ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0149С.86

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 400 $м^3$/час. ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 8-9 БАЛЛОВ

АЛЬБОМ I

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

25592-01
Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

Привязан

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0149С.86

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 400 $м^3$/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
проектно-изыскательским институтом
„МОСГИПРОТРАНС"

Главный инженер института Н.М.Шарыаков
Главный инженер проекта Г.И.Белянинов

Утверждены
Министерством Транспортного Строительства
Приказ № ГА-1122 от 12 08 1986 г
Введены в действие с 12 08 1986 г. Пр № ГА-1122

Привязан

Инв №

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 балок Узлы.		
Спецификация	17	КЖ-2
Опалубка и армирование фундамента Фм 1	18	КЖ-3
План фундаментов под оборудование		
Приямок 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 В0		
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
Вариант с насосами „К" Спецификация		
установки насосов (окончание)	30	ТХ-5
Вариант с насосами „К" Производительность		
20-108 м³/ч Компоновочный чертеж. План Разрезы.	31	ТХ-6
Вариант с насосами „К" Производительность		
130-137 м³/ч. Компоновочный чертеж План Разрезы	32	ТХ-7
Вариант с насосами „Д" Схема установки системы В0		
Схема установки с вакуум-насосами	33	ТХ-8
Вариант с насосом „Д" Спецификация установки насосов	34	ТХ-9
Вариант с насосами „Д" Компоновочный чертеж		
План Разрезы	35	ТХ-10
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.
Внутренние 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 ~380/220 В Схема принципиальная		
(Мощность электродвигателя насоса 4 и 7,5 кВт)	41	ЭМ-2
Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная		
(Мощность электродвигателя насоса 11, 15 и 18,5 кВт)	42	ЭМ-3
Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная		
(Мощность электродвигателя насоса 22; 30; 37, 45 и 75 кВт)	43	ЭМ-4
Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная		
Технические данные электрооборудования Таблица	44	ЭМ-5
Хозяйственно-питьевые насосы Схема		
принципиальная	45	ЭМ-6
Хозяйственно-питьевые насосы. Схемы приме-		
нения 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
Хозяйственно-питьевые насосы. Схемы подключения	51	ЭМ-12
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 электродвига-		
теля насоса 4 и 7,5 кВт)	54	ЭМ-15
Кабельный журнал (Мощность электродвига-		
теля насоса 11, 15 и 18,5 кВт)	55	ЭМ-16
План расположения силового электрооборудования		
и прокладка кабелей (Мощность электродви-		
гателя 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 электрооборудо-		
вания 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 ~380/220 В Схема принципиальная		
(Мощность электродвигателя насоса 22,30) 37, 45 и 75 кВт)		
Вариант с противопожарными 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

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

Привязан

Инв.№

ТПР 901-2-0149с.86

Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Гл. инж. пр.	Белянинов	
Гл. инж. раз.	Белянинов	
Ст. инж.	Воскресенская	
Инженер	Крылова	

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Содержание альбома

Мосгипротранс

25592-01 3

Копировал Иванова

Формат А2

Введение

Типовые проектные решения „Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов разработаны Мосгипротрансом по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1985г. (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, непросадочные с нормативными характеристиками: $\varphi_H = 28°$; $C_H = 2$ кПа (0,02 кгс/см²), $E = 14,7$ МПа (150 кгс/см²), $\gamma = 1,8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_r = 1$.

Технологическая часть

По требованиям надежности подачи воды насосная станция может относится 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.

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

Вариант	№ п.п.	Насос: Марка	Производительность м³/ч	Напор м	Электродвигатель: Марка	Мощность квт	Число оборотов в мин⁻¹
Вариант 1	1	К 20/30	20	30	4А 100 S2	4	2900
	2	К 45/55	45	55	4А 180 S2	15	2900
	3	К 45/55а	40	41,5	4А 132 М2	11	2900
	4	К 45/30	45	30	4А 112 М2	7,5	2900
	5	К 45/30а	35	22,5	4А 112 М2	7,5	2900
Вариант 2	6	К 90/85	90	85	4А 200 L 2	45	2900
	7	К 90/85а	85	75	4А 200 М2	37	2900
	8	К 90/55	90	55	4А 180 S2	22	2900
	9	К 90/55а	90	43	4А 160 М2	18,5	2900
	10	К 90/35	90	35	4А 160 S2	15	2900
	11	К 90/35а	85	28,6	4А 132 М2	11	2900
	12	К 90/20	90	20	4А 112 М2	7,5	2900
	13	К 90/20а	70	13,2	4А 112 М2	7,5	2900
Вариант 3	14	К 160/30	160	30	4А 180 М4	30	1450
	15	К 160/30а	140	28,6	4А 180 S4	22	1450
	16	К 160/30б	140	22	4А 160 М4	18,5	1450
	17	К 160/20	160	20	4А 160 S4	15	1450
	18	К 160/20а	160	15	4А 132 М4	11	1450
	19	Д 200/36	200	36	4А 200 М4	37	1450
	20	Д 200/95	200	95	4А 250 S2	75	2950

В зависимости от производительности и напора применённые 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 дренажных 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 заливом (в насосных станциях II и III категории) для удаления воздуха из насосов и всасывающих линий предусматривается установка с вакуум-насосами, состоящая из двух насосов вакуумных ВВН 1-0.75 с электродвигателями 4А90L4 мощностью по 2,2 квт. Насосы устанавливаются на одной раме один над другим, над насосами монтируются заливочный 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-гасителя в первом колодце на напорном водоводе.

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

Главный инженер проекта Г.И Белянинов

Привязан

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

Нач.отд	Москалец		ТПР 901-2-0149с.86 ПЗ
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7
Г.И.П.	Белянинов		Пояснительная записка — Мосгипротранс

Инв.№

25592-01 4 Копировал: Наталья Формат А2

Вокруг здания насосной станции должна быть предусмотрена зона санитарной охраны размером 15м, огражденная 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 6.0×12.0. Высота до низа балок покрытия 3.8м.

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 1.462.1-10/80.

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 заполнение проемов в стенах выполняются из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе М50 по ГОСТ 7484-78.

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

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

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

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 затираются и на высоту 1.8м окрашиваются влагостойкой краской, выше-клеевой.

Крыльца – бетонные.

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

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с главой СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии."

В помещении насосной станции все незабетонируемые 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 окалины, обезжирены и окрашены эмалью ХВ-113 в 2 слоя по 1 слою грунта ГФ-0119.

Все металлические конструкции и изделия, за исключением вздобых поверхностей монорельсовых 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

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Москалец		
Гл.спец.	Федотов		
Н.контр.	Коханова		
Г.Н.П.	Беляников		

ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ

Водопроводная насосная станция производительностью от 300 до 400м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Пояснительная записка

Мосгипротранс

25592-01 5

Копировал: Тюмень

Формат А2

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

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

- расчистка и подготовка строительной площадки,
- создание геодезической разбивочной основы,
- 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 экскаваторами с емкостью ковша 0,25 – 0,65 м³ с обратной засыпкой бульдозером мощностью до 100 л.с.

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

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

Обеспечение строительства электроэнергией, водой и теплом 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 нерациональна в связи с небольшой потребностью в бетоне и растворе

Учитывая строительство сооружения в районах 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 машиночасов 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 сантехническим приборам – умывальнику, унитазу осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

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

В соответствии со СНиП 2 04 02-84 п 7 78 и СНиП 2 04 01-85 в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2 5 л/сек

У умывальника предусмотрена установка электроводонагревателя типа БАС-10

При подаче насосной станцией воды непитьевого качества над умывальником должен быть предусмотрен бачок, заполняемый 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 $i = 0.02$

				ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ			
Привязан	Нач отд	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
	Гл спец	Федотов			РП	3	
	Н контр	Коханова					
	Г И П	Белянинов					
Инв N				Пояснительная записка	Мосгипротранс		

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

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:

N 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	16	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 м³/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 „Самая". 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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Москалец		
Гл. спец.	Федотов		
Н. контр.	Коханова		
ГИП	Беляников		
Авт. разр.	Колесникова		

ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Пояснительная записка

Мосгипротранс

Питание всех электропотребителей принято напряжением 380/220 в. 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 ПВ3-250 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, электрообогрева, 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. Питающая 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 регулирующую 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 баке.

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура Киевского завода „Транссигнал" 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 налаживанию, 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 сблокирована 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 баке;

температура в насосной станции

Освещение и заземление

В проекте приняты следующие системы освещения: общее и ремонтное

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

				ТПР 901-2-0149С.86		ПЗ
Нач. отд.	Москалец					
Гл. спец.	Федотов					
Н. контр.	Коханова					
ГИП	Белянинов			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:	
				Пояснительная записка	Мосгипротранс	

Привязан

Инв №

25592-01 8

Копировал

Формат А2

Общее освещение принято светильниками с лампами накаливания напряжением 220 В.

Групповой распределительный щиток принят марки ОП-6

Напряжение ремонтного освещения 12В. 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 $Вт/м^2$

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 налаживанию, периодическому осмотру и наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации, проведению их мелкого ремонта и замены.

Для обеспечения бесперебойной работы и нормальных условий труда проектом предусматривается:

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), электроводонагреватель 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

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

Привязан

Инв №

Нач отд	Москалец		
Гл спец	Федотов		
Н. контр	Коханова		
ГИП	Белянинов		

ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 $м^3$/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Пояснительная записка

Мосгипротранс

Копировал

Формат А2

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

Принятые в проекте планировочные и конструктивные решения обеспечат в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей изо 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

NN пп	Наименование технико-экономических показателей и качественных характеристик	Ед. изм.	Базовые показатели по проекту аналогу 901-2-102 максим. производ	Достигнутые по вариантам		
				К45/30	К90/85	Д200/95
1	Мощность	м³/ч	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	16.70
4	Построечные трудозатраты	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, приведенной 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 строительный	м³	400	389.2	389.2	389.2
10	Общая площадь	м²	75.0	72.0	72.0	72.0
11	Степень автоматизации	%	100	100	100	100

За аналог принят ТП N 901-2-102 с пересчетом объектных смет в 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 К45/30, К90/85, Д200/95, имеющих наиболее оптимальные показатели (производительность).

Таблица 2

NN пп	Наименование технико-экономических показателей и качественных характер	Ед. изм.	Удельные показатели					
			Базовые			Достигнутые		
			при производительности					
			90	200	400	90	200	400
1	Общая стоимость строительства	руб	288.9	130.0	65.0	205.8	103.9	61.1
2	Стоимость строительно-монтажных работ	руб	200.0	90.0	45.0	168.8	78.4	41,75
3	Построечные трудозатраты	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	762.6	343.2	171.6
6	Расход стали, приведенный 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 строительный	м³	4.44	2.0	1.0	4.32	1.95	0.97
	Общая площадь	м²	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 К45/30 — 216 м³;
— для насосов К90/85 — 480 м³;
— для насосов Д200/95 — 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 установки с вакуум-насосами, устройство одной всасывающей линии и питание электроэнергией по одному фидеру.

2. В соответствии с расчетным расходом и потребным напором выбрать и на соответствующих листах проставить марку основного насоса, марку электродвигателя, поставляемого вместе с насосом, производительность, напор, потребляемую мощность.

3. Уточнить необходимость применения установки с вакуум-насосами.

4. Решить вопрос канализования насосной станции.

5. Уточнить сечение и глубину заложения фундаментов, согласно местным геологическим условиям, а также толщину стен в зависимости от расчетной наружной температуры. По сейсмической сопротивляемости кирпичная кладка стен принята в проекте II категории ($R_p^в \geq 120$ кпа). При привязке проекта значение $R_p^в$ 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 категорий 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 провести 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.

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

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

Нач.отд.	Москалец		
Гл спец	Федотов		
Н. контр.	Коханова		
Г и П	Белянинов		

Привязан

Инв N

ТПР 901-2-0149С.86 ПЗ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 480 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Пояснительная записка

Мосгипротранс

25592-01 10 Копировал [signature] Формат А2

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

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 ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для	
	производственных зданий	
ГОСТ 6629 - 74*	Двери деревянные внутренние	
	для жилых и общественных	
	зданий	
ГОСТ 12506 - 81	Окна деревянные для произ-	
	водственных зданий	
1-138-10 Вып. 1	Перемычки железобетонные	
	для зданий с кирпичными стенами	
1.030. 1-1 Вып. 4-1	Стены наружные из однослойных	
	панелей для каркасных обществен-	
	ных 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	
	вытяжных шахт	
	через покрытия промышлен-	
	ных зданий.	
	Прилагаемые документы	
АР ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах.	

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

Главный инженер проекта И.П.Ухлина

Ведомость 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	82.2	Затирка, клеевая побелка	116.5	Затирка, клеевая окраска выше панели	51.8	Окраска влагостойкими красками	1800	
Помещение ремонтников	4.55	Затирка, клеевая побелка	32.5	Цементная штукатурка, окраска масляной краской	—	—	—	
Санузел	2.55	Затирка, окраска силикатной краской К-2	28.0	Цементная штукатурка, окраска силикатной	10.0	Глазурованная плитка	1500	

Основные показатели

Наименование	Измеритель	Толщина стен "а" мм 250	300
Площадь застройки	м²	82.8	84.7
Строительный объем	м³	389.2	398.1

Таблица зависимости толщин наружных стен от расчетных температур, мм

Материал	Толщина стены "а"; "б"	γ кгс/м³	Предельная расчетная температура наружного воздуха	Примечание
Керамзитобетон	250	900	-27°С	В летний период температура в помещении для нормальной работы приборов поддерживается вентсистемой см. раздел ОВ
	250		-37°С	
	300		-46°С	
	250	1000	-23°С	
	250		-32°С	
	300		-41°С	
	250	1100	-20°С	
	250		-27°С	
	300		-35°С	
Кирпич ГОСТ 7484-78	380	1800	-30°С	
	510		-40°С	

Таблица зависимости толщин кровельного утеплителя от расчетных температур, мм

Температура наружного воздуха	Утеплитель кровли									
	Тип по СНиП II-26-76	Материал	Толщ. слоя мм	Тип по СНиП II-26-76	Материал	Толщ. слоя мм	Тип по СНиП II-26-76	Материал	Толщ. слоя мм
-20°С		Плиты повышенной жесткости	40		Плиты полужесткие	40		Ячеистый бетон	40
-30°С	Т-14	Минераловатные	50	Т-14	Минераловатные	40	Т-15	γ=500 кгс/м³	90
-40°С		γ=300 кгс/м³	70		γ=200 кгс/м³	60			140

Ведомость спецификаций

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

1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке ☐
2. Условная отметка уровня земли принята -0,150.
3. Кирпичные перегородки выполнять из кирпича на растворе М50 с армированием через 5 рядов кладки стержнями 2 ø 5 В I.
4. В типовом проекте за основной принят вариант с расчетной температурой наружного воздуха -30°С с утеплителем кровли из минераловатных плит γ=200 кгс/м³ толщиной 40 мм, со стеновыми панелями из керамзитобетона γ=1000 кгс/м³.

Привязан

ТПР 901-2-0149С.86 АР

Инв.№

Нач.отд	Москалец	
Гл.спец	Федотов	
Н.контр	Коханова	
Гл.инж.пр	Беляничев	
Гл.инж.раз	Ухлина	
Ст. инж.	Дубровина	
Ст. инж.	Балашова	

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

Мосгипротранс

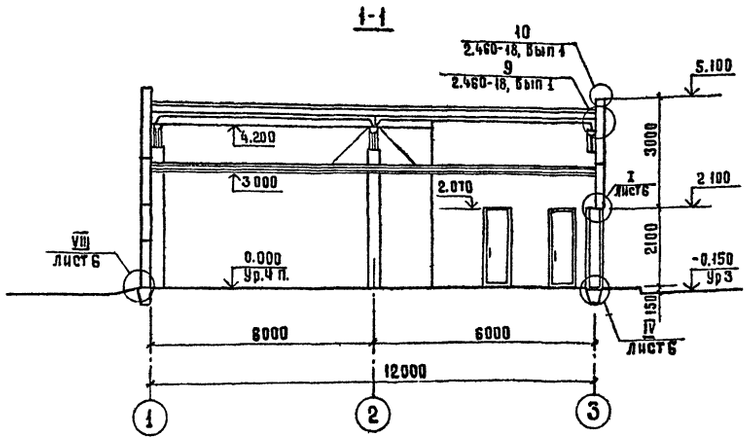
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

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

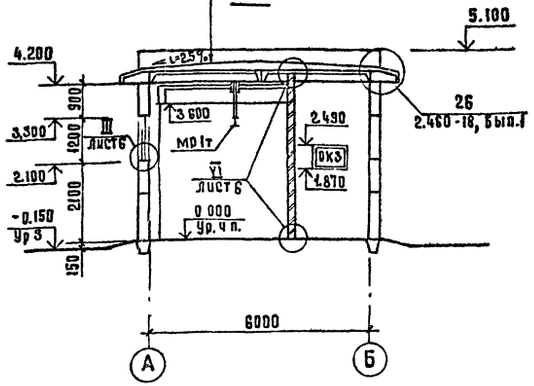
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

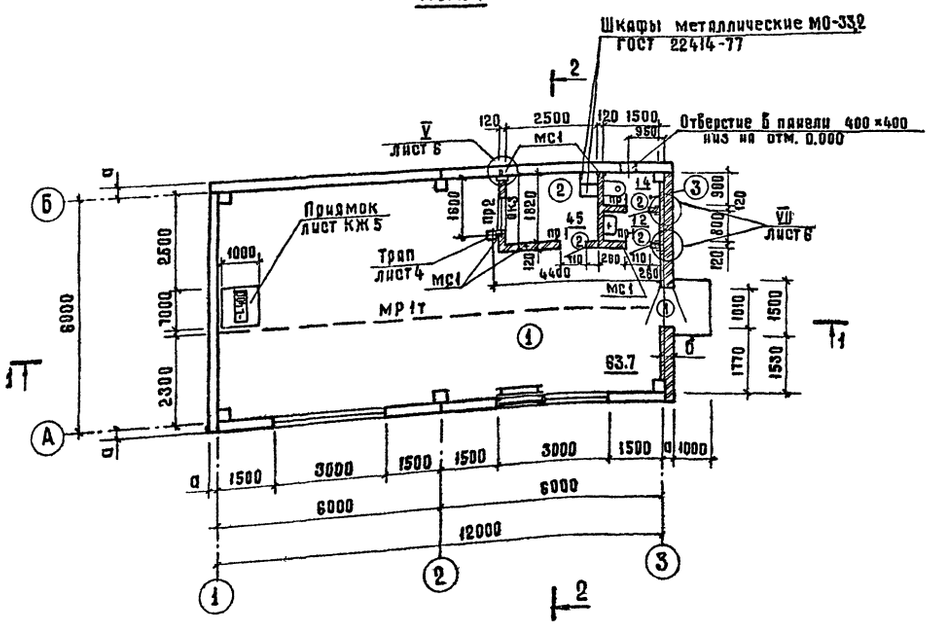
1-1



2-2



План



ВЕДОМОСТЬ ПРОЕМОВ ДВЕРЕЙ

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

ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕМЫЧЕК

Марка поз.	Схема сечения
ПР1 / ПР2	1ПР1-12.12.6 1ПР2-15.12.14 2.070 2.490

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной, 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 ДИГ21-10, ДИГ-21-10л	2		
2	ГОСТ 6629-74	Дверь ДГ21-7	3		
ОК1	ГОСТ 12506-81	Окно ПИД 12-30.1	1		
ОК2	ГОСТ 12506-81	Окно ПИД 12-18.1	1		
ОК3	ГОСТ 12506-81	Окно СГОВ-9	1		
ОК4	Лист АР5	Узел воздухозабора	1		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПЕРЕМЫЧЕК

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
ПР1	1.138-10 Вып.1	1ПР1-12.12.6	3	25	
ПР2	1.138-10 Вып.1	1ПР2-15.12.14	1	75	

1. Кирпичные вставки с наружной стороны оштукатурить под фактуру стеновых панелей.
2. Толщину керамзитобетонных панелей „а" и толщину кирпичной стены „б" смотри на листе 1.
3. Привязка мс1 для крепления кирпичной перегородки в полу аналогична привязке мс1 для крепления кирпичной перегородки к покрытию (см. лист КЖ 6).

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Москалец		
Гл.спец	Федотов		
Н.контр.	Коханова		
Гл.инж.пр	Беляников		
Гл.инж.рез	Ухлина		
Ст. инж.	Дубровина		
Ст.инж	Балашова		

ТПР 901-2-0149С.86 АР

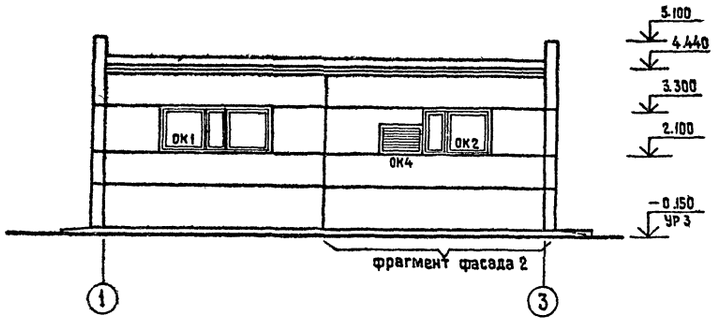
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

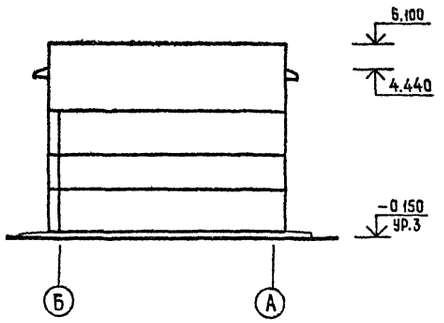
План. Разрезы 1-1, 2-2

Мосгипротранс

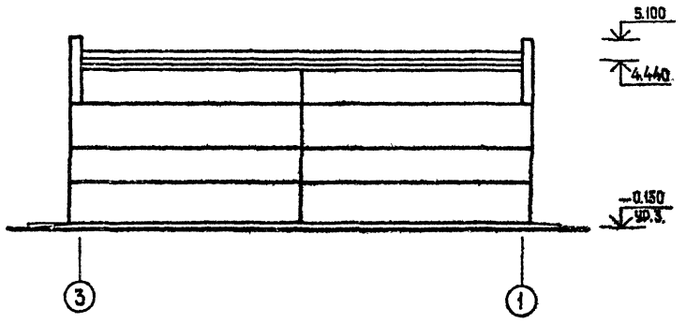
Фасад 1-3



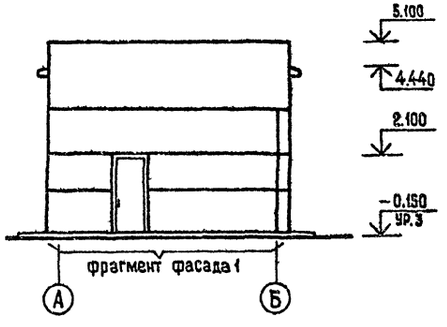
Фасад Б-А



Фасад 3-1



Фасад А-Б



Привязан	Нач.отд.	Москалец	
	Гл.спец	Федотов	
	Н.контр.	Коханова	
	Гл.инж.пр.	Белянинов	
	Гл.инж.разд	Ухлина	
	Ст.инж.	Дубровина	
Инв №	Инж.	Одиночкина	

ТПР 901-2-0149 с. 86 АР

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Фасады	Мосгипротранс		

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

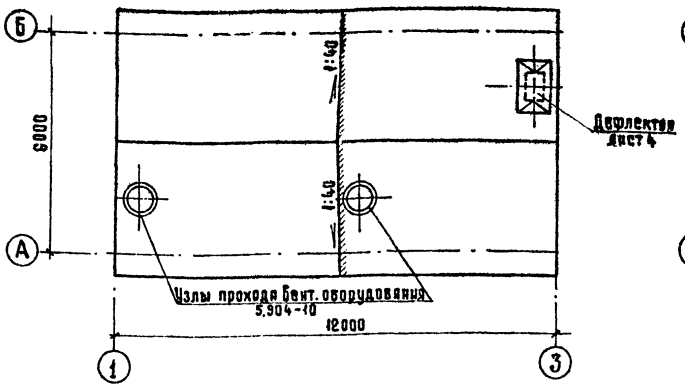
25592-01 13

Копировал

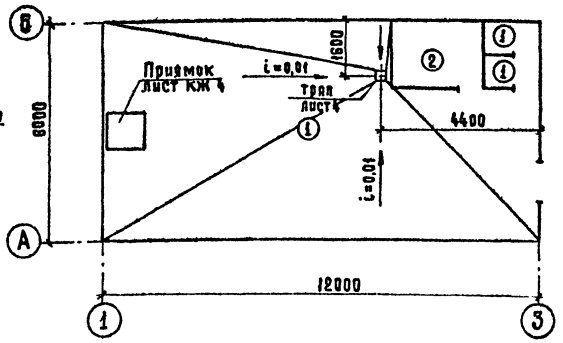
Формат А2

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

ПЛАН КРОВЛИ

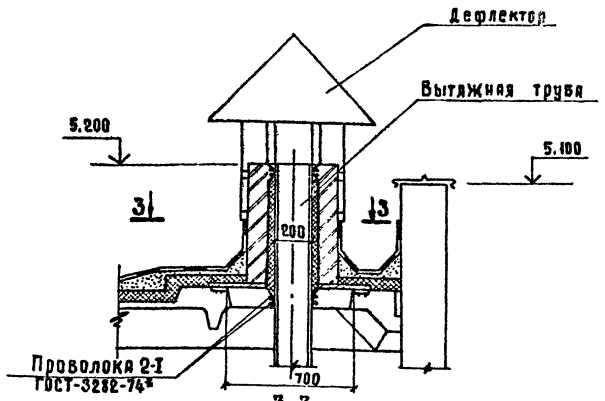


ПЛАН ПОЛОВ НА ОТМ. 0.000



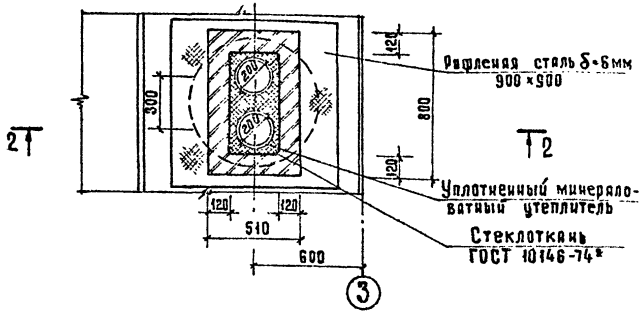
ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ДЕФЛЕКТОРА

2-2

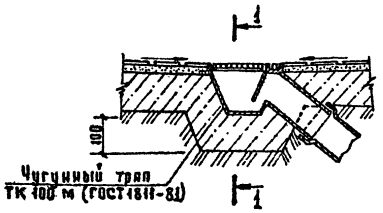


3-3

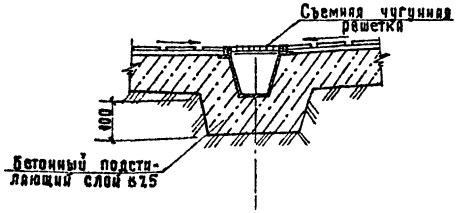
изоляция условно не показана



Устройство трапа



1-1



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОЛОВ

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м²
1,3	1		Покрытие-плитка керамическая по ГОСТ 6787-80-13 мм. Заполнение швов-цементно-песчаный раствор М 150 Прослойка-цементно-песчаный раствор М 150-15 мм. Подстилающий слой-бетон В7,5-100 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 В7,5-100 мм Основание-уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня.	4.5

1. До устройства подстилающего слоя уложить трубы для электроснабжения. Укладку труб выполнить по листу КЖ11
2. Расход рифленой стали составляет 0,81 м².

Нач. отд.	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86	АР
Гл. спец.	Федотов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контр.	Коханова			
ГИП	Белянинов			
Гл. инж.	Ухлина		Планы кровли и полов	Мосгипротранс
Ст. инж.	Дубровина			
Ст. инж.	Балашова			

Привязан

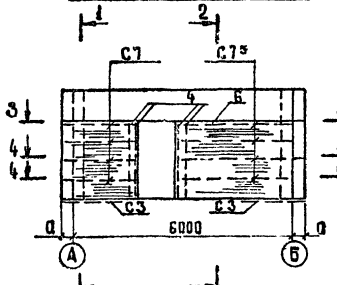
Инв. №

25592-01 14

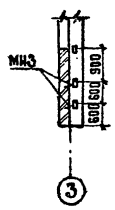
Копировал: Формат А2

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

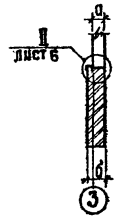
Фрагмент фасада 1

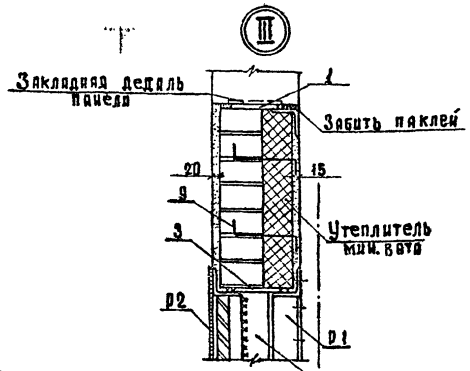


1-1

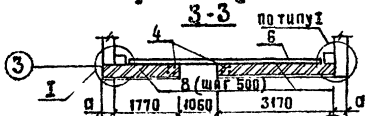


2-2

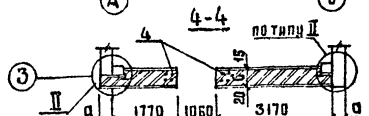




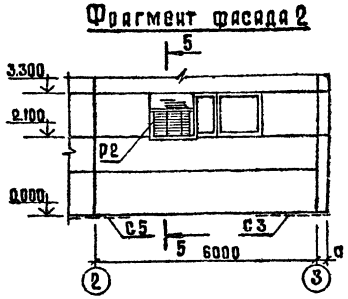
3-3



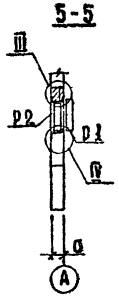
4-4

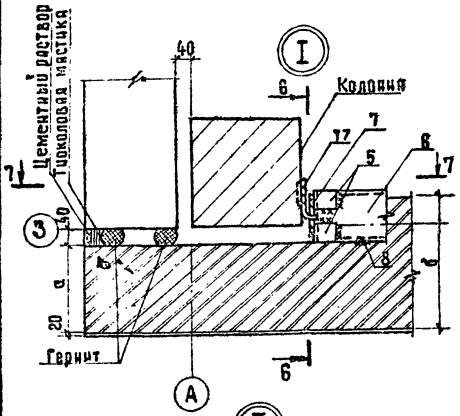


Фрагмент фасада 2

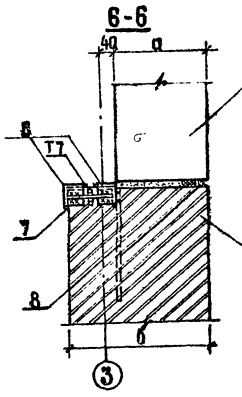


5-5

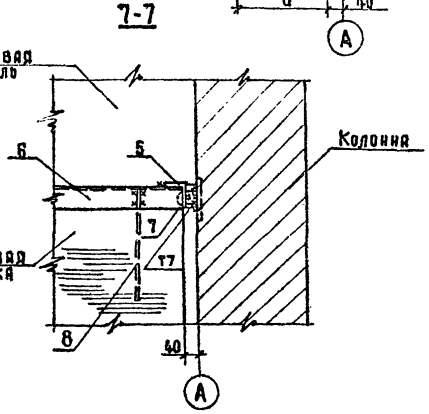


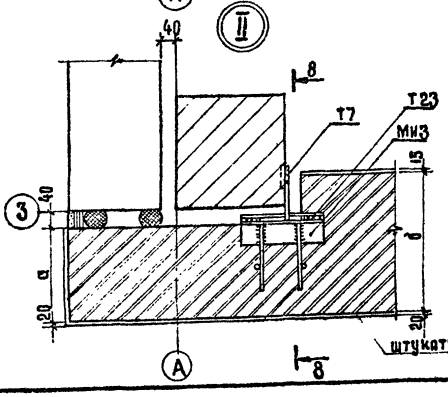


6-6

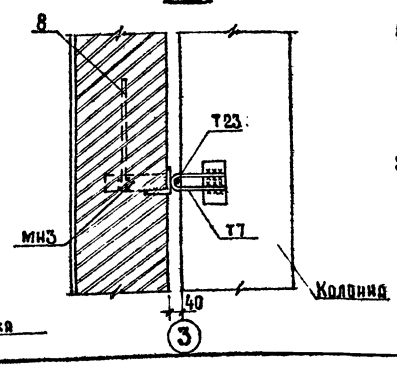


7-7





8-8



1. Вертикальную арматуру, обрамляющую дверной проем, приварить к горизонтальному швеллеру N14.
2. Марки металлических изделий даны для t=-20°С; -30°С, в круглых скобках для t=-40°С
3. В спецификации в числителе дан вес арматуры при сейсмичности 8 баллов, в знаменателе -для 9 баллов.

