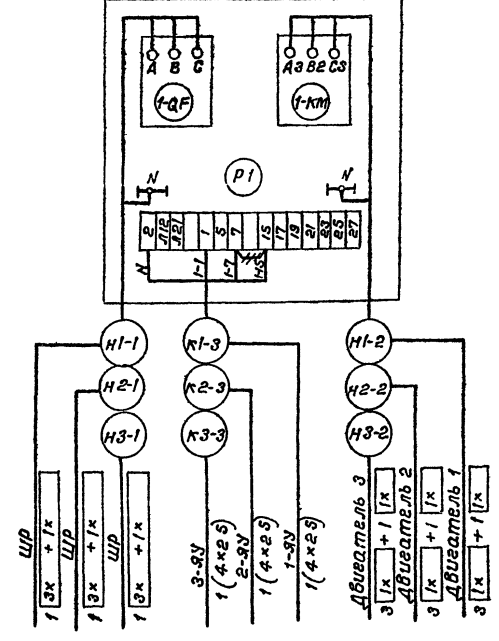
УНЧ ПЛОСКОПАРНЫЕ И ВОЗВ. ВОЗВ. ИЛИ БУ

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

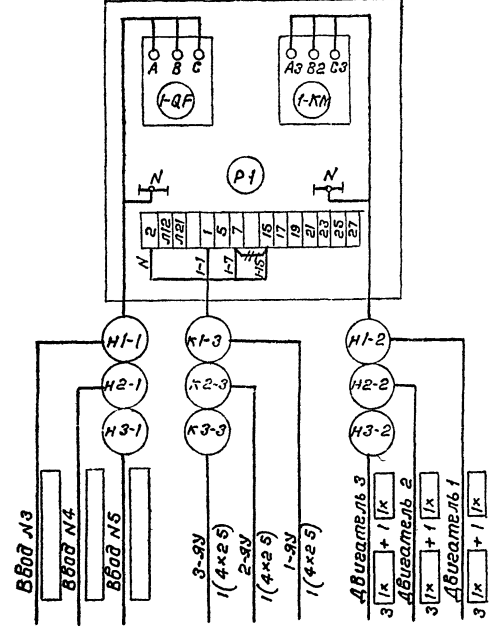
Шкаф управления 1-ШУ
(мощность электродвигателя 4 и 7,5 кВт)



Шкаф управления 1-ШУ (2-ШУ, 3-ШУ)
(мощность электродвигателя 11; 15 и 18,5 кВт)



Шкаф управления 1-ШУ (2-ШУ, 3-ШУ)
(мощность электродвигателя 22; 30; 37; 45 и 75 кВт)



Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ, 3-ЯУ)

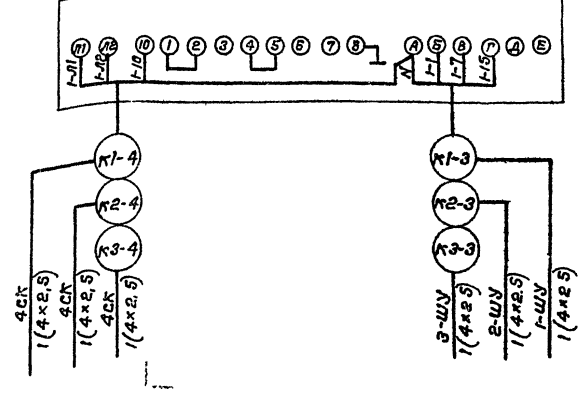
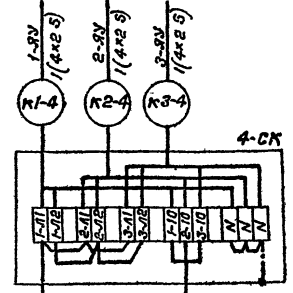
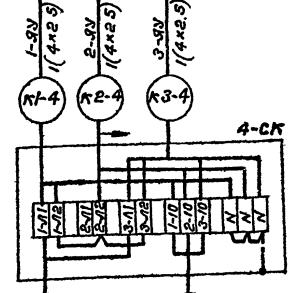


Схема I
(лист ЭМ-7)



Водонапорная башня (резервная)
Напорная сеть

Схема II
(лист ЭМ-7)



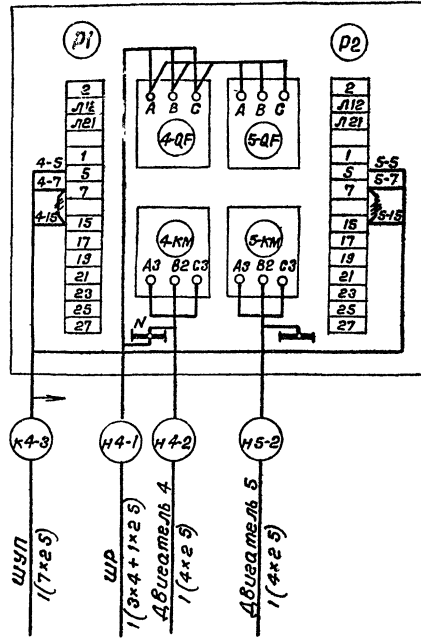
Водонапорная башня (резервная)
Напорная сеть

1. Кабельный журнал см лист ЭМ-14 (ЭМ-16, ЭМ-18)
2. Соединения в клеммной коробке 4-СК показано на схеме I и схеме II см. лист ЭМ-7 и уточняется при привязке
3. — демонтировать

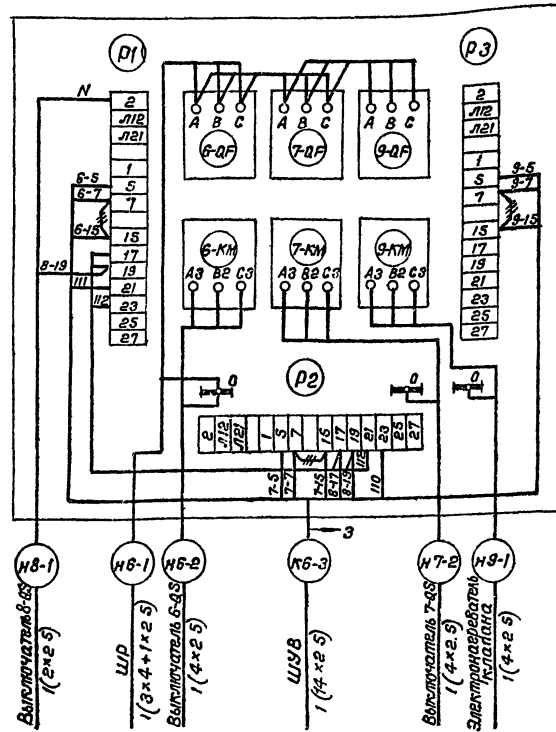
ИЗМ. И ПОСЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВСТАВ. ИЛИ ЗАК.

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ				
Нач. отд.	Москалец		Водоподающая насосная станция	табл. Лист
Ин. альт.	Федотов		производительности от 50 до	Листов
Ин. контр.	Коханова		400 м³/час для строительства в	РП 12
Ин. инж. п.	Белянинов		районах с относительной высотой	
Ин. инж. эл.	Бурьянин		до 30 м	
Ин. инж. востр.	Васильев		Схема подключения насосов	Мосвипротранс
Инж. Н				Формат А4

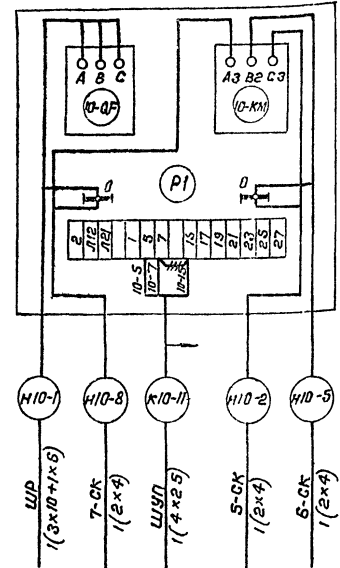
Шкаф управления 4-ШУ



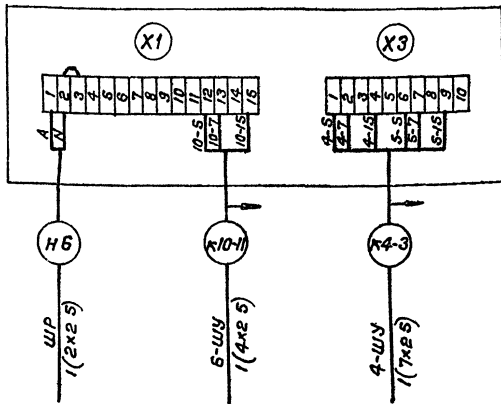
Шкаф управления 5-ШУ



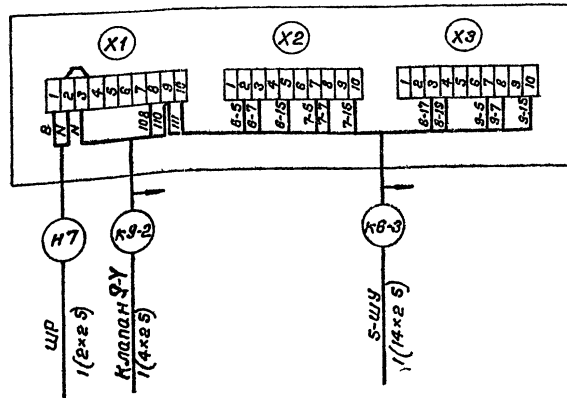
Шкаф управления 6-ШУ



Шкаф управления и питания ШУП



Шкаф управления вентиляторами ШУВ



1. При варианте без электроотопления шкаф управления 6-ШУ и кабель марки К10-11 в шкафу управления и питания ШУП вычеркнут
2. — Демонтировать
3. Кабельный журнал см лист ЭМ-14(ЭМ-16, ЭМ-18)

Шкаф под управлением Вентиль-ШУ

Привязан
Инв Н

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ			
Нач. отд. Москва	Гл. инж. Федотов	Инж. Коханова	Инж. Коханова
Инж. Беланинов	Инж. Буревин	Инж. Ветерская	Инж. Ветерская
Вакуум-насосы Вентиляторы		Электродогреватели	
Схемы подключения		Схемы подключения	
25592-01 53		Копировала Лосева	
Водопродная насосная станция	пропускной способностью от 50 до 100 м³/час для строительства в районах с относительной влажностью	Стандарт	Лист 13
Мосгеопротранс		Мосгеопротранс	
Формат А2		Формат А2	

