

ГИПНОДИЕ ТРЕСЛУЧСКИЙ ГУШСННД
901-02-125

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 $\frac{\text{м}^3}{\text{час.}}$.

АЛЬБОМ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-125
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400^{м³/час.}

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

АЛЬБОМ II - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ III - СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

Главный инженер института *Лишин* - Бондаренко Г.А.
Главный инженер проекта *Коробов* И.Е.

УТВЕРДЕНЫ ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР ПИСЬМОМ № 193-3550 от 26.08.1980 г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ВО СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ с 10 марта 1981 г.
ПРИКАЗ № 36 от 10 февраля 1981 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

№п/п	Наименование листов	№№ листов	№№ стр
1	Содержание альбома I		2
Технологические решения			
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Свободная спецификация	3	5
5	План. Разрезы. Вариант I	4	6
6	План. Разрезы. Вариант II	5	7
7	План. Разрезы. Вариант III	6	8
8	Установочный чертеж насоса ДЭ20-50а	7	9
9	Установочный чертеж насоса НЦС-Э	8	10
Электрооборудование, автоматизация, технологический контроль			
10	Общие данные (начало)	1	11
11	Общие данные (продолжение)	2	12
12	Общие данные (окончание)	3	19

1	2	3	4
13	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220б	4	14
14	Схема электрическая принципиальная АВР д.Ч.б и оперативного тока	5	15
15	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	6	16
16	Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	7	17
17	Схема электрическая принципиальная управления насосами.Перечень элементов	8	18
18	Схема электрическая принципиальная контроля у трубной	9	19
19	Схема электрическая принципиальная сигнализации	10	20
20	Схема подключения электрооборудования	11	21
21	План расположения электрооборудования. Практический кабель	12	22
22	Кабельный журнал. Трубозаготовительная мастерская	13	23
23	Щит станции управления щску. Общий вид, таблица перечня наименований	14	24
24	Щит станции управления щску планеты 1,2,3,4. Общие виды.	15	25
25	Схема функциональная технологического контроля	16	26
26	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта	17	27

Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорных трубопроводах.

При затоплении машины автоматически отключаются основные насосы и подается сигнал в диспетчерский пункт.

Расположение электродвигателей насосных агрегатов принято таким, чтобы при аварии в насосной станции уровень воды достиг низа двигателей не ранее, чем через 5-8 минут после сигнала диспетчеру об аварии.

Учитывая большое разнообразие насосного оборудования по его характеристикам, насосные станции разработаны на один тип насосного оборудования для заданной производительности, как пример возможных решений.

В целях экономии электроэнергии предусмотрены ступенчатый режим работы насосов.

В помещении машины для производства мелкого ремонта предусмотрено место для установки верстака.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется краном ручным подвесным однобалочным, грузоподъемностью 1тс. Разгрузка оборудования в насосной станции производится при помощи автокрана.

Указания по использованию материалов для проектирования.

При применении материалов для проектирования в зависимости от конкретных условий требуется их корректировка с учетом неравномерности водопотребления, расходов воды на пожаротушение, потребных напоров, уровней воды в резервуарах.

Материалы для проектирования возможно использовать при проектировании насосных станций второго подъема (подкачки) для систем внеплощадочного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения и насосных станций промводоснабжения.

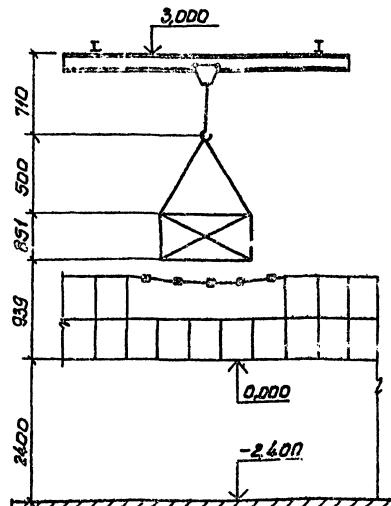
Комплектацию насосов электродвигателями необходимо уточнять на заводе-изготовителе в каждом конкретном случае.

Возможность пуска насосов на открытую задвижку необходимо проверять расчетом, учитывая характеристику насосов и двигателя, а также возможность гидравлического удара в водоводах. В случае пуска насосов на закрытую задвижку в проект необходимо внести соответствующие корректизы.

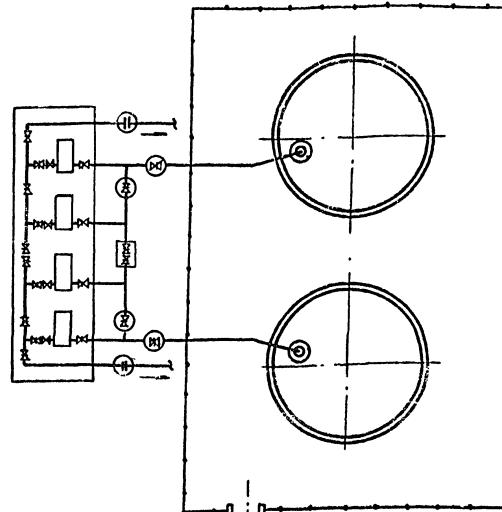
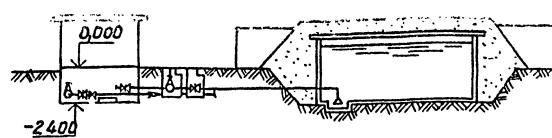
Резервуары, из которых забирают воду насосы станции в торого подъема, должны иметь зону санитарной охраны первого пояса не менее 30м, совпадающую с ограждением площадки. По согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, расположение от резервуаров до ограждения допускается уменьшать, но не менее, чем до 10м. Устройство зоны санитарной охраны для насосной станции предусматривать не требуется, т.к. насосы работают без разрыва струи в станице.

Насосную станцию допускается блокировать с тепловыми пунктами, бодлерными и котельными.

Обоснование принятой высоты надземной части приведено на схеме.



Принципиальная схема расположения насосной станции и резервуаров на площадке.



За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка

ТПР 901-02-125-НВ			
Номен	Иванов	Фамилия	Имя
И.Фамилия	Иванов	Фамилия	Иванов
И.Имя	Иван	Имя	Иван
И.Отчество	Иванович	Отчество	Иванович
С.Фамилия	Иванов	С.Фамилия	Иванов
С.Имя	Иван	С.Имя	Иван
С.Отчество	Иванович	С.Отчество	Иванович
Инициалы	Иванов И.И.	Инициалы	Иванов И.И.
Насосная станция	Насосная станция	Насосная станция	Насосная станция
второго подъема	второго подъема	второго подъема	второго подъема
димитровского района	димитровского района	димитровского района	димитровского района
ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО	ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО	ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО	ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО
(окончание)	(окончание)	(окончание)	(окончание)

Марка	Обозначение	Наименование	Кат	Примечание
			60 шт.	БАЧЕС ДОБРО АГ
<i>Технологическое оборудование</i>				
Завод „Либецфиро- маш“	1. Насос А320-500; Q=200 м ³ /час; H=45м; с электроприводом; теплом. №12-82 4/3;	N°55 кшт	шт 4	950.00
Буинский насосный завод	2. Насос НЦС-3; Q=8 м ³ /час; H=21,7м; с электроприводом; теплом. №12-82 5/2/3 N°48 кшт; №28807 кшт	шт 1	88.50	Рама под насос
	НЦС-3 с электро- двигателем			
	№12-82 5/2/3	шт 1	21.00	
ГОСТ 7413-69	3. Прок ручной .			
Красногородецкий хромированный запасок	подвесной, одно- баточными г.п. 17. с. Lпр.-9.0м, Lкр.-10.8м	шт 1	677.00	

Технологические трубопроводы (Вариант 1)

ГОСТ 10704-76	Труба 325x4	п.м.	350	31.67
ГОСТ 10704-76	Труба 273x4	п.м.	45	26.54
ГОСТ 10704-76	Труба 219x4	п.м.	140	21.21
ГОСТ 10704-76	Труба 159x3.2	п.м.	150	12.30
ГОСТ 10704-76	Труба 89x2.8	п.м.	152	5.95
304 65Р	304Високол-1.300-10	шт	12	253.00
304 65Р	304Високол-1.250-10	шт	4	119.00
304 65Р	304Високол-1.200-10	шт	4	125.00
П144075-06	Профиль 200-10	шт	4	25.00
МН2887-62	Тройник-325x4-273x9	шт	3	61.30
МН2887-62	Тройник-325x4-219x9	шт	4	80.50
МН2886-62	Тройник 325x4	шт	1	91.70

1	2	3	4	5	6
МН 2883-62	Переход 325x4-213x7	шт	1	16.60	
МН 2884-62	Переход 213x7-219x7	шт	4	9.23	
МН 2883-62	Переход 219x7-159x4.5	шт	4	6.78	
МН 2880-62	Лоток 30°-325x9	шт	3	52.20	
ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт	24	12.90	
ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт	8	10.65	
ГОСТ 1255-67	Фланец 200-6	шт	4	5.89	
ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт	16	8.05	
ГОСТ 1255-67	Фланец 150-6	шт	4	4.39	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-85-011	шт	283	0.27	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-011	шт	96	0.26	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт	128	0.25	
ГОСТ 7738-70	Болт М16-10-011	шт	32	0.14	
ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	512	0.06	
ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	64	0.03	
ГОСТ 7738-77	Проставка для расширения края ковшей 25	шт	12	—	

(Ворудицтв II)

ГОСТ 10704-76	Труба 325x4	п.м.	510	31.67
ГОСТ 10704-76	Труба 273x4	п.м.	45	26.54
ГОСТ 10704-76	Труба 219x4	п.м.	100	21.21
ГОСТ 10704-76	Труба 159x3.2	п.м.	25	12.30
ГОСТ 10704-76	Труба 89x2.8	п.м.	50	5.95
304 65Р	Задвижка 300-10	шт	12	253.00
304 65Р	Задвижка 250-10	шт	4	179.00
304 65Р	Задвижка 200-10	шт	4	125.00
714015-06	Блок поч 204x15	шт	4	25.00
МН2887-62	Гранит 325x4-273x9	шт	4	61.30
МН2887-62	Гранит 325x4-219x9	шт	4	80.50
МН 2884-62	Перегородка 273x7-219x7	шт	4	9.23
МН 2883-62	Перегородка 219x7-159x7	шт	4	6.78
МН 2880-62	Опоры 30-325x9	шт	4	52.20
ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт	22	12.90
ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт	8	10.65
ГОСТ 1255-67	Фланец 200-6	шт	4	5.89
ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт	16	8.05
ГОСТ 1255-67	Фланец 150-6	шт	4	4.39
ГОСТ 7738-70	Бачок М22-85-011	шт	24	0.27

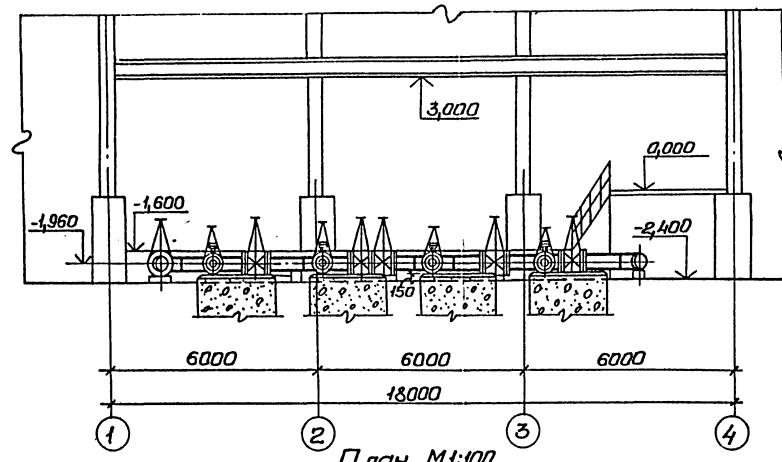
1	2	3	4	5	6
ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-011	шт.	96	0.36	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт.	128	0.25	
ГОСТ 7798-70	Болт М16-70-011	шт.	32	0.14	
ГОСТ 7798-70	Болт М16-65-011	шт.	32	0.13	
ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт.	480	0.05	
ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт.	64	0.03	
ГОСТ 7738-77	Пружинные втулки диаметр 63 резиновые подшипни- ческого фланца Ø 44мм	шт.	12	—	

(Варчанк III)

