

Альбом I

901-2-0154.87

Типовые проектные решения

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

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

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

ТПР 901-2-0154.87			
Гип	Белянинов	<i>[Подпись]</i>	
Нач. в.т.	Москалец	<i>[Подпись]</i>	
Гл. спец.	Федотов	<i>[Подпись]</i>	
Н. контр.	Козлова	<i>[Подпись]</i>	
Вед. инж.	Воскресенская	<i>[Подпись]</i>	
Ст. инж.	Анниина	<i>[Подпись]</i>	
Водопродная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч		Станция	Лист
Содержание альбома (окончание)		РП	2
		Мосгипротранс	

Привязан	
Имя, №	

Введение

Типовые проектные решения, водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1986 г. (Раздел VIII, пункт 7.8.12).

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

Назначение и условия применения

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

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

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°, -30°, -40° С;
- нормальная снеговая нагрузка - 100 кгс/м²;
- скоростной напор ветра для II геофизического района 35 кгс/м²;
- рельеф строительной площадки - ровный;
- грунты естественной влажности с нормальной характеристикой $\gamma^H = 0,49 \text{ рад}$ или 28°;
- $C^H = 2 \text{ кПа}$ (0,02 кгс/см²); $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см²); $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$
- грунтовые воды отсутствуют.

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

Технологическая часть

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого и

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

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два насоса, из которых один рабочий и один резервный.

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

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

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

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

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

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

При работе насосов не под заливом (только для насосных станций II и III категории) для удаления воздуха из насосов и всасывающих линий предусматривается установка с вакуум-насосами. Установка состоит из двух насосов вакуумных ВВН1-0,75 с электродвигателями 4A 90 L 4 мощностью 2,2 кВт. Насосы устанавливаются на одной раме один над другим, над насосами монтируются заливочный и воздушно-водяной бачки.

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

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

Т П Р 901-2-0154.87				ПЗ	
И. инж. пр.	Белянинов	И. инж. пр.	Иоска. леу	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.	Стабил. лист
Начальн.	Чедотав	И. инж. пр.	Каханова	РП	1
И. инж. пр.	Белянинов	И. инж. пр.	Каханова	Пояснительная записка	5
И. инж. пр.	Белянинов	И. инж. пр.	Каханова	Модуль протранс	

Копировал: Жулькин

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Выбор электротехнического оборудования приведен на листе общих данных.

На каждом вводе предусмотрен учет электрической энергии.

Ввиду незначительной потребной реактивной мощности (менее 50 квар) компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Питание всех электродвигателей принято напряжением 380/220 в.

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

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

Автоматизация

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

Работа по давлению в сети возможна:
 - на закрытую сеть, оборудованную компенсирующими устройствами;
 - в регулируемую емкость (водонапорную башню, резервуар). При этом емкости должны быть оборудованы автоматическими клапанами или электрифицированными задвижками.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

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

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

Аппаратура позволяет дежурному осуществлять контроль за наличием воды в емкостях

и работой насосных агрегатов.

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

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

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

Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объем измерений и контроля:

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

Освещение и зануление

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

Общее освещение принято светильниками с лампами накаливания напряжением 220 в.

Групповой распределительный щиток принят марки ОП-6.

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

Аварийное освещение осуществляется аккумуляторным фонарем.

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

Мощность осветительных установок определены светотехническим расчетом. Расчет произведен методом удельной мощности Вт/м².

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

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

Электроотопление

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

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

Требуемое количество электрических печей дано в таблице:

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

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

Копия передана в отдел электроснабжения

				ТПР 901-2-0154.87 ПЗ		
				Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч		
				Паяснительная записка		
				Мосгипротранс		
				Формат А2		

Привязан	И.И.И.Пр. Белянинов	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален
	Гл. св-ч	Проект	Корректировка	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален
	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален
И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален	И.И.И.Пр. Маскален

Копировал: [подпись]

Формат А2

Альбом I
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

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

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

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

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

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

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

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

Бетон и раствор целесообразно доставлять от ближайшего растворобетонного узла.

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

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

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

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

При производстве работ в зимнее время должны соблюдаться следующие условия:

- бетонную смесь укладывают на очищенное тёплое основание;

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

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

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

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

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

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

Указания по привязке проекта:

Разнообразие характеристик насосного оборудования не позволяет разработать чертежи для всех возможных вариантов насосного оборудования.

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

При привязке проекта следует:

1. Определить назначение и категорию надежности действия насосной станции.

В насосных станциях III категории допускаются применены приспущенных клапанов на всасывающих трубопроводах взамен установки с вакуум-насосами, устройства одной всасывающей линии и питания электроэнергией по одному фидеру.

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

3. Уточнить необходимость применения установки с вакуум-насосами.

4. Решить вопрос канализования насосной станции.

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

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

7. Решить вопрос к какой категории по надежности электроснабжения относится насосная станция. Уточнить необходимость АВР вводов.

8. В соответствии с выбранным насосным оборудованием и источником тепла по таблицам на соответствующих листах выбрать аппаратуру управления, защиты и сечение кабелей.

9. В зависимости от принятой технологической схемы выбрать тип датчика управления насосными агрегатами.

10. Исключить из данного проекта чертежи не относящиеся к принятой схеме.

11. В соответствии с принятым оборудованием провести привязку альбома спецификации оборудования.

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

Все замечания и предложения по проектным решениям направлять по адресу:

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

		ТПР 901-2-0154.87		ПЗ	
		Вводопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч		Этажность: лист 1 лист 2	
		Пояснительная записка		РП 6	
		Мосгеопротранс			

Привязан	И.И.И.И.И.	Б.Я.Я.Я.Я.
	Нач. отд.	Москва
	Ил. спец.	Федотов
	И.контр.	Коханова
И.н.в.н.		

Копировал: Б.Я.Я.Я.Я.

Формат А2

Имя, инициал, фамилия и дата изд. и дата

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

Ведомость основных комплектов ТПР

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Альбом I
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМ	Конструкции металлические	Альбом I
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом I
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом I
АТХ	Технологический контроль	Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

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

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

Условные обозначения

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

Имя.И.Полн. (подпись) и дата (вместе с инициалами)

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.**

Привязан					
Имя И					
ТПР 901-2-0154-87		ТХ			
Г И П	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Масгалев		РП	1	13
Гл. спец.	Федотов		Общие данные		
Н. контр.	Коканова		Мосгипротрафо		
Вед. инж.	Васкресенко				
От инж.	Бабанова				

Титульный лист и дата вставки 901-2-0154.87 Альбом I

Схема установки системы В0
Вариант с насосами „К“

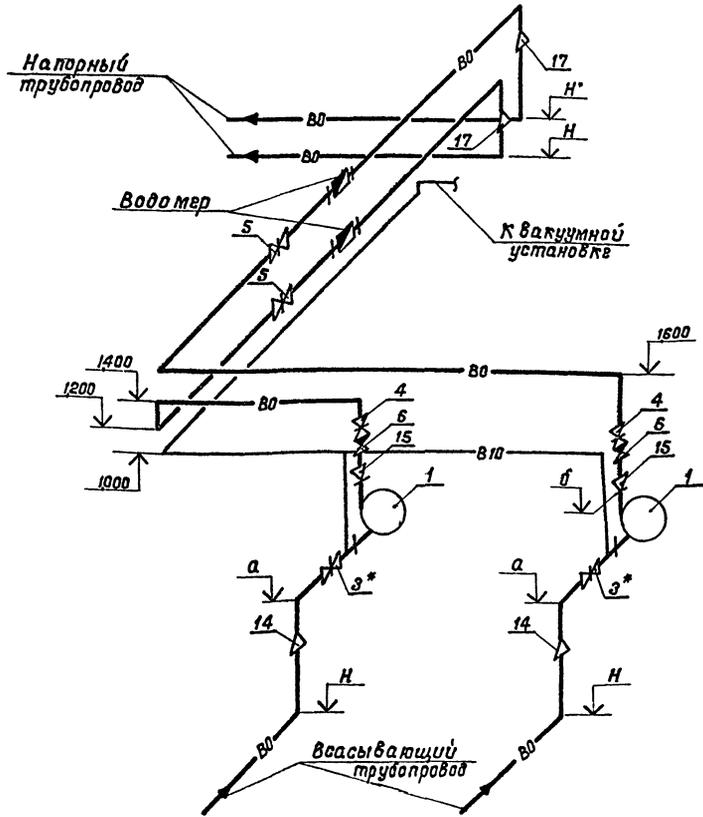
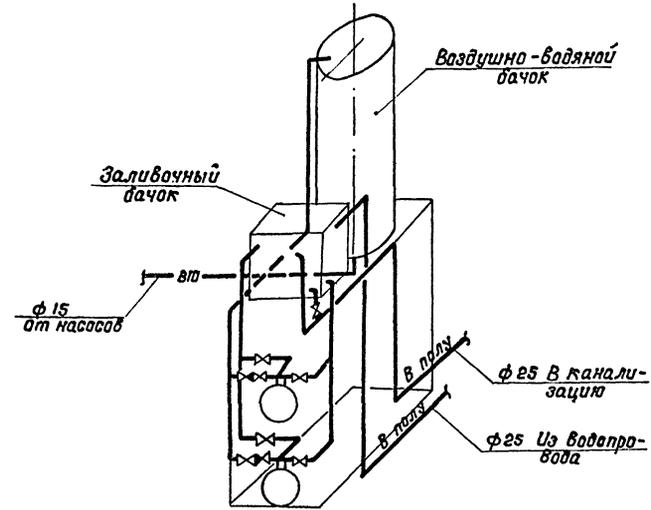


Схема
установки с вакуум-насосами
М 1:20



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

	Вариант № 1					Вариант № 2					Вариант № 3					
Марка насосов	К45/30	К45/55	К45/55а	К90/85	К90/85а	К90/55	К90/55а	К90/35	К90/35а	К90/20	К90/20а	К160/30	К160/30а	К160/30б	К160/20	К160/20а
а	375	445	435	445	445	445	445	445	435	375	375	445	445	445	445	435
б	525	655	645	685	885	855	655	645	635	525	525	725	725	725	695	685

		ТПР 901-2-0154.87		ТХ	
Привязан	Г И П	Беляников	Нач. отд.	Москва	Ленинград
	Г.л. спец.	Федотов	Н.контр.	Коханова	Вед. инж.
	Воскресенский	Зыков	Ст. инж.	Баранова	Зыков
	водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч		Стадия	Лист	Листов
	вариант с насосами „К“		РП	2	
	схема установки системы В0. Схема установки в вакуум-насосами		Мосгипротранс		

Копировал: Л. Тимохин

Формат А2

И.В.Н. левый лист и дата вставки

Технические проекты решени. 901-2-0154.87 Альбом I

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

Изд. и лодн. (подпись) дата (подпись)

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

Тиловые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Инв. и подл. подл. и листы

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

Копировал: *Григорьев* Формат А2

Титульные проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

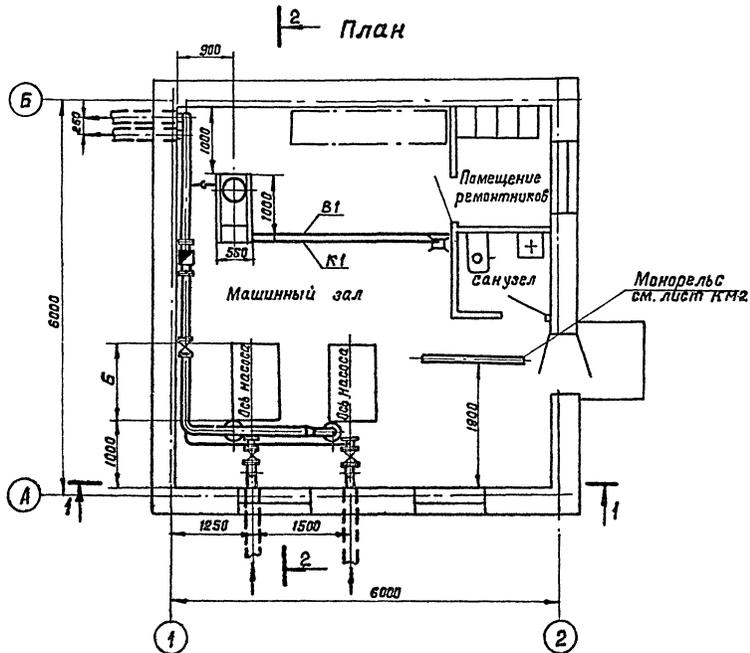
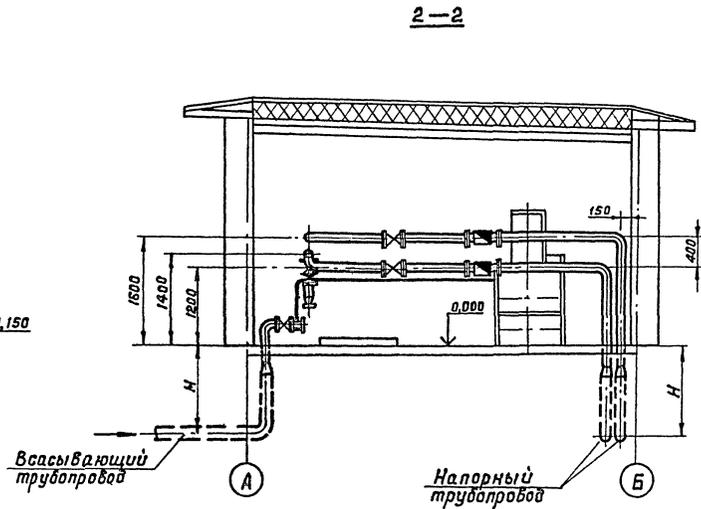
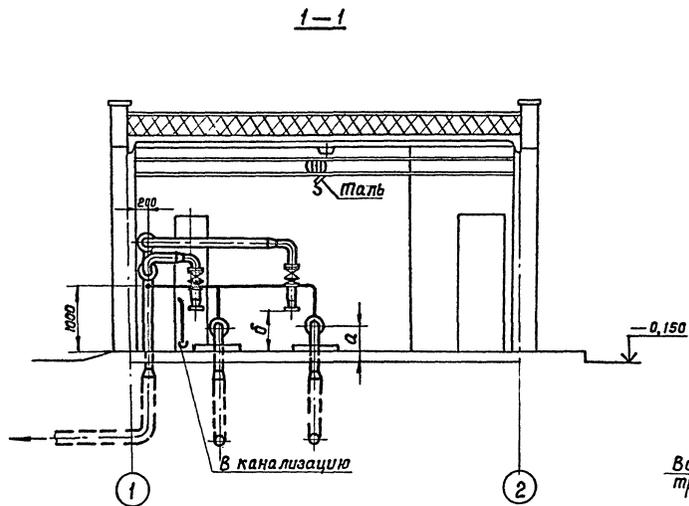
Имя, И.П.Фамилия, Подпись и дата Взам.инж.м

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

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

Г И П	Белянинов	И.П.	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час.	Таблица	Лист	Листов	
Нач. отд.	Искалец	И.П.	Вариант с насосами, К ¹ Спецификация установка насосов (окончание)	РП	5		
Гл. спец.	Федотов	И.П.		Моссеупротранс			
Н. контр.	Коханова	И.П.	Копировал: <i>И.П. Кошкин</i>				
Вед. инж.	Васкресенский	И.П.	Формат А2				
Ст. инж.	Баранова	И.П.	2008-01				

Технические проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



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

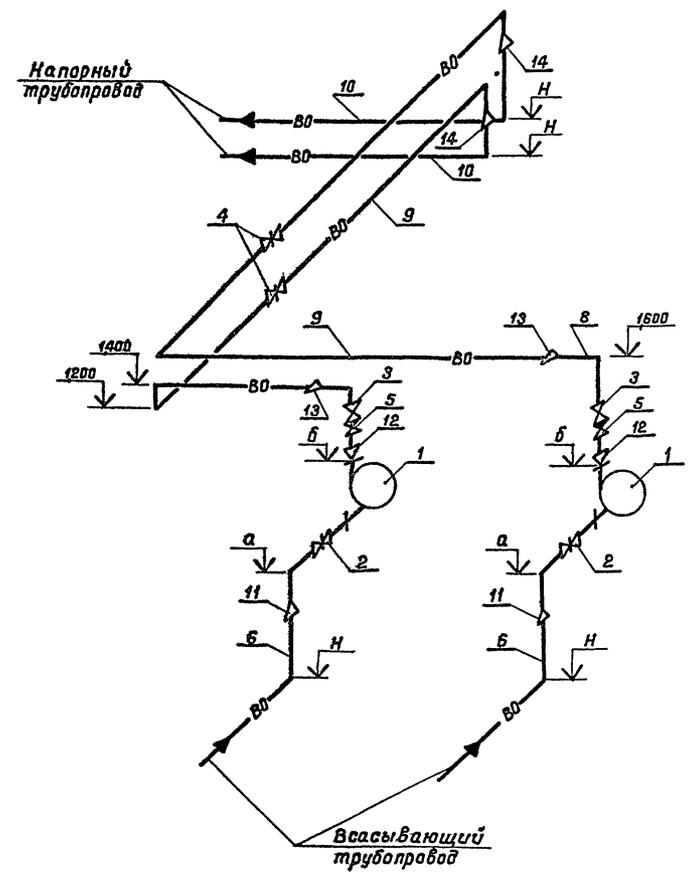
		ТПР 901-2-0154.87		ТХ	
Привязан	Г.И.П.	Белянинов	Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /час	Стадия	Лист
	Нач. отд.	Москалец		РП	Б
	Гл. спец.	Федотов	Вариант с насосами, К" Компонированный чертеж План. Разрезы	Мосгипротранс	
	Н. контр.	Коханова			
	Вед. инж.	Воскресенский			
И.Н.В.Н.	Ст. инж.	Бабанова			

Копировала: Шибалик

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Объем 1

Схема установки системы В0
противопожарный вариант с насосами „К“



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

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

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

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

ИЗМ. № 1 по заданию № 10154.87-01

				ТПР 901-2-0154.87		ТХ		
Привязан	Гип	Белянина	Начота	Москва	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
			Гусев	Федотов		РП	7	
ИВ.Н		Степанов	Вед. инж.	Степанов	Вариант противопожарный с насосами „К“ Схема установки системы В0	Мосгеопротрапс		
				Копировал: Школьников		Формат А2 1:2000-01		

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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

Изм. и поправки в альбом в соответствии с

		ТПР 901-2-0154.87		ТХ	
Прибыл		Г И П	Белянинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	
		Нач. отд.	Москва	Лист 8	
		Гл. спец.	Федотов	Листов	
		Н. контр.	Кожанова	Мосэнеротранс	
		Вед. инж.	Воскресенский	Формат А2	
		Ст. инж.	Баранова	22688-01	

Копировал: *Ильинский*

Тилбъёе проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	В а р и а н т № 1						В а р и а н т № 2						В а р и а н т № 3											
			К 45/30			К 45/55; К 45/55а			К 90/85; К 90/85а			К 90/55; К 90/55а			К 90/35; К 90/35а			К 90/20; К 90/20а			К 160/30; К 160/30а К 160/30б			К 160/20; К 160/20а		
			Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание															
13		Переход К 100×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
14		Переход К 80×100	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
14		То же К 100×150	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—		2	—	
14		То же К 150×200	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—		2	—	
15		Фланец 80-10	4	—		4	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
15		То же 100-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—		—	—	
15		То же 150-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—		4	—	
16		Фланец 80-6	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
16		То же 100-6	—	—		—	—		2	—		2	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
16		То же 150-6	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	2		2	—		2	—	
17		Фланец 50-6	2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
17		То же 65-6	—	—		—	—		2	—		2	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
17		То же 80-6	—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—		—	—		—	—	
17		То же 100-6	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		2	—		2	—	
18		Фланец 50-10	4	—		4	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
18		То же 80-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—		—	—	
18		То же 100-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—		4	—	
19		Фланец 80-10	—	—		—	—		4	—		4	—		4	—		4	—		—	—		—	—	
19		То же 100-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—		4	—	
19		То же 150-10	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		4	—		4	—		4	—	
20	ЭКЧ-45-70	закладная конструкция	6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—		6	—	

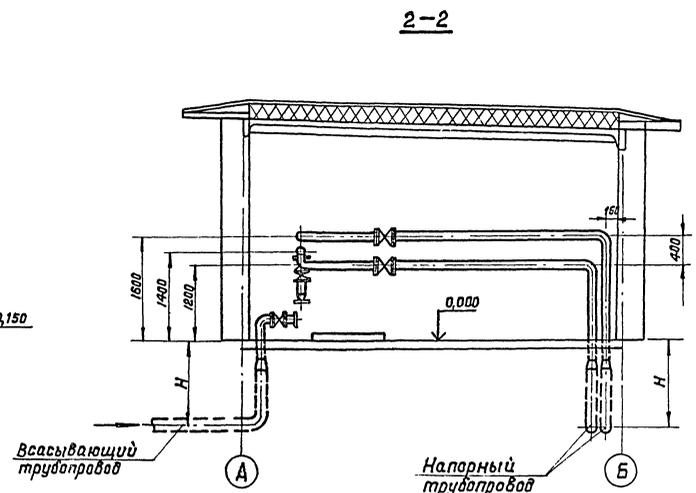
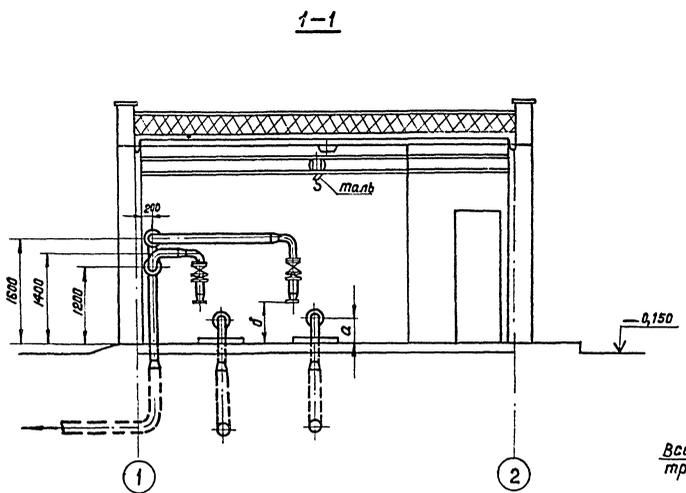
Изм. № подл. Подпись и дата. Базис № 17

ТПР 901-2-0154.87 ТХ

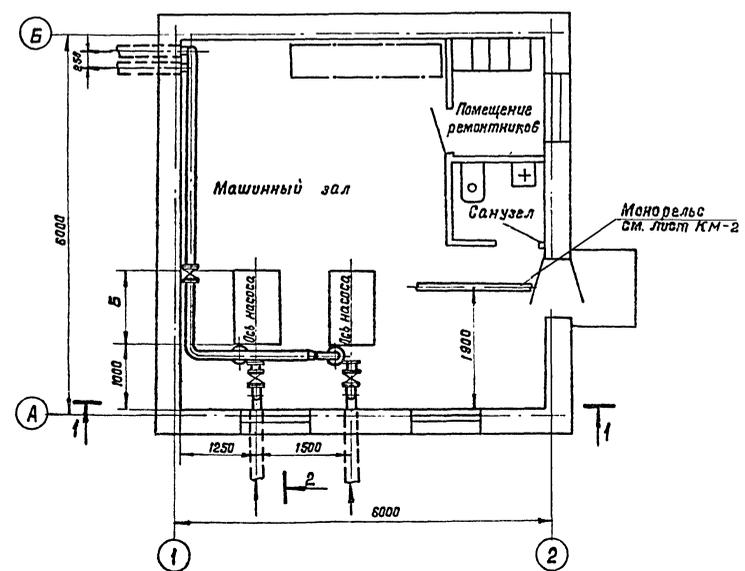
Привязан	г.и.п. Белянина	Нач. отд. Маскалец	Гл. спец. Федотов	И. контр. Коханова	Вед. инж. Васильевская	Ст. инж. Баранова	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.	Этадия	Лист	Листов
							Вариант протиропежарный с насосами. К спецификация установки насосов (окончание)	РП	10	
Изм. №								Мосгеопротранс		

Копировал: Школьник
Формат А2
88289-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Атабм I



План



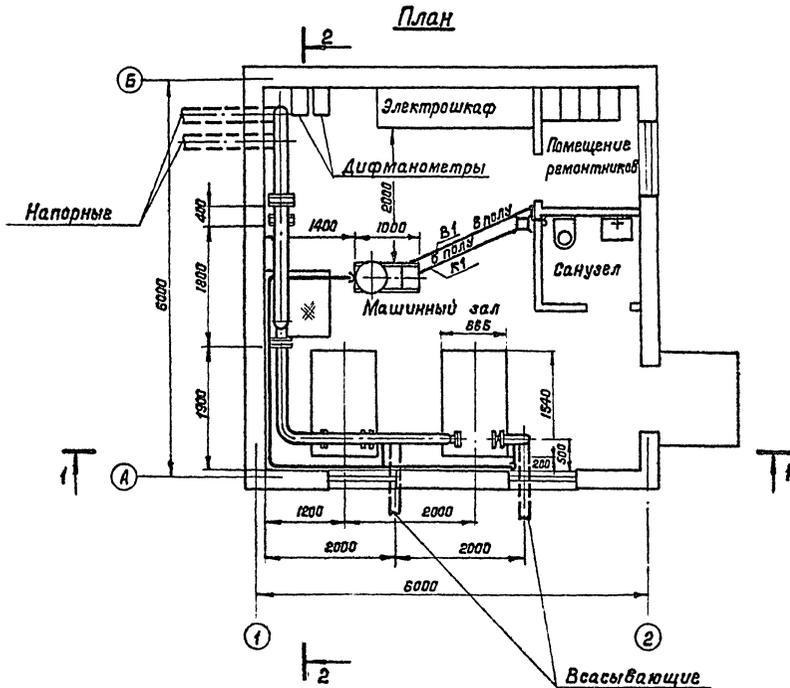
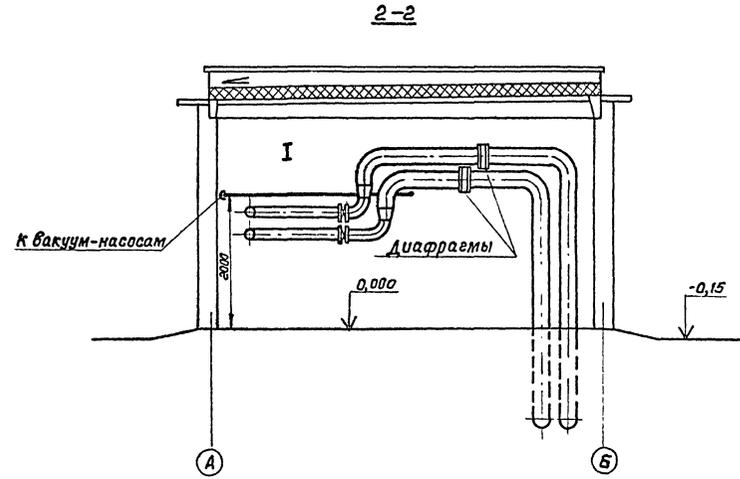
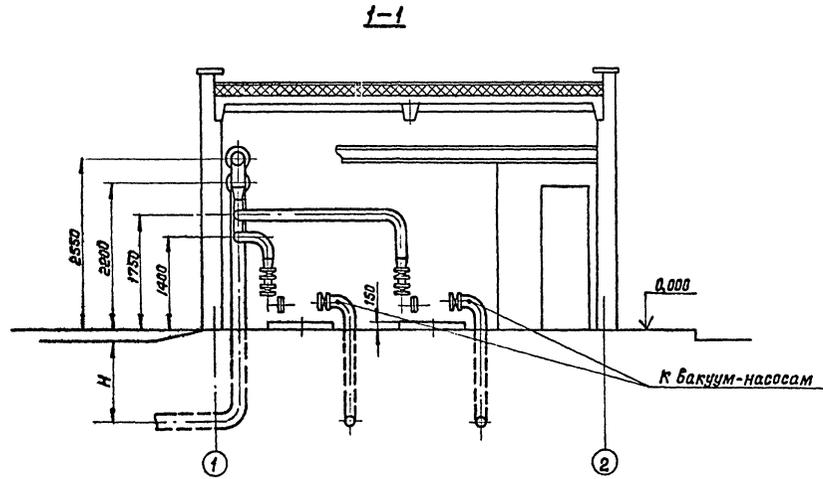
1. Глубина заложения "Н" всасывающих и напорных трубопроводов определяется при привязке проекта.
2. Забариты фундаментов см. архитектурно-строительные решения лист КЖс-4.
3. Перемычку с задвижкой между напорными трубопроводами установить в первом колодце.

ИНВ. М.П. Подпись и дата: _____

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

Мультипроектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

См. в плане подполье и фойе в здании



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

		ТПР 901-2-0154.87 ТХ	
Привязан	Г.И.П.	Белянинов	Водопробная насосная установка производительностью от 50 до 200 м³/ч
	Начальн.	Маскалец	
	Пл. спец.	Федотов	Вариант с насосами Д* Компоновочный чертеж План. Разрезы.
	Н. контр.	Коханова	
	Ведущий	Василькина	Мосгеопротранс
	Ст. инж.	Линкина	

Копировать: *Ильинский*

Формат А2

Альбом I
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Ведомость чертежей основного комплекта ДР

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

Ведомость спецификаций

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

Основные показатели

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

Ведомость отделки помещений площадь м²

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

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Таблица зависимости толщин наружных стен от расчетных температур, мм

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

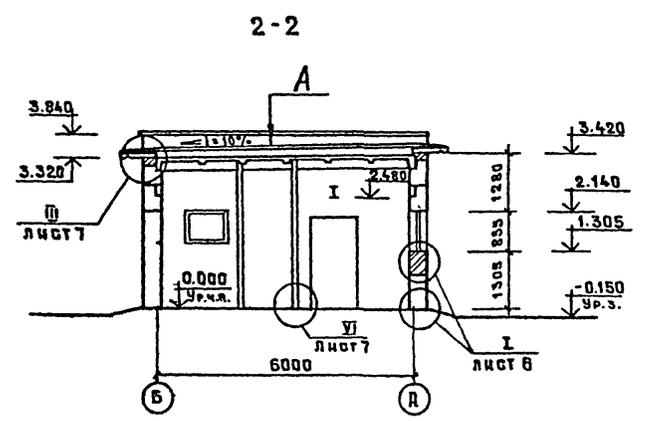
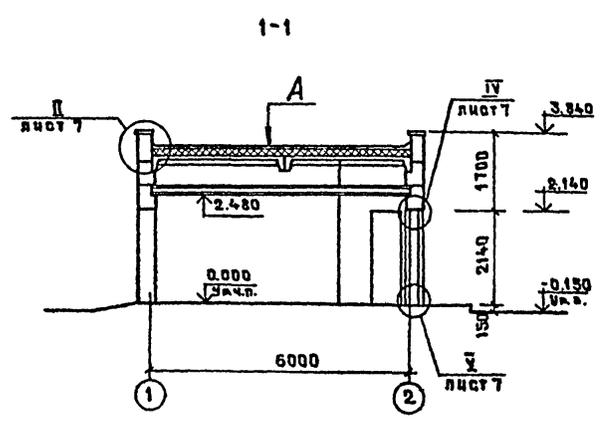
Таблица зависимости толщин кровельного утеплителя от расчетных температур, мм

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

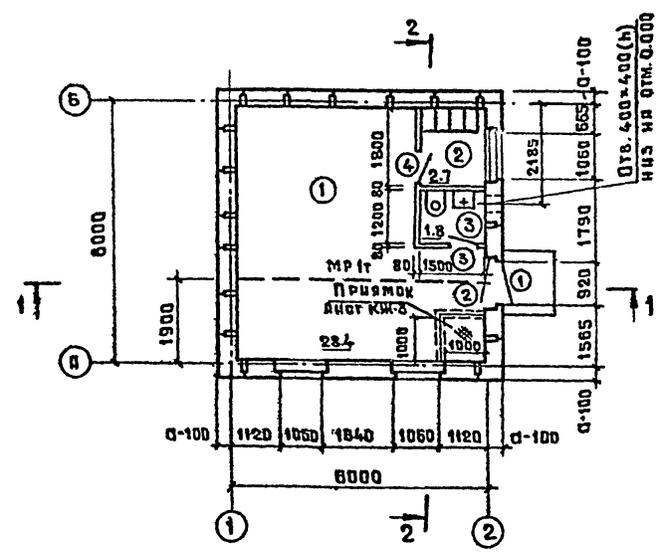
1. В типовом проекте за основной принят вариант с расчетной температурой наружного воздуха -30°C с утеплителем кровли из минераловатных плит повышенной жесткости γ=200 кгс/см³ толщиной 60мм со стеновыми панелями из керамзитобетона γ=1000 кгс/см³

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



План



Ведомость проемов дверей

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

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

Экспликация помещений

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

Спецификация элементов заполнения проемов

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

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

Изм. № подл. Подпись и дата

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

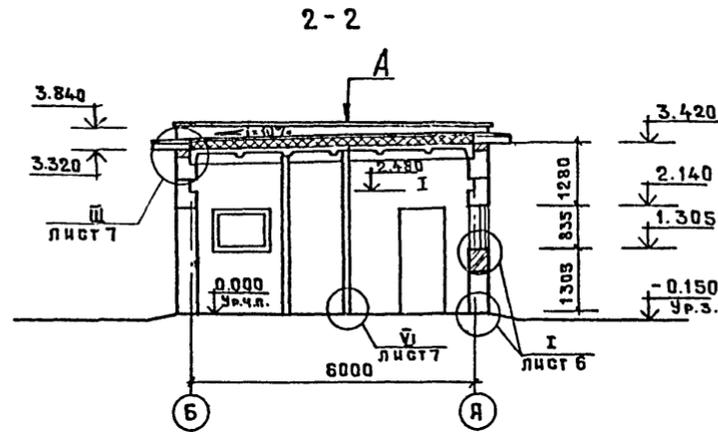
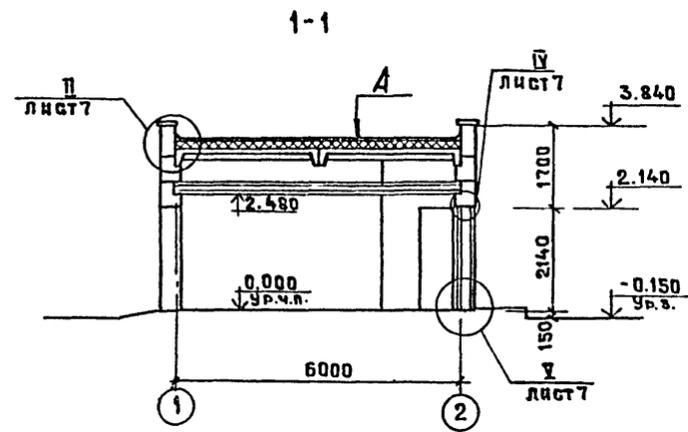
ТПР 901-2-0154.87		АР	
И.монтаж	Коханова	Водопроницаемая несущая станция прочностью от 50 до 200 м ² /ч	Стенд. Лист Листов рп 2
И.инж.	Балашова	Пл.н. Разрезы 1-1, 2-2 I вариант	Мосгипротранс

Копировал *[подпись]*

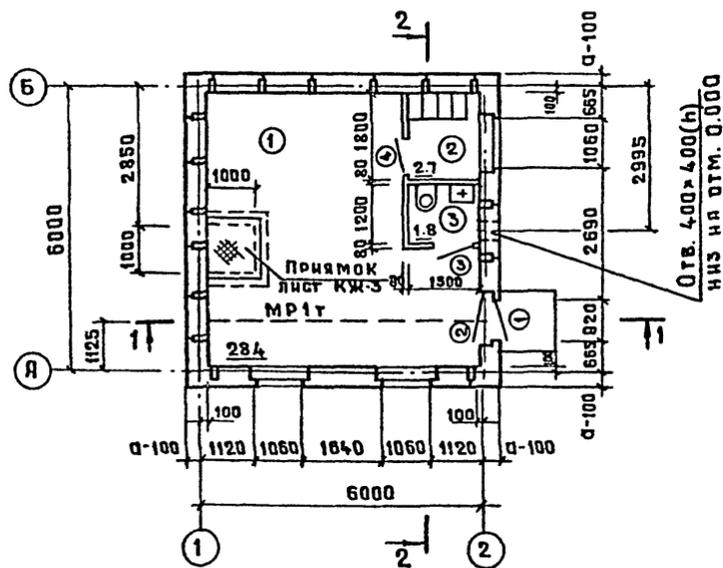
Формат А2

22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



План



Ведомость проемов дверей

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

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

Экспликация помещений

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

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ21-9	1		
2	ГОСТ 14624-84	Дверь ДНГ21-10	1		
3	ГОСТ 6629-74*	Дверь ДВГ 21-7	1		
4	ГОСТ 6629-74*	Дверь ДВГ 21-8	1		
ОК-1	ГОСТ 11214-78	Окно ОС9-12	3		

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

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

		ТПР 901-2-0154.87		АР		
Гл. инж. Белаяцков	Инж. Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.	Стация	Лист	Листов	
Инж. Спец. Федотов	Инж. Коханова		РП	3		
Инж. Ухлина	Инж. Балашова		План. Разрезы 1-1, 2-2			МОСГИПРОТРАНС
Инж. Столба			Вариант.			