Тиловые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Обозначение	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложено		
			Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение
Кабели силовые до 1000 в							
н1	Ввод №1 ~ 380/220 в	Пакетный выключатель 1-QS					
н2	Ввод №2 ~ 380/220 в	Пакетный выключатель 2-QS					
н3	Пакетный выключатель 1-QS	Станция АВР вводов ШАВР	АВВГ	1(3×50+1×25); 660 в	6		
н4	Пакетный выключатель 2-QS	Станция АВР вводов ШАВР	АВВГ	1(3×50+1×25); 660 в	5		
н5	Станция АВР вводов ШАВР	Шкаф распределительный ШР	АВВГ	1(3×50+1×25); 660 в	6		
н1-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 1-ШУ	АВВГ	660 в	9		
н1-2	Шкаф управления 1-ШУ	Электродвигатель 1	АПВ	4(1×2.5); 380 в	6		
н2-2	Шкаф управления 1-ШУ	Электродвигатель 2	АПВ	4(1×2.5); 380 в	7		
н3-2	Шкаф управления 1-ШУ	Электродвигатель 3	АПВ	4(1×2.5); 380 в	8		
н4-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 4-ШУ	АВВГ	1(3×4+1×2.5); 660 в	6		
н4-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос Электродвигатель 4	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	8		
н5-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос Электродвигатель 5	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	8		
н6-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 5-ШУ	АВВГ	1(3×4+1×2.5); 660 в	9		
н6-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 6-QS	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	27		
н6-3	Выключатель 6-QS	Крышный вентилятор В1 Электродвигатель 6	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	2		
н7-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 7-QS	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	21		
н7-3	Выключатель 7-QS	Крышный вентилятор В2 Электродвигатель 7	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	2		
н8-1	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 8-QS	АВВГ	1(2×2.5); 660 в	9		
н8-2	Выключатель 8-QS	Канальный вентилятор В3 Электродвигатель 8	АВВГ	1(2×2.5); 660 в	3		
н9-1	Шкаф управления 5-ШУ	Электронагреватели клапана 9-ЕК	АВВГ	1(4×2.5); 660 в	16		
н6	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления и питания ШУП	АВВГ	1(2×2.5); 660 в	7		
н7	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АВВГ	1(2×2.5); 660 в	10		
н8	Шкаф распределительный ШР	Щиток освещения ЩО	АВВГ	1(3×4+1×2.5); 660 в	13		
н10-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 6-ШУ	АВВГ	1(3×10+1×6); 660 в	9		
н10-2	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 5-СК	АВВГ	1(2×4); 660 в	5		
н10-3	Коробка ответвительная 5-СК	Электродвигатель 1-ЕК +	АВВГ	1(2×4); 660 в	4		
н10-4	Коробка ответвительная 5-СК	Электродвигатель 3-ЕК ÷ 4-ЕК	АВВГ	1(2×4); 660 в	9		
н10-5	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 6-СК	АВВГ	1(2×4); 660 в	15		
н10-6	Коробка ответвительная 6-СК	Электродвигатель 5-ЕК - 7-ЕК	АВВГ	1(2×4); 660 в	6		
н10-7	Коробка ответвительная 6-СК	Электродвигатель 8-ЕК -	АВВГ	1(2×4); 660 в	12		
н10-8	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 7-СК	АВВГ	1(2×4); 660 в	23		
н10-9	Коробка ответвительная 7-СК	Электродвигатель 12-ЕК ÷ 14-ЕК	АВВГ	1(2×4); 660 в	6		
н10-10	Коробка ответвительная 7-СК	Электродвигатель 15-ЕК +	АВВГ	1(2×4); 660 в	10		

Обозначение	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложено		
			Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение
Кабели контрольные							
к1-3	Шкаф управления 1-ШУ	Ячейка управления 1-ЯУ	АКВВГ	1(4×2.5);	6		
к1-4	Ячейка управления 1-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4×2.5);	7		
к1-5	Соединительная коробка 4-СК	Водонапорная башня (резервуар)					
к1-6	Соединительная коробка 4-СК	Контрольный пункт					
к2-3	Шкаф управления 1-ШУ	Ячейка управления 2-ЯУ	АКВВГ	1(4×2.5)	6		
к2-4	Ячейка управления 2-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4×2.5)	7		
к3-3	Шкаф управления 1-ШУ	Ячейка управления 3-ЯУ	АКВВГ	1(4×2.5)	5		
к3-4	Ячейка управления 3-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4×2.5)	8		
к4-3	Шкаф управления 4-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(7×2.5)	6		
к6-3	Шкаф управления 5-ШУ	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АКВВГ	1(14×2.5)	6		
к9-2	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	Исполнительный механизм клапанами 9-У	АКВВГ	1(4×2.5)	15		
к10-11	Шкаф управления 6-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(4×2.5)	7		

Сводка кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка				Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АПВ	АВВГ				АВВГ	АКВВГ		
1×2.5; 380 в	84				3×10+1×6; 660 в	9			
2×2.5; 660 в		29			3×50+1×25; 660 в	17			
2×4; 660 в		90			4×2.5		61		
4×2.5; 660 в		74			7×2.5		6		
3×4+1×2.5; 660 в		28			14×2.5		6		
660 в		9							

1. Длина провода и кабеля уточняется при нарезке.
2. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения
3. Сечение кабеля н1-1 ем таблицу лист ЭМ-5.
4. При варианте без электроотопления кабели н10-1 - н10-10 и к10-11 вычеркнуть

Имя, должность, Подпись и дата, 33ам 41в №2

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Нач. отд.	Москваец				
Гл. спец.	Федотов				
Н. контр.	Коханов				
Гл. инж. пр.	Белянинов				
Гл. инж. разв.	Белянинов				
Рук. гр.	Бурягин				
Инж.	Давыдова				

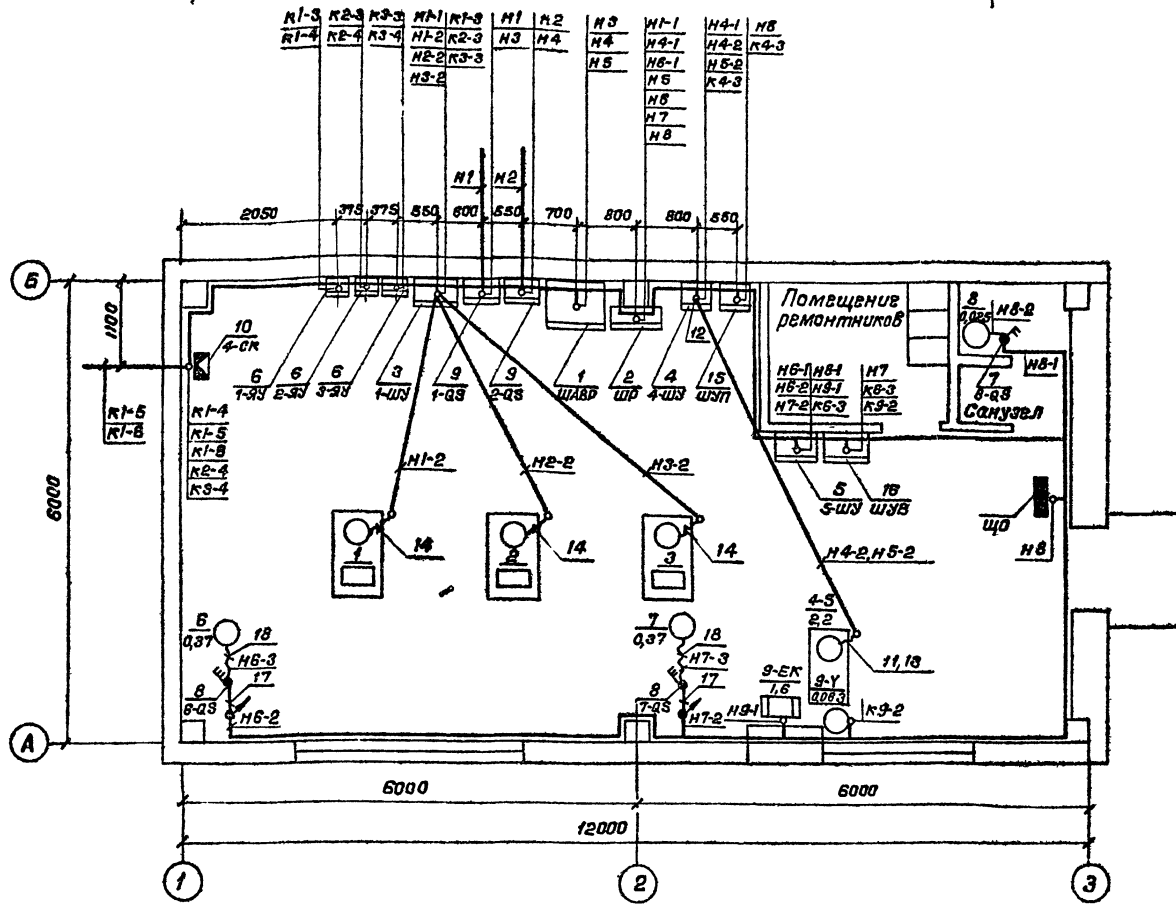
Привязан.

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 100 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стация	Лист	Листов
	РП	14	

Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 4 и 7,5 кВт)

Мосгипротранс

Тепловые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и санитарно-технических чертежей проекта.
 2. Кабельный журнал см. лист ЭМ-14
 3. Схемы подключения электрооборудования см. лист ЭМ-12 и ЭМ-13.
 4. Технические данные электрооборудования см. лист ЭМ-5
 5. Кабельная трасса идет на высоте до 2.5м от уровня пола.
 6. Провода и кабели в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к шкафам управления и к электродвигателям в гибких вводах.
 7. Высота полиэтиленовых труб наружу из подливки пола выполняется клямками из тонкостенных стальных труб.
 8. Трубы для прокладки проводов и кабеля в полу и через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта.
 9. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены путем присоединения к нулевому проводу сети специально приложенным проводом.
- Закупки выполнять в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
Электрооборудование					
1		Станция переключения на резерв ШУ 8253-22А2	1		
2		Шкаф силовой распределительный ШРП-73509-22	1		
3		Шкаф управления ШУ5105-03В2	1		
4		Шкаф управления ШУ5105-03В2ЭС	1		
5		Шкаф управления ШУ5105-03В2Е	1		
6		Ячейка управления АН-370	3		
7		Выключатель пакетный ПВ2-10	1		
8		Выключатель пакетный ПВ3-10	2		
9		Выключатель пакетный ПВ3-250	2		
Изделия заводов ГЭМ					
10		Коробка соединительная КСК-16	1		
11		Ввод гибкий К1080УЭ	1		
12		Ввод гибкий К1081УЭ	2		
13		Ввод гибкий К1082УЭ	1		
14		Ввод гибкий К1084УЭ	6		
Изделия по чертежам					
15	ШУП 005 00 000 00 Альбом III	Шкаф управления и путевой ШУП	1		
16	ШУВ 005 00 000 00 Альбом III	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	1		
Материалы					
17	труба 28х8,2 ГОСТ 10704-76		2	1,29	М
18	Металлоуказ РЗУ-Х-Ш25 Т.У. 22-3288-77		2		М
19	Провод АПв 1х2,5-380 ГОСТ 6323-79		84		М
20	Кабель АВВГ 2х2,5-660 ГОСТ 16442-80		29		М
21	Кабель АВВГ 4х2,5-660 ГОСТ 16442-80		74		М
22	Кабель АВВГ 3х4х2,5-660 ГОСТ 16442-80		28		М
23	Кабель АВВГ 660 ГОСТ 16442-80		9		М
24	Кабель АВВГ 3х50+1х25-660 ГОСТ 16442-80		17		М
25	Кабель АКВВГ 4х2,5-660 ГОСТ 1508-78Е		61		М
26	Кабель АКВВГ 7х2,5-660 ГОСТ 1508-78Е		6		М
27	Кабель АКВВГ 14х2,5-660 ГОСТ 1508-78Е		6		М