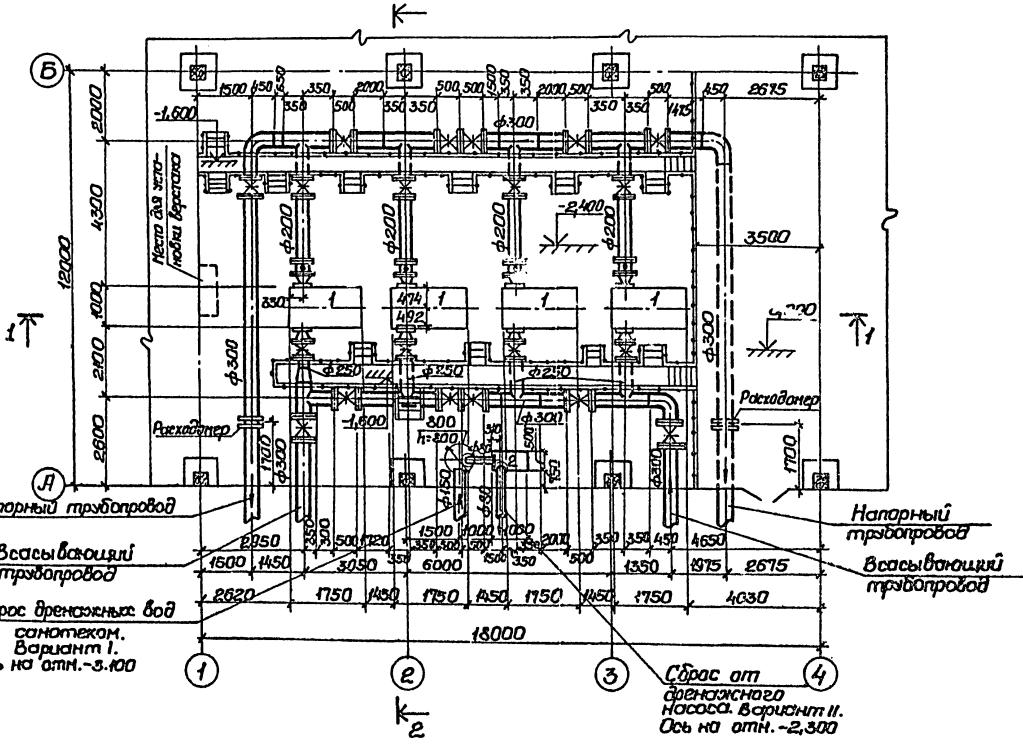
ГОСТ 10704-76	Труба 325x4	п.м.	18.0	31.57
ГОСТ 10704-76	Труба 219x4	п.м.	9.0	26.54
ГОСТ 10704-76	Труба 219x4	п.м.	6.0	21.21
ГОСТ 10704-76	Труба 159x3.2	п.м.	2.5	12.30
ГОСТ 10704-76	Труба 89x2.8	п.м.	6.5	5.95
3046БР	Задвижка Г-300-10	шт.	6	253.00
304 ББР	Задвижка Г-250-10	шт.	4	179.00
304 ББР	Задвижка Г-200-10	шт.	4	125.00
ИИ4075-06	Клапан 200-10	шт.	4	25.00
МН2887-62	Тройник 325x4/29x4	шт.	4	80.50
МН 2884-62	Перегородка Г-219x7	шт.	4	9.23
МН2883-62	Перегородка Г-159x4.5	шт.	4	6.78
МН2880-62	Отвод 90° 325x9	шт.	2	52.20
ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт.	10	12.90
ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт.	8	10.65
ГОСТ 1255-67	Фланец 200-6	шт.	4	5.89
ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт.	16	8.05
ГОСТ 1255-67	Фланец 150-6	шт.	4	4.39
ГОСТ 7798-70	Болт М20-85-011	шт.	120	0.27
ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-011	шт.	96	0.26
ГОСТ 7798-70	Болт М20-105-011	шт.	128	0.25
ГОСТ 7798-70	Болт М16-70-011	шт.	32	0.14
ГОСТ 7798-70	Болт М16-65-011	шт.	32	0.13
ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт.	344	0.06
ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт.	64	0.03
ГОСТ 7798-77	Пружина для затяжки винта диаметром 13	шт.	12	—
	Резиновая прокладка	шт.	12	—

TNP 901-02-125-HB

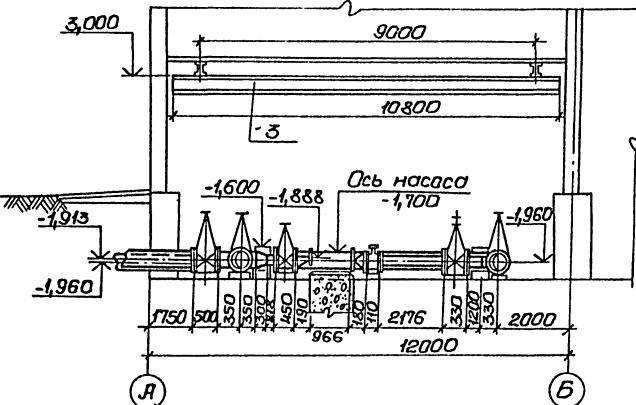
Разрез 1-1



План М1:100.



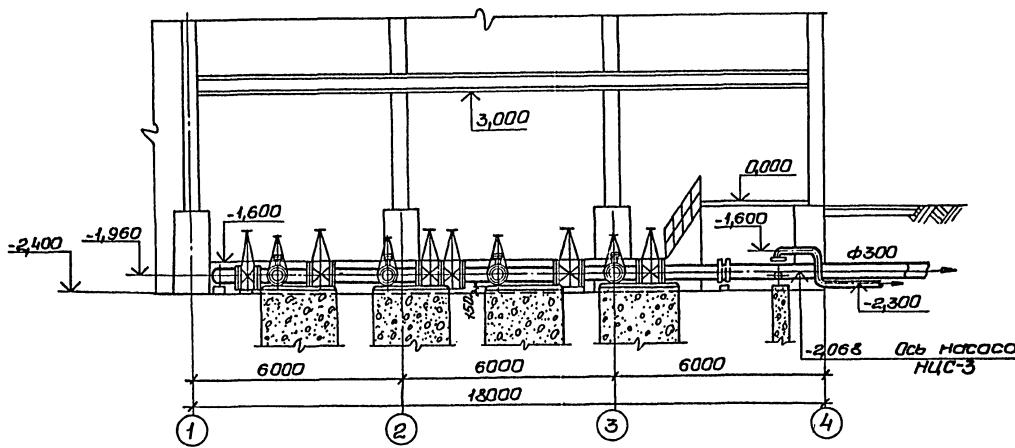
Разрез 2-2



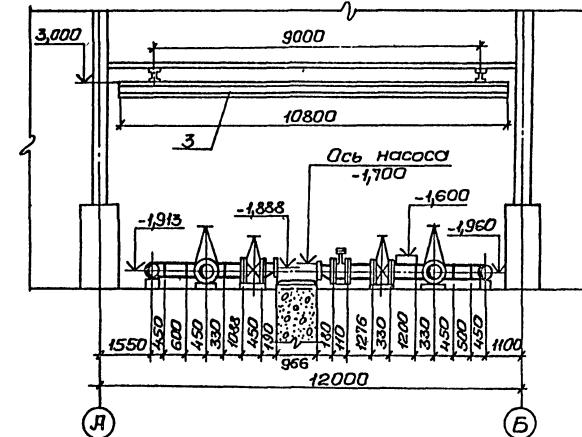
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Бр. изм	Насосы единицы изм
Завод „Либгидромаш“		1. Насос Н-320-50 д; Q=200 л/час; H=45 м с электроприводом АДУ-62-4 УЗ; N=55 кВт	шт	4 950,00
Кулинский насосный завод		2. Насос НЦС-3; Q=60 л/час; H=21 м с электроприводом АДУ-100S 235; N=4 кВт; n=2300 об/мин.	шт	1 83,50
	ГОСТ 1413-69 Красногородецкий крановый завод.	3. Кран ручной подвесной для одноблочного г.п. фт. С. Пр-9,0М; L кр = 10,8М.	шт.	1 677,00

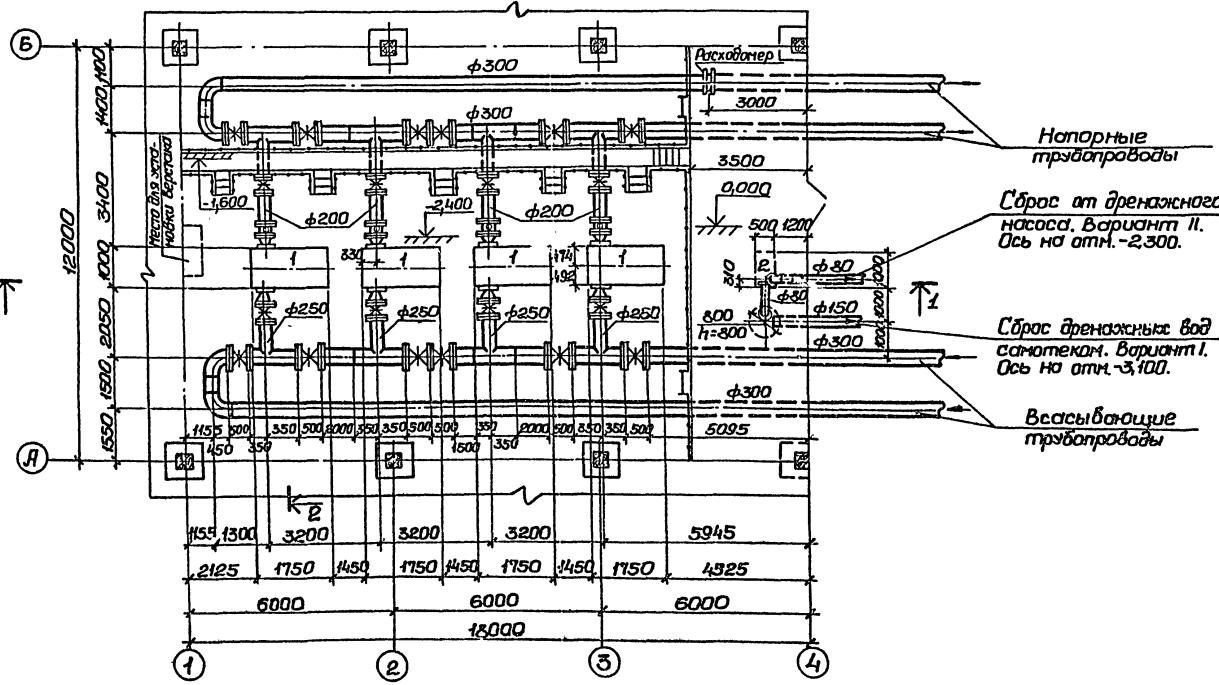
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План M 1:100.

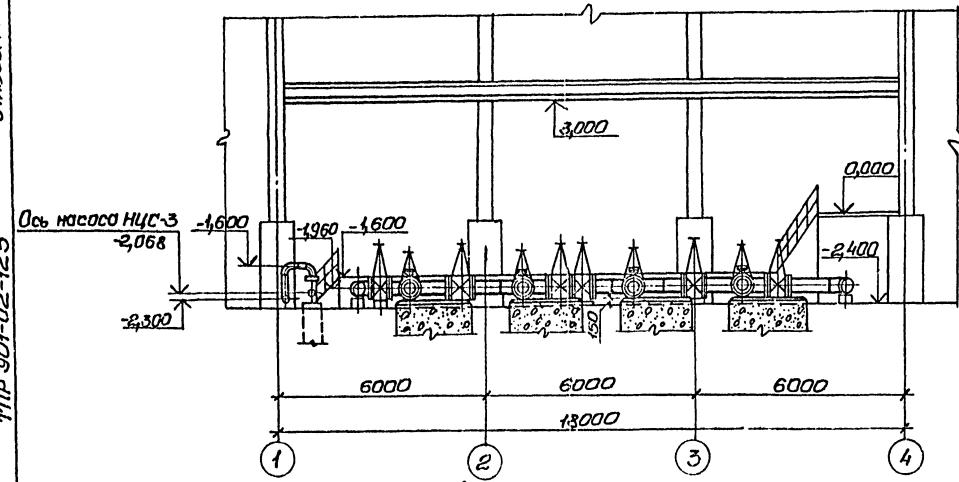


Спецификация.

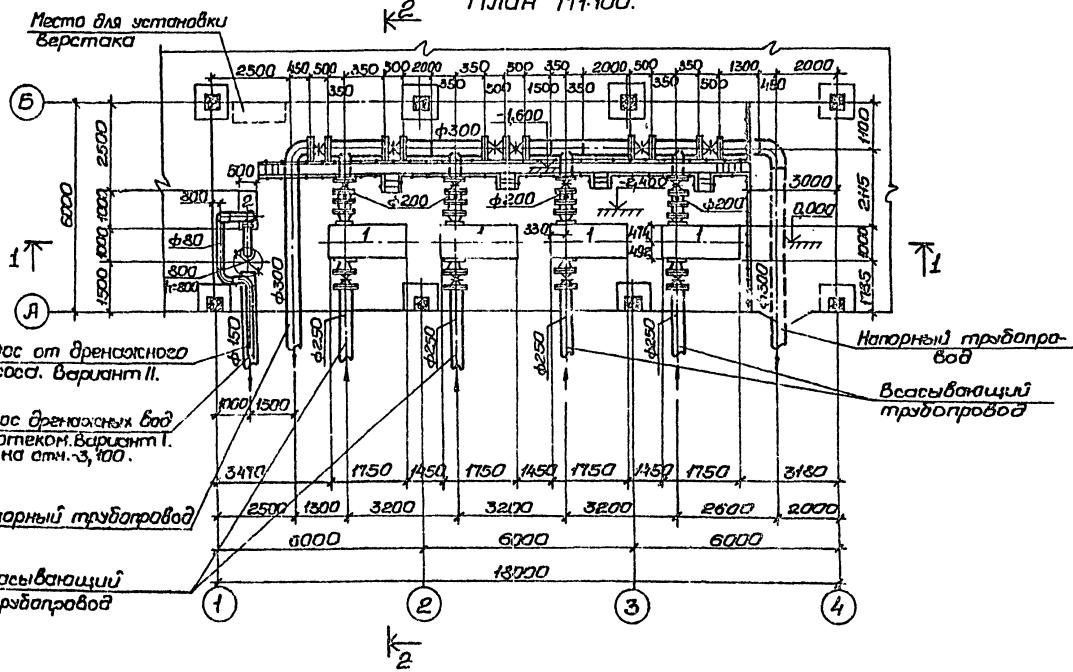
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.		Примечание
			шт	Ед. изм.	
Завод „Либгидромаш“	1. Насос Д 320-50/5; Q=200 м ³ /час; H=45 м с электроприводом тип А02-82-493; N=55 кВт		4		950,00
Кусинский насосный завод	2. Насос НЦС-3-0-8-45/40; N=217 кВт с электроприводом тип А400/5 243; N=4 кВт; n=2880 об/мин.		1		83,50
гост 7413-69 Красногвардейский крановый завод.	3. Кран ручной подвесной однобалочный НВ-1 г.п. 1 т.с.; Lпр=900м; Lкр=108м		1		677,00

ТПР 901-02-125-НВ					
Исполн. Иванов	Гидравлический	Насосная станция второго подъёма производительностью 400 м ³ /ч.	Стадия	Лист	Листов
Коробов	Коробов	2	Р	5	
Н.контр. Козинец	Козинец				
Ст.инж. Липененко	Липененко				
Ст.инж. Соловьёва	Соловьёва				
Инженер Кобзаненко	Кобзаненко				
План. Разрезы. Вариант II. Госстрой ССР Бакчайская ГЭС-проект Зорьковский водоканал проектировщик					

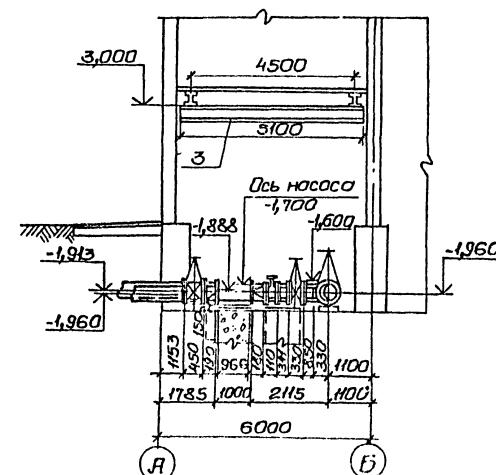
Разрез 1-1



План План М1:100.