Спецификация металлических соединительных изделий к схемам расположения элементов стен

Марка (поз.)	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Т 7	1.030.1-1, В, 4-1	Соединительное изделие Т7	38	0.2	
Т 8	1.030.1-1, В 4-1	Соединительное изделие 8	8	0.5	
Т 9	1.030.1-1, В 4-1	Соединительное изделие 9	4	0.4	
Т 10	1.030.1-1, В 4-1	Соединительное изделие 10	4	1.3	
Т 17	1.030.1-1, В 4-1	Соединительное изделие 17	12	0.3	
Т 23	1.030.1-1, В 4-1	Соединительное изделие 23	38	0.58	
	ГОСТ 19903-74*	Лист 6×60×250	4	0.71	
	ГОСТ 19903-74*	Лист 8×80×140	8	0.70	
Т 22	1.030.1-1, В 4-1	Соединительное изделие 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 8	8	6.75	
(МС 7)	-КЖИ-6.7	Соединительное изделие МС 7	8	10,70	
РК 3С	1.030 1-1	Опорная консоль РК 3С	2	12.5	
(РК 2С)	1.030.1-1	Опорная консоль РК 2С	2	15.7	
МЗ	-КЖИ-5.3	Изделие закладное МН 3	4	2.7	
Р 1	-КЖИ-6.1	Рама Р1	1	43.0	
Р 2	-КЖИ-6.2	Решетка вентиляционная жалюзийная Р2	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 Ø8 AI ℓ=150	8	0.06	
4	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø12 AII ℓ=2100	8	1.30 / 1.86	
5	ГОСТ 8509-72*	Уголок 63×5 ℓ=50	4	0.24	
6	ГОСТ 8240-72*	Швеллер N14 ℓ=5320	1	65.44	
7	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø18 AI ℓ=100	2	0.2	
8	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни Ø12 AI ℓ=300	17	0.27	
9	ГОСТ 5781-82*	Анкер Ø8 AI ℓ=240	4	0.09	

Привязан

Инв. N

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

ТПР 901-2-0149С.86 АР

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

Стадия: РП | Лист: 5 | Листов:

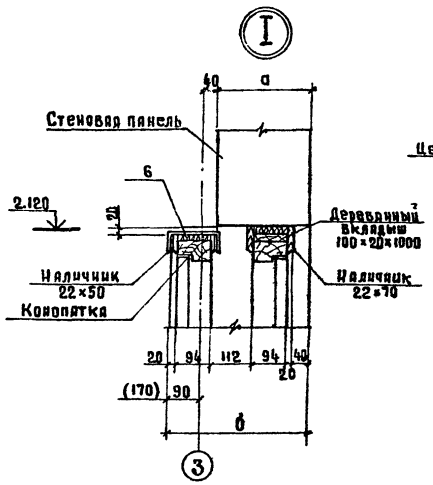
Фрагменты фасада. Узлы и детали. Спецификация

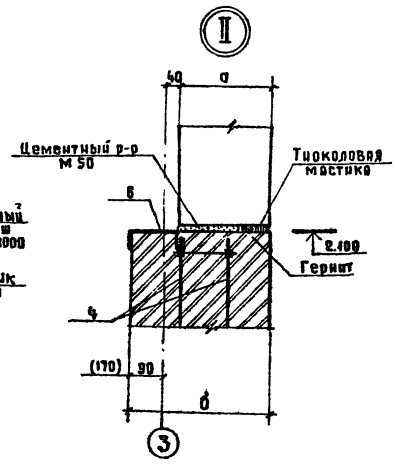
Мосгипротранс

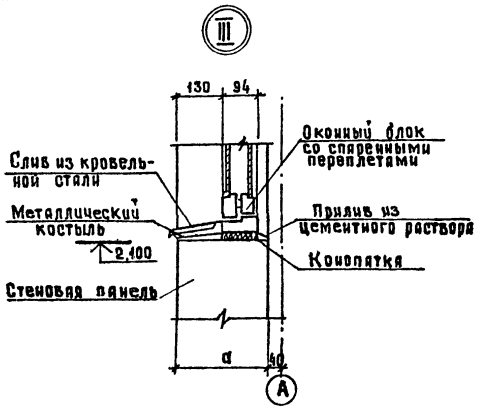
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

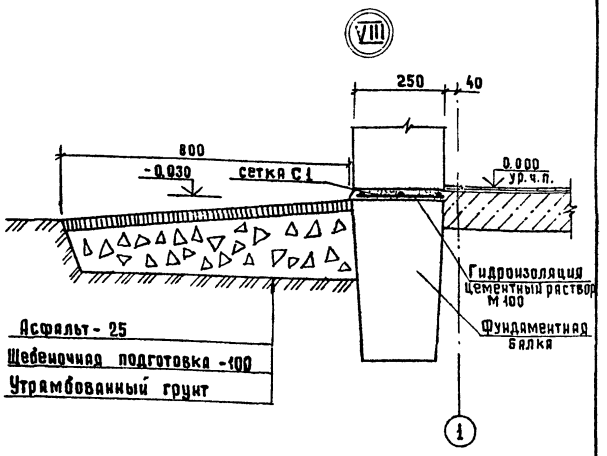
25592-01 15 Копировал: Формат А2

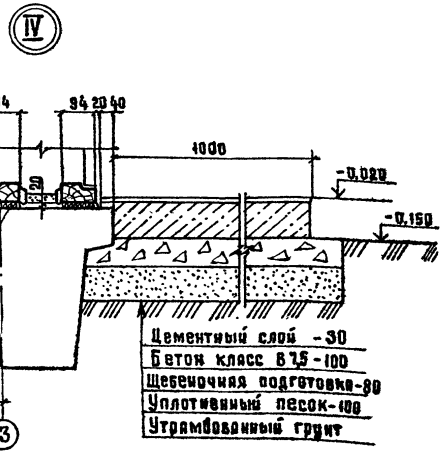
Типовые проектные решения 901-2-0149С.86 Альбом I

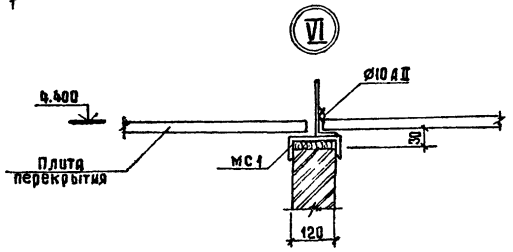


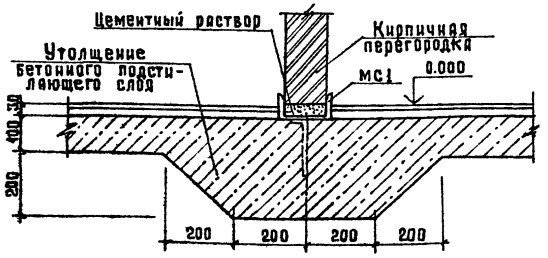


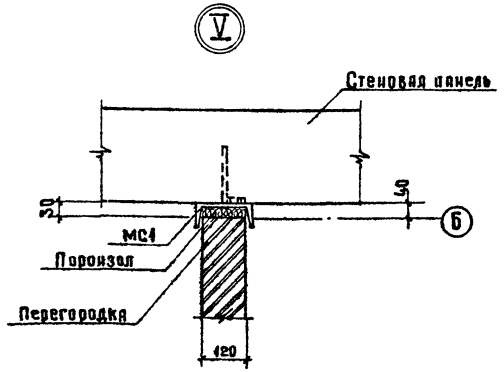


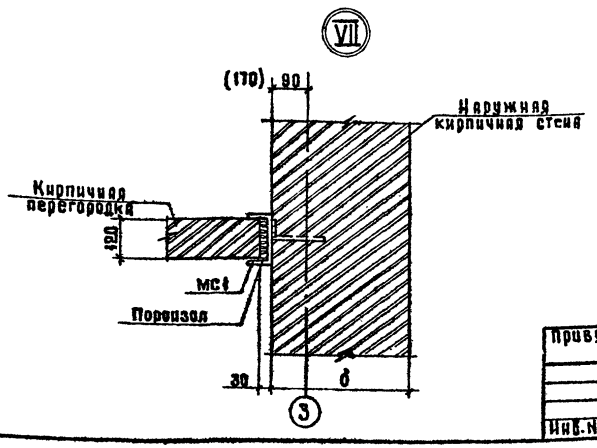












1. Узлы замаркированы на листе 2 и 5.
2. Кирпичные перегородки крепятся к наружным стенам соединительными элементами МС 1, которые устанавливаются в горизонтальных швах панелей, а в кирпичной стене с шагом 700 мм.
3. Спецификация на МС 1 дана на листе АР 5.
4. Размеры в круглых скобках даны для t=-40°С.

				ТПР 901-2-0149С.86		АР
Нач.отд.	Москалев					
Гл.спец.	Федотов					
Н.контр.	Коханова			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м3/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Белянков				РП	6	
Гл.инж.р.	Ухлина						
Ст. инж.	Балашова			Узлы и детали	Мосгипротранс		
Инж.	Столба						

Привязан

Инв.N

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

25592-01 16

Копировал:

Формат А2

Типовые 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 балок. Узлы. Спецификация	
3.	Опалубка и армирование фундамента Фм 1	
4.	План фундаментов под оборудование. Приямок. Сечения. Узлы	
5.	Фундаменты под оборудование ФОм1; ФОм2	
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 тали. Узлы. Спецификация	
10	Маркировочные схемы закладных изделий	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения фундаментов и фундаментных балок	
3	Спецификация на фундамент Фм 1	
4.	Спецификация к схеме приямка	
4	Спецификация металлических изделий к схеме приямка	
6	Спецификация к схемам расположения элементов каркаса и покрытия	
6	Спецификация металлических изделий к схемам, расположенным на листе	
8	Спецификация элементов стен к схемам, расположенным на листе	
10	Спецификация элементов к маркировочным схемам закладных изделий	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 1.415-1, В.1	Железобетонные фундаментные балки для стен производственных зданий	
серия 1.412-1/77	Монолитные железобетонные фундаменты под типовые колонны прямоугольного сечения одноэтажных производственных зданий	
серия 1.410-3, В.1	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	Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий с пролетами 6 и 9 м	
серия 1.030.1-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 22701.0-77-22701.2-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий	
серия 2.465-1с В.0	Узлы сопряжений плит 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 1.494-24, 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

N п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., $м^3$	Примечание
1	Фундаментные блоки	581100	1,314	
2	Колонны	582100	2,40	
3	Балки стропильные	582200	1,35	
4	Балки фундаментные	582400	3,02	
5	Перемычки	582800	0,04	
6	Панели стеновые наружные	583100	39,26	
7	Плиты покрытия	584100	4,91	
8	Стаканы	589400	0,24	
	Всего бетона и железобетона		52,534	

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

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

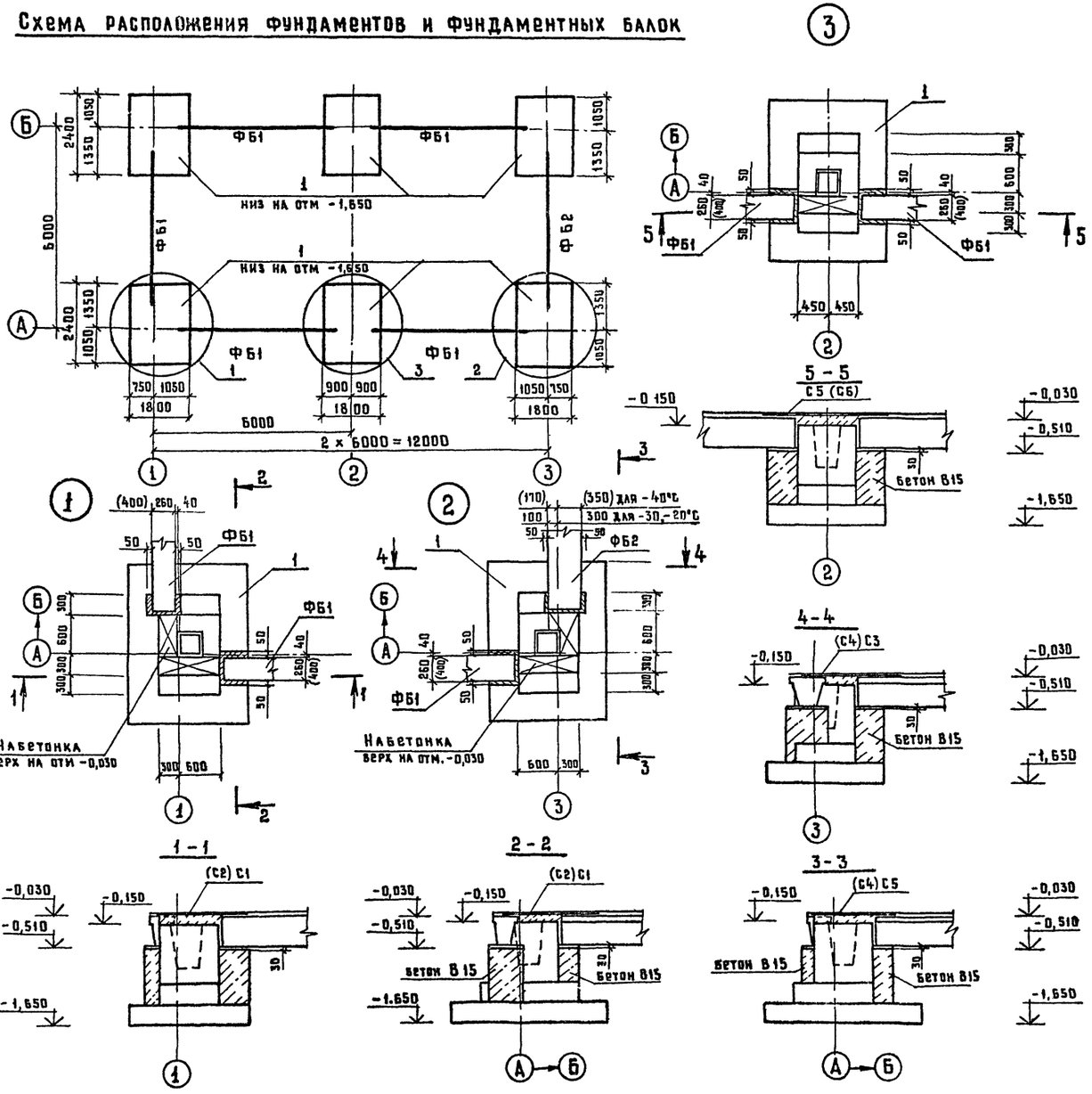
Нач. отд.	Москалец		Привязан	
Гл. спец	Федотов			
Н. контр	Коханова			
Гл. инж. пр.	Беляминов		ТПР 901-2-0149С.86 КЖ	
Гл. инж. разд.	Ухлина			
Ст. инж.	Дубровина		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 10
Инж.	Одиночкина		Общие данные	Мостипротранс

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

25592-01 17 Копировал Формат А2

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

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°, -30°С				
		Фундамент монолитный			
1	лист 4	Фм 1	6		
		Фундаментная балка			
ФБ1	серия 1.415-1, 6.1, л.8	ФБ6-3	5	1200	
ФБ2	серия 1.415-1, 6.1, л.18	ФБ6-13	1	1400	
	для t =-40°С				
		Фундамент монолитный			
1	лист 4	Фм 1	6		
		Фундаментная балка			
ФБ1	серия 1.415-1, 6.1, л.18	ФБ 6-13	5	1400	
ФБ2	серия 1.415-1, 6.1, л 35	ФБ 6-30	1	1800	

1. Фундаменты устанавливаются на бетонную подготовку В 7,5 толщиной 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°с
8. Колонны в стаканах фундаментов замонолитить бетоном класса В15 на мелком щебне.
9. Набетонки под фундаментные балки бетонировать одновременно с телом фундамента

Привязан				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	2	
	Н контр	Коханова					
	Гл инж пр	Уханна		Схема расположения фундаментов и фундаментных балок Узлы Спецификация	Мосгипротранс		
	Ст инж	Балашова					
Инв №	Инж	Окиночкина					

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

25592-01 18 Копировал Формат А2

Фм1

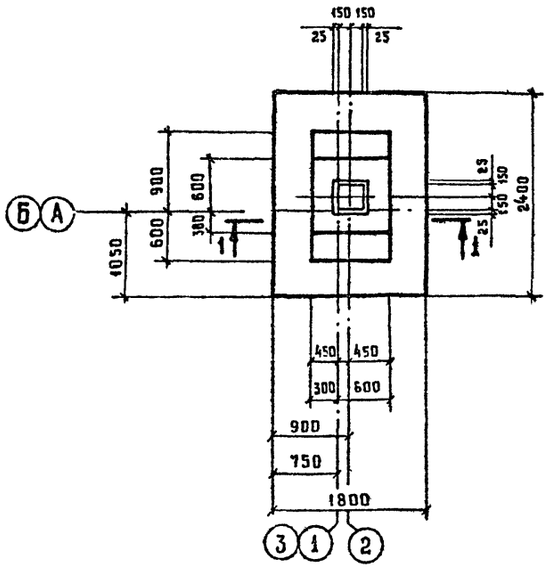
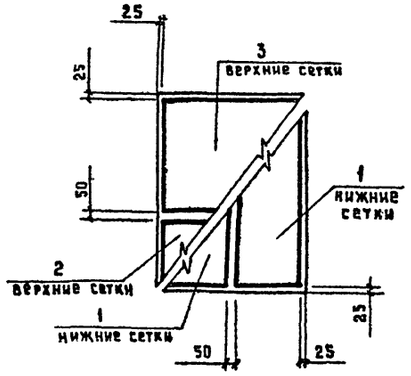
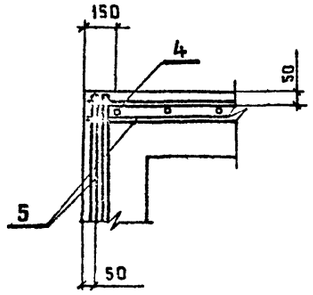


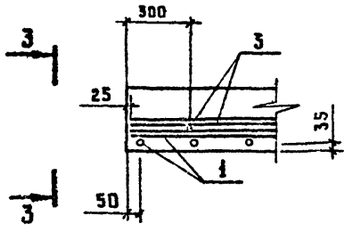
Схема раскладки сеток подошвы



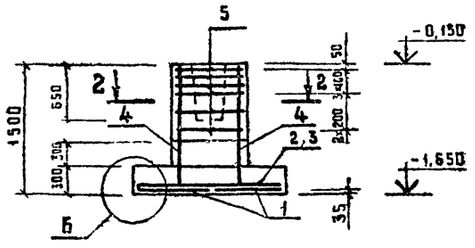
Деталь А



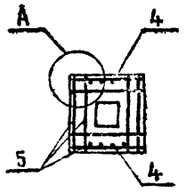
Деталь Б



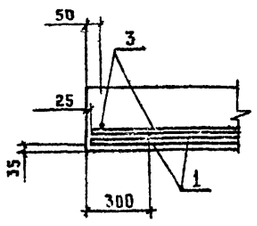
1-1



2-2



3-3



Спецификация на фундамент Фм1

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Фм1 (6 шт)		
				Сборочные единицы		
		1	серия 1.410-3, в.1	сетка арм 1с $\frac{10}{6}$ 85×235	2	
		2	серия 1.410-3, в.1	сетка арм 1с $\frac{10}{6}$ 85×175	1	
		3	серия 1.410-3, в.1	сетка арм 1с $\frac{10}{6}$ 145×175	1	
		4	серия 1.412-1/77, в.3, стр 19	сетка арм СН12АII-6×15	2	
		5	серия 1.412-1/77, в.3 стр 5	сетка арм СА-8АI	6	
				Материалы		
				Бетон В15	2,37	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего	Общий расход
	Арматура класса								
	А-I			А-II					
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					
	ø6	ø8	Итого	ø10	ø12		Итого		
Фм1	1,84	17,8	19,64	28,54	10,4		38,94	58,58	58,6

Схема нагрузок

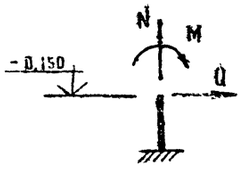


Таблица нагрузок

Наименование усилия	Расчетное усилие
N_{max}	367,0 кН
N_{min}	48,0 кН
M	47,8 кНм
Q	15,3 кН

1 Фундаменты приняты монолитными железобетонными стаканного типа, класс бетона В15

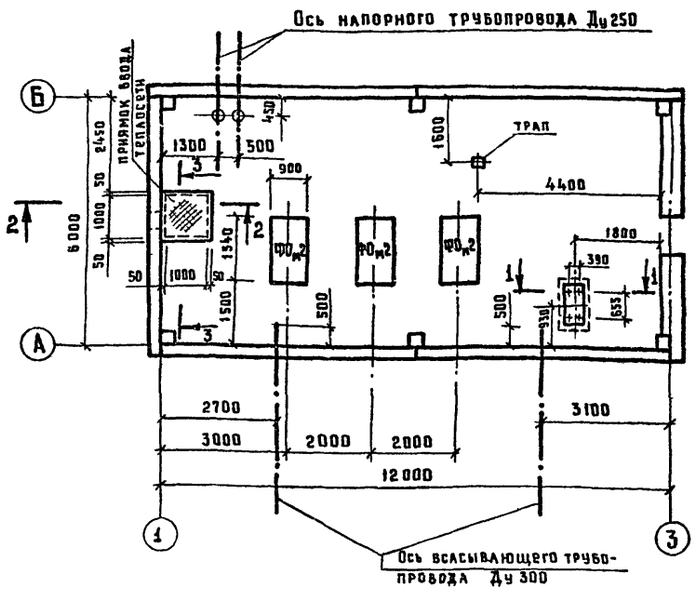
2 Опалубочные размеры, марка бетона и арматурные изделия подобраны по типу фундамента ФА-5-1 серии 1.412-1/77

Привязан			Нач отд	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86 КЖ
			Гл спец	Федотов		
			Н контр	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов
			Гл инж пр	Ухлина		Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
			Ст. инж	Балашова		Опалубка и армирование фундамента Фм1
Инв №			Инж	Одиночкина		Мосгипротранс

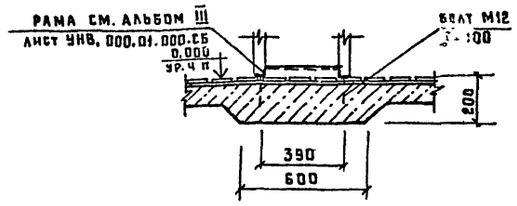
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25592-01 19 Копировал Формат А2

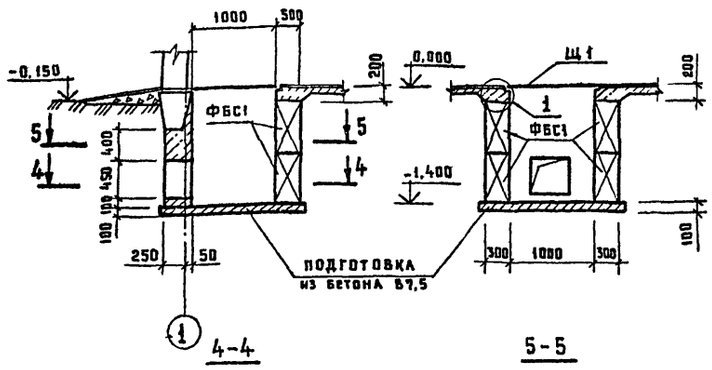
План фундаментов под оборудование (для насосов типа Д)



1-1

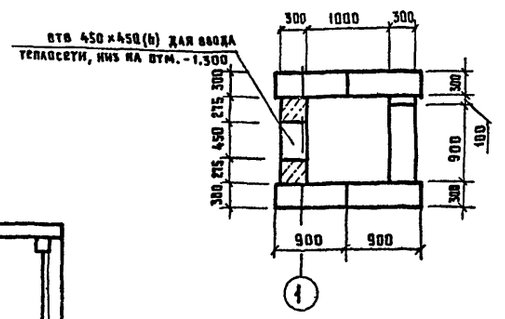


2-2

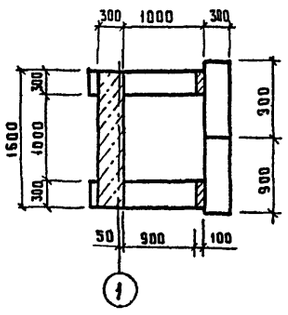


3-3

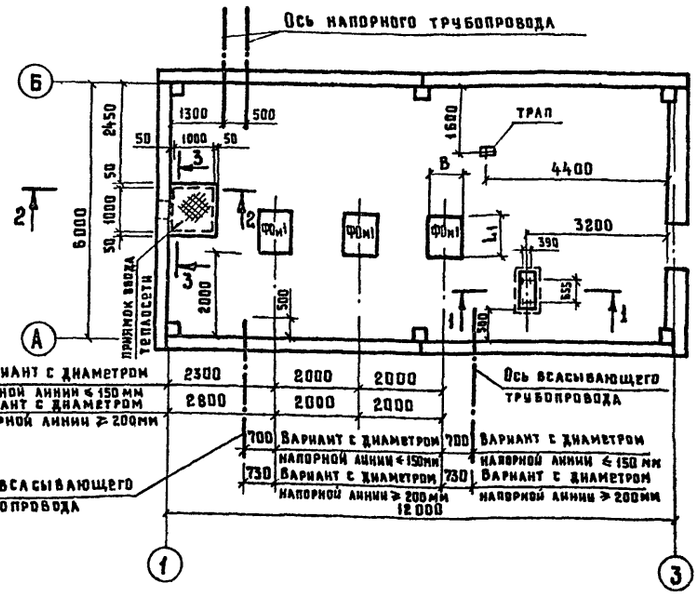
4-4



5-5



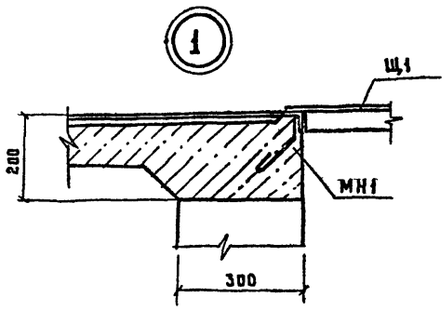
План фундаментов под оборудование (для насосов типа „К")



Вариант с диаметром напорной линии ≤ 150 мм	2300	2000	2000
Вариант с диаметром напорной линии ≥ 200мм	2800	2000	2000

700	Вариант с диаметром напорной линии ≤ 150мм	700	Вариант с диаметром напорной линии ≤ 150 мм
730	Вариант с диаметром напорной линии ≥ 200 мм	730	Вариант с диаметром напорной линии ≥ 200мм

1



Спецификация к схеме приямка

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 приямка

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

1. Фундаменты под оборудование ФОм1; ФОм2 смотри лист 5.
2. Тип насосов и вариант напорных линий выбирается по технологическим чертежам при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Нач отд	Москалец		
Гл. спец.	Федотов		
Н. контр.	Коханова		
Гл. инж. пр.	Белянинов		
Гл. инж. проекта	Уханина		
Ст. инж.	Дубровина		
Инж.	Одиночкина		

ТПР 901-2-0149с.86 КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План фундамента под оборудование. Приямок. Сечения. Узлы

Мосгипротранс

Взам инв №

Подпись и дата

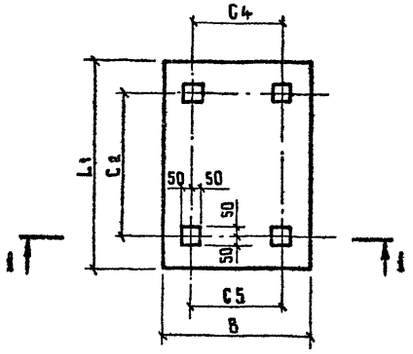
Инв № подл.

25592-01 20

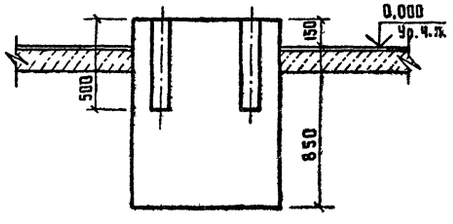
Копировал

Формат А2

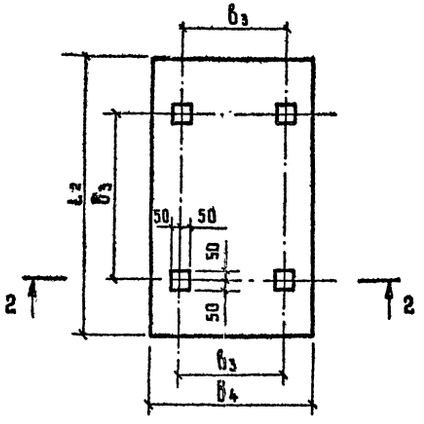
Фом 1
(для насосов типа „К")



1-1



Фом 2
(для насосов типа „Д")



2-2

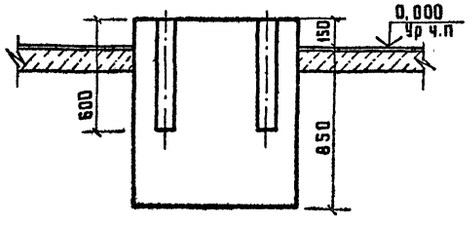


Таблица
основных размеров фундаментов, мм (для насосов типа „К")

Марка насоса	Тип электродвигателя	L_1	B	C_2	C_4	C_5
К 20/30	4А 100 S2	700	600	337	257	210
К 45/55	4А 160 S2	950	750	650	420	420
К 45/55а	4А 132 М2	900	700	580	400	400
К 45/30	4А 112 М2	800	600	413	290	250
К 45/30а	4А 100 L2	800	600	413	290	250
К 90/85	4А 200 L2	1100	800	750	490	490
К 90/85а	4А 200 М2	1100	800	750	490	490
К 90/55	4А 180 S2	1100	800	680	430	430
К 90/55а	4А 160 М2	950	750	650	420	420
К 90/35	4А 160 S2	950	750	650	420	420
К 90/35а	4А 132 М2	900	700	580	400	400
К 90/20	4А 112 М2	800	650	451	290	250
К 90/20а	4А 100 L2	800	700	451	290	250
К 160/30	4А 180 М4	1100	700	580	400	400
К 160/30а	4А 180 М4	1100	800	680	430	430
К 160/30б	4А 160 М4	1000	800	650	420	420
К 160/20	4А 160 S4	950	750	650	420	420
К 160/20а	4А 132 М4	900	700	580	400	400

1. Фундаменты под оборудование выполняются из бетона В7,5.
2. Гнезда после установки анкерных болтов заливаются цементным раствором.
3. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставленному оборудованию.

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

Марка насоса	Тип электродвигателя	L_2	B_4	B_3	L_3
Д 200/95	4А 250 S2	1540	900	565	940
Д 200/36	4А 200 М4	1540	900	565	940

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

Нач. отд.	Москалец		
Гл. спец.	Федотова		
Н. контр.	Коханова		
Гл. инж. пр.	Белянинов		
Гл. инж. разр.	Ухлина		
Ст. инж.	Дубровина		
Инж.	Одиночкина		

Привязан

Инв. №

ТПР 901-2-0149С.86 КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Фундаменты под оборудование ФОМ 1; ФОМ 2

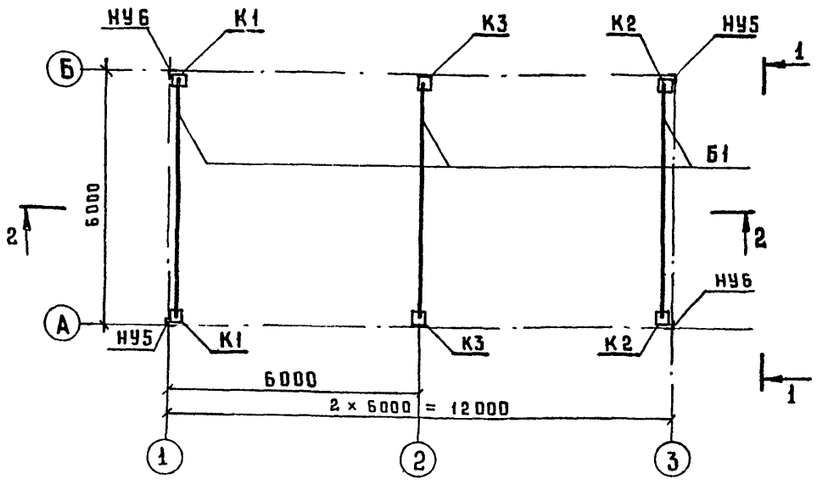
Мосгипротранс

Копировал

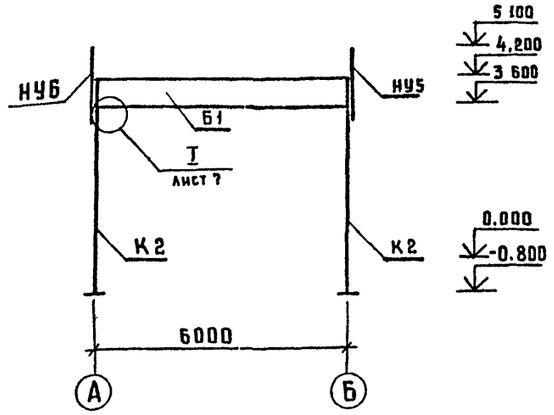
Формат А2

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

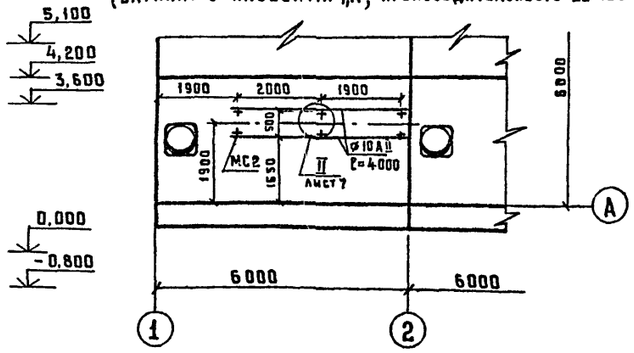
Схема расположения элементов каркаса



1-1



Фрагмент N1 схемы расположения элементов покрытия (вариант с насосами „К", производительность 20-108 м³/час)



2-2

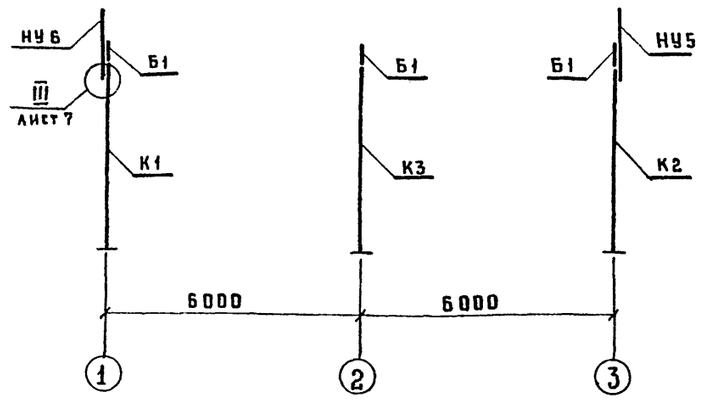
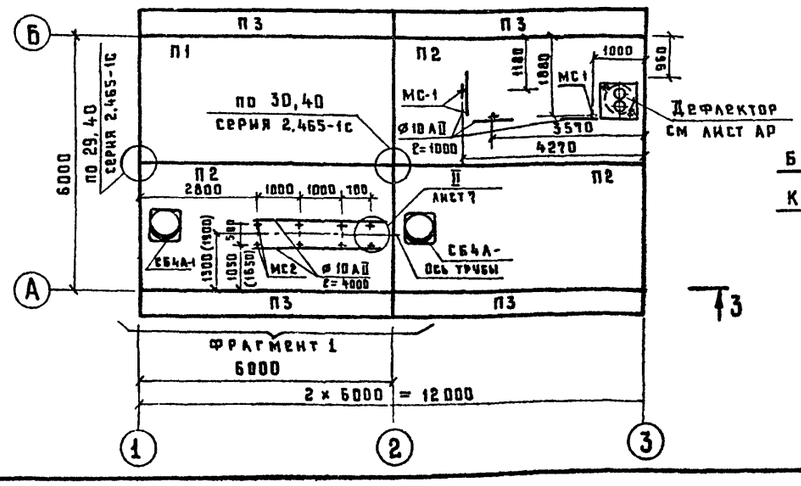
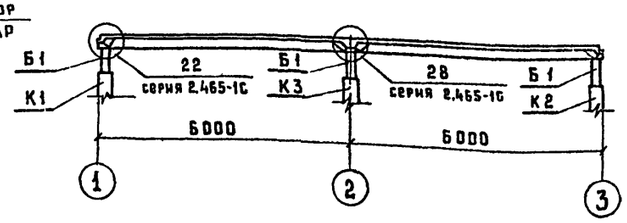


Схема расположения элементов покрытия



3-3



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 16БТ6-9АIVт	3	1150	
НУ5	1.030.1-1, 6.4-1	Насадка торцевого фахверка НУ5	2	37	
НУ6	1.030.1-1, 6.4-1	Насадка торцевого фахверка 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 ПВ7-4АIVП-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 дифлектора 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-6.4	Изделие соединительное МС2	8[6]	1,73	*
МС3	Альбом II - КЖИ-6.5	Изделие соединительное МС3	6	4,14	
МС4	Альбом II - КЖИ-6.6	Изделие соединительное МС4	4	3,34	
МС5	Альбом II - КЖИ-6.6	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 Ø10AII	11пм	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 2 03 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 заполняются 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 изготовлять 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

Привязан

Инв. №

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

ТПР 901-2-0149с.86 КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схемы расположения элементов каркаса и покрытия Спецификации

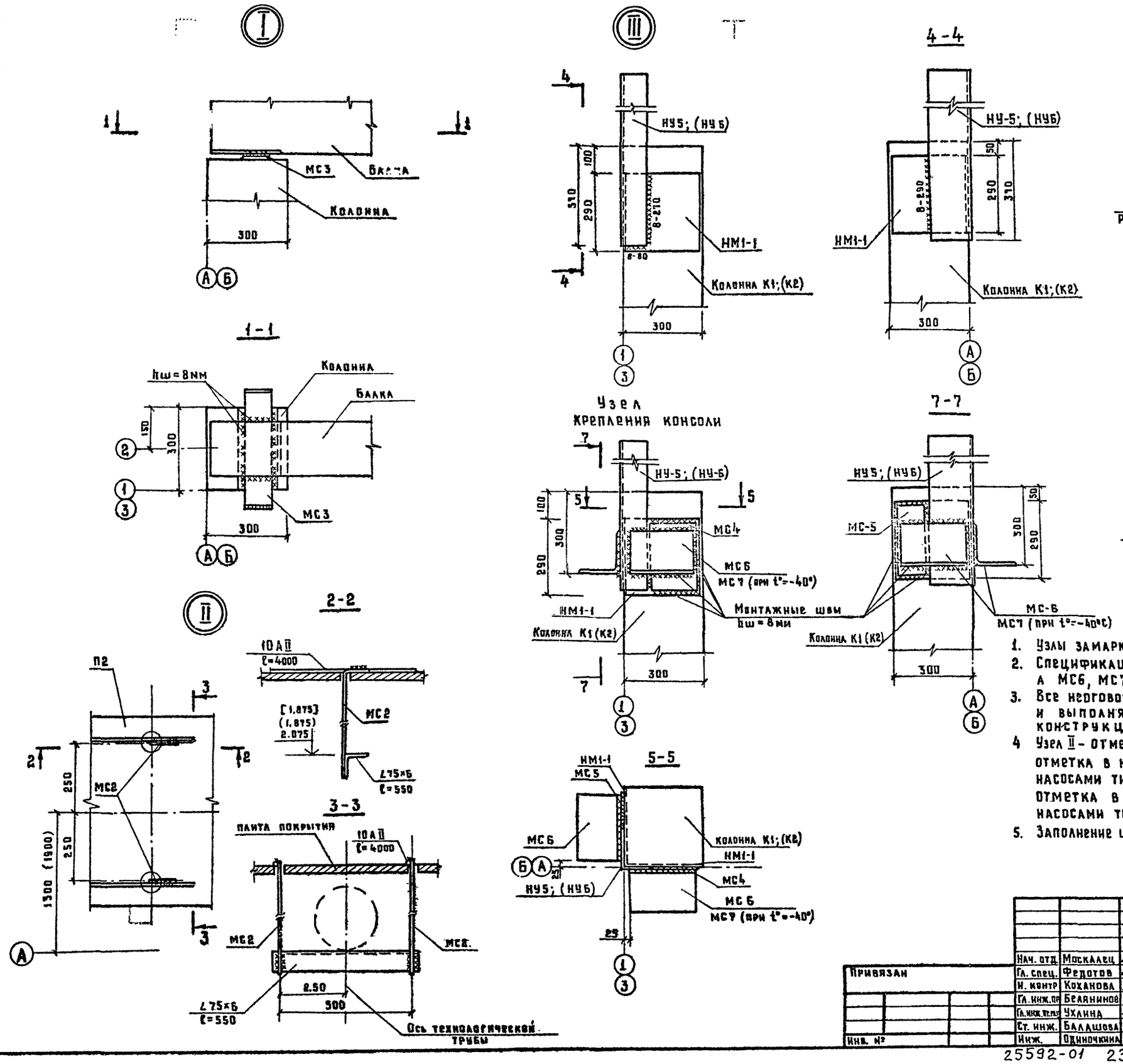
Мосгипротранс

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

25592-01 22 Копировал

Формат А2

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



1. Узлы замаркированы на листе Б.
2. Спецификацию металлических элементов см на листе Б, а МС6, МС7 и РК3с, РК2с см. на листе АР5.
3. Все неоговоренные сварные швы приняты hш=6мм и выполняются после окончательной выверки конструкций.
4. Узел II - отметка дана для варианта с насосами типа „Д", отметка в круглых скобках дана для варианта с насосами типа „К" производительностью 130-374 м³/час, отметка в квадратных скобках дана для варианта с насосами типа „К" производительностью 20-108 м³/час.
5. Заполнение швов между плитами смотри узел 43 серия 2.465-1с.