След. лист: план кабелей и дата: 15.01.86

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Исполн.	Маслова	Провер.	Федотов	Судачин	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районе с автономностью 8-30 дней	Студия	Лист	Листов
Привязан			Иванов	Коханова		РП	15	
Изм.			Сидорова	Белянинов		Мосинпротранс		
Изм.			Сидорова	Белянинов		25592-01 55 Копировал Пыльков Формат А2		

Альбом I
Таловые проектные решения 901-2-0149С.86

Обозначение	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложено		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые до 1000 В							
Н1	Ввод №1 ~ 380/220 В	Пакетный выключатель 1-дс					
Н2	Ввод №2 ~ 380/220 В	Пакетный выключатель 2-дс					
Н3	Пакетный выключатель 1-дс	Станция АВР вводов ШАВР	АВВГ	660 В	6		
Н4	Пакетный выключатель 2-дс	Станция АВР вводов ШАВР	АВВГ	660 В	5		
Н5	Станция АВР вводов ШАВР	Шкаф распределительный ШР	АВВГ	660 В	6		
Н1-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 1-ШУ	АВВГ	660 В	10		
Н1-2	Шкаф управления 1-ШУ	Электрообъект 1	АПВ	380 В	6		
Н2-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 2-ШУ	АВВГ	660 В	10		
Н2-2	Шкаф управления 2-ШУ	Электрообъект 2	АПВ	380 В	7		
Н3-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 3-ШУ	АВВГ	660 В	9		
Н3-2	Шкаф управления 3-ШУ	Электрообъект 3	АПВ	380 В	8		
Н4-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 4-ШУ	АВВГ	1(3x4+1x2,5), 660 В	6		
Н4-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос электрообъект 4	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	8		
Н5-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос электрообъект 5	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	8		
Н6-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 5-ШУ	АВВГ	1(3x4+1x2,5), 660 В	9		
Н6-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 6-дс	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	27		
Н6-3	Выключатель 6-дс	Крышный вентилятор в1 электрообъект 6	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	2		
Н7-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 7-дс	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	21		
Н7-3	Выключатель 7-дс	Крышный вентилятор в2 электрообъект 7	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	2		
Н8-1	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 8-дс	АВВГ	1(2x2,5), 660 В	9		
Н8-2	Выключатель 8-дс	Канальный вентилятор в3 электрообъект 8	АВВГ	1(2x2,5), 660 В	3		
Н9-1	Шкаф управления 5-ШУ	Электронагреватель клапана 9-ЕК	АВВГ	1(4x2,5), 660 В	16		
Н6	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления и питания ШУП	АВВГ	1(2x2,5), 660 В	7		
Н7	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АВВГ	1(2x2,5), 660 В	10		
Н8	Шкаф распределительный ШР	Щиток освещения ЩО	АВВГ	1(3x4+1x2,5), 660 В	13		
Н10-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 6-ШУ	АВВГ	1(3x4+1x2,5), 660 В	9		
Н10-2	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 5-СК	АВВГ	1(2x4), 660 В	5		
Н10-3	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечу 1-ЕК+	АВВГ	1(2x4), 660 В	4		
Н10-4	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечу 3-ЕК - 4ЕК	АВВГ	1(2x4), 660 В	9		
Н10-5	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 6-СК	АВВГ	1(2x4), 660 В	15		
Н10-6	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечу 5-ЕК - 7-ЕК	АВВГ	1(2x4), 660 В	6		
Н10-7	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечу 8-ЕК+	АВВГ	1(2x4), 660 В	12		
Н10-8	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 7-СК	АВВГ	1(2x4), 660 В	23		
Н10-9	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечу 12-ЕК - 14ЕК	АВВГ	1(2x4), 660 В	6		
Н10-10	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечу 15-ЕК+	АВВГ	1(2x4), 660 В	10		

Обозначение	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложено		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели контрольные							
К1-3	Шкаф управления 1-ШУ	Ячейка управления 1-ЯУ	АКВВГ	1(4x2,5)	6		
К1-4	Ячейка управления 1-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4x2,5)	6		
К1-5	Соединительная коробка 4-СК	Водонапорная башня (резервуар)					
К1-6	Соединительная коробка 4-СК	Контрольный пункт					
К2-3	Шкаф управления 2-ШУ	Ячейка управления 2-ЯУ	АКВВГ	1(4x2,5)	6		
К2-4	Ячейка управления 2-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4x2,5)	6		
К3-3	Шкаф управления 3-ШУ	Ячейка управления 3-ЯУ	АКВВГ	1(4x2,5)	6		
К3-4	Ячейка управления 3-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4x2,5)	7		
К4-3	Шкаф управления 4-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(7x2,5)	6		
К6-3	Шкаф управления 5-ШУ	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АКВВГ	1(14x2,5)	6		
К9-2	Шкаф управления 6-ШУ	Исполнительный механизм клапана 8-У	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
К10-11	Шкаф управления 6-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(4x2,5)	7		

Сводка кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка				Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АПВ	АВВГ				АВВГ	АКВВГ		
380 В	21				660 В	29			
380 В	63				3x10+1x6, 660 В	9			
2x2,5; 660 В		29			660 В	17			
2x4; 660 В		90					59		
4x2,5; 660 В		74					6		
3x4+1x2,5; 660 В		28					6		

- Длина провода и кабеля уточняется при нарезке
- Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнею
- Сечение проводов и кабелей Н3+Н5, Н1-1+Н1-2, Н2-1+Н2-2 и Н3-1+Н3-2 см таблицу лист ЭМ-3.
- При варианте два электроотопления кабели Н10-1+Н10-10 и К10-11 вычеркнуть

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

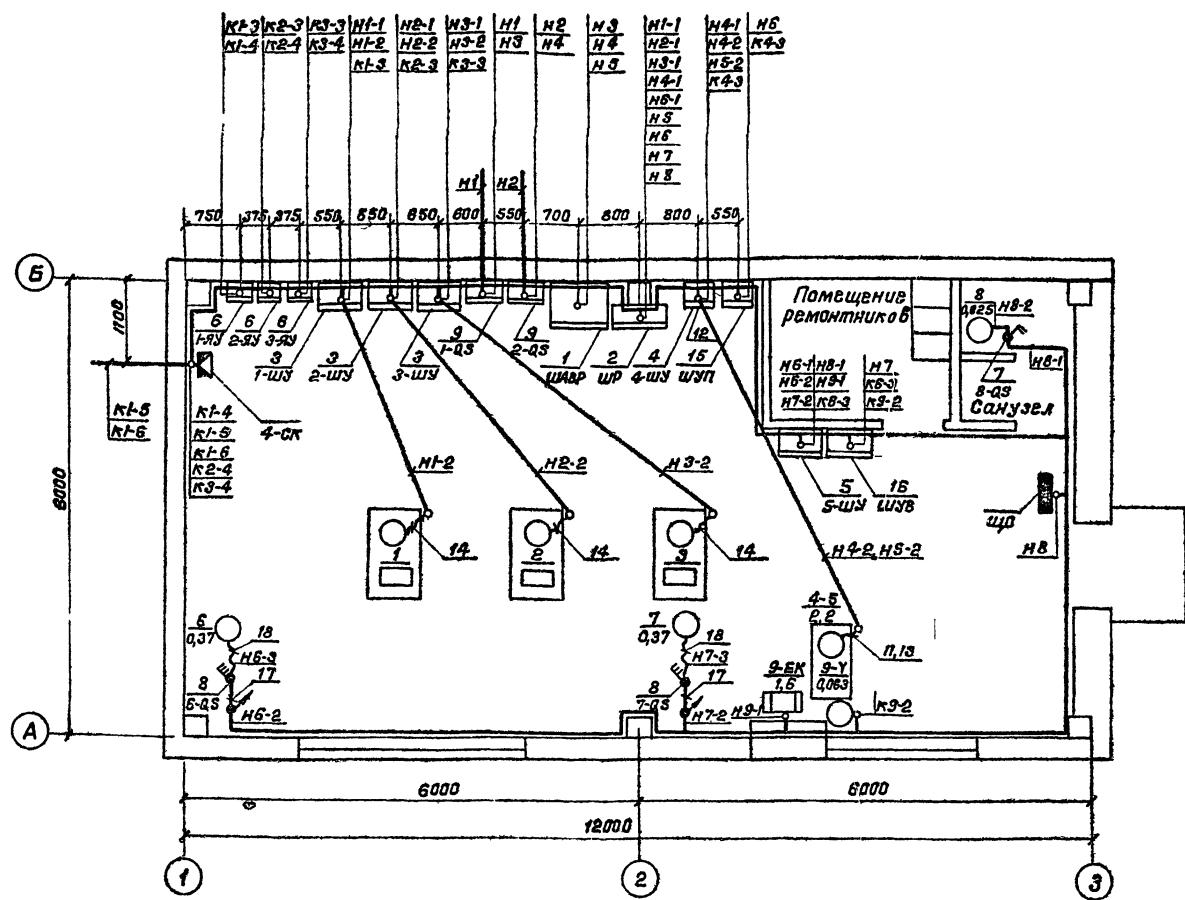
Нач. отд. Маскалец	Инж. Федотов	Инж. Коханова	Инж. Белянинов	Инж. Буревий	Инж. Кабылова
Инж. Федотов	Инж. Коханова	Инж. Белянинов	Инж. Буревий	Инж. Кабылова	