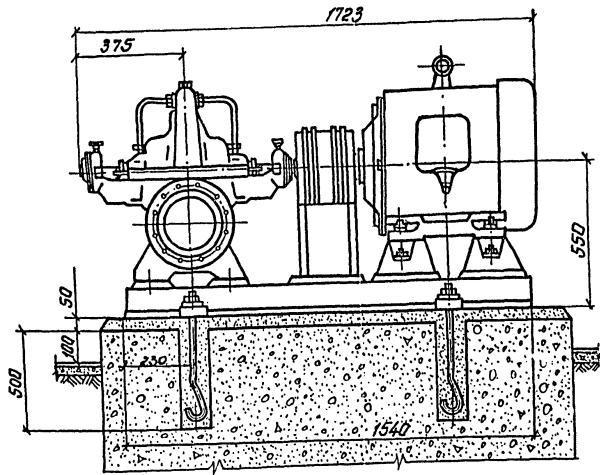
Разрез 2-2



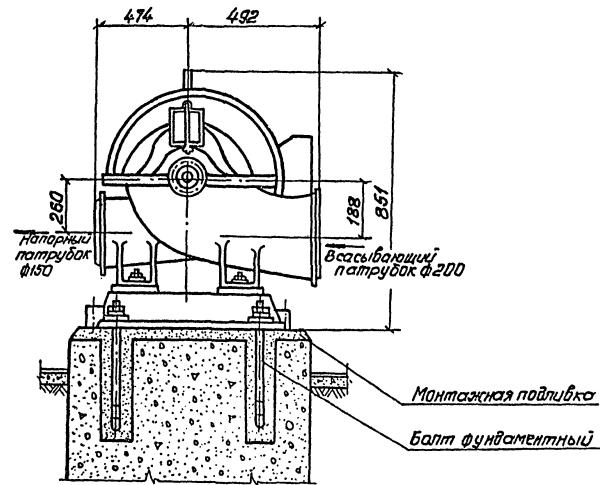
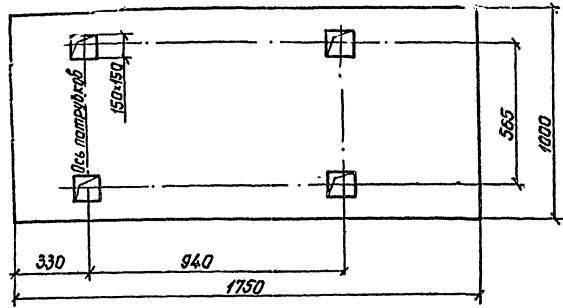
Спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			шт.	Ед. изм.
Завод „Либецидромаш“		1. Насос Д320-Б05; Q=200 м ³ /час; H=45 м с электродвигателем A02-82-4,93; N=55кВт	4	950,00 Красногородский к-з
Кулинский насосный завод		2. Насос НЦС-3; Q=8м ³ /час; H=21,7 м с электродвигателем 4А100S 2,8 кВт; N=4кВт; P=2380000/мин.	1	83,50
гост. 7413-69		3. Кран ручной подвесной однодисковый г.п. 15, С.р. пр. 4,5 М; ш.кр. = 1,14.	1	304,00
Красногородский крановый завод				

TIP 904-02-125-HB



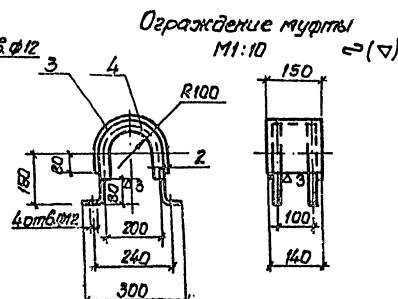
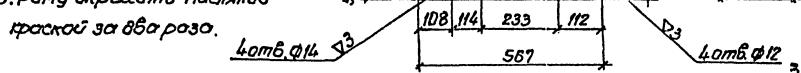
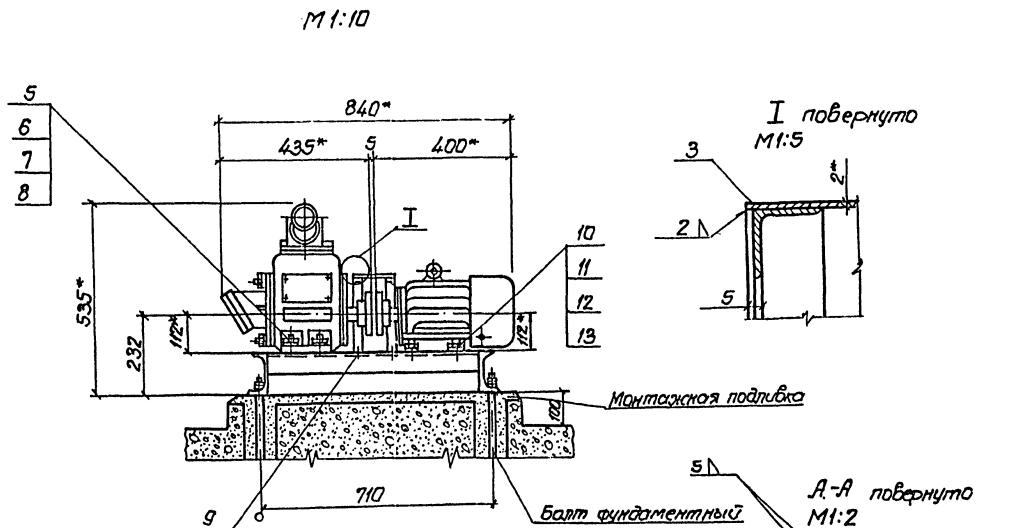
План фундамента



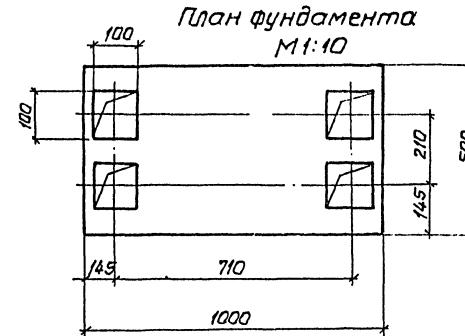
Пред применением чертежа получить подтверждение завода изготавителя.

ТПР 901-02-125-НВ			
Инж.лпд. Иванов С.С.вр. шкота Козюров Г.А. Искрица Козинец Е. Селинг Лиманского Илья Ст. инж. Сорокина Николай Шакен, Краснопольский	Насосная станция бетонного подъема производительностью 400м³/час	Станд. лист	Листов Р 7
	Установочный чертеж насоса Д 320-500.	Построил Смирнов Составлен инженер проект Задолженский Водоканалпроект	

- 1.* Размеры для спряток
 2. Электрод типа 342/0С79167-60
 3. Сборные швы зачистить, острые кромки притупить.
 4. Отверстия сверлить после сварки
 5. Ограждение муфты установить по месту.
 6. Раму окрасить масляной краской за два раза.
- 40тб ф18
- 40тб ф14



Перед применением чертежа получить подтверждение завода изготавителя.



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ед. изм. мкш. ед. изм. кг
Швейлер	18 20С78240-72	1.Стойка L=310мм	шт 2	3.20
	18 20С7835-58	2.Опора L=650мм	шт 2	6.65
	Лист	3.Лист 18 20С78240-72	шт 1	1.41
	Чел.40тб ф12 20С7835-58	4.Уголок	шт 2	1.74
	Рад. ф3 20С7835-58	5.Болт M12-55-011	шт 4	0.063
		6.Гайка M12-011	шт 4	0.017
		7.Шайба пружин.		
	20С76402-70	8.Ноя 12 Т 3x13	шт 4	0.008
	20С71371-78	9.Шайба 12-011	шт 4	0.005
	20С7798-70	10.Болт M10-35-011	шт 4	0.083
	20С77198-70	11.Болт M10-50-011	шт 4	0.041
	20С75915-70	12.Шайба пружин.		
		13.Ноя 10Т 3x13	шт 4	0.001
		14.Шайба 10-011	шт 2	0.004

ТПР 901-02-125-НВ				
Исполнение	Чертежи схемы	Несимметрическая стойка из балочного профиля производительностью 400Н/мм ²	Весна	Листов
Исполнение	Схемы	Р	8	
Исполнение	Чертежи	Станкостроительный чертеж насоса НЧС-3	ГОСТ 2.104-75	Составлен и проверен
Исполнение	Схемы	Инженер. Рабочий	Составлен и проверен	Водопроводчиком

Лист 1

ТПР 901-02-125

Ведомость рабочих чертежей основного раздела № 30

Номер	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220 В	
5	Схема электрическая принципиальная АВР 0,4 кВ и оперативного тока.	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов	
9	Схема электрическая принципиальная контроля уреждений	
10	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
11	Схема подключения электрооборудования	
12	План расположения электрооборудования.	
	Проектировка кабелей.	
13	Кабельный журнал. Технологическая ведомость	
14	Щит станции управления ШСУ. Общий вид.	
	Табличка перечня надписей.	
15	Щит станции управления ШСУ.	
	Панели 2,3,4. Общий вид.	
16	Схема функциональная технологического контроля.	

Общие указания

Введение.

Настоящие материалы для проектирования разработаны для насосных станций второго подъема хозяйствственно-питьевого и противопожарного водопровода в составе подсобно-производственного зданий промышленных предприятий с учетом возможного объединения в одном здании различных производств.

Насосная станция предназначена для подачи воды из резервуаров, расположенных вблизи насосной станции, в сеть предприятия.

В объем настоящего раздела входит силовое электрооборудование, автоматизация и технологический контроль в пределах насосной станции.

Электроснабжение, электроприводение, защитные мероприятия, щиты оператора МДП, а также диспетчерская связьализация в проекте не разрабатываются и решаются в комплексе при разработке проекта подсобно-производственного здания.

В насосной станции установлено следующее оборудование с электроприводами:

- Четыре хозяйствственно-питьевые и противопожарные насосы 4920-50а.
(2 рабочих, 2 резервных)
с электродвигателем А02-82-493 мощностью 550 кВт
- Дренажный насос НЦГ-3 с электродвигателем 4А100S 243 мощностью 4,0 кВт.

Насосы находятся под заземлением. Пуск насосов производится при открытых напорных затворах. Работа насосной станции предусматривается без обслуживающего персонала.

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта И.Е. Коробков

Электроснабжение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям первой категории по ГУЭ.

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум вводам напряжением 380/220 В.

Каждый ввод рассчитывается на полную нагрузку. Расчетные нагрузки приведены в таблице.

Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				
	Активная мощность, кВт	Пиковая мощность, кВт-Ар	Коэффициент потребления, коэф.	Суммарная потреб., кВт-час	Расчетный ток, А
224	114	60	0.95	0.92	203.8

Для распределения электрической энергии и управления электроприводами насосов проектом принят щит станции управления (ШСУ). В шкафном исполнении.

Шинны щиты секционированы на две секции с устройством АВР на секционном выключателе. Напряжение силовой сети принято 380В, цепей управления - 220В переменного тока.

ТПР 901-02-125-30		
Номер	Формат	Вид
1	Общие данные	Лист 1
2	Насосная станция второго подъема	Лист 2
3	400 кВт·ч/час	Лист 3
4	Рисунок	Лист 4
5	Материалы	Лист 5
6	Приложения	Лист 6
7	Индексы	Лист 7
Общие данные (начало)		

Автоматизация и управление

Материалами для проектирования предусматривается
управление и автоматизация в следующем объеме:

1. АВР на шинках ~380/220 В ш.с.в.
 2. АВР оперативного тока.
 3. Для хозяйствственно-питьевого и противопожарных насосов
- дистанционное из помещения местного диспетчерского пункта (МДП) или телемеханическое управление;
- автоматическое включение резервного насоса при отключении рабочего;
 - автоматическое отключение насосов при срыве давления, затоплении манжола насосной станции и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса.
 4. Автоматическая работа фронтового насоса в зависимости от уровня в фронтовом приемнике.
 5. Аварийное предупредительная сигнализация.
Для всех механизмов предусматривается местное управление для опробования.

Технологический контроль

Для обеспечения принятого объема автоматизации проектом предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- добавления в носороговых патрубках хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов;
 - уровень в резервуарах для воды и временного приема;
 - проверка затопления машинного зала.

Щит станций управления устанавливается в насосной станции по монтажной площадке.

Кабели прокладываются по стенам на ящиках и в полу в трубах.

Указания по использованию материалов для проектирования

При разработке электротехнической части проекта подсобно-производственного здания, составной частью которого является насосная станция, дополнительного к настоящим материалам для проектирования необходимо выполнить следующее:

1. Решить вопросы электроснабжения, электроосвещения и заземления.
 2. На основании общего вида цикла ЦСУ и перечня написать предварительных из чертежах 50 листы 14, 15, оформить задание завбду-изготобителю.
 3. В соответствии с рекомендациями, приведенными на чертеже № лист 16, разработать чертежи технологического контроля сооружений водопроводного хозяйства, расположенных за пределами насосной станции (резервуары для воды и колодцы на напорных водоводах для измерения давления и расхода).
 4. При разработке проекта местного инженерного пункта (МИП) подсобно-производственного здания предусмотреть установку на цикле МИП аппаратуры управления и автоматизации хозяйствственно-питьевыми и противопожарными насосами в соответствии с перечнем аппаратурой, приведенном на чертеже № лист 8.
 5. При проектировании насосной станции отличной по назначению от разработанной, электротехническая часть должна быть переработана.