				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	7	
Н. контр	Коханова						
Гл. инж. пр	Беляннинов			Узлы I-III к схемам расположения элементов каркаса и покрытия	Мосгипротранс		
Гл. инж. пр.	Ухлина						
Ст. инж.	Балашова						
Инж.	Одиночкина						

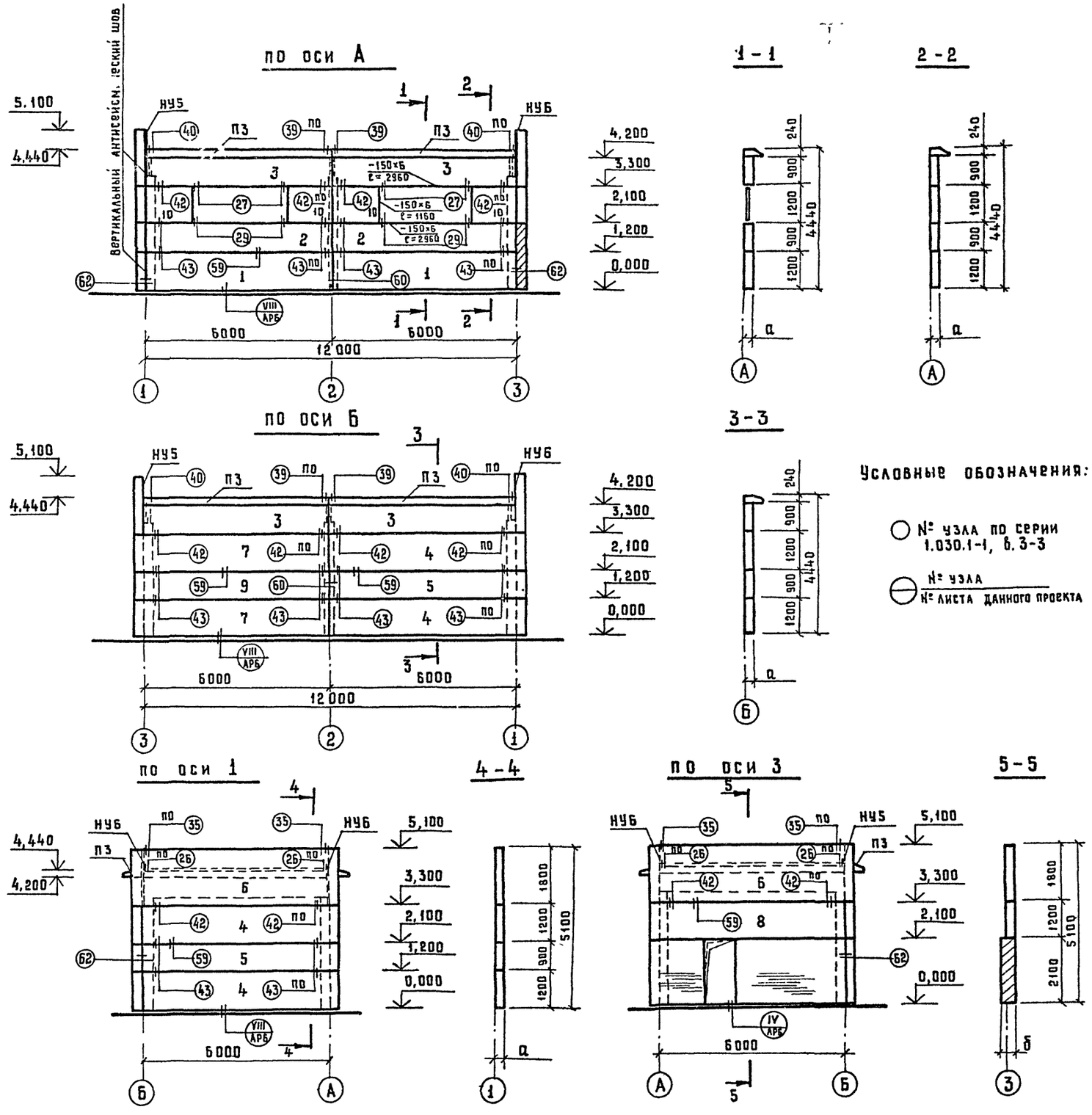
Привязан

Инв. №

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

25592-01 23 Копировал

Формат А2



Условные обозначения:

○ № узла по серии 1.030.1-1, в. 3-3

⊖ № узла / № листа данного проекта

Спецификация элементов стен к схемам, расположенным на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
	Панели наружных стен (t = -20°, -30° С)				
1	1.030.1-1	ПС 60.12.2,5-3л-31	2	2310	
2	1.030.1-1	ПС 60.9.2,5-6л-47	2	1750	
3	1.030.1-1	ПС 60.9.2,5-6л-52	4	1760	
4	1.030.1-1	ПС 63.12.2,5-3л-1-31	4	2420	
5	1.030.1-1	ПС 63.9.2,5-6л-1-31	2	1840	
6	1.030.1-1	ПС 65,5.18.2,5-4л-И1	2	3800	
7	1.030.1-1	ПС 63.12.2,5-3л-2-31	2	2420	
8	1.030.1-1	ПС 63.12.2,5-3л-2-49	1	2420	
9	1.030.1-1	ПС 63.9.2,5-4л-2-31	1	1840	
10	1.030.1-1	2ПС 15.12.2,5-л-58	4	570	
П-3	1.030.1-1	Карнизная панель ПК 60.65-л	4	1200	
		для t = -40° С			
1	1.030.1-1	ПС 60.12.3,0-3л-31	2	2730	
2	1.030.1-1	ПС 60.9.3,0-6л-47	2	2070	
3	1.030.1-1	ПС 60.9.3,0-6л-52	4	2070	
4	1.030.1-1	ПС 63,5.12.3,0-3л-1-31	4	2900	
5	1.030.1-1	ПС 63,5.9.3,0-6л-1-31	2	2180	
6	1.030.1-1	ПС 66.18.3,0-6л-И1	2	4530	
7	1.030.1-1	ПС 63,5.12.3,0-3л-2-31	2	2900	
8	1.030.1-1	ПС 63,5.12.3,0-3л-2-49	1	2900	
9	1.030.1-1	ПС 63,5.9.3,0-6л-2-31	1	2180	
10	1.030.1-1	2ПС 15.12.3,0-л-58	4	680	
П-3	1.030.1-1	Карнизная панель ПК 60.6,5-л	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.

Нач отд.	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86	КЖ
Гл спец.	Федотов			
Н. контр	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Гл инж. пр.	Белянинов			
Гл инж разд	Ухлина		Схемы расположения элементов стен. Спецификация	Мосгипротранс
Ст инж	Балашова			
Инж.	Одиночкина			

Привязан

Инв. №

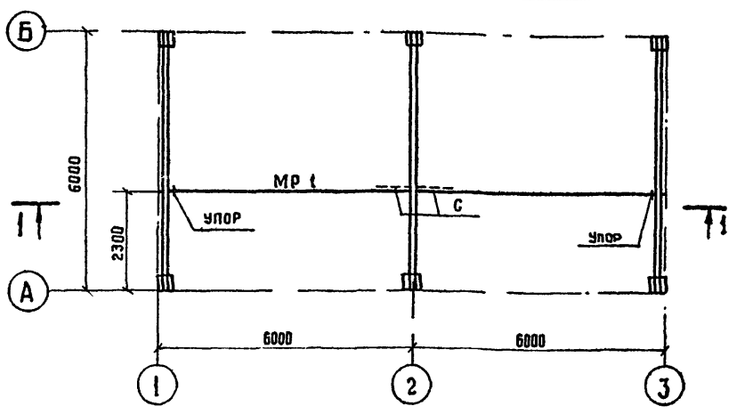
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

25592-01 24 Копировал

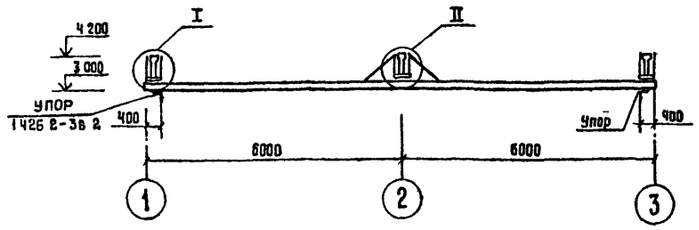
Формат А2

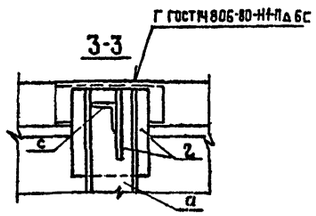
Типовые проектные решения 901-2-0149с.86 Альбом I

Схема расположения путей тали

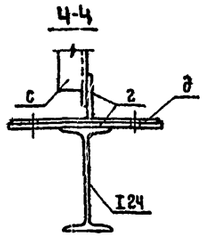


1-1





Ч-Ч



Техническая спецификация металла.

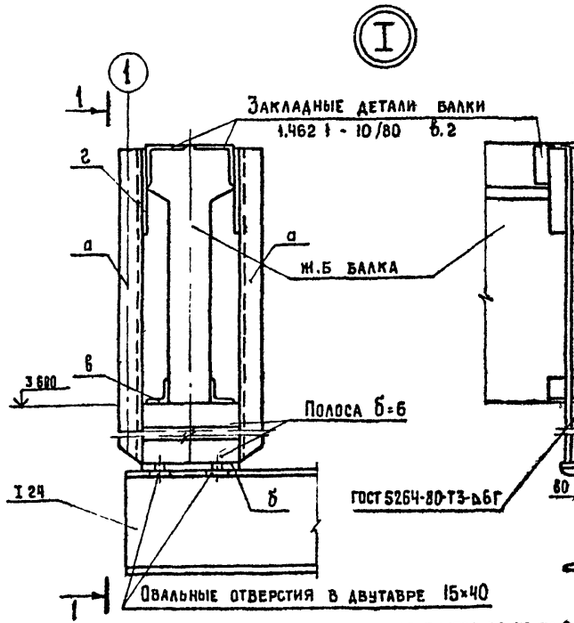
Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по пор	Код марки	Код металла	Код вида профиля	Код размера профиля	Колич (шт)	Длина (мм)	Общая масса (т)	Контрольная сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Балка двутавровая	Вст3 гпс5 ГОСТ 380-71*	Двутавр 24 ГОСТ 19425-74 / Вст3 гпс5 ГОСТ 380-71*	1						12000	0.330	
ГОСТ 19425 -74	итого		2							0.330	
Всего профиля			3							0.330	
Швеллер горячекатанный	Вст3 кп 2 ГОСТ 380-71*	Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	4							0.049	
ГОСТ 8240 -72*	итого		5							0.049	
Всего профиля			6							0.049	
Сталь прокатная	Вст3кп2	Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	7							0.004	
Угловая равнополочная	ГОСТ 380-71*	Уголок 63×5 ГОСТ 8509-72* / Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	8							0.014	
ГОСТ 8509 -72*	итого		9							0.018	
Всего профиля			10							0.018	
Сталь толстолистовая	Вст3 пс 6-1	Полоса Б-10 ГОСТ 19903-74* / Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	11							0.006	
ГОСТ 19903 -74*	ТУ14-1-3023-80	Полоса Б-8 ГОСТ 19903-74* / Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	12							0.005	
		Полоса Б-6 ГОСТ 19903-74* / Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	13							0.022	
	итого		14							0.033	
Всего профиля			15							0.033	
Итого масса металла			16							0.430	
Всего масса металла			17							0.430	
В том числе	Вст3 гпс5		18							0.330	
по маркам	Вст3 кп2		19							0.067	
	Вст3 пс6-1		20							0.033	

Таблица элементов конструкций

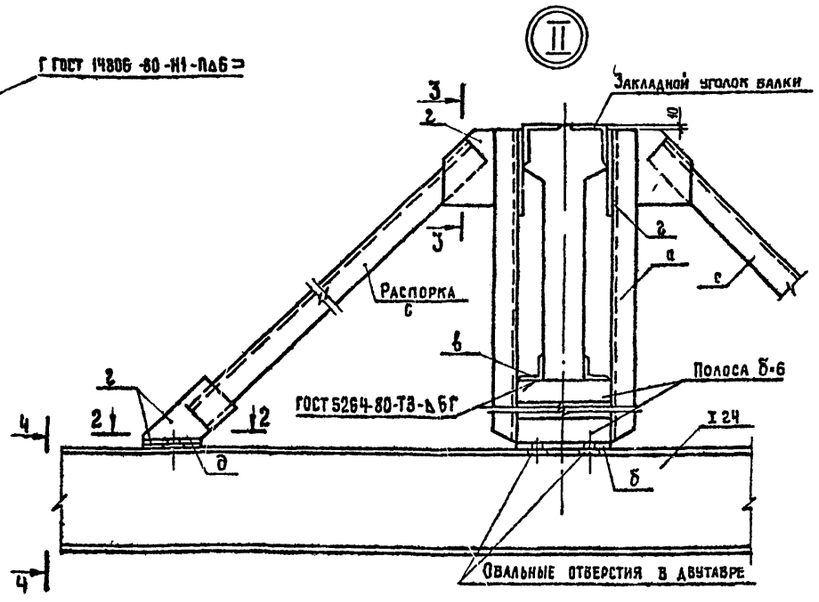
Ведомость элементов

Марка	Сечение Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия M,тс м	N,тс	Q,тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
а	[	1	N 10	–	0.620	–		Вст3 кп2	
б	—	2	10	констр.	констр.	констр.		Вст3пс6 1	
в	∟	3	50×5	констр.	констр.	констр.		Вст3 кп 2	
г	—	4	6	констр.	констр.	констр.		Вст3 кп 2	
д	—	5	8	констр.	констр.	констр.		Вст3кп 2	
с	∟	6	63×5	констр.	констр.	констр.		Вст3 кп 2	
МР 1	I	7	N 24 м	1.78	–	–		Вст3 гпс5	для тали Q-1т

I



II



1. Подвесные пути тали расчитаны на одну таль грузоподъемностью Q=1тс ГОСТ 1106-74
2. Монтажная сварка осуществляется электродами Э46А ГОСТ9467-75 швами высотой $h_ш$ = 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 монорельсов окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 3 раза по слою грунта из лака ФЛ-03К, кроме ездовой поверхности монорельсов.

Привязан

Инв. N

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

ТПР 901-2-0149с.86 КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема расположения путей тали. Узлы. Спецификация

Мосгипротранс

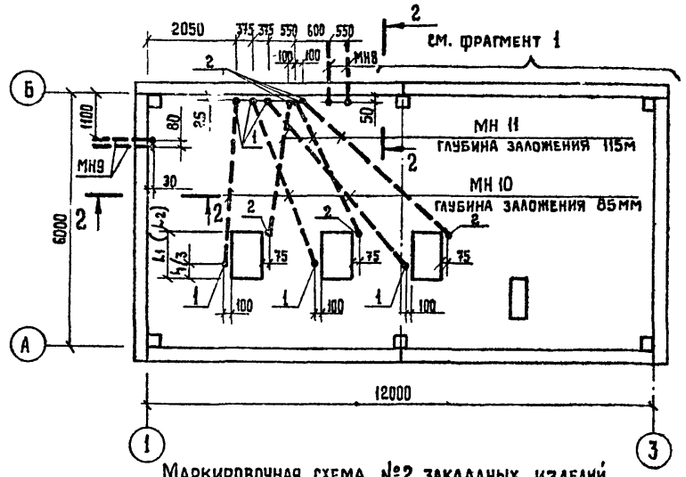
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25592-01 25

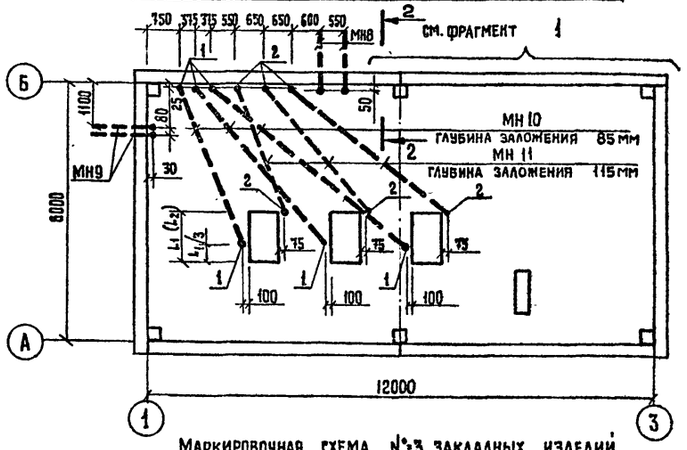
Копировал Формат А2

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

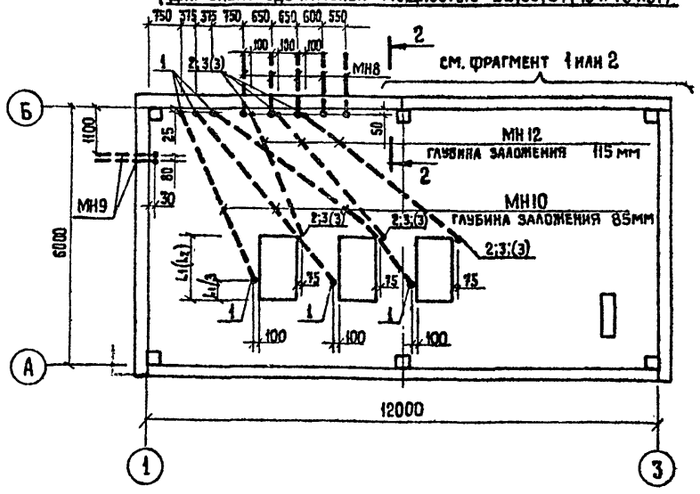
Маркировочная схема №1 закладных изделий (для электродвигателей мощностью 4; 5,5 и 7,5 квт)



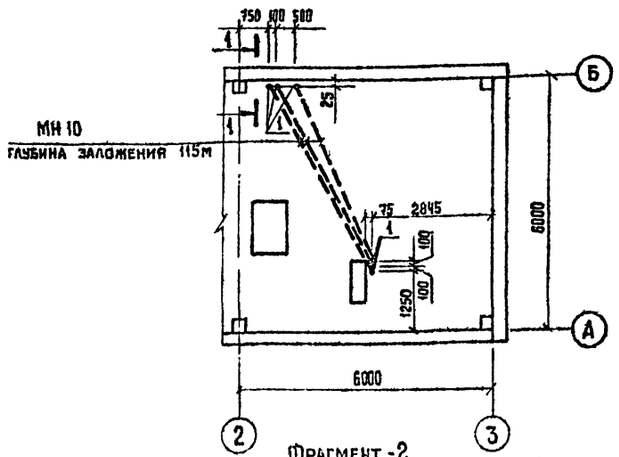
Маркировочная схема №2 закладных изделий (для электродвигателей мощностью 11; 15; 18,5 квт)



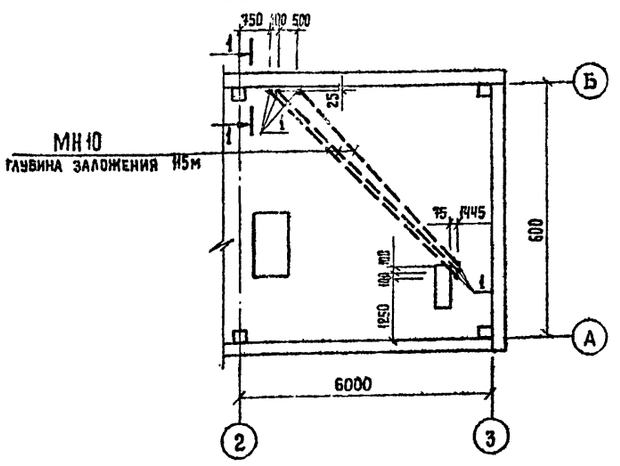
Маркировочная схема №3 закладных изделий (для электродвигателей мощностью 22;30;37;45 и 75 квт)



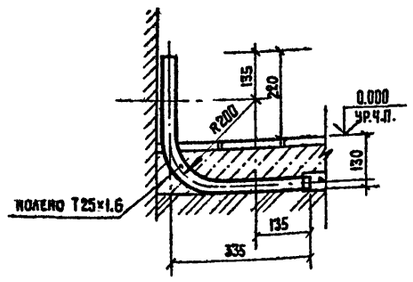
Фрагмент-1 вариант для насосов типа „К"



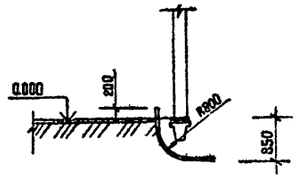
Фрагмент-2 Вариант для насосов типа „Д"



1-1



2-2



Спецификация элементов к маркировочным схемам закладных изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Примечание
МН 8	ГОСТ 3262-75	труба стальная ℓ=2500 dy 80	9	20.85	
МН 9	ГОСТ 3262-75	труба стальная ℓ=2500 dy 50	6	12.2	
МН 10	ГОСТ 18599-83	труба полиэтиленовая ℓ=7000 ПВД 25С	18	1.33	
МН 11	ГОСТ 18599-83	труба полиэтиленовая ℓ=6000 ПВД 32С	6	1.85	
		Для электродвигателей мощностью 22 и 30 квт			
МН 12	ГОСТ 18599-83	труба полиэтиленовая ℓ=5000 ПВД 32С	3	1.545	
		Для электродвигателей мощностью 37 и 45 квт			
МН 12	ГОСТ 18599-83	труба полиэтиленовая ℓ=5000 ПВД 50С	3	3.68	
		Для электродвигателей мощностью 75 квт			
МН 12	ГОСТ 18599-83	труба полиэтиленовая ℓ=5000 ПВД 63С	3	3.97	
1	ГОСТ 10704-76	колено из стальной трубы Т25×1.6, ℓ=584	36	0.54	
2	ГОСТ 10704-76	колено из стальной трубы Т33×2, ℓ=584	18	0.81	
		Для электродвигателей мощностью 37 и 45 квт			
3	ГОСТ 10704-76	колено из стальной трубы Т48×2, ℓ=621	6	1.39	
		Для электродвигателей мощностью 75 квт			
(3)	ГОСТ 10704-76	колено из стальной трубы Т60×2, ℓ=778	6	2.12	

1. Марки МН8 и МН9 выполняются из стальных труб по ГОСТу 3262-75, марки МН10; МН11; МН12 выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТу 18599-83.
2. 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.
3. Маркировочная схема закладных изделий выбирается - по чертежам электрической части при привязке проекта.
4. Длина закладных изделий уточняется при привязке проекта.
5. Закладные изделия устанавливаются до устройства подготовки пола.

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

Привязан

Инв. №

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

ТПР 901-2-0149С.86 КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Маркировочные схемы закладных изделий

Мосгипротранс

25592-01 26

Копировал: Толмачева Формат А2

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

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
КЖ	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 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

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. Компоновочный чертеж.	
	План Разрезы	
ТХ-7	Вариант с насосами „К." Производительность	
	130÷374 м³/ч. Компоновочный 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."	
	Компоновочный чертеж.	
	План. Разрезы	

1. За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка ▭.
2. После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по огищенной от ржавчины поверхности 2 слоями ПФ-133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119; цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ14202-69

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

Привязан

Инв. №

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ

Нач. отд.	Москалец	
Гл. спец.	Федотов	
Н. контр.	Коханова	
Гл. инж. пр.	Белянинов	
Гл. инж. разд.	Белянинов	
Ст. инж.	Воскресенская	
Инженер	Пустовалова	

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные

Мосгипротранс

25592-01 27

Копировал: Вейтр

Формат А2

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

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

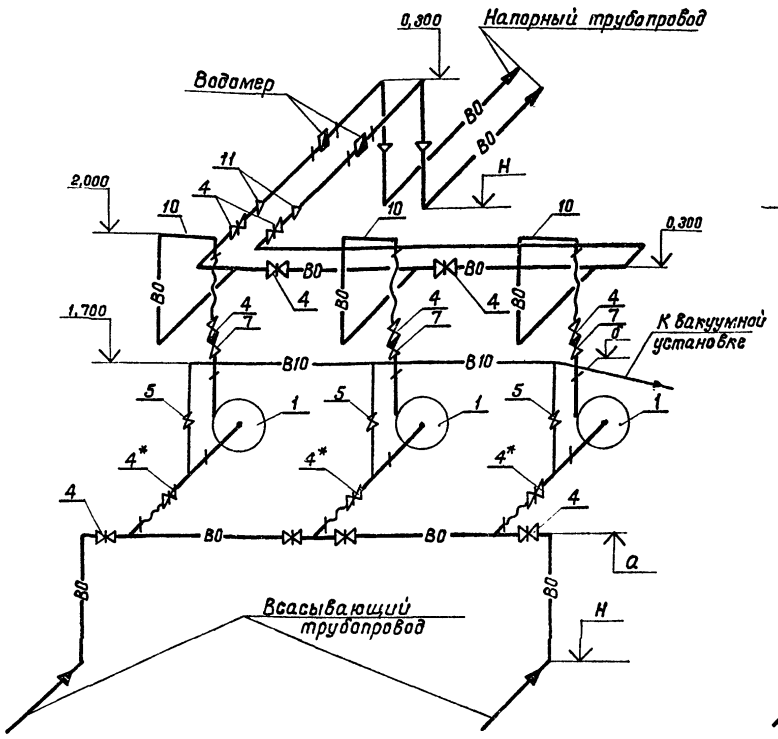


Схема установки системы ВО с насосами „К" (вариант 2 и 3)

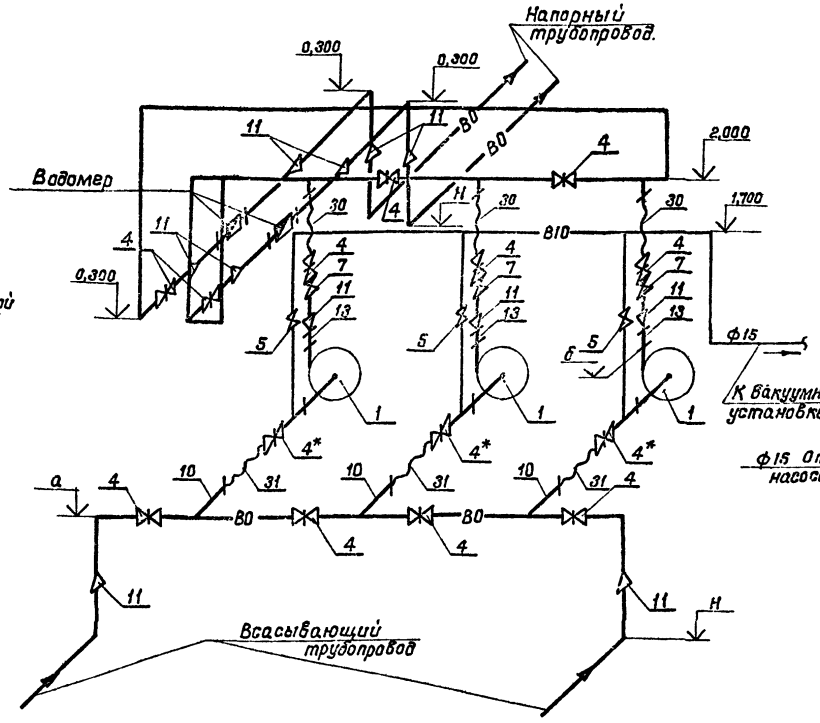
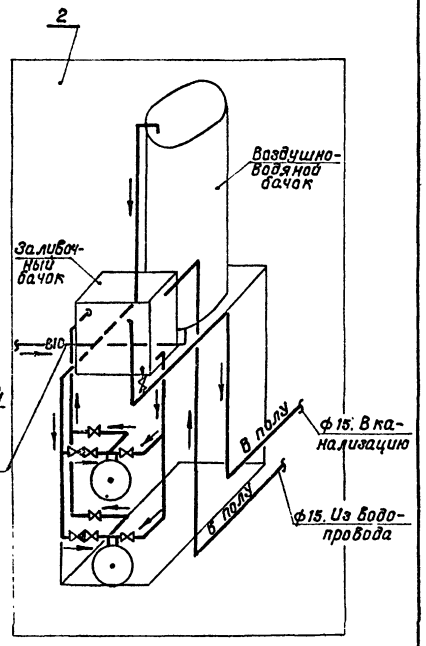


Схема установки с вакуум-насосами М 1:20



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.