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичности 6-9 баллов

Кафельный журнал
Мощность электрообъекта №15 и 18, 5 кВт

Масштаб: Пропранс

Тилдөбө проекттөөсү 901-2-0149С.86 Альбом I



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Кабельный журнал см лист ЭМ-16
3. Схемы подключения электрооборудования см листы ЭМ-12 и ЭМ-13.
4. Технические данные электрооборудования см лист ЭМ-5.
5. Кабельная трасса идет на высоте 0,2 м от уровня пола.
6. Провода и кабели в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к шкафом управления и к электродвигателям в гибких вводах.
7. Выход полиэтиленовых труб наружу из подлбок пола выполнен коленами из тонкостенных стальных труб
8. Трубы для прокладки проводов и кабеля в полу и через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта.
9. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены путем присоединения к нулевому проводу сети специально проложенным проводником. Заземление выполнять в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
Электрооборудование					
1		Станция переключения на резерв ШУ8253-А2	1		
2		Шкаф силовой распределительный ШУ1-73503-22	1		
3		Шкаф управления ШУ5101-1382	3		
4		Шкаф управления ШУ5103-0382.30	1		
5		Шкаф управления ШУ5105-0382.0	1		
6		Ячейка управления АН-370	3		
7		Выключатель пакетный ПВ2-10	1		
8		Выключатель пакетный ПВ3-10	2		
9		Выключатель пакетный ПВ3-250	2		
Изделия заводов ГЭМ					
10		Коробка соединительная КСК-16	1		
11		Ввод гибкий К1080УЭ	1		
12		Ввод гибкий К1081УЭ	2		
13		Ввод гибкий К1082УЭ	1		
14		Ввод гибкий К1084УЭ	6		
Изделия по чертежам					
15	ШУП 001 00 000 80 Альбом II	Шкаф управления и питатель ШУП	1		
16	ШУВ 005 00 000 80 Альбом III	Шкаф управления Бентлиятрами ШУВ	1		
Материалы					
17		труда 28x2 2 лист 10704-76	2	129	М
18		Металлопрокат ПЗ-УХ-Ш25 ПУ 2 3988-77	2		М
19		Провод АПВ 1x1-660 гост 6323-79	21		М
20		Провод АПВ 1x1-660 гост 6323-79	63		М
21		Кабель АВВГ 2x2 5-660 гост 16442-80	29		М
22		Кабель АВВГ 4x2 5-660 гост 16442-80	74		М
23		Кабель АВВГ 3x4+1x2,5-660 гост 16442-80	28		М
24		Кабель АВВГ -660 гост 16442-80	17		М
25		Кабель АВВГ -660 гост 16442-80	29		М
26		Кабель АКВВГ 4x2 6-660 гост 1508-78	59		М
27		Кабель АКВВГ 7x2 5-660 гост 1508-78	6		М
28		Кабель АКВВГ 1x2 5-660 гост 1508-78	6		М

И.В. Маслаева

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Науч. сот. Маслаева И.В.	Инж. спец. Фредотав Н.К.	Инж. Каханова Р.	Инж. Л.Белянинов	Инж. Бурьянов	Инж. Вестерков
Инж. Маслаева И.В.	Инж. Фредотав Н.К.	Инж. Каханова Р.	Инж. Л.Белянинов	Инж. Бурьянов	Инж. Вестерков

Вводная наработка на основании... 17

Москва-Протранс

25592-01 57 Копировал 01778-01 Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Шифр листов: Листов и дата выдачи: 18

Обозначение	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложено		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые до 1000 В							
Н1	Ввод N1 ~380/220 В	Пакетный выключатель 1-дз					
Н2	Ввод N2 ~380/220 В	Пакетный выключатель 2-дз					
Н3	Пакетный выключатель 1-дз	Станция АВР Ввод ШАВР	АВВГ	(3x50+1x25), 660 В	6		
Н4	Пакетный выключатель 2-дз	Станция АВР Ввод ШАВР	АВВГ	(3x50+1x25), 660 В	5		
Н5	Станция АВР Ввод ШАВР	Шкаф распределительный ШР	АВВГ	(3x50+1x25), 660 В	6		
Н1-1	Ввод N3 ~380/220 В	Шкаф управления 1-ШУ					
Н1-2	Шкаф управления 1-ШУ	Электродвигатель 1	АПВ	380 В	7		
Н2-1	Ввод N4 ~380/220 В	Шкаф управления 2-ШУ					
Н2-2	Шкаф управления 2-ШУ	Электродвигатель 2	АПВ	380 В	8		
Н3-1	Ввод N5 ~380/220 В	Шкаф управления 3-ШУ					
Н3-2	Шкаф управления 3-ШУ	Электродвигатель 3	АПВ	380 В	9		
Н4-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 4-ШУ	АВВГ	(3x4+1x25), 660 В	6		
Н4-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос электродвигатель 4	АВВГ	(4x25), 660 В	8		
Н5-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос электродвигатель 5	АВВГ	(4x25), 660 В	8		
Н6-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 5-ШУ	АВВГ	(3x4+1x25), 660 В	9		
Н6-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 6-дз	АВВГ	(4x25), 660 В	27		
Н6-3	Выключатель 6-дз	Крышный вентилятор В1 электродвигатель 6	АВВГ	(4x25), 660 В	2		
Н7-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 7-дз	АВВГ	(4x25), 660 В	21		
Н7-3	Выключатель 7-дз	Крышный вентилятор В2 электродвигатель 7	АВВГ	(4x25), 660 В	2		
Н8-1	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 8-дз	АВВГ	(2x25), 660 В	9		
Н8-2	Выключатель 8-дз	Канальный вентилятор В3 электродвигатель 8	АВВГ	(2x25), 660 В	3		
Н9-1	Шкаф управления 5-ШУ	Электронагреватель клапана 9-ЕК	АВВГ	(4x25), 660 В	16		
Н6	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления и питания ШУП	АВВГ	(2x25), 660 В	7		
Н7	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АВВГ	(2x25), 660 В	10		
Н8	Шкаф распределительный ШР	Щиток освещения ШО	АВВГ	(3x4+1x25), 660 В	13		
Н10-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 6-ШУ	АВВГ	(3x10+1x6), 660 В	9		
Н10-2	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 6-СК	АВВГ	(2x4), 660 В	5		
Н10-3	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечи 3-ЕК + 4-ЕК	АВВГ	(2x4), 660 В	4		
Н10-4	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечи 5-ЕК + 7-ЕК	АВВГ	(2x4), 660 В	9		
Н10-5	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 6-СК	АВВГ	(2x4), 660 В	15		
Н10-6	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечи 5-ЕК + 7-ЕК	АВВГ	(2x4), 660 В	6		
Н10-7	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечи 8-ЕК	АВВГ	(2x4), 660 В	12		
Н10-8	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 7-СК	АВВГ	(2x4), 660 В	23		
Н10-9	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечи 12-ЕК + 14-ЕК	АВВГ	(2x4), 660 В	6		
Н10-10	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечи 15-ЕК	АВВГ	(2x4), 660 В	10		

Обозначение	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложено		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели контрольные							
К1-3	Шкаф управления 1-ШУ	Ячейка управления 1-ЯУ	АКВВГ	1(4x25)	6		
К1-4	Ячейка управления 1-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4x25)	6		
К1-5	Соединительная коробка 4-СК	Водонапорная башина (резервуар)					
К1-6	Соединительная коробка 4-СК	Контрольный пункт					
К2-3	Шкаф управления 2-ШУ	Ячейка управления 2-ЯУ	АКВВГ	1(4x25)	6		
К2-4	Ячейка управления 2-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4x25)	6		
К3-3	Шкаф управления 3-ШУ	Ячейка управления 3-ЯУ	АКВВГ	1(4x25)	6		
К3-4	Ячейка управления 3-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4x25)	7		
К4-3	Шкаф управления 4-ШУ	Шкаф управления питания ШУП	АКВВГ	1(7x25)	6		
К6-3	Шкаф управления 5-ШУ	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АКВВГ	1(4x25)	6		
К9-2	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	Исполнительный механизм клапана 9-У	АКВВГ	1(4x25)	15		
К10-11	Шкаф управления 6-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(4x25)	7		

Сводка кабелей и проводов

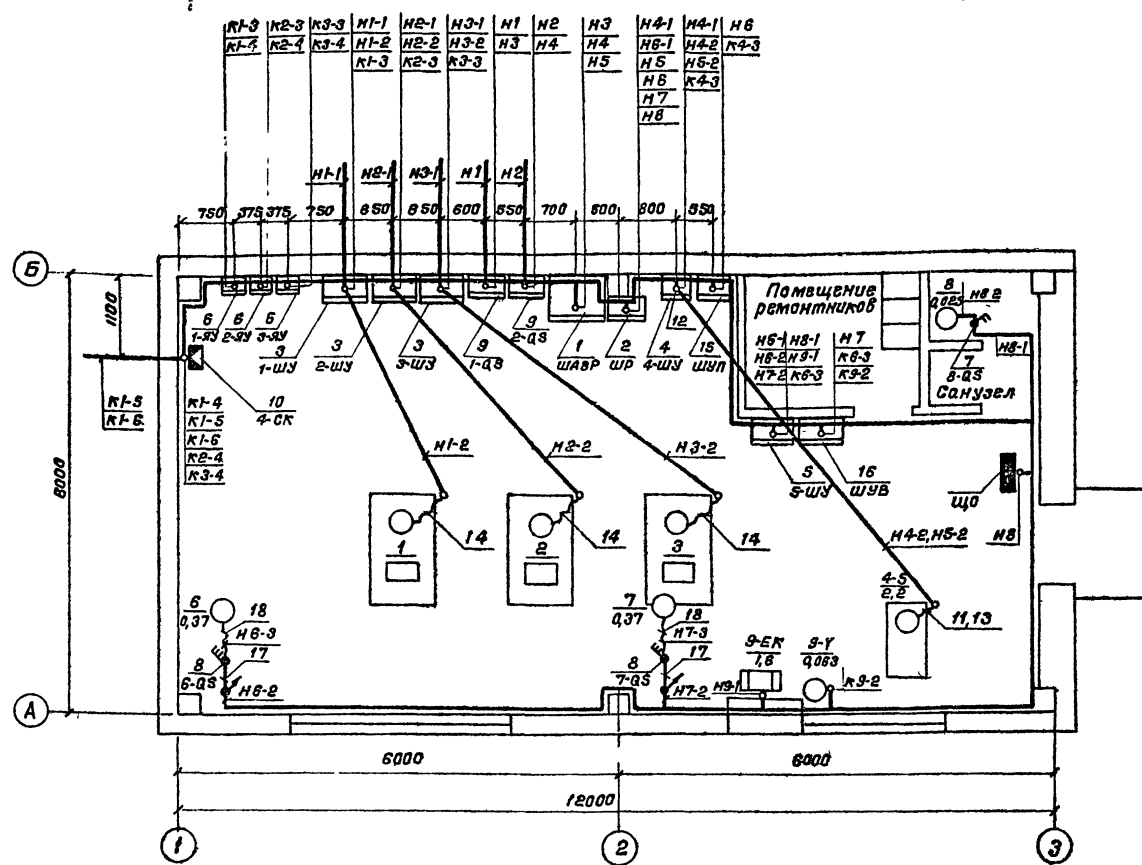
Число и сечение жил, напряжение	Марка				Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АПВ	АВВГ				АВВГ	АКВВГ		
380 В	24				3x10+1x6; 660 В	9			
380 В	72				3x50+1x25; 660 В	17			
2x2,5; 660 В		29			4x2,5		59		
2x4; 660 В		90			7x2,5		6		
4x2,5; 660 В		74			14x2,5		8		
3x4+1x2,5; 660 В		28							

- 1 Длина кабеля уточняется при нарезке
- 2 Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электро-снабжения
- 3 Сечение проводов н1-2, н2-2 и н3-2 см. таблицу лист ЭМ-5.
- 4 При бариднте без электроотопления кабели н10-1-н10-10 и к10-11 вычеркнуть.