Начало поиска	19-							
Из-стекл. бензина	1000 л							
Начало	Бондаж							
Дни за пласт.	100 л							
Синтетическое	БРТ							
Капрем. фольга	200 л							
Насосная станция бензогазовая, тип				станция				
подъема производительность				400 м³/час				
					R	2		
Общие данные				(продолжение)				
					Водоизмещение	1000 л		
					Водоизмещение	1000 л		
					Водоизмещение	1000 л		
					Водоизмещение	1000 л		

Ведомость электрооборудования, изделий и
материалов, поставляемых заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во по проекту
Электрооборудование				
1	Аппараты напряжением до 1000В			
1.1	Переключатель универсальный, руковятка револьверного типа			
	ТУ 15.524.074-75	УП5315-С157	шт	4
1.2	Переключатель кн. 1			
	ТУ 16.526.308-77	ПКП25-39-17-У2	шт	1
1.3	Пост 1/2" ТУ 16.526.216-71	ПКЕ712-293	шт	5
1.4	Электроконтактный манометр предел измерения 0-6 кгс/см ²	ЭКМ-1У	шт	4
Станции управления				
2.1	Щит станций управления щсу по черт.			
	30 листов компл.			1
	14,15			
Кабельные изделия				
	Кабель силовой до 1000В с олови- ниебными экранами ГОСТ 15.442-70*	ЛПВГ		
3.1	3x2.5	КМ		
3.2	3x50	КМ		
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами до 600В, ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
3.3	4x2.5	КМ		
3.4	7x2.5	КМ	0,004	
3.5	10x2.5	КМ		
3.6	14x2.5	КМ		
3.7	19x2.5	КМ		
Металлическое				
4	РЗ-4-Х22	М	16	

Уточненная ведомость изделий импорта/заправляемых
Генподрядчиком электромонтажной организацией

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во по проекту
Электрооборудование				
	Поставки Генподрядчика			
1	Трубы неметаллические			
1.1	Труба полипропиленовая низкой плотности типол.Л с наружным диаметром 50мм			
	ГОСТ 18.599-73	ГНП50Л	М/М	□
Поставки электромонтажной организаций				
1	Изделия заводов ГЭМ			
1.1	Коробка клеммная	УБ15	шт	5
1.2	Поток сварной	К420	шт	10
1.3	Профиль монтажный	К235	шт	8

Ведомость объемов электромонтажных и
строительных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
Электрооборудование				
1	Электромонтажные работы			
1.1	Установка щита щсу с электро- аппаратурой		шт	1
1.2	Установка универсальных переключа- телей УП5315-С157		шт	4
1.3	Установка пакетно-кулонковых переключателей ПКП25-39-17-У2		шт	1
1.4	Установка кнопочного посто управления ПКЕ712-293		шт	5
1.5	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-1У		шт	4
1.6	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя		шт	5
1.7	Ревизия и сушка электродвигателей		шт	4
1.8	Прокладка пластмассовых труб и гибкого металлического	100м		□
1.9	Установка клеммной коробки УБ15		шт	5
1.10	Прокладка кабелей в трубах и металлических	100м		□
	прокладка кабелей открытым скреплением скобками с учетом заделок			

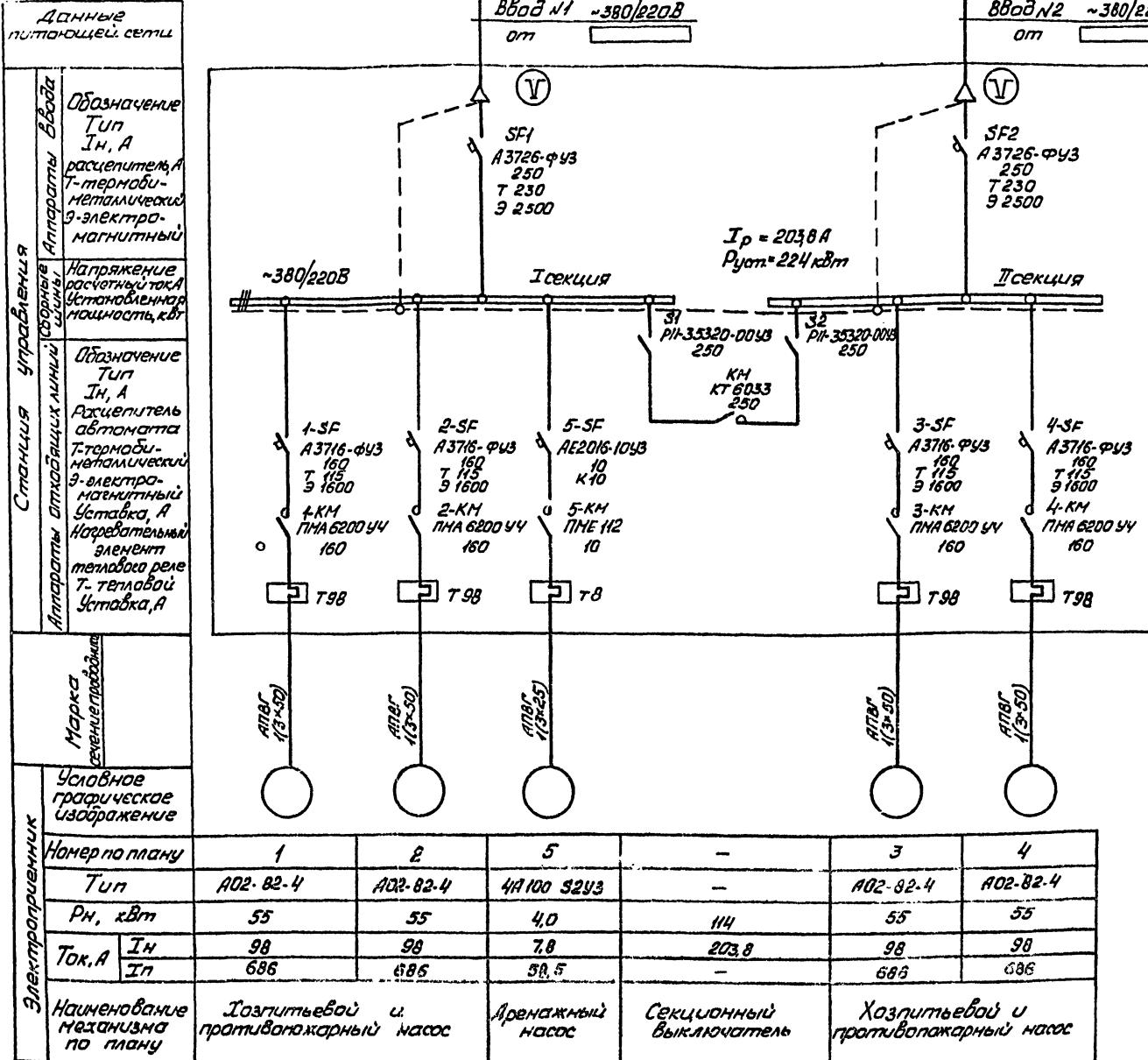
Длины труб и кабелей определяются по
чертежу № 30 лист 13 в зависимости от
варианта компоновки насосной станции

ППР 901-02-125-30			
Начало фрагм	Фрагм	Фрагм	Насосная станция второго этапа лист 13
П.специ	Основная	Ширь	подземного производственного
Н.контр.	Бондарев	шт.	бюджет
РУС. №	Числ	Числ	распространение
От.инж.	Городов	шт.	Белорусско-Белорусский Гидротехнический Водоканалпроект
Инжен.	Фокина	шт.	

Согласовано
Г. Степанов
Исполнительный
документ № 2
дата: 7

ППР 901-02-125

Листом 1



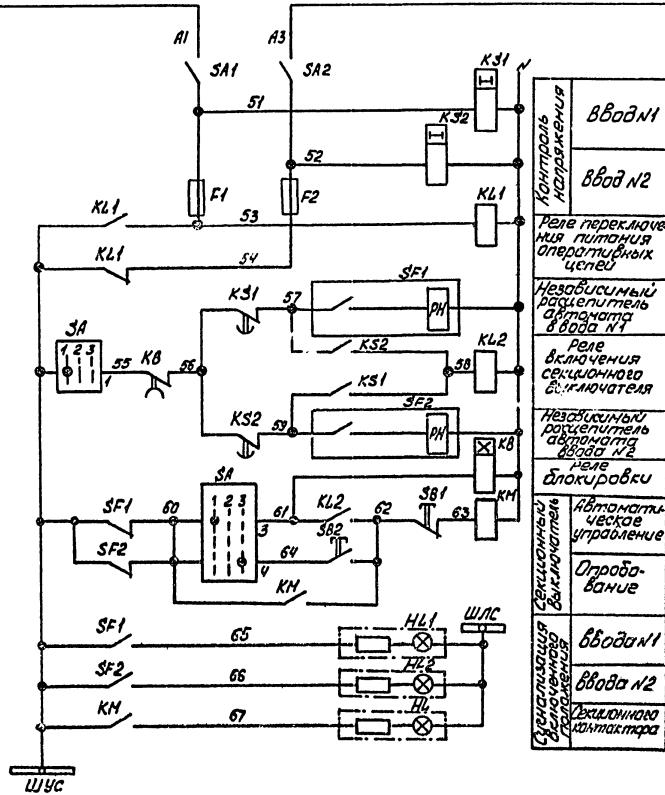
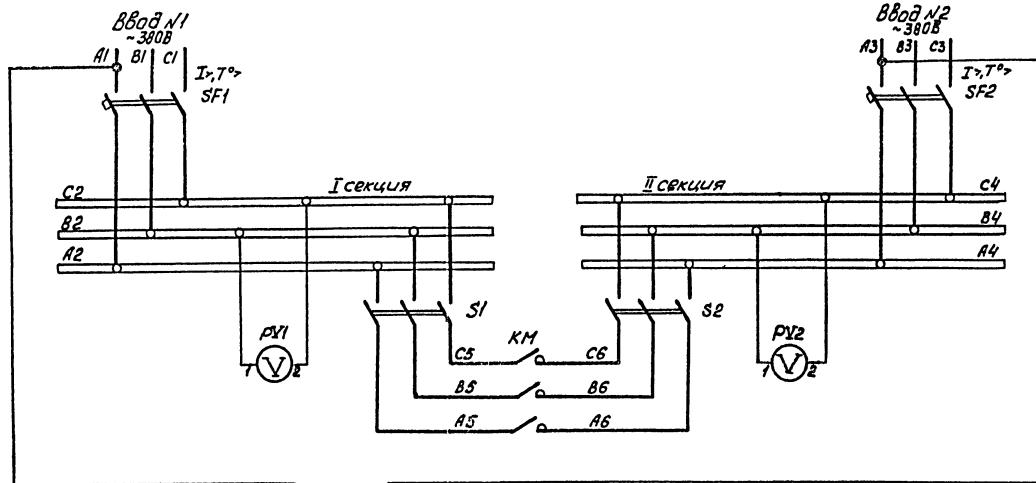
ТПР 901-02-125-90

Исп. отд.	Фролов А.Г.	Основная станица второго звена	Исп. отд.	Марк. №	Марк. №
Гл.стор. М.Ю.Ионов	Черновой	изготовлена производством	Р	4	
И.Кантар. Основное		400 кВт час			
Рис. гр. М.Цверк	Чертеж	Схема электрической			
Станок Ассоциат. Зем.	План	принципиальной схемы			
Чертежи	Фотоконт. Рамка	вспомогательной сети			
		Составлен в 1987 г.			
		Горьковский			
		Заводской проект			

St. Cress. T.D. *Procedural*

TNP901-02-25

Answers

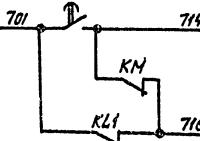


Анафрагма замыкания контактов универсального переключателя

		Положение руководки		
		180°	0°	0°
		-45°	0°	+45°
			1	2
			3	
I	1	1	1	1
I	2			
II	3	4		
II	5	6		
IV	7	8		