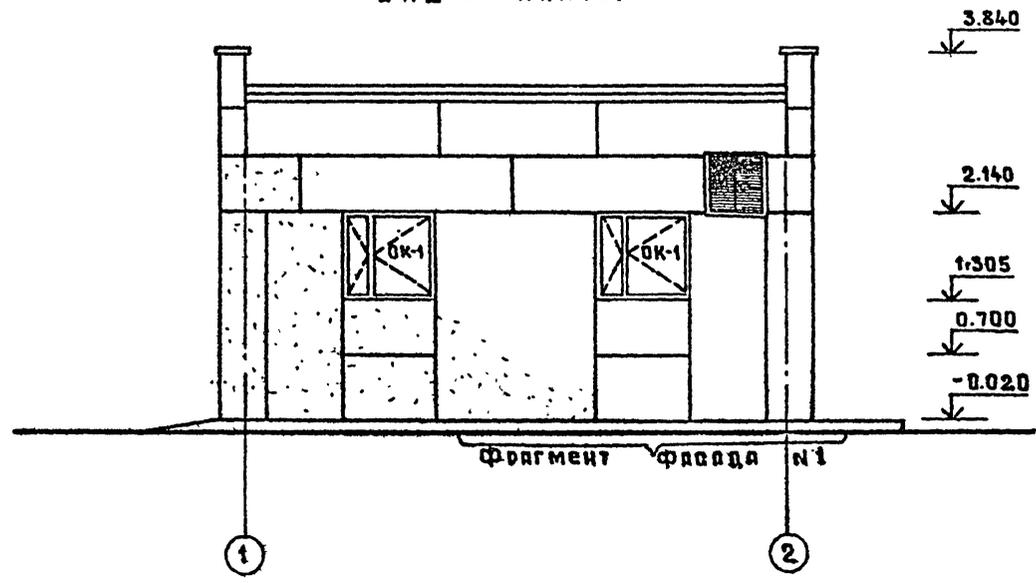
Копировал *[Signature]*

Формат А2

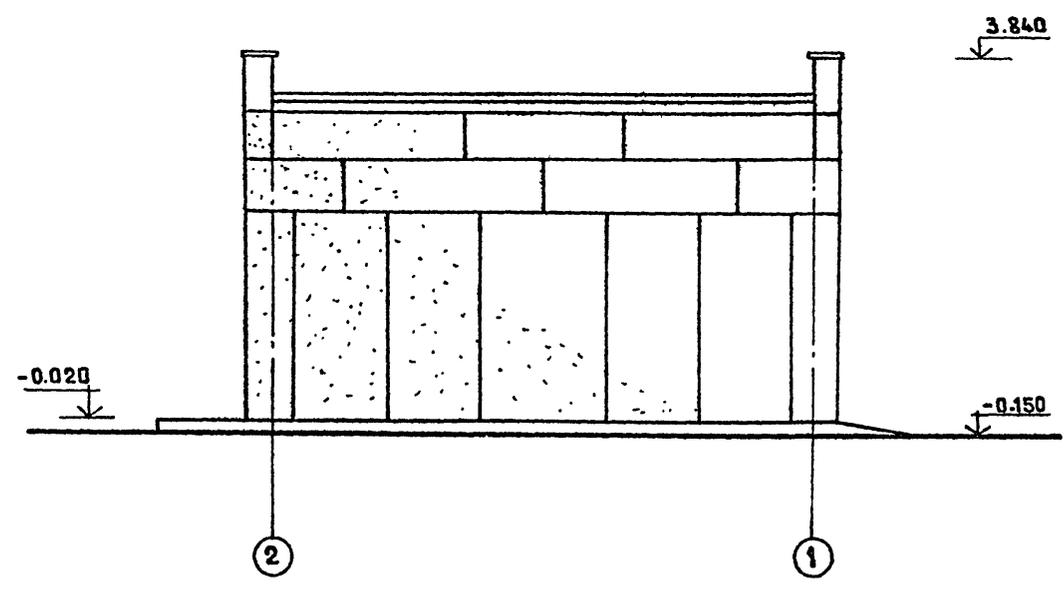
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

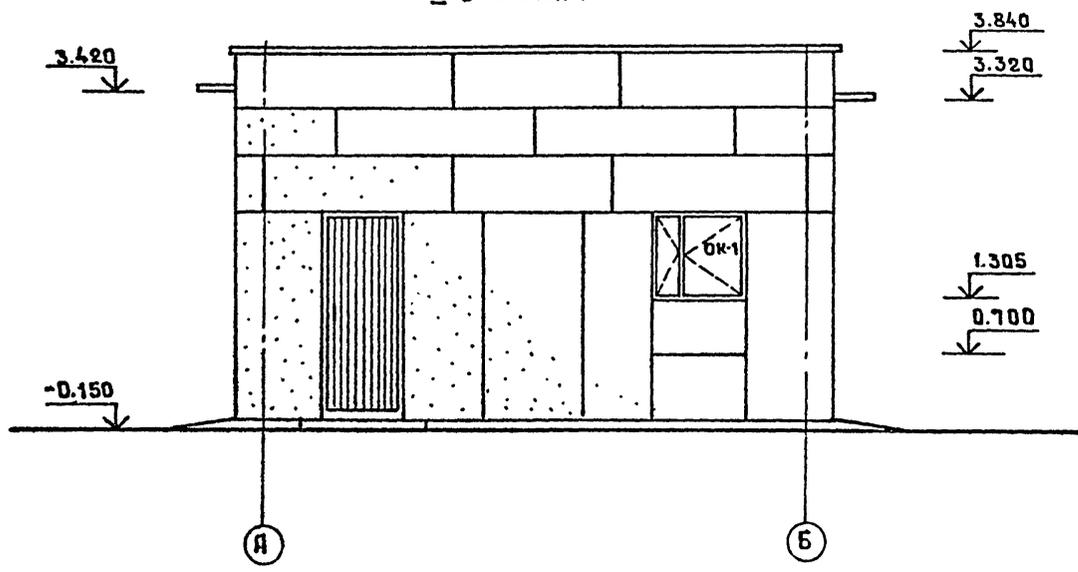
Фасад 1-2
I и II варианты



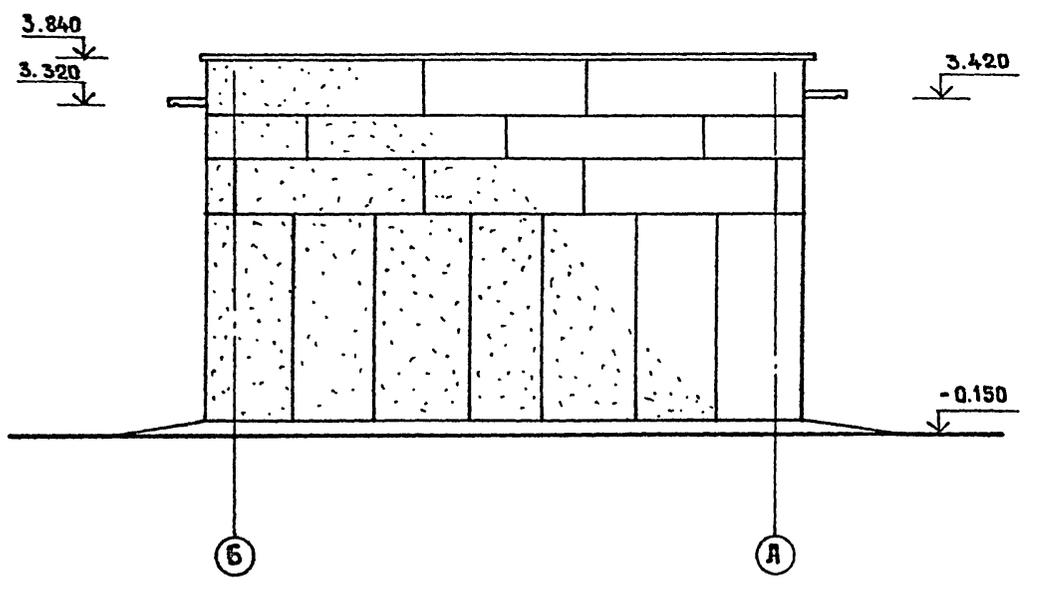
Фасад 2-1
I и II варианты



Фасад А-Б
II вариант



Фасад Б-А
I и II варианты



Шифр подл. Подпись и дата Взам. инв.

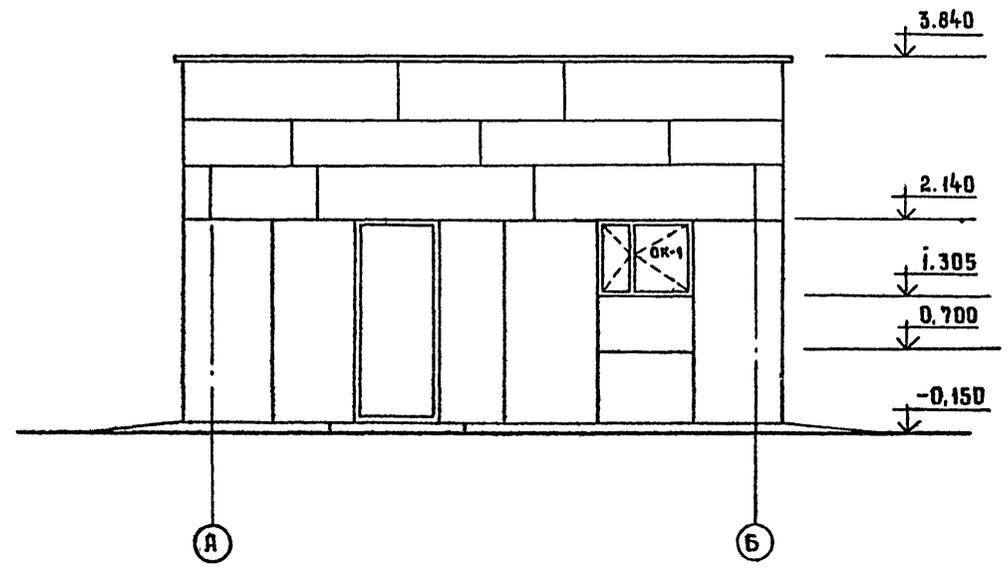
		ТПР 901-2-0154.87 ЯР	
Привязан		Л.инж.пр. Беланинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.
		И.ч.л.ч. Москалец	
		Л.инж.пр. Федотов	Стация Лист Листов
		И.инж.пр. Колянова	РП 4
		Л.инж.пр. Ухлина	Фасады. I и II варианты. Мосгипротранс
		Ст.инж. Балашова	
Инв.№		Инж. Столба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

Копировал *[Signature]*

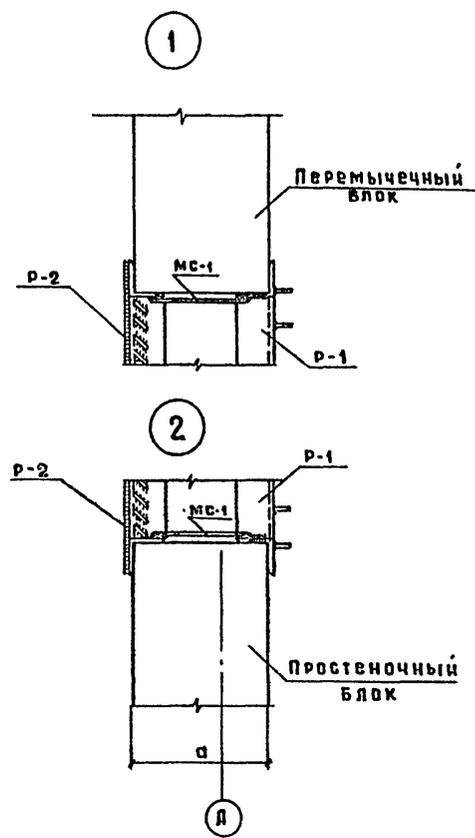
ФОРМАТ А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

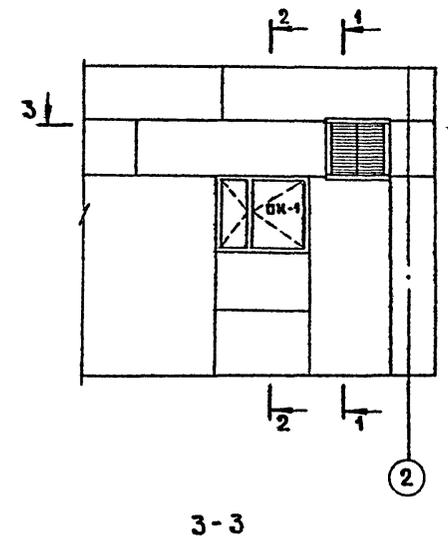
Фасад А-Б
I вариант



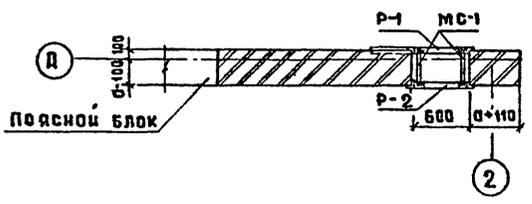
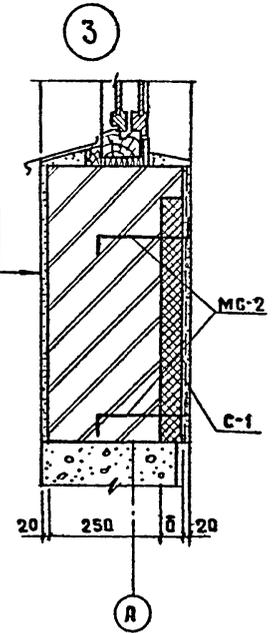
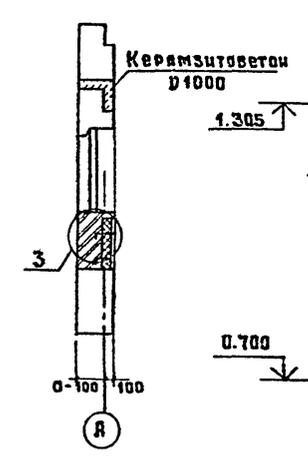
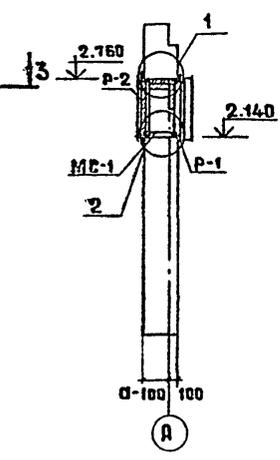
Фрагмент фасада №1



1-1 2-2



3-3



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

Спецификация металлических изделий данных на чертеже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
P-1	Альбом Д, лист-КЖИ. 2.1	Рамы P-1	1	28,9	
P-2	Альбом Д, лист-КЖИ. 2.2	Решетка вентиляционная жалюзийная	1	26,6	
MC-1	ГОСТ 19903 - 74 *	полоса - 50x5xL=250	4	0,49	
MC-2	ГОСТ 5781 - 82*	Дюкер Φ 6x1 L=290	22	0,07	
C-1	ГОСТ 3826 - 82	Сетка проводочная тканая	2м ²	—	

- Штрабу в поясном блоке заполнить керамзитобетоном D1000.
- В кирпичную кладку под окном заложить дюкера MC-2 с шагом 400x400 для крепления утеплителя. Утеплитель - жесткая минераловатная плита $\gamma = 150 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 50 \text{ мм}$ при $t = -20^\circ, -30^\circ\text{C}$ и $\delta = 100 \text{ мм}$ при $t = -40^\circ\text{C}$.

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

Привязан		Гл. инж. п.р. Белянинов		ТНР 901-2-0154.87 АР	
Нач. отд. гл. спец.	Маскалец Федотов	Водопродвижная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /час		Стация лист	Листов
Н. контр.	Коханова	от 50 до 200 м ³ /час		рп	5
Гл. инж.р.	Ухлина	Фасад А-Б. I вариант фрагмент фасада №1.		Мосгипротраис	
Ст. инж.	Бялашова				
Инв. №	Столева				

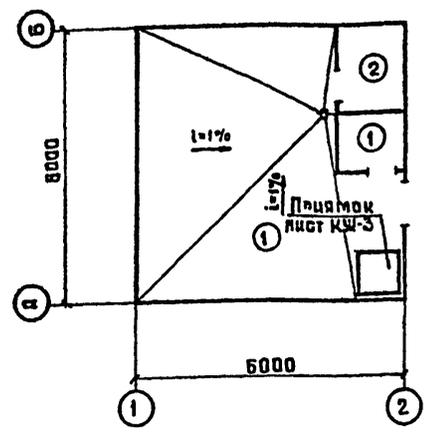
Копировал

Формат А2

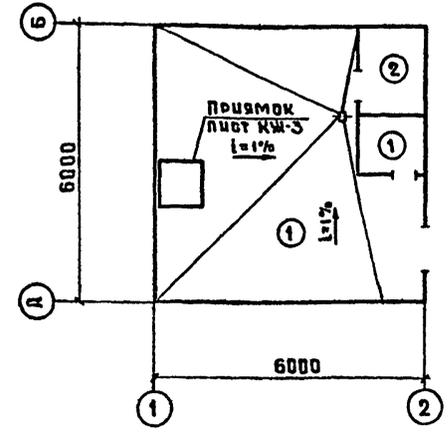
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

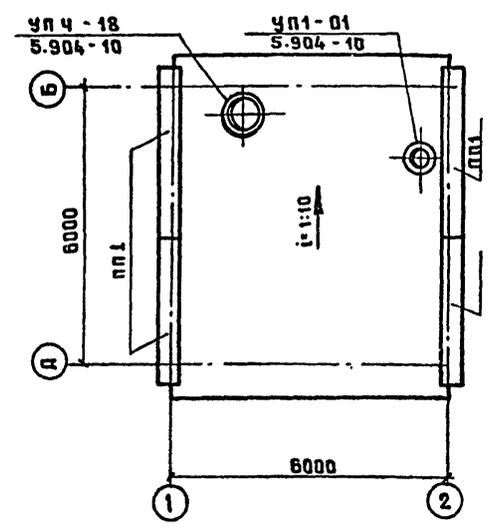
План полов (I вариант)



План полов (II вариант)



План кровли

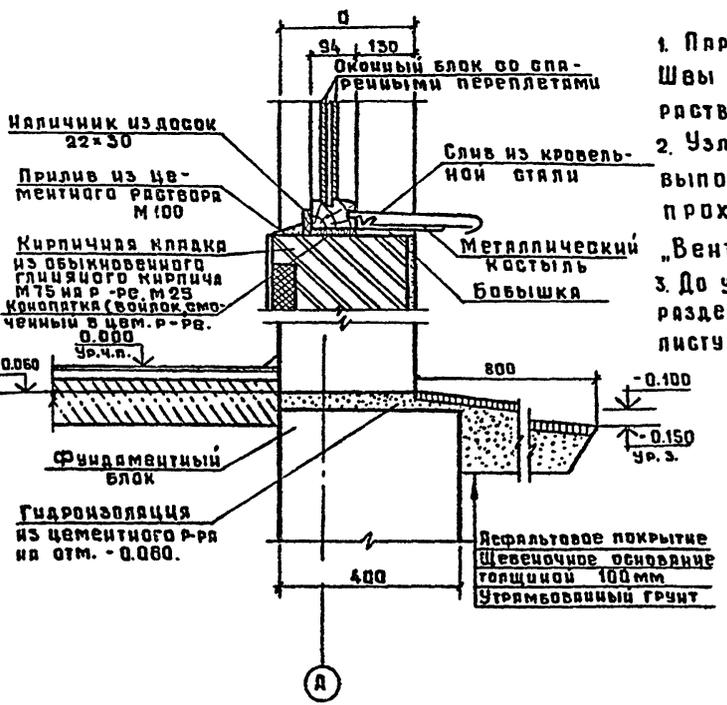


Спецификация элементов кровли

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

Экспликация полов

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



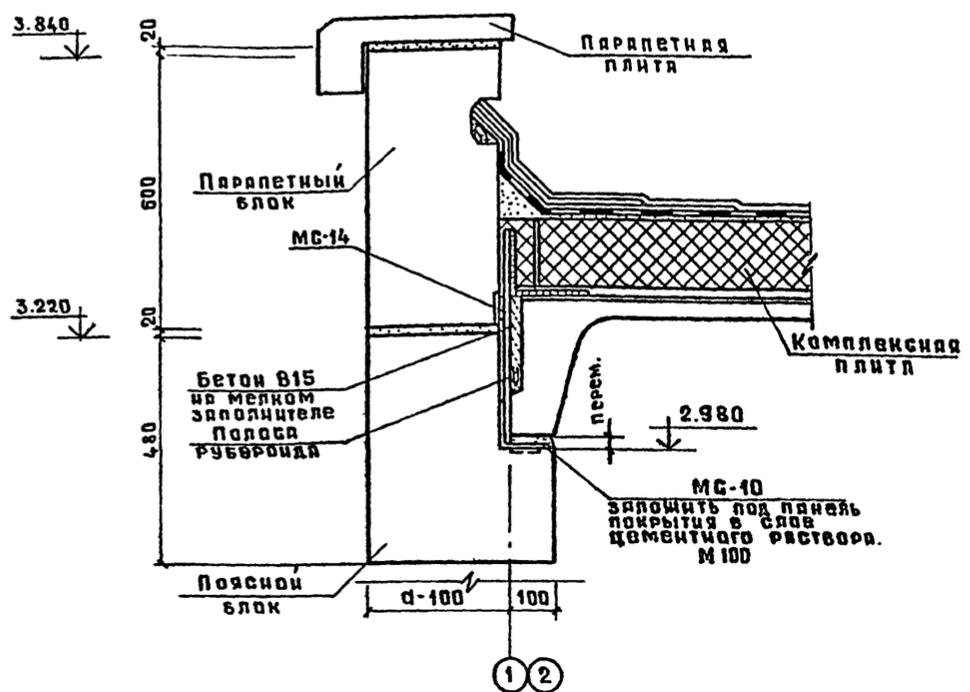
1. Парапетные плиты уложить на цементном растворе М100. Швы между плитами тщательно заделать цементным раствором.
2. Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт выполнять по серии 5.904-10. Конструктивные детали прохода учтены в заказной спецификации раздела "Вентиляция".
3. До устройства подстилающего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

СОЗДАВАНО: БЕЛЯНИНОВ КОЛЕСНИКОВ
РАЗДЕЛ ТХ ВК
РАЗДЕЛ ВБ
ВЗАМ. И ВЪЗ. ДАТА
ПОДПИСЬ И ДАТА
ИВ. №

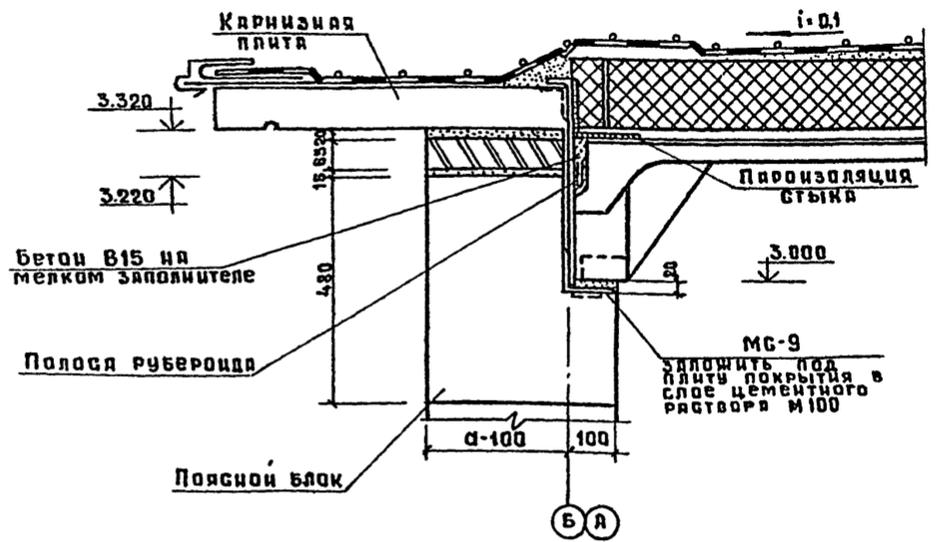
		ТПР 901-2-0154.87		АР	
И.и.и.л.п.	Белянинов	И.и.и.л.п.	Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч	Страна Лют Листоз
И.и.и.л.п.	Федотов	И.и.и.л.п.	Коханова	РП	6
И.и.и.л.п.	Ухлина	И.и.и.л.п.	Ухлина	План полов, кровли. Узел I.	
И.и.и.л.п.	Беляшова	И.и.и.л.п.	Беляшова	Мосгипротранс	
И.и.и.л.п.	Столяра	И.и.и.л.п.	Столяра	Копировал	

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

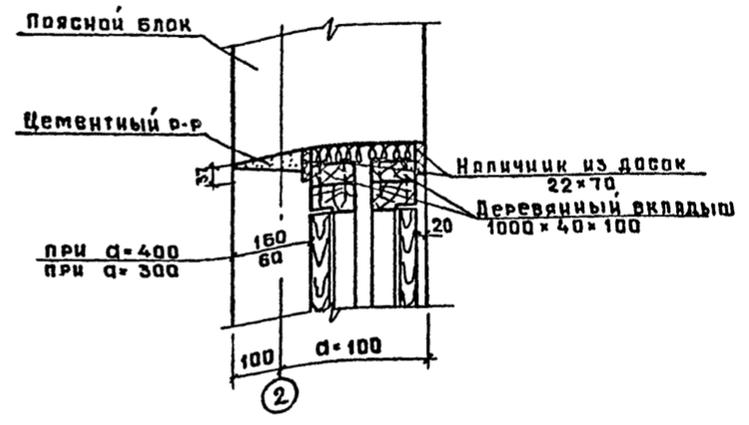
Ⓡ I



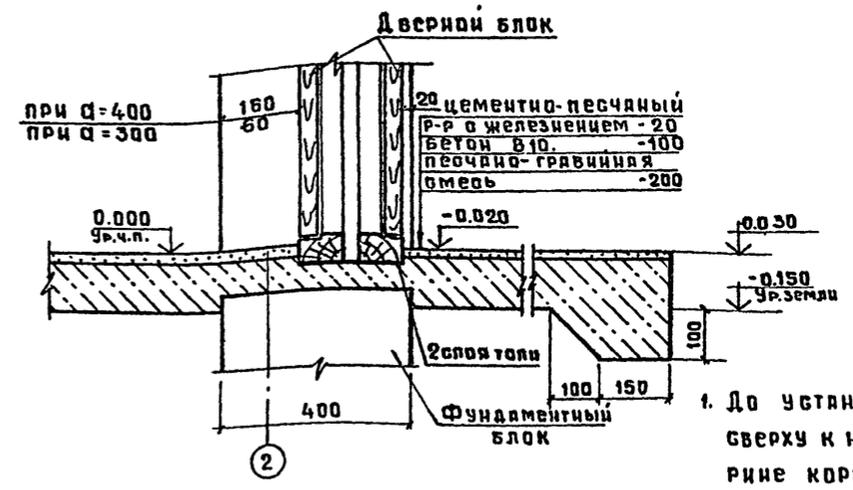
Ⓡ III



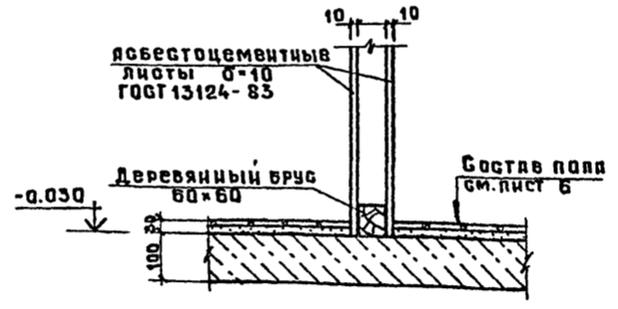
Ⓡ IV



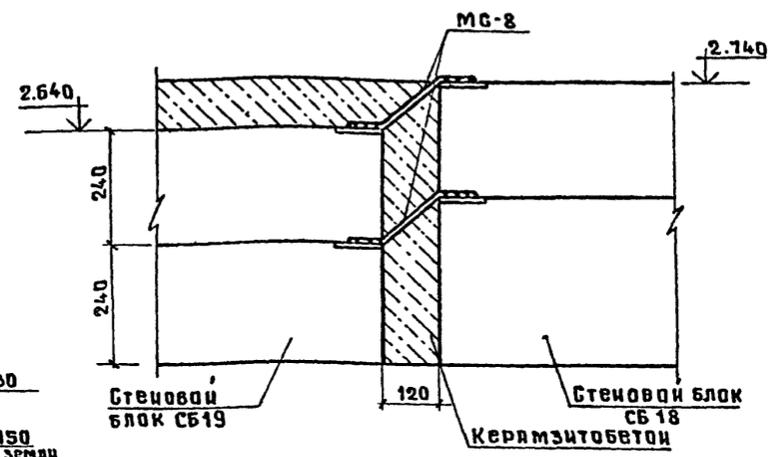
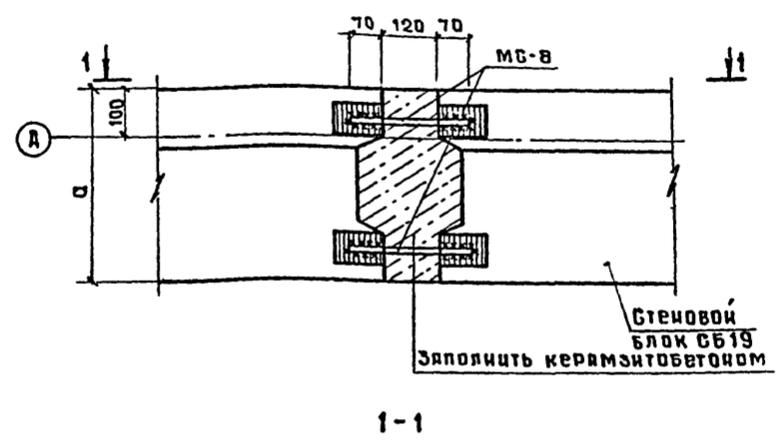
Ⓡ V