Вариант N1					
насос	К20/30	К45/30	К45/30а	К45/55	К45/55а
а	335	375	375	445	435
б	485	525	525	655	645

Вариант N2									Вариант N3				
насос	К90/20	К90/20а	К90/35	К90/35а	К90/55	К90/55а	К90/85	К90/85а	К160/20	К160/20а	К160/30	К160/30а	К160/30б
а	375	375	445	435	445	445	445	445	445	435	445	445	445
б	525	525	545	635	655	655	685	685	695	635	725	725	725

Привязан	Нач. отд.	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86 ТХ				
	Гл. спец.	Федотов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов	
	Н. контр.	Коханова			РП	2		
	Гл. инж. пр.	Белянинов		Варианты с насосами „К". Схемы установки системы ВО. Схема установки с вакуум-насосами.	Мосгипротранс			
Инв. N	Вед. инж.	Воскресенская						
	Ст. инж.	Баранова						

255.92-01 28 Копировал: Формат А2

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

Альбом I

Типовые проектные решения 901-2-0149с.86

Марка поз.	Обозначение	Наименование	К20/30 Кол.	К20/30 Масса ед кг	К20/30 Примечание	К45/55, К45/55а Кол	К45/55, К45/55а Масса ед. кг	К45/55, К45/55а Примечание	К45/30, К45/30а Кол	К45/30, К45/30а Масса ед. кг	К45/30, К45/30а Примечание	К90/85, К90/85а Кол	К90/85, К90/85а Масса ед. кг	К90/85, К90/85а Примечание	К90/55, К90/55а Кол.	К90/55, К90/55а Масса ед кг.	К90/55, К90/55а Примечание	К90/35, К90/35а Кол	К90/35, К90/35а Масса ед кг.	К90/35, К90/35а Примечание	К90/20, К90/20а Кол	К90/20, К90/20а Масса ед. кг.	К90/20, К90/20а Примечание	К160/30, К160/30а, К160/30б Кол	К160/30, К160/30а, К160/30б Масса ед кг	К160/30, К160/30а, К160/30б Примечание	К160/20, К160/20а Кол	К160/20, К160/20а Масса ед кг	К160/20, К160/20а Примечание
1	Катайский насосный	Центробежный																											
	завод Армхиммаш	насос с электро-																											
	Предприятия УВД	двигателем	3			3			3			3			3			3			3			3			3		
2		Установка с двумя																											
	Ливгидромаш	вакуум-насосами	1			1			1			1			1			1			1			1			1		
3	Красноевардейский	Таль передвижная																											
	крановый завод	червячная грузо-																											
		подъемностью 1т.	1			1			1			1			1			1			1			1			1		
4	Душанбинский завод	Задвижка параллельная																											
	им Орджоникидзе	с выдвижным шпинде-																											
	30ч6бр	лем фланцевая, чугун-																											
		ная, исполнение I, Ду 50мм																											
		Ру 1,0 МПа ГОСТ 8437-75	3	18,4		3	18,4		3	18,4		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
4	Душанбинский	Задвижка параллельная																											
	завод им Орджони-	с выдвижным шпинделем																											
	кидзе	фланцевая, чугунная, ис-																											
	30ч6бр	полн I, Ду 80 Ру 1,0 МПа ГОСТ 8437-75	2	29		3	29		3	29		3	29		3	29		3	29		3	29		—	—		—	—	
4	Душанбинский	Задвижка параллельная																											
	завод им.	с выдвижным шпинде-																											
	Орджоникидзе	лем, фланцевая, чугун-																											
		ная, исполн I, Ду 100																											
		Ру 1,0 МПа ГОСТ 8437-75	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	Задвижка параллель-																											
	завод им.	ная с выдвижным																											
	Орджоникидзе	шпинделем фланцевая																											
	30ч6бр	чугунная, исполне-																											
		ние I, Ду 150 мм																											
		Ру 1,0 МПа ГОСТ 8437-75	—	—		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 „Белгороджиммаш"	Задвижка параллель-																											
	30ч6бр	ная с выдвижным																											
		шпинделем фланцевая																											
		чугунная, исполне-																											
		ние I, Ду 200																											
		Ру 1,0 МПа ГОСТ 8437-75	—	—		—	—		—	—		4	129		4	129		4	129		4	129		2	129		2	129	

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

Привязан

Инв N

Нач отд	Москалец	
Гл спец	Фаботов	
Н контр	Коханова	
Гл инж пр	Белянинов	
Гл инж пр	Белянинов	
Ст инж	Воскресенская	
Ст инж	Баранова	

ТПР 901-2-0149с.86 ТХ

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

Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

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

Мосгипротранс

25592-01 29

Копировал

Формат А2

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

Марка поз	Обозначение	Наименование	К20/30 Кол	К20/30 Масса ед кг	К20/30 Примечание	К45/55, К45/55а Кол	К45/55, К45/55а Масса ед кг	К45/55, К45/55а Примечание	К45/30, К45/30а Кол	К45/30, К45/30а Масса ед кг	К45/30, К45/30а Примечание	К90/85, К90/85а Кол	К90/85, К90/85а Масса ед кг	К90/85, К90/85а Примечание	К90/55, К90/55а Кол	К90/55, К90/55а Масса ед кг	К90/55, К90/55а Примечание	К90/35, К90/35а Кол	К90/35, К90/35а Масса ед кг	К90/35, К90/35а Примечание	К90/20, К90/20а Кол	К90/20, К90/20а Масса ед кг	К90/20, К90/20а Примечание	К160/30, К160/30а, К160/30б Кол	К160/30, К160/30а, К160/30б Масса ед кг	К160/30, К160/30а, К160/30б Примечание	К160/20, К160/20а Кол	К160/20, К160/20а Масса ед кг	К160/20, К160/20а Примечание
4	ПО „Белгородхиммаш" 30 ч 6 бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая, чугунная исполнение I Ду 250 Ру 1,0 МПа ГОСТ 8437-75	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	168		4	168	
5	Ленинградский литейно-механический завод 15 ч 8 р 2	Вентиль запорный проходной муфтовый 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	
6	Ленинградский литейно-механический завод 15 ч 8 р 2	Вентиль запорный проходной муфтовый Ду 40 Ру 1.6 МПа	3	4,15		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
7	ПО „Киевпромарматура" 16 Б 1 бк	Клапан обратный подъемный муфтовый Ду 40 Ру 1 6 МПа	3	1,43		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
7	ПО „Кролевецпромарматура" 19 ч 21 р (КА 44075)	Клапан обратный поворотный Ду 50 Ру 1.6 МПа	—	—		3	2,4		3	2,4		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
7	19 ч 21 р	Клапан обратный поворотный Ду 80 Ру 1,6 МПа	—	—		—	—		—	—		3	4,9		3	4,9		3	4,9		3	4,9		—	—		—	—	
7	19 ч 21 р	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	
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-5 Ст3 сп 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-5 Ст3 сп 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	
10		Труба 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / А-5 Ст3 сп 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	

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Привязан

Инв. N

Нач отд	Москалец	
Гл спец	Федотов	
Н контр	Коханова	
Гл инж пр	Белянинов	
Гл инж ряд	Белянинов	
Ст инж	Скорев-Мокая	
Ст инж	Баранова	

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ

Водопроводная насосная станция производительность от 50 до 400 м³/час Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

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

Мосгипротранс

25592-01 30

Копировал

Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	К20/30 Кол	К20/30 Масса ед. кг	К20/30 Примечание	К45/55, К45/55а Кол	К45/55, К45/55а Масса ед. кг	К45/55, К45/55а Примечание	К45/30, К45/30а Кол	К45/30, К45/30а Масса ед. кг	К45/30, К45/30а Примечание	К90/85, К90/85а Кол	К90/85, К90/85а Масса ед. кг	К90/85, К90/85а Примечание	К90/55, К90/55а Кол	К90/55, К90/55а Масса ед. кг	К90/55, К90/55а Примечание	К90/35, К90/35а Кол	К90/35, К90/35а Масса ед. кг	К90/35, К90/35а Примечание	К90/20, К90/20а Кол	К90/20, К90/20а Масса ед. кг	К90/20, К90/20а Примечание	К160/30, К160/30а, К160/30б Кол	К160/30, К160/30а, К160/30б Масса ед. кг	К160/30, К160/30а, К160/30б Примечание	К160/20, К160/20а Кол	К160/20, К160/20а Масса ед. кг	К160/20, К160/20а Примечание
10		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / А-6 Ст3сп ГОСТ 10706-76	—	—		—	—		—	—		22	19,67		22	19,67		22	19,67		22	19,67		5	19,67		5	19,67	
10		Труба 273×4 ГОСТ 10704-76 / А-6 Ст3сп ГОСТ 10706-76	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		22	26,54		22	26,54	
11	ГОСТ 17378-83	Переход К100×80	2	—		4	—		4	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
11	ГОСТ 17378-83	Переход К150×100	—	—		—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—		—	—	
11	ГОСТ 17378-83	Переход К200×150	—	—		2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
11	ГОСТ 17378-83	Переход К250×200	—	—		—	—		—	—		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	ВГ002 00 000	Вставка гибкая																											
		Ду 50	6	12,5		3	12,5		3	12,5		—			—			—			—			—			—		
13	ВГ002 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	ВГ002 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	ВГ002 00 000-03	Вставка гибкая																											
		Ду 150	—			—			—			—			—			—			—			3	32,3		3	32,3	

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

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

Привязан

Инв. N

Нач отд	Москалец	
Гл спец	Федотов	
Н контр.	Коханова	
Гл инж пр	Белянинов	
Гл инж раз	Белянинов	
Ст. инж	Баранова	
Ст инж	Воскресенский	

ТПР 901-2-0149С.86 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

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

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Мосгипротранс

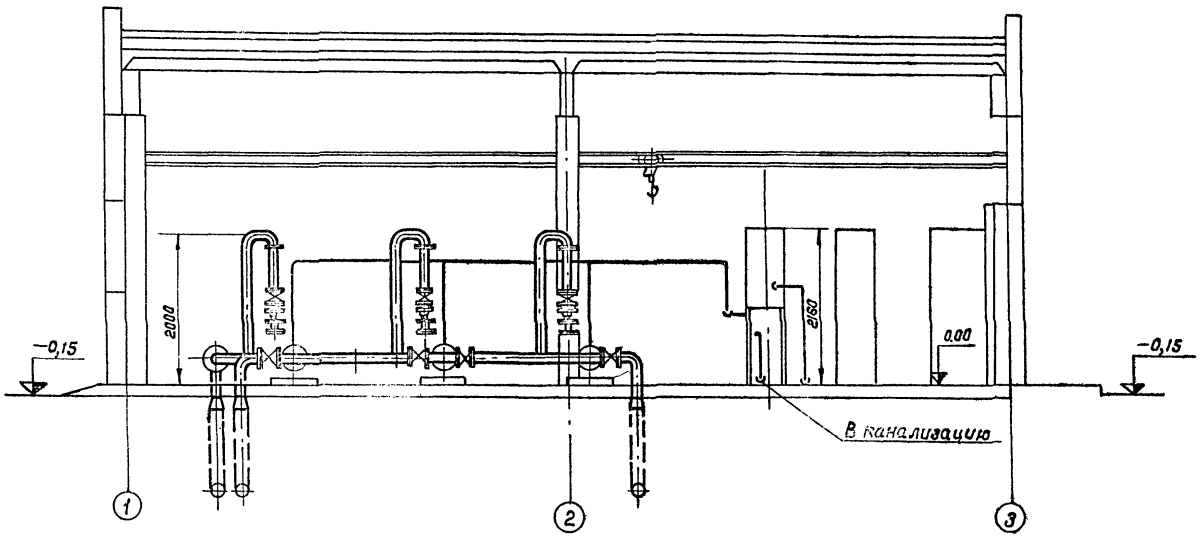
25592-01 31

Копировал

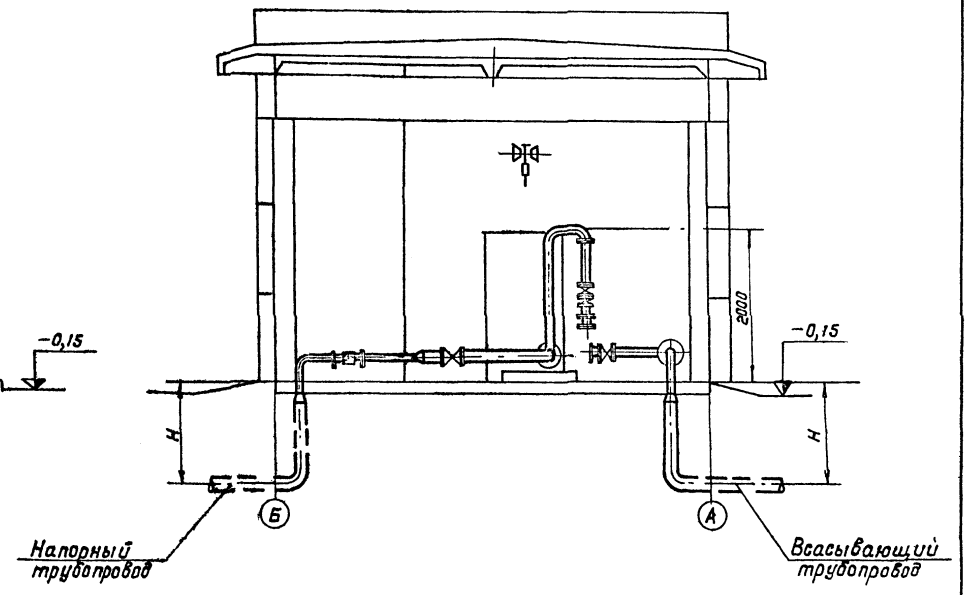
Формат А2

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

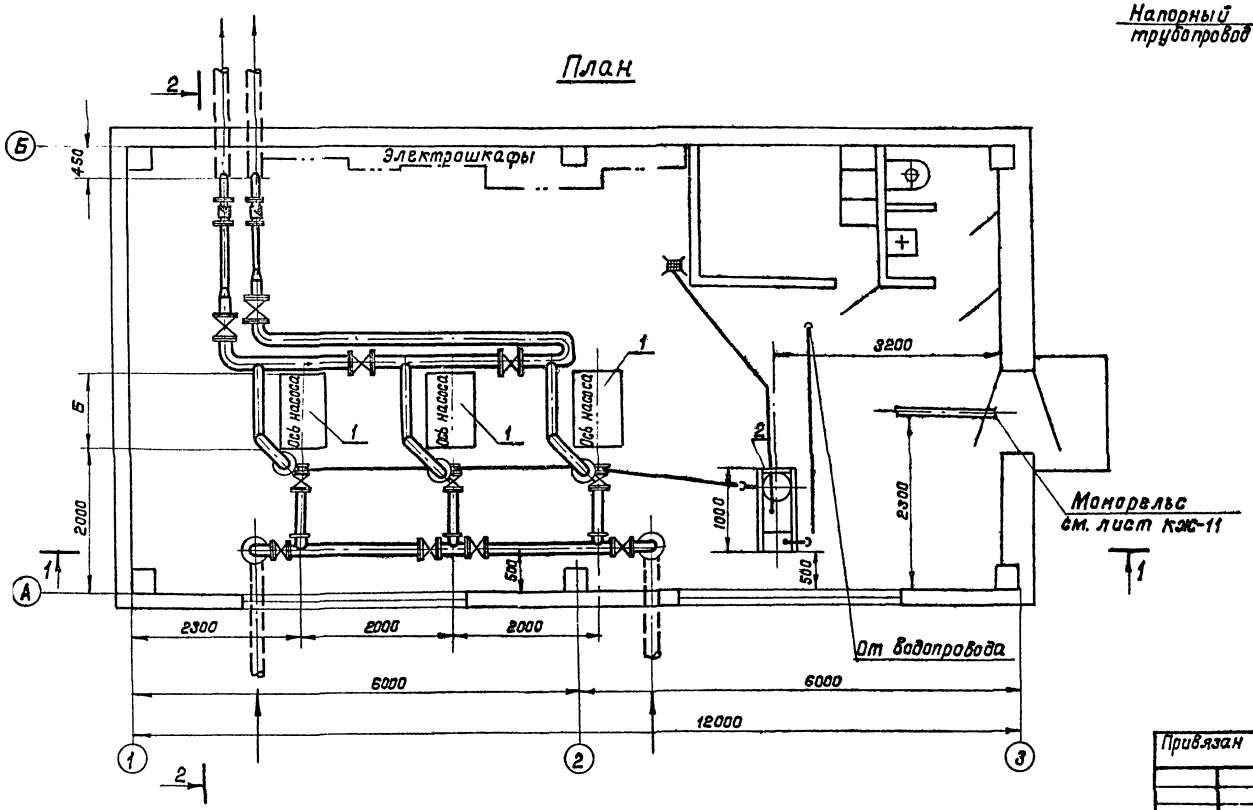
1-1



2-2



План



1. Глубина заложения „Н" всасывающих и напорных трубопроводов, необходимость монтажа вакуумной установки определяется при привязке проекта.
2. Габариты фундаментов см. архитектурно-строительные решения лист КЖ-6.

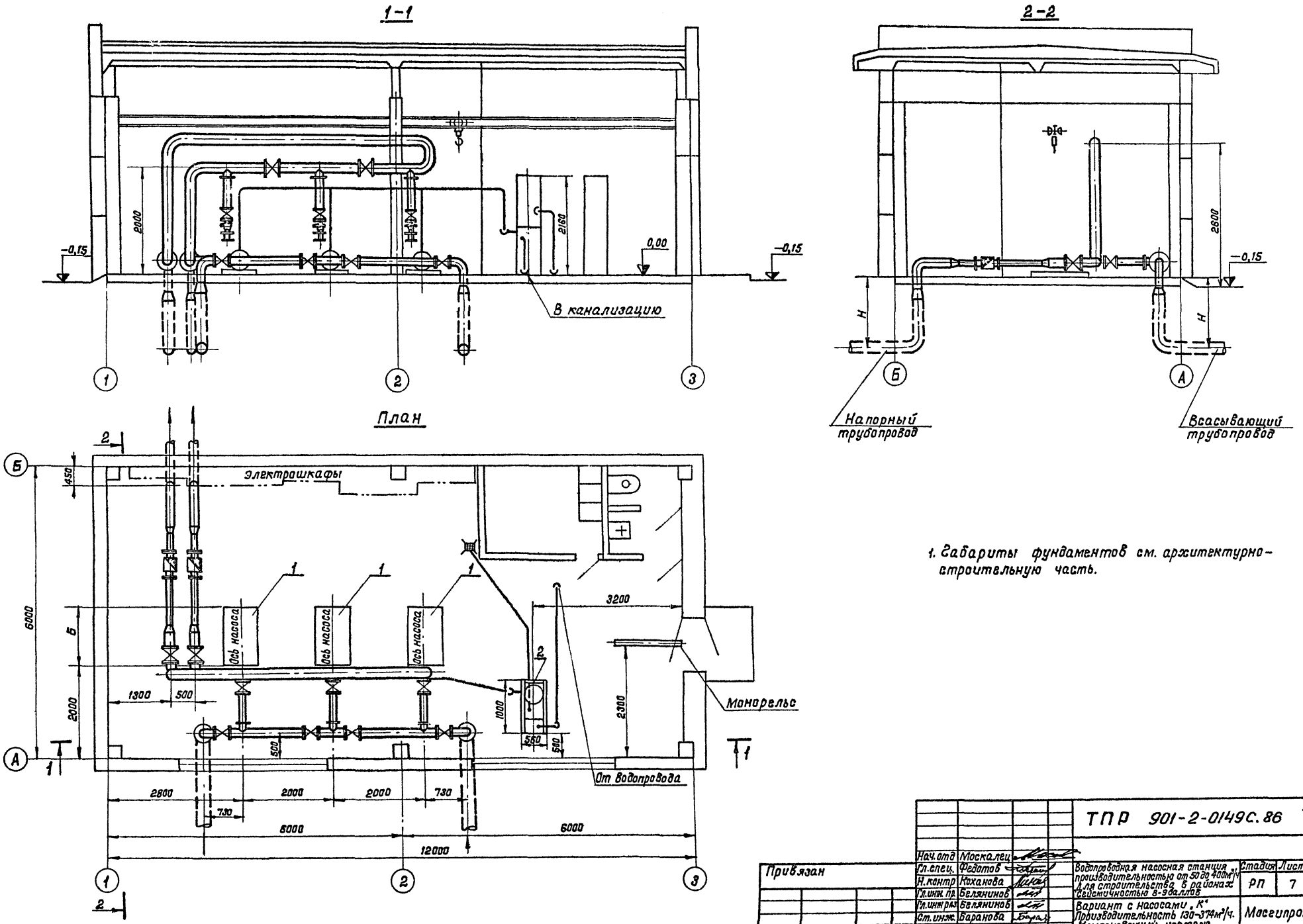
				ТПР 901-2-0149С.86 ТХ			
		Н. отд.	Москалец				
Привязан		Гл. спец.	Федотов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Коканова		РП	6	
		Гл. инж. пр.	Белянинов				
		Гл. инж. р.п.	Белянинов	Вариант с насосами „К" Производительность 20-108 м³/час. Компоновочный чертеж	Мосгипротранс		
		Ст. инж.	Воскресенская				
Инв. N		Ст. инж.	Баранова				

25592-01 32

Копировал: Формат А2

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

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



1. Габариты фундаментов см. архитектурно-строительную часть.

				ТПР 901-2-0149С.86 ТХ			
Привязан	Нач.отд	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Федотов			РП	7	
	Н.контр	Коханова					
	Гл.инж.пр.	Белянинов					
	Гл.инж.раз	Белянинов		Вариант с насосами „К" Производительность 130-374 м³/ч. Компоновочный чертеж	Мосгипротранс		
	Ст.инж.	Баранова					
Инв N	Ст.инж.	Воскресенская					

Копировал: [signature]

Формат А2

25592-01 33

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Схема установки системы В0

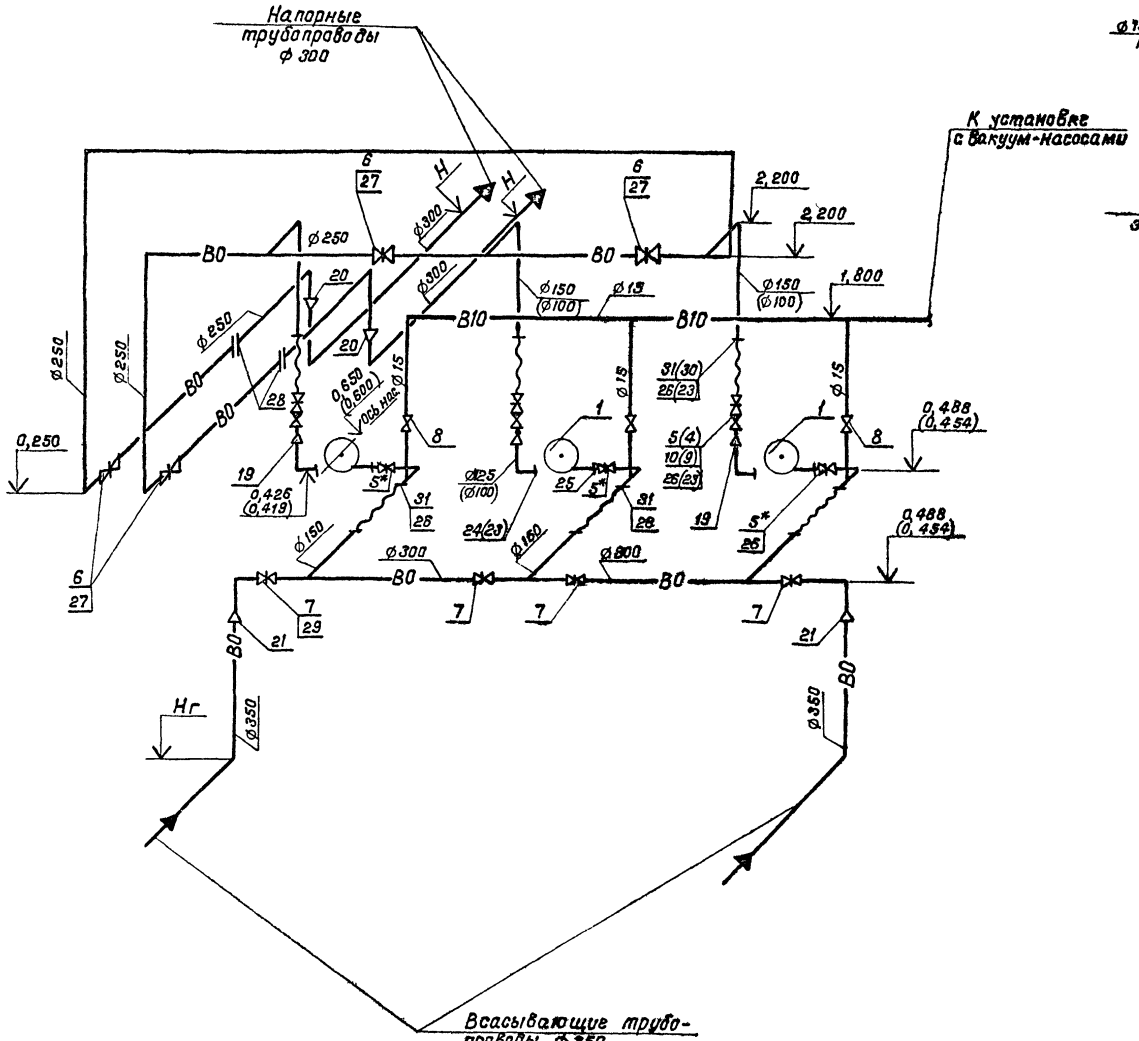
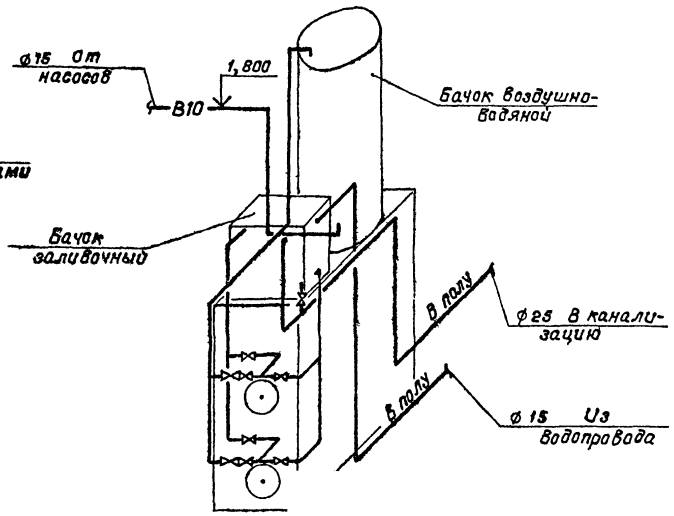


Схема установки с вакуум-насосами

М 1:20



1. Отметка Н определяется при привязке проекта
2. Отметки и позиции в скобках даны для насосов Д 200/95
3. Переход поз. 19 необходим только для насосов Д 200/36.
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.

				ТПР 901-2-0149С.86 ТХ			
Привязан	Нач отд	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 30 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
	Гл спец	Федотов			РП	8	
	Н.контр.	Каханава					
	Г и П	Белянинов		Вариант с насосами „Д" Схема установки системы В0. Схема установки с вакуум-насосами	Мосгипротранс		
	Вед инж.	Воскресенская					
Инв.N	Ст инж.	Линкина					
	25592-01	34		Копировал:	Формат А2		

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Д 200/36 Кол	Масса ед. кг.	Примеч	Д 200/95 Кол	Масса ед кг	Примеч
1	Ливгидромаш	Центробежный						
		насос двустороннего						
		входа с электродвигат	3	760		3	855	
2		Таль 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	Задвижка параллельная						
	завод им Орджоникидзе	с выдвижным шпинделем						
	30 ч 6 бр	фланцевая чугунная						
		исполнение I Ду 100 мм						
		Ру 1,0 МПа	—	—		3	39,5	
5	ПО „Прикарпатпром-	Задвижка параллельная						
	арматура	с выдвижным шпинделем						
	30 ч 6 бр	фланцевая чугунная						
		исполнение I Ду 150 мм						
		Ру 1,0 МПа	6	73,5		3	73,5	
6	ПО „Белгородхиммаш"	Задвижка параллельная						
	30 ч 6 бр	с выдвижным шпинделем						
		фланцевая чугунная						
		исполнение I Ду 250 мм						
		Ру 1,0 МПа	2	168		2	168	
7	Георгиевский	Задвижка параллельная						
	арматурный завод	с выдвижным шпинделем						
	им. Ленина	фланцевая чугунная						
	30 ч 6 бр	исполнение I Ду 300 мм						
		Ру 1.0 МПа	4	242		4	242	
8	Учреждение УЩ-349/13	Вентиль запорный						
	г. Нижний Тагил	проходной муфтовый						
	15 ч 8 бр	Ду 15 мм Ру 1.6 МПа	3	0,75		3	0,75	
9	ПО „Кролевецпром-	Клапан обратный						
	арматура"	поворотный Ду 100 мм						
	19 ч 21 р (КА 44075)	Ру 1 6 МПа	—	—		3	6,0	
10	ПО „Кролевецпром-	Клапан обратный						
	арматура"	поворотный Ду 150 мм						
	19 ч 21 р (КА 44075)	Ру 1.6 МПа	3	11,5		—	—	
11		Труба 15×2,5 гост 3262-75	15	12,0		15	12,0	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Д 200/36 Кол	Масса ед кг.	Примеч.	Д 200/95 Кол	Масса ед. кг.	Примеч
12		Труба 50×3,0 ГОСТ 3262-75	6,3	4,14		6,3	4,14	
13		Труба 108×2,8 ГОСТ 20704-76 / А-Б Ст3сп ГОСТ 10706-76	—	—		5,6	7,26	
14		Труба 133×3,5 ГОСТ 10704-76 / А-Б Ст3сп ГОСТ 10706-76	1,3	11,18		—	—	
15		Труба 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / А-Б Ст3сп ГОСТ 10706-76	8,6	12,30		4,3	12,30	
16		Труба 273×4 ГОСТ 10704-76 / А-Б Ст3сп ГОСТ 10706-76	20,1	26,54		20,1	26,54	
17		Труба 325×4 ГОСТ 10704-76 / А-Б Ст3сп ГОСТ 10706-76	21,5	31,67		21,5	31,67	
18		Труба 377×5 ГОСТ 10704-76 / А-Б ст3сп ГОСТ 10705-76	17,6	45,87		17,6	45,87	
19	ГОСТ 17378-83	Переход К 150×125 с 32	3	3,65		—	—	
20	ГОСТ 17378-83	Переход К 300×250 с 20	2	11,88		2	11,88	
21	ГОСТ 17378-83	Переход К 350×300 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	14,49		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	3К4-46-70	Закладная						
		конструкция	6			6		

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

Привязан

Инв. N

Нач. отд	Москалец	
Гл. спец	Федотов	
Н. контр	Коханова	
Гл. инж. пр	Белянинов	
Гл. инж. ра	Белянинов	
Ст. инж.	Воскресенская	
Инженер	Крылова	

ТПР 901-2-0149с.86 ТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 500 до 4000 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

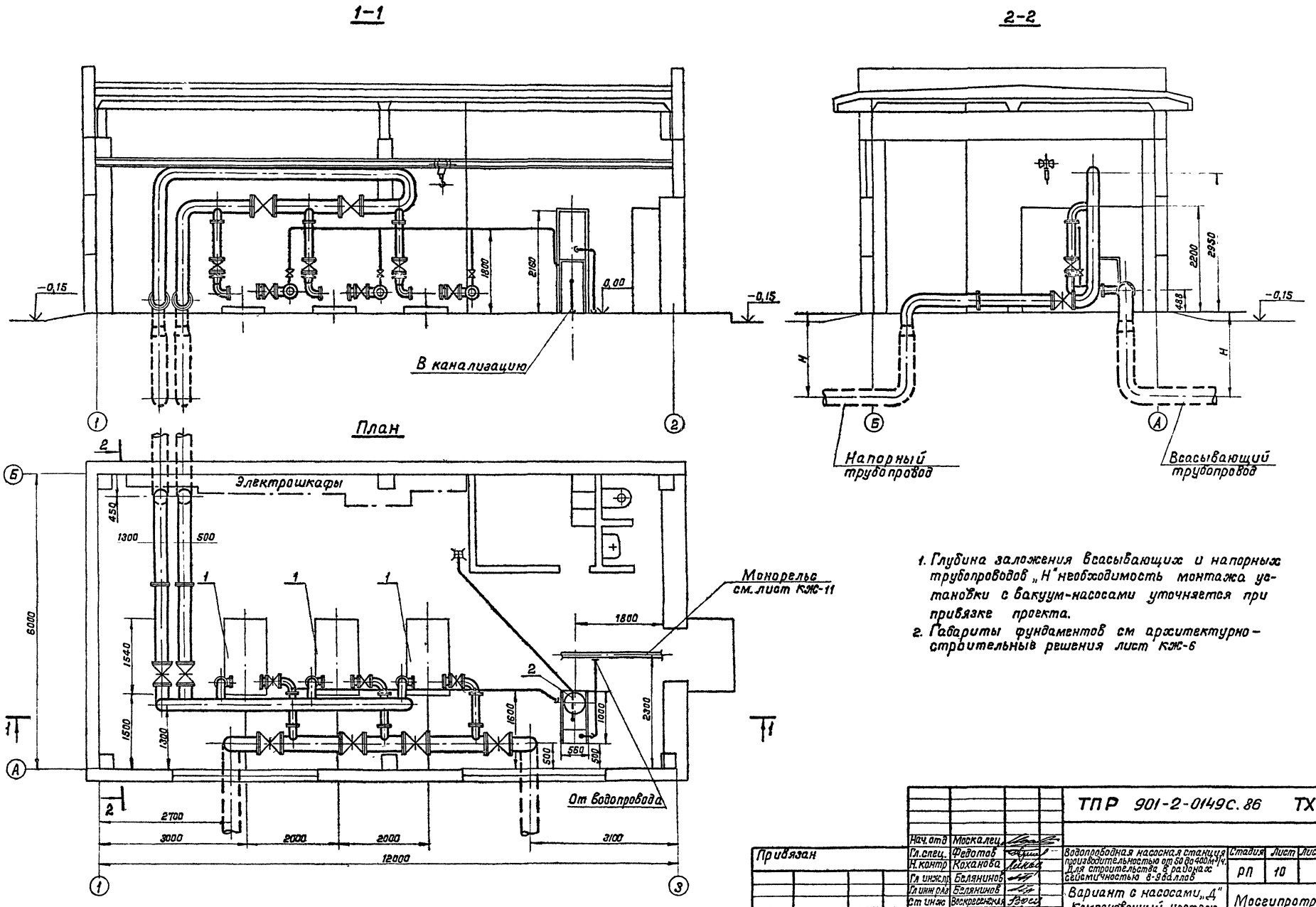
Вариант с насосами Д" Спецификация установки насосов

Мосгипротранс

Копировал Тюмину

Формат А2

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



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

				ТПР 901-2-0149С.86 ТХ			
Привязан	Нач. отд	Москалец		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Федотов			РП	10	
	Н. контр	Коханова					
	Гл инж. пр	Белянинов					
	Гл инж. раз	Белянинов		Вариант с насосами „Д" Компоновочный чертеж	Мосгипротранс		
	Ст инж	Воскресенская					
Инв N	Инженер	Крылова					

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

25592-01 36

Копировал. Формат А2

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

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	

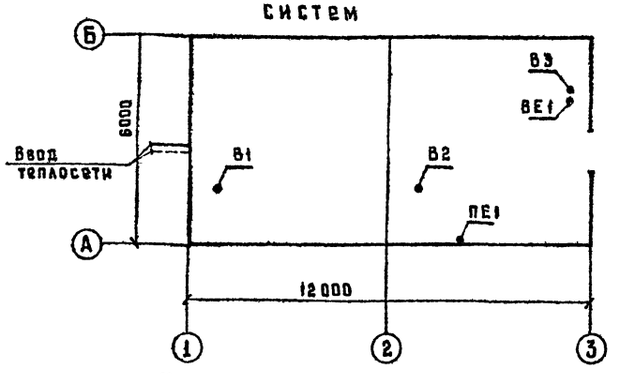
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование помещений	Объем м³	Расход тепла, Вт: на отопление при $t_н°$ −20	−30	−40	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Расход холода ккал/ч	Установочная мощность эл.дв кВт
Машинный зал	260	9240	12200	13090	—	—	—	0,805
Помещение ремонтников	20	1040	1130	1280	—	—	—	—
Сан. узел	10	1280	1450	1490	—	—	—	0,025
Итого		11560	14780	15860				

План-схема размещения отопительно-вентиляционных систем



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, воздуховоды 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.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

Обозначение систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исп. по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L м³/ч	P Па	n об/мин	Электродвигатель: Тип, исп. по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Прочее оборудование	Примечание
ПЕ1	1	Машинный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	КВУ 600×1000	—
В1, В2	2	—"—	крышный	ВКР	4	—	—	1320-3080	240	1100	4АТ71А6	0,37	1100	—	—
В3	1	Сан. узел	осевой	ВКБ-Ч4 „Самал"	—	—	—	75	—	—	однофазный У=220в	0,025	—	—	—

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Колесникова/

Привязан:

Инв №

Нач. отд	Самсонова		
Гл. спец	Романов		
Н. контр	Литвинова		
ГИП	Колесникова		
Рук. гр	Разумов		
Инж	Шабашкин		