* - не используется

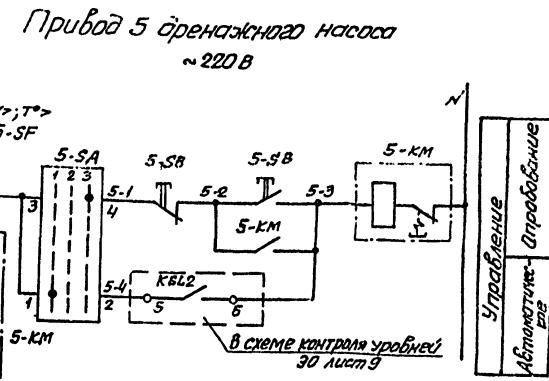
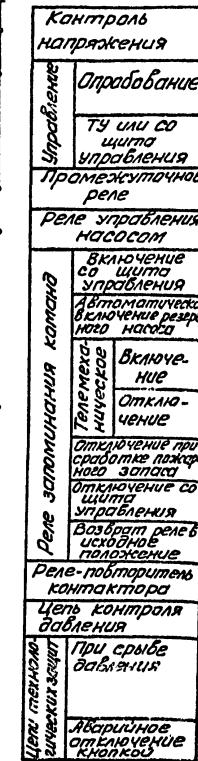
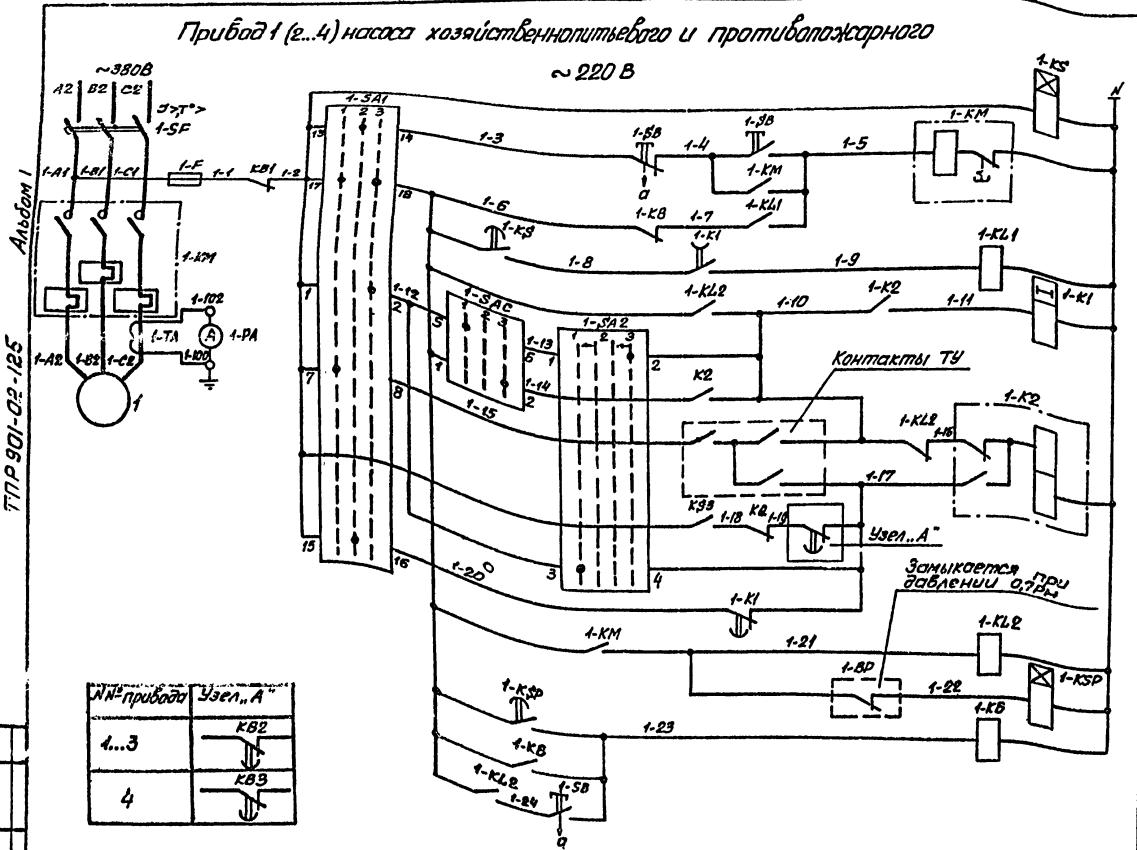
*В схему
сигнализации
насосной ЭО листов*



Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
	Щит станций управления ЦСУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-2043-Л, гладкая		
	Вставка ПВД-1-16УЗ, ТУ 16.522.011-74	2	
Н1,	Арматура АС 120 НУ2 , ~220В		
Н11, Н12	ТУ 16. 535. 930-76	3	
КМ	Контактор КТ 6033 УЗ , 220В, 23, 2Р		
	ОСТ 16.0.524.001-72	1	
K11, K12	Реле РПУ-4-36В 220В, 50Гц, ТУ 16.523.534-77	2	
КВ	Реле ВЛ-26УЧ, 220В, 50Гц, ТУ 16.523.528-76	1	
K51, K52	Реле РВПП72-3222-00УЧ, ~220В, 50Гц		
	ТУ 16.523.534-74	2	
PV1, PV2	вольтметр Э377, предел измерения 0-500В		
	ТУ 25-04. 1058-74	2	
S1, S2	Рубильник РН-35320-00УЗ, ТУ 16.525.005-74	2	
SA	Переключатель У16313-С86, рукоятка револьверного типа, ТУ 16.524.074-75	1	
S11, S12	Выключатель ПВ2-10, исп.1 ОСТ 16.0526.001-72	2	
S31, S32	Кнопка КЕОНУЗ, исп.2, штифты красные		
	ТУ 16.526.407-76	2	
SP1, SP2	Выключатель А372 6ФУЗ , 380В, 50Гц, 250А термоавтоматический расцепитель 230А электронагничный расцепитель и установка тока 2500А, дополнительные обзорочные единицы по черт. №3 приложения № к ТУ независимый расцепитель 220В 50Гц, зажимные колодки №16 ТУ 16.522.028-74	2	

Установку времени реле КВ, КС1, КС2 принять Зс.

		ТПР 901-08-125-90			
Наимен.	Фамил.	Годы	Лицо	Лицо	Лицо
Ильин	Федоров	1911-	Наросная сточная вода подана производительностью	3 лица	Лицо
Григорьев	Сергей	1908-1910	400 м ³ /час	5	Лицо
Никитин	Борисов	1911-	Сеть электрическая	1000	Лицо
Рыков	Михаил	1911	принципиальная схема 24 В	составлено	Лицо
Смирнов	Андреев	1911	и оперативного тока	издание	Лицо
Шишкин	Федоров	1911		зарегистрировано	Лицо



Диаграммы замыканий контактов универсальных переключателей

NN	NN	
сек- ции	кон- такт	0
иий	такт	-
	тоб	
		Л П А
I	1 2	
II	3 4	X
III	5 6	X
IV	7 8	

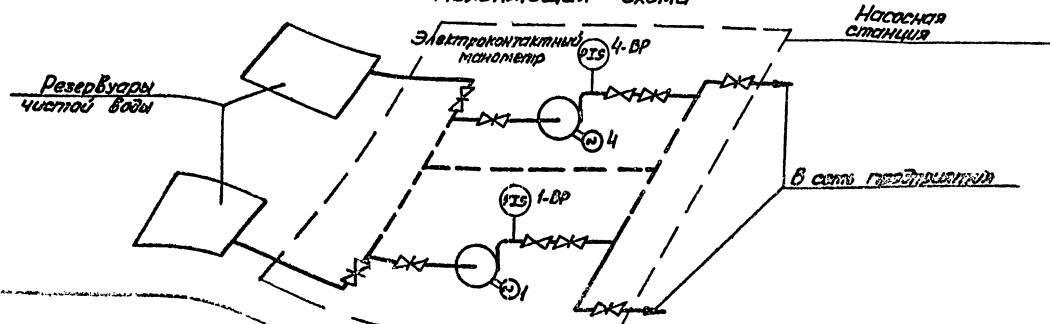
1-SA2...4-g	
ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ	
типа	
45°	— 0° —
1	2
п п п п п	
х х	

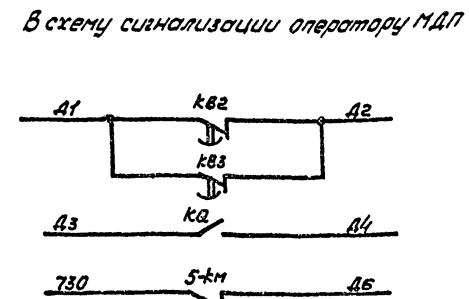
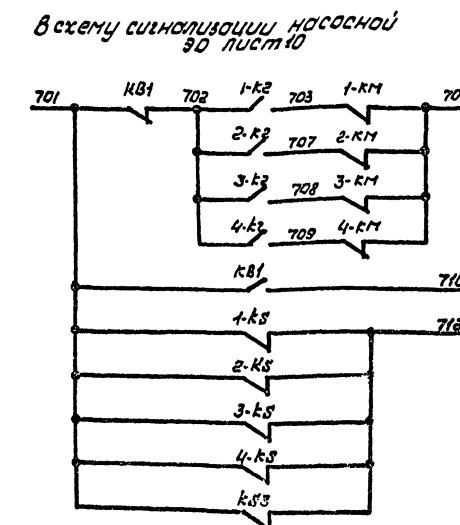
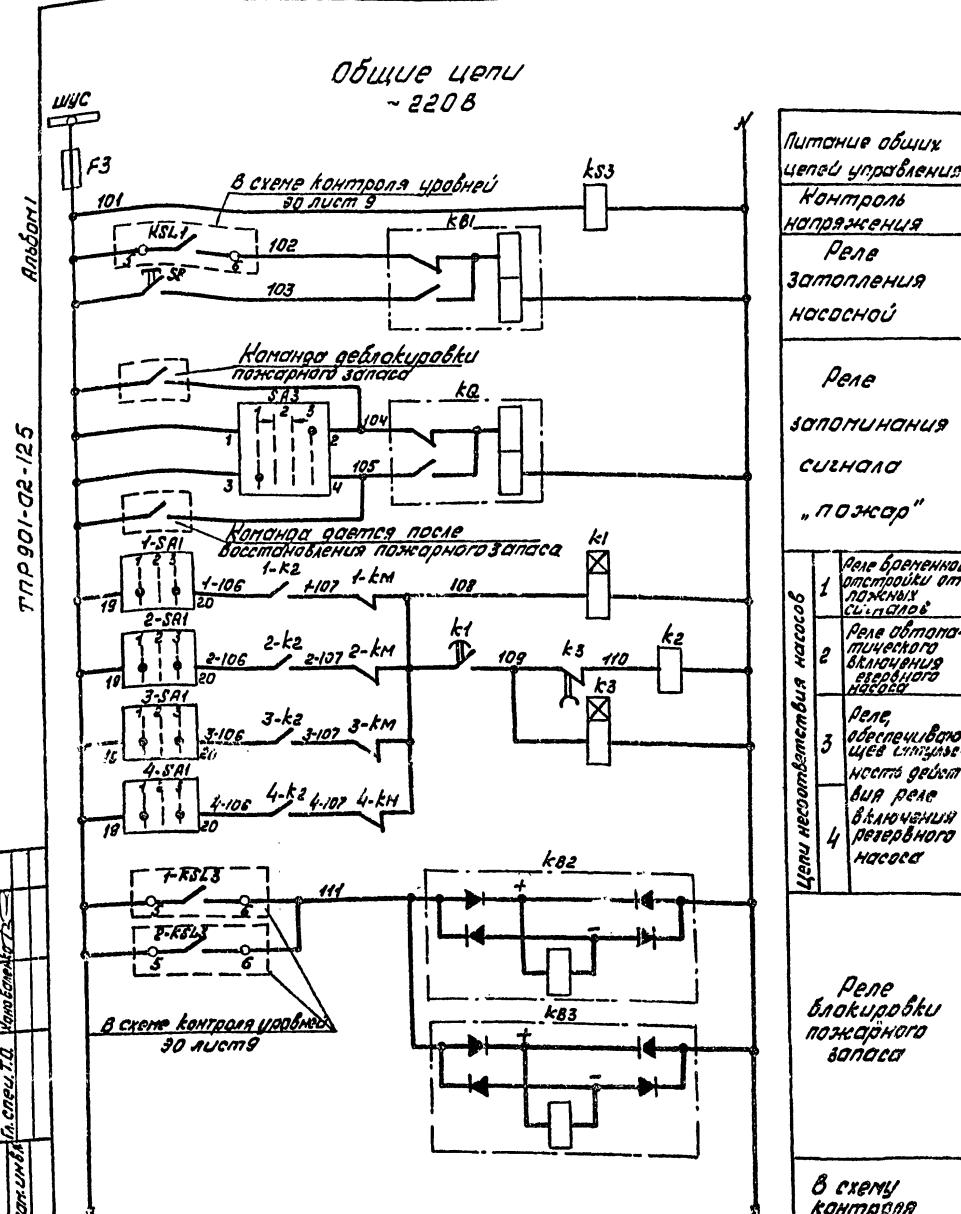
A2		
ВКЛ.	NN8	N
45°	ка	ка
3	сек-	ко
1 П	ции	т
		л
	I	1
	II	3
	III	5
	IV	7

1-SAC...4-SAC			1-SA1...4-SA1		
ПОДСЧЕТЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ			ПОДСЧЕТЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ		
N ^o	N ^o	ДЕРЖАТЕЛЬ	N ^o	N ^o	ДЕРЖАТЕЛЬ
1	1	DGB	1	1	DGB
2	2	-45°	2	2	+45°
3	3	0°	3	3	0°
4	4	+45°	4	4	+45°
5	5	X	5	5	X
6	6	X	6	6	X
7	7	X	7	7	X
8	8	X	8	8	X

* - не используется

Поясняющая схема





1. Схема приведена для приводов 1, для приводов 2...4 схемы аналогичны. Цифры 1' в левой части обозначают аппаратов и порядковки цепей, обозначающей номер привода, меняется на 2'...4'.

2. Перечень аппаратуры приведен для четырех приводов.