Ⓡ VI



Ⓡ VII



1. До установки в проемы дверных коробок наружных дверей сверху к ним прибить бруски 40x100 длиной равной ширине коробки.
2. Детали крепления каркасных перегородок принять в соответствии с серией 2.250-1.
3. Для устройства каркасных перегородок расход материалов:
деревянный брус 60x60 - 0,4 м³
плоские асбестоцементные листы $\delta=10$ ГОСТ13124-83-34.8 м²

ТПР 901-2-0154.87		ЯР	
Гл. инж. беляинов	Исполн. Москалец	Водопроникающая несущая станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч	Стандарт Лист Листов
Привязан	Гл. спец. Федотов	Узлы II-VII	РП 7
	Н. контр. Коханова	Мособлпротранс	
	Гл. инж. Ухлина		
	Ст. инж. Беляшова		
Инв. №	Инж. Столба		

Копировая *Лун*

Формат А2

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

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

Ведомость спецификаций

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

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

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

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

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

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

Привязан					
Инд. №					
ТПР 901-2-0154.87 КЖ					
ГИП	Беляинов	Водопроводная насосная станция производитель- ностью от 50 до 200 м ³ /ч	Страниц	Лист	Листов
Нап. отд.	Маскалец		АП	1	9
И. спец.	Редогов				
И. контр.	Наханова				
И. инж.	Ухлина				
Ст. инж.	Балашова	Общие данные		Масштаб: 1:100	
Инж.	Столба			Формат А2	

Копировал *...* Формат А2

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

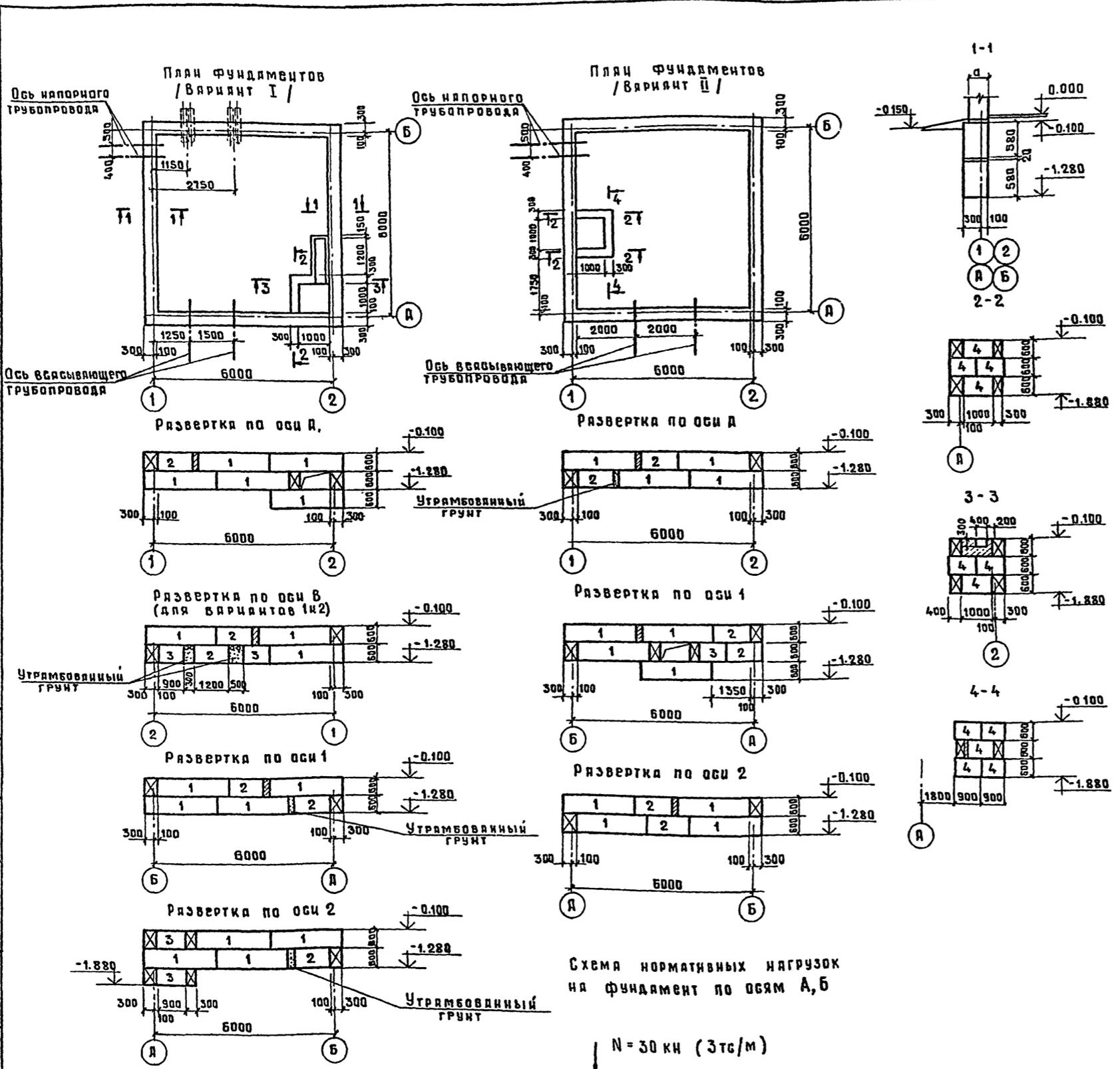


Схема нормативных нагрузок на фундамент по осям А, Б
 $N = 30 \text{ кН (3тс/м)}$

Спецификация сборных бетонных блоков фундаментов

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

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

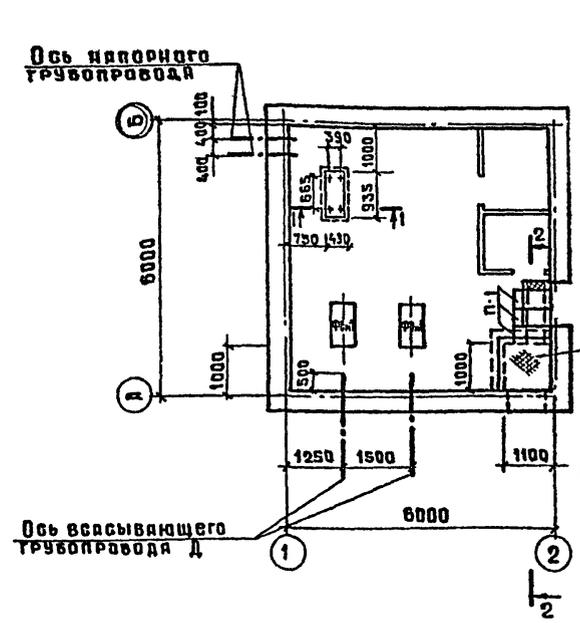
Согласовано
 Раздел 33
 Раздел 06
 Подпись и дата
 Взам. инв.

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

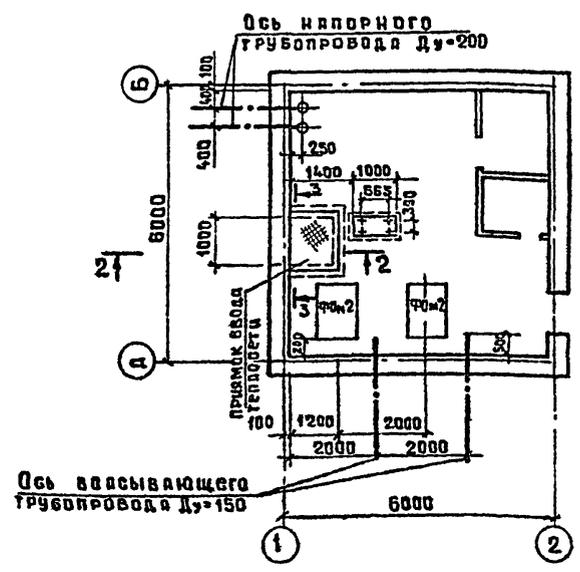
Привязан	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч	Станция	Лист	Листов
	План фундаментов. Вариант I. Вариант II	рп	2	

Типовые проектные решения 901-2-0154.87. Альбом I

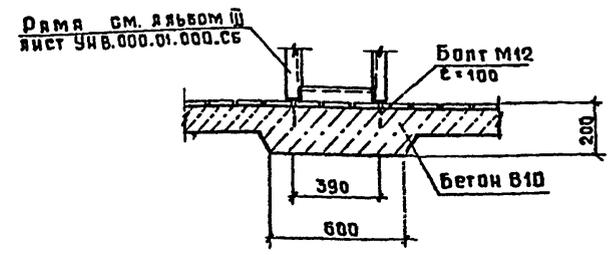
План фундаментов под оборудование для насосов типа „К“ (Вариант I)



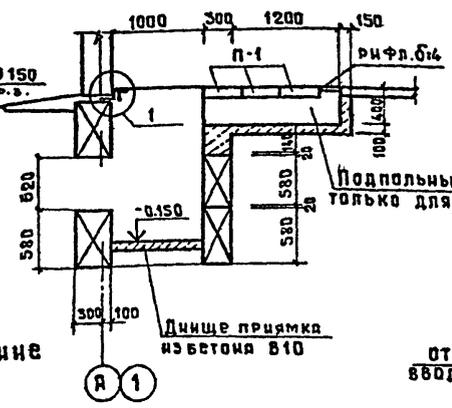
План фундаментов под оборудование для насосов типа „Д“ (Вариант II)



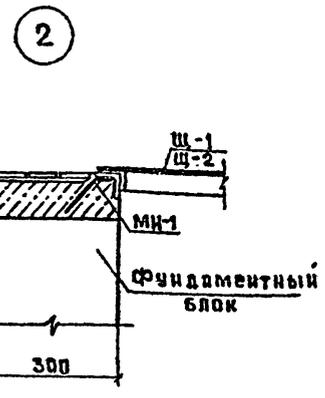
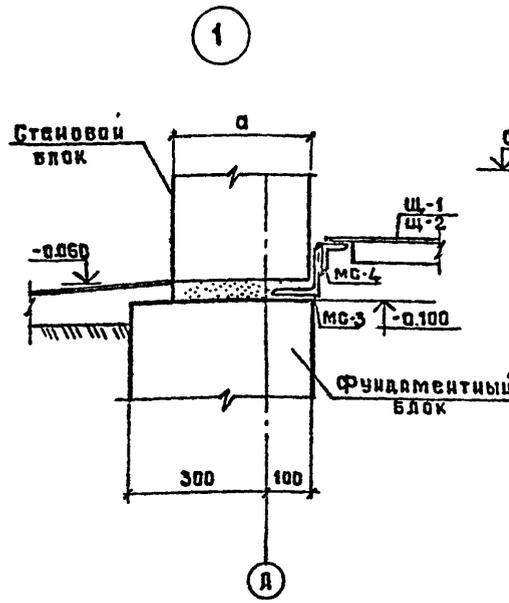
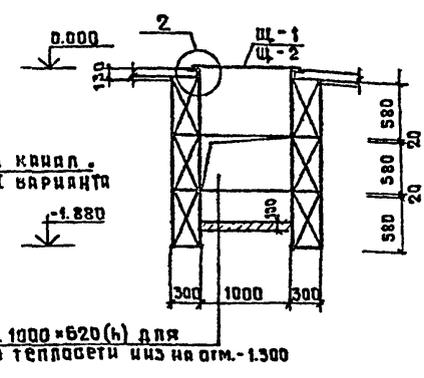
1-1



2-2



3-3



Спецификация металлических изделий к схеме приямка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
МС-3	ГОСТ 8509-72*	Уголок 100x8 ГОСТ 8509-72* А1000 равнобежный ВСТЗПСБ-17914-1-3023-80	2/1	12,2	
МС-4	ГОСТ 8509-72*	Уголок 63x8 ГОСТ 8509-72* А900 равнобежный ВСТЗ-ПСБ ГОСТ 380-71*	2/1	4,33	
МН-1	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МН46	1/3	4,4	
Щ-1	Альбом II, лист-КЖИ-23	Крышка приямка Щ-1	1	56,23	
Щ-2	Альбом II, лист-КЖИ-23	Крышка приямка Щ-2	1	60,23	

Спецификация сборных и монолитных конструкций к схеме приямка

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

1. В спецификации металлических изделий в числителе дано количество МС3,4 для I варианта, в знаменателе для II варианта.
2. Фундаменты под оборудование Ф0м-1, Ф0м-2 смотреть на листе КЖ-4.
3. Тип насосов и вариант напорных линий выбирается по технологическим чертежам при привязке проекта.
4. Щ-1 - для I варианта, Щ-2 - для II варианта.

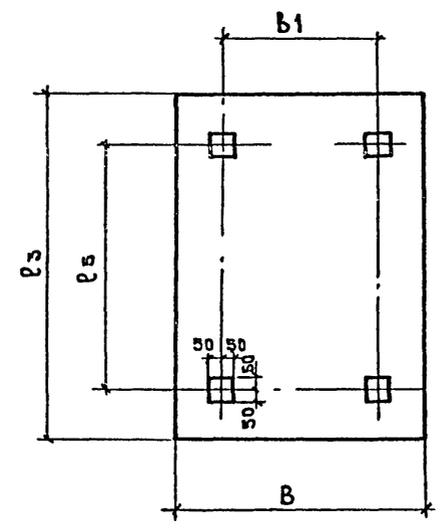
Имя и подл. Подпись и дата (Взам. инв.)

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

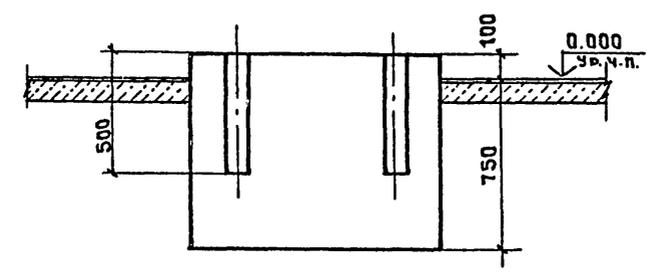
Копировал [подпись] Формат А2 22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

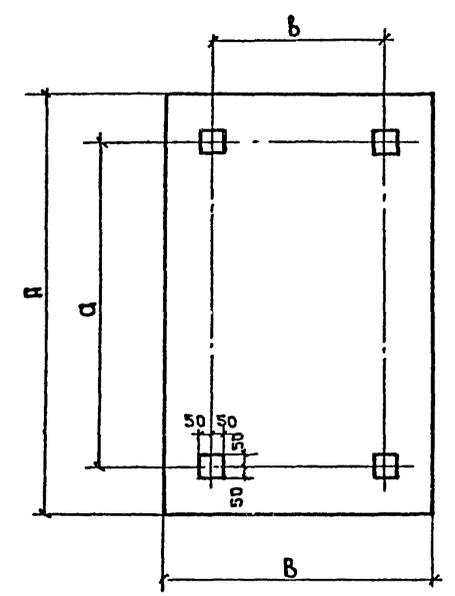
Ф0 м 1
(для насосов типа „К“)



1-1



Ф0 м 2
(для насосов типа „Д“)



2-2

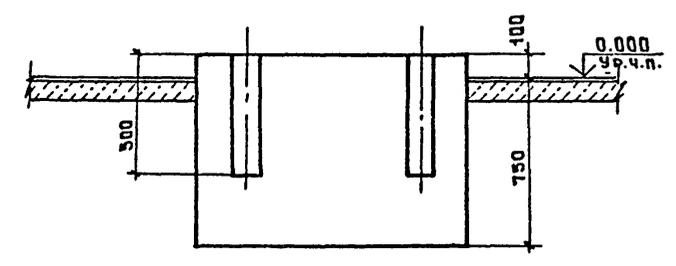


Таблица
основных размеров фундаментов, мм (для насосов типа „К“)

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

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

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

Марка насоса	Тип электродвигателя	А	В	а	б
Д 200 / 95	4Я 250 S2	1540	865	940	565
Д 200 / 36	4Я 200 М4	1540	865	940	565

И в №1000 Подпись и дата Взам. инв.

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

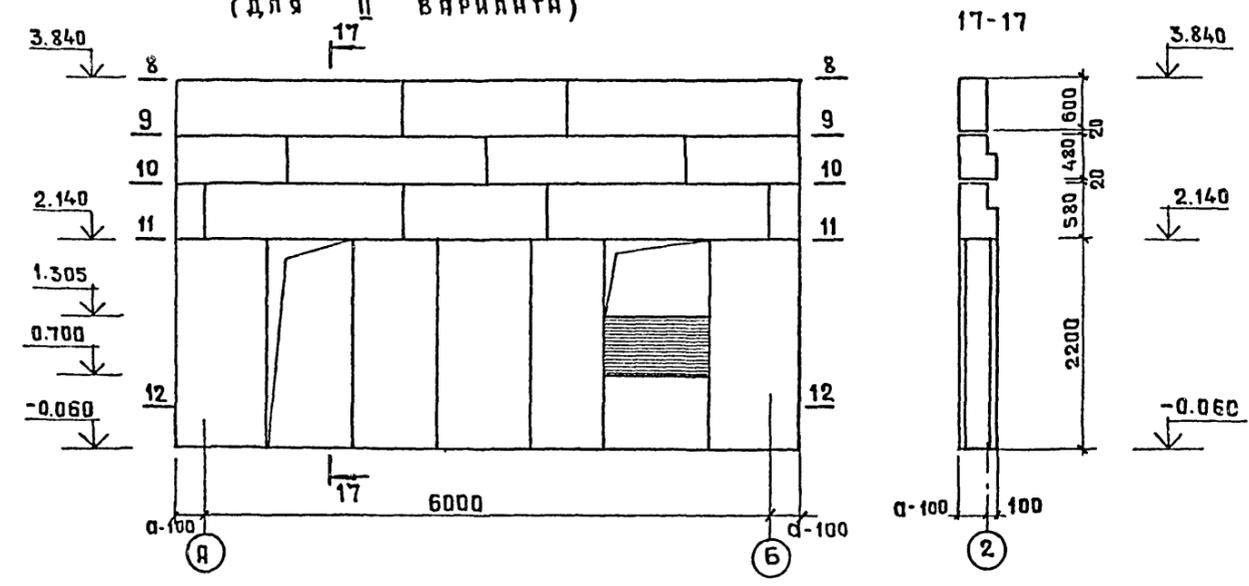
Копировал *Луга*

Формат А2

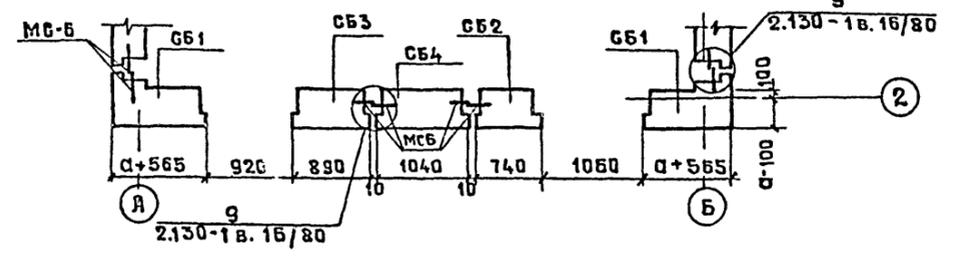
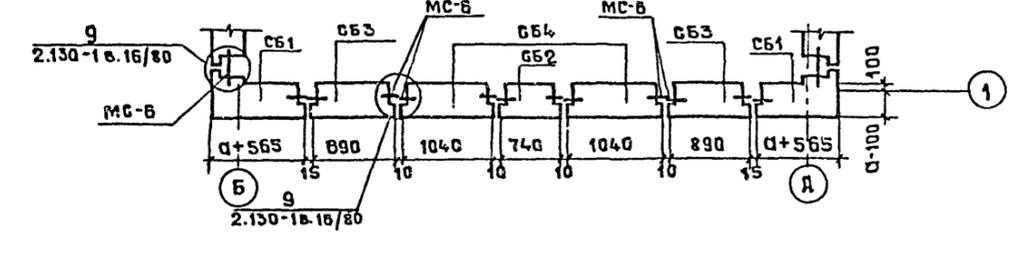
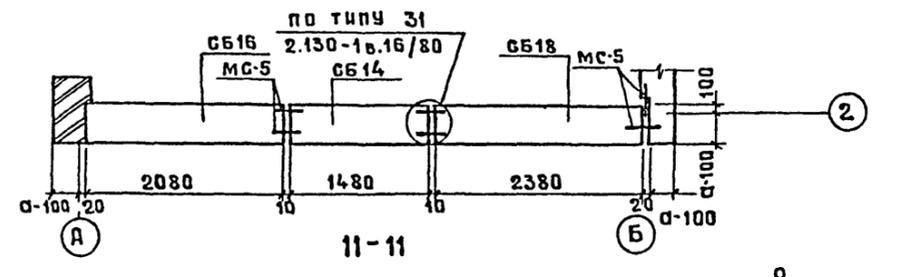
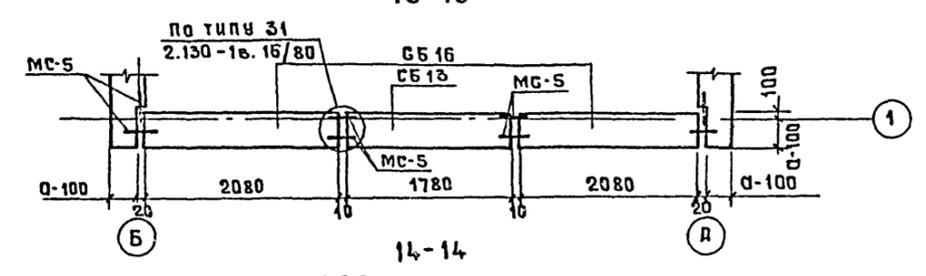
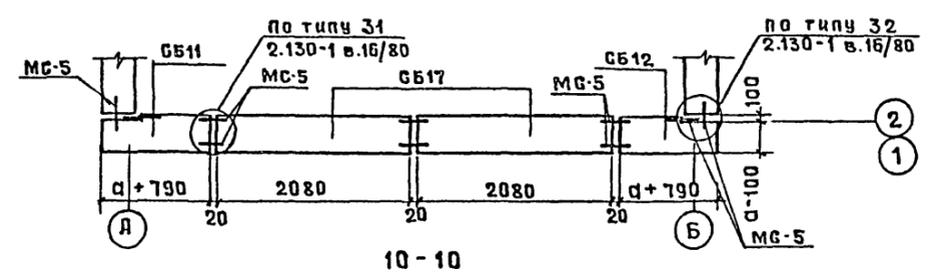
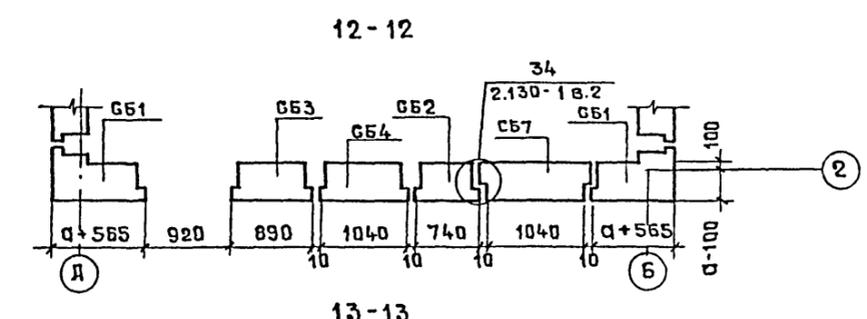
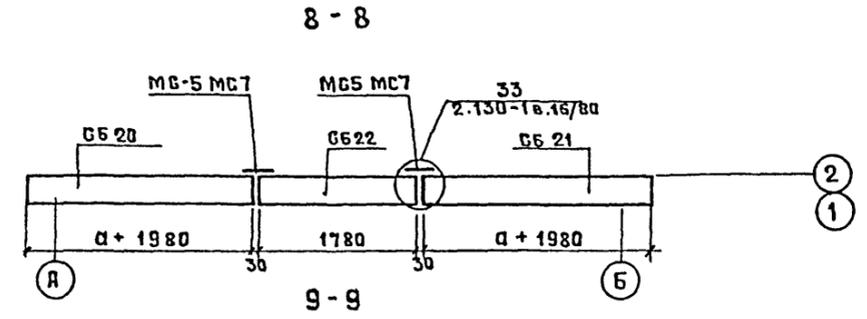
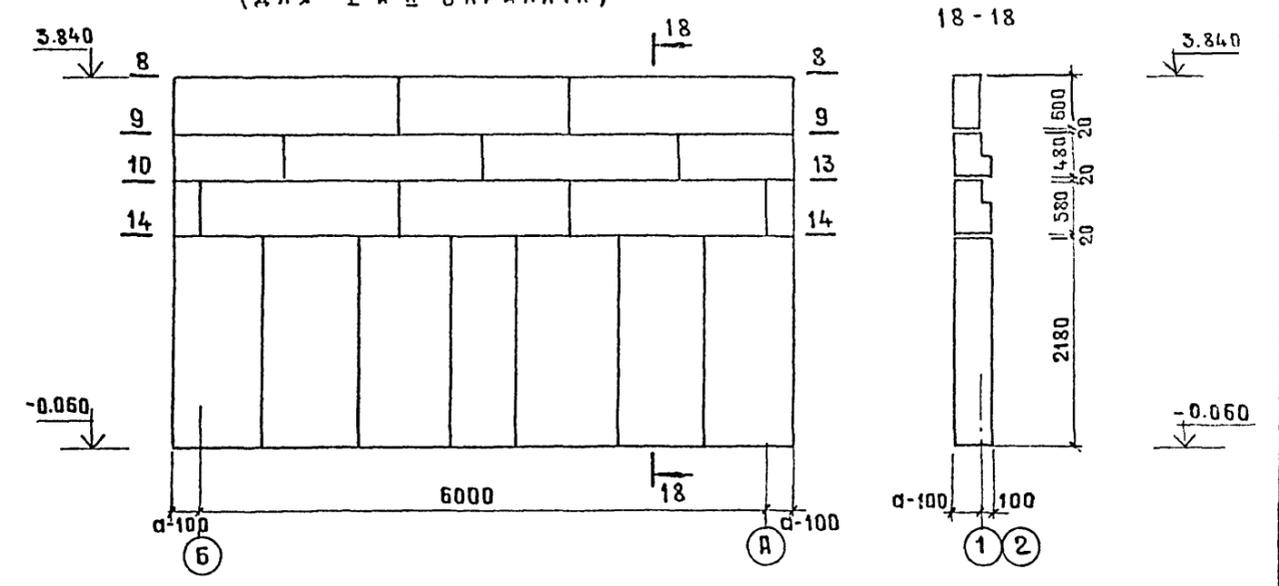
22029-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

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



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



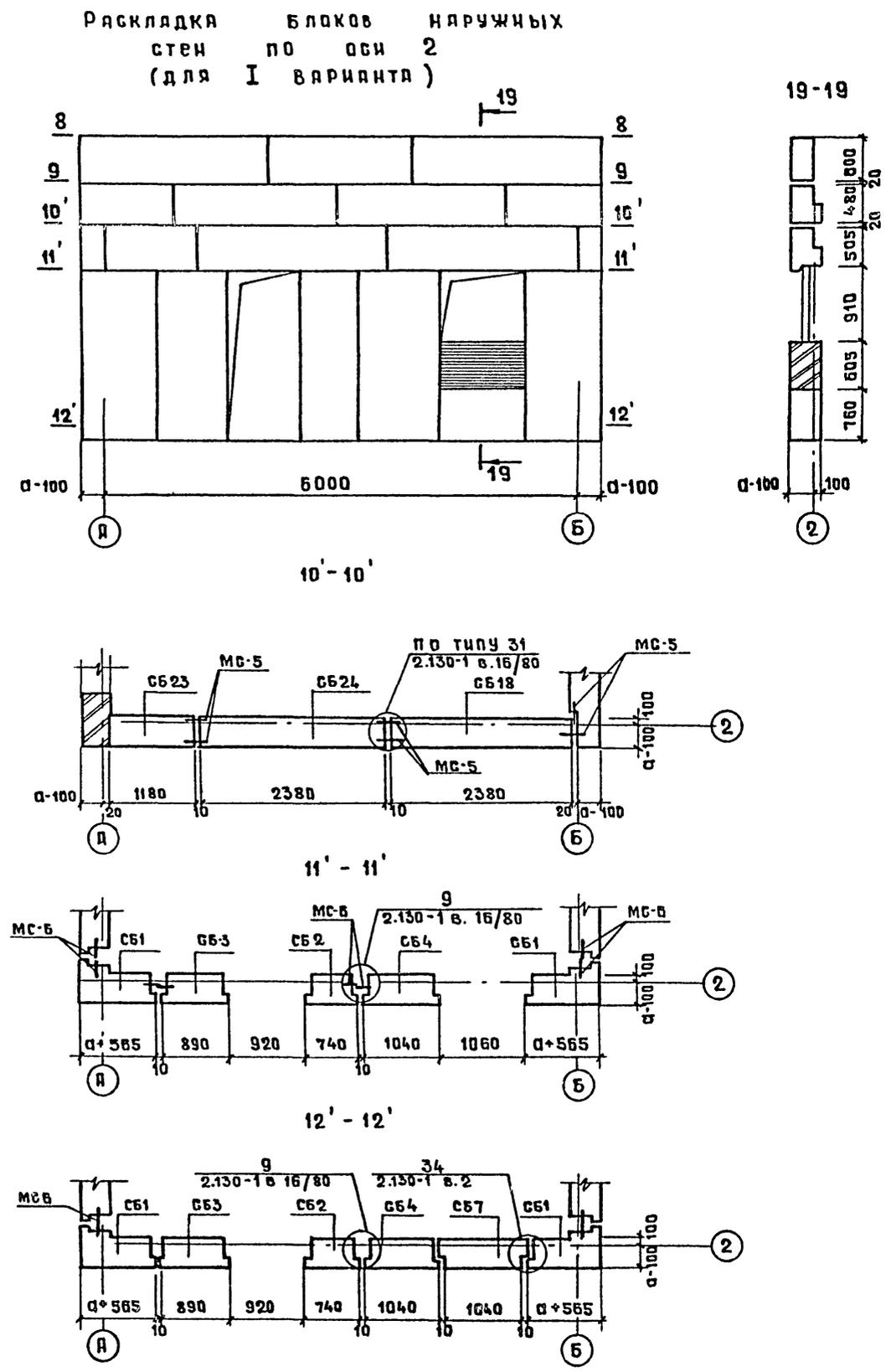
И.в.н.ч. Подпись и дата Взам инв.

