

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-41.87

**БЕСШАТРОВЫЕ
ВОДОНАПОРНЫЕ
БАШНИ**

СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ
ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.
БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м³ ВЫСОТОЙ 24м

Альбом I

кф 9596-01
цена 1-67

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-41.Д7

БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ ИЗ
УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 м³ ВЫСОТОЙ 24 м

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ III	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ IV	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ
АЛЬБОМ V	СМЕТЫ
АЛЬБОМ VI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ VII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ «УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА
НАЧ. ОТЭП
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА ОТЭП

Н.В.ПИСАНКО
М.Я.ВОЛОШИН
М.Я.ВОЛОШИН

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР,
ПРОТОКОЛ ОТ 29.04.86 № А4-25
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГПИ «Киевский Промстройпроект»
ПРИКАЗ ОТ 27.05.86 №51

				ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №					

Содержание альбома

Марка	Лист	Наименование	Стр.
СЭ	1	Содержание альбома	2
ПЗ	1	Пояснительная записка (начало)	3
ПЗ	2	Пояснительная записка (окончание)	4
НВ	1	Общие данные	5
НВ	2	План, разрезы, аксонометрическая и монтажная схемы трубопроводов	6
НВ	3	Опорное колесо	7
НВ	4	Классан-защелка ф 200	8
НВ	5	Детали крепления перегибного трубопровода	9
ЭЛ	1	Общие данные	10
ЭЛ	2	Схемы принципиальные: однолинейная 380/220В и электропитания шкафов ШО	11
ЭЛ	3	Схема функциональная технологического контроля	12
ЭЛ	4	Схема принципиальная управления задвижкой (исполнение 1)	13
ЭЛ	5	Схема соединения внешних преобразов	14
ЭЛ	6	Расположение оборудования и преобразов (исполнение 1)	15
ЭЛ	7	Расположение оборудования и преобразов (исполнение 2)	16
ЭЛ	8	Молниезащита и заземление	17
ЭЛ	9	Шкаф утепленный обогреваемый ШО	18

		Задание на изготовление	
ЭЛ	10	Шкаф управления ШУ Чертеж общего вида	19
ЭЛ	11	Шкаф управления ШУ Таблица технических данных аппаратов	19
ЭЛ	12	Шкаф управления ШУ Таблица перечня надписей	19
ЭЛ	13	Шкаф управления ШУ Схема электрических соединений	20

ТГ 901-5-41.87		- СЭ
Содержание альбома		Страницы 1-9 Листы 1-9 Листы 1-9
Госстанстандарт Украины		Киев

Пояснительная записка 1. Общая часть.

Типовой проект «Бесшаровые водонапорные башни со стальной обшивкой с применением стальных и из нержавеющей стали сборных железобетонных элементов для II и III районов ветровых нагрузок» разработан по плану типового проектирования 1982 г. (раздел II, тема № 1, 7, 8, 3) согласно заданию Киевского ГПИ «Промстройпроект» от 28.04.1982 г. (листо № 00-2/316-01) и в соответствии с Программой работ, утвержденной Отделом типового проектирования и органами проектно-исследовательских работ ГОССТРОЯ СССР от 6.04.82 г.

2. Назначение и область применения.

Водонапорные башни предназначены для использования в системах производственного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения промышленных предприятий, сельскохозяйственных комплексов и населенных мест. Расчетная зимняя температура наружного воздуха район обстреливается принята: для $T_{н} = -20^{\circ}\text{C}$ при температуре воды источника не ниже $+0,5^{\circ}\text{C}$ и $T_{н} = -30^{\circ}\text{C}$ при температуре воды источника не ниже $+4^{\circ}\text{C}$. Кратность обмена воды в башне должна быть не реже одного раза в сутки.

3. Технологическая часть.

В башнях водонапорных воден эксплуативого и производственного водоснабжения работает регулирующий запас воды; при объединении с противопожарной системой водоснабжения дополнительно предусматривается неприкосновенный противопожарный запас воды, объем которого определяется при привязке проекта с учетом требований СНиП 2.04.02-84.

Технологическая схема работы башни принимается в соответствии с ее назначением при привязке проекта. Водонапорная башня оборудуется подающе-отводящим и переливным стояками; подающе-отводящий стояк используется также для опорожнения башни. На трубопроводе опорожнения в камере устанавливается рзчная задвижка. На подающе-отводящем трубопроводе, в камере, устанавливается задвижка, тип исполнения которой должен приниматься в зависимости от варианта схемы водопроводной сети и назначения башни:

1-й вариант: количество насосных станций-одна или больше, количество водонапорных башен-больше одной. В башне работает пожарный запас воды. Задвижка принимается электрифицированной. Система управления ею обеспечивает защиту от перелива и хранения пожарного запаса воды.