3. Уставки времени реле принять:

$$1-k_1 \dots 4-k_1, k_1-10c; 1-k_5 p \dots 4-k_5 p, k_3-5c; \\ 8-k_5=5c; 2-k_5=5c; 3-k_5=5c; 4-k_5=8c.$$

4. Перечень элементов настоящей схемы

Поз. обозна- чение	Наименование	кд.	Примечание
	Щит станинной управляемой		
1F..-4F	Предохранитель ПРС-693-1/плата звуковика		
	ПВД-1-693, ТУ16.522.011-74	4	
F3	Предохранитель ПРС-693-1, пакетом в комплекте		
	ПВД-1-493, ТУ16.522.011-74		
1КМ..4КМ	Пускатели ПМТ-6-220В 44, ~220В, 100А		
	ТУ16.526.391-75		
5КМ	Пускатели ПМТ-112 44, ~220В, 8А		
	ТУ16.526.391-75		
1К1..-6К1	Реле РВП172-3122-00У4, ~220В, 50Гц, ТУ16.523.534-74	4	
1К2..-6К2	Реле РП112-13-220В, присоединение переднее		
	ТУ16.523.072-75	4	
4КВ..-6КВ	Реле РПЧ-4-365 ~220В, 50Гц		
1К11..-4К11	ТУ16.523.534-75		
1К12..-4К12			
K2, K3,3		14	
K1, K3	Реле РВП172-3121-00У4, ~220В, 50Гц		
1К3..-6К3	ТУ16.523.534-74	6	
KВ1, КА	Реле РП19-93-220В ТУ16.523.072-75	2	
1К9..-6К9	Реле ВЛ-38-44-~220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	4	
KВ2, КВ3	Реле РП-255У4, ~220В, присоединение переднее		
	ТУ16.523.483-74	2	
S6	Кнопка КЕП193, исп.2 штук красный ТУ16.526.401-75	1	
1SF..-6SF	Выключатель А3716-Ф40-380В, 50Гц, 160А		
	Термовимпериометрический распределитель 115А		
	Электромагнитный распределитель установка тока 1600А ТУ16.522.028-74	4	
5-SF	Выключатель АЕ2016-10У3-380В, 50Гц		
	номинальный ток электромагнитных контактов повышен, максимальная расцепительная способность защиты IP50. ТУ16.522.064-75	1	
1-ТА..-6ТА	Трансформатор ТК-20 200/5А		
	ТУ16.517.442-70	4	

TPP 901-02-125 - 30

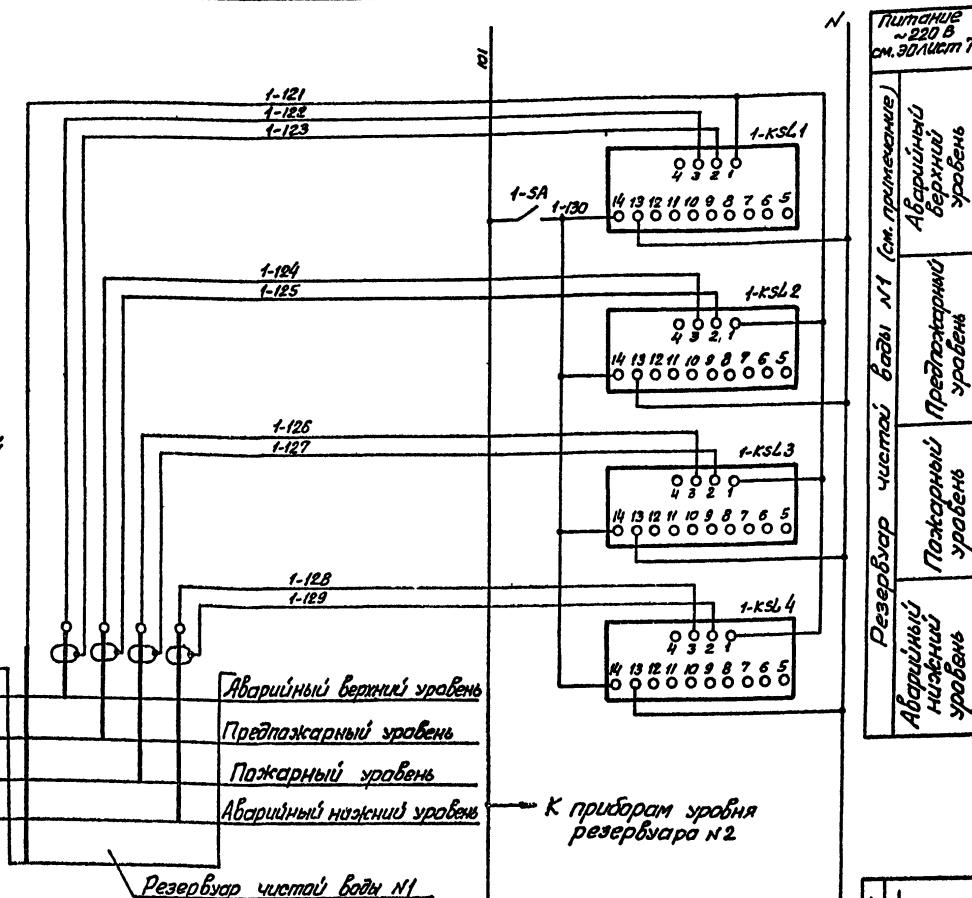
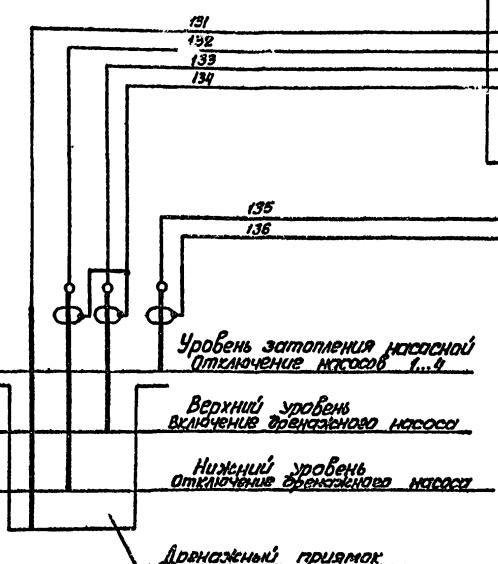
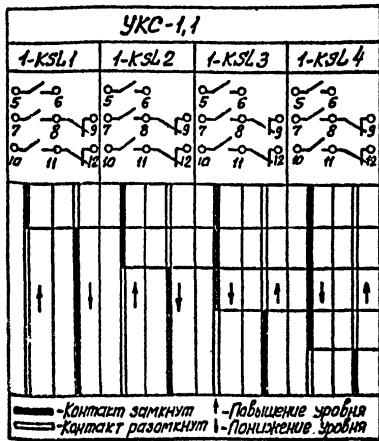
ТПР 901-02-125 - 30

卷之三

TUP 901-D.R.-125
Answer 1

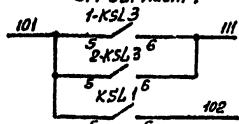
T7P 901-02-125

Диаграммы замыкания kontaktов устройств контроля сопротивлений

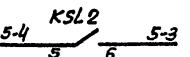


Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
KSL 1, 1-KSL-1-KS1 2-KSL 1... 2-KSL 4	Устройство контроля сопротивления УКС-1, 1УЗ ТУ 16-534.038-79	9	
KSL 2	Устройство контроля сопротивления УКС-1, 2УЗ ТУ 16-534.038-79	1	
SAH, 1-SA, 2-SA	Выключатель ПВ2-10 . чрл 1. ОЕТ 16.0326.001-72	3	

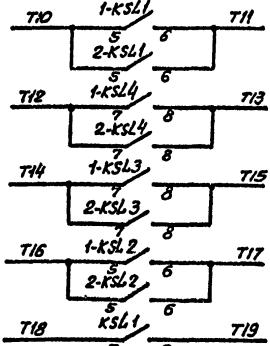
*В схему управления насосами
см. эл. лист 7*



В схему управления
дренажным насосом
см. 90 лист 6



В схему сигнализации диспетчеру



*В схему сигнализации
оператору МДП*

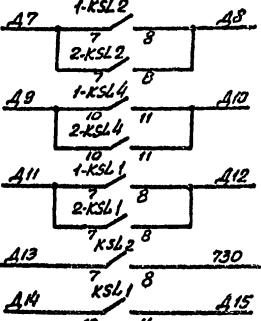
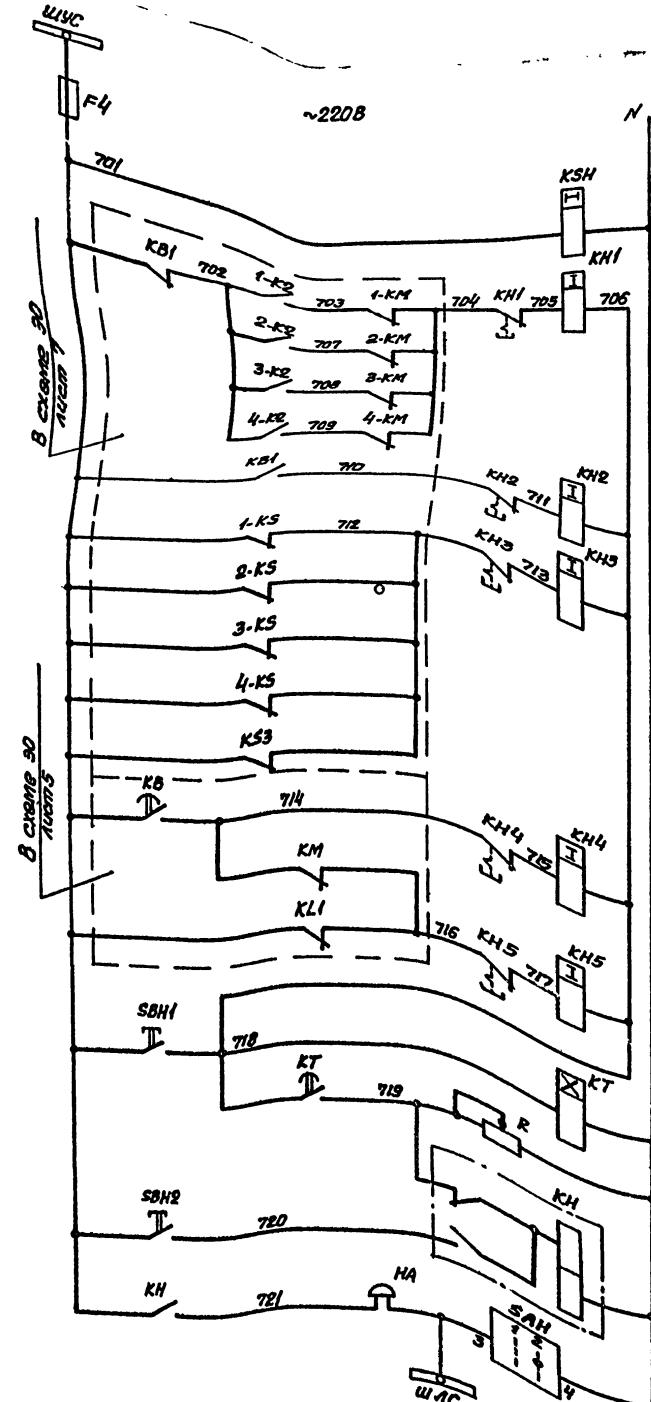
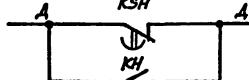


Схема приведена для резервуара чистой воды №1, для резервуара чистой воды №2 схема аналогична. Цифра "1" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер резервуара, меняется на "2".



Питание ~220В	30 лист 5
Контроль напряжения	
Аварийное отключение насосов 1...4	
Заполнение насосной	
Исчезновение напряжения в цепях управления насосами и общих цепях	
Отключение водобоя	
Секционный выключатель аварийного тока	
Реле времени и обработка сигнализации	
Запоминание аварии и съем сигнала	
Звуковой сигнал	
Шина яркого сигнализации	

В схему сигнализации оператору МАП



В схему сигнализации диспетчуру



Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SAH

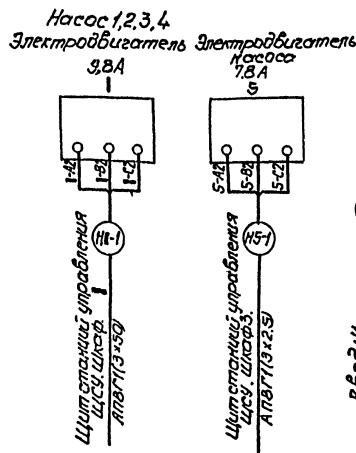
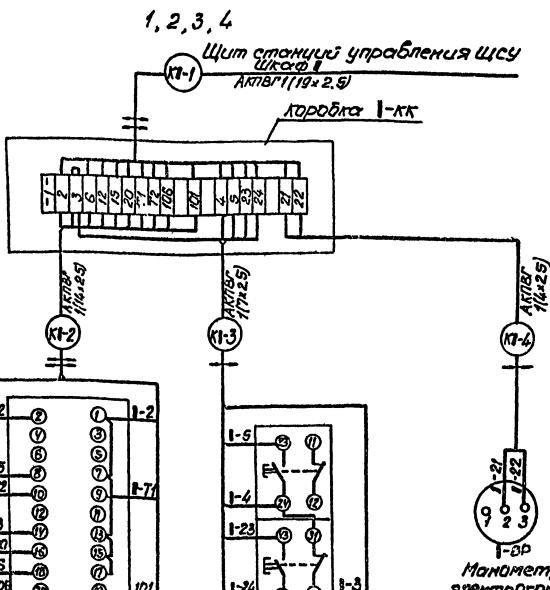
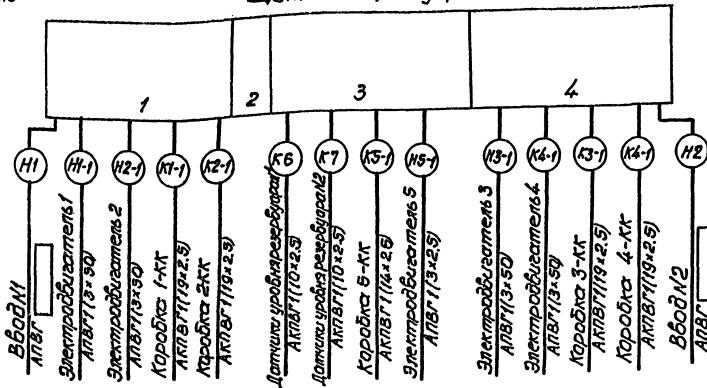
Номер контакта	Положение выключателя			
	откл. ВКЛ.	0°	180°	закл. ВКЛ.
I	1	2	3	4
II	1	2	3	4
III	1	2	3	4
IV	1	2	3	4

* - контакт замыкается

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
F4	Предохранитель пр-буз-л, плоская вставка под1-буз, ТУ16.522.011-74	1	
HA	Звонок ЗВП-220, ТУ16.739.059-76	1	
KH	Реле РП12-У3, 220В, присоединение переднее, ТУ16.523.072-75	1	
KH1...KH5	Реле указательное РУ21/025; 0,25А, 50Гц утолщенный монтаж, ТУ16.523.465-74	5	
KSH	Реле РВП12-3222-004Ч, ~220В, 50Гц ТУ16.523.472-74	1	
KT	Реле ВЛ-38-УЧ, ~220В, 50Гц, 1-10с ТУ16.523.528-76	1	
R	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 4700м ГОСТ 6513-65	1	
SAH	Переключатель УЛ5311-У25, рукоятка револьверного типа, ТУ16.526.074-75	1	
SBH1	Кнопка КЕ011У3, исп. 1 штифт черный		
SBH2	ТУ16.526.407-76	2	

Уставку реле времени KH принять ЭС, KT-5с и уточнить при наладке и эксплуатации.