ТПР 901-2-0154.87		КЖ			
И.в.н.ч.	Беляшинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.	Стандия	Лист	Листов
Привязан	Нач. отд. Москалец				
	Гл. спец. Федотов		РП	Б	
	Н.контр. Коханова	Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант II	Мосгипротранс		
	Гл. инж. Ухлина				
	Ст. инж. Бляшова	Раскладка блоков по оси 1.			
	Инж. Столба				

Копировал *leg*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Спецификация блоков наружных стен

Марка	Спецификация	Кол	Толщина наружных стен "а" мм					
			300			400		
			Наименование	Масса при γ кг/м³			Наименование	Масса
			800	1000	1200		1200	
C61	Серия 1.133-2, в.7	4/4	C6У-9.22.3-п	0,52	0,65	0,78	C6У-10.22.4-п	1,07
C62	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6-7.22.3-п	0,37	0,46	0,55	C6-7.22.4-п	0,73
C63	Серия 1.133-2, в.7	5/5	C6-9.22.3-п	0,45	0,56	0,67	C6-8.22.4-п	0,87
C64	Серия 1.133-2, в.7	7/7	C6-10.22.3-п	0,55	0,69	0,83	C6-10.22.4-п	1,05
C65	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6-13.22.3-п	0,71	0,89	1,07	C6-13.22.4-п	1,36
C66	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6-16.22.3-п	0,88	1,10	1,32	C6-16.22.4-п	1,69
C67	Серия 1.133-2, в.7	3/3	C60-12.8.3-п	0,21	0,27	0,32	C60-12.8.4-п	0,33
C68	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6У-11.6.3-п-1	0,14	0,18	0,21	C6У-12.6.4-п-1	0,26
C69	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6У-11.6.3-п-2	0,14	0,18	0,21	C6У-12.6.4-п-2	0,26
C610	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6У-8.6.3-п-1	0,07	0,08	0,10	C6У-9.6.4-п-1	0,20
C611	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6У-11.5.3-п-1	0,10	0,13	0,15	C6У-12.5.4-п-1	0,22
C612	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6У-11.5.3-п-2	0,10	0,13	0,15	C6У-12.5.4-п-2	0,22
C613	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6-18.6.3-п	0,21	0,26	0,32	C6-18.6.4-п	0,41
C614	Серия 1.133-2, в.7	0/0	C6-15.6.3-п	0,17	0,22	0,26	C6-15.6.4-п	0,36
C615	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6-17.5.3-п	0,17	0,22	0,26	C6-17.5.4-п	0,36
C616	Серия 1.133-2, в.7	6/7	C6-21.6.3-п	0,26	0,33	0,39	C6-21.6.4-п	0,50
C617	Серия 1.133-2, в.7	6/6	C6-20.5.3-п	0,20	0,25	0,30	C6-20.5.4-п	0,42
C618	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6-24.6.3-п	0,28	0,35	0,42	C6-24.6.4-п	0,59
C619	Серия 1.133-2, в.7	1/1	C6-21.5.3-п	0,19	0,23	0,28	C6-21.5.4-п	0,38
C620	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6П-23.6.2-п-1	0,23	0,28	0,34	C6П-24.6.3-п-1	0,51
C621	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6П-23.6.2-п-2	0,23	0,28	0,34	C6П-24.6.3-п-2	0,51
C622	Серия 1.133-2, в.7	2/2	C6П-18.6.2-п	0,16	0,20	0,24	C6П-18.6.3-п	0,37
C623	Серия 1.133-2, в.7	1/0	C6-12.6.3-п	0,14	0,17	0,20	C6-12.6.4-п	0,28
C624	Серия 1.133-2, в.7	1/0	C6-23.6.3-п	0,30	0,37	0,45	C6-23.6.4-п	0,58

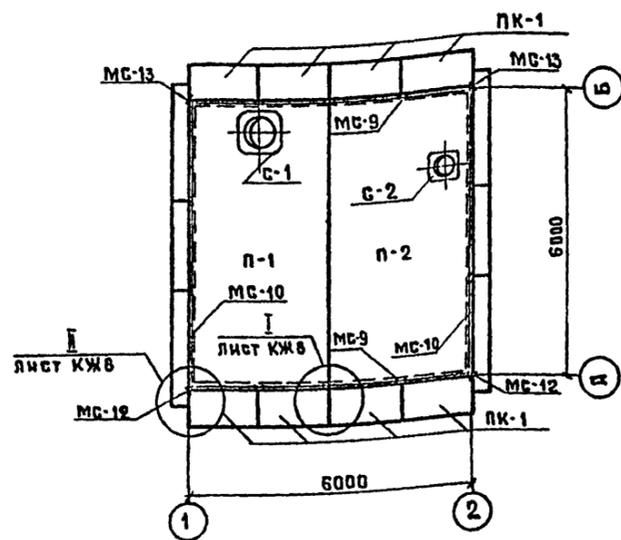
1. Данный лист читать совместно с листами КЖ-5,6
2. В спецификации, в числителе дано количество блоков для I варианта, в знаменателе - для II варианта.
3. Блоки наружных стен уложить на пластичном цементно-песчаном растворе М50 и соединить между собой монтажными элементами на сварке.
4. Кирпичные вставки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

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

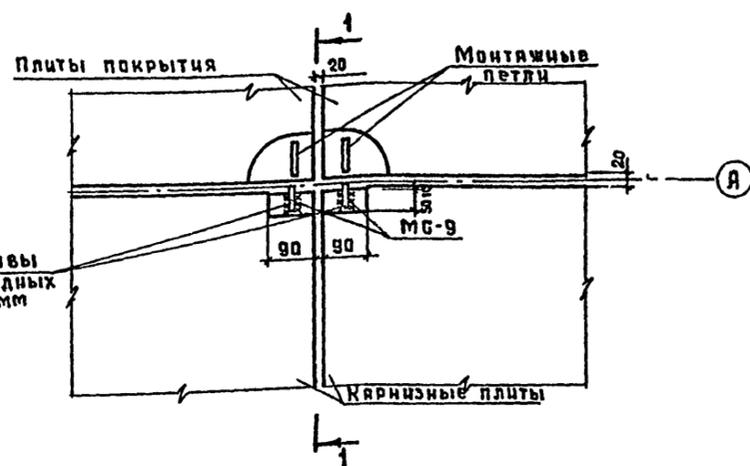
		ТПР 901-2-0154.87		КЖ	
Привязки	Гл.инж. Беянинов	Инж. Москалец	Водопроводная и несущая станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Станд. Лист	Листов
	Гл. спец. Федотов	Инж. Коханова			
	Гл.инж. Ухлина	Инж. Балашова	Раскладка блоков наружных стен по оси 2. Вариант I. Спецификация блоков наружных стен	Мосгипротранс	
Инв. №	Инж. Столяра	Инж. Е.С.			

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Маркировочный план покрытия

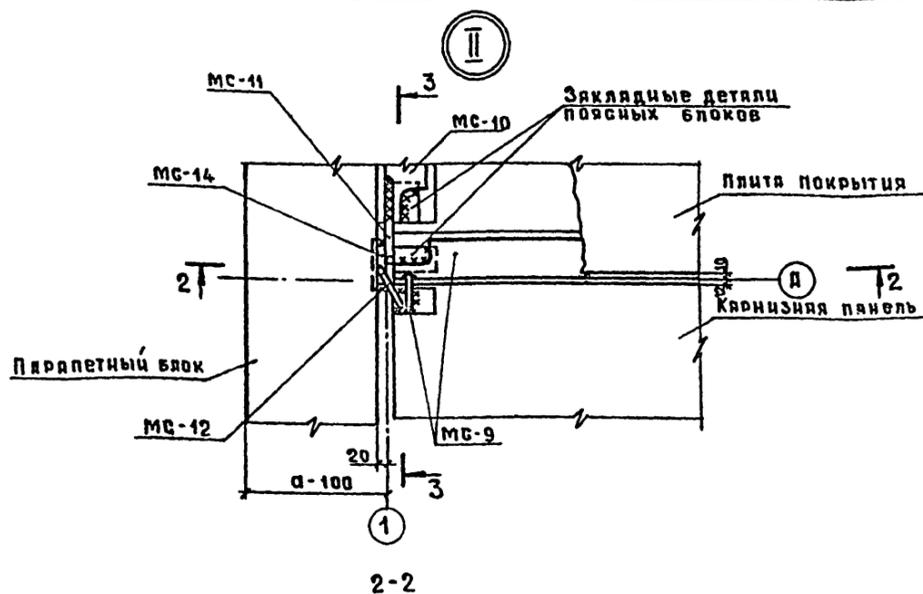
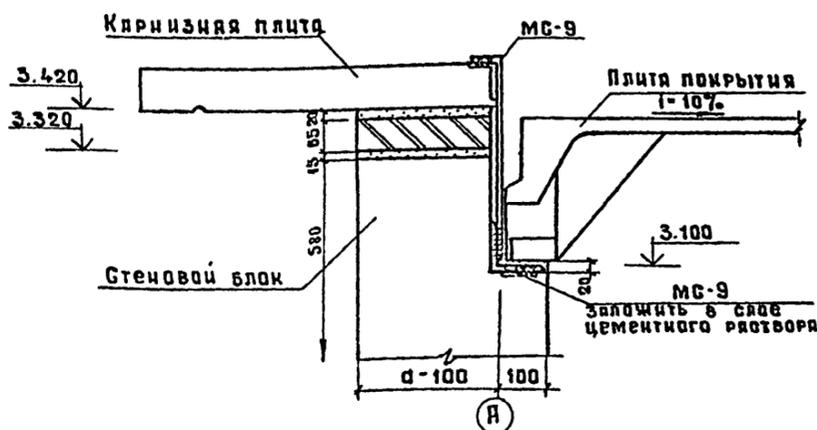


I

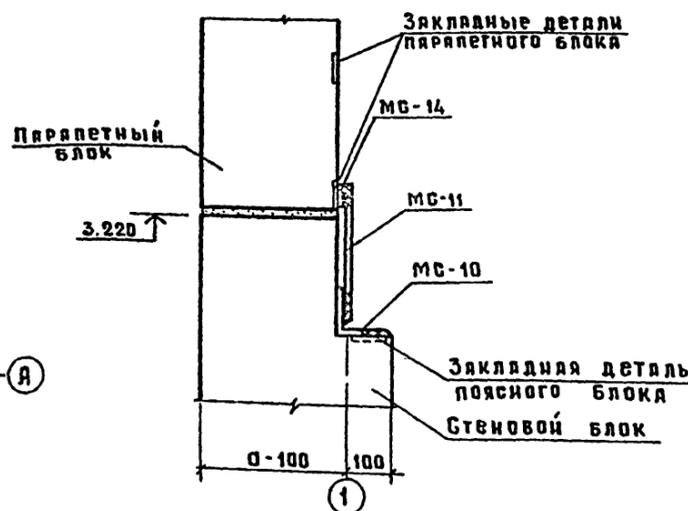


Монтажные швы по длине закладных деталей $h_w = 6\text{ мм}$

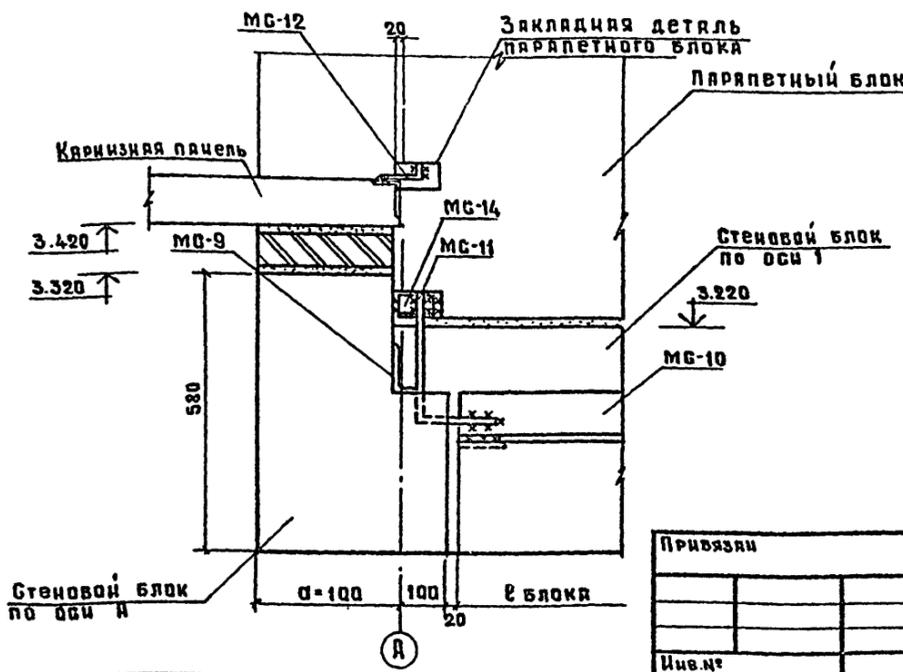
1-1



2-2



3-3



Спецификация элементов покрытия

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

Спецификация металлических изделий данных на чертеже

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

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

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

Копировал *Лун*

Формат А2

Альбом I
Типовые проектные решения 901-2-0154.87

Ведомость чертежей
основного комплекта КМ

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

Ведомость ссылочных и
прилегаемых документов

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

Техническая спецификация металла

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

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

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

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

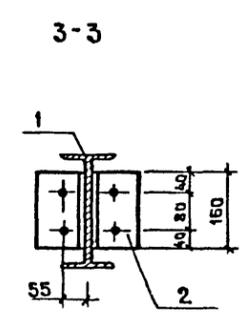
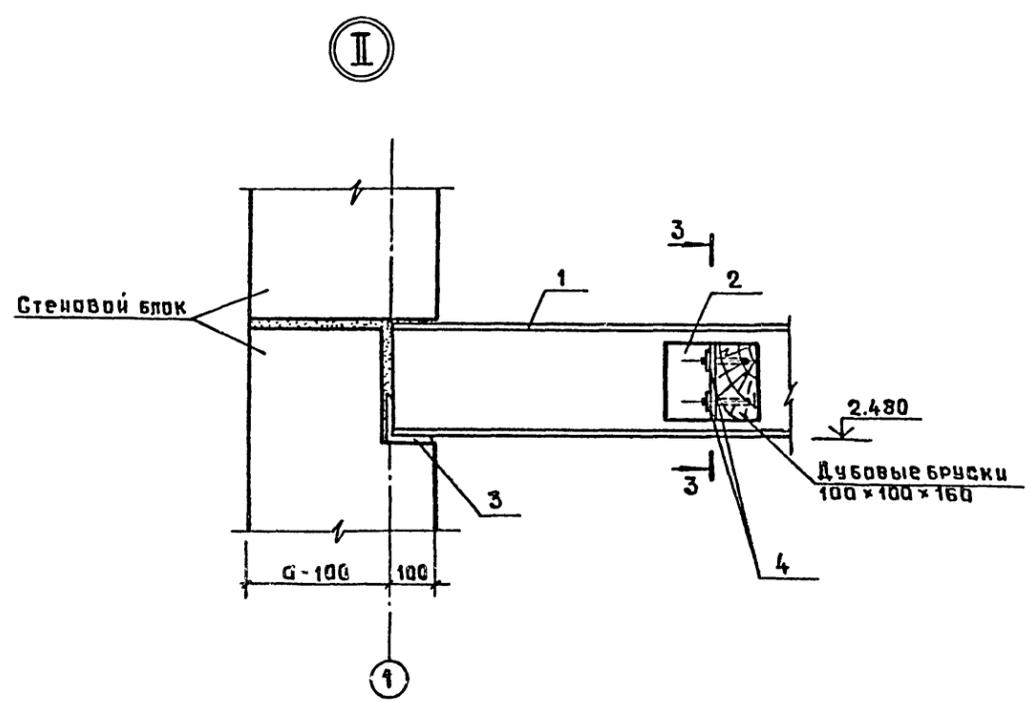
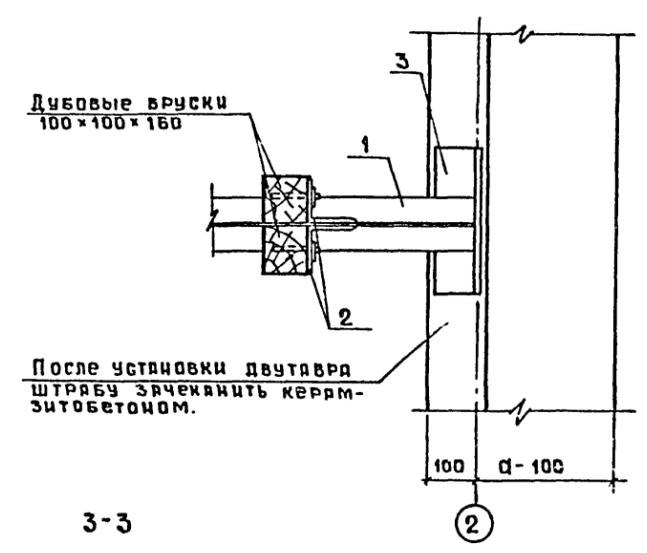
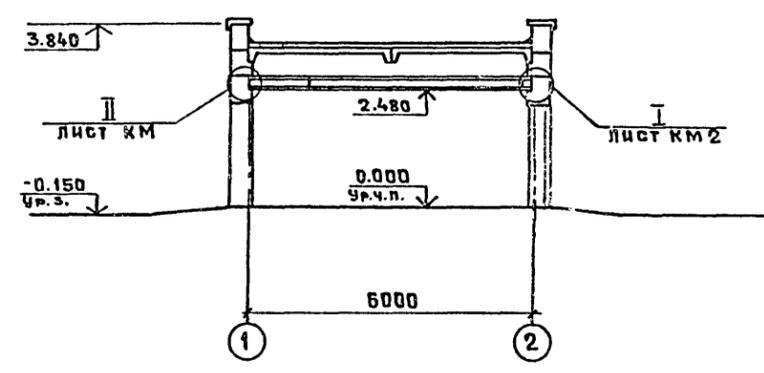
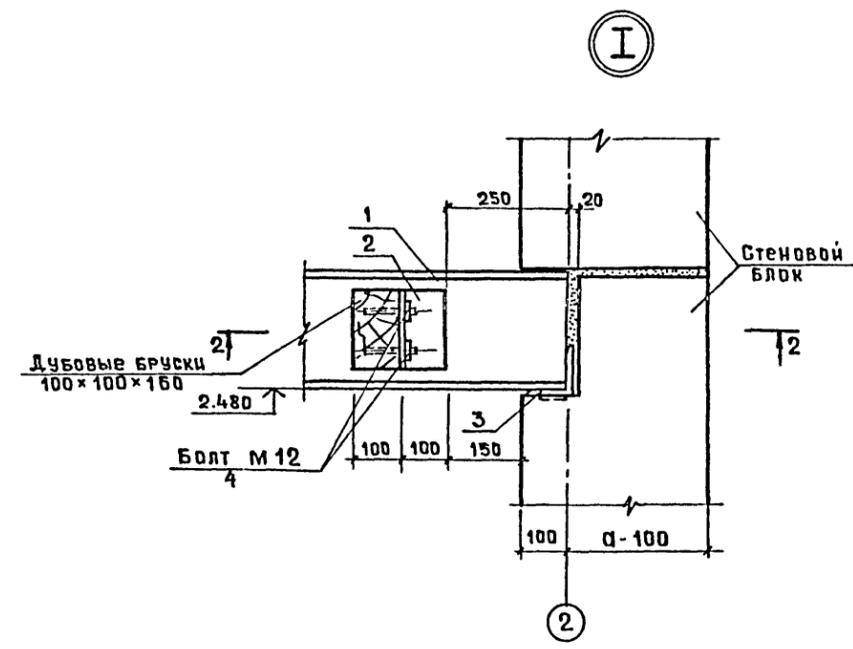
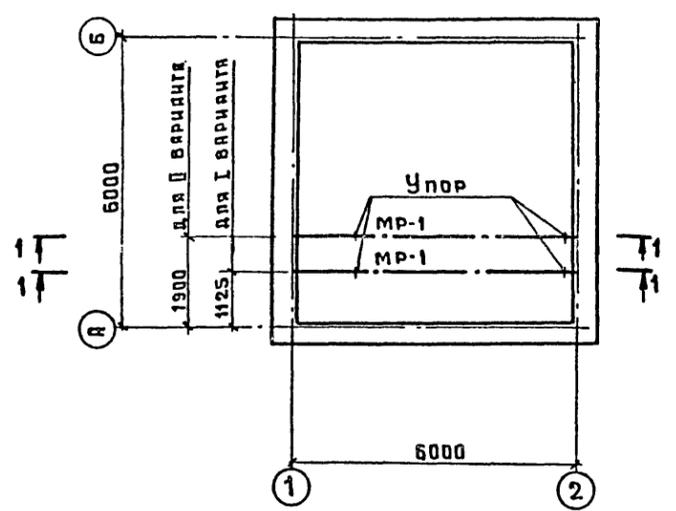
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную безопасность при правильной эксплуатации насосной станции.

Главный инженер проекта *И.П. Ухлина*

Привязан		
Изм. №		
ТПР 901-2-0154.87		КМ
Гл. инж. Беляшинов	И.П. Ухлина	Инженер
Нач. отд. Москва	Инженер	
Гл. спец. Федотов	Инженер	
И. контр. Коханова	Инженер	
Инж. Ухлина	Инженер	
Ст. инж. Беляшова	Инженер	
Инж. Столя	Инженер	
Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч		Станд. Лист Листов
Общие данные.		РП 1 2
Мосгипротранс		

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Схема расположения путей тали



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	М ТСМ	Н ТС	Q ТС				
МР-1	I	1	I 24 м	3.2	—	—	IV			
	L	2	100x8	констр.	констр.	констр.				ВСт3сп5-2
	L	3	100x8	констр.	констр.	констр.				ВСт3сп5-2
		4	Болт М12							ВСт3сп5

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

Имя и подл. Подпись и дата Взам.инжен.

Привязан		Гл.инж.пр. Беянинов	И.контр. Коханова	Ст. инж. Боляшова	Инж. Столяра	Т.п.р. 901-2-0154.87	КМ	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стандия	Лист	Листов
								от 50 до 200 м³/ч	РП	2	
								Схема расположения путей тали. Узлы.	М.Осипротранс		

Копировал *[Signature]*

Формат А2
22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

План

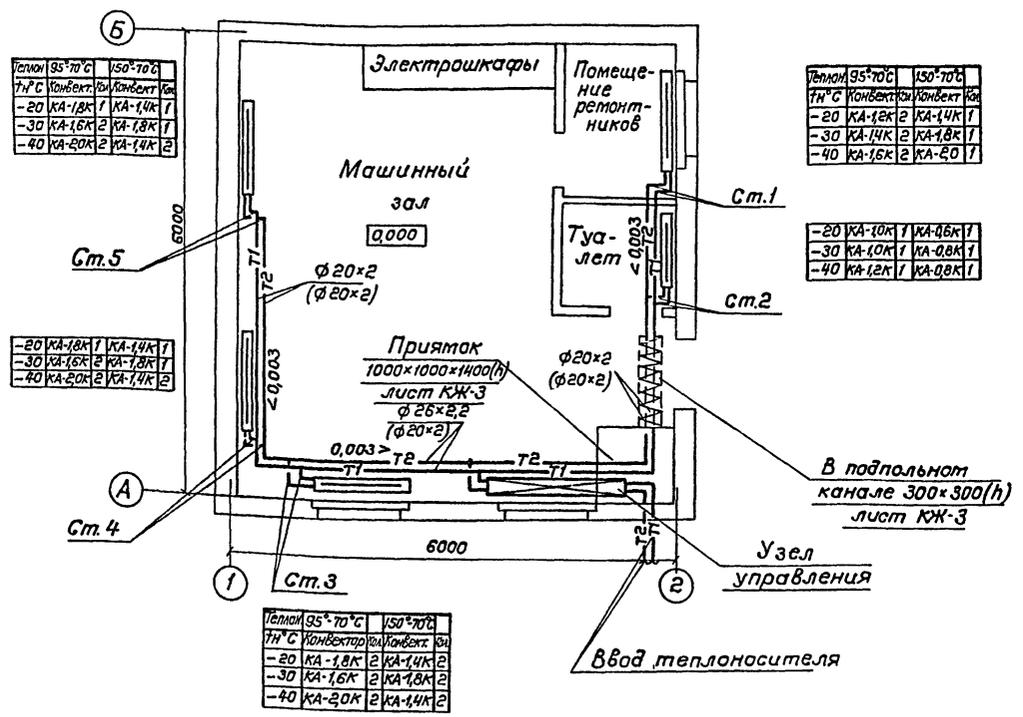


Схема узла управления

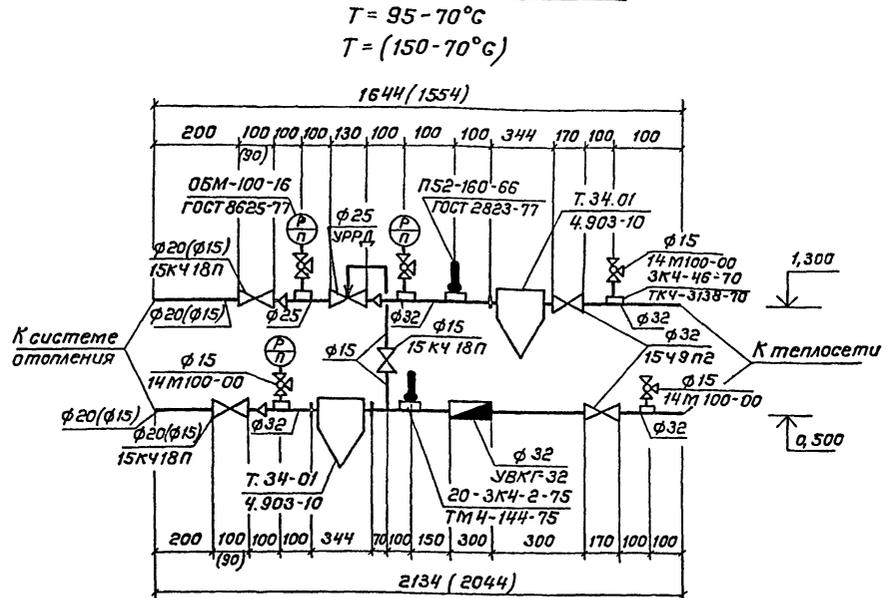
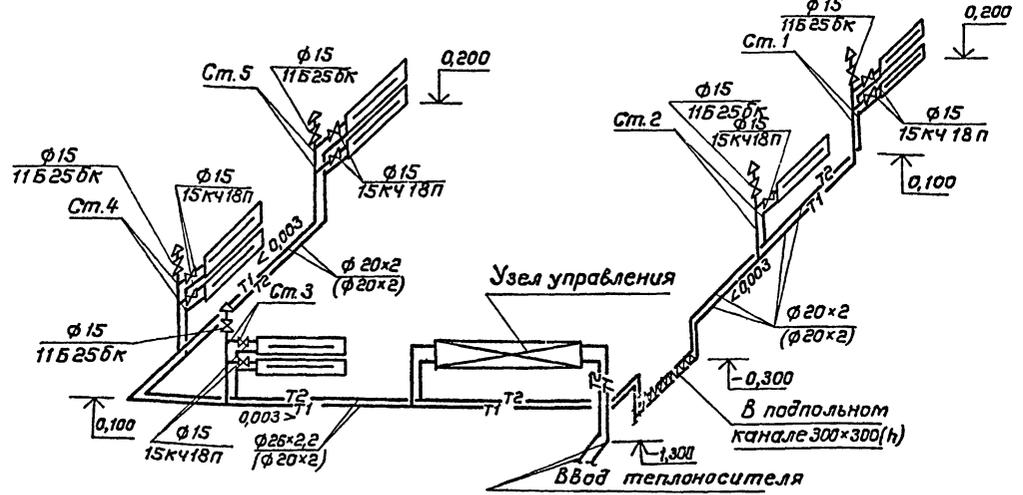


Схема трубопроводов T= 95°-70°С (150°-70°С)



Вариант с электроотоплением

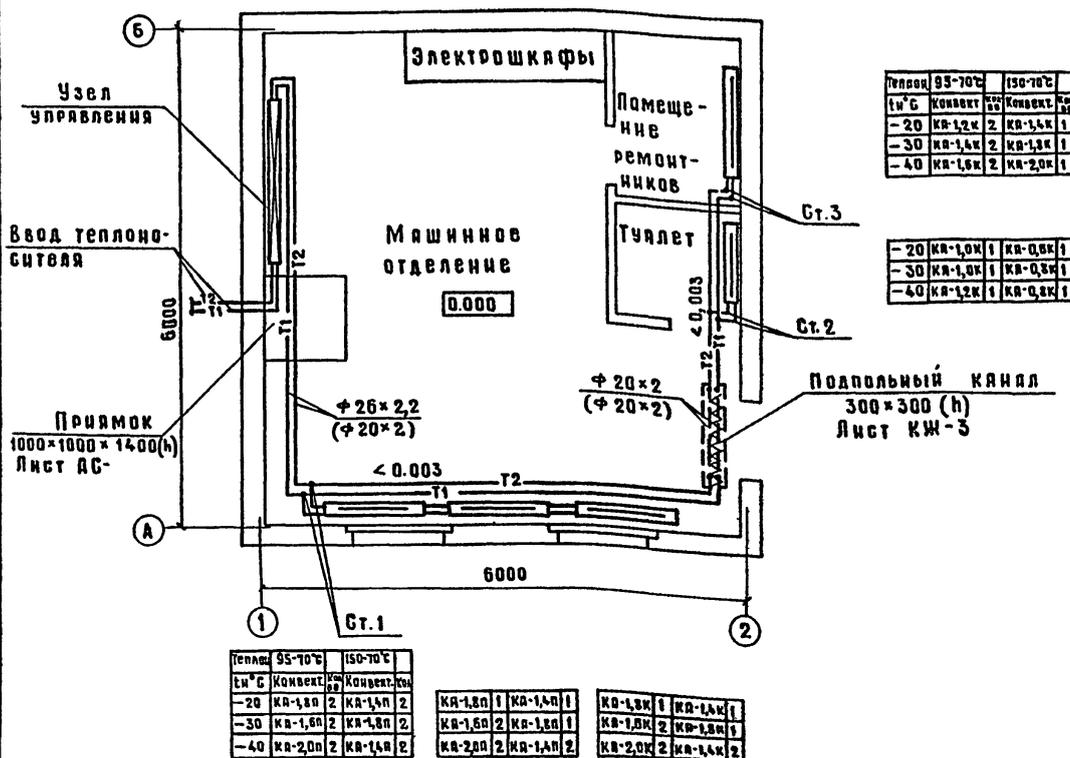
Наименование помещения	Кол-во эл. печей ПЭТ-4 при tн°С		
	-20	-30	-40
Машинный зал	6	6	7
Помещение ремонтников	1	1	1
Санузел	1	1	1
Итого	8	8	9

		ТПР 901-2-0154.87		ОВ
Г И П	Белянинов	Нач. отд.	Сатсанов	Лист
Кл. спец.	Ротман	Инженер	Литвинов	Листов
Тех. пр.	Колесников	Рук. пр.	Разумов	Р
Инж. Н	Салганик	Инж. Н	Салганик	2

Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч
Отопление. План. Схема узла управления. Вариант с насосами, К

Копировал: Дубинин
Формат А2

ПЛАН



Температура	95-70°C	150-70°C
Температура	95-70°C	150-70°C
Конвект	2	1

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

Температура	95-70°C	150-70°C	150-70°C
Температура	95-70°C	150-70°C	150-70°C
Конвект	2	2	1
Конвект	2	2	1
Конвект	2	2	1
Конвект	2	2	1

Схема узла управления

Т = 95-70°C
Т = (150-70°C)

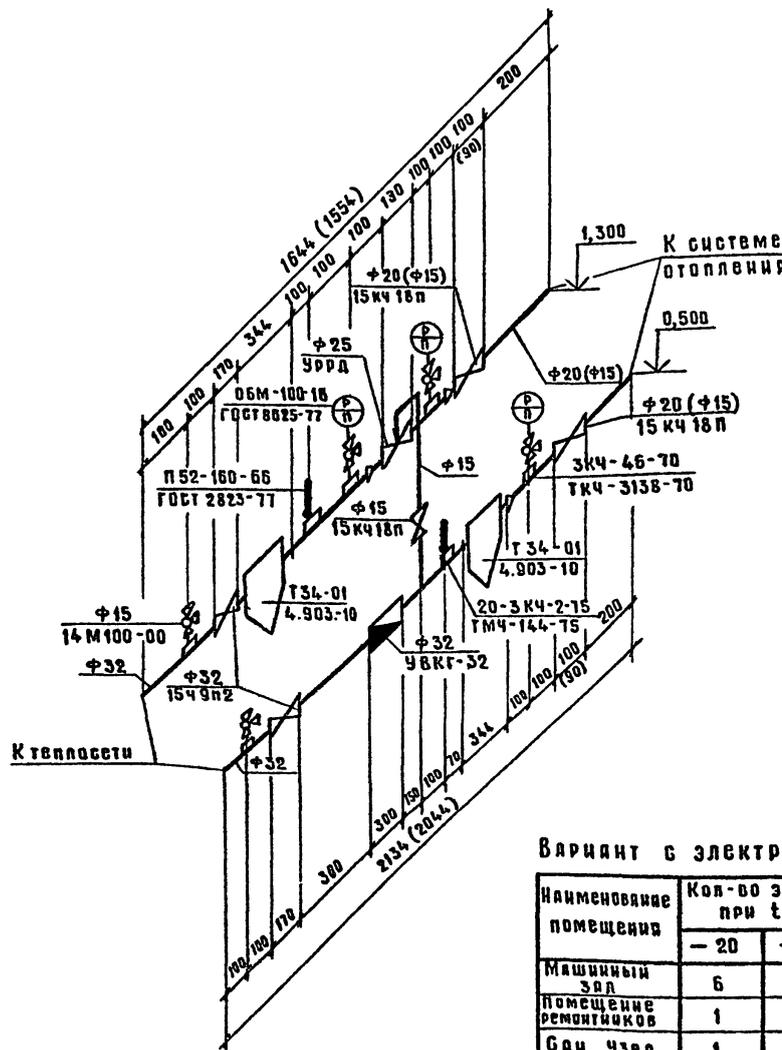
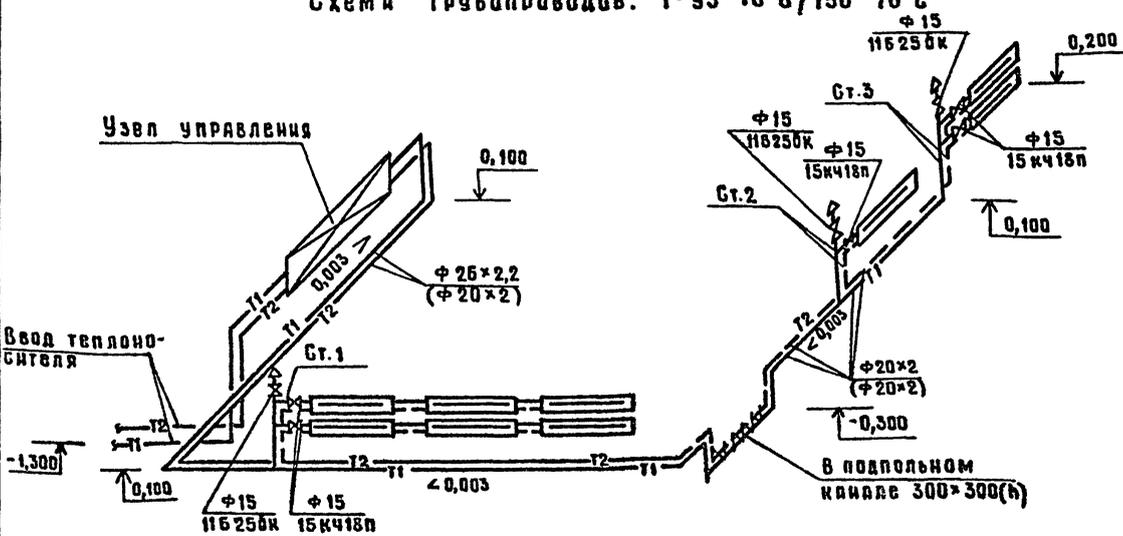