ТПР 901-2-0149с.86 ОВ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные

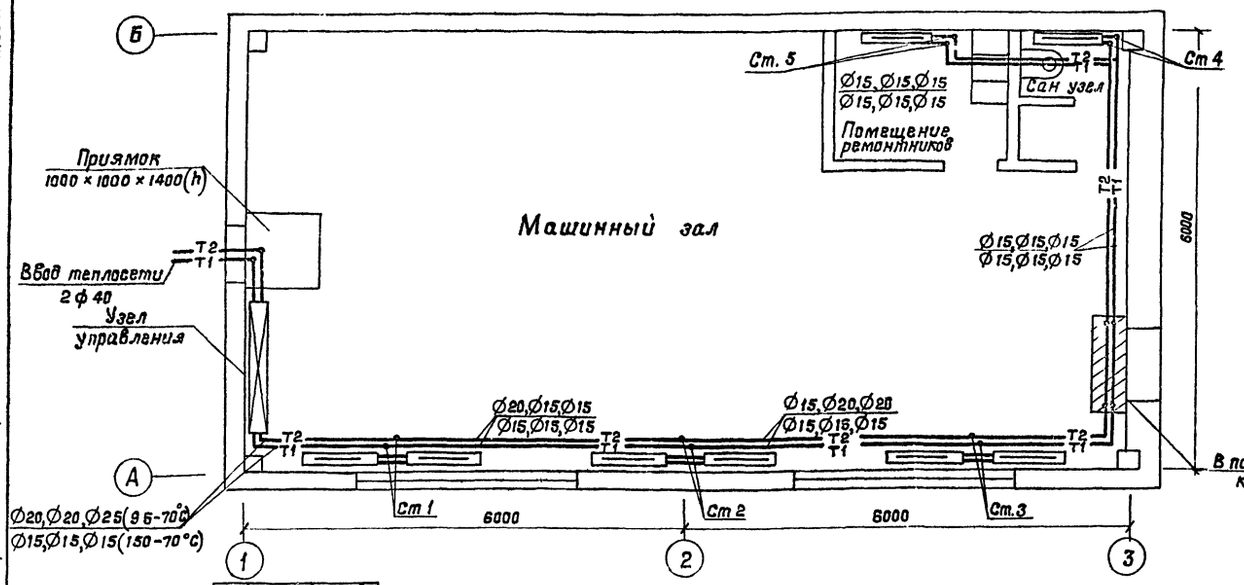
Мосгипротранс

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

План

Тплан	95-70°		150-70°	
tн°C	Конвект	Кол	Конвект	
-20°	К2А-2,21К	1	К2А-1,1К	1
-30°	К2А-2,21К	1	К2А-1,1К	1
-40°	К2А-2,21К	1	К2А-1,1К	1

К2А-2,94К	1	К2А-1,47К	1
К2А-2,94К	1	К2А-1,47К	1
К2А-2,94К	1	К2А-1,47К	1



Тплан	95-70°		150-70°	
tн°C	Конвект	Кол	Конвект	
-20°	К2А-2,94К	1	К2А-2,21К	1
-30°	К2А-2,21К	2	К2А-2,58К	1
-40°	К2А-2,21К	2	К2А-1,84К	2

К2А-2,94К	1	К2А-2,21К	1
К2А-2,21К	2	К2А-2,58К	1
К2А-2,21К	2	К2А-1,84К	2

К2А-2,94К	1	К2А-2,21К	1
К2А-2,21К	2	К2А-2,58К	1
К2А-2,21К	2	К2А-1,84К	2

К2А-2,94К	1	К2А-2,21К	1
К2А-2,21К	2	К2А-2,58К	1
К2А-2,21К	2	К2А-1,84К	2

К2А-2,94К	1	К2А-2,21К	1
К2А-2,21К	2	К2А-2,58К	1
К2А-2,21К	2	К2А-1,84К	2

Узел управления

Т=150-70°С

Т=95-70°С

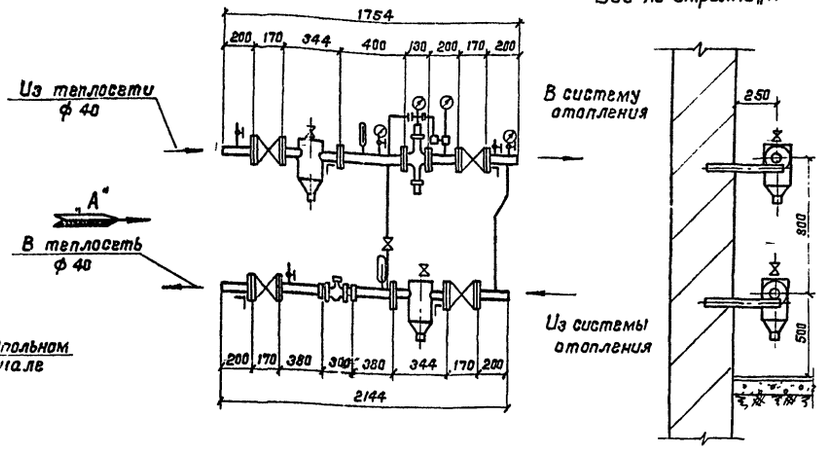
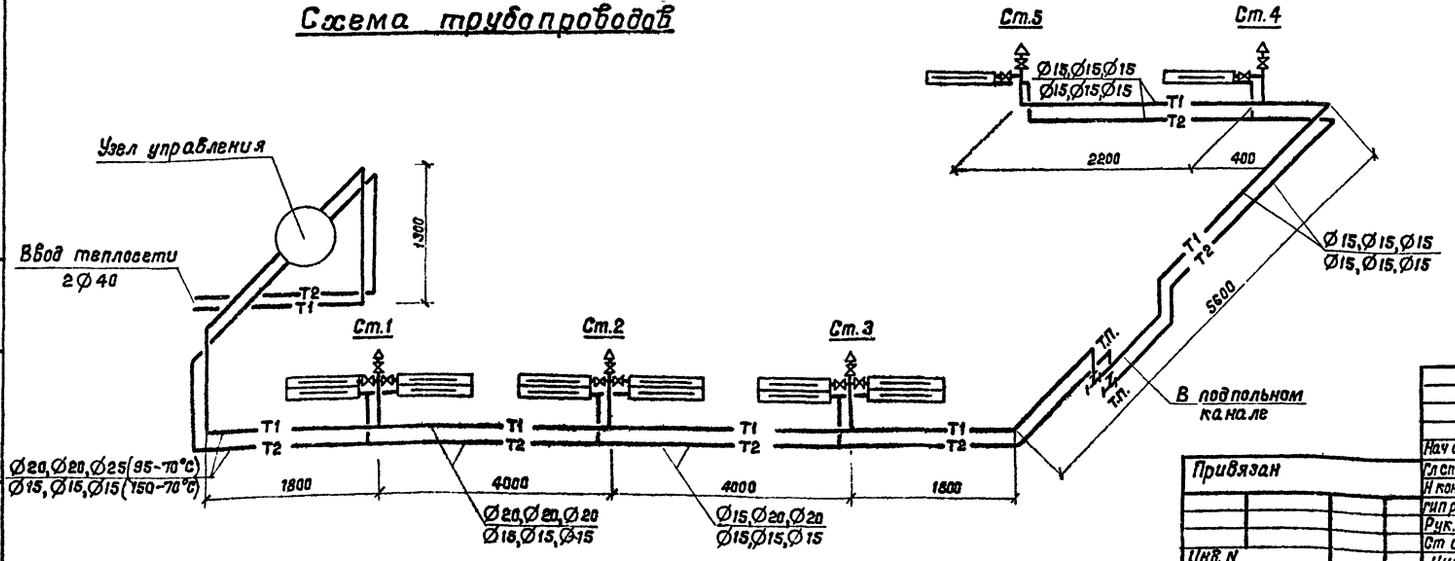


Схема трубопроводов



Вариант с электроотоплением

Наименование помещения	Кол-во эл.печей 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

Привязан

Инв. N

Нач отд	Самсонова	
Гл спец.	Романов	
Н контр	Литвинова	
Гип разр	Колесникова	
Рук. гр	Разумов	
Ст инж	Блюмкина	
Инж	Смирнова	

ТПР 901-2-0149с.86 ОВ

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

Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

Отопление. План. Схема. Узел управления.

Мосгипротранс

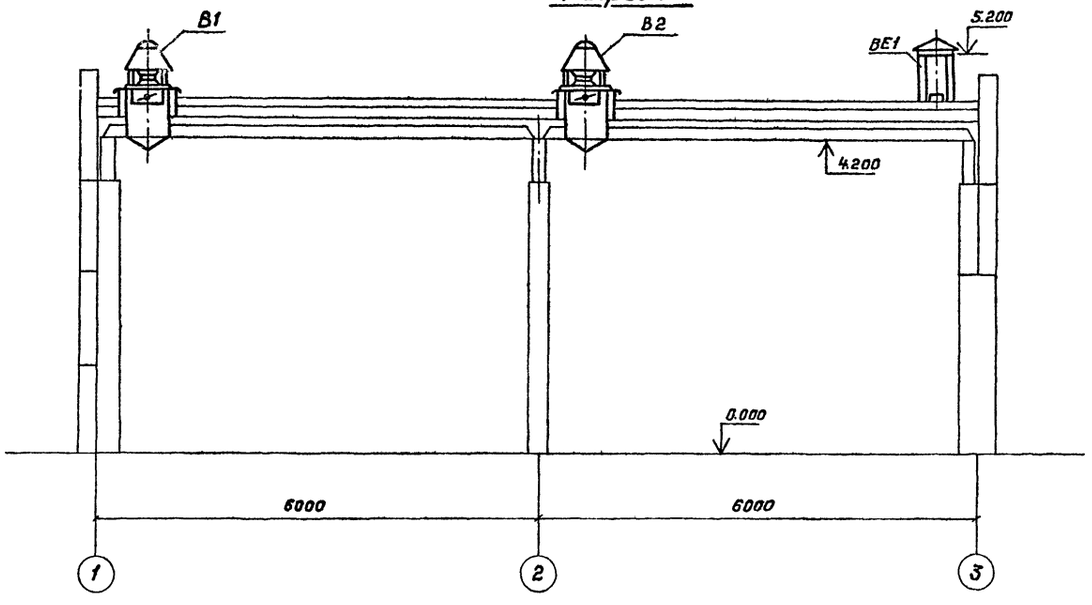
25592-01 38

Копировал:

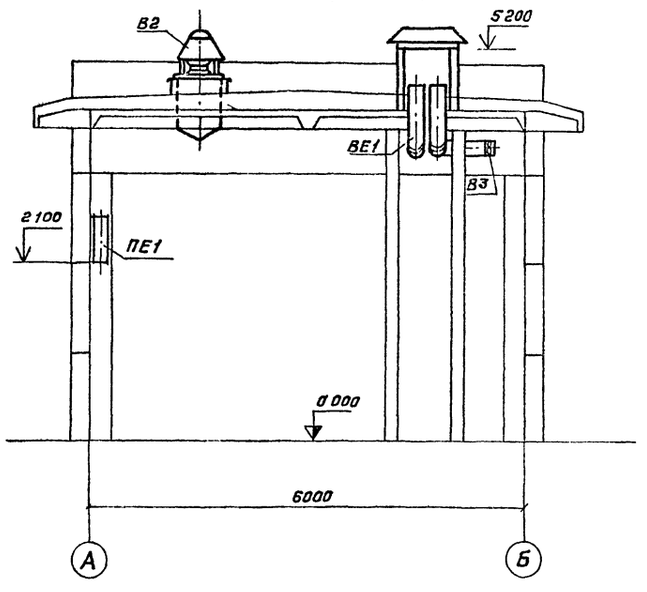
Формат А2

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

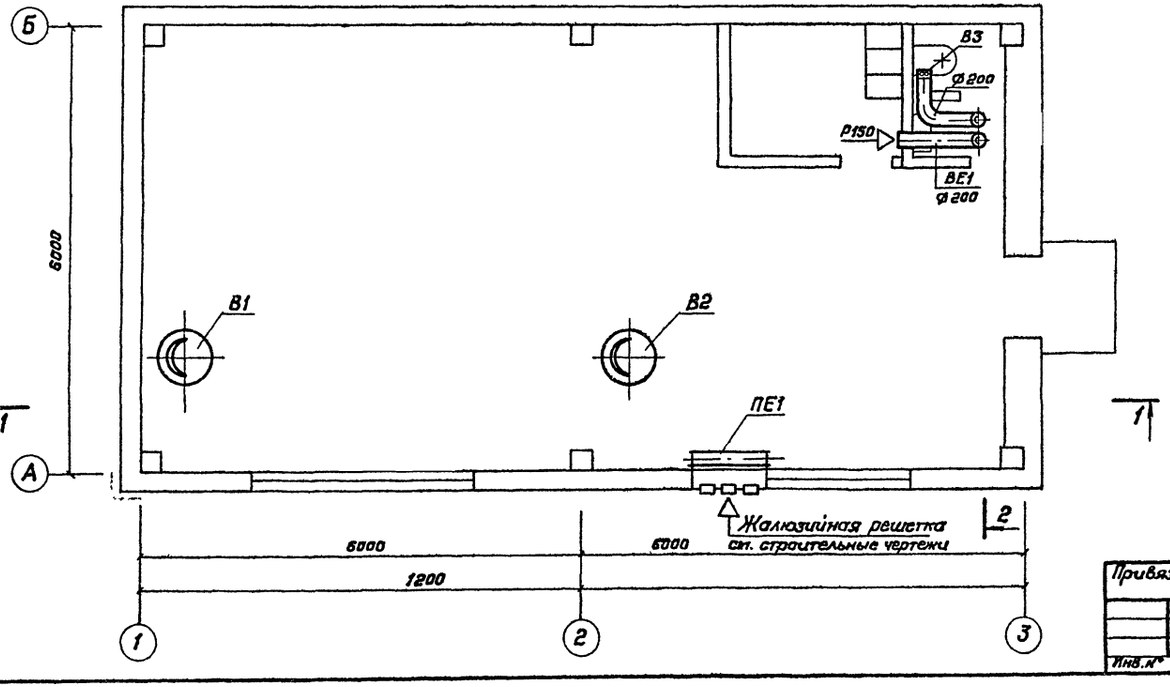
Разрез 1-1



Разрез 2-2



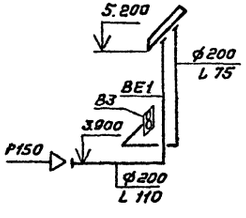
План



В1, В2



ВЕ1, В3



Привязан				ТПР 901-2-0149с.86			ОВ
				Нач отд	Сатсонова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9баллов	Стадия	Лист	Листов
				Гл спец	Романов			РП	3	
				Н контр	Литвинова					
				ГИП	Колесникова		Вентиляция. План Разрез 1-1, 2-2	Мосгипротранс		
				Рук гр	Разутов		Схемы систем В1, В2, В3, ВЕ1			
Инв.№				Инж	Шабашвили					

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

25592-01 39

Копировал: Боброва

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 СО	Спецификация оборудования систем	
	водопровода и канализации	
ВК ВМ	Ведомость потребности в материалах	
	систем водопровода и	
	канализации	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре		
В1	8 (12)	0,1	0,05	0,17	5	—	В скобках
К1	—	0,1	0,05	1,77	—	—	указан напор
							при пожаре

Общие указания

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

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

Рук. группы О.К. Пучкова

План

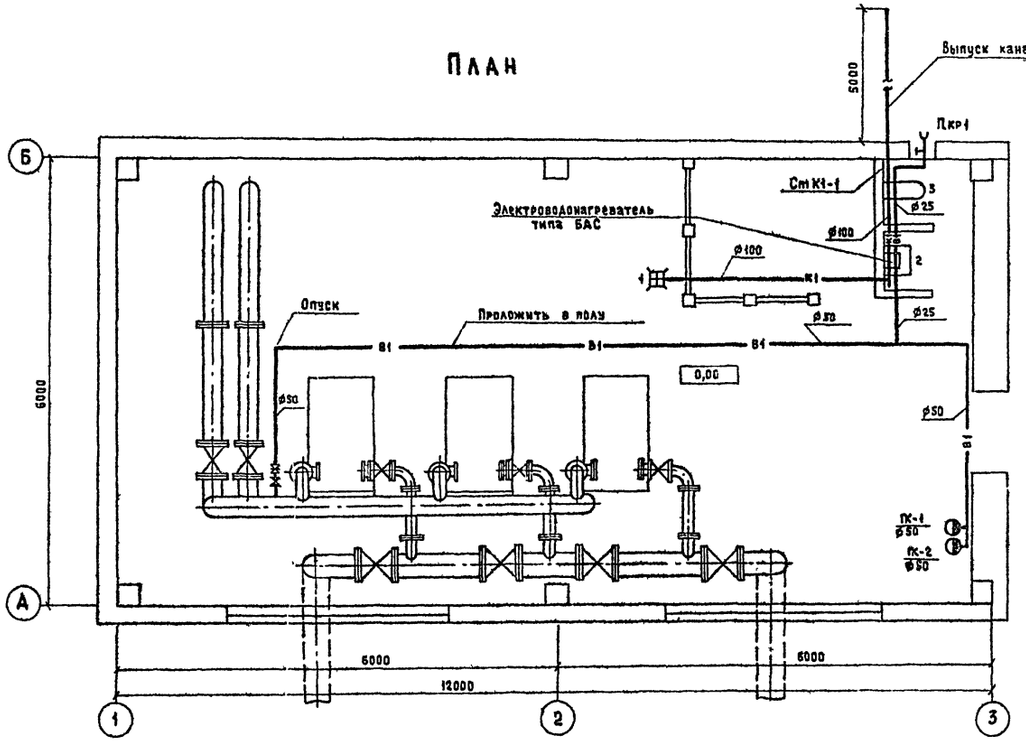


Схема К1

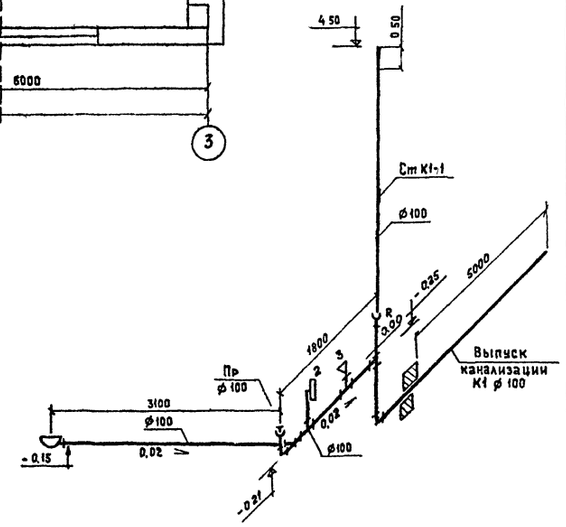
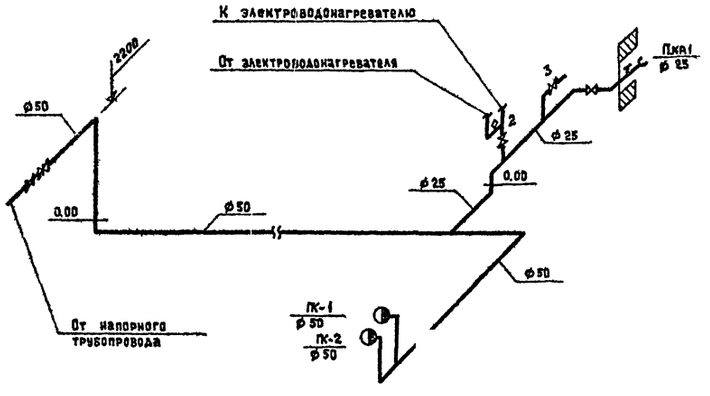


Схема В1



Привязан

ТПР 901-2-0149с.86 ВК

ГИП	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/ч для строительства в районах с сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Нач. отд.	Самсонова		
Гл. спец.	Романов		
Н. контр.	Литвинова	Общие данные. План с сетями В1, К1. Схемы систем В1, К1.	Мосгипротранс
Рук. гр.	Пучкова		
Инж.	Пружанский		

25592-01 40 Копировал Формат А2

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

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

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)	
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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение		Наименование	Примечание
		Ссылочные документы	
		Прокладка проводов и кабелей	
		в полиэтиленовых трубах в производ-	
		ственных помещениях.	
5.407-63	А 444	Выпуск 0. Материалы для проектирования	
5 407-63	А444-1	Выпуск 1. Рабочие чертежи	
5 407-11	А 174	Заземление и зануление электро-	
		установок промышленных	
		предприятий	
4.407-208	А 131	Установка аппаратуры и подвод пита-	
		ния к крышным вентиляторам	
5 407-64	А447	Установка навесных и протяжных	
		ящиков, клеммных коробок, щитков	
		освещения и токоподводы	
5.407-19	А 181	Установка одиночных светильников	
		с лампами накаливания	
4.407-218	А 389	Установка распределительных шкафов и пунктов	
		Прилагаемые документы	
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 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 ПВ3-250 и станция аварийного переключения ШУ 8253. 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 комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

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

Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура Киевского завода „Транссигнал" МПС.

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
Ррасч., кВт	11,7	18,7	25,7	33,7	40,7	47,7	63,7	77,7	93,7	153,7

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*

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

Привязан

Инв. №

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

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

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

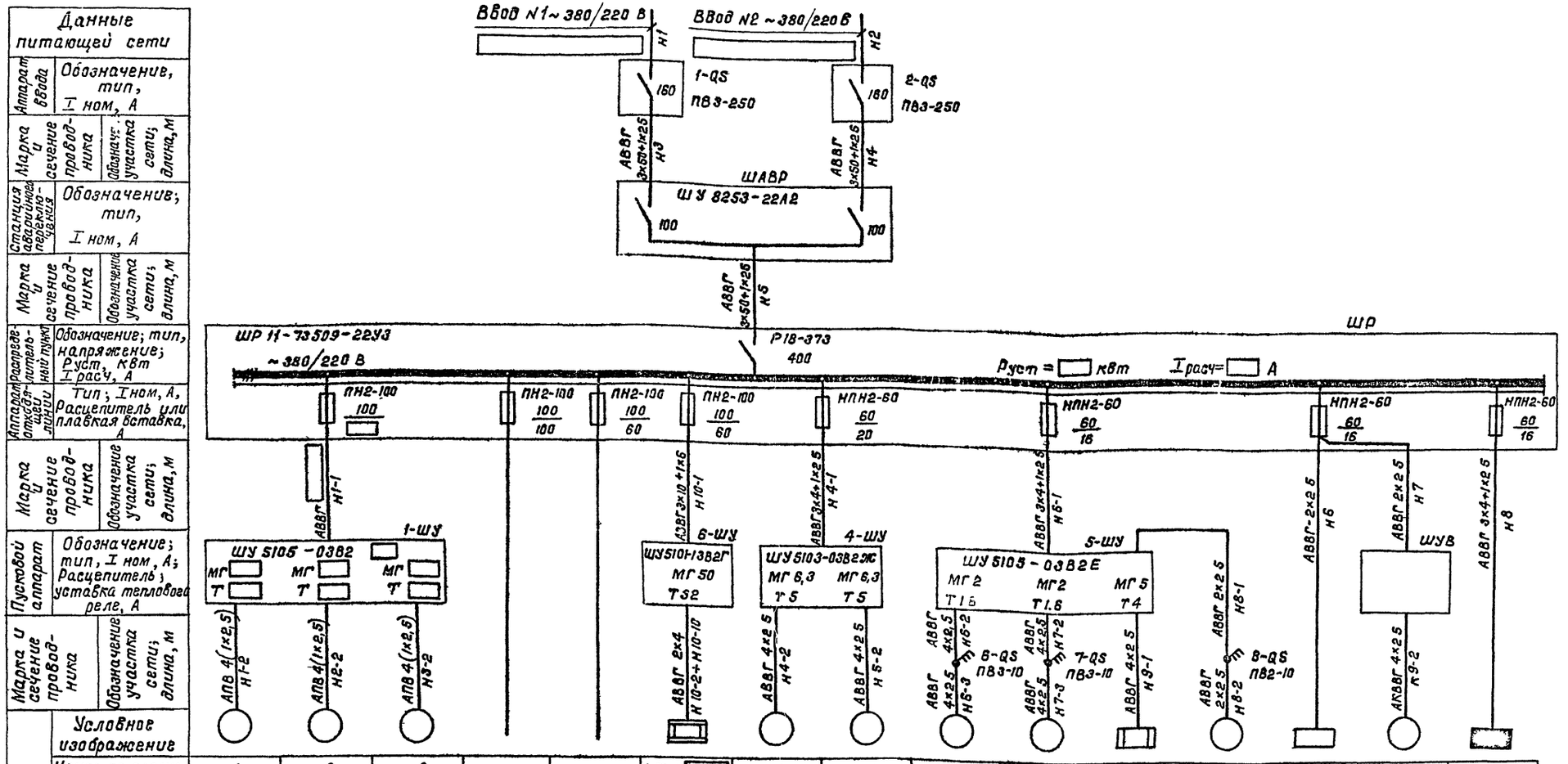
Стадия	Лист	Листов
РП	1	21

Общие данные

Мосгипротранс

25592-01 41 Копировал Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0149С.85 Альбом I



Электроприемник															
Условное изображение															
Номер по плану	1	2	3			1-ЕК+	4	5	6	7	9-ЕК	8	ШУП	9-Y	ЩО
Тип						ПЭТ-4	4А90L4	4А90L4	4А71А6	4А71А6	ТЭН-100Б			М90-0,63/25-0,25	ОП-6
Р ном, кВт							2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0,025		0,063	1,58
Ток, А I ном							5,02	5,02	1,26	1,26	7,28				2,4
Ток, А I пуск						—	30,12	30,12	5,04	5,04	—				
Наименование механизма	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Резерв	Резерв	Электроотопление	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Крышный вентилятор В1 ВКР N4	Крышный вентилятор В2 ВКР N4	Электронагреватели клапана наружного воздуха КВУ600×1000	Канальный вентилятор В3 ВК6-У4	Шкаф управления и питания	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	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-14.
3. Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-5.

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

Привязан

Инв N

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Водопроводная насосная станция, производительностью от 50 до 400 м³/ч. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная (мощность электродвигателя насоса 4 и 7,5 кВт)

Мосгипротранс

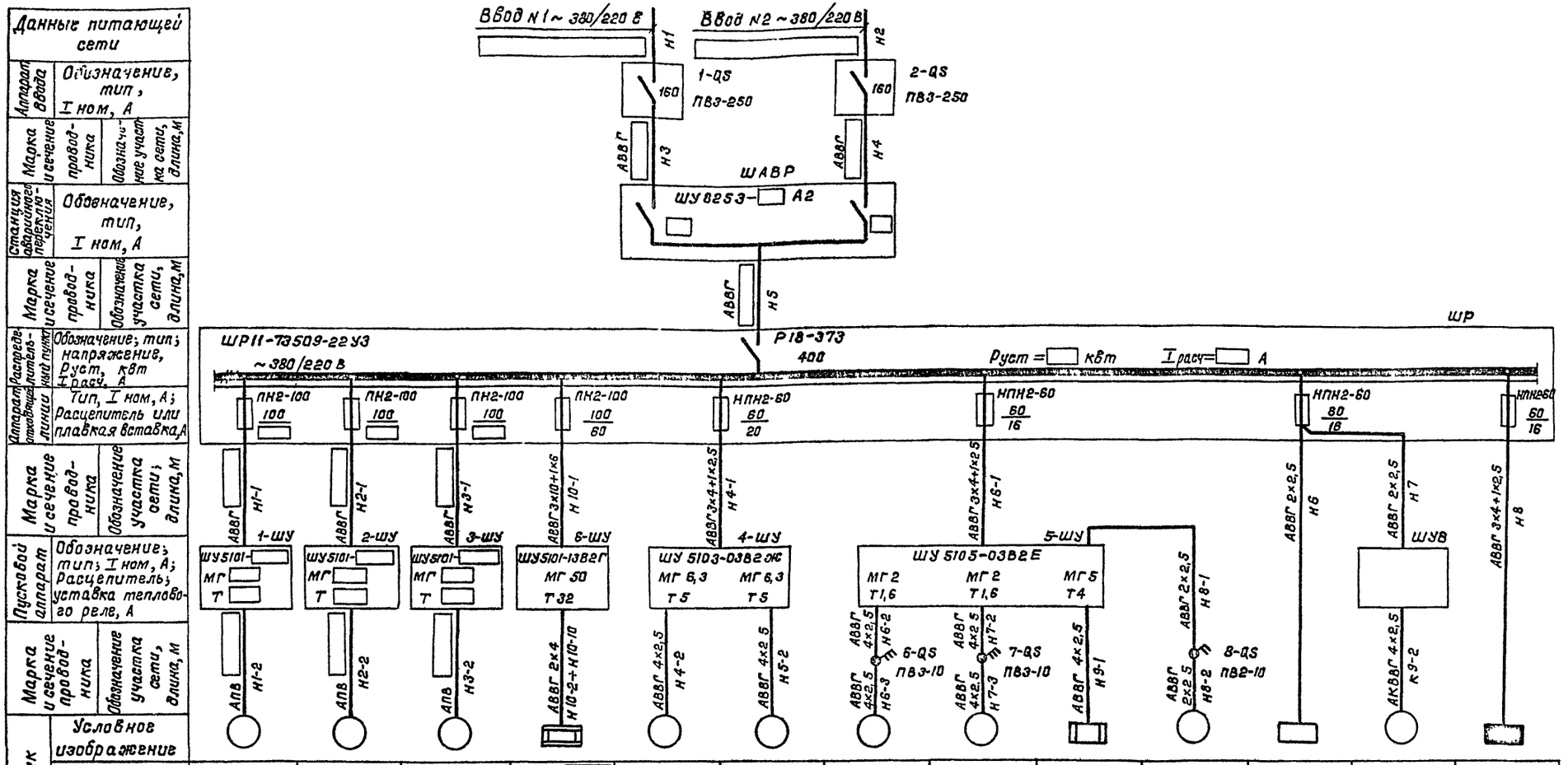
25592-01 42

Копировал

Формат А2

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

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



Данные питающей сети													
Аппарат ввода	Обозначение, тип, I ном, А												
Марка и сечение	провод-ника	Обозначение участка сети, длина, м											
Станция аварийного переключения	Обозначение, тип, I ном, А												
Марка и сечение	провод-ника	Обозначение участка сети, длина, м											
Распределительный пункт	Обозначение; тип; напряжение, Руст, квт I расч, А												
Аппарат отходящей линии	Тип, I ном, А; Расцепитель или плавкая вставка, А												
Марка и сечение	провод-ника	Обозначение участка сети; длина, м											
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; I ном, А; Расцепитель; уставка теплового реле, А												
Марка и сечение	провод-ника	Обозначение участка сети, длина, м											
Электроприемник	Условное изображение												
	Номер по плану	1	2	3	1-ЕК÷□	4	5	6	7	9-ЕК	8	ШУП	9-Y	ЩО
	Тип	□	□	□	ПЭТ4	4А90L4	4А90L4	4А71А6	4А71А6	ТЭН-100Б			МЭО-0,63/25-0,25	ОП-6
	Рном, квт	□	□	□	□	2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0,025		0,063	1,58
	Ток, А I ном	□	□	□	□	5,02	5,02	1,26	1,26	7,28				2,4
	Ток, А I пуск	□	□	□	—	30,12	30,12	5,04	5,04	—				
	Наименование механизма	Хозяйственно-питьевой насос □	Хозяйственно-питьевой насос □	Хозяйственно-питьевой насос □	Электро-отопление	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Крышный вентилятор В1 ВКР N4	Крышный вентилятор В2 ВКР N4	Электро-нагреватели клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	Канальный вентилятор В3 ВК6-У4	Шкаф управления и питания	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	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-16.
3. Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-5.

Нач отд.	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ		
Гл спец	Федотов				
Н.контр.	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
Гл инж пр.	Белянинов			РП	3	
Гл инж раз	Белянинов		Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная. (Мощность электродвигателя насоса 11; 15 и 18,5 квт)	Мосгипротранс		
Рук. гр	Бурыгин					
Ст инж.	Весперская					

Привязан

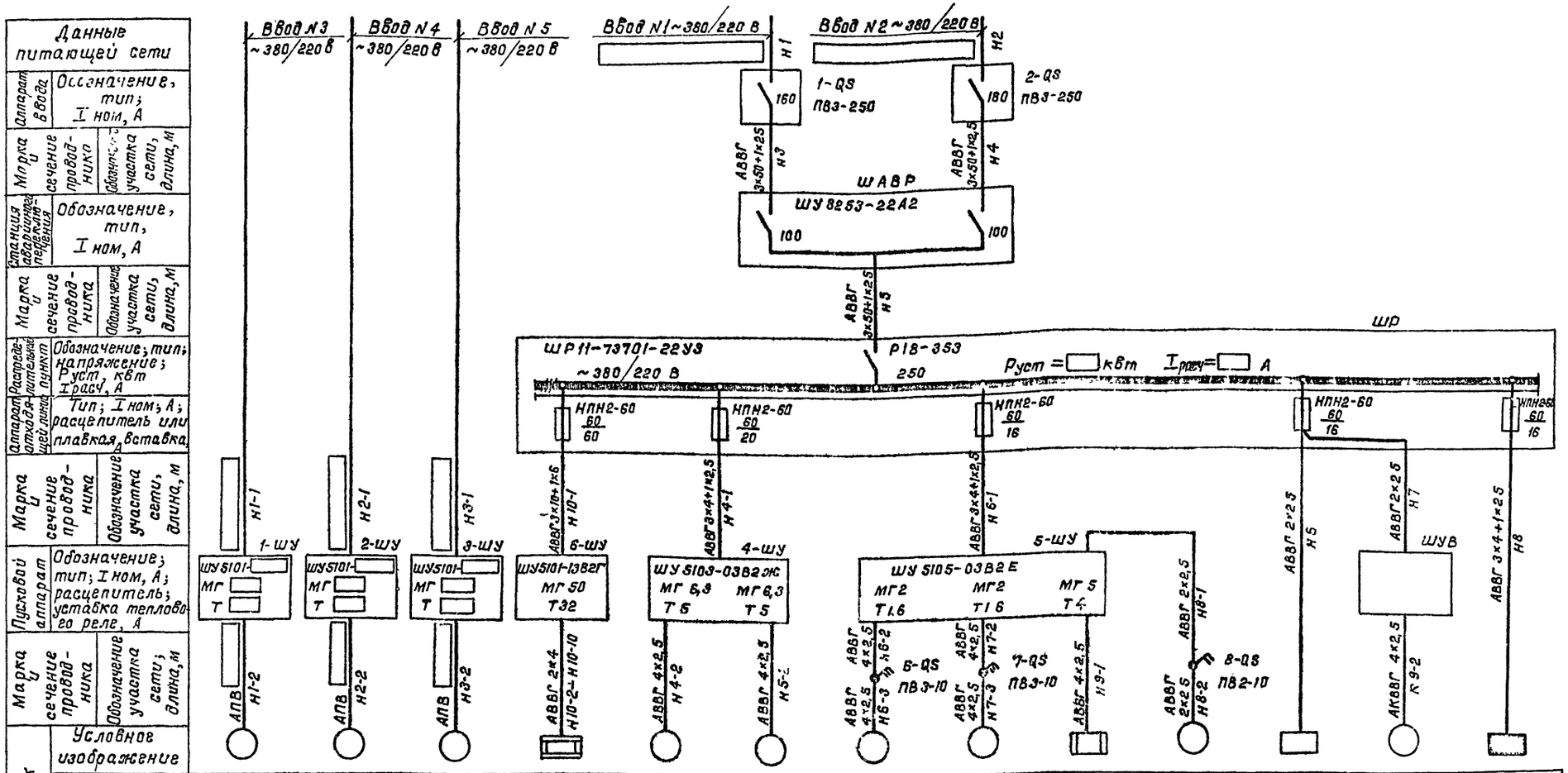
Инв. N

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

25592-01 43

Копировал Ятолякин

Формат А2



Электроприемник	1	2	3	1-ЕК÷	4	5	6	7	8-ЕК	8	ШУП	9-У	ЩО
Тип				ПЭТ 4	4А90L4	4А90L4	4А71А6	4А71А6	ТЭН-100Б			М90-0,63/25-0,25	ОП-6
Рном, кВт					2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0,025		0,063	1,58
Ток, А Iном					5,02	5,02	1,26	1,26	7,28				2,4
Ток, А Iпуск				—	30,12	30,12	5,04	5,04	—				
Наименование механизма	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Электро-отопление	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Вакуум-насос ВВН1-0,75	Крышный вентилятор ВКР N4	Крышный вентилятор ВКР N4	Электро-нагреватели клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	Канальный вентилятор ВЗ ВКБ-У4	Шкаф управления и питания	Исполнитель-ный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	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.