			ТПР 901-02-125 - 30
Начерт. Фролов	д.г.	Насосная станция второго	Станд. лист
Грав. обозн. №003		подъема производительности	Листов
И-конгр Бондарю	д.	Часть/часть	P 10
Рук-зр. Мишве	Мишич	Схема электрическая	Госгортехнадзор Физико-химический химико-биологический водохозяйственный
Состав. Дорогой	Дор.	принципиальная сигнализации.	
Изженер. Сорокина	Альберт		

**Щит стационарной управления ЦСУ.****Манометр
электроконтактный****5-6А****Переключатель****1-S1****Переключатель****1-S2****Пост кнопочный****5-5В****Пост кнопочный****ТПР 901-02-125 - 30**

Наим. фрагм	А.д.	Насосная станция из бетонного блока подъема производительностью 400 м³/час	Годы пуск	Числ
Голова бетонная	1%			11
Рукав магистральный	1%			
Система водоразбора	1%			
Чашки фонарины	1%			

Схема подключения из электроворобовки
водоизделий

Водоизделий

UML Model Metrics in Some Business Domains

ТПР 901-02-125 Алюбом 1

Глобан
Вариант I

Б6008 380/220B

+2000

-2400

-2800

-0.20

6000

18000

6000

К достопримечательностям разработчика 1.2

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1	—	Щит станического управления ШСУ	1	
2	УП5315-С157	Переключатель 1-СА1...4-СА1	4	
3	ПКП25-39-1742	Переключатель 5-СА	1	
4	ПКЕ112-293	Пост кнопочный 1-СВ...5-СВ	5	
5	ВКМ-14	Манометр электрокондуктометрический 1-ВР, 4-ВР	4	
		Изделения завода № ГЭМ		
6	УБ15	Коробка клеммная 1-КК...5-КК	5	
7	К420	Лоток сварной	10	
8	К235	Профиль монтируемый	8	

1. Настоящий чертеж разработан на основании технологических чертежей настоящего проекта.
2. Кодексный экземпляр см. №1 лист 13.
3. Переключатели 1-5ЭЛ-4-5ЭЛ после установки закройте защищными колпаками.

TNP 901-02-125-30

Начало	Февраль	01	Насосная станция блокового подъема производительностью 400 м ³ /час	Состав	Лист	Число
Д/счн	Образцов	Ильин		Р	12	
Након.	Бондарев	Иван	План расположения	Всесоюзный	ОССР	
Руктн	Михайлов	Андрей	электропроводов	Гидроэнергетический	Гидроэнергетический	
Б/член	Лебедев	Андрей	Проектного кабеля	Комитета	Комитета	
Инженер	Липатов	Андрей		Водохозяйства	Водохозяйства	

Кабельный
журнал

Трасса

Кабель

Маркировка кабеля	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	количество кабелей, сечение жил, напряжение	диам.	Марка	количество линий, сечение жил, напряжение
Кабели силовые до 1000В							
Н1	8800Н1	Шит ЧСУ шкаф1	АПВГ				
Н2	8800Н2	Шит ЧСУ шкаф4	АПВГ				
Н4-1	Шит ЧСУ шкаф1	Электроприводатель1	АПВГ	1(3x50)			
Н2-1	Шит ЧСУ шкаф1	Электроприводатель2	АПВГ	1(3x50)			
Н3-1	Шит ЧСУ шкаф4	Электроприводатель3	АПВГ	1(3x50)			
Н4-1	Шит ЧСУ шкаф4	Электроприводатель4	АПВГ	1(3x50)			
Н5-1	Шит ЧСУ шкаф3	Электроприводатель5	АПВГ	1(3x2,5)			
Кабели контрольные							
К2-1	Шит ЧСУ шкаф1	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(19x2,5)			
К2-1	Шит ЧСУ шкаф1	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(19x2,5)			
К3-1	Шит ЧСУ шкаф4	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(19x2,5)			
К4-1	Шит ЧСУ шкаф4	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(19x2,5)			
К5-1	Шит ЧСУ шкаф3	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(44x2,5)			
К6	Шит ЧСУ шкаф3	Датчики уровня резерв1	АПВГ	1(10x2,5)			
К7	Шит ЧСУ шкаф3	Датчики уровня резерв2	АПВГ	1(10x2,5)			
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-5А1	АКПВГ	1(14x2,5)	1		
К1-3	Коробка 1-КК	Пост кнопочный 1-5В	АПВГ	1(7x2,5)	1		
К1-4	Коробка 1-КК	Манометро 1-ВР	АКПВГ	1(4x2,5)			
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-5А1	АКПВГ	1(14x2,5)	1		
К2-3	Коробка 2-КК	Пост кнопочный 2-5В	АПВГ	1(7x2,5)	1		
К2-4	Коробка 2-КК	Манометро 2-ВР	АКПВГ	1(4x2,5)			
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-5А1	АКПВГ	1(14x2,5)	1		
К3-3	Коробка 3-КК	Пост кнопочный 3-5В	АПВГ	1(7x2,5)	1		
К3-4	Коробка 3-КК	Манометро 3-ВР	АКПВГ	1(4x2,5)			
К4-2	Коробка 4-КК	Переключатель 4-5А1	АКПВГ	1(14x2,5)	1		
К4-3	Коробка 4-КК	Пост кнопочный 4-5В	АПВГ	1(7x2,5)	1		
К4-4	Коробка 4-КК	Манометро 4-ВР	АКПВГ	1(4x2,5)			
К5-2	Коробка 5-КК	Переключатель 5-5А	АКПВГ	1(4x2,5)	1		
К5-3	Коробка 5-КК	Пост кнопочный 5-5В	АПВГ	1(4x2,5)	1		
К5-4	Коробка 5-КК	Датчик барометрический	АКПВГ	1(4x2,5)	3		
К5-5	Коробка 5-КК	Датчик пневматический	АКПВГ	1(4x2,5)	3		
К5-6	Коробка 5-КК	Нулевой звездообраз	АПВГ	1(4x2,5)	3		
К5-7	Коробка 5-КК	Датчик замечания	АКПВГ	1(4x2,5)	3		

Длины кабелей, м.

Трасса	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9	Н10	Н11	Н12	Н13	Н14	Н15	Н16	Н17	Н18	Н19	Н20
I	33	33	27	27	32	30	27	23	21	26	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
II	27	21	21	21	7	24	21	17	15	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
III	25	23	19	19	10	27	20	16	12	9	32	8	7	8	7	8	7	8	7	8

Трубопроводовотводительная

ведомость

Наружн. диам. мм	Усл. проход мм	Длина, м	Трасса		Участок трассы трубы
			Начало	конец	
вариант I, II					
1-1	50	6,4	Стена горизонтальная	Привод1	2,0 90° 4,0 87° 0,4
1-4	50	8,5	Стена горизонтальная	Манометр 1-ВР	2,0 90° 5,5 90° 1,0
2-1	50	6,4	Стена горизонтальная	Привод2	2,0 90° 4,0 90° 0,4
2-4	50	8,0	Стена горизонтальная	Манометр 2-ВР	2,0 90° 5,0 90° 1,0
3-1	50	6,4	Стена горизонтальная	Привод3	2,0 90° 4,0 90° 0,4
3-4	50	8,5	Стена горизонтальная	Манометр 3-ВР	2,0 90° 5,5 90° 1,0
4-1	50	6,4	Стена горизонтальная	Привод4	2,0 90° 4,0 90° 0,4
4-4	50	8,0	Стена горизонтальная	Манометр 4-ВР	2,0 90° 5,0 90° 1,0
5-1	50	2,9	Стена горизонтальная	Привод5	2,0 90° 0,5 90° 0,4
5-4	50	2,9	Стена горизонтальная	Привод5	2,0 90° 0,5 90° 0,4
вариант III					
1-1	50	3,4	Стена горизонтальная	Привод1	2,0 90° 1,0 90° 0,4
1-4	50	5,5	Стена горизонтальная	Манометр 1-ВР	2,0 90° 2,5 90° 1,0
2-1	50	3,4	Стена горизонтальная	Привод2	2,0 90° 1,0 90° 0,4
2-4	50	5,0	Стена горизонтальная	Манометр 2-ВР	2,0 90° 2,0 90° 1,0
3-1	50	3,4	Стена горизонтальная	Привод3	2,0 90° 1,0 90° 0,4
3-4	50	5,5	Стена горизонтальная	Манометр 3-ВР	2,0 90° 2,5 90° 1,0
4-1	50	3,4	Стена горизонтальная	Привод4	2,0 90° 1,0 90° 0,4
4-4	50	5,0	Стена горизонтальная	Манометр 4-ВР	2,0 90° 2,0 90° 1,0
5-1	50	5,4	Стена горизонтальная	Привод5	2,0 90° 3,0 90° 0,4

Сводка кабелей

I вариант

Число жил, сечение	Наружн. направление		
активные	АКПВГ	неактивные	АПВГ
4x2,5	58		
7x2,5	4		
10x2,5			
14x2,5	30		
19x2,5	101		
3x2,5			32
3x50			120

II вариант

Число жил, сечение	Наружн. направление		
активные	АКПВГ	неактивные	АПВГ
4x2,5	58		
7x2,5	4		
10x2,5			
14x2,5	11		
19x2,5	77		
3x2,5			7
3x50			96

III вариант

Число жил, сечение	Наружн. направление		
активные	АКПВГ	неактивные	АПВГ
4x2,5	44		
7x2,5	4		
10x2,5			
14x2,5	36		
19x2,5	57		
3x2,5			27
3x50			82

Сводка труб

I вариант

Труба	Обозначение по ГОСТ	ПНП500
диаметр		
диаметр		

II вариант

Труба	Обозначение по ГОСТ	ПНП500
диаметр		
диаметр		

III вариант

Труба	Обозначение по ГОСТ	ПНП500
диаметр		
диаметр		

* Для варианта II

ТПР 901-02-125-30

Наружн. диаметр	Формовка	1,5-	Насосная станция второго подъема производительностью 400 м ³ /час
диаметр	диаметр	50	Кабельный ящик
диаметр	диаметр	50	Горизонтальный трубопровод отводительный
диаметр	диаметр	50	Горизонтальный трубопровод отводительный второго подъема
диаметр	диаметр	50	Смесительный трубопровод
диаметр	диаметр	50	Изменение направления
диаметр	диаметр	50	Изменение направления

Лист 1

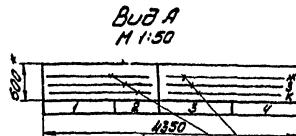
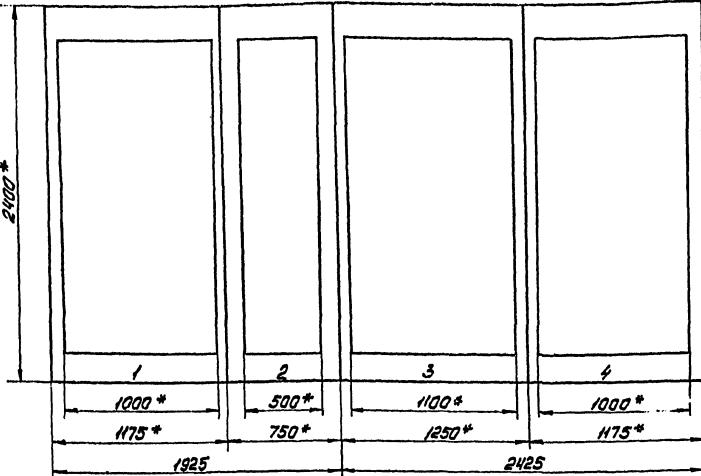
ТПР.901-02-125