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Нач. отд. Москва	И. спец. Федотов	И. комп. Коханова	И. тех. пр. Белянинов	И. инж. расч. Буряев	И. инж. Давыдов
Водонапорная насосная станция	проектируемая от 60 до 100 м³/час для эксплуатации в районах сейсмичности 8-9 баллов	Кафельный журнал	Мощность электродвигателя насоса 22,30,31,45 и 75 кВт	Лист 18	Москва-Протранс

Топовые проектные решения 901-2-0149С.86. Альбом I



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и санитарно-технических чертежей проекта.
 2. Кабельный журнал см лист ЭМ-18.
 3. Схемы подключения электрооборудования см листы ЭМ-12 и ЭМ-13.
 4. Технические данные электрооборудования см лист ЭМ-5.
 5. Кабельная трасса идет на высоте до 2,5 м от уровня пола.
 6. Провода и кабели в полу прокладываются в полистироловых трубах, подвод к шкафам управления и к электродвигателям в гибких вводах.
 7. Вывод полистироловых труб наружу из подлук пола выполнен коленами из тонкостенных стальных труб.
 8. Трубы для прокладки проводов и кабеля в полу и через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта.
 9. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены путем присоединения к нулевому проводу сети специально проложенным проводником.
- Заземление выполнить в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
Электрооборудование					
1		станция переключений на резерв ШУ ВЭС-2ЕА2	1		
2		Шкаф силовой распределительный ШУ ВЭС-2Е	1		
3		Шкаф управления ШУ 5101-В2	3		
4		Шкаф управления ШУ 5103-03В2ЭС	1		
5		Шкаф управления ШУ 5105-03В2Е	1		
6		Ячейка управления АН-37а	3		
7		выключатель пакетный ПВ 2-10	1		
8		выключатель пакетный ПВ 3-10	2		
9		выключатель пакетный ПВ 3-250	2		
Изделия заводов ГЭМ					
10		Коробка соединительная КСК-16	1		
11		Ввод гибкий К1080У3	1		
12		Ввод гибкий К1081У3	2		
13		Ввод гибкий К1082У3	1		
14		Ввод гибкий К108У3	6		
Изделия по чертежам					
15	ШУ 00.00.000 ВО Альбом II	Шкаф управления и питающая ШУ	1		
16	ШУ В. 003.00.000 ВО Альбом III	Шкаф управления вентиляторами ШУ В	1		
Материалы					
17		труба 25х2,2 ГОСТ 10704-76	2	1,29	М
18		Металлорукав РЗУ-Х-Шес ТУ 22-3988-77	2		М
19		Провод АПв 1х -380 ГОСТ 6323-79	24		М
20		Провод АПв 1х -380 ГОСТ 6323-79	72		М
21		Кабель АВВГ 2х2,5-660 ГОСТ 16442-80	29		М
22		Кабель АВВГ 4х2,5-660 ГОСТ 16442-80	74		М
23		Кабель АВВГ 3х4+1х2,5-660 ГОСТ 16442-80	28		М
24		Кабель АВВГ 3х50+1х2,5-660 ГОСТ 16442-80	17		М
25		Кабель АКВВГ 4х2,5-660 ГОСТ 1508-78 Е	59		М
26		Кабель АКВВГ 7х2,5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М
27		Кабель АКВВГ 14х2,5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М

Исполн. подл. Подпись и дата (виза инж.)

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Нач. отд. Москалец	Инж. Федотов	Инж. Кокарева	Инж. Белых	Инж. Белых	Инж. Бурыгин	Инж. Востриков
Инж. Москалец	Инж. Федотов	Инж. Кокарева	Инж. Белых	Инж. Белых	Инж. Бурыгин	Инж. Востриков

Ввод прованал на заводская станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах северо-западной части района.

План расположения силового электрооборудования и прокладки кабелей. Мощность электродвигателя насоса 22,0 кВт.

Маскиратранс

25592-01 59

Копирвал Топовые

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

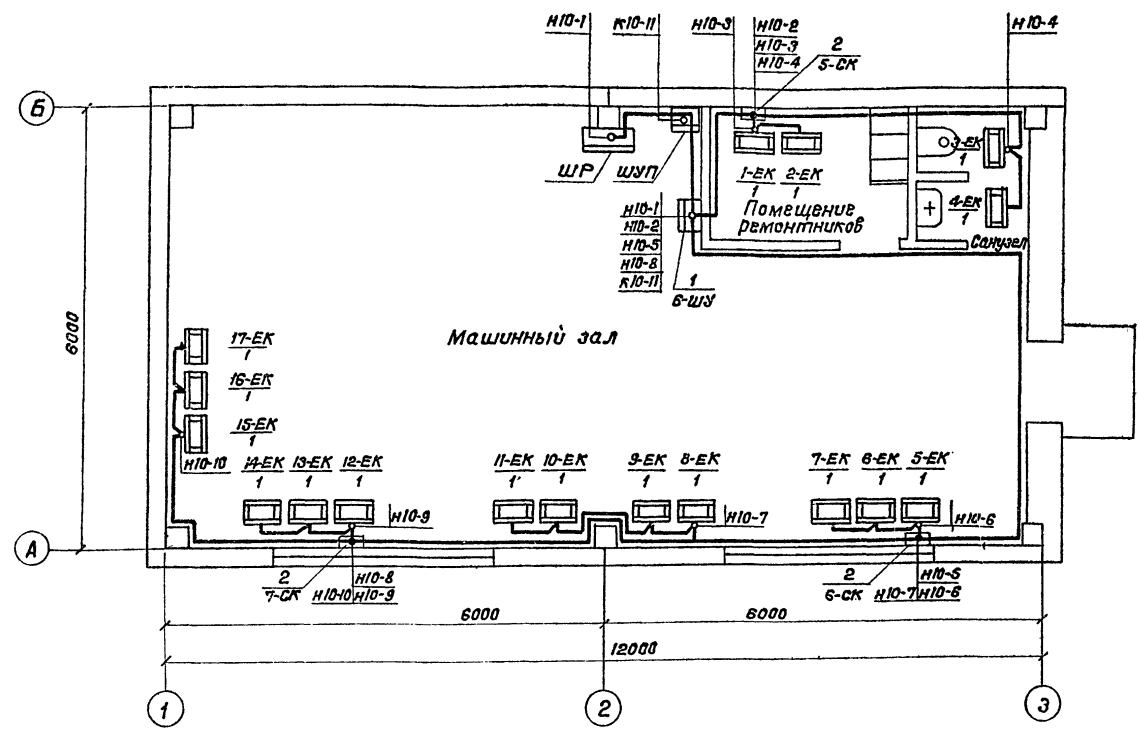


Таблица выбора количества электропечей

Расчетная температура наружного воздуха, t°С	Количество электропечей, шт	Номинальная мощность, кВт	№№ электропечей на плане
-20°С	13	13	1-ЕК; 3-ЕК + 10-ЕК; 12-ЕК + 15-ЕК
-30°С	17	17	1-ЕК + 17-ЕК
-40°С	17	17	1-ЕК + 17-ЕК

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Электрооборудование			
		Шкаф управления ШУ 5101-1аввг	1		
2		Изделия заводов гэм			
		Коробка ответвительная КОР-73	3		
		Материалы			
3		Кабель АВВГ 2x4-660 ГОСТ 16442-80	30		М
4		Кабель АВВГ 3x10+1x6-660 ГОСТ 16442-80	9		М
5		Кабель АКВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-78 Е	7		М
6		Металлорукав РЗ-ЦХ-Ш20 ТУ 22.3366-77	35		М

- Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
- Для обогрева помещений приняты электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1квт и учтены в разделе отопление и вентиляция.
- Количество электропечей на плане показано для температуры наружного воздуха -40°С.
- Кабельный журнал см. лист ЭМ-14(ЭМ-16, ЭМ-18).
- План расположения силового электрооборудования см. лист ЭМ-15(ЭМ-17, ЭМ-19)
- Схему управления электроотоплением см. лист ЭМ-11.
- Схемы подключения электрооборудования см. лист ЭМ-13.

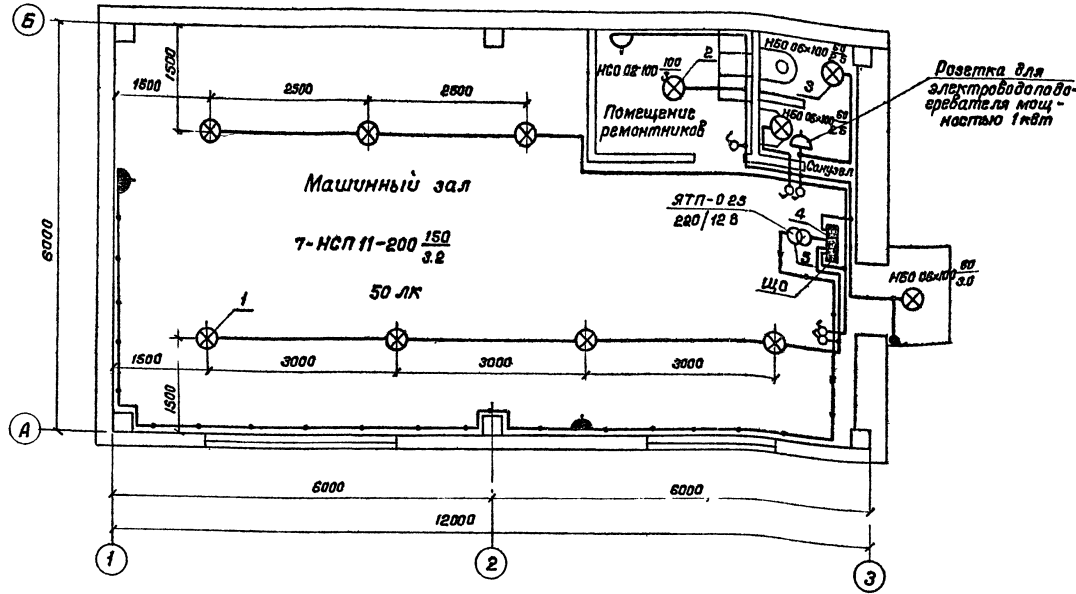
ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ			
Нач. отд. Москалец			
Н. спец. Федотов			
Н. контр. Коханова			
Н. инж. Белянинов			
Инж. Белянинов			
Рук. гр. Бурякин			
Инж. Давыдов			
Инв. Н	25592-01	60	Копировал: Тюлькин
Привязан	Водопродвижная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах северо-западной области	Стадия	Лист
		ДП	20
	План расположения электрооборудования электроотопления и прокладка кабелей	Москипротранс	
		Формат А2	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Рильбом I

Ведомость узлов установки электрического оборудования

№	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
1	5.407-19 A181	Установка светильника НСП 11-200 на крюке	7	
2	5.407-19 A181	Установка светильника НСО 02-100 на крюке	1	
3	5.407-19 A181	Установка светильника НСО 06×100 на стене	3	
4	4.407-285 A416	Установка группового щитка ОП-6	1	
5		Установка понижающего трансформатора ЯТП-0 25, 220/12 В	1	



1. Условные обозначения на плане приняты по ГОСТ 2754-72.
2. Напряжение сети освещения:
общего рабочего ~ 220 В;
переносного ремонтного ~ 12 В
3. Питание щитка рабочего освещения щО осуществляется от шкафа распределительного ШР.
4. Групповую осветительную сеть во всех помещениях насосной станции выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.
5. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочая нулевая жила кабеля.
6. Показатели осветительной установки:
освещаемая площадь — 70,4 м²,
установленная мощность освещения:
рабочего освещения — 1,33 кВт.