Схема трубопроводов. Т = 95-70°C / 150-70°C



Вариант с электроотоплением

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

Исполнитель: Подпись и дата: Взам. инв. №:

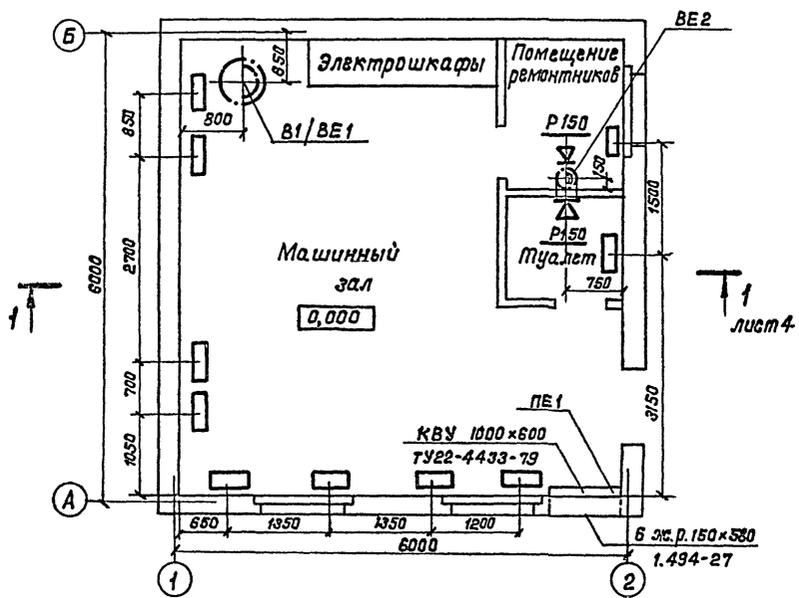
ТНР 901-2-0154.87		0В
Привязан	Нач. отд. Самсонова Гл. спец. Романов Н. контр. Давыдова Гипрроз. Колесникова Рук. гр. Рязанов Ст. инж. Борчанник	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час Отопление. План. Схема. Узел управления. Вариант с насосами Д.
Инв. №:	Ст. инж. Борчанник	Мосгипротранс

Копировал *Луг*

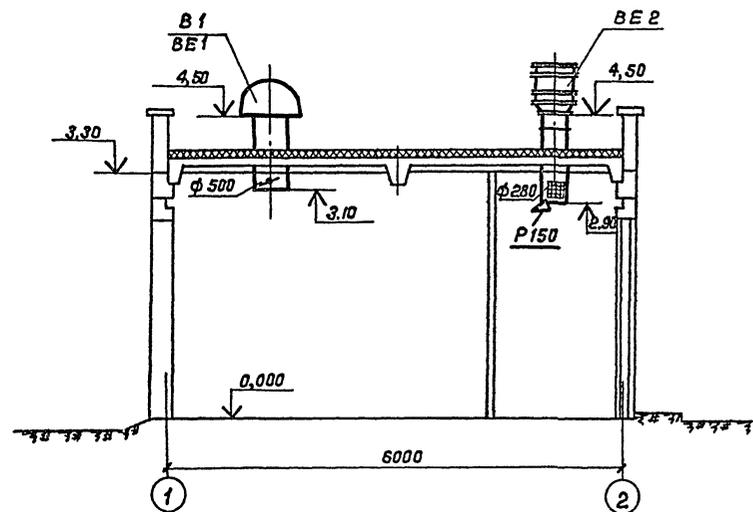
Формат А2

22083-01

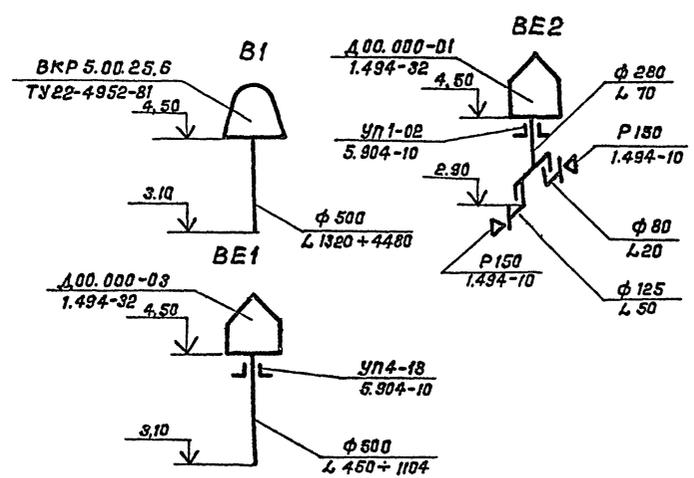
План вентиляции на отм. 0.000



Разрез 1-1



Схемы вентиляции



Титульные проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Шифр подл. (подпись и дата) (штамп исполнителя)

		ТПР 901-2-0154.87		ОВ	
Привязан		Г И П	Беляников	Водопродная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/час	Стадия
		Науч.отд.	Самсонова	от 50 до 200 м³/час	Лист
		Гл. спец.	Романко		4
		Н. контр.	Литвинова	Вентиляция План Разрез 1-1	Листов
		Гипрразд.	Колесников	Схемы систем В1, ВЕ1, ВЕ2,	
		Рук.вр.	Вазунов	Вариант с насосами К, Д	Мосгипротранс
		Ст. инж.	Болганник		

Копировал: Жуков

Формат А2

22023-01

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

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

Альбом И

901-2-0154.87

Тиловые проектные решения

Ведомость прилагаемых документов

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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

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

Общие указания

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

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

Главный инженер проекта *Г.И.Белянинов*

План

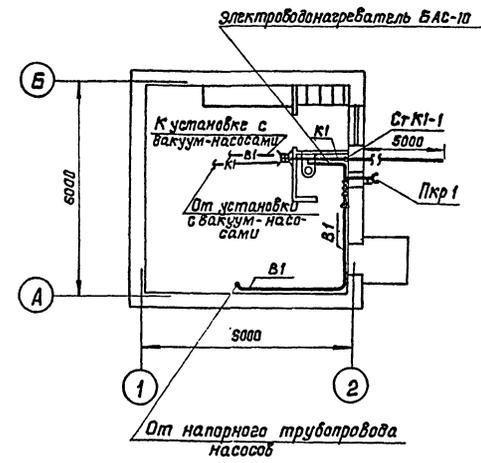


Схема В1

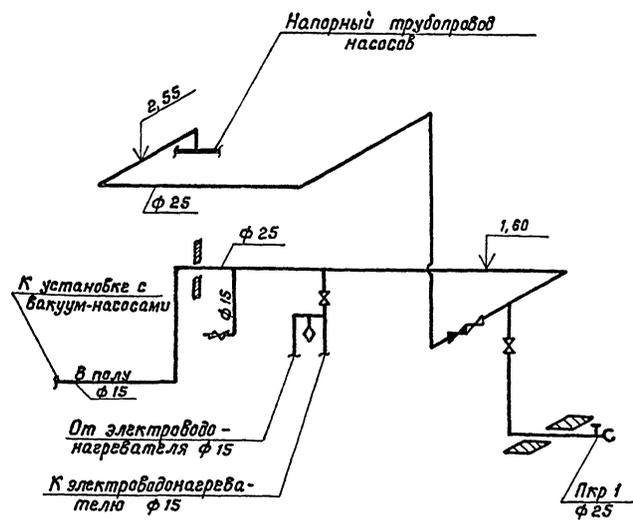
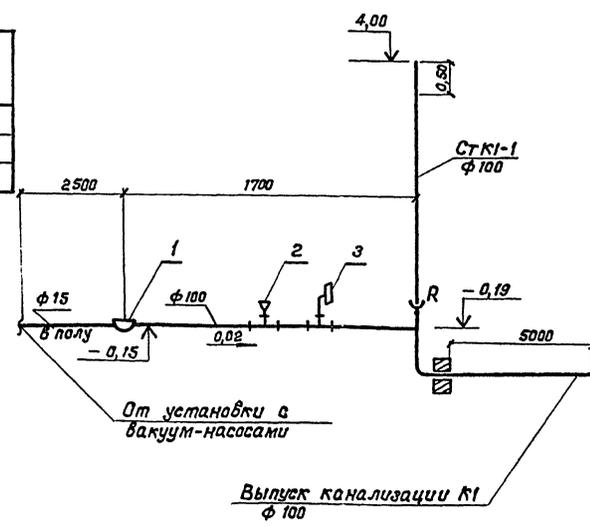


Схема К1



Приязан			
ИВ.И			
ТПР 901-2-0154.87		ВК	
Г.И.П. Белянинов	Нач. отд. Москалец	Водорободная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Статус Лист Листов
Гл. спец. Федотов	И.контр. Коханова	Общие данные. План с сетями В1 и К1.	ДП 1 1
Вед. инж. Яковлев	Ст. инж. Лункина	Схемы систем В1 и К1	Мосгеопротранс

Копировал: *А.И.Алексеев*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Распределительная сеть ~380/220 В Схема принципиальная. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами)	
4	Распределительная сеть ~380/220 В. Схема принципиальная. (Вариант с противопожарными насосами)	
5	Схема принципиальная вводов ~380 В и учета электроэнергии. (Вариант с хозяйственно-питьевыми насосами)	
6	Схема принципиальная АВР вводов и учета электроэнергии. (Вариант с противопожарнь насосами)	
7	Хозяйственно-питьевые насосы. Схема принципиальная	
8	Противопожарные насосы. Схема принципиальная	
9	Схема применения проекта автоматизации	
10	Вакуум-насосы. Схемы принципиальные	
11	Крышный вентилятор. Схема принципиальная	
12	Клапан воздушный. Схемы принципиальные	
13	Электроотопление. Схема принципиальная	
14	Схема подключения электрооборудования щита управления ШЩ. (Мощность электродвигателя насоса 7,5; 11; 15 и 18,5 кВт)	

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

Главный инженер проекта  Г.И.Белянинов

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

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

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

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

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

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

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

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

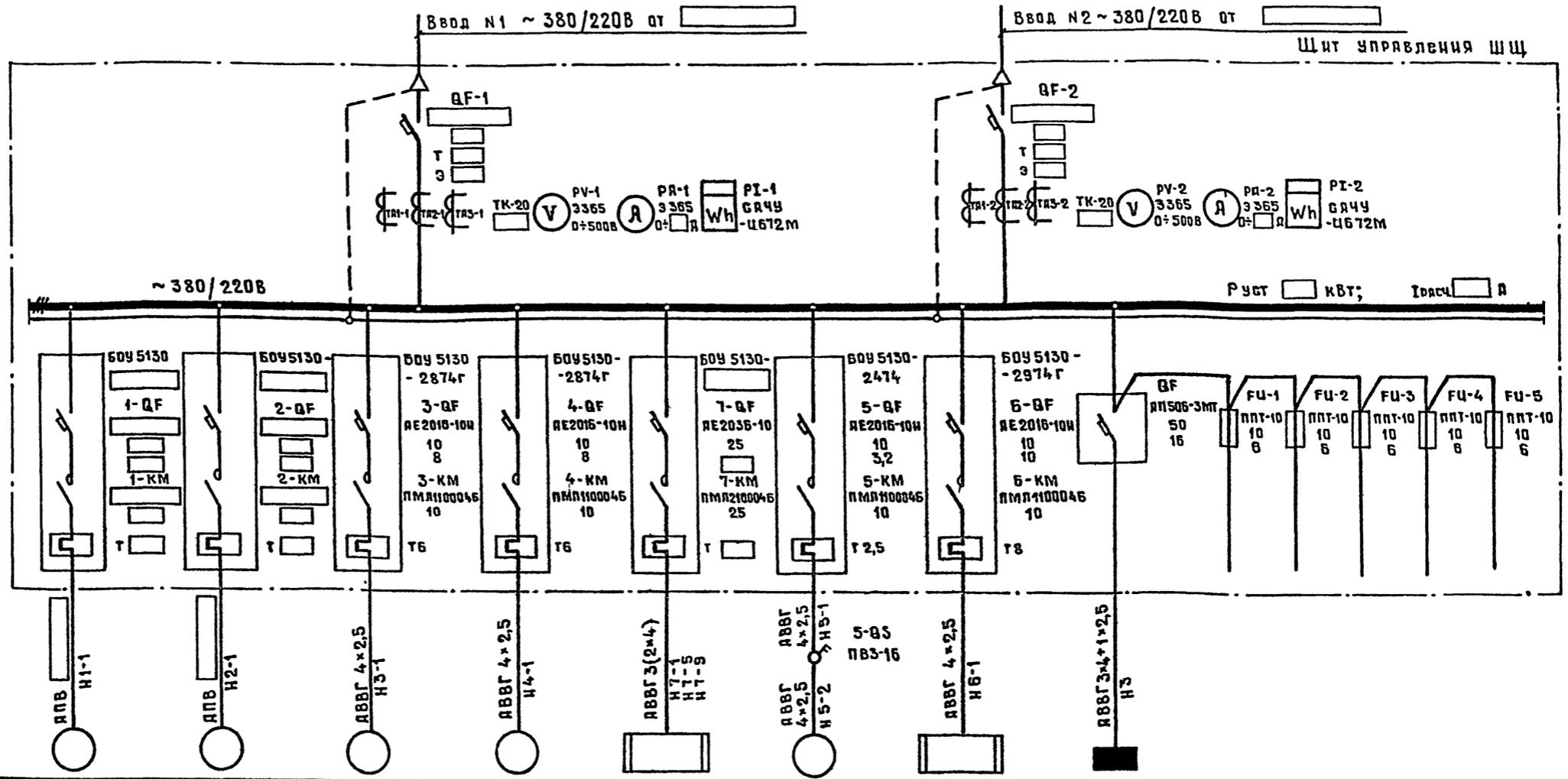
Привязан		
Инв.н		
ТПР 901-2-0154.87 ЭМ		
Исполн.пр.	Белянинов	
Нач. отд.	Маскалец	
Тя. спец.	Федотов	
Инж.пр.	Коханова	
Суд.зр.	Бурьякин	
Ст.инж.	Востерская	
Водопробная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стадия	Лист
	РП	1
		21
Общие данные (начало)	Мосгипротранс	

Копировал Яковлев

Формат А2
22083-01

Альбом I
 Типовые проектные решения 901-2-0154.87

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

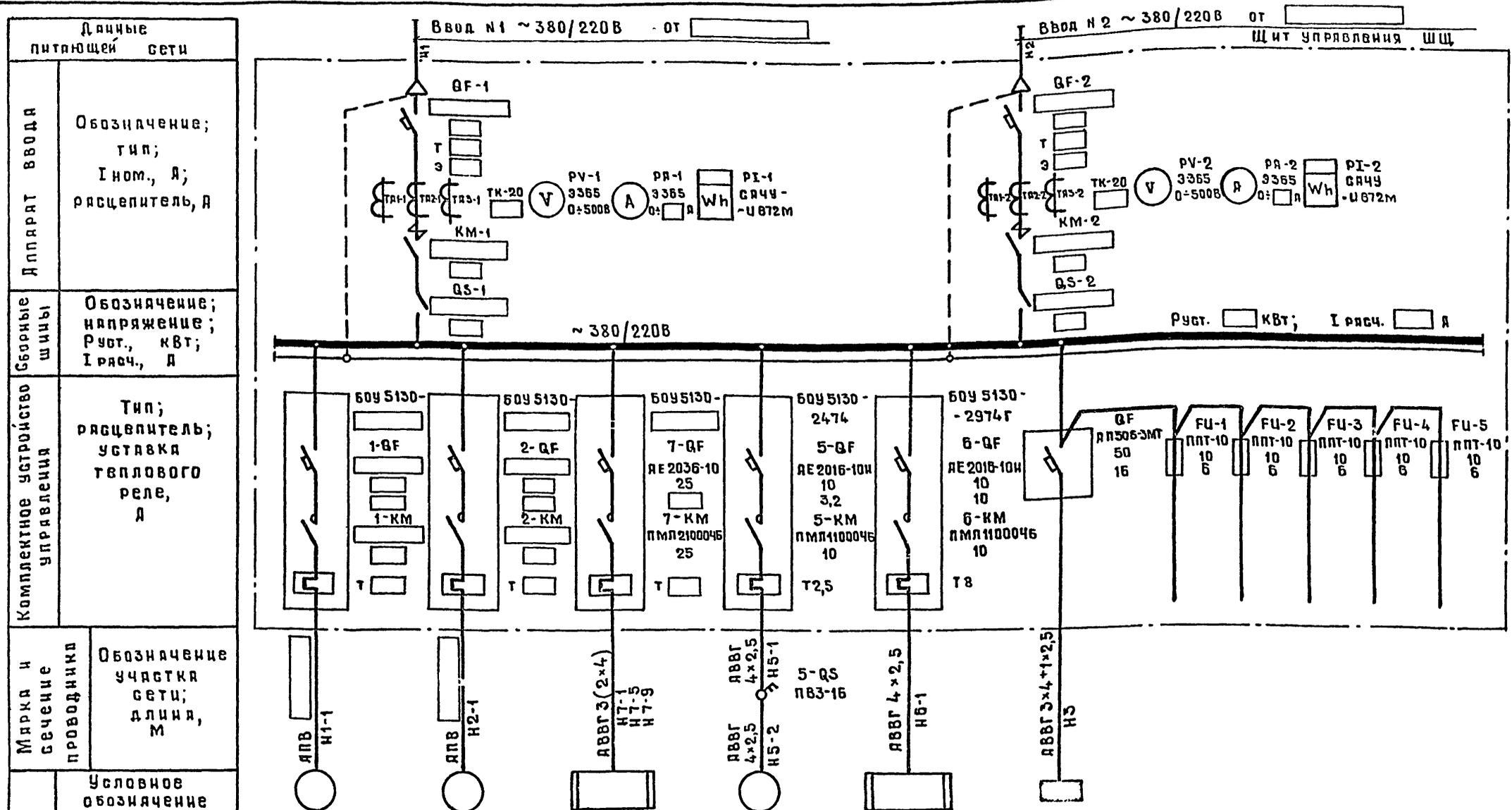


Электроприемник	Условное обозначение		Номер по плану		Тип		Р ном., кВт		I ном., А		Наименование механизма	Обозначение чертежа принципиальной схемы	
	1	2	3	4	7-ЕК	5	6-ЕК	ЩО	6-У				
			4Я90Л4	4Я90Л4	ПЭТ-4	4Я80Я6	ТЭН - 100Б	0П-6			МЭО-0Б/25-025		
			2.2	2.2		0.75	1.6	2.22			0.065		
			5.02	5.02		2.24	7.28						
			30.12	30.12		8.96							
	Хозяйственно-питьевой насос	Хозяйственно-питьевой насос	Вакуум-насос ВВН1-0.75	Вакуум-насос ВВН1-0.75	Электро-отопление	Крышный вентилятор ВКРН5	Электро-нагреватели воздушного клапана КВУ 600x1000	Щиток освещения	Питание цепей вакуум-насосов	Питание цепей управления вентиляционной системы	Исполнительное механическое устройство воздушного клапана КВУ 600x1000	Дифманометр	Дифманометр
	ЭМ-7	ЭМ-7	ЭМ-10	ЭМ-10	ЭМ-13	ЭМ-11	ЭМ-12						

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

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

Альбом I
 Типовые проектные решения 901-2-0154.87



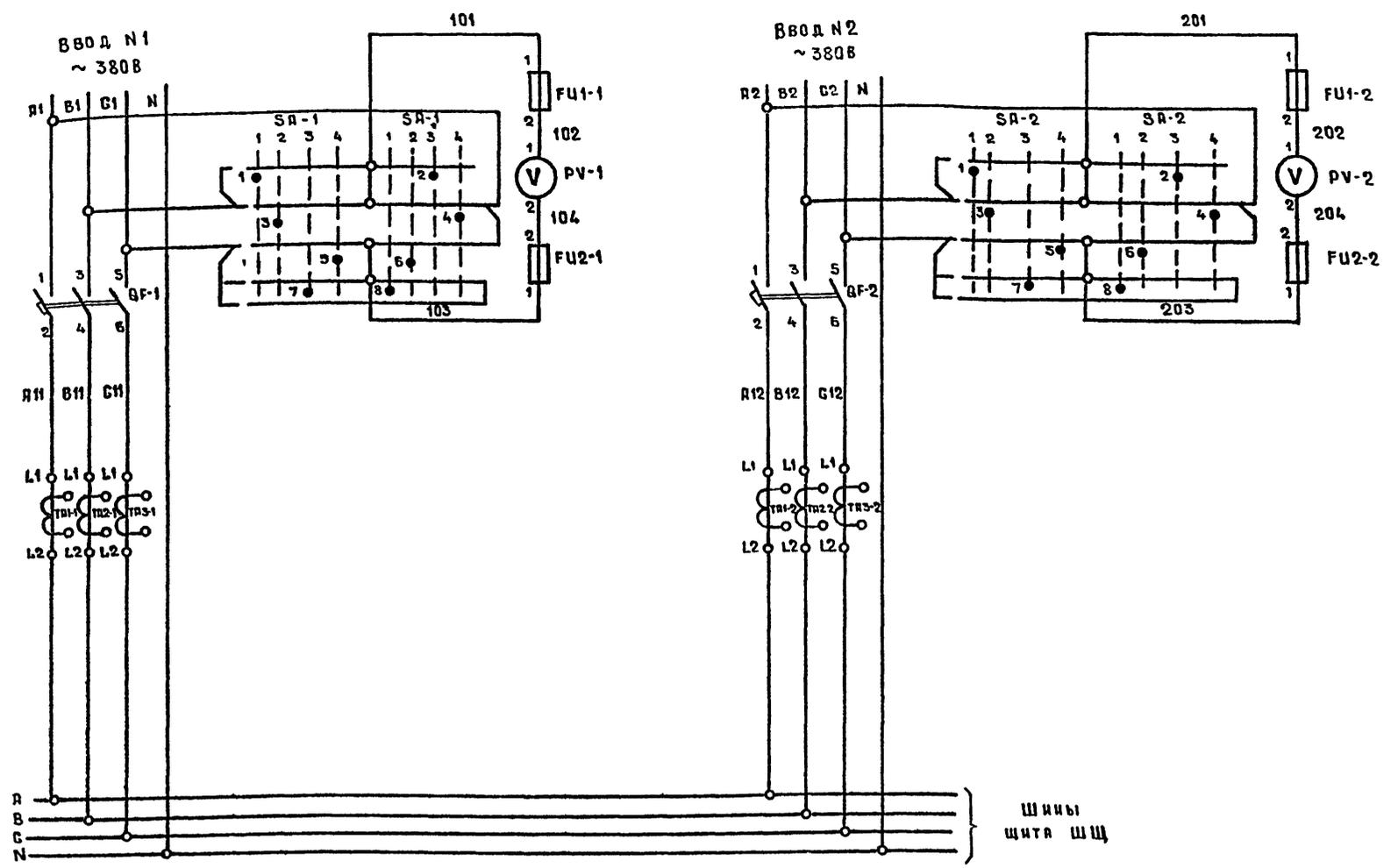
Марка и сечение проводника	Условное обозначение		Электроприемник		Наименование механизма	Обозначение чертежа принципиальной схемы
	Намер по плану	Тип	Р ном., кВт	Ток, А		
АВВГ Н1-1	1				Противопожарный насос	ЭМ-8
АВВГ Н2-1	2				Противопожарный насос	ЭМ-8
АВВГ 3(2x4) НТ-5 НТ-9	7-ЕК	ПЭТ-4			Электроотопление	ЭМ-13
АВВГ 4x2,5 Н5-2	5	4я 80яБ	0.75	2.24	Крышный вентилятор ВКР №5	ЭМ-11
АВВГ 4x2,5 Н6-1	6-ЕК	ТЭН - 100Б	1.6	7.28	Электронагреватели воздушного клапана КВУ 600x1000	ЭМ-12
АВВГ 3x4x1x2,5 Н3	ЩО	ОП-6	2.22		Щиток освещения	
					Резерв	
					Питание цепей управления, вентиляционной системы	
					Питание исполнения теплого воздуха-низкого воздушного клапана КВУ 600x1000	
					Дифманометр	
					Дифманометр	

1. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом внешнего электроснабжения.
2. Технические данные электрооборудования см. таблицы листы ЭМ-2 и ЭМ-13.
3. Кабельный журнал см. листы ЭМ-17 и ЭМ-19.
4. Крышный вентилятор ВКР №5 и воздушный клапан КВУ 600x1000 устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 75 кВт.
5. Дифманометры устанавливаются при варианте с насосами "Д".

Привязан		Линия пр. Беляинов	Нач. отг. Москва	Гл. спец. Федотов	Н. контр. Колянов	Рук. гр. Бурыйгин	Ст. инж. Востерская	Т.П.Р. 901-2-0154.87	ЭМ	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стандия рп	Лист 4	Листов
И.в. №								Мосгипротранс		Распределительная сеть ~380/220В. Схема принципиальная. (Вариант с противопожарными насосами).			

Копировал *[Signature]*

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Яльбом I



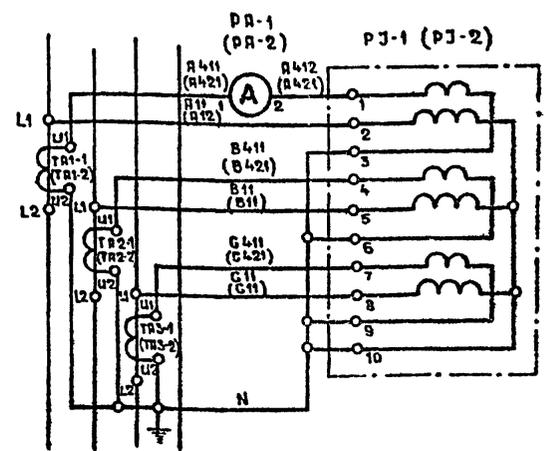
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Щит управления шщ. Шкаф 1			
QF-1; QF-2	Выключатель <input type="text"/> U~380В; JH <input type="text"/> А		
	Jмр <input type="text"/> А, Jуст. <input type="text"/> А, ТУ16.522.023-74	2	
SA-1; SA-2	Переключатель УП 5312 - Ф 105У3, ТУ16.524.074-75	2	
FU1-1; FU2-1	Предохранитель ПРС-25У3-П,		
FU1-2 FU2-2	Jпл. вст. 16А, ТУ16.522.112-74	4	
PV-1; PV-2	Вольтметр 3365, кл. 1,5; предел измерения 0-500В; ТУ25.04.3720-79	2	
PA-1; PA-2	Амперметр 3365 кл.1,5; предел измерения 0- <input type="text"/> А, тт <input type="text"/> /5А, ТУ25.04.3720-79	2	
PJ-1; PJ-2	Счетчик СБ4У-Ц672 м, кл. 2, U~380В, тт <input type="text"/> /5А, ТУ25.01.172-75	2	
TA1-1; TA2-1 TA3-1	Трансформатор тока ТК-20-0.5У3,		
TA1-2; TA2-2 TA3-2	J <input type="text"/> /5А; ТУ16.517.442-80.	6	

Вольтметровый переключатель SA-1, SA-2

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

Цепи учета электроэнергии (см. примечание 2)

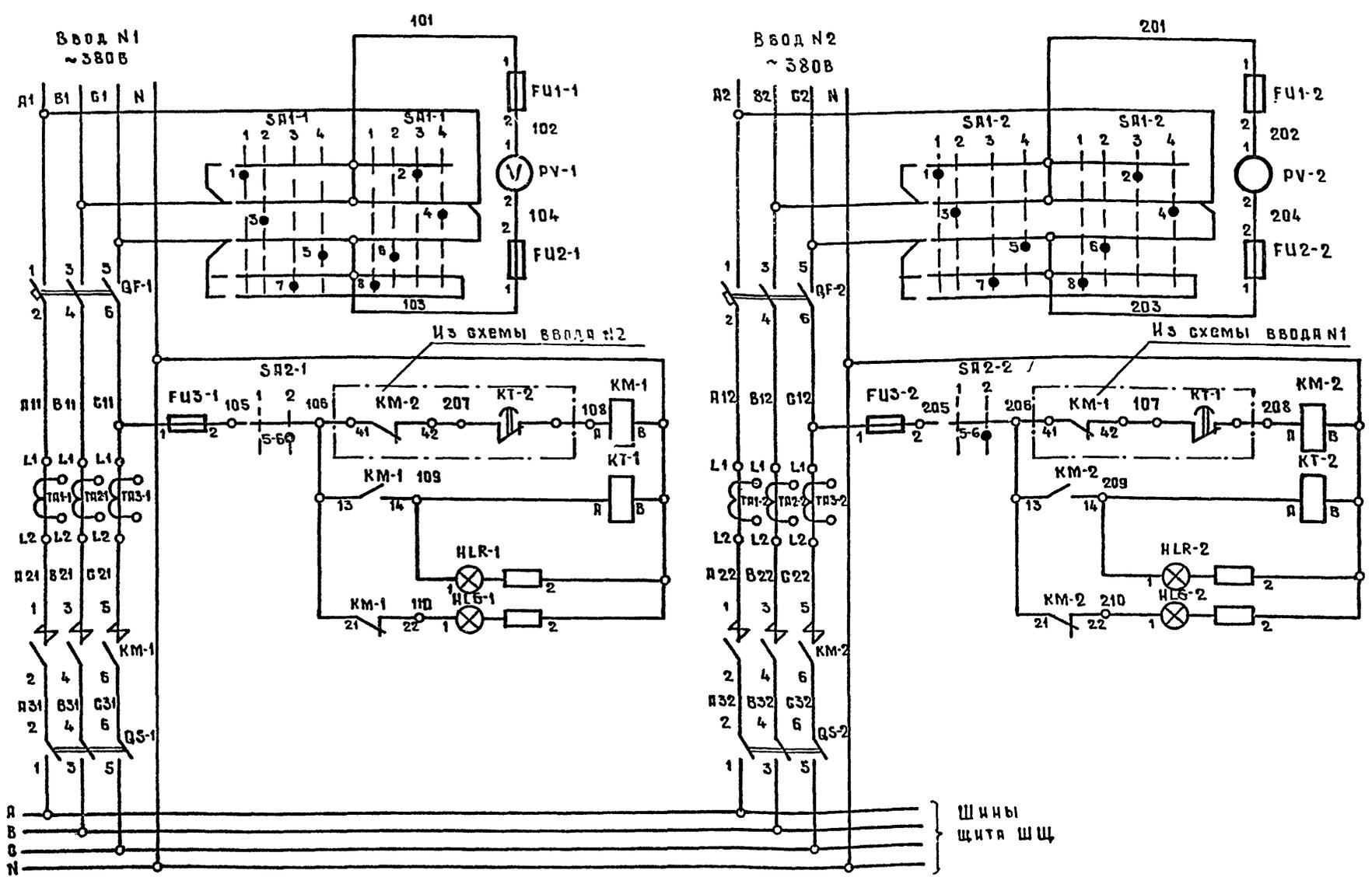


Поз. обозначение	Положение рукоятки		
	Узелное цифровое обозначение	Текст надписи	Примечание
SA-1	1	ВВ	
	2	ВВ	
SA-2	3	0	
	4	ВВ	