Согласовано

Генеральному конструктору

Генеральному директору

Вид спереди
Абера не показаны
A



Шины силовые - 380 В 250 А

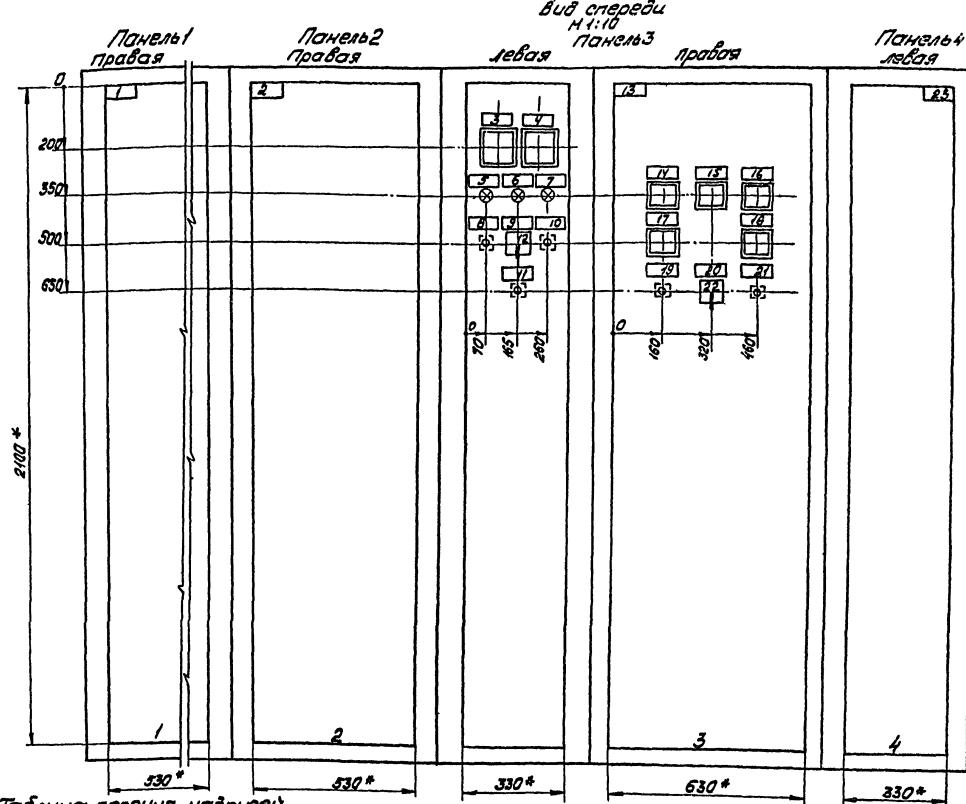
Таблица перечня надписей

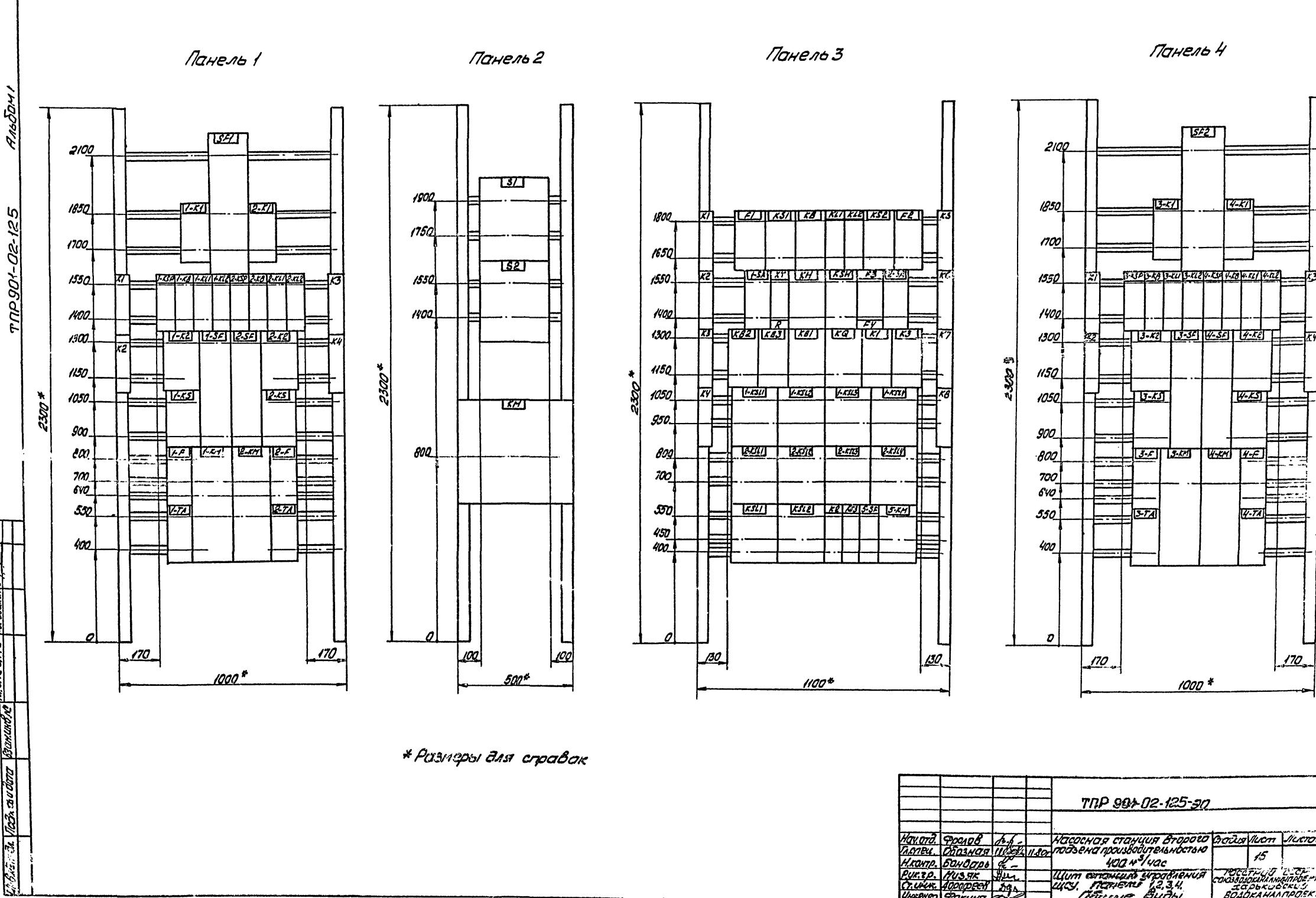
Номер	Строка	Несущее устройство	Несущее устройство	текст	Кол. виду изделия	Несущее устройство
1	1	-	табличка	Насос 1.2	1	
2	2	-	то же	АВР Водобой	1	
3	3	РН1	"	Секция I	1	
4	4	РН2	"	Секция II	1	
5	5	НЛ1	"	Ввод Н1 Включен	1	
6	6	НЛ	"	Секционный выключатель включен	1	
7	7	НЛ2	"	Ввод Н2 Включен	1	
8	8	СВ1	"	Отключить	1	
9	9	СВ	"	Управление секционным выключателем	1	
10	10	СВ2	"	Включить	1	
11	11	СВ	"	Свем блокировки затопления	1	
12	12	На кнопке	авт.- ^в руч.		1	

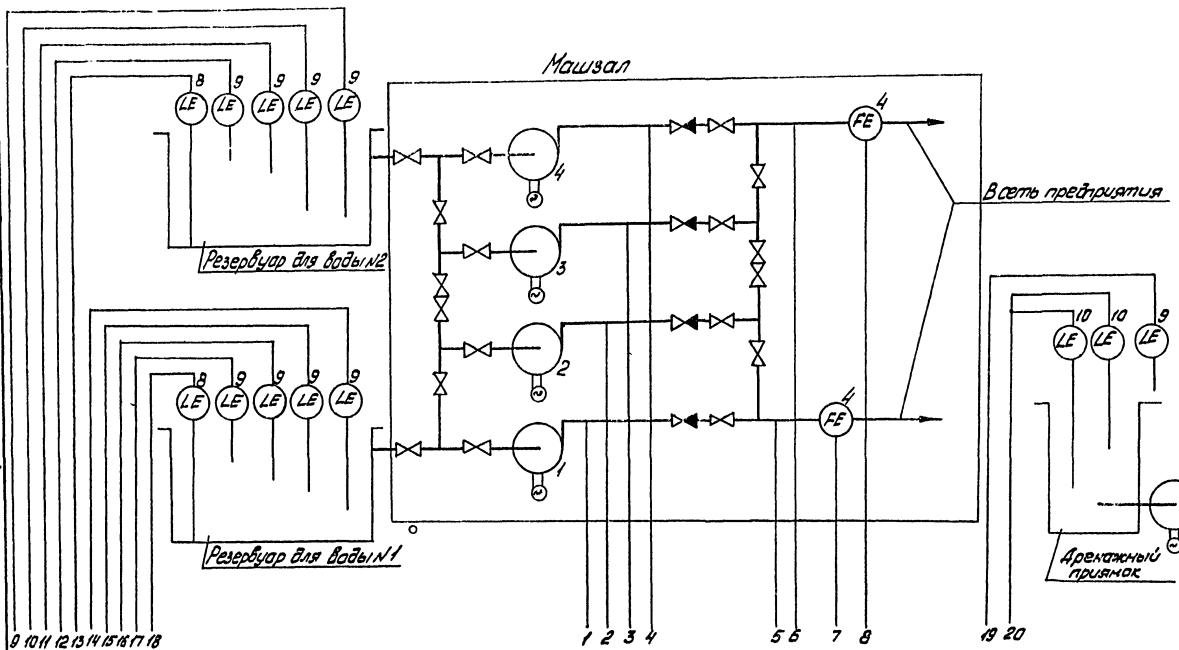
Таблица перечня надписей

Номер	Строка	Несущее устройство	Несущее устройство	текст	Кол. виду изделия	Несущее устройство
3	13	-	табличка	Общие цепи, проводы, схемализация	1	
	14	КН1	Тоже	Отключение насосов 1,2,3,4	1	
	15	КН2	"	Затопление насыпь	1	
	16	КН3	"	Отключение цепей управления,	1	
				общих цепей		
	17	КН4	"	Секционный выключатель	1	
	18	КН5	"	АВР спартивного тока	1	
	19	ЗВН1	"	Определение схемализации	1	
	20	ЗВН1	"	Питание местной схемализации	1	
	21	ЗВН2	"	Съем звукового сигнала	1	
	22	ЗВН	Наклоне	" ОТКА - ВКЛ."	1	
	23	-	табличка	Насос 3,4	1	

* Размеры для справок







Поз. обозна- чение	Наименование	кол.	Примечание
1	Нанометр электромагнитный ЭКМ-1У	4	
2	Нанометр МЭД модель 22364	2	
3	Прибор вторичный КСД-3 модель 1200	2	
4	Диафрагма камерная	2	
5	Нанометр дифференциальный АД-5383М	2	
6	Прибор вторичный КСД-3 модель 2220	2	Комплект
7	Сумматор частотный СЧ	2	КСД-3с
8	Электронный индикатор уровня ЭИУ-2	2	
9	Устройство контроля сопротивления УКС-1,1	9	
10	Устройство контроля сопротивления УКС-1,2	1	

На настоящем чертеже приведен рекомендованный объем технологического контроля за работой насосной станции.

Вторичные приборы измерения давления и расхода приняты с выходными устройствами, позволяющими подключить их к системе телемеханики.

Места размещения приборов и их типы могут быть изменены при проектировании подсобно-производственного здания.

Приборы поз. 1, 9, 10 учтены в настоящем проекте.

По месту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Щит ШСУ	PTS	PTS	PTS	PTS	PE	PE	FT	FT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	
Щит оператора НДП					PTK	PTK	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	
Централизованный измерительный прибор	давление	расход	уровень																	
Насос	Насос	Насос	Насос	Насос	Насосные водоводы	Насосные водоводы		резервуар №2		резервуар №1		Арматурный приемник								
1	2	3	4																	

ТПР 904-02-125-30			
Насосный агрегат	1-	Насосная станция второго помещения производительностью 1000 м³/час	Зеркаль лит
Пасечник Татьяна Ивановна	2-		16
Инженер Гончаров	3-		
Архитектор Мазук	4-		
Строитель Азаров	5-		
Инженер Абдуллаев	6-		
Инженер Фокина Елена	7-		
		Схема функционального состава автоматического технического контроля водоочистки проекта	

Задание на разработку строительной части проекта.

Заданием является технологическая часть проекта.

Условия строительства - место прибрежно. По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории.

По степени пожарной опасности - к категории Д.

Класс здания и степень огнестойкости - первая.

Машзал должен быть отделен от других помещений несгораемой стеной и иметь непосредственный выход наружу.

Трубы через стены здания должны пропускаться с установкой сальников в случае, если они расположены ниже уровня грунтовых вод.

Полы в помещениях машзала должны иметь уклон в сторону приемника.

Внутренняя отделка помещений должна быть выполнена в соответствии с таблицей 84 СНиП II-31-74.

Ширина дверей принять не менее двух метров. Предусмотреть:

- опоры под трубы и трубопроводную арматуру;
- площадку в торце машзала для обслугивания подвесного однобалочного крана на высоте 0,8-1,0 м, по нормали Т-1964;

- устройство монтажной площадки, обслуживающих и переходных площадок и мостиков на отметках и в соответствии с размерами, указанными на технологических чертежах.

Верхняя часть обрастающая перил монтажной площадки в местах перемещения груза должна быть выполнена в виде свинцовой цепи.

Нагрузка на монтажную площадку составляет:

- от щита ШСУ - 600 кг/м²;
- от технологического оборудования - по спецификации.

В монтажной площадке предусмотреть отверстия для прохода кабелей и закладные детали для установки щита станции управления в соответствии с Рис. 1.

Для монтажной площадки в металлическом варианте закладные детали 92 не предусмотрены.

Задание на закладные трубы и проемы для прокладки кабелей через стены разрабатывается отдельно для каждой конкретной компоновки подсобно-производственного здания.

Задание на разработку сантехнической части проекта. (Отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации).

Температура воздуха в насосной станции согласно санитарным требованиям не менее +5°C и не более 35°C.

Кратность воздухообмена - по расчету на тепловыделение.

Группа санитарной характеристики производственных процессов 1-б.

Относительная влажность воздуха 50-60%.

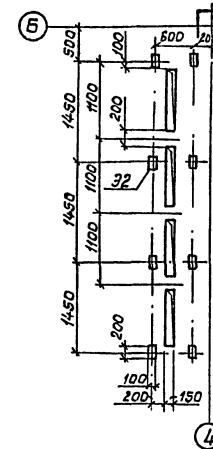
Санитарный узел и бытовые помещения, не обходимые для персонала насосной станции, а также местный диспетчерский пункт, могут быть объединены в общий узел для всех производств, входящих в блок с учетом требований СНиП II-92-76 на проектирование вспомогательных помещений промышленных предприятий.

Помещение машзала оборудовать внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2,5 л/с.

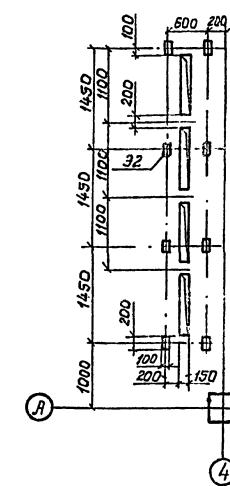
План расположения закладных деталей и отверстий для токопровода щита ШСУ.

Рис. 1.

Вариант I



Вариант II, III.



ТПР 901-02-125-НВ			
Наименование	Изменение	Насосная станция второго подъема производительностью 400 м ³ /час	Бюджет
Иванов			Р 17
Коробкин			
Козинец			
Лимонов			
Горюхин			
Колесников			
Задание на разработку строительной и сантехнической частей проекта.			
Госстрой СССР Санкт-Петербургский государственный водоканальный проект			

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620000, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 3750 Изв.№ 17224-01 тираж 400
Сдано в печать 9.09 1981г. цена 8-20