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ					
Науч. ин-т	Москва	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Гл. инж.	Федотов	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Н. контр.	Коханова	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Белянинов	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Бурьян	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Ст. инж. Востерская	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Приказ		25592-01 61		Копировал Кошелев	
Электросвещение				Мосгазтранс	
План				Формат А2	

Шкала 1:100

Типовые проектные решения 901-2-0149С 86 Альбом I

Данные питающей сети	
Аппарат ввода	Обозначение; тип, I ном, А
Марка и сечение проводника	Обозначение; тип, I ном, А
Станция обслуживания	Обозначение; тип, I ном, А
Марка и сечение проводника	Обозначение; тип, I ном, А
Интервал отключения	Обозначение; тип, I ном, А
Марка и сечение проводника	Обозначение; тип, I ном, А
Прокладочный аппарат	Обозначение; тип, I ном, А, расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение; тип, I ном, А, расцепитель, уставка теплового реле, А
Условное изображение	
Электростанция	
Наименование механизма	
Обозначение чертежа принципиальной схемы	

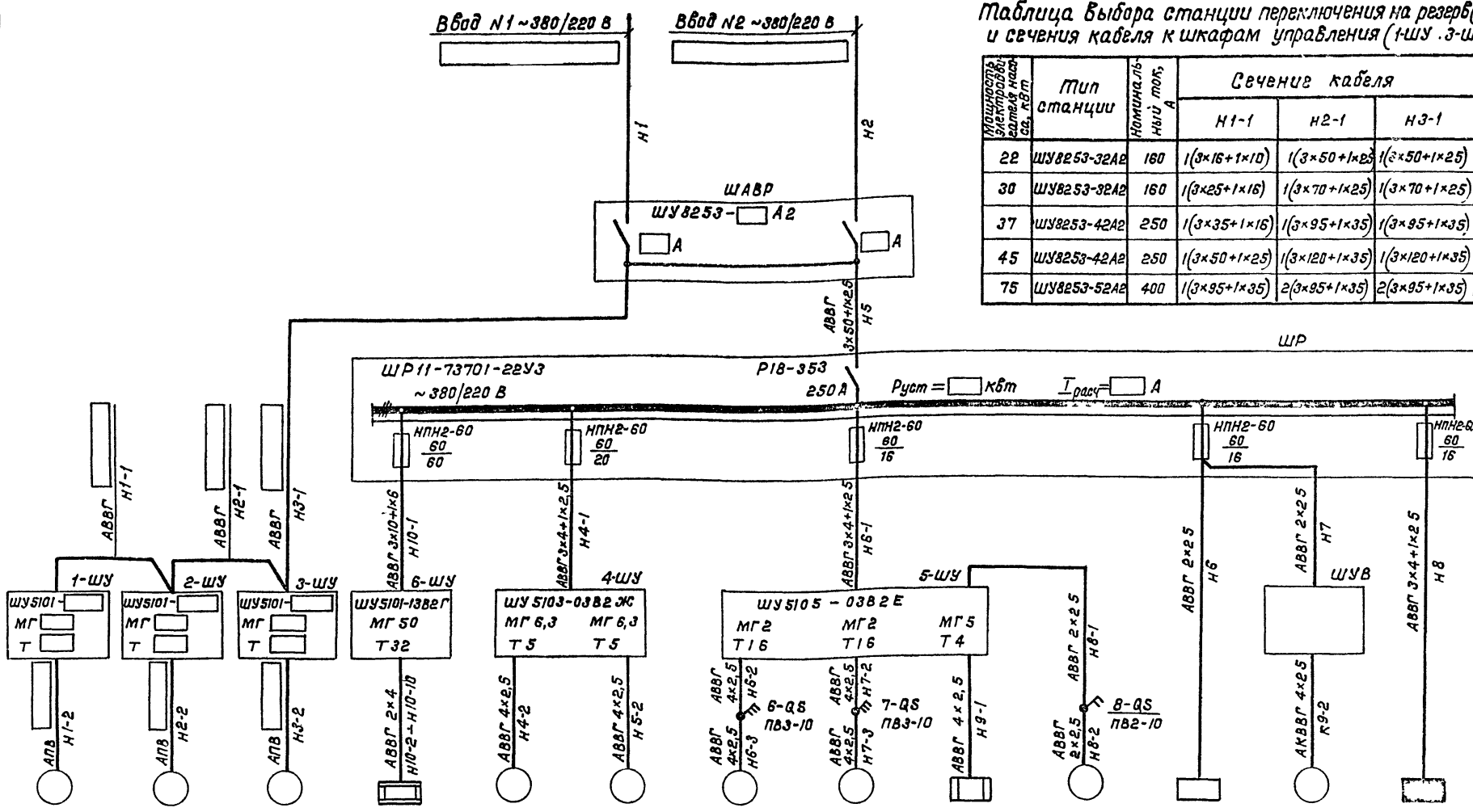


Таблица выбора станции переключения на резерв (шавр) и сечения кабеля к шкафам управления (1-ШУ-3-ШУ)

Мощность электродвигателя, кВт	Тип станции	Номинальный ток, А	Сечение кабеля		
			N1-1	N2-1	N3-1
22	ШУ8253-32АВ	160	1(3x16+1x10)	1(3x50+1x25)	1(3x50+1x25)
30	ШУ8253-32АВ	160	1(3x25+1x16)	1(3x70+1x25)	1(3x70+1x25)
37	ШУ8253-42АВ	250	1(3x35+1x16)	1(3x95+1x35)	1(3x95+1x35)
45	ШУ8253-42АВ	250	1(3x50+1x25)	1(3x120+1x35)	1(3x120+1x35)
75	ШУ8253-52АВ	400	1(3x95+1x35)	2(3x95+1x35)	2(3x95+1x35)

Электростанция	Условное изображение												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9-ЕК	9-У	ЩО		
Номер по плану				1-ЕК+									
Тип				ПЭТ 4	4А90Л4	4А90Л4	4А71А6	4А71А6	ТЭН-100Б		МЭО-063/25-0,25	ОП-6	
Р ном, кВт					2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0,025	0,063	1,58	
Так, А	I ном				5,02	5,02	1,26	1,26	7,28			2,4	
	I пуск				30,12	30,12	5,04	5,04					
Наименование механизма	Противопожарный насос	Противопожарный насос	Противопожарный насос	Электроотопление	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Крышный вентилятор ВКР N 4	Крышный вентилятор ВКР N 4	Электронагреватель клапана наружного воздуха КВУ 600x1000	Канальный вентилятор ВЗ ВК6-У4	Шкаф управления и питания	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600x1000	Щиток освещения
Обозначение чертежа принципиальной схемы	ЭМ-6	ЭМ-6	ЭМ-6	ЭМ-11	ЭМ-8	ЭМ-8	ЭМ-10	ЭМ-10	ЭМ-9	ЭМ-10	ЭМ-9		

1. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения.
2. Кабельный журнал см. лист ЭМ-18.
3. Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-5.

ТПР 901-2-0149С. 86 ЭМ			
Нач. отд.	Москалец		
Гл. спец.	Федотов		
Н. канц.	Каханова		
Инж. тех.	Белянинов		
Инж. тех.	Белянинов		
Инж. тех.	Бурякин		
Ст. инж.	Бестерская		
Привязка		Водоподъемная насосная станция производительностью от 5 до 40 м³/ч для строительства в районных границах участка в-3 ба. 100	
		Распределительная сеть - 380/220 В схема принципиальная (мощность электродвигателя насоса 22,30,37,45 и 75 кВт) вариант с противопожарными насосами	
		Стация	Лист 22
		МосгипротраНС	
25592-01 62		Копировал Шкелько	
		Формат А2	

Титульные проектные решения 901-2-0149С 86 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ **Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант с насосами „К“ Схема электрическая функциональная	
3	Вариант с насосами „Д“ Схема электрическая функциональная	
4	Вариант с насосами „К“ Схема соединений внешних проводов	
5	Вариант с насосами „Д“ Схема соединений внешних проводов	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Главмонтажбюроавтоматика	Сборник 52 Приборы для измерения и регулирования	
ТКЧ-3138-70	измерения и регулирования	
ТКЧ-3139-70	давления, разрежения и расхода	
5 407-24	Прокладка проводов и кабелей в поливиниловых трубах в производственных помещениях	
А 42в	Выпуск 0 материалы для проектирования	
А 42в-1	Выпуск 1 Рабочие чертежи	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТПР Альбом III	Нестандартизированное оборудование, металлические конструкции и чертежи заводу-изготовителю	
ТПР Альбом IV	Спецификации оборудования	
ТПР Альбом V	Ведомости потребности в материалах	
ТПР Альбом VI	Сметы	