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

ТПР 901-2-0154.87		ЗМ	
Привязан	Гл.инж.р. Белянинов Нач.отд. Москалец Гл.спец. Федотов И.контр. Кохвинова Рук.г.р. Бурыйгин Ст. инж. Осетерская	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч. Схема принципиальная вводов-380В и учета электроэнергии, (вариант с хозяйственно-питьевыми насосами).	Станция Лист Листов РП 5 Мосгипротранс

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



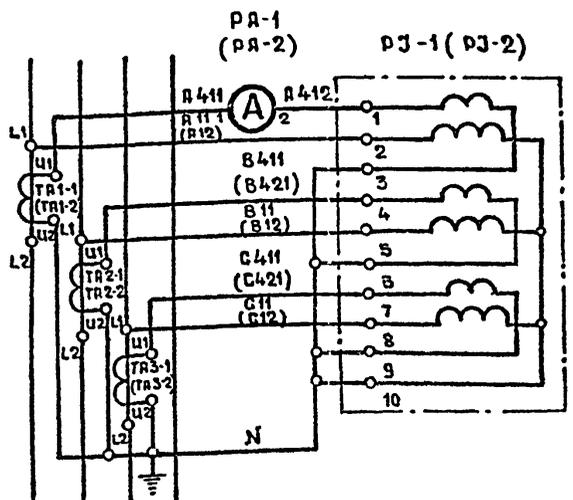
Вольтметровый переключатель SA1-1, SA1-2

Ключ управления SA2-1, SA2-2

Цепи учета электроэнергии (см. примечание 3)

Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки			
		1	2	3	4
I	1	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л
III	5	л	л	л	л
IV	7	л	л	л	л

Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки	
		1	2
I	1	л	л
II	3	л	л
III	5	л	л
IV	7	л	л



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

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления ШЩ. Шкаф 1			
QF-1; QF-2	Выключатель [] , U~380В, Iн [] А,		
	Ир. [] А, Iуст [] А, ТУ 16.522.028-74	2	
KM-1; KM-2	Контактор КТ [] У3		
		2	
QS-1; QS-2	Рубильник РН-[] - 00У3		
	ТУ 16-525.005-74	2	
KT-1; KT-2	Реле РВП72-3122-00УХЛ4, U~220В		
	ТУ 16-523.472-79	2	
SA1-1; SA1-2	Переключатель УП5312 - Ф 105 У3		
	ТУ 16.524.074-75	2	
SA2-1; SA2-2	Переключатель УП5312-И43 У3;		
	ТУ 16.524.074-75	2	
FU1-1; FU2-1	Предохранитель ПРС-25У3-п		
FU1-2; FU2-2	Упл. вст. 16А, ТУ 16.522.112-74	6	
PV-1; PV-2	Вольтметр Э365, кл. 15;		
	предел измерения 0-500В, ТУ 25.04.3720-79	2	
PA-1; PA-2	Амперметр Э365, кл. 1,5; предел		
	измер- [] А, ТТ [] /5А, ТУ 25.04.3720-79	2	
PJ-1; PJ-2	Счетчик СЯ4У-У672 М, кл. 2		
	U~380В ТТ [] /5А, ТУ 25.01.172-75	2	
ТРА1-1; ТРА2-1	Трансформатор тока ТК-20-0.5 У3,		
ТРА1-2; ТРА2-2	У [] /5А; ТУ 16.517.442-80	6	
HLR-1; HLR-2	Арматура светосигнальная ЯЕ3212112У2, U~220В		
	ТУ 16.535.582-76.	2	
HLB-1; HLB-2	Арматура светосигнальная ЯЕ3232112У2, U~220В		
	ТУ 16.535.582-76	2	

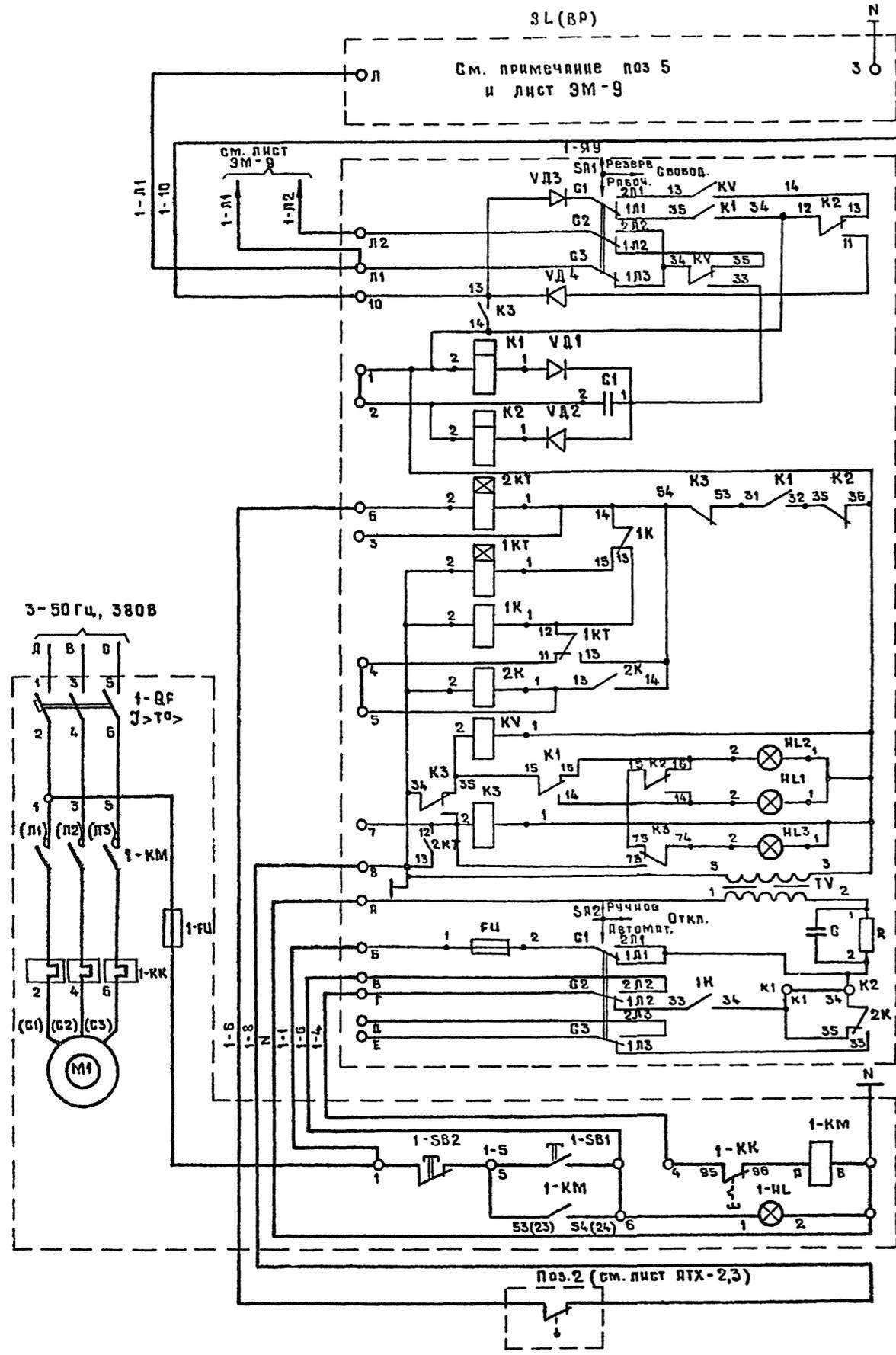
- Технические данные электрооборудования см. таблицу лист ЭМ-2
- Уставку времени реле КТ-1 и КТ-2 принять 5 сек.
- Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода 2.

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

Копировал [подпись]

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I



Цели подачи сигналов на включение и отключение насосов

Переключатель режима работы и цепи сигнализации подачи сигналов на диспетчерский пункт

Реле пуска насосного агрегата

Реле останова насосного агрегата

Реле времени

Реле времени

Реле промежуточное

Реле промежуточное

Реле контроля напряжения

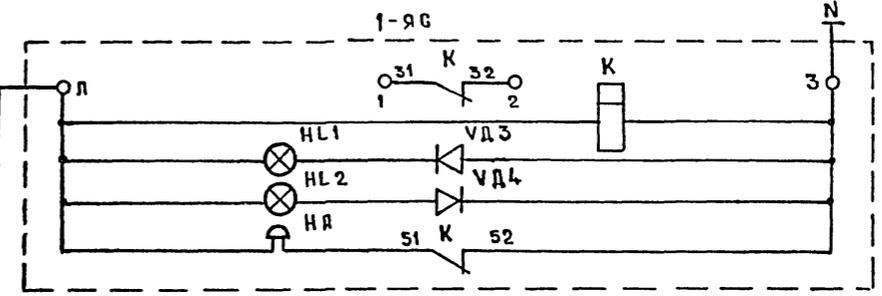
Цели сигнализации

Феррорезонансный стабилизатор напряжения 170-250/380В

Переключатель вида управления

Местное управление насосными агрегатами

Цели контроля напряжения в напорном трубопроводе насоса



Цели сигнализации	В схему внешней сигнализации
Качает	
Довольно	
Авария	

Перечень элементов

Позиционный обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М1, М2	Двигатель	2	~380В; кВт
Пос.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	2	P=0 ÷ МПа
Щит управления ШЩ. Шкаф 2			
1-ВФ, 2-ВФ	Выключатель	2	2 блока
1-КМ, 2-КМ	Пускатель	2	Б0У5130-
1-КК, 2-КК	Реле тепловое	2	УХЛБ
1-ФУ, 2-ФУ	Предохранитель ППТ-10У3, пл. вставка БА	2	
1-СБ1, 2-СБ1	Кнопка управления КЕО11У3 исполн. 2	2	Черный „пуск“
1-СБ2, 2-СБ2	Кнопка управления КЕО11У3 исполн. 2	2	Красный „стоп“
1-НЛ, 2-НЛ	Арматура светосигнальная	2	
По месту			
10У, 2-10У	Ячейка управления АН-370	2	
Контрольный пункт			
1-ЯС, 2-ЯС	Ячейка сигнализации ЯС-373	2	
Водонапорная башня (резервуар) или напорная сеть			
SL	Датчик уровня поплавковый ДП-374	1	См. примеч. п.5
ВР	Датчик уровня манометрический ДМ-315	1	P=0 ÷ МПа

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

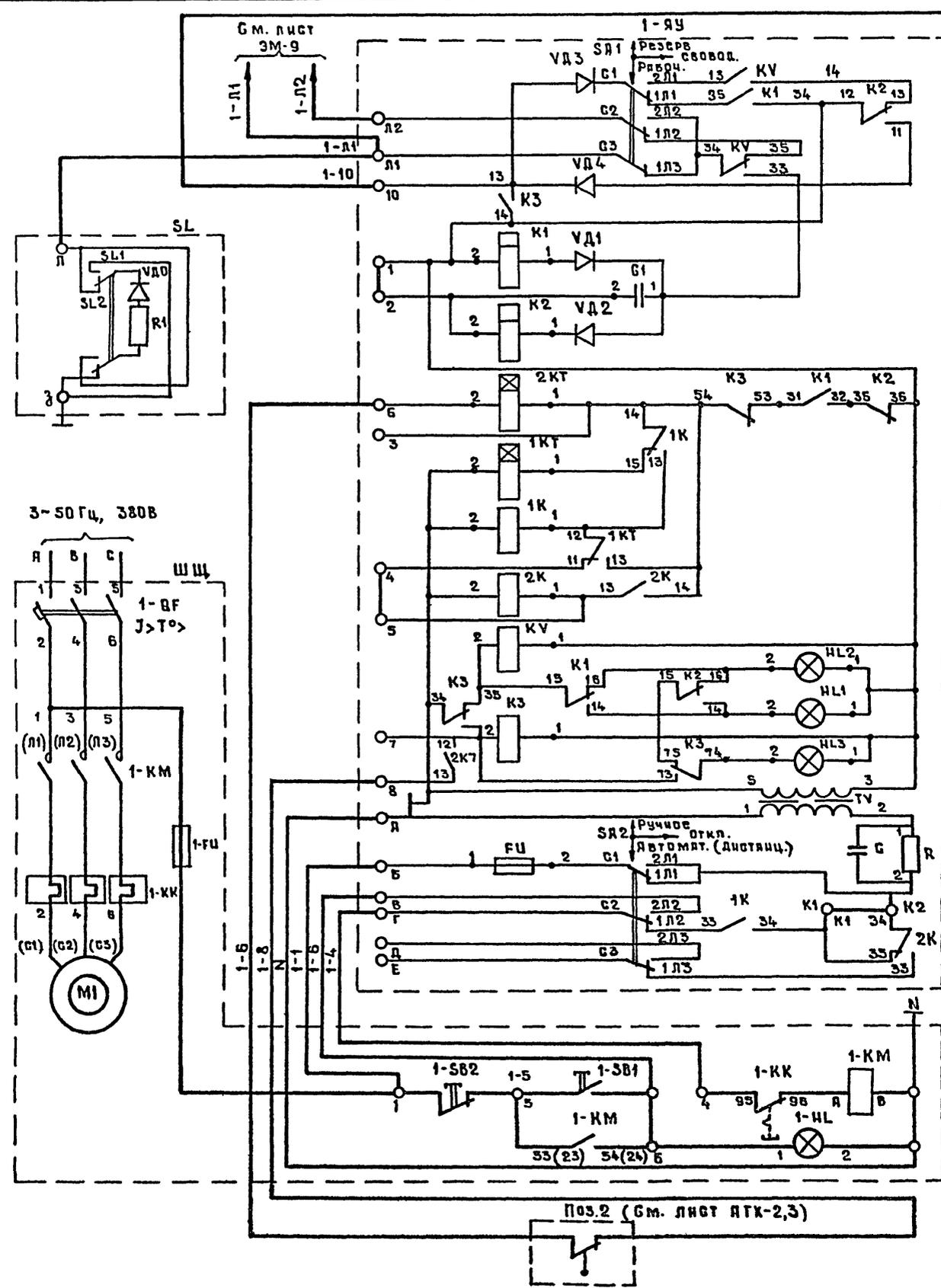
ТПР 901-2-0154.87 ЭМ			
Приказ	Ген. инж. Белянинов	Инж. Федотов	Инж. Кохянова
Инж. Бурыгин	Инж. Давыдова	Инж. Давыдова	Инж. Давыдова
Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стация	Лист	Листов
Хозяйственно-питьевые насосы.	Мосгипротранс		

Копировал

Формат А2

22089-01

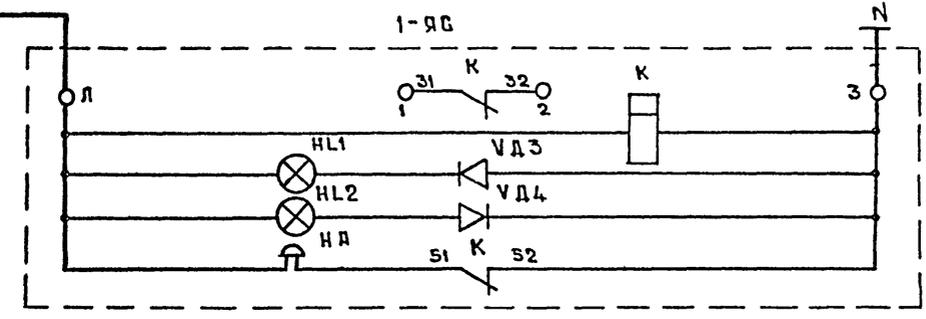
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом 1



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

Местное управление насосными агрегатами

Цепи контроля напряжения в напорном трубопроводе насоса



Цепи сигнализации	В схему внешней сигнализации
	Качает
	Довольно
	Авария

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
M1, M2	Двигатель	2	~380В, кВт
Поз.2	Манометр электроконтактный ЭКМ-19	2	p = 0 - МПа
Щит управления ШЩ. Шкаф 2			
1-ВФ; 2-ВФ	Выключатель	2	2 блока
1-КМ; 2-КМ	Пускатель	2	6045130-
1-КК; 2-КК	Реле теплов	2	УХЛБ
1-ФУ; 2-ФУ	Предохранитель ППТ-10У3, пл.вставка БР	2	
1-СВ1; 2-СВ1	Кнопка управления КЕО11У3 исполн.2	2	Черный, "Пуск"
1-СВ2; 2-СВ2	Кнопка управления КЕО11У3 исполн.2	2	Красный, "Стоп"
1-НЛ; 2-НЛ	Ярматура светосигнальная	2	
По месту			
1-ЯУ; 2-ЯУ	Ячейка управления ЯН-370	2	
Диспетчерский пункт (пожарное депо)			
1-ЯС; 2-ЯС	Ячейка сигнализации ЯС-373	2	
SL	Датчик уровня поплавковый ДП-374	1	См. примечание п.5

1. Схема составлена для насоса №1. Для насоса №2 схема аналогична данной за исключением маркировки цепей аппаратов, в которой индекс "1" меняется соответственно на "2".
2. Перечень аппаратуры составлен для двух насосов.
3. Технические данные электрооборудования см лист ЭМ-2
4. Перемычка К1-К2 в ячейке управления ЯН-370 в автоматическом (дистанционном) режиме снимается.
5. Противопожарные насосы включаются из диспетчерского пункта (пожарного депо) датчиком ДП-374 (поз. SL), у которого с коромысла снимаются поплавки с противовесом.

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ					
Привязан	Глиниж.р. Белячинов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Стаяна	Лист	Листов
	Нач.отд. Москалец		рп	8	
	Гл.инж. Федотов		Моогипротраис		
	Н.контр. Коханова				
	Рук.гр. Бурьгин	Противопожарные насосы.	Моогипротраис		
	Инж. Давыдова	Схема принципиальная.			

Копировал *[Signature]*

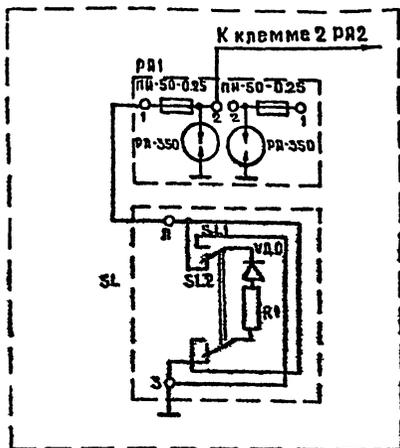
Формат А2

22089-01

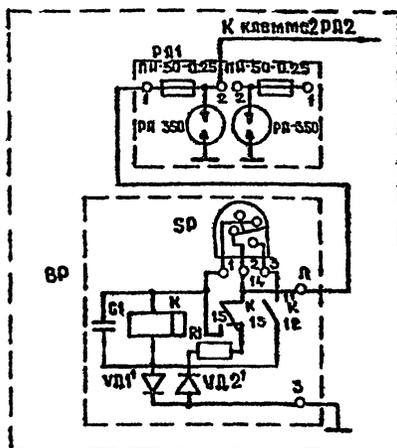
Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Дальбом I

Выбор датчиков уровня

Поплавковый датчик ДП-374



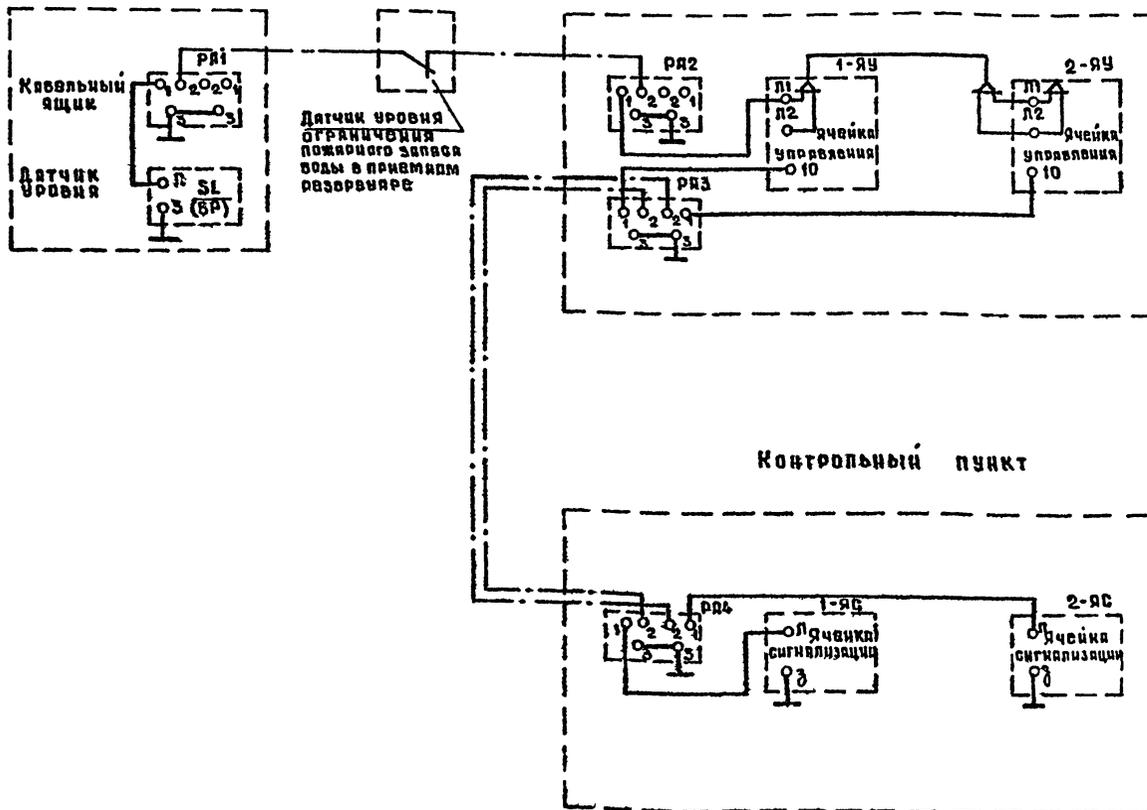
Манометрический датчик ДМ-375



Управление двумя насосами (рабочий - резервный)

Водонапорная башня (резервуар) напорная сеть

Насосная станция



1. Кабельные ящики „РЯ“ (грозовая защита) устанавливаются только на воздушных вводах линии управления и сигнализации.
2. Установка датчика уровня ограничения пожарного запаса воды в приемном резервуаре решается при привязке проекта.
3. Данный лист смотреть с листом ЭМ-7.

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

		ТПР 901-2-0154.87		9М	
Инв. №		Гл. инж.н Белаяннов	Нач.отд Москалец	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Стр. 9
		Инж. спец Федотов	Инж. Коклянова	Схема применения проекта автоматизации	Мосгипротраис
		Инж. Бирюгин	Инж. Давыдова		

Копировать *[Signature]*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

Перечень элементов

Позиционная обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М3, М4	Двигатель 4А90Л4	2	~380В; 2,2кВт 5,02А
Щит управления Щ. Шкаф 2			
3-ВФ/4-ВФ	Выключатель автоматический		2 блока 60У5130-2874Г УХЛ4Б
3-КМ/4-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ10004Б, U~220В	2	
	ТУ16.526.437-78 с приставкой контактной ПКА-200	2	
3-КК/4-КК	Реле тепловое РТЛ 101004, 6А		
	ТУ16-523.549-82	2	
3-СЯ/4-СЯ	Переключатель универсальный		
	УП53И-623У3, ТУ16.524.074-75	2	
TV	Трансформатор понижающий		
	ОСМ-0.063У3, U~220/12В, 63ВА ГОСТ16710-76	1	
FC1	Предохранитель ППТ-10У3 ТУ16-521.037-75		
	Плавкая вставка ВТФ-6, 6А	1	
К1, К2	Реле промежуточное универсальное		
	РПУ-2-36220У3я, U~12В, 23.2р ТУ16-523.331-78	2	
3-ИЛ/4-ИЛ	Арматура светосигнальная		
	ЯЕ3212 И2У2, U~220В ТУ16.535.582-76	2	
Бачок воздушно-водяной			
В1-В4 (поз. 5)	Электродный датчик	4	Комплектно с бачком

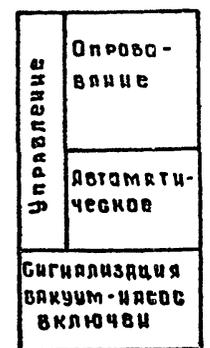
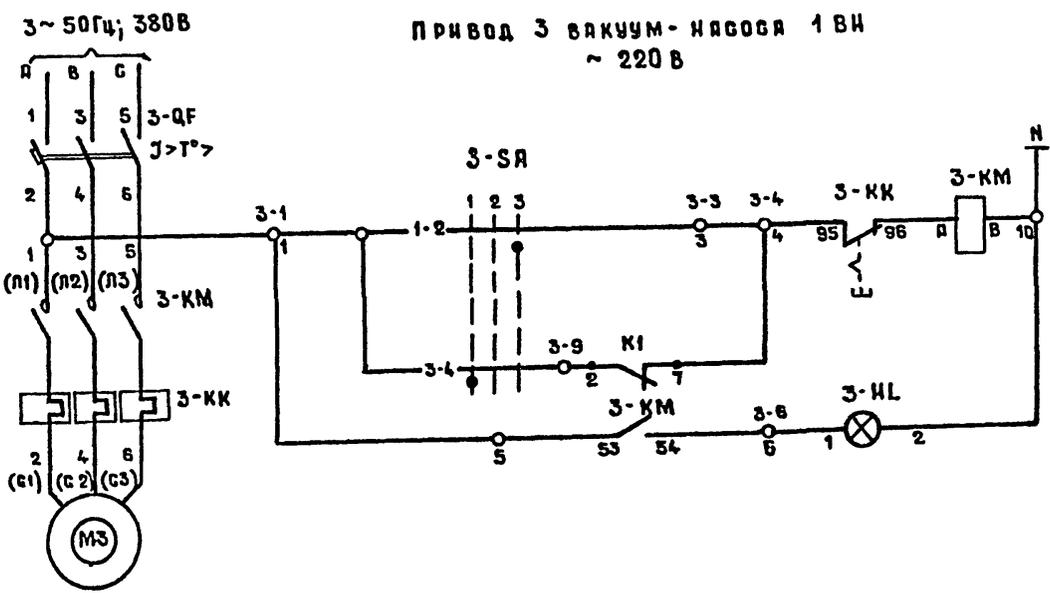
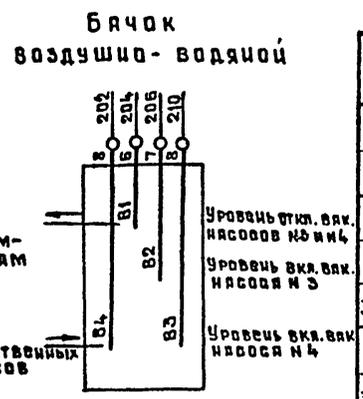
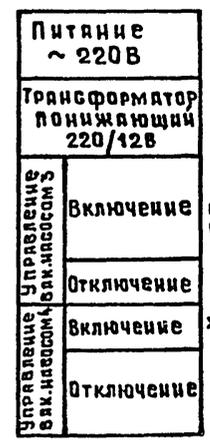
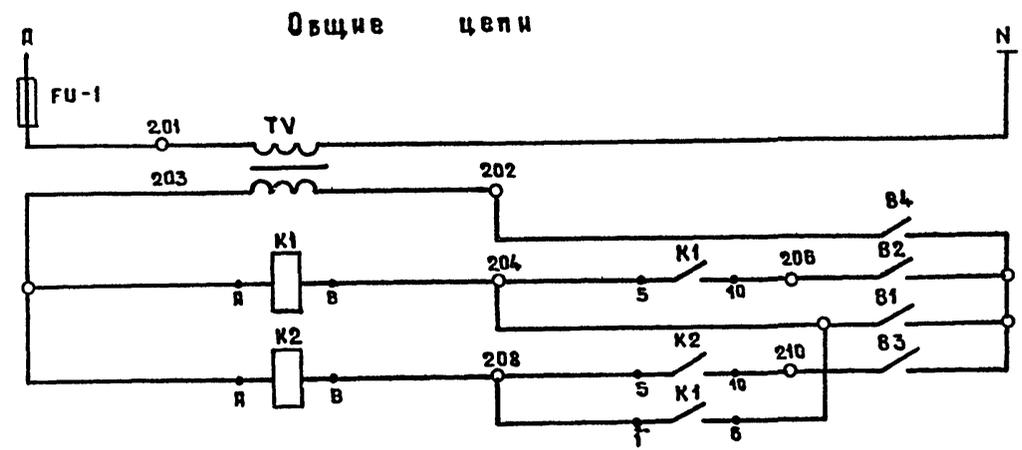
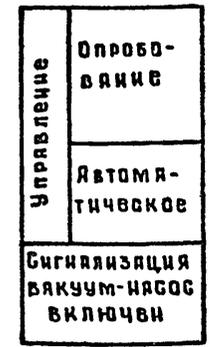
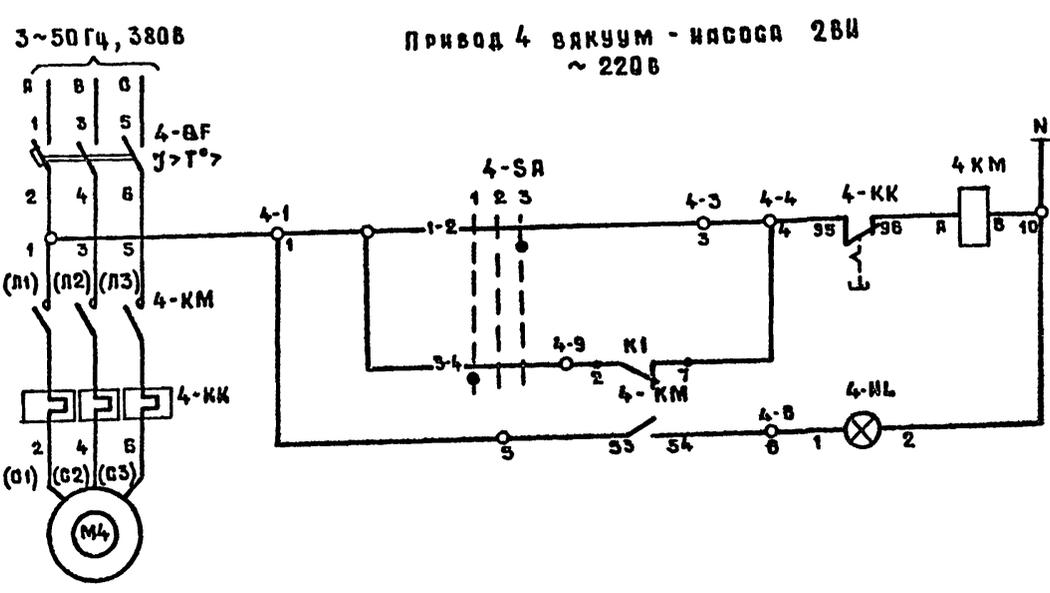


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 3-СЯ; 4-СЯ

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

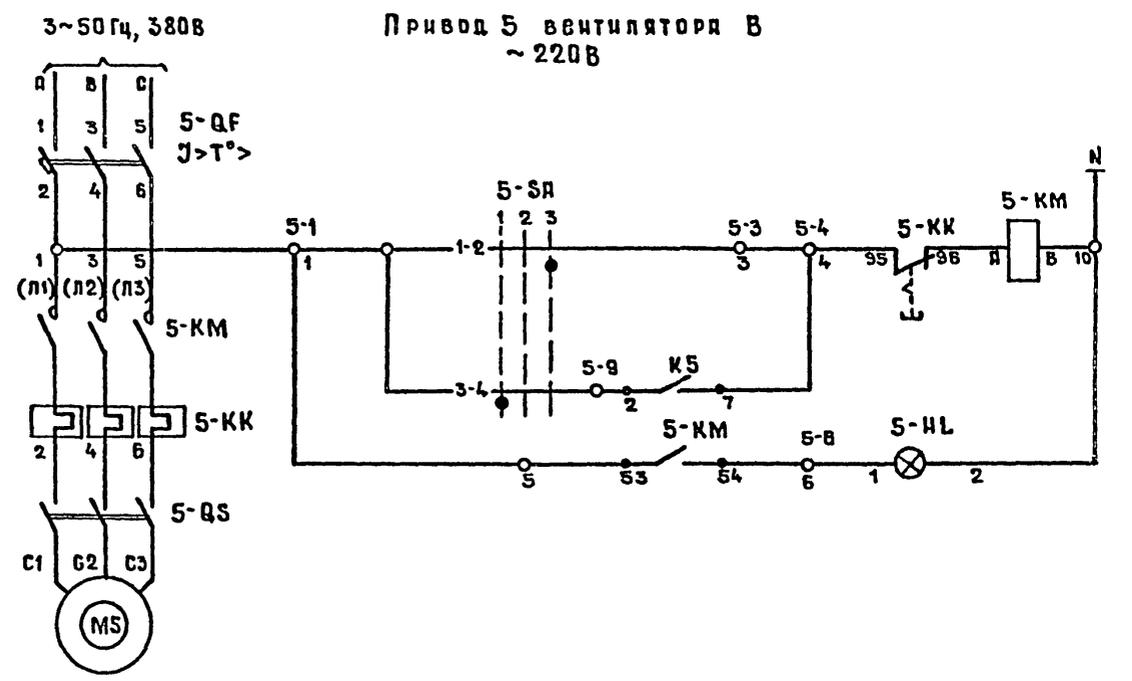


ТРП 901-2-0154.87		ЗМ	
Гл. инж. Л.Р. Белянинов	Маш. отд. Москва	Водопроточная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Страница 10
Гл. спец. Федотов	Н. контр. Коханова	Вакуум-насосы. Схемы принципиальные	Листов 10
Рук. гр. Бурягин	И. инж. Давыдова	Мосгипротранс	