Привязан

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Инв N

Нач отд	Москалец		
Гл спец	Федотов		
Н контр	Коханова		
Гл инж пр	Белянинов		
Гл инж раз	Белянинов		
Рук гр	Бурыкин		
Ст инж	Вотерская		

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 450 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная (мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)

Мосгипротранс

25592-01 44

Копировал

Формат А2

Марка насоса	Электродвигатель А11-М3 Тип	Установленная мощность, кВт	Ток, А Iн	Ток, А Iп	Шкаф управления 1-ШУ÷3-ШУ Тип	Магнитный пускатель Тип	Магнитный пускатель Номинальный ток, А	Автоматический выключатель Тип	Автоматический выключатель Номинальный ток расцепителя, А	Марка и сечение кабеля к шкафу управления	Марка и сечение провода к электродвигателю и шкафу управления	Гибкий ввод к электродвигателю и шкафу управления	Шкаф распределительный Тип	Шкаф распределительный Плавкая вставка, А	Вводы (вариант без электроотопления) Ящики ввода Тип	Ящики ввода Номинальный ток, А	Станция переключения на резерв Тип	Станция переключения на резерв Номинальный ток, А	Марка и сечение кабеля	Вводы (вариант с электроотоплением) Ящики ввода Тип	Ящики ввода Номинальный ток, А	Станция переключения на резерв Тип	Станция переключения на резерв Номинальный ток, А	Марка и сечение кабеля
К20/30	4А100S2У3	4	7,8	58,5	ШУ5105-0382К	ПМЕ-112	8	АК63-3МГ	10	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	АПВ 4(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	50	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К45/55	4А160S2У3	15	28,5	199,5	ШУ5101-1382Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ 1(3х6+1х4)	АПВ 3(1х6)+1(1х4)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)
К45/55а	4А132М2У3	11	21,2	159	ШУ5101-1382Б	ПА-312	20	АК63-3МГ	32	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	АПВ 3(1х4)+1(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	60	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К45/30	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-0382Н	ПМЕ-212	16	АК63-3МГ	20	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 4(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К45/30а	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-0382Н	ПМЕ-212	16	АК63-3МГ	20	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 4(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К90/85	4А200L2У3	45	83,8	628,5	ШУ5101-2382В	ПА-512	80	А3124	100		АПВ 3(1х35)+1(1х16)	К1087У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К90/85а	4А200М2У3	37	70,0	525	ШУ5101-2382В	ПА-512	80	А3124	100		АПВ 3(1х25)+1(1х16)	К1087У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К90/55	4А180S2У3	22	41,6	312	ШУ5101-1382Ж	ПА-412	40	АК63-3МГ	50		АПВ 3(1х10)+1(1х6)	К1084У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К90/55а	4А160М2У3	18,5	34,5	241,5	ШУ5101-1382Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 3(1х16)+1(1х6)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)
К90/35	4А160S2У3	15	28,5	199,5	ШУ5101-1382Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ 1(3х6+1х4)	АПВ 3(1х6)+1(1х4)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)
К90/35а	4А132М2У3	11	21,2	159	ШУ5101-1382Б	ПА-312	20	АК63-3МГ	32	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	АПВ 3(1х4)+1(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	60	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К90/20	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-0382Н	ПМЕ-112	16	АК63-3МГ	20	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 4(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К90/20а	4А112М2У3	7,5	14,9	111,75	ШУ5105-0382Н	ПМЕ-212	16	АК63-3МГ	20	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 4(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К160/30	4А180М4У3	30	56	364	ШУ5101-2382Б	ПА-512	60	А3124	80		АПВ 3(1х16)+1(1х10)	К1084У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К160/30а	4А180S4У3	22	41,3	268,45	ШУ5101-1382Ж	ПА-412	40	АК63-3МГ	50		АПВ 3(1х10)+1(1х6)	К1084У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
К160/30б	4А160М4У3	18,5	35,7	249,9	ШУ5101-1382Ж	ПА-412	40	АК63-3МГ	50	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 3(1х10)+1(1х6)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	100	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)
К160/20	4А160S4У3	15	28,3	205,1	ШУ5101-1382Г	ПА-312	32	АК63-3МГ	50	АВВГ 1(3х10+1х6)	АПВ 3(1х6)+1(1х4)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-32А2	160	АВВГ 1(3х70+1х25)
К160/20а	4А132М4У3	11	22	185	ШУ5101-1382Б	ПА-312	25	АК63-3МГ	40	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	АПВ 3(1х4)+1(1х2,5)	К1084У3	ШРП-73509-22У3	80	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
Д200/95	4А250S2У3	75	140	1050	ШУ5101-3382В	ПА-612	146	А3134	200		АПВ 3(1х70)+1(1х35)	К1088У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)
Д200/36	4А200М4У3	37	68,8	481,6	ШУ5101-2382В	ПА-512	80	А3124	100		АПВ 3(1х25)+1(1х16)	К1087У3	ШРП-73701-22У3	—	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)	ПВ3-250	160	ШУ8253-22А2	100	АВВГ 1(3х50+1х25)

Заполняется при разработке проекта внешнего электроснабжения

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

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

Привязан

Инв. №

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

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

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

Стадия: РП | Лист: 5 | Листов:

Распределительная сеть ~380/220В

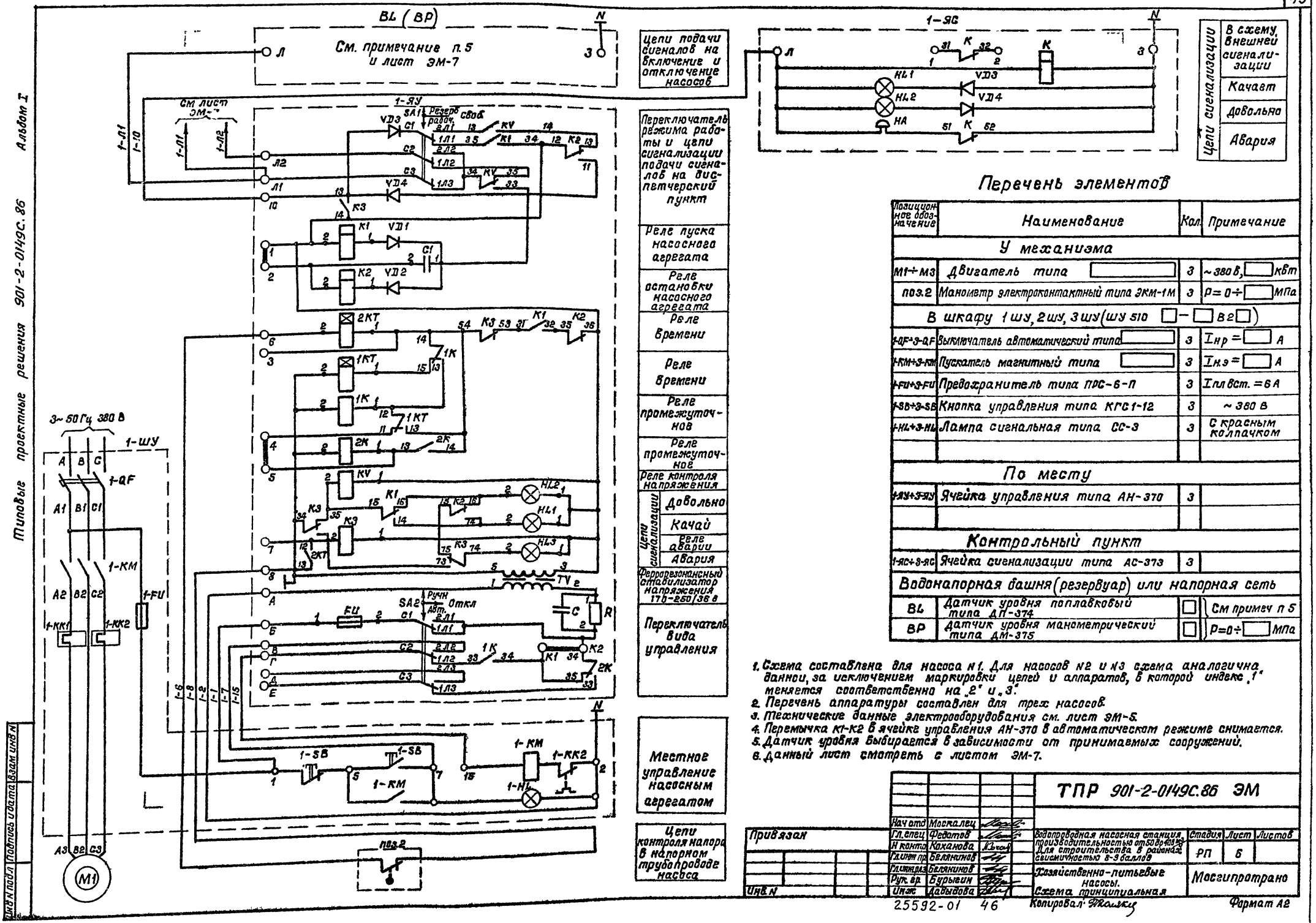
Схема принципиальная

Технические данные электрооборудования

Таблица

Мосгипротранс

25592-01 45 Копировал Голякова Формат А2



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M1÷M3	Двигатель типа ☐	3	~380 В, ☐ кВт
поз.2	Манометр электроконтактный типа ЭКМ-1М	3	P=0÷☐ МПа
	В шкафу 1 шу, 2 шу, 3 шу (шу 510 ☐-☐ в 2☐)		
1-QF÷3-QF	Выключатель автоматический типа ☐	3	Iнр = ☐ А
1-KM÷3-KM	Пускатель магнитный типа ☐	3	Iнэ = ☐ А
1-FU÷3-FU	Предохранитель типа ПРС-6-П	3	Iпл вст. = 6 А
1-SB÷3-SB	Кнопка управления типа КГС1-12	3	~380 В
1-HL÷3-HL	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		
BL	Датчик уровня поплавковый типа ДП-374	☐	См примеч п 5
BP	Датчик уровня манометрический типа ДМ-375	☐	P=0÷☐ МПа

1. Схема составлена для насоса N1. Для насосов N2 и N3 схема аналогична данной, за исключением маркировки цепей и аппаратов, в которой индекс „1" меняется соответственно на „2" и „3".
2. Перечень аппаратуры составлен для трех насосов.
3. Технические данные электрооборудования см. лист ЭМ-5.
4. Перемычка K1-K2 в ячейке управления АН-370 в автоматическом режиме снимается.
5. Датчик уровня выбирается в зависимости от принимаемых сооружений.
6. Данный лист смотреть с листом ЭМ-7.

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

Привязан

Инв N

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Хозяйственно-питьевые насосы. Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Мосгипротрано

25592-01 46

Копировал: Ткачук

Формат А2

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

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Выбор схем датчиков уровня воды

Схема I

Один поплавковый датчик

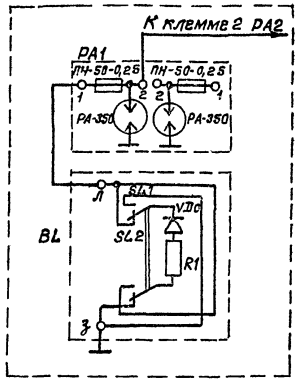


Схема III

Один манометрический датчик

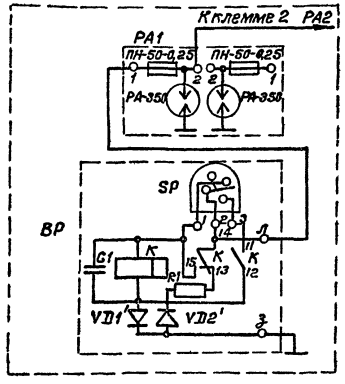


Схема II

Два поплавковых датчика

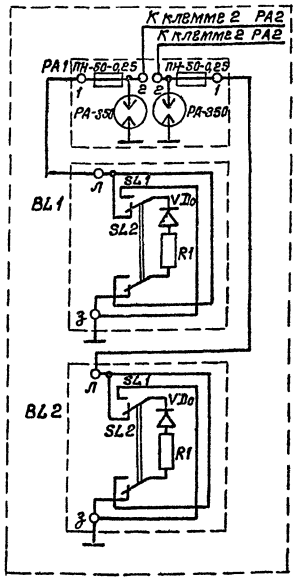
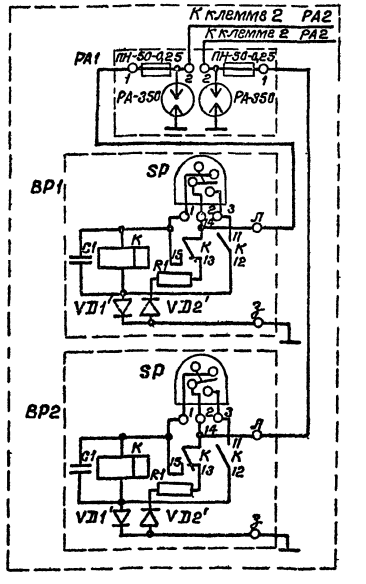


Схема IV

Два манометрических датчика



Схемы применения проекта автоматизации

Схема I. Управление тремя насосами (два рабочих – один резервный) от одного датчика уровня

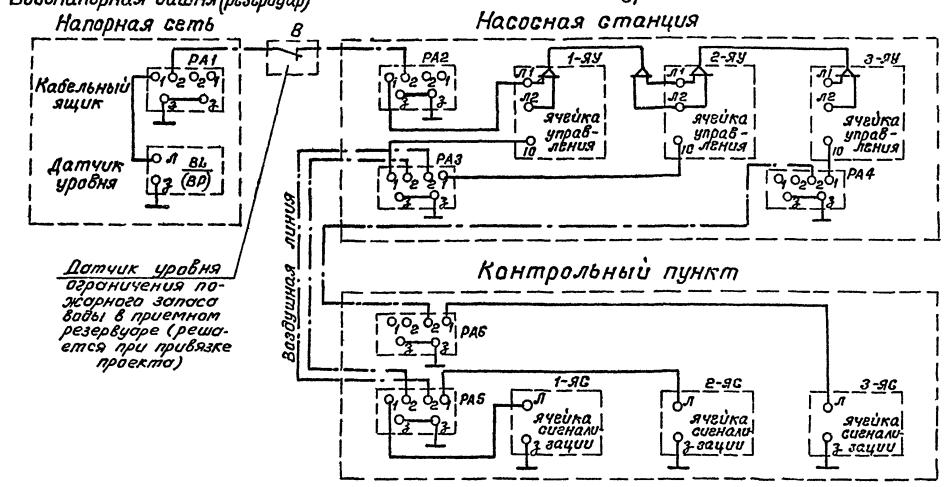
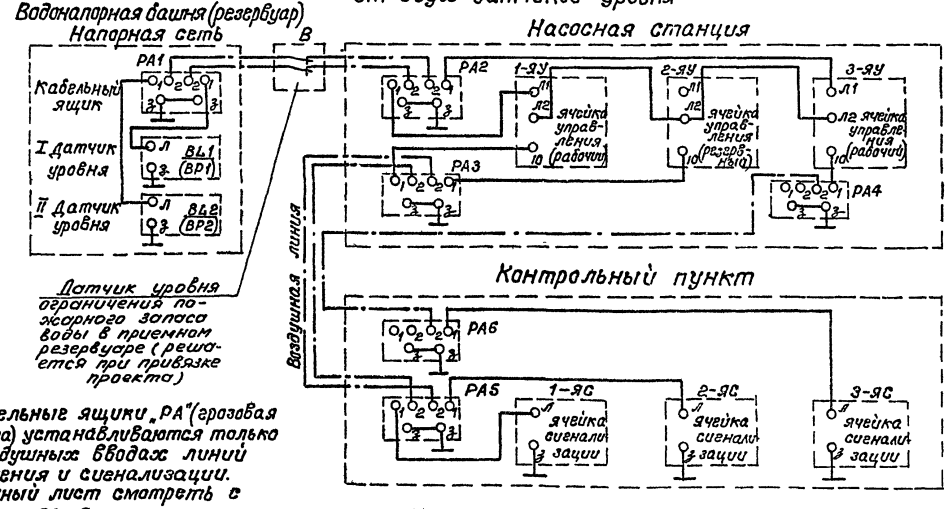


Схема II. Управление тремя насосами (рабочий-резервный-рабочий) от двух датчиков уровня



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

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

Привязан

Инв. N

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

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Хозяйственно-питьевые насосы

Схемы применения проекта автоматизации

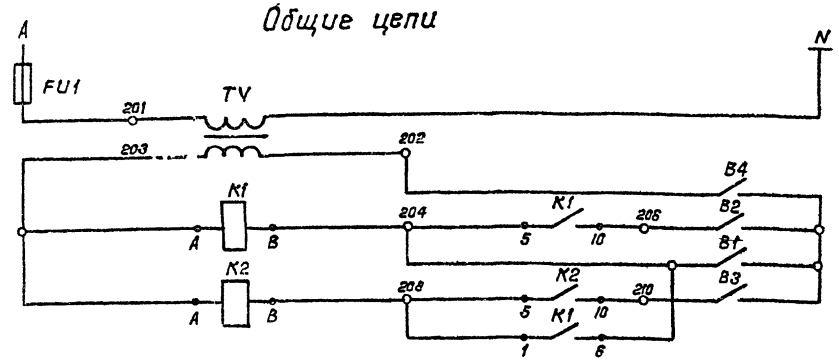
Мосгипротранс

25592-01 47

Копировал Голянич

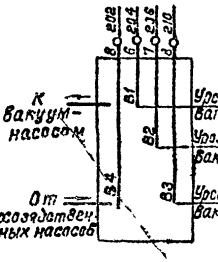
Формат А2

Общие цепи

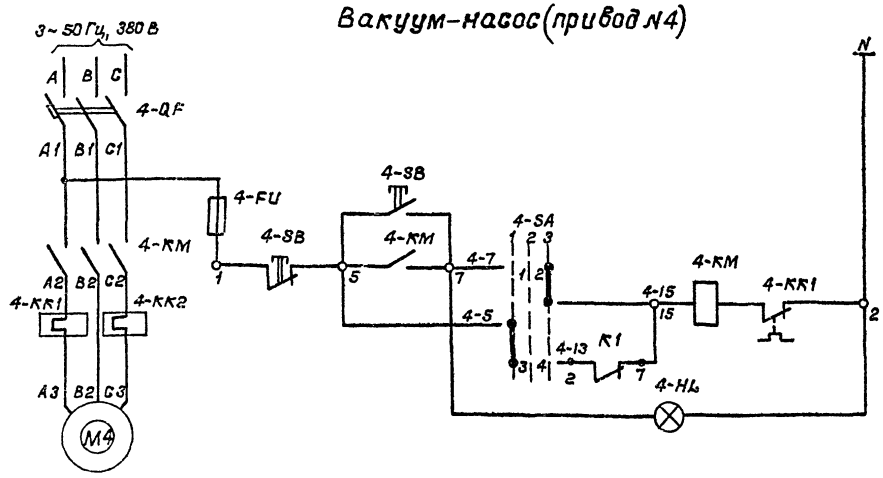


Питание ~220 В		
Трансформатор понижающий 220/12 В		
Управление бак насосами №4	Включение	
	Отключение	
Управление бак насосами №5	Включение	
	Отключение	

Бачок воздушно-водяной



Вакуум-насос (привод №4)

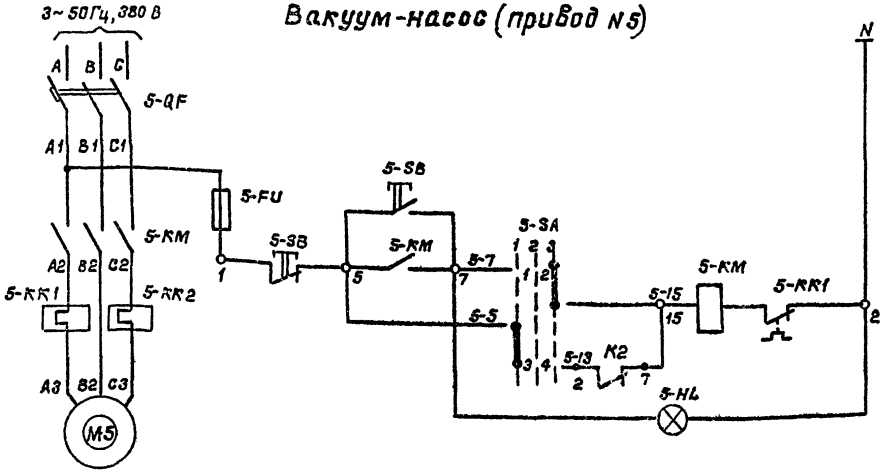


Питание ~220 В		
Управление	Местное	
	Автоматическое	
Вакуум-насос включен		

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

УП 5311-С23								
N секции	N конт.	-45°		0		+45°		
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					⊠	⊠
II	3	4	⊠	⊠				
Выбор режима работы		Автом.		Вык.		Местн.		

Вакуум-насос (привод №5)



Питание ~220 В		
Управление	Местное	
	Автоматическое	
Вакуум-насос включен		

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
M4, M5	Двигатель типа 4А90L4	2	380В, 2,2кВт
В шкафу 4-ШУ (ШУ 5103-03 В2Ж)			
4-QF, 5-QF	Выключатель автоматический типа AK63-3МГ	2	Iнр =6,3А
4-KM, 5-KM	Пускатель магнитный типа ПМЕ-112	2	Iн э. =5А
4-FU, 5-FU	Предохранитель типа ПРС-6-П	2	Iплвст. =6А
4-SB; 5-SB	Кнопка управления типа КСГ1-12	2	
4-HL, 5-HL	Лампа сигнальная типа СС-3	2	С красным колпачком
В шкафу управления и питания ШУП			
FU1	Предохранитель типа ПРТ-10	1	Iплвст. =6А
TV	Трансформатор понижающий типа ОСМ-0,063	1	~220/12В 63ВА
K1, K2	Реле промежуточное универсальное типа РПУ-2-36220 УЗ А	2	~12В, 23,2р
4-SA, 5-SA	Универсальный переключатель типа УП 5311-С23	2	С револьверной рукояткой
Бачок воздушно-водяной			
B1–B4 (поз 4)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком

Привязан

Инв. №

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

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 80 л/сек. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Вакуум-насосы
Схемы принципиальные

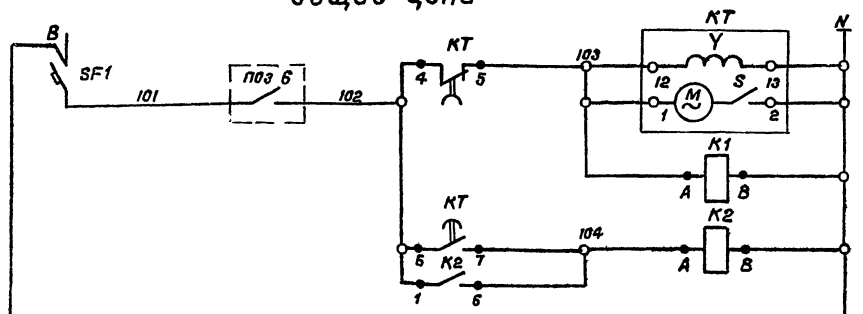
Мосгипротранс

Копировал

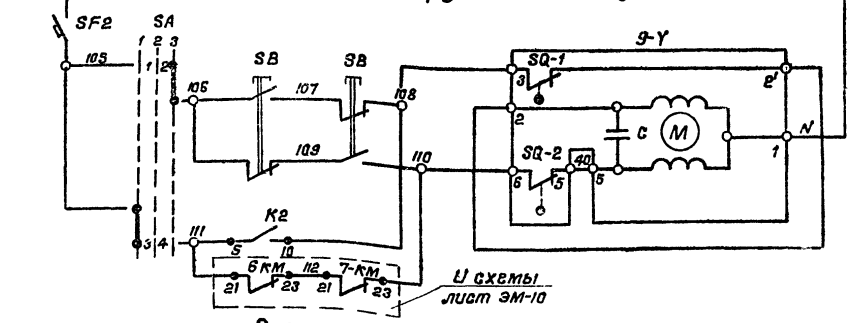
Формат А2

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

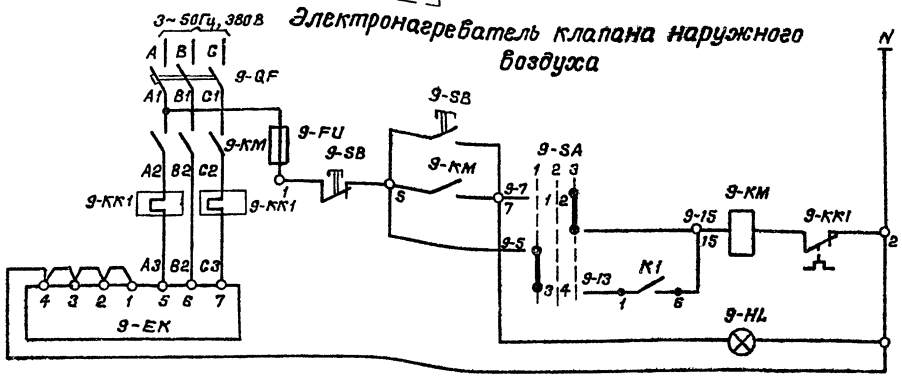
Общие цепи



Клапан наружного воздуха



Электронагреватель клапана наружного воздуха



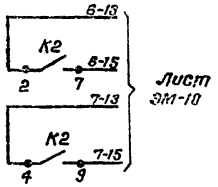
Питание ~220 В	
Включение электронагревателя клапана наружного воздуха	
Открытие клапана наружного воздуха и включение вентиляторов	
Питание ~220 В	
Управление	Местное
	Автоматическое
Питание ~220 В	
Управление	Местное
	Автоматическое
Электронагреватель включен	

Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления SA; 9-SA

УП5311-С23

N секции	N конт.		-45° 1		0 2		+45° 3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
Выбор режима работы			Автом.		Выкл		Местн	

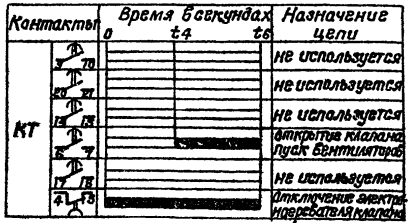
Контакты, занятые в схеме управления вентиляторами



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
9-Y	Механизм исполнительный типа М90-0,63/25-0,25; 220 В; 0,065 кВт	1	Комплектно с клапаном
9-EK	Электронагреватель трубчатый типа ТЭН-100Б, 220 В, 0,4 кВт	4	Воздушным КВУ 600×1000
	По месту		
поз 6	Датчик температуры камерный типа ДТКБ-46 шкала 20-50°С	1	
	В шкафу 5-ШУ (ШУ5105-03ВЕЕ)		
9-QF	Выключатель автоматический типа АК63-3МГ	1	$I_{нр}$ = 5А
9-КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-112	1	$I_{нэ}$ = 4А
9-FU	Предохранитель типа ПРС-6-П	1	$I_{пл\,вст}$ = 6А
9-SB	Кнопка управления типа КСГ1-12	1	
9-HL	Лампа сигнальная типа СС-3	1	С красным колпачком
	В шкафу управления вентиляторами ШУВ		
SF1; SF2	Выключатель автоматический типа А63-М	2	~220 В; $I_{нр}$=0,63А $I_{отс}$ = 1,3 $I_н$
K1, K2	Реле промежуточное универсальное типа РПУ-2-36400 УЗА	2	~220 В, 4 з.
КТ	Реле времени типа ВС-10-63	1	~220 В; 6 П
SA, 9-SA	Переключатель универсальный типа УП 5311-С23	2	С револьверной рукояткой
SB	Пост управления типа ПКЕ-112-2	1	

Диаграмма замыкания контактов реле времени ВС-10-63

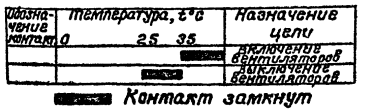


Контакт замкнут

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

* Уточняется при наладке

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз 6



Контакт замкнут

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

Привязан

Инв. N

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

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

Клапан наружного воздуха. Схемы принципиальные

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Мосгипротранс

25592-01 49 Копировал Полякова Формат А2

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

Крышный вентилятор В1 (привод №6)

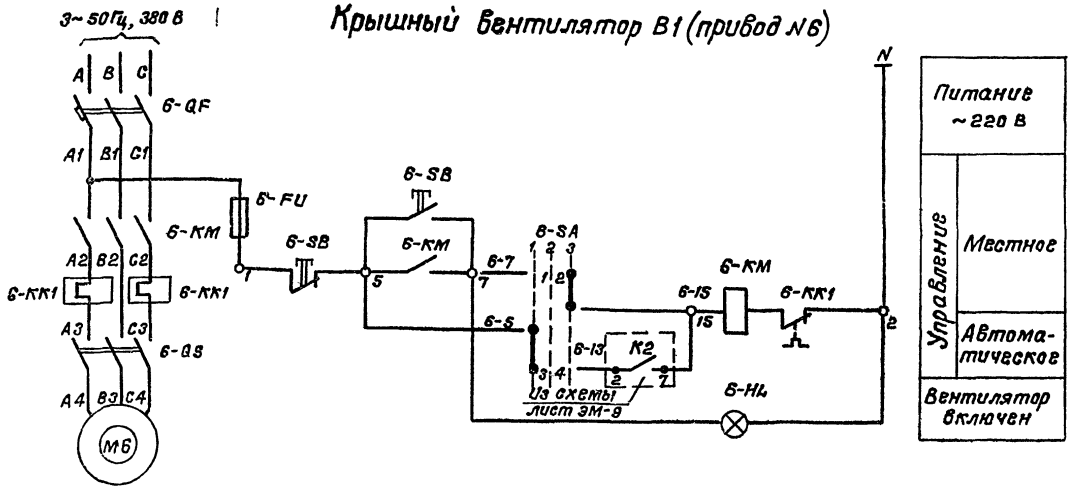
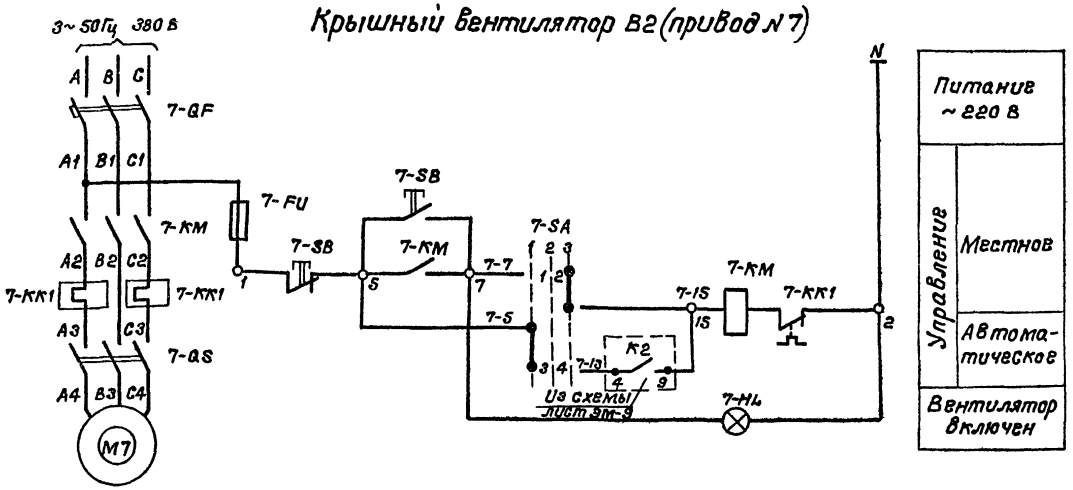


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 6-SA ÷ 8-SA

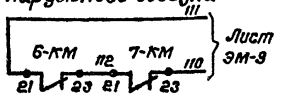
УП5311-С23

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

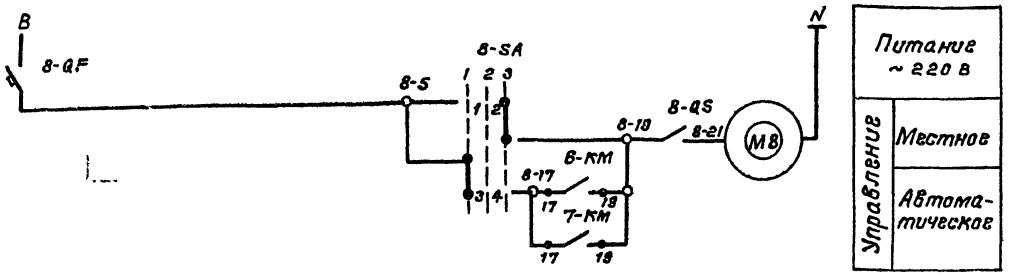
Крышный вентилятор В2 (привод №7)



Контакты, занятые в схеме клапана наружного воздуха



Канальный вентилятор В3 (привод №8)



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
М6÷М7	Двигатель типа 4А71А6	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 АК63-3МГ	2	$I_{нр}$ = 2А
6-КМ, 7-КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-112	2	$I_{нэ}$ = 1,6 А
6-FU, 7-FU	Предохранитель типа ПРС-6-П	2	$I_{вст}$ = 6А
6-SB, 7-SB	Кнопка управления типа КСГ1-12	2	
6-HL, 7-HL	Лампа сигнальная типа СС-3	2	С красным колпачком
	В шкафу управления вентиляторами ШУВ		
8-QF	Выключатель автоматический типа А63-М	1	~220В; $I_{нр}$=0,63А $I_{отс}$ = 1,3$I_{н}$
8-SA÷8-SA	Универсальный переключатель типа		
	УП5311-С23	3	С револьверной рукояткой

Привязан

Инв.№

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

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Вентиляторы. Схемы принципиальные

Мосгипротранс

25592-01 50

Копировал Голикова

Формат А2

Общие цепи

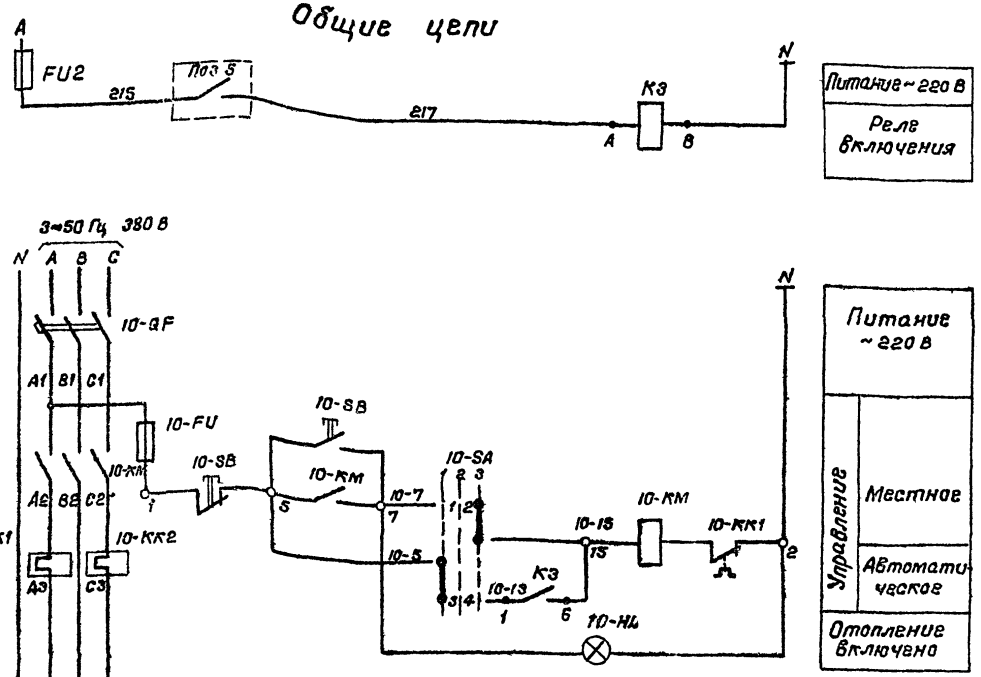


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 10-SA

УП5311-С23

N секции	N конт.	-45°	0	+45°
		1	2	3
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			⊠
II	3 4	⊠		
Выбор режима работы		Автомат.	Выкл.	Местн.