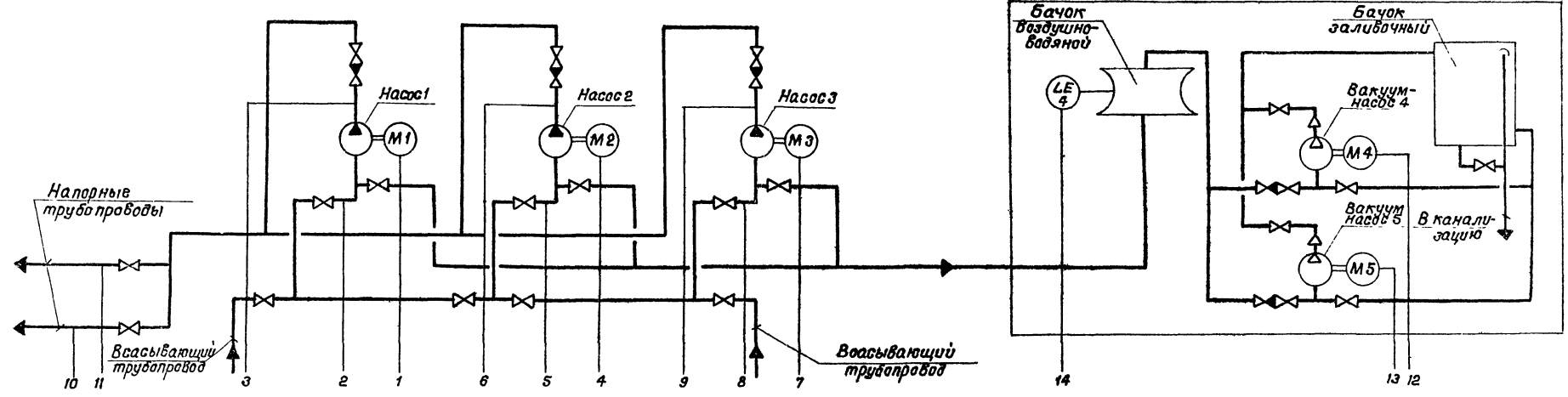
В объем настоящей части проекта входит технологический контроль
Силовое электрооборудование и автоматизация приведены в разделе ЭМ настоящего проекта
Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров
а) давления в напорных патрубках насосов и давления — разрежения на всасе;
б) расхода воды на напорных трубопроводах;
в) уровня воды в бачке воздушно-водяном установки с бакуум-насосами;
г) температуры воздуха в помещении

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		
ТПР 901-2-0149С 86 АТХ		
Исполн.	Маскаленко	
Инж. спец.	Федотов	
Инж. электр.	Паханава	
Инж. мех.	Белянинов	
Инж. гидр.	Белянинов	
Инж. стр.	Бирюкин	
Инж. электр.	Белетская	
Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 40 м³/час для строительства в районах seismicity 8-9 баллов		Стадия Лист Листов Р/П 1 5
Общие данные		Масгипротранс

Установка с вакуум-насосами



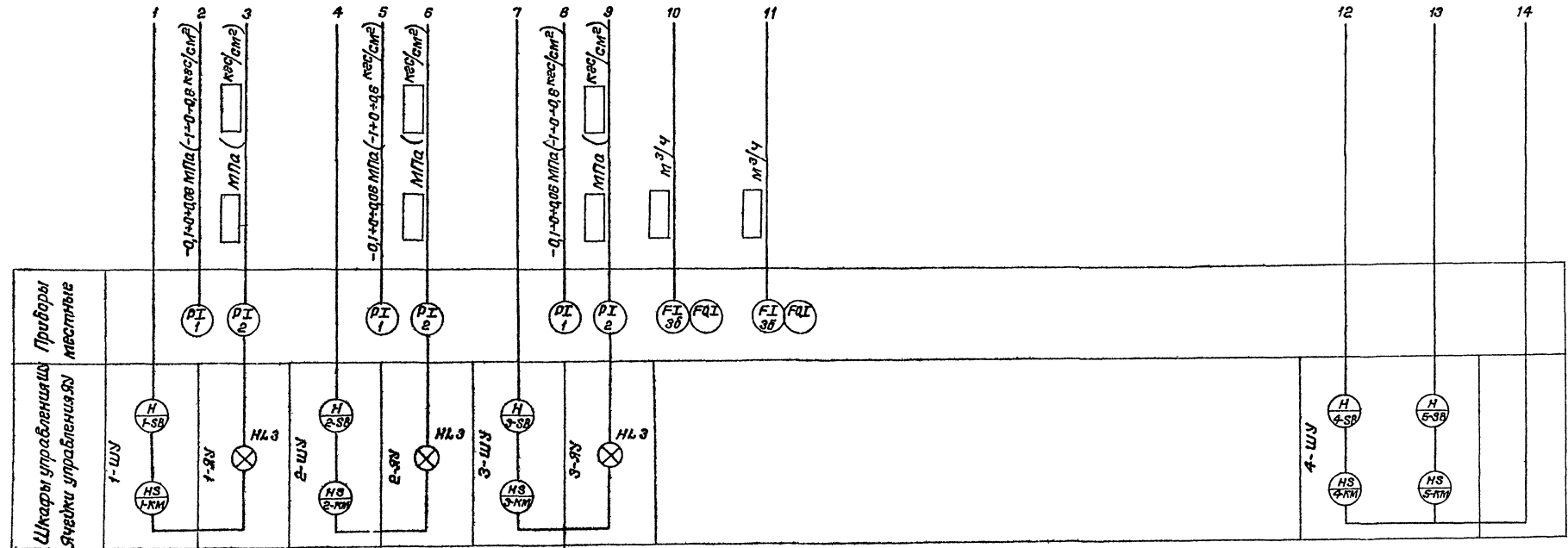
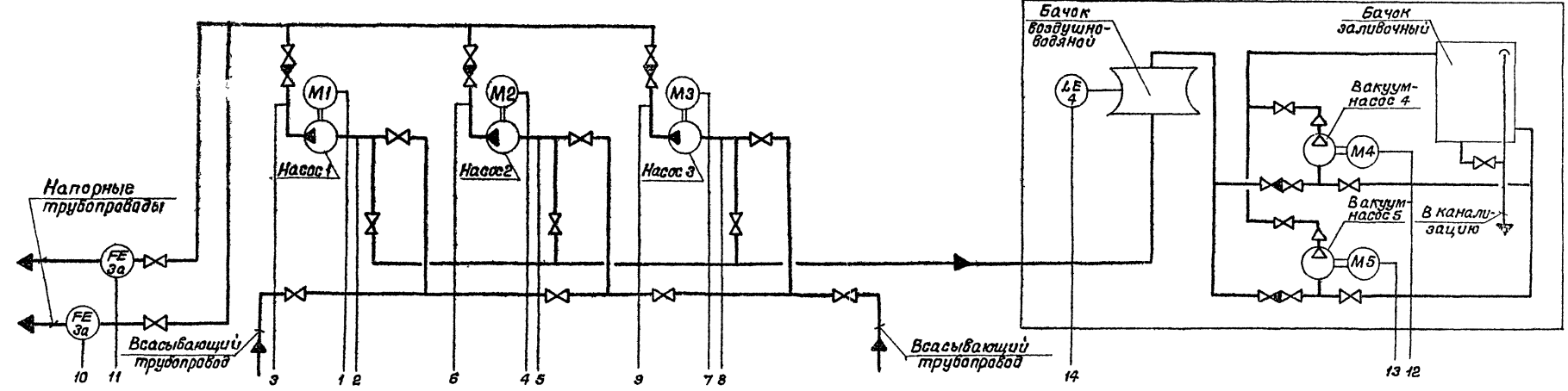
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-0,1-0-0,06 МПа (-1-0-0,6 кгс/см ²)		МПа (кгс/см ²)	-0,1-0-0,06 МПа (-1-0-0,6 кгс/см ²)		МПа (кгс/см ²)	-0,1-0-0,06 МПа (-1-0-0,6 кгс/см ²)		МПа (кгс/см ²)	м ² /ч	м ² /ч			
Приборы местные	PI 1	PI 2		PI 1	PI 2		PI 1	PI 2		FI 1	FI 2			
Шкафы управления ШУ	1-ШУ			2-ШУ			3-ШУ					4-ШУ		
Элементы управления	HS 1-КМ	HL 3		HS 2-КМ	HL 3		HS 3-КМ	HL 3				HS 4-КМ	HS 5-КМ	

Изм. и посл. Подпись и дата. Взам. № 2/8/84

				ТПР 901-2-0149С 86 АТХ			
				Исполн. Москалец			
				Ин. спец. Федотов			
				Ин. контр. Коханова			
				Ин. инж. Белянинов			
				Ин. инж. Бурвеев			
				Ин. инж. Давыдов			
				Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 400 м ³ /час для строительства в районах сейсмичности 6-9 баллов			
				Вариант с насосами, К. Схема электрическая функциональная			
				Стадия Лист Листов			
				РП 2			
				Мосгипротранс			
				Формат А2			
				25532-01 64 Копировал Тб.м.л			

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Установка с вакуум-насосами

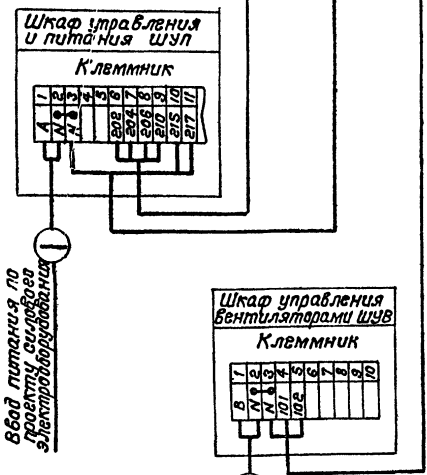
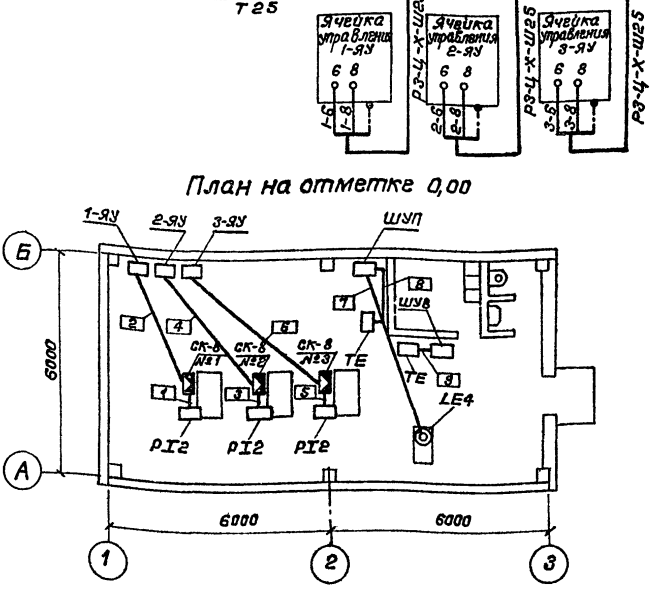
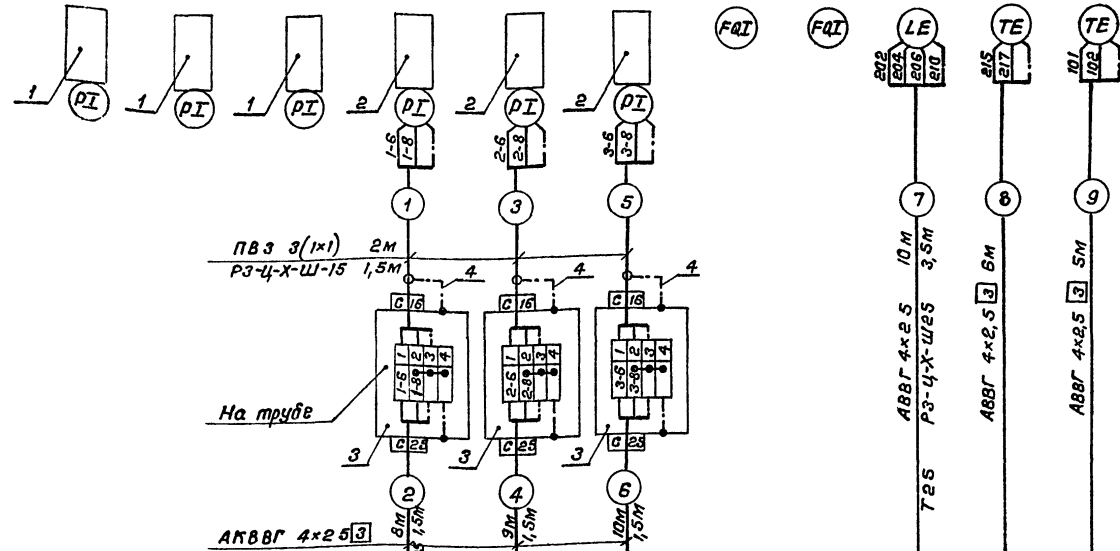