Копировал *[Signature]*

Формат А2

Альбом I
 901-2-0154.87
 Типовые проектные решения

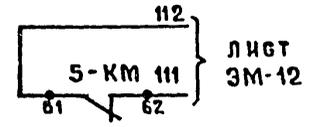


Управление	Опробо- вание
	Автомати- ческих
Сигнализация вентилятор включен	

Диаграмма
 замыкания контактов
 переключателя
 избирателя управления
 5-СЯ

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

Контакт, занятый
 в схеме клапана
 наружного воздуха



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М5	Двигатель ЧА80АБ ~380В; 0,75кВт	1	
5-QS	Выключатель пакетный П83-16		
	ОСТ 16-0526.001-77	1	
Щит управления Щ. Шкаф №2			
5-QF	Выключатель автоматический		Б л о к 60У5130-2474 УХЛ4Б
	АЕ2016-10НУЗ; Ур=3,2А ТУ16.522.064-82	1	
5-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ1100046, U~220В		
	с контактной приставкой ПКЛ-2204	1	
5-КК	Реле тепловое РТЛ-100704, Т=2,5А		
	ТУ16-523.549-82	1	
5-СЯ	Переключатель универсальный		
	УП 5311-С23УЗ, ТУ16.524.074-75	1	
5-НЛ	Ярматура светосигнальная		
	АЕ 3212112У2, U~220В ТУ16.535.582-76	1	

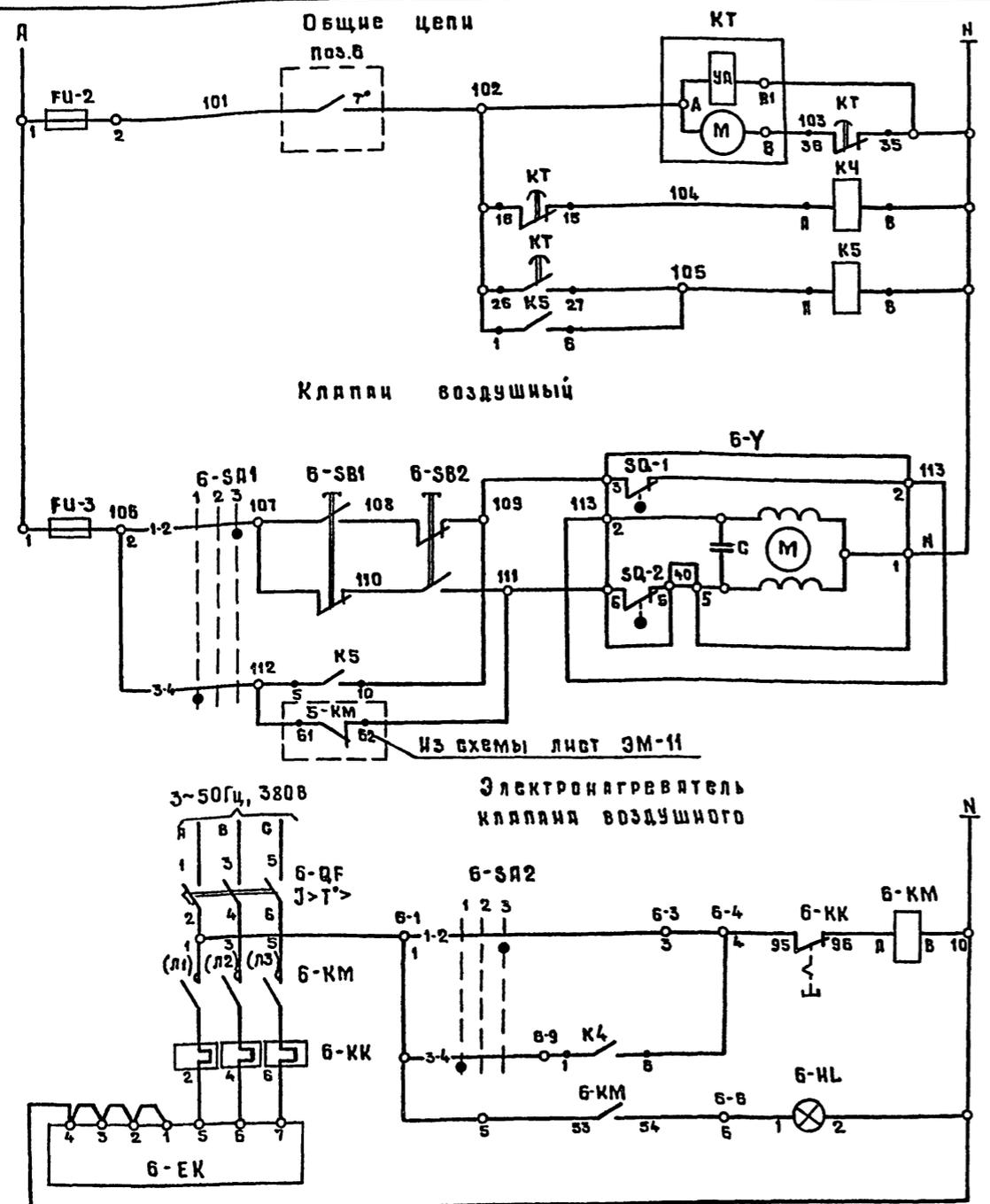
№ по порядку
 Подпись и дата
 Взам. инв.

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

Копировал *[Signature]*

Формат А2
 22089-01

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

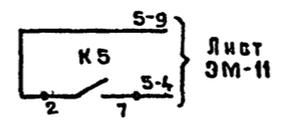


Питание ~220В	Отключение электронагревателя клапана воздушного	Открытие клапана воздушного и включение вентилятора	Питание ~220В	Опробование	Питание ~220В	Опробование	Питание ~220В	Опробование	Сигнализация электронагреватель включен
				Автоматическое		Автоматическое			

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

№ сек. цепи	№ конт.	-45°			0			+45°		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	л	л	л	л	л	л	л	л	л
2	2	л	л	л	л	л	л	л	л	л
3	3	л	л	л	л	л	л	л	л	л
4	4	л	л	л	л	л	л	л	л	л
5	5	л	л	л	л	л	л	л	л	л
6	6	л	л	л	л	л	л	л	л	л
7	7	л	л	л	л	л	л	л	л	л
8	8	л	л	л	л	л	л	л	л	л
9	9	л	л	л	л	л	л	л	л	л
10	10	л	л	л	л	л	л	л	л	л

Контакт, занятый в схеме управления вентилятором В



Перечень элементов			
Позиционирование	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
Б-У	Механизм исполнительный МЭ0-0,63/25-0,25; 220В; 0,063 кВт	1	Комплектно с клапаном воздушным КВУ 600x1000 А
Б-ЕК	Электронагреватель трубчатый ТЭН-100Б, ~220В; 0,4 кВт	4	
По месту			
Поз.Б	Датчик температуры камерный ДТКБ-46 шкала 20-50°С	1	
Щит управления ШЩ. Шкаф 2			
Б-ВФ	Выключатель автоматический АЕ-2016-10ИУ3; Jp 10А, ТУ16.522.064-82	1	Блок 60У5130-2974г УХЛ4Б
Б-КМ	Пускатель магнитный ПМЛ1100046, U-220В, ТУ16.526.43Т-78 с приставкой контактной ПКХ-2004	1	
Б-КК	Реле тепловое РТЛ-1012.04, Т-8А, ТУ16.523.549-82	1	
ВУ-2; ВУ-3	Предохранитель ППТ-10У3, ТУ16-521.03Т-75	2	
Б-СА1; Б-СА2	Переключатель универсальный УП5311-С23У3, ТУ16.524.074-75	2	
Б-СВ1	Кнопка управления КЕ011У3, исполн.2, ТУ16.526.407-79	1	
Б-СВ2	Кнопка управления КЕ011У3, исполн.2, ТУ16.526.407-79	1	
К4; К5	Реле промежуточное универсальное РПУ-2-36400У3А; ~220В; 4А, ТУ16-523.331-78	2	
КТ	Реле времени РС-43-32У3, ~220В, ТУ16-647.026-85	1	
Б-НЛ	Ярматура светосигнальная АЕ3212112У2; ~220В, ТУ16.535.582-74	1	

Диаграмма замыкания контактов реле времени РС-43-32

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

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

■ Контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз. Б

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

■ Контакт замкнут

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

Привязан	Ген. инж. пр. Белянинов	Инж. ота Москляев	Инж. спец. Фрастов	Инж. констр. Коханова	Рук. гр. Бурыгина	Инж. Давыдова	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Станция	Лист	Листов
							Клапан воздушный. Схемы принципиальные	РП	12	
										Мосгипротранс

Копировал *Луга*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

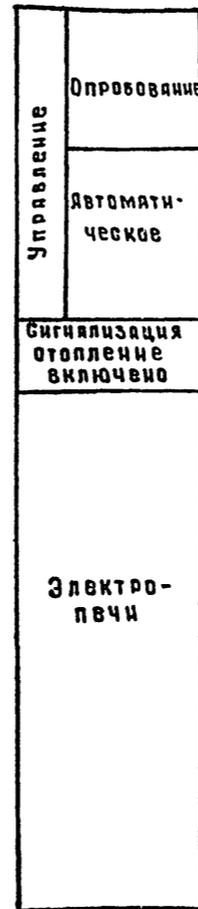
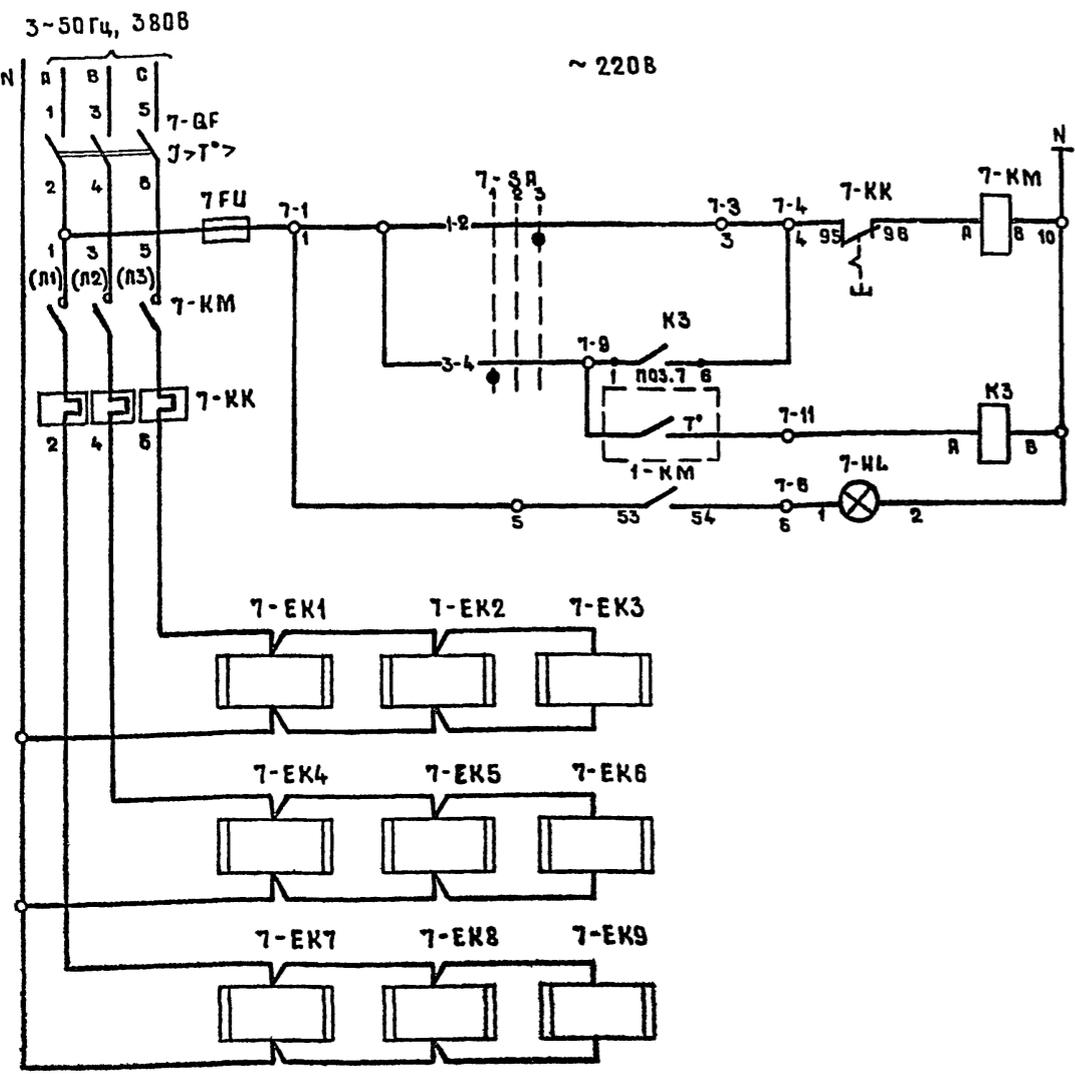


Диаграмма замыкания контактов переключателя избирателя управления 7-5А

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

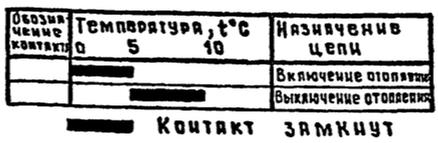
Перечень элементов

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

Таблица выбора электропечей и блока управления

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

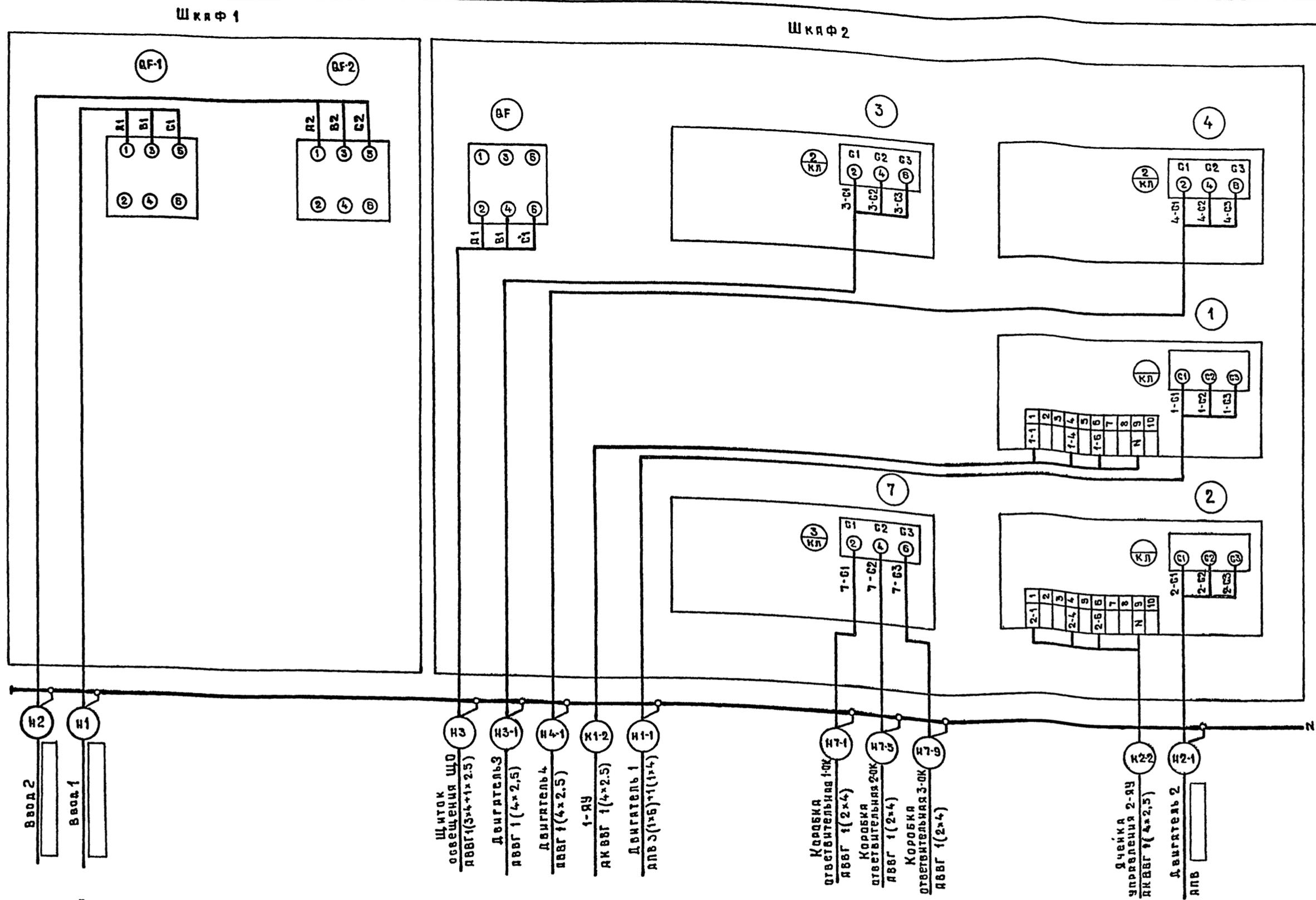
Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз.7



Удобство Подпись и дата Взам. инв. №

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

Копировая *Сид* Формат А2



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

Привязки		ТНР 901-2-0154.87 ЭМ	
Инв.№	Имя.И.Ф.	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Станция Лют
		Схема подключения электрооборудования щита управления ЩУ (напряжение электроснабжения насосов 1,5, 1,15 и 18,5 кВ)	Листов 14
			Мосгипротранс

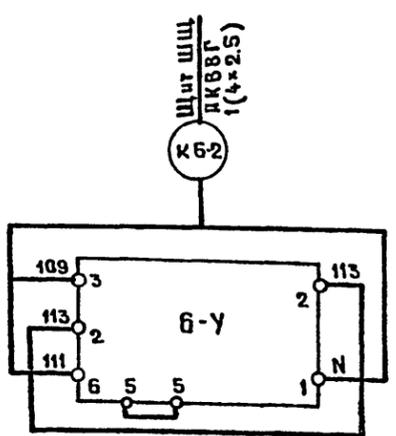
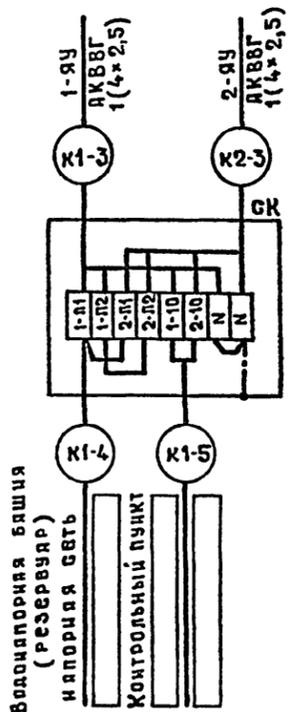
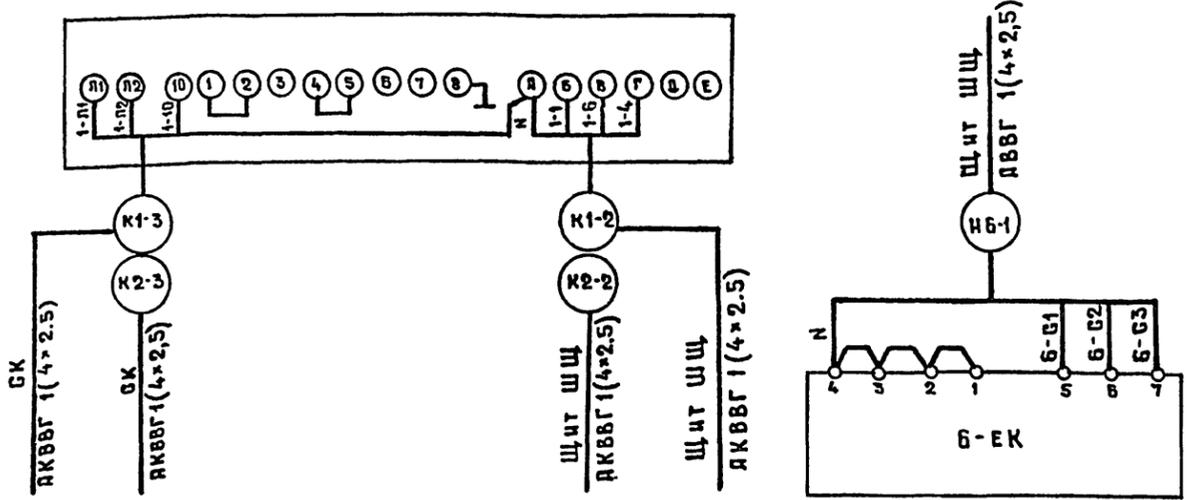
Копировал *Лут*

Формат А2

Кабельный журнал.

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

Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ)



Сводка кабелей и проводов, длина в м

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

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

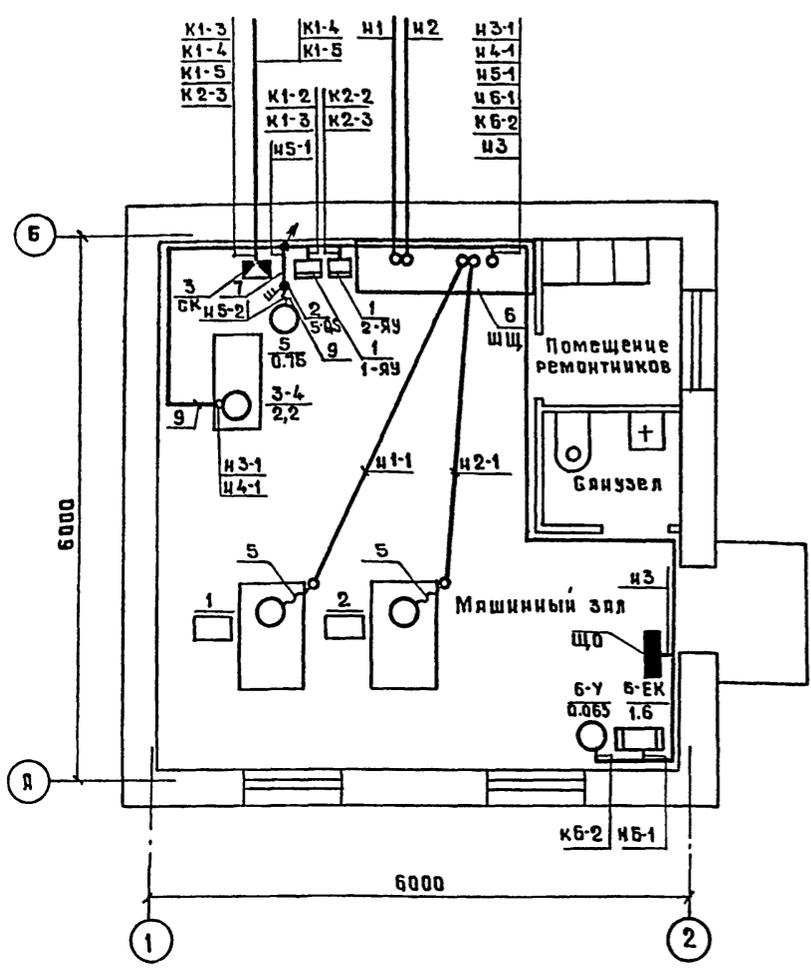
Листом 1
Типовые проектные решения
901-2-0154.87

ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

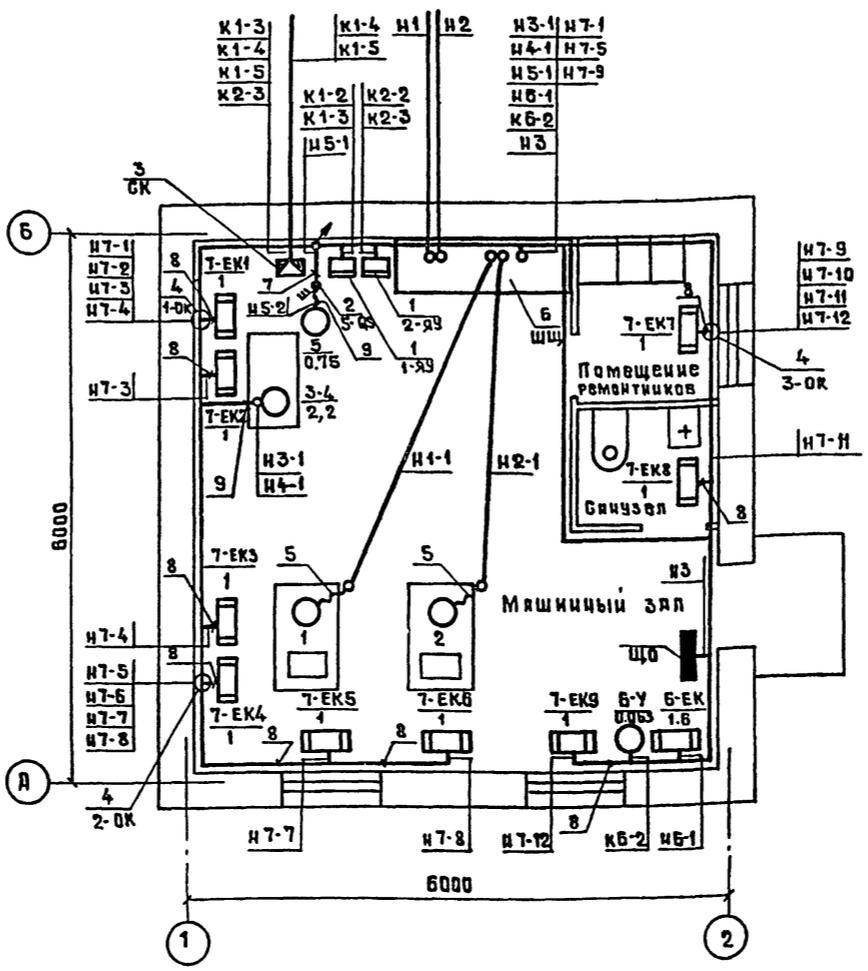
Привязан	Гл.инж. Беляницов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч	Страница	Лист	Листов
	Нач. отд. Москалец		рп	17	
	Гл. спец. Федотов		Мосгипротраис		
	Н. контр. Коханова				
	Рук. гр. Бурьгин				
Изм. №	Ст. инж. Востерская	Вариант с насосами «К» Схемы подключения Электрооборудования. Кабельный журнал			

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом I

План
(Вариант без электроотопления)



План
(Вариант с электроотоплением)



1. Настоящий лист выполнен на основании строительных, технологических и санитарно-технических чертежей проекта.
2. Кабельный журнал см. лист ЭМ-17.
3. Схемы подключения электрооборудования см. листы ЭМ-14 ÷ ЭМ-17.
4. Кабельная трасса идет на высоте до 2,5м от уровня пола.
5. Провода в полу прокладываются в полиэтиленовых трубах, подвод к электродвигателям насосов в гибких вводах.
6. Выход полиэтиленовых труб наружу из подливок пола выполнен из тонкостенных стальных труб.
7. Трубы для прокладки проводов в полу и кабеля через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта.
8. При варианте с электроотоплением для обогрева помещений приняты электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт и учтены в разделе отопление и вентиляция.
9. Крышный вентилятор (привод 5) и воздушный клапан „Б-У“ с электронагревателями „Б-ЕК“ устанавливаются при мощности электродвигателя насоса от 22 до 45 кВт.
10. Установка с вакуум-насосами (приводы Эм4) устанавливается при варианте с хозяйственно-питьевыми насосами.

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

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

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

Копировал *Луга*

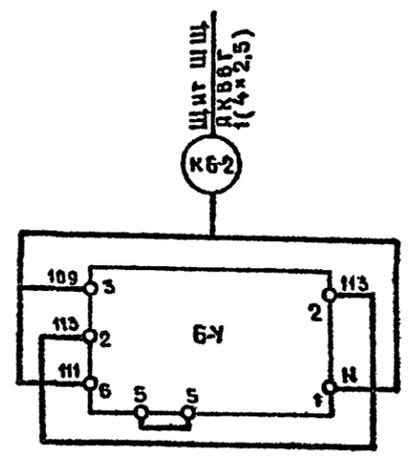
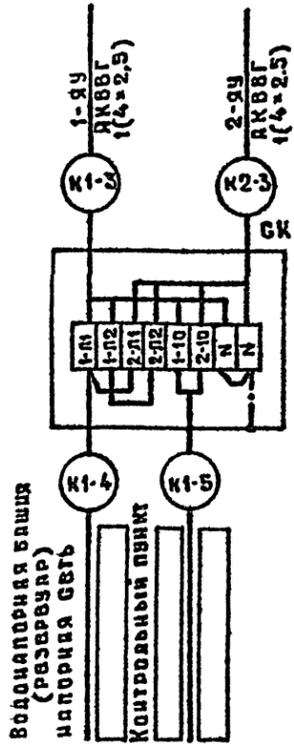
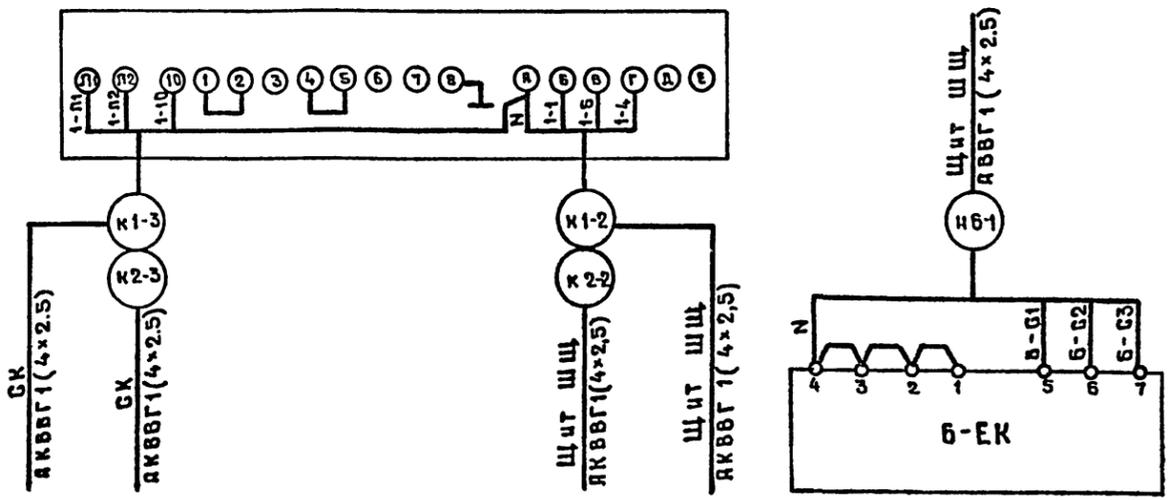
Формат А2

28089-01

Кабельный журнал

Альбом I
 901-2-0154.87
 Типовые проектные решения

Ячейка управления 1-ЯУ (2-ЯУ)