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	В шкафу БШУ (ШУ5101-1382Г)		
10-QF	Выключатель автоматический типа АК63-3МГ	1	$I_{нр}$ = 50 А
10-KM	Пускатель магнитный типа ПА-312	1	$I_{н.э}$ = 32 А
10-FU	Предохранитель типа ПРС-6-П	1	$I_{пл.вст}$ = 6 А
10-SB	Кнопка управления типа КСП1-12	1	
10-HL	Лампа сигнальная типа СС-3	1	С красным колпачком
	В шкафу управления и питания ШУП		
FU2	Предохранитель типа ПРТ-10	1	$I_{пл.вст}$ = 6 А
K3	Реле промежуточное универсальное типа РПУ-2-38220 УЗА	1	~220 В; 2з, 2р
10-SA	Универсальный переключатель типа УП5311-С23	1	С рейльверной рукояткой
	По месту		
EK	Печь электрическая типа ПЭТ-4	□	~220 В, 1 кВт
поз 5	Датчик температуры камерный типа ДТКБ-53	1	от 0° до +30°С

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. 5

Обозначение конт.	Температура, t°С 0 5 10	Назначение цепи
		Включение отопления
		Выключение отопления

Контакт замкнут

Таблица выбора количества электропечей

Расчетная температура наружного воздуха, t°С	Количество электропечей, шт.	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	NN электропечей на плане
— 20°С	13	13	27,3	1-EK; 3-EK÷10-EK; 12-EK-15-EK
— 30°С	17	17	31,8	1-EK ÷ 17-EK
— 40°С	17	17	31,8	1-EK ÷ 17-EK

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

Привязан

Инв. N

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

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Электроотопление. Схемы принципиальные

Мосгипротранс

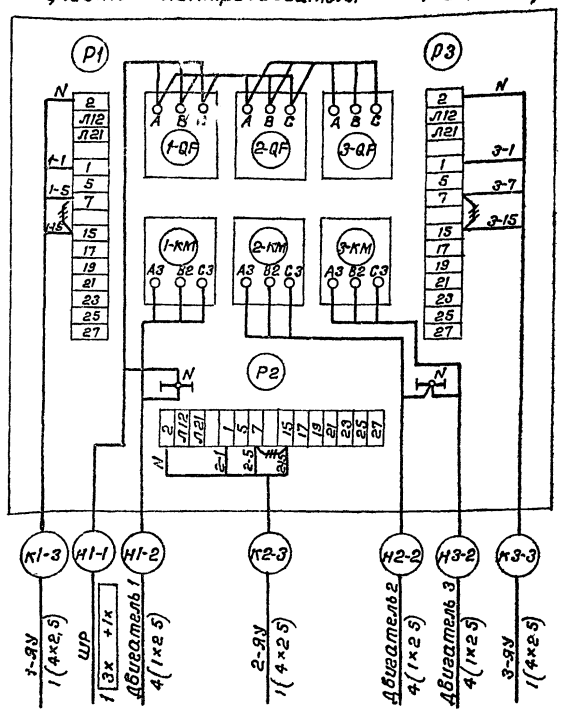
25592-01 51

Копировал Гончарова

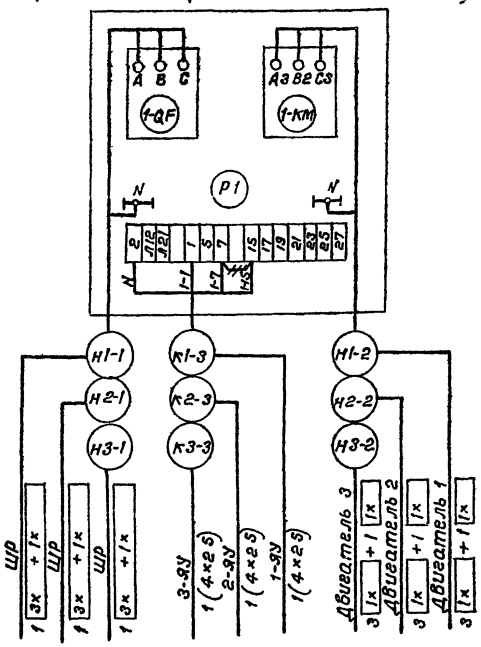
Формат А2

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

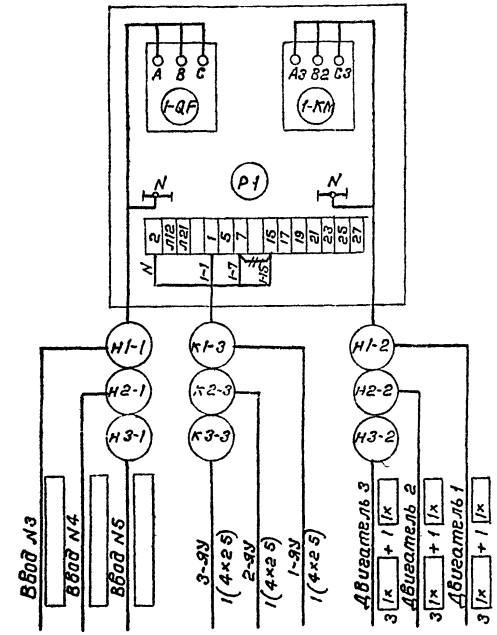
Шкаф управления 1-ШУ
(мощность электродвигателя 4 и 7,5 квт)



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)

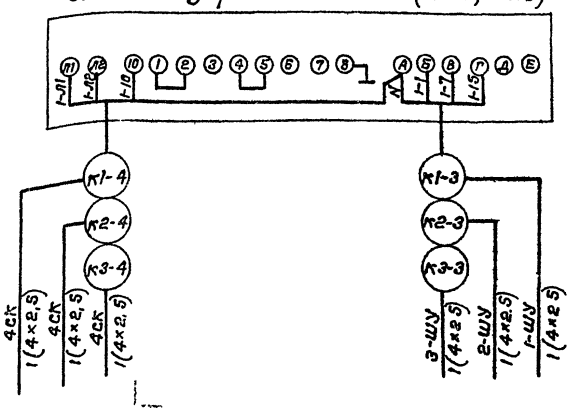


Схема I
(лист ЭМ-7)

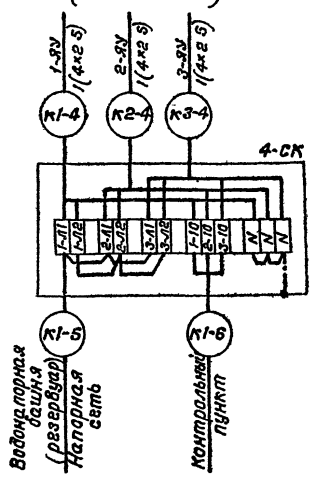
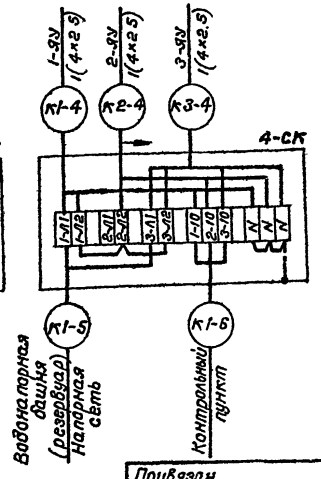


Схема II
(лист ЭМ-7)



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

Нач отд	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ	
Гл спец	Федотов			
Н контр	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Гл инж пр	Белянинов			
Гл инж раз	Белянинов		Хозяйственно-питьевые насосы	
Рук гр	Бурыгин		Схемы подключения.	Мосгипротранс
Ст инж	Вестерская			

Привязан

Инв. N

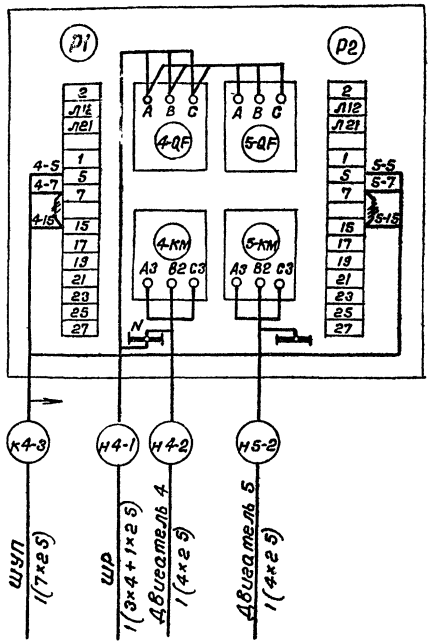
25592-01 52

Копировал: Полякова

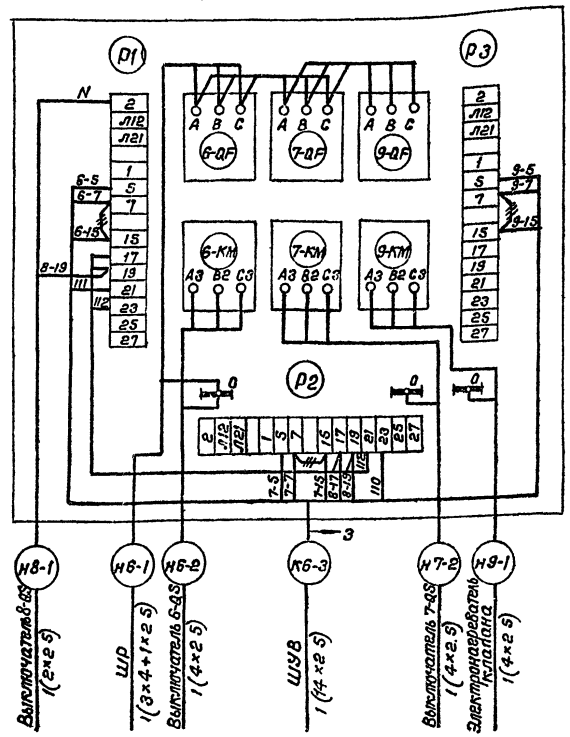
Формат А2

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

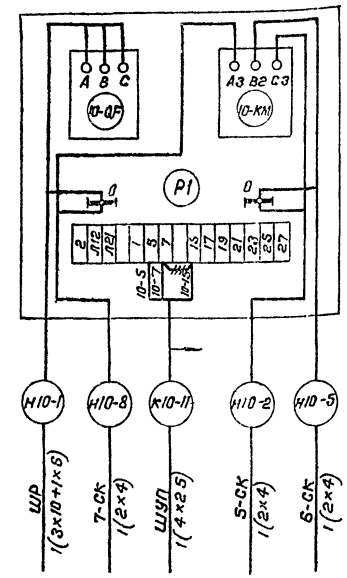
Шкаф управления 4-шу



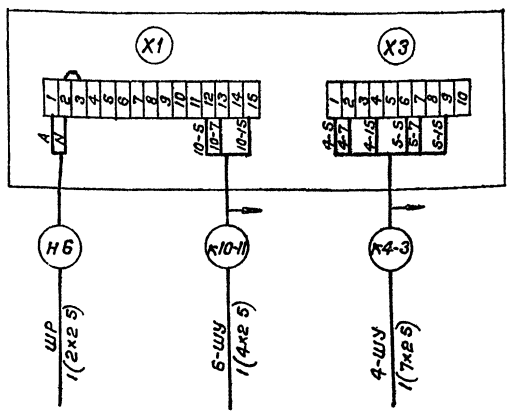
Шкаф управления 5-шу



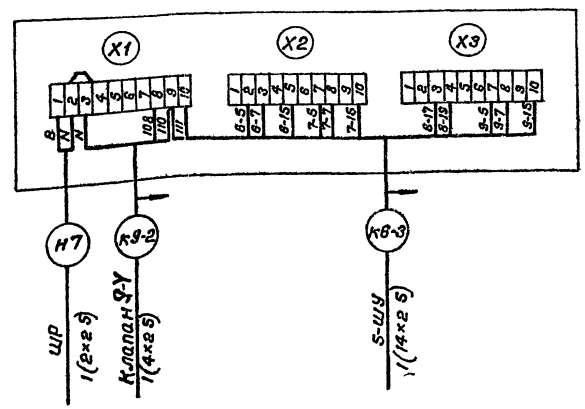
Шкаф управления 6-шу



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 вычеркнуть
2. ~~—~~ Демонтировать
3. Кабельный журнал см лист ЭМ-14(ЭМ-16, ЭМ-18)

					ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ		
Нач отд	Москалец						
Гл спец	Федотов			Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 тыс м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Коханова				РП	13	
Гл инж пр	Белянинов			Вакуум-насосы Вентиляторы Электроотопление Схемы подключения	Мосгипротранс		
Гл инж пр	Белянинов						
Рук гр	Бурыгин						
Ст инж	Екатерская						

Привязан

Инв N

25592-01 53

Копировал Полякова

Формат А2

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

Обозначение	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложено: Марка	Кабель: Проложено: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложено: Длина, м
	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	Электропечи 1-ЕК ÷ [ ]	АВВГ	1(2×4), 660 в	4			
н10-4	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечи 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	Электропечи 5-ЕК ÷ 7-ЕК	АВВГ	1(2×4), 660 в	5			
н10-7	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечи 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	Электропечи 12-ЕК ÷ 14-ЕК	АВВГ	1(2×4); 660 в	6			
н10-10	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечи 15-ЕК ÷ [ ]	АВВГ	1(2×4); 660 в	10			

Обозначение	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложено: Марка	Кабель: Проложено: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложено: Длина, м
	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: АПВ	Марка: АВВГ			
1×2.5; 380 в	84				
2×2.5; 660 в		29			
2×4, 660 в		90			
4×2.5; 660 в		74			
3×4+1×2.5; 660 в		28			
[ ] 660 в		9			

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АКВВГ			
3×10+1×6; 660 в	9				
3×50+1×25, 660 в	17				
4×2.5		61			
7×2.5		6			
14×2.5		6			

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

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

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

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

Привязан.

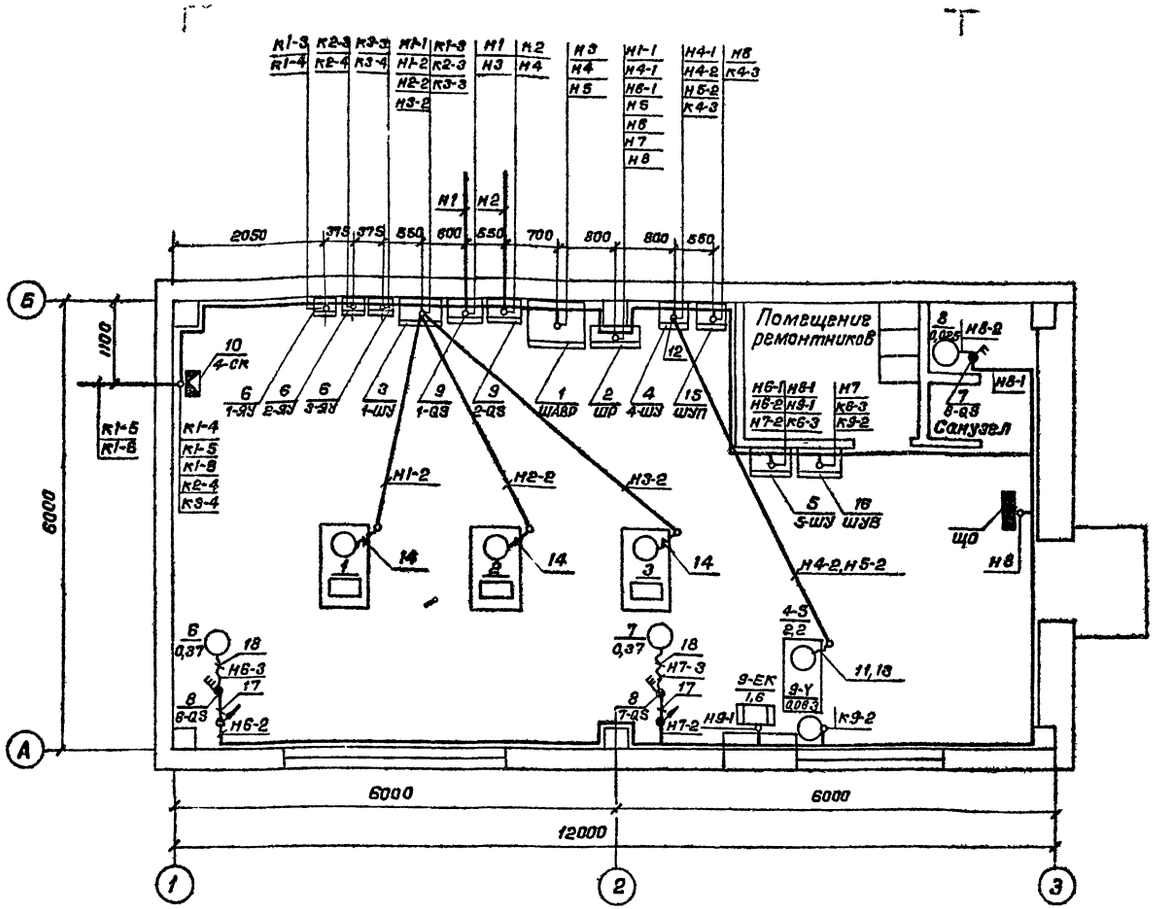
Инв. №

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

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

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

Мосгипротранс



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических 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. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливок 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 приложенным проводом.

Зануление выполнить в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Станция переключения на резерв ШУ 8253-22А2	1		
2		Шкаф силовой распределительный ШР11-73509-22	1		
3		Шкаф управления ШУ5103-0382 □	1		
4		Шкаф управления ШУ5103-0382 ЖС	1		
5		Шкаф управления ШУ5105-0382 Е	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 К1080У3	1		
12		Ввод гибкий К1081У3	2		
13		Ввод гибкий К1082У3	1		
14		Ввод гибкий К1084У3	6		
		Изделия по чертежам			
15	ШУП 00 □ 00 000 80 Альбом III	Шкаф управления и питания ШУП	1		
16	ШУВ 005 00 000 80 Альбом III	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	1		
		Материалы			
17		Труба 26×2,2 ГОСТ 10704-76	2	1,29	М
18		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш 25 ТУ 22.3988-77	2		М
19		Провод АПВ 1×2 5-380 ГОСТ 6323-79	84		М
20		Кабель АВВГ 2×2,5-660 ГОСТ 16442-80	29		М
21		Кабель АВВГ 4×2 5-660 ГОСТ 16442-80	74		М
22		Кабель АВВГ 3×4+1×2 5-660 ГОСТ 16442-80	28		М
23		Кабель АВВГ □ -660 ГОСТ 16442-80	9		М
24		Кабель АВВГ 3×50+1×25-660 ГОСТ 16442-80	17		М
25		Кабель АКВВГ 4×2 5-660 ГОСТ 1508-78 Е	61		М
26		Кабель АКВВГ 7×2 5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М
27		Кабель АКВВГ 14×2 5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Москалец		
Гл. спец.	Феватов		
Н. контр.	Коханова		
Гл. инж. пр.	Белянинов		
Гл. инж. пр.	Белянинов		
Рук. гр.	Бурыкин		
Ст. инж.	Вестерова		

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

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

План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей. Мощность электродвигателя насоса 4и 7,5 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Мосэнергопроект

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

Обозначение	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Проложено: Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
	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	660 в	6			
н4	Пакетный выключатель 2-QS	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	Электродвигатель 1	АПВ	380 в	6			
н2-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 2-ШУ	АВВГ	660 в	10			
н2-2	Шкаф управления 2-ШУ	Электродвигатель 2	АПВ	380 в	7			
н3-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 3-ШУ	АВВГ	660 в	9			
н3-2	Шкаф управления 3-ШУ	Электродвигатель 3	АПВ	380 в	8			
н4-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 4-ШУ	АВВГ	1(3х4+1х2,5), 660в	6			
н4-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос Электродвигатель 4	АВВГ	1(4х2,5); 660 в	8			
н5-2	Шкаф управления 4-ШУ	Вакуум-насос Электродвигатель 5	АВВГ	1(4х2,5); 660 в	8			
н6-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 5-ШУ	АВВГ	1(3х4+1х2,5), 660в	9			
н6-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 6-QS	АВВГ	1(4х2,5); 660 в	27			
н6-3	Выключатель 6-QS	Крышный вентилятор В1 Электродвигатель 6	АВВГ	1(4х2,5); 660 в	2			
н7-2	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 7-QS	АВВГ	1(4х2,5); 660 в	21			
н7-3	Выключатель 7-QS	Крышный вентилятор В2 Электродвигатель 7	АВВГ	1(4х2,5); 660 в	2			
н8-1	Шкаф управления 5-ШУ	Выключатель 8-QS	АВВГ	1(2х2,5); 660 в	9			
н8-2	Выключатель 8-QS	Канальный вентилятор В3 Электродвигатель 8	АВВГ	1(2х2,5); 660 в	3			
н3-1	Шкаф управления 5-ШУ	Электронагреватели клапана 3-ЕК	АВВГ	1(4х2,5), 660 в	16			
н6	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления и питания ШУП	АВВГ	1(2х2,5); 660 в	7			
н7	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АВВГ	1(2х2,5); 660 в	10			
н8	Шкаф распределительный ШР	Щиток освещения ЩО	АВВГ	1(3х4+1х2,5), 660в	13			
н10-1	Шкаф распределительный ШР	Шкаф управления 6-ШУ	АВВГ	1(3х10+1х6); 660 в	9			
н10-2	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 5-СК	АВВГ	1(2х4); 660 в	5			
н10-3	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечи 1-ЕК÷☐	АВВГ	1(2х4), 660 в	4			
н10-4	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечи 3-ЕК ÷ 4ЕК	АВВГ	1(2х4); 660 в	9			
н10-5	Шкаф управления 6-ШУ	Коробка ответвительная 6-СК	АВВГ	1(2х4); 660 в	15			
н10-6	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечи 5-ЕК ÷ 7-ЕК	АВВГ	1(2х4); 660 в	6			
н10-7	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечи 8-ЕК÷☐	АВВГ	1(2х4); 660 в	12			
н10-8	Шкаф управления 6 ШУ	Коробка ответвительная 7—СК	АВВГ	1(2х4), 660 в	23			
н10-9	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечи 12-ЕК ÷ 14ЕК	АВВГ	1(2х4); 660 в	6			
н10-10	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечи 15-ЕК÷☐	АВВГ	1(2х4); 660 в	10			

Обозначение	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Проложено: Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
	Кабели контрольные							
к1-3	Шкаф управления 1-ШУ	Ячейка управления 1-ЯУ	АКВВГ	1(4х2,5)	6			
к1-4	Ячейка управления 1-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4х2,5)	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(4х2,5)	6			
к2-4	Ячейка управления 2-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4х2,5)	6			
к3-3	Шкаф управления 3-ШУ	Ячейка управления 3-ЯУ	АКВВГ	1(4х2,5)	6			
к3-4	Ячейка управления 3-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4х2,5)	7			
к4-3	Шкаф управления 4-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(7х2,5)	6			
к6-3	Шкаф управления 5-ШУ	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	АКВВГ	1(14х2,5)	6			
к9-2	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	Исполнительный механизм клапана 9-У	АКВВГ	1(4х2,5)	15			
к10-11	Шкаф управления 6-ШУ	Шкаф управления и питания ШУП	АКВВГ	1(4х2,5)	7			

Сводка кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АПВ	АВВГ				Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	АКВВГ			
☐ 380 в	21					☐ 660 в	29				
☐ 380 в	63					3х10+1х6; 660 в	9				
2х2,5; 660 в		29				☐ 660 в	17				
2х4; 660 в		90				4х2,5		59			
4х2,5, 660 в		74				7х2,5		6			
3х4+1х2,5; 660 в		28				14х2,5		6			

1. Длина провода и кабеля уточняется при привязке
2. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения.
3. Сечение проводов и кабелей н3÷н5, н1-1÷н1-2, н2-1÷н2-2 и н3-1÷н3-2 см таблицу лист ЭМ-8.
4. При варианте без электроотопления кабели н10-1÷н10-10 и к10-11 вычеркнуть

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

Привязан	Нач отд	Москалец	
	Гл спец	Федотов	
	Н контр	Коханова	
	Гл инж пр	Белянинов	
	Гл инж раз	Белянинов	
	Рук гр	Бурьеин	
Инв. N	Инж	Давыдова	

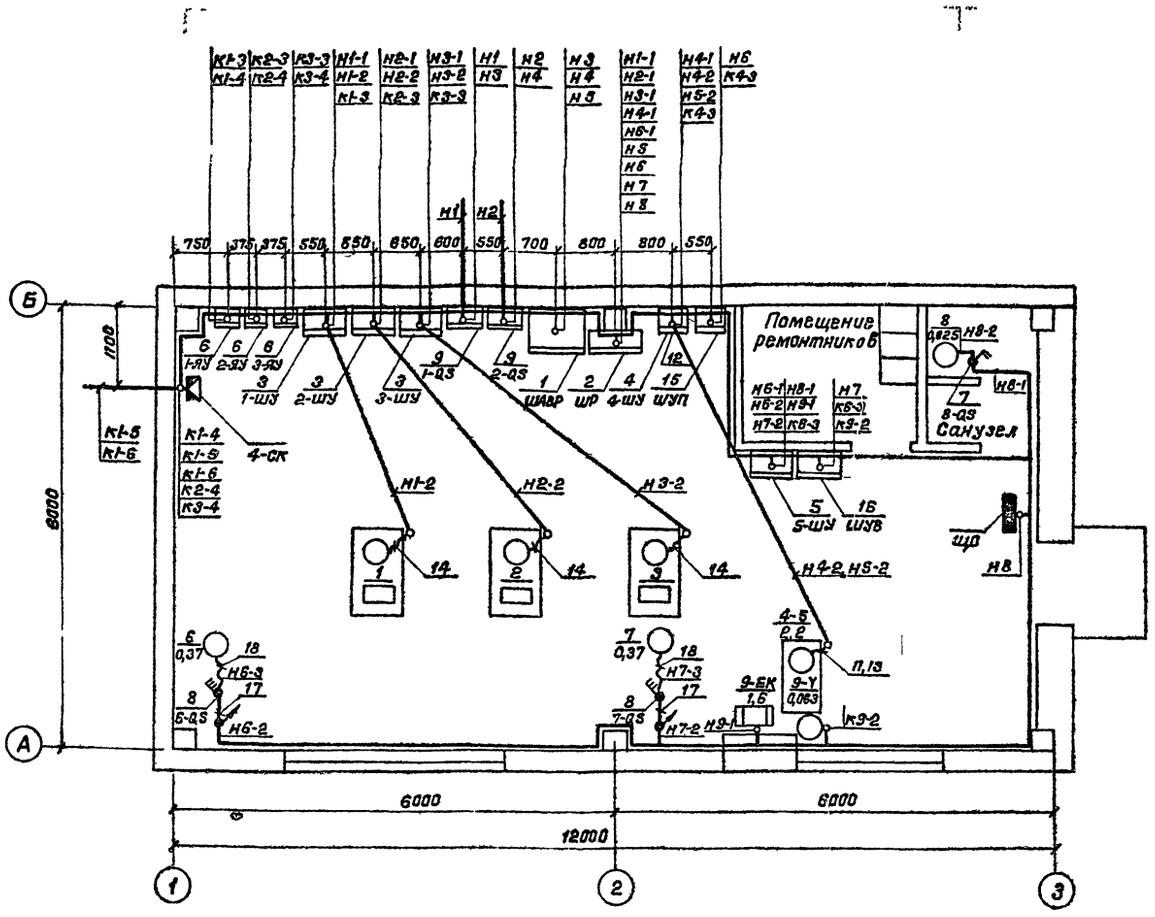
Водопроводная насосная станция производительностью от 60 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 11;15 и 18,5 квт)

Мосгипротранс

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



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 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. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливок 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 занулены путем присоединения к нулевому проводу сети специально проложенным проводником. Зануление выполнить в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Станция переключения на резерв ШУ8253 – □ А2	1		
2		Шкаф силовой распределительный ШР11-73509-22	1		
3		Шкаф управления ШУ5101-1382□	3		
4		Шкаф управления ШУ5103-0382Ж	1		
5		Шкаф управления ШУ5105-0382Е	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 К1080У3	1		
12		Ввод гибкий К1081У3	2		
13		Ввод гибкий К1082У3	1		
14		Ввод гибкий К1084У3	6		
		Изделия по чертежам			
15	ШУП 00□ 00 000 ВО Альбом III	Шкаф управления и питания ШУП	1		
16	ШУВ 005 00 000 ВО Альбом III	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	1		
		Материалы			
17		Труба 26×2 2 ГОСТ 10704-76	2	129	М
18		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25 ТУ 22 3988-77	2		М
19		Провод АПВ 1×□-660 ГОСТ 6323-79	21		М
20		Провод АПВ 1×□-660 ГОСТ 6323-79	63		М
21		Кабель АВВГ 2×2 5-660 ГОСТ 16442-80	29		М
22		Кабель АВВГ 4×2 5-660 ГОСТ 16442-80	74		М
23		Кабель АВВГ 3×4+1×2 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 4×2 5-660 ГОСТ 1508-78 Е	59		М
27		Кабель АКВВГ 7×2 5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М
28		Кабель АКВВГ 14×2 5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М

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

Нач отд	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ	
Гл спец	Федотов			
Н.контр	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Гл.инж.пр	Белянинов			
Гл.инж.раз	Белянинов		План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей (Мощность электродвигателя насоса 11, 15 и 18 5 кВт)	Мосгипротранс
Рук гр	Бурыгин			
Ст инж	Вестерская			

Привязан

Инв. N

Подпись и дата

Взам. инв. N

25592-01 57 Копировал

21778-01

Формат А2

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

Обозначение	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложено: Марка	Кабель: Проложено: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложено: Длина, м
Кабели силовые до 1000 В								
Н1	Ввод N1 ~380/220 В	Пакетный выключатель 1-QS						
Н2	Ввод N2 ~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	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	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	Электропечи 1-ЕК÷	АВВГ	1(2×4); 660 В	4			
Н10-4	Коробка ответвительная 5-СК	Электропечи 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	Электропечи 5-ЕК ÷ 7ЕК	АВВГ	1(2×4); 660 В	6			
Н10-7	Коробка ответвительная 6-СК	Электропечи 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	Электропечи 12-ЕК ÷ 14-ЕК	АВВГ	1(2×4); 660 В	6			
Н10-10	Коробка ответвительная 7-СК	Электропечи 15-ЕК÷	АВВГ	1(2×4); 660 В	10			

Обозначение	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложено: Марка	Кабель: Проложено: Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложено: Длина, м
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)	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(4×2,5)	6			
К2-4	Ячейка управления 2-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4×2,5)	6			
К3-3	Шкаф управления 3-ШУ	Ячейка управления 3-ЯУ	АКВВГ	1(4×2,5)	6			
К3-4	Ячейка управления 3-ЯУ	Соединительная коробка 4-СК	АКВВГ	1(4×2,5)	7			
К4-3	Шкаф управления 4-ШУ	Шкаф управления 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 клапана 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: АПВ	Марка: АВВГ			
380 В	24				
380 В	72				
2×2,5; 660 В		29			
2×4; 660 В		90			
4×2,5; 660 В		74			
3×4+1×2,5; 660 В		28			

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АКВВГ			
3×10+1×6; 660 В	9				
3×50+1×25; 660 В	17				
4×2,5		59			
7×2,5		6			
14×2,5		8			

1 Длина кабеля уточняется при нарезке
2. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения
3 Сечение проводов Н1-2, Н2-2 и Н3-2 см. таблицу лист ЭМ-5.
4 При варианте без электроотопления кабели Н10-1÷Н10-10 и К10-11 вычеркнуть.