ЦНБ и проект ИСОП и ОАО «Водоканал Уфа»

ТПР 901-2-0149С.86 АТХ			
Науч. отд.	Маскалец		
Л. спец.	Федотов		
Инж. контр.	Коханова		
Инж. Лилия	Белянинов		
Инж. Петр	Бурьяков		
Инж. Станислав	Востерская		
Привязан	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов		Лист 3
ЦНБ.И	Вариант с насосами и система электрическая функциональная		Моспротранс
25592-01	65	Копировал: Тюлькин	Формат А2

Альбом I Типовые проектные решения 901-2-0149С.86

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление - разрежение			Давление			Расход воды		Уровень воды в воздушном водяном бачке	Температура воздуха в помещении	
	Всасывающий трубопровод насосов			Напорный трубопровод насосов			Напорный трубопровод общий				
	1	2	3	1	2	3	1	2			
Обозначение чертежа установки	ТК4-3138-70			ТКУ-3139-70			ТМ4-60-73		ТМ4-41-73		
Позиция	1	1	1	2	2	2	3	3	4	5	6



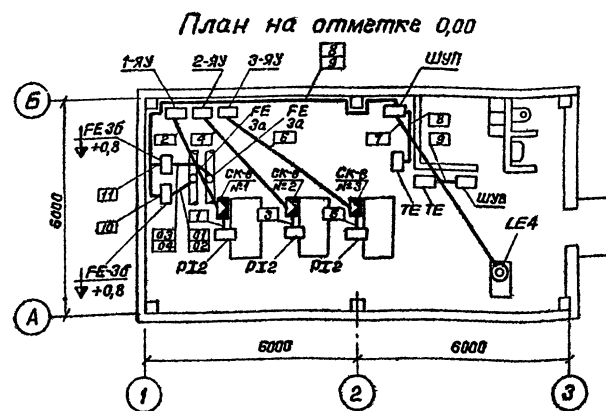
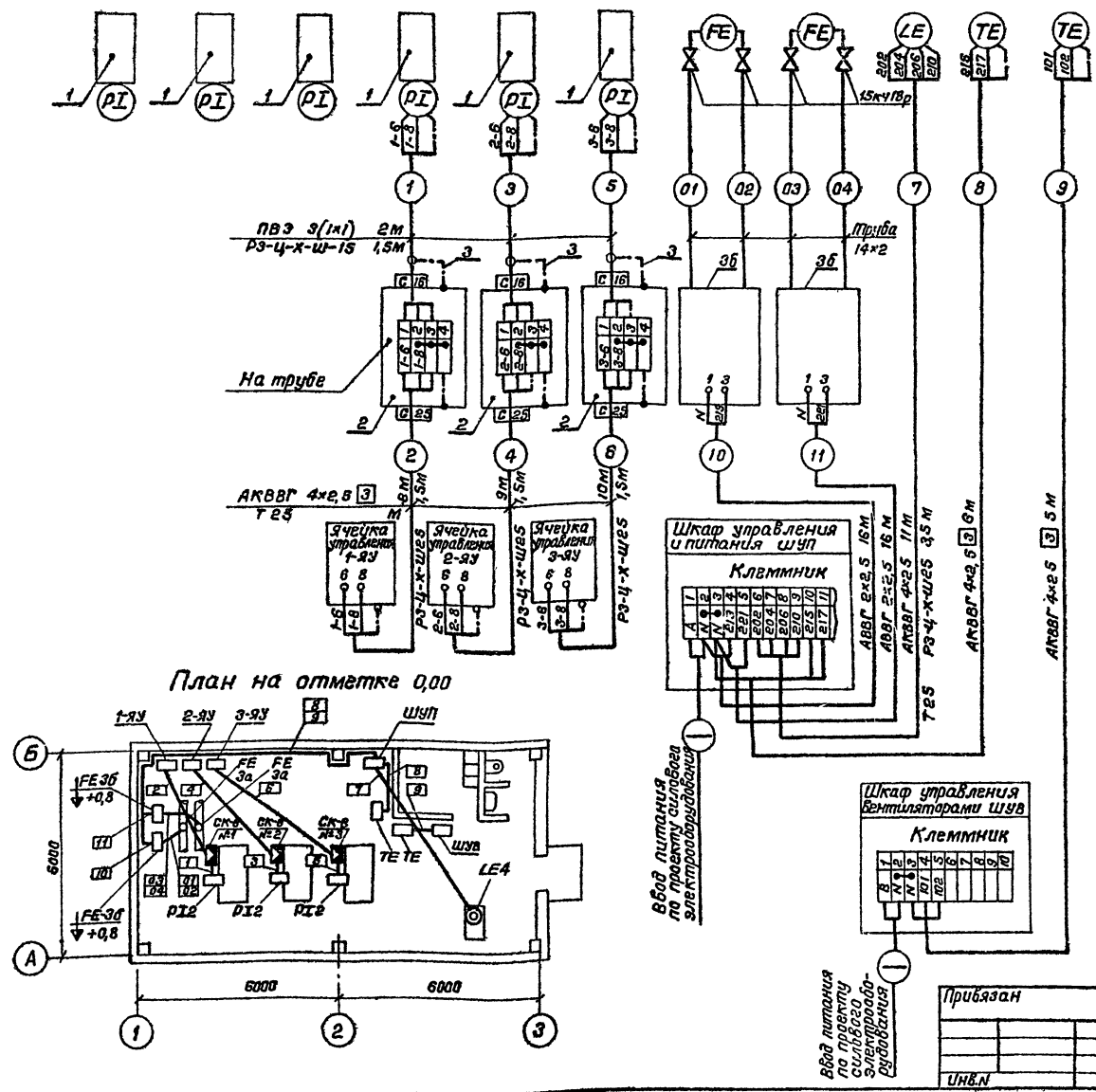
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство 16-225 П		
	ТУ 36 1258-76	3	
2	Отборное устройство 16-225 Ч		
	ТУ 36 1258-76	3	
3	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ 36 1753-75	3	
4	Проводник с двумя наконечниками		
	П-550, ТУ 36 1276-76	3	
5	Провод с медной жилой гибкий с поливинилхлоридной изоляцией		
	ПВЗ 1,0 мм ² 380 В ГОСТ 6323-79	18	
6	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ 4x2,5 мм ²		
	680 В ГОСТ 1508-78 Е	48	
7	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш15		
	ТУ 22 3988-77	5	
8	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22 3988-77	8	

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-2 и спецификации на оборудование и материалы АТХ 801
2. Монтаж защитного зануления выполняется согласно инструкции по монтажу защитного зануления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Общая длина провода дана с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР 17.12.79 № 89-Д, длина труб с учетом 3% надбавки

ТПР 901-2-0149С.86 АТХ			
Начальник Москалец	Инженер Федотов	Инженер Каханова	Инженер Семячкова
Инженер Балчинов	Инженер Буревин	Инженер Давыдова	
Ввод питания по проекту системы электроснабжения		Ввод питания по проекту электроснабжения	
Приязан		Схема соединения внешних проводов	
Имя		Имя	

Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

Наименования параметра и место отбора или установки прибора	Давление-разрежение			Давление			Расход воды		Уровень воды в воздушной водяной баке	Температура воздуха в помещении		
	Всасывающий трубопровод насосов			Напорный трубопровод насосов			Напорный трубопровод общий					
	1	2	3	1	2	3	1	2				
Обозначение чертёжной установки	ТК4-3138-70			ТК4-3139-70			ТМ4-60-73				ТМ4-41-73	
Позиция	1	1	1	2	2	2	3а	3а	4	5	6	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство 16-225П		
	ТУ 36.1258-76	6	
2	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ 36.1753-75	3	
3	Проводник с двумя наконечниками П-550 ТУ 36.1276-76 (ТК4-333-71)	3	
4	Провод с медной жилой гибкий ПВЗ 1.0мм ² 380 В ГОСТ 6323-79	18	
5	Кабель силовой АБВГ 2x2.5мм ² 660 В ГОСТ 16442-80	32	
6	Кабель контрольный АКВВГ 4x2.5мм ² 660 В ГОСТ 1608-78 Е	49	
7	Труба стальная бесшовная 14x2 ГОСТ 8734-75	30	
8	Вентиль 15кч18р Ду15 ГОСТ 18161-72	8	
9	Металлорукав РЭ-Ц-Х-Ш15 ТУ 223988-77	5	
10	Металлорукав РЭ-Ц-Х-Ш25 ТУ 223988-77	8	
11	Соединение СШП-14	2	
12	Соединение СШВ-14-к'2"	8	
13	Соединение СШН-14	2	
14	Кронштейн ДП ТУ 36.1228-72	3	
15	Подставка ДСС ТУ 36.1227-72	3	

1 Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-3 и спецификации оборудования на материалы АТХ.С02.

в. Монтаж защитного зануления выполняется согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.

э Общая длина провода дана с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР 17.12.79 №89-Д, длина труб с учетом 3% надбавки.

ТПР 901-2-0149С.86 АТХ			
Начальн. Маскалец	Инженер Федотов	Инженер Коханова	Инженер Белянинов
Инженер Рукер	Инженер Бурьяков	Инженер Ступин	Инженер Востриков
Ввод питания по проекту силовых электрооборудования		Ввод питания по проекту вентиляторов	
Шкаф управления и питания		Клеммник	
Прибызан		Москва	
ИНЭ.Н		Москва	
25592-01		75	