Сводка кабелей и проводов, длина в м

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

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

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

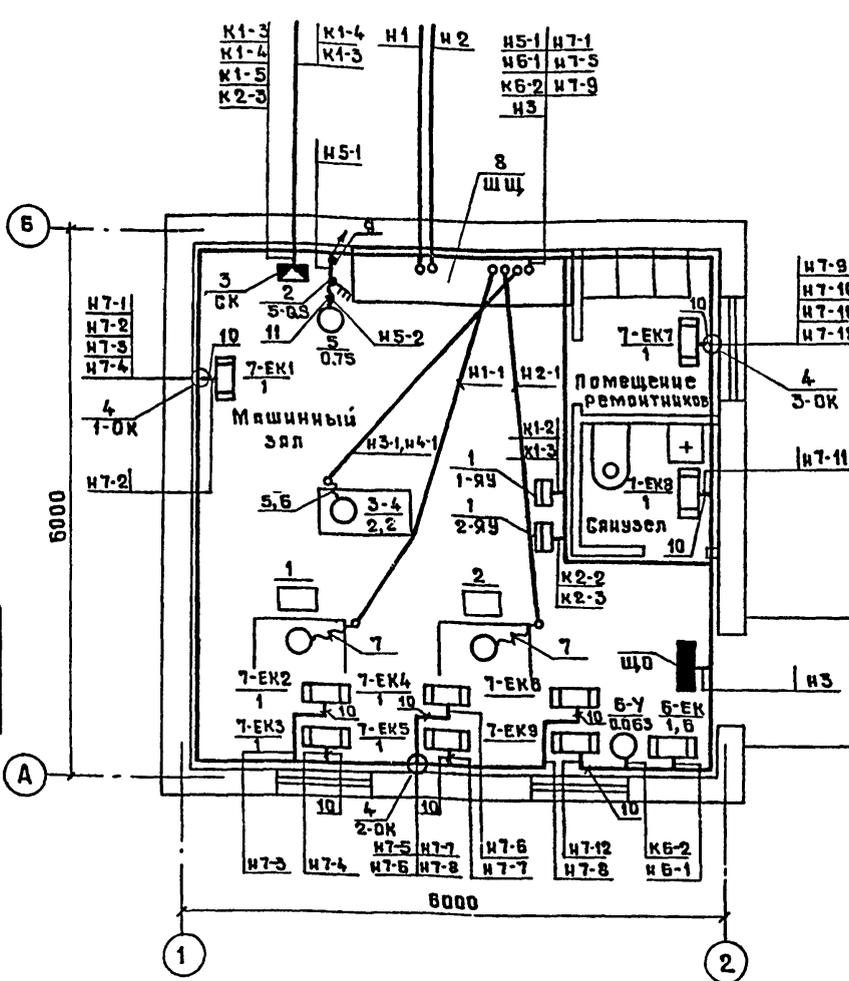
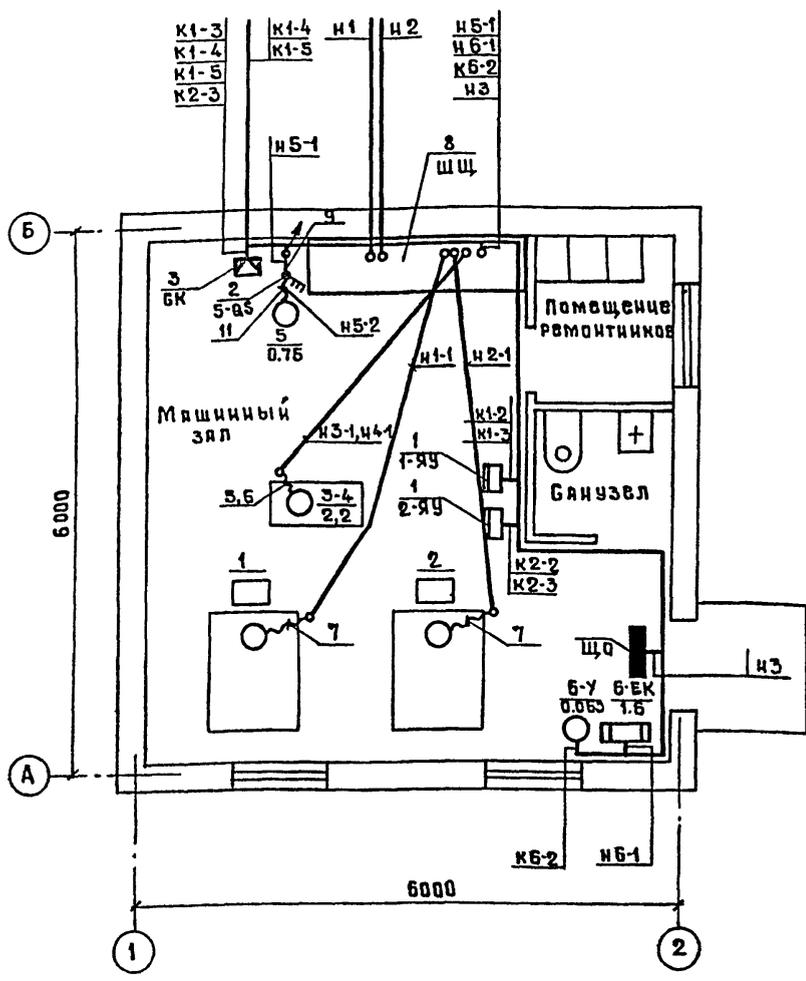
ТПР 901-2-0154.87 ЭМ

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

Копировал *[подпись]*

План
(Вариант без электроотопления)

План
(Вариант с электроотоплением)



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

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

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Яльбам I

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

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

Копировал *Луг*

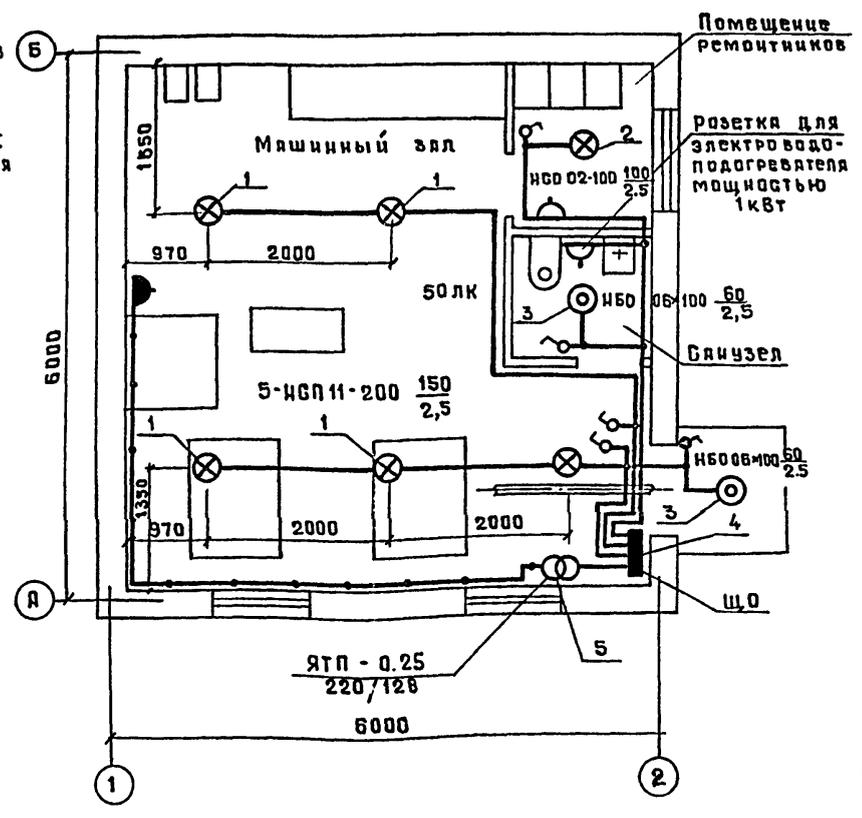
Формат А2

22089-01

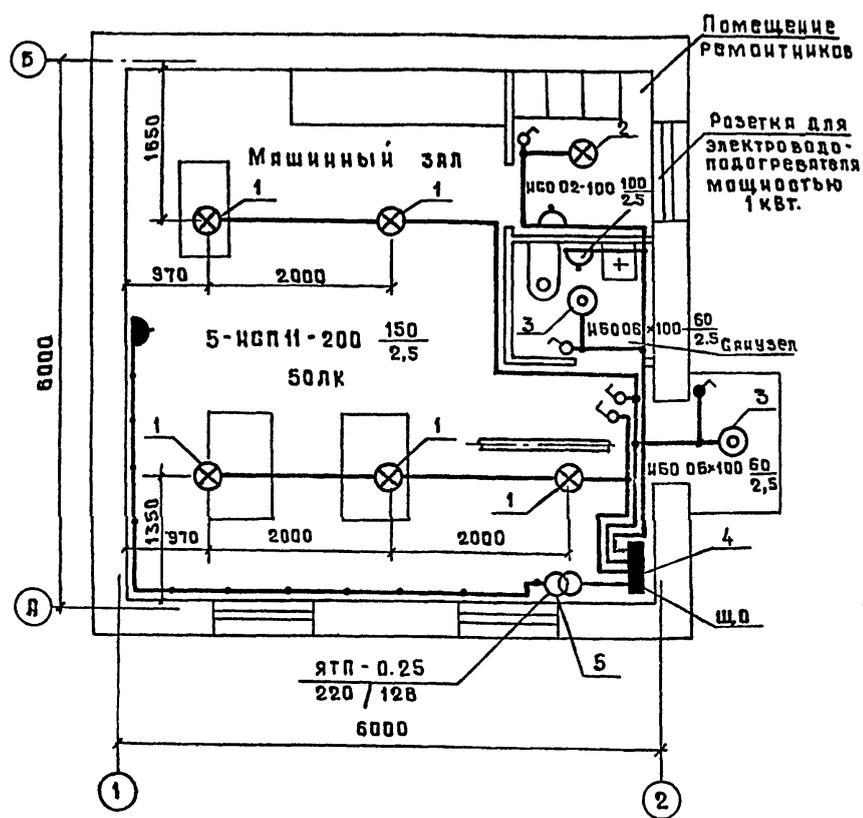
Ведомость узлов установки
электрического оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Установка светильника НСП 11 - 200	5	
2		Установка светильника НСО 02 - 100	1	
3		Установка светильника НСО 06x100 на стене	2	
4		Установка группового щитка ОП-6	1	
5		Установка понижающего трансформатора ЯТП - 0.25; 220/12В	1	

План
(Вариант с насосами „Д“)



План
(Вариант с насосами „К“)



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

Дальбом I
901-2-0154.87
Типовые проектные решения

Имя, № подл./Подпись и дата (в зам. инж.)

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

Альбом I

901-2-0154.87

Титульные проектные решения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ Ведомость сылочных и прилагаемых документов

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

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Сылочные документы</u>	
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 полистиленовых трубах в	
	производственных помещениях	
Я428	Выпуск 0. Материалы для	
	проектирования.	
Я428-1	Выпуски. Рабочие чертежи.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
	Нестандартизированное оборудо-	
	вание, металлические	
	конструкции и чертежи	
	заводу-изготовителю.	Альбом III
	Спецификации оборудования	Альбом IV
АТХ.С01	Технологический контроль.	
	Вариант с насосами „К“	
АТХ.С02	Технологический контроль.	
	Вариант с насосами „Д“	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом V
АТХ.8М	Технологический контроль.	
	Вариант с насосами „Д“	

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

- давления в напорных патрубках насосов и давления - разрежение на всесе насосов;
- расхода воды на напорных трубопроводах;
- давления воды в напорных трубопроводах;
- уровня воды в бачке воздушно водяном
- установки с вакуум-насосами;
- температуры воздуха в помещении.

Указания по привязке проекта
 При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса (приводы 1 и 2) указать величины напоров, разрежения и расходов в прямоугольниках на чертеже АТХ лист 2 или АТХ лист 4 и в спецификации оборудования АТХ.С01 или АТХ.С02 альбом IV.

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

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

		Привязка			
Имя, №					
		ТПР 901-2-0154.87 АТХ			
Гл.инж.	Беляницов	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч	Статус	Лист	Листов
Нач.отп.	Маскавец		рп	1	5
Гл.инж.	Федотов				
И.инж.	Коханова				
Руч.гр.	Бурьгин				
Ст.инж.	Вестерская	Общие данные	Мосгипротранс		

Копировал *Игорь*

Формат А2

Типовые проектные решения 901-2-0154.87 Альбом 1

Установка с вакуум-насосами

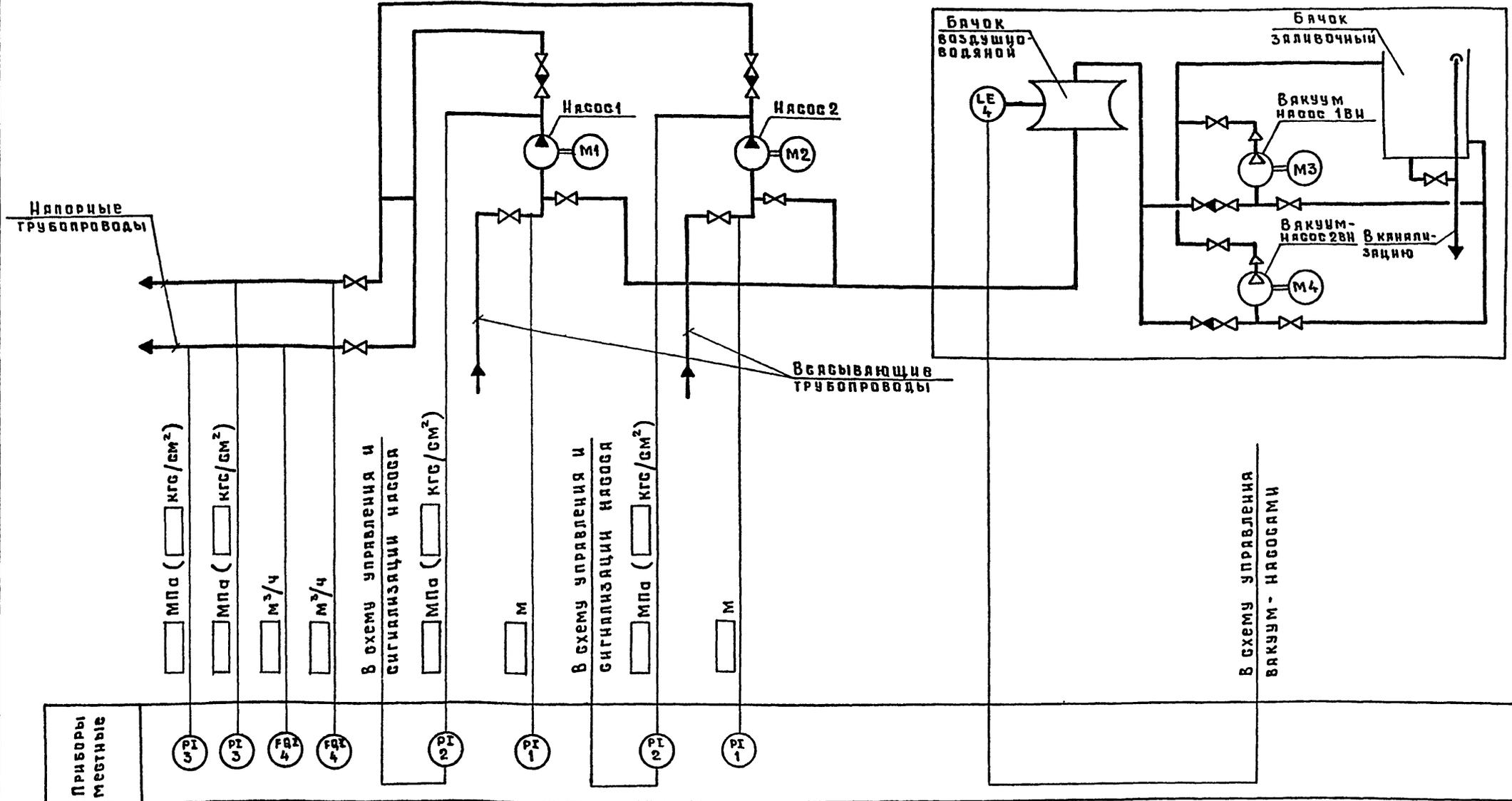


Таблица выбора водомера

Марка насоса	Подача м³/ч	Напор, м	Тип водомера
К45/30	45	30	СТВ-80
К45/55	45	55	
К45/55а	40	41,5	
К90/20	90	20	СТВ-100
К90/20а	70	18,2	
К90/85	90	85	
К90/85а	85	76	
К90/55	90	55	
К90/55а	90	43	
К90/35	90	35	
К90/35а	85	28,6	СТВ-150
К160/30	160	30	
К160/30а	140	28,6	
К160/30б	140	22	
К160/20	160	20	
К160/20а	150	15	

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

Имя, номер Подпись дата Взам. инв.

				ТПР 901-2-0154.87 АТХ			
Привязки	И.и.ж.пр.	Беляничев		Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч.	Страница	Лист	Листов
	И.и.ж.отд.	Моокалец		Вариант с насосами "К". Схема функциональная технологического контроля	рп	2	Мосгипротранс
	Гл. спец.	Федотов					
	И.и.ж.контр.	Кожанова					
	Руч. гр.	Бурьгиц					
И.и.ж.н:	И.и.ж.	Давыдова					

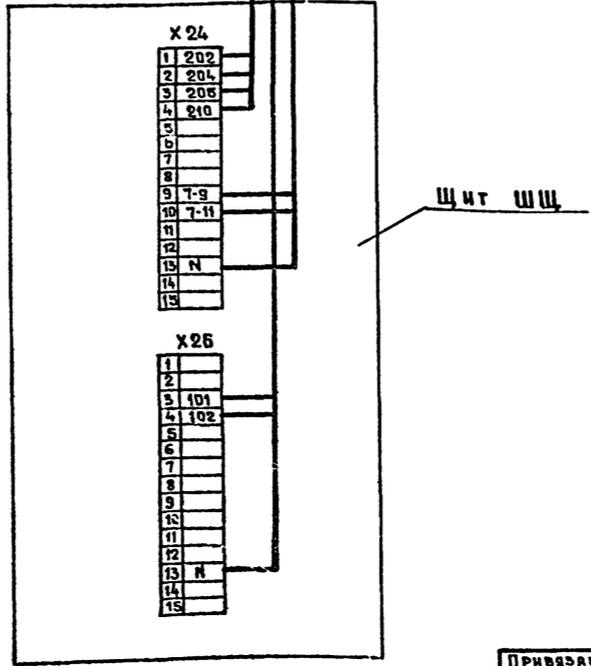
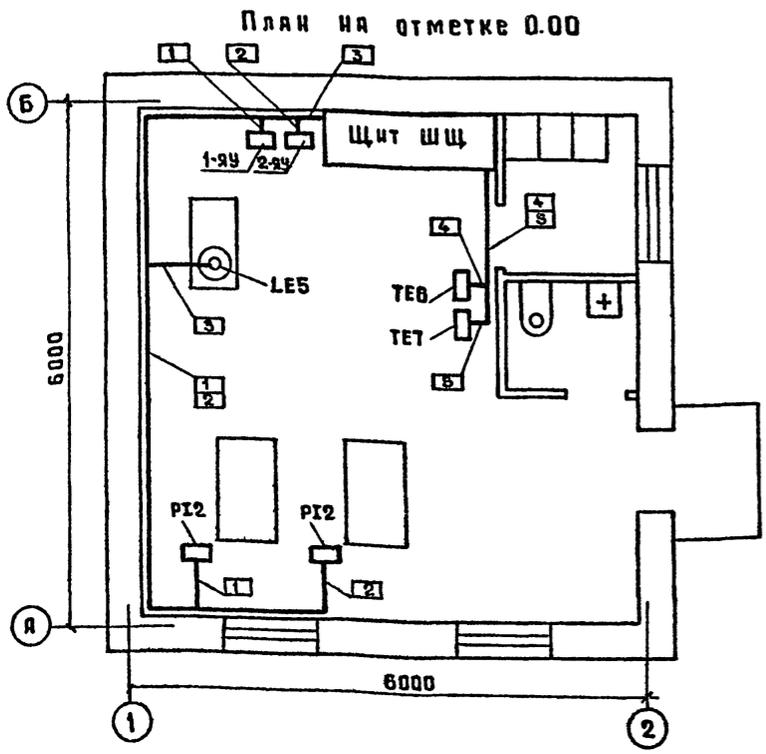
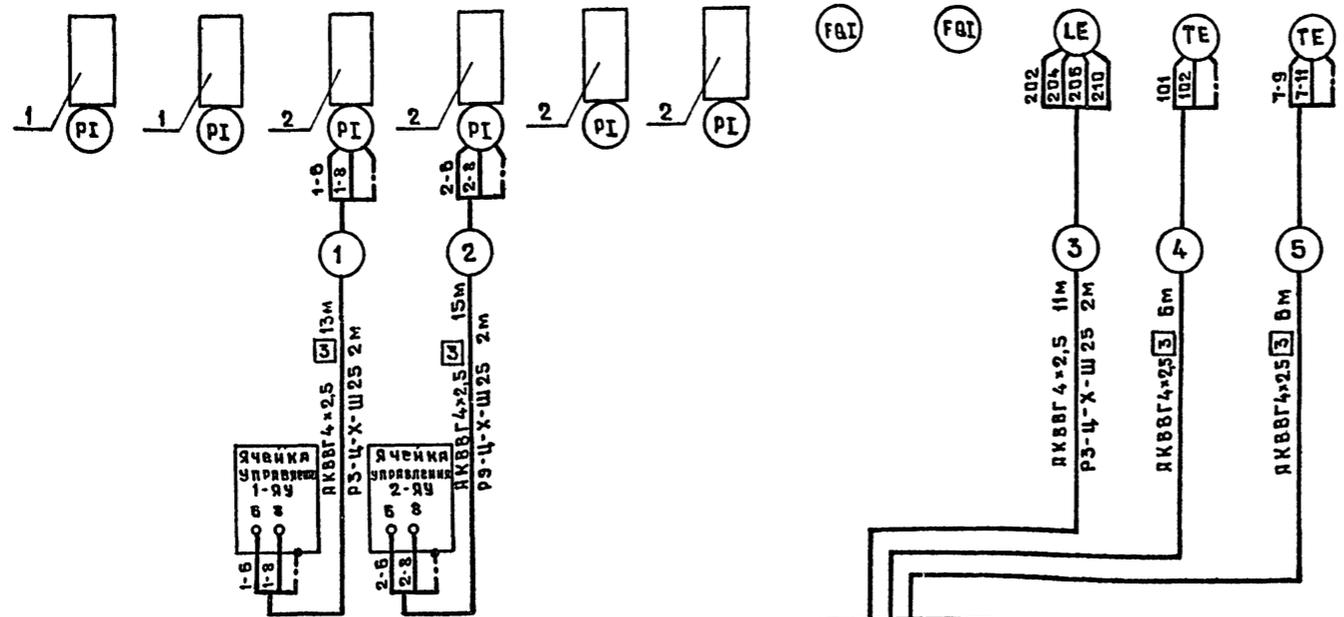
Копировал *Луг*

Формат А2
22089-01

Альбом I
 Типовые проектные решения 901-2-0154.87

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

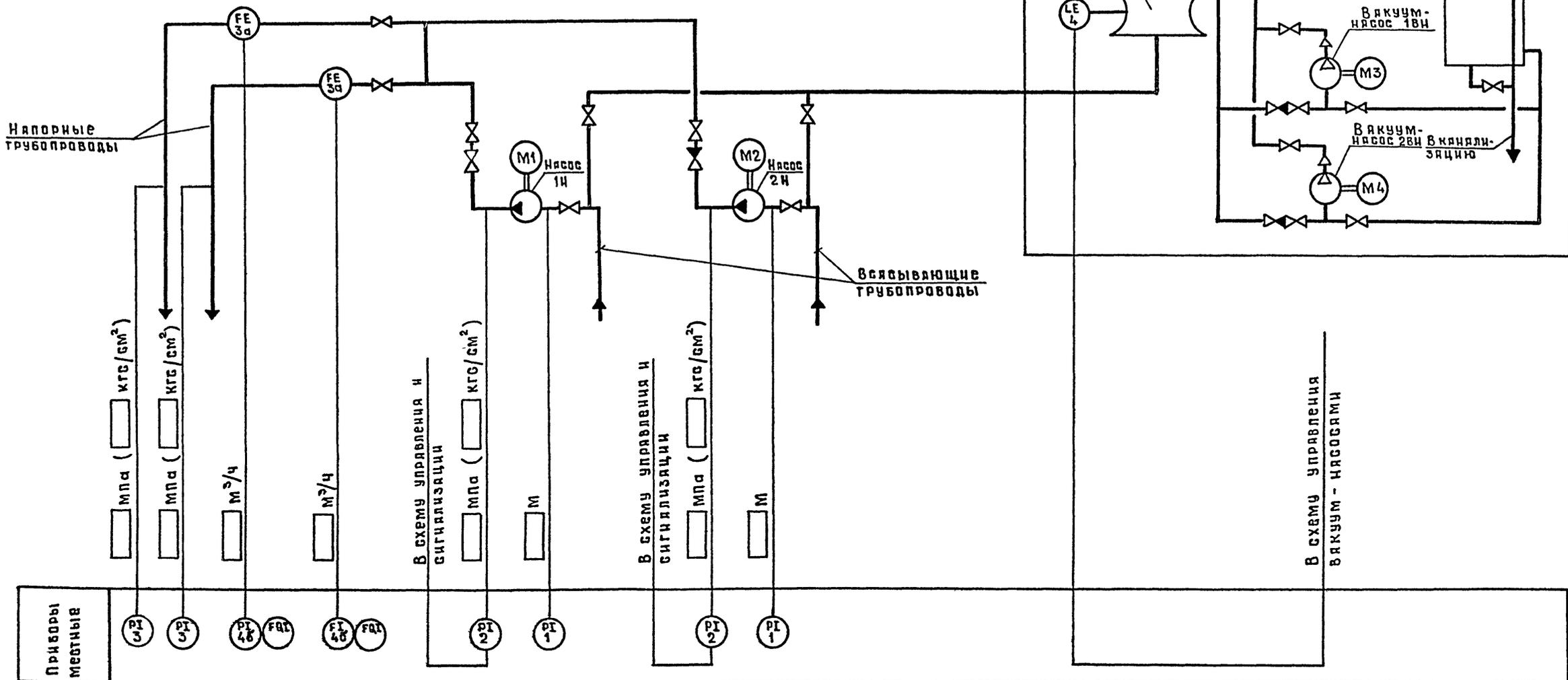
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство 16-225П		
	ТУ 36.1258-76	2	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУ 36.1258-76	4	
	Кабель контрольный алюминиевыми жилами АКВВГ4×2,5мм ²	51	
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22.3988-77	6	



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

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

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



Установка с вакуум-насосами

Приборы местные

- PI 3 (MPa) [] кгс/см²
- PI 5 (MPa) [] кгс/см²
- PI 4a (M³/ч) []
- FAT []
- PI 4b (M³/ч) []
- FAT []
- PI 2 (MPa) [] кгс/см²
- PI 1 (M) []
- PI 2 (MPa) [] кгс/см²
- PI 1 (M) []

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

Изм. и подл.	Подпись и дата	Взм. и вв. ич.

ТНР 901-2-0154.87 АТХ			
Привязка	Гл. инж. пр. Беляничев	Нач. отд. Москвелев	Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м ³ /ч.
	Гл. спец. Федотов	Н.контр. Коханова	Стр. 4
	Рук. гр. Бурьгин	Инж. Давыдова	Вариант с насосами "Д". Схема функциональная технологического контроля.
Изм. №			Мосгипротранс

Копировая

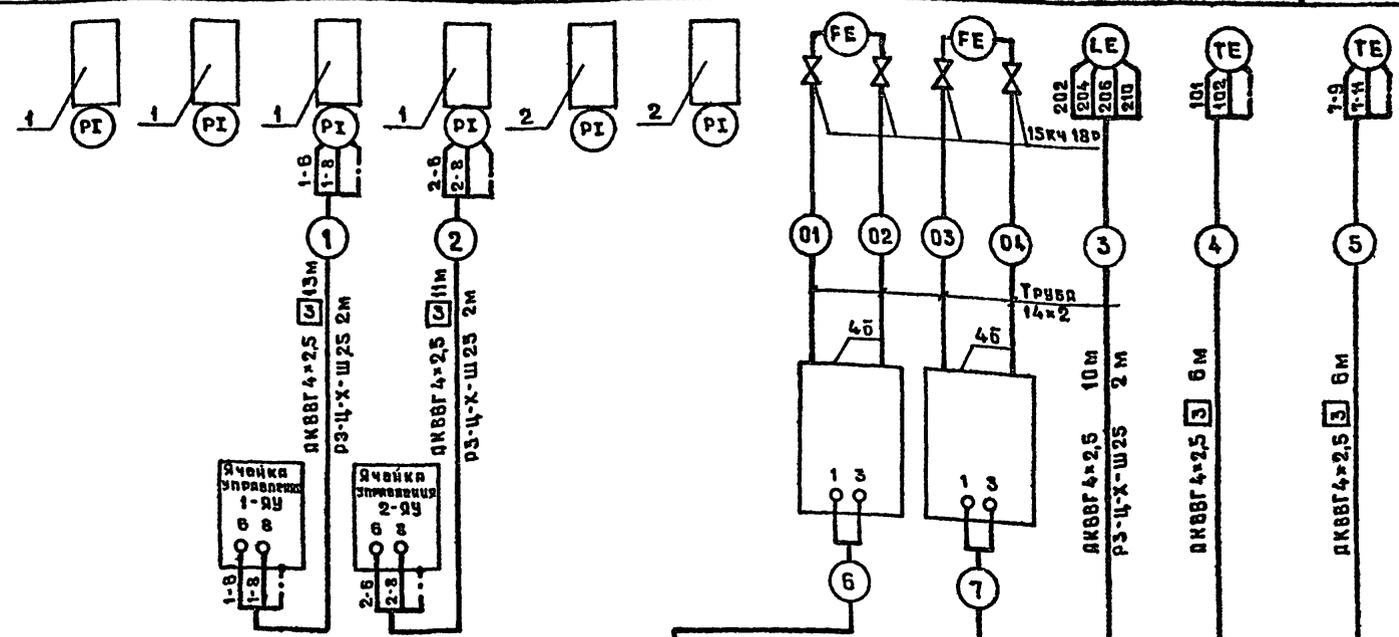
Формат А2

Альбом I

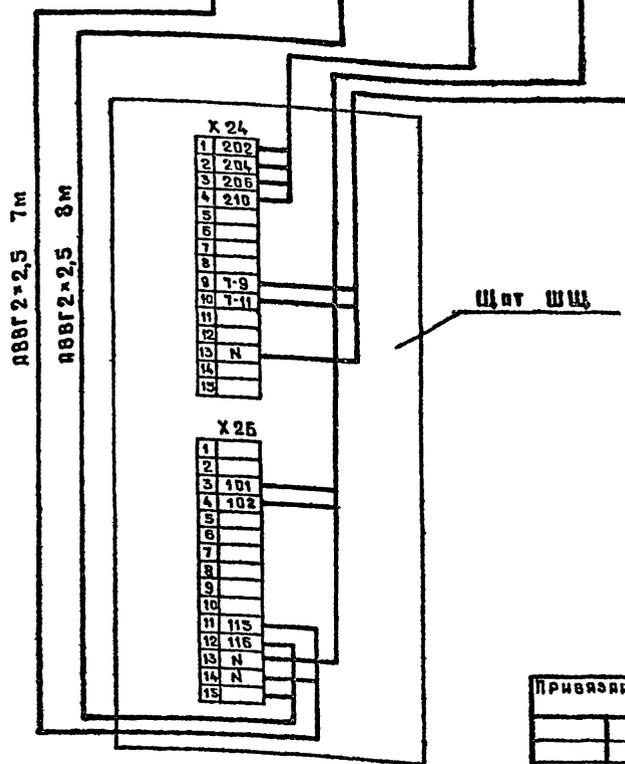
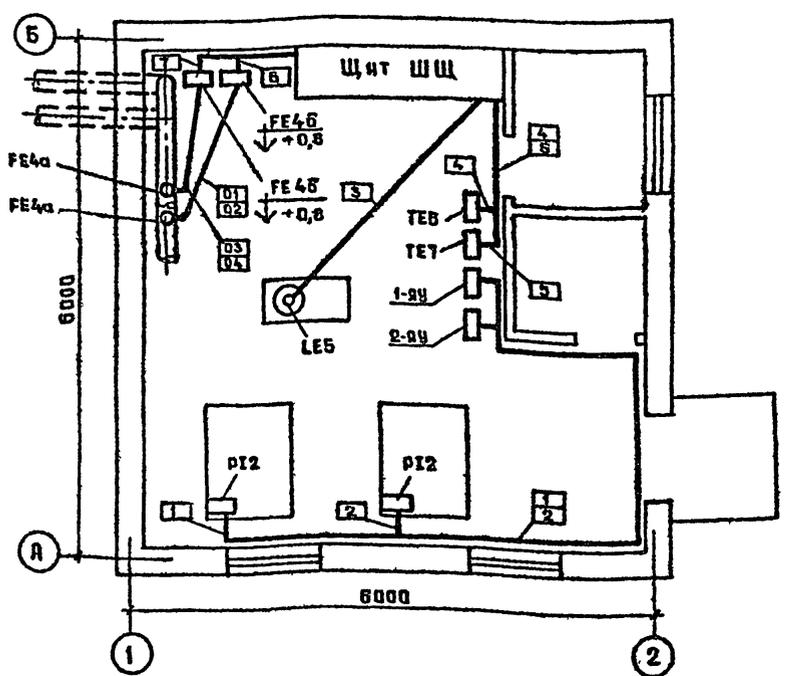
901-2-0154.87

Типовые проектные решения

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



ПЛАН НА ОТМЕТКЕ 0,00



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Отборное устройство 46-225 П		
	ТУ 36.1258-76	4	
2	Отборное устройство 16-225У		
	ТУ 36.1258-76	2	
	Кабель силовой АВВГ 2x2,5 мм ² 660В		
	ГОСТ 16442-80	15	
	Кабель контрольный АКВВГ 4x2,5 мм ² 660В		
	ГОСТ 1508-78Е	46	
	Труба стальная бесшовная 14x2		
	ГОСТ 8734-75	25	
	Вентиль 15кч18р Ду15		
	ГОСТ 18161-72	8	
	Металлорычав РЗ-Ц-Х-Ш25		
	ТУ 22.3988-77	6	
	Соединитель ГШП-14	2	
	Соединение СШВ-14-К 1/2"	8	
	Соединение ГШН-14	2	
	Кронштейн ДП		
	ТУ 36.1228-72	2	
	Подставка ДСС		
	ТУ 36.1227-72	2	

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

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

Копировал *л.л.*

Формат А2

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