Нач. отд.	Москалец			ТПР 901-2-0149С 86 ЭМ
Гл. спец.	Федотов			
Н. контр.	Коханова			
Гл. инж. пр.	Белянинов			
Гл. инж. раз.	Белянинов			
Рук. гр.	Бурыгин			
Инж.	Давыдова			

Привязан

Инв. N

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

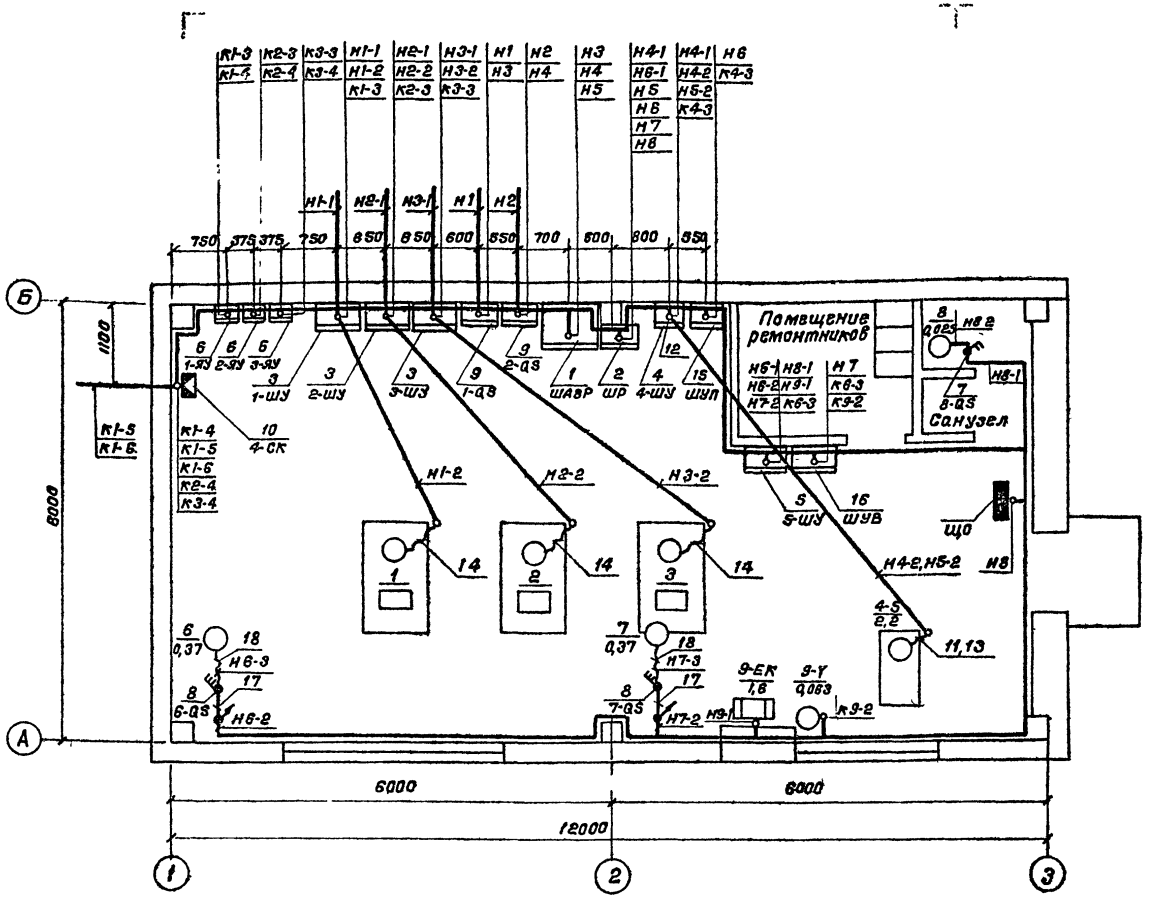
Кабельный журнал (Мощность электродвигателя насоса 22, 30, 37, 45 и 75 кВт)

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Мосгипротранс

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

25592-01 58 Копировал: Полякова Формат А2



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических 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 полиэтиленовых трубах, подвод к шкафам управления и к электродвигателям в гибких вводах
7. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливок 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 занулены путем присоединения к нулевому проводу сети специально проложенным проводником.
Зануление выполнить в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Станция переключения на резерв ШУ8253-22А2	1		
2		Шкаф силовой распределительный ШРП-73701-22	1		
3		Шкаф управления ШУ5101-□В2□	3		
4		Шкаф управления ШУ5103-0382Ж	1		
5		Шкаф управления ШУ5105-0382Е	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 К1080УЗ	1		
12		Ввод гибкий К1081УЗ	2		
13		Ввод гибкий К1082УЗ	1		
14		Ввод гибкий К108□УЗ	6		
		Изделия по чертежам			
15	ШУП.00□.00.000 ВО Альбом III	Шкаф управления и питания ШУП	1		
16	ШУВ.005.00.000 ВО Альбом III	Шкаф управления вентиляторами ШУВ	1		
		Материалы			
17		Труба 26×2,2 ГОСТ 10704-76	2	1,29	М
18		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25 ТУ 22 3988-77	2		М
19		Провод АПВ 1×□-380 ГОСТ 6323-79	24		М
20		Провод АПВ 1×□-380 ГОСТ 6323-79	72		М
21		Кабель АВВГ 2×2,5-660 ГОСТ 16442-80	29		М
22		Кабель АВВГ 4×2,5-660 ГОСТ 16442-80	74		М
23		Кабель АВВГ 3×4+1×2,5-660 ГОСТ 16442-80	28		М
24		Кабель АВВГ 3×50+1×2,5-660 ГОСТ 16442-80	17		М
25		Кабель АКВВГ 4×2,5-660 ГОСТ 1508-78 Е	59		М
26		Кабель АКВВГ 7×2,5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М
27		Кабель АКВВГ 14×2,5-660 ГОСТ 1508-78 Е	6		М

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

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

Привязан

Инв.N

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

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

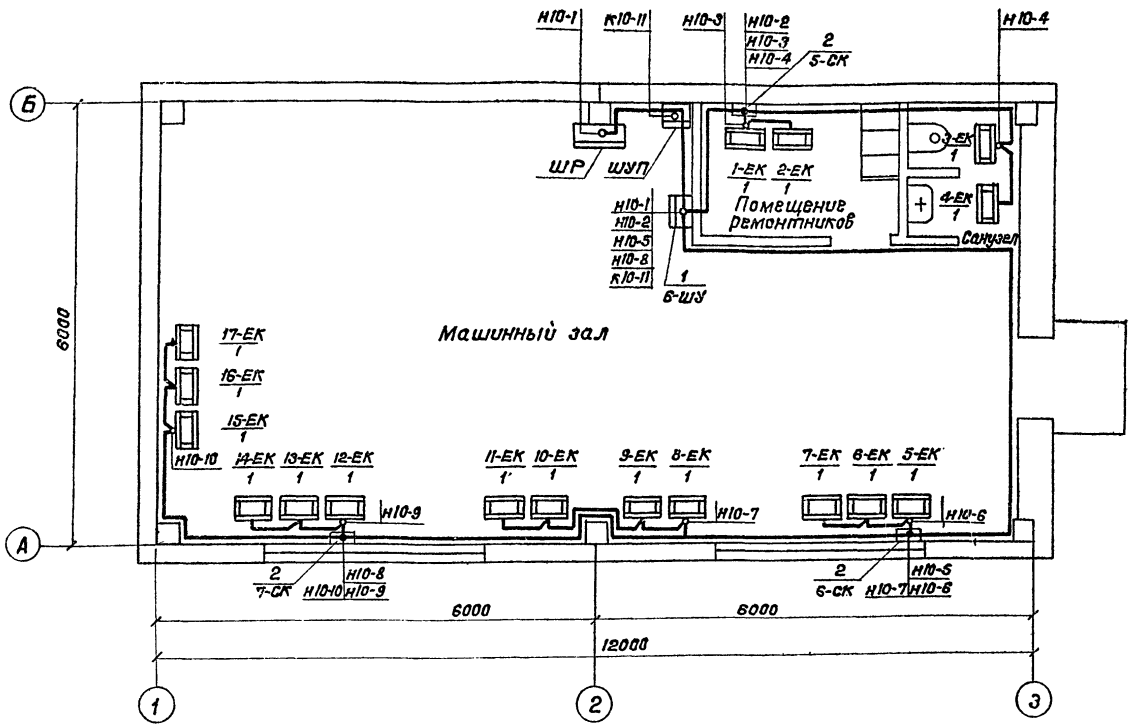
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

План расположения силового электрооборудования и прокладка кабелей (Мощность электродвигателя насоса 22-30,37,45 и 75 кВт)

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Мосгипротранс

25592-01 59 Копировал Поляков Формат А2



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф управления ШУ 5101-13В2Г	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
2		Коробка ответвительная КОР-73	3		
		Материалы			
3		Кабель АВВГ 2×4-660 ГОСТ 16442-80	90		М
4		Кабель АВВГ 3×10+1×6-660 ГОСТ 16442-80	9		М
5		Кабель АКВВГ 4×2,5 ГОСТ 1508-78 Е	7		М
6		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш20 ТУ 22.3988-77	35		М

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

Таблица выбора количества электропечей

Расчетная температура наружного воздуха, t°C	Количество электропечей, шт	Номинальная мощность, кВт	NN 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

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

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

Привязан

Инв. N

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

ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ

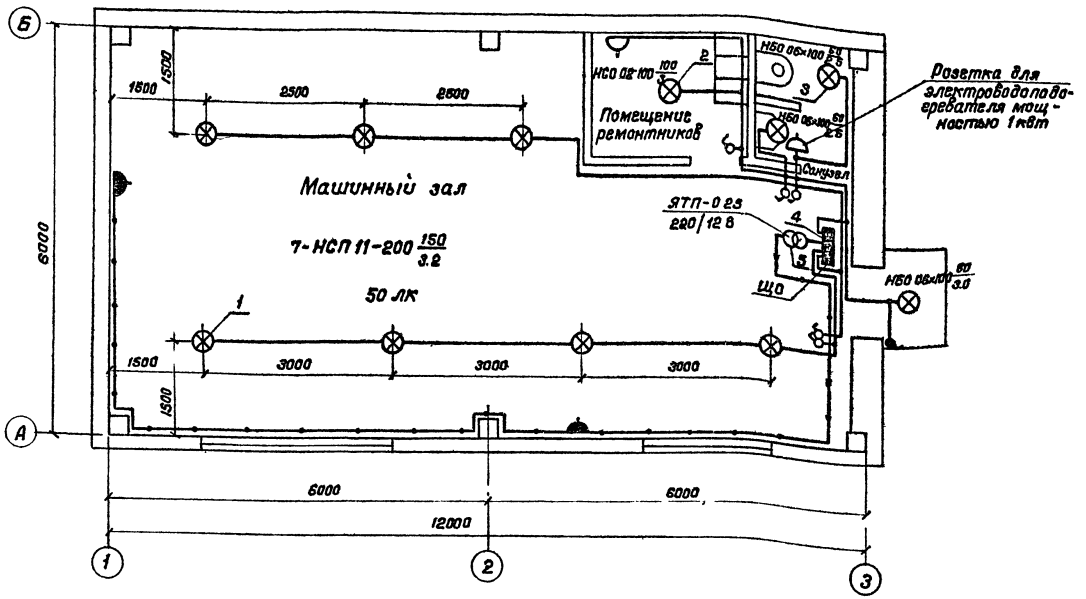
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

План расположения электрооборудования электроотопления и прокладка кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Мосгипротранс

25592-01 60 Копировал: Голяков Формат А2



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
1	5.407-19 А181	Установка светильника		
		НСП 11-200 на крюке	7	
2	5.407-19 А181	Установка светильника		
		НСО 02-100 на крюке	1	
3	5 407-19 А181	Установка светильника		
		НБО 06×100 на стене	3	
4	4.407-265 А416	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.

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

Нач отд.	Москалец		ТПР 901-2-0149С.86 ЭМ	
Гл спец.	Федотов			
Н контр.	Коханова		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Гл инж пр.	Белянинов			
Гл инж раз.	Белянинов		Электроосвещение План	Мосгипротранс
Рук гр.	Бурыгин			
Ст. инж.	Вестерская			

Привязан

Инв. N

25592-01 61

Копировал Полякова

Формат А2

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

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

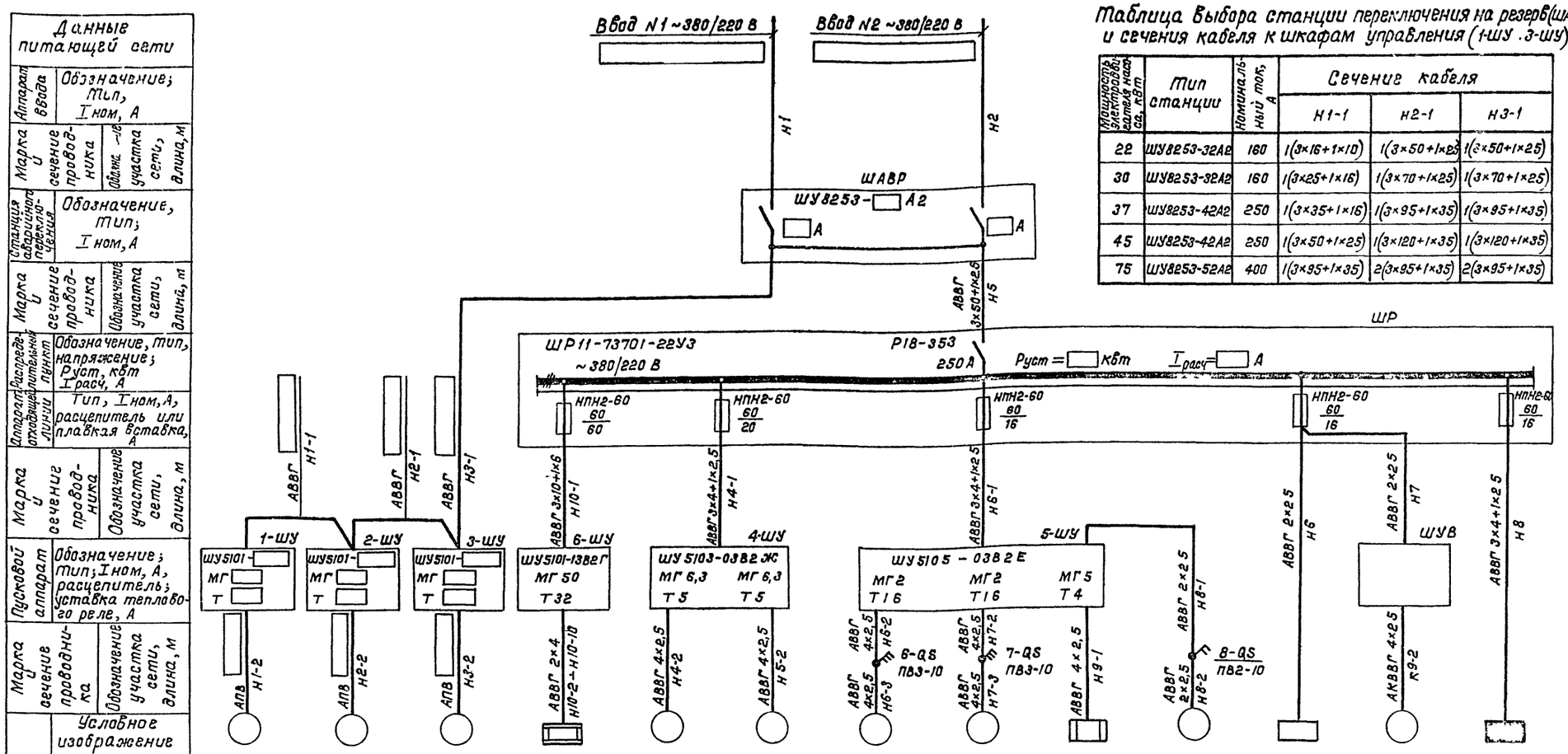


Таблица выбора станции переключения на резерв (ШАВР) и сечения кабеля к шкафам управления (1-ШУ ... 3-ШУ)

Мощность электродвигателя насоса, кВт	Тип станции	Номинальный ток, А	Сечение кабеля Н1-1	Н2-1	Н3-1
22	ШУ8253-32А2	160	1(3×16+1×10)	1(3×50+1×25)	1(3×50+1×25)
30	ШУ8253-32А2	160	1(3×25+1×16)	1(3×70+1×25)	1(3×70+1×25)
37	ШУ8253-42А2	250	1(3×35+1×16)	1(3×95+1×35)	1(3×95+1×35)
45	ШУ8253-42А2	250	1(3×50+1×25)	1(3×120+1×35)	1(3×120+1×35)
75	ШУ8253-52А2	400	1(3×95+1×35)	2(3×95+1×35)	2(3×95+1×35)

Номер по плану	1	2	3	1-ЕК÷□	4	5	6	7	9-ЕК	8	ШУП	9-У	Щ0
Тип				ПЭТ4	4А90L4	4А90L4	4А71А6	4А71А6	ТЭН-100Б			М30-0,63/25-0,25	ОП-6
Рном, кВт					2,2	2,2	0,37	0,37	1,6	0025		0,063	1,58
Ток, А Iном					5,02	5,02	1,26	1,28	7 28				2,4
Ток, А Iпуск				—	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 В1 ВКР N4	Крышный вентилятор В2 ВКР N4	Электронагреватели клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	Канальный вентилятор В3 ВК6-У4	Шкаф управления и питания	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха КВУ 600×1000	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	

ТПР 901-2-0149с.86 ЭМ

Нач отд	Москалец	
Гл спец	Федотов	
Н контр	Коханова	
Гл инж пр	Белянинов	
Гл инж пр	Белянинов	
Рук груп	Бурыкин	
Ст инж	Вестерская	

Привязан

Инв.N

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

Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная. Мощность электродвигателя насоса 22,30,37,45 и 75 кВт, вариант с противопожарными насосами

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Мосгипротранс

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

25592-01 62

Копировал

Формат А2

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

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 проводок.	
5	Вариант с насосами „Д"	
	Схема соединений внешних проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Главмонтажавтоматика	Сборник 52 Приборы для	
ТКЧ-3138-70	измерения и регулирования	
ТКЧ-3139-70	давления, разрежения и	
	расхода	
5 407-24	Прокладка проводов и кабелей	
	в полиэтиленовых трубах в	
	производственных помещениях	
А 428	Выпуск 0 материалы для	
	проектирования	
А428-1	Выпуск 1. Рабочие чертежи	
	Прилагаемые документы	
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 — разрежение на всасе;

б) расхода воды на напорных трубопроводах;

в) уровня воды в бачке воздушно-водяном установки с вакуум-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

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

Привязан

Инв N

ТПР 901-2-0149С 86 АТХ

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

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

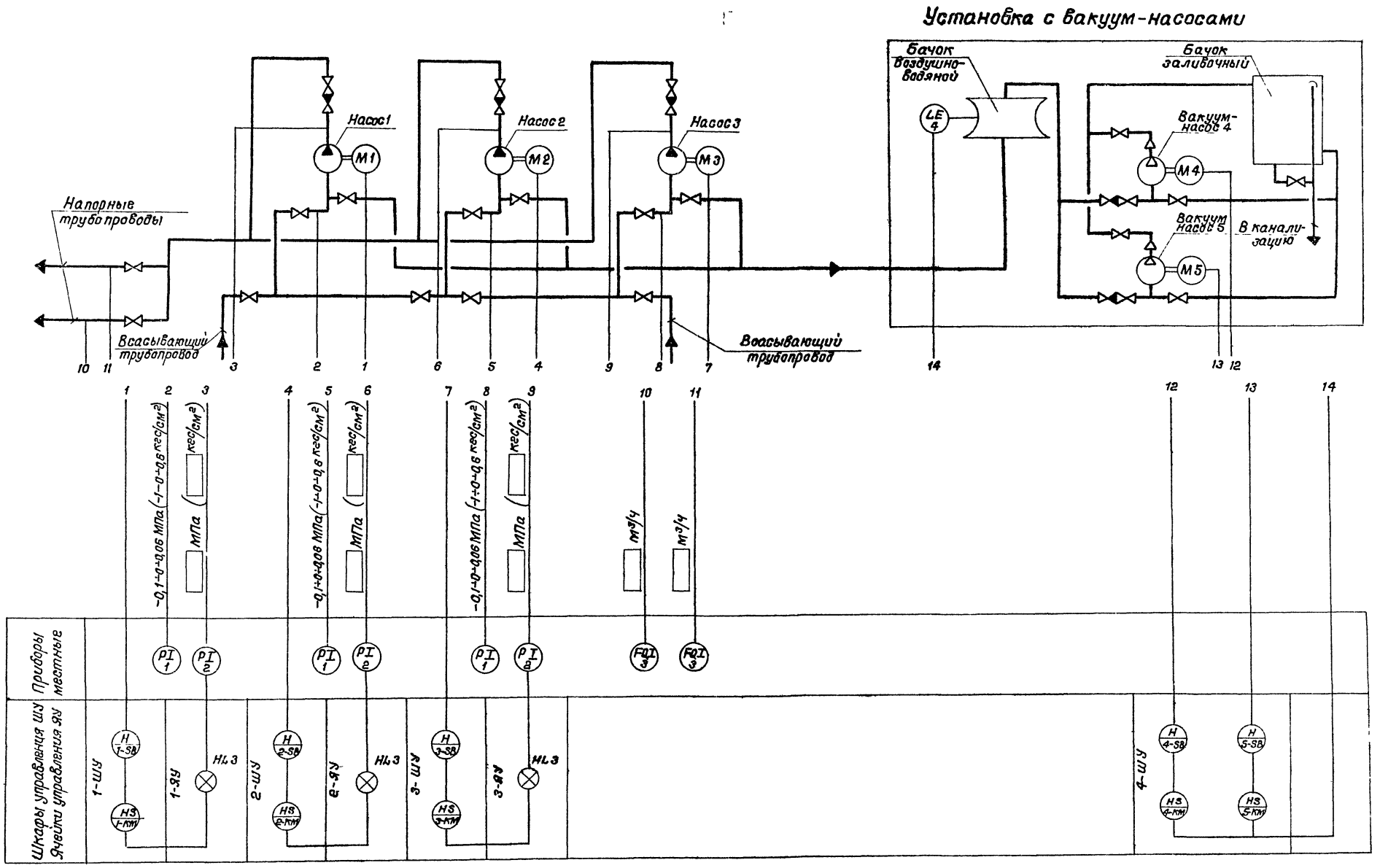
Общие данные

Мосгипротранс

25592-01 63

Копировал: Поляков

Формат А2



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

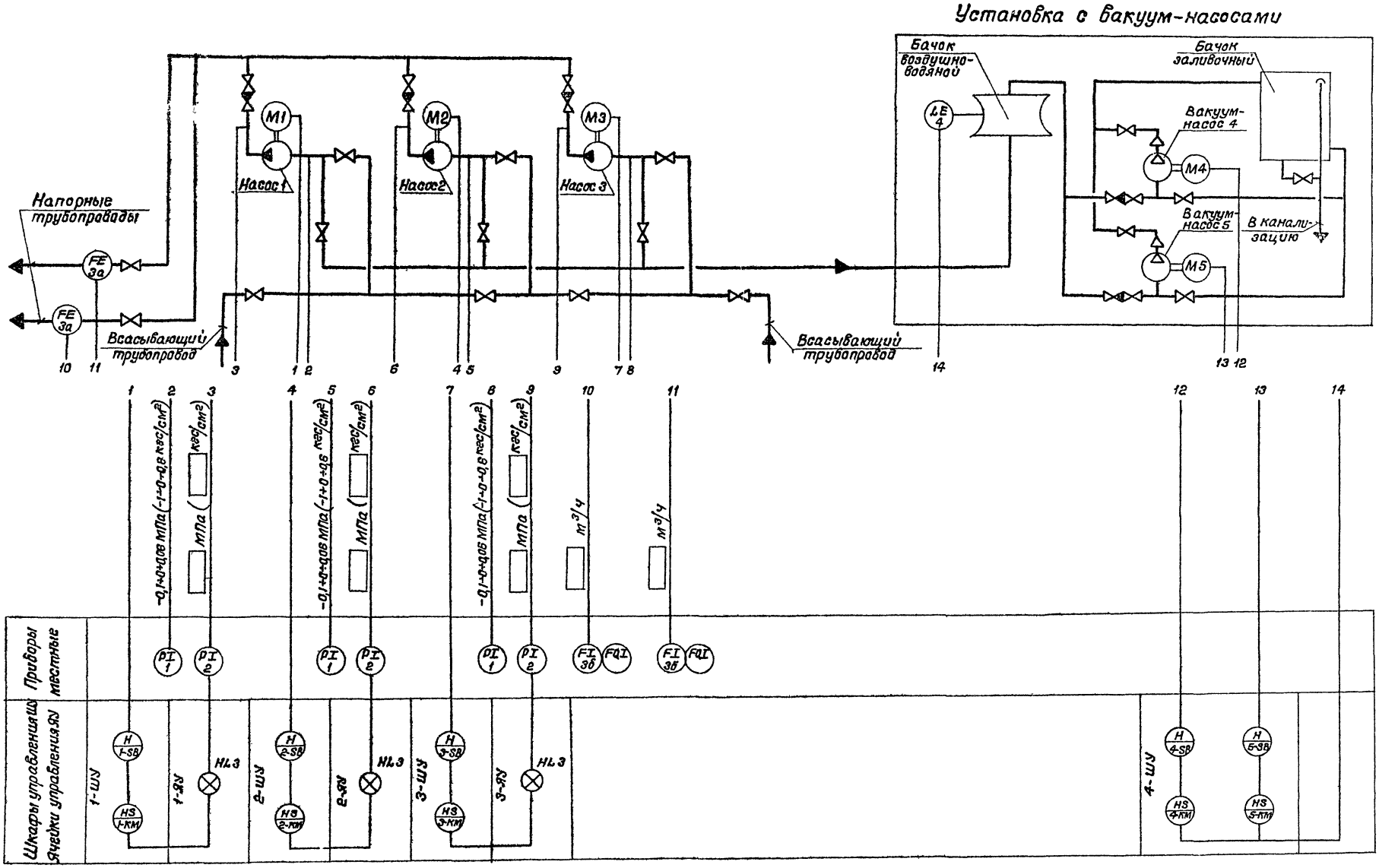
Нач.отд.	Москалец		ТПР 901-2-0149С 86 АТХ		
Гл.спец.	Федотов		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коханова			РП	2	
Гл.инж.пр.	Белянинов		Вариант с насосами „К". Схема электрическая функциональная	Мосгипротранс		
Гл.инж.рая.	Белянинов					
Рук.гр.	Бурыгин					
Инж.	Давыдова					

Привязан

Инв. N

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

25592-01 64 Копировал Формат А2



				ТПР 901-2-0149с.86 АТХ	
Нач.отд	Москалец				
Гл.спец.	Федотов				
Н.контр.	Кохано Ва			Водопроводная насосная станция производительностью от 50,0 до 400 м³/час для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Гл.инж.пр	Белянинов				
Гл.архитектор	Белянинов			Вариант с насосами 4	Мосгипротранс
Рук.гр	Бурыгин			Схема электрическая функциональная	
Ст.инж.	Вестерская				

Привязан

Инв.№

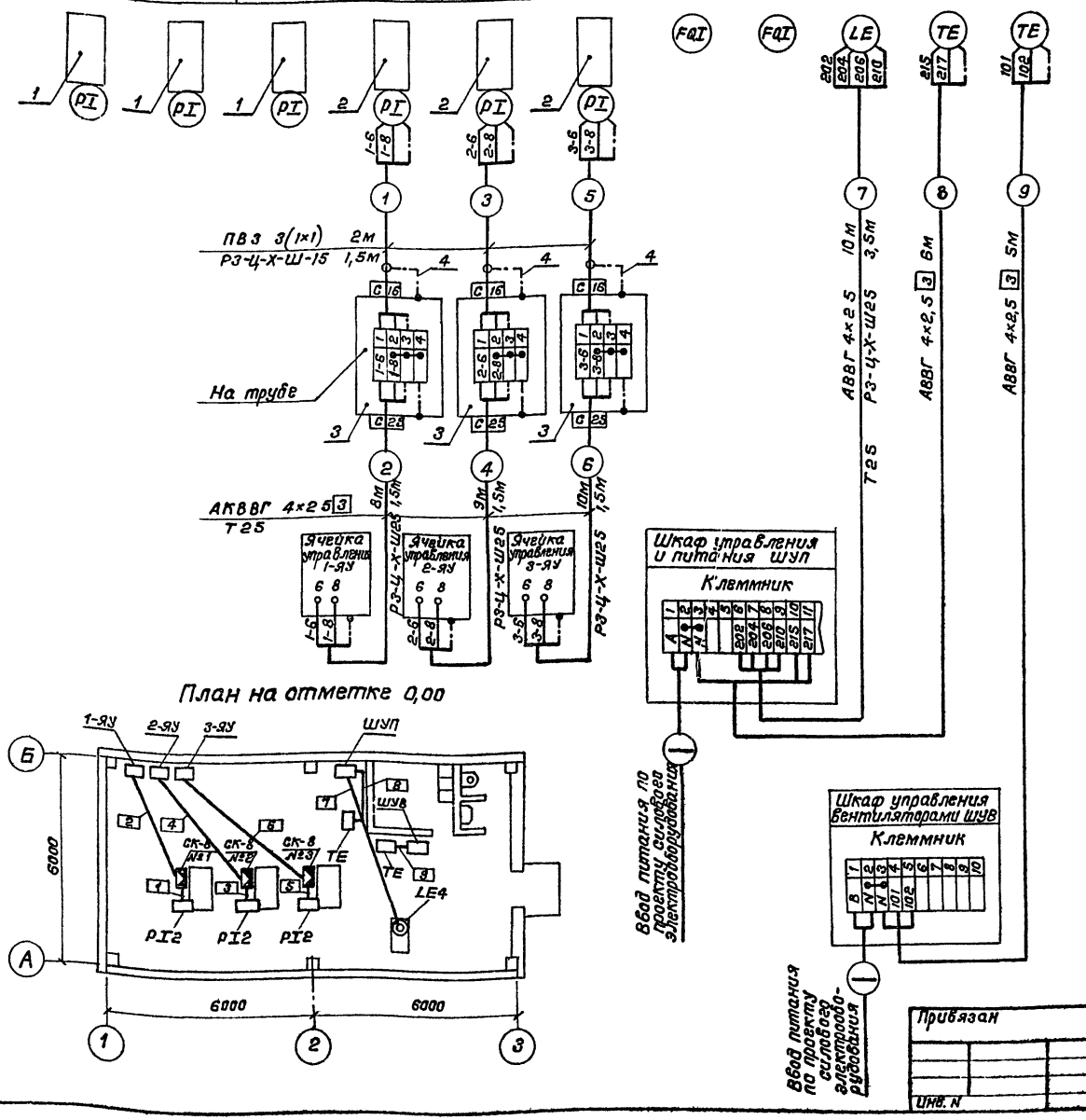
25592-01 65

Копировал

Формат А2

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

Наименование параметра и место отбора или установки прибора	Давление-разрежение			Давление			Расход воды		Уровень воды в воздушно-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 У		
	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 поливиниловой изоляцией		
	ПВЗ 1,0 мм² 380 В ГОСТ 6323-79	18	
6	Кабель контрольный с алюминие-		
	выми жилами АКВВГ 4×2,5 мм²		
	660 В ГОСТ 1508-78 Е	48	
7	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш15		
	ТУ 22 3988-77	5	
8	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш25	8	
	ТУ 22 3988-77		

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-2 и спецификации на оборудование и материалы АТХ С01
2. Монтаж защитного зануления выполняется согласно инструкции по монтажу защитного заземления 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 N 89-Д, длина труб с учетом 3% надбавки

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

Инв N подл	Подп и дата	Взам инв N

Привязан

Инв. N

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

ТПР 901-2-0149С.86 АТХ

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 400 м³/час. Для строительства в районах сейсмичностью 8-9 баллов

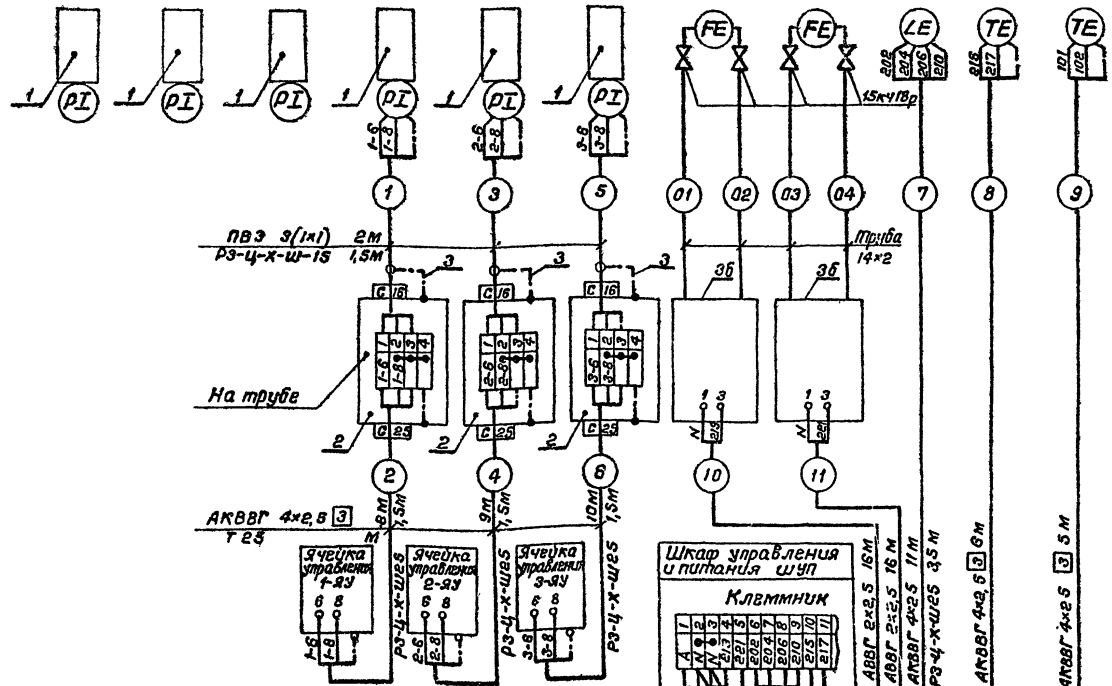
Вариант с насосами „К" Схема соединений внешних проводок

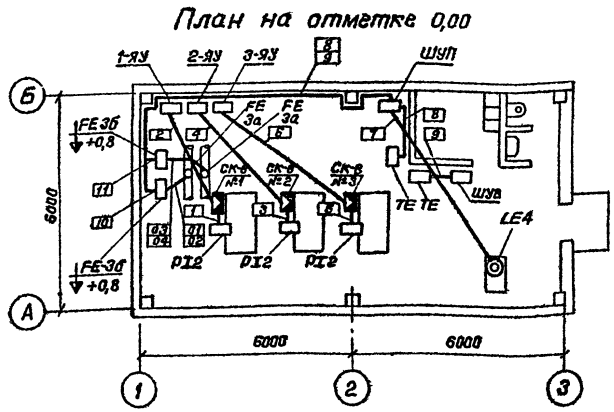
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Мосгипротранс

25592-01 66 Копировал Формат А2

Наименование параметра и места отбора или установки прибора	Давление-разрежение			Давление			Расход воды		Уровень воды в воздушно-водяном баке	Температура воздуха в помещении	
	Всасывающий трубопровод насосов			Напорный трубопровод насосов			Напорный трубопровод общий				
	1	2	3	1	2	3	1	2			
Обозначение чертежа 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 (ТК4-393-71)	3	
4	Провод с медной жилой гибкий		
	ПВ3 1,0мм² 380 В ГОСТ 6323-79	18	
5	Кабель силовой АВВГ 2×2,5мм²		
	660 В ГОСТ 16442-80	32	
6	Кабель контрольный АКВВГ 4×2,5мм²		
	660 В ГОСТ 1508-78Е	49	
7	Труба стальная бесшовная 14×2		
	ГОСТ 8734-75	30	
8	Вентиль 15к418р Ду15 ГОСТ 18161-72	8	
9	Металлорукав Рз-ц-х-ш15 ТУ 22 3988-77	5	
10	Металлорукав Рз-ц-х-ш25 ТУ 22 3988-77	8	
11	Соединение СШП-14	2	
12	Соединение СШВ-14-К1/2"	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.сос.

2. Монтаж защитного зануления выполняется согласно инструкции по монтажу защитного заземления 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 N 89-Д, длина труб с учетом 3% надбавки.

ТПР 901-2-0149с.86 АТХ

Начальник	Маскалец		
Гл спец	Федотов		
Н контр	Коханова		
Гл инж пр	Белянинов		
Гл инж раз	Белянинов		
Рук гр	Бурыгин		
Ст инж	Вестерская		

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

Вариант с насосами "А"

Схема соединений внешних проводок

Стадия: РП | Лист: 5 | Листов:

Мосгипротранс

Привязан

Инв.N

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

25592-01

Копировал Полякова

Формат А2

gost.e-ecolog.ru