2-й вариант: аналогичен первому, но без хранения пожарного запаса воды. Задвижка принимается электрифици-

рованной. Система управления ею обеспечивает защиту от перелива.

3-й вариант: количество насосных станций-одна, количество водонапорных башен-одна. В башне работает пожарный запас воды. Задвижка принимается электрифицированной. Система управления ею обеспечивает хранение пожарного запаса воды. Защита от перелива осуществляется отключением насосов.

4-й вариант: аналогичен третьему, но без хранения пожарного запаса воды. Задвижка применяется ручной; защита от переливов осуществляется отключением насосов. При работе башни в системе пожаротушения высокого давления задвижки принимаются электрифицированными. Система управления ею обеспечивает отключение башни при пуске пожарных насосов согласно требованиям СНиП 2.04.02-84.

Электрифицированные задвижки предусмотрены с электроприводом на выносеной колонке управления. Колонка монтируется на перекрытии подземной камеры над задвижкой, электропривод защищается стальной кожухом.

Подающе-отводящий стояк принимается диаметром 300 мм или 400 мм в зависимости от температуры воды источника водоснабжения: при минимальной температуре воды источника $+0,5^{\circ}\text{C}$ диаметр стояка - 400 мм; при температуре воды источника $+2^{\circ}\text{C}$ и выше диаметр стояка - 300 мм.

Теплоустойчивость стояка от промерзания обеспечивается частичным ледообразованием на внутренней поверхности трубы и внешней теплоизоляцией из минераловатных матов ($\rho = 125 \text{ кг/м}^3$, $\lambda = 0,06 \text{ ккал/м}\cdot^{\circ}\text{C}$). Толщина изоляции принимается по таблице 1.

Таблица 1

Температура воды источника $T_{в}$, $^{\circ}\text{C}$	$D_{в} = 400 \text{ мм}$			$D_{в} = 300 \text{ мм}$		
	Расчетная температура воздуха $T_{н}$, $^{\circ}\text{C}$					
	-10	-20	-30	-10	-20	-30
0,5	80	140	—	—	—	—
2,0	40	60	80	50	100	200
4,0	20	40	40	40	60	80
7,0	20	20	40	40	40	60
10,0	20	20	20	20	40	40

Для отбора проб воды предусмотрен пробо-отсосный орган на подающе-отводящем стояке, установленный в подземной камере.

Для восприятия температурных изменений (линейных) на подающе-отводящем и переливном стояках устанавливаются сальниковые компенсаторы.

Переливной трубопровод и выпуск опорожнения

выполняется с соблюдением требований СНиП 2.04.02-84.

Воронка на переливном трубопроводе устанавливается на 50 мм выше максимального уровня воды в башне во избежание перелива, выходящего погрешностями измерения уровня воды.

Наружная и внутренняя поверхность башни покрывается противокоррозионными составами, приведенными в разделе II лист «Общие данные»; в обязательном порядке при производстве работ техникой безопасности и противопожарными мероприятиями.

Внутренняя поверхность башни предназначена для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения покрывается противокоррозионными составами, разрешенными Минздравом СССР (полиэтиленовый лак или хлорэтиленовый полимер).

Согласно требованиям СНиП 2.04.02-84 п. 9.14 при привязке проекта на подающе-отводящем трубопроводе преимущественно устанавливается для отбора воды автоматизированный пожарный насосный.

Технико-экономические показатели.

Сопоставление технико-экономических показателей с аналогичной башней с ричиным стальом приведено в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование показателя	Показатели	
		Расчетно-проектная	Аналоговая 901-5/3/10
1	L	3	4
1	Смкость башни, м^3	200	200
2	Высота до мизра башки, м	24	24
3	Площадь застройки, м^2	18,69	14,2
4	Строительный объем, м^3	52,3	399,2
в том числе:			
	Надземной части, м^3	—	369,0
	Подземной части, м^3	52,3	36,2
5	Сметная стоимость, тыс. руб.	1700	18,32
в том числе:			
	Строительная-монтажные работы (СМР), тыс. руб.	16,32	17,45
6	Стоимость м^3 смкости башни, руб.	85,0	91,6
7	Эксплуатационные расходы, тыс. руб.	0,892	1,34
8	Приведенные затраты, тыс. руб.	2,932	3,54
9	Годовой расход электроэнергии, кВт.ч	0,81	0,78
10	Постоянные производственные чел.-дн.	2,545	6,550

Исполнитель:	И.И.И.
Проверено:	И.И.И.
Разработано:	И.И.И.
И.И.И.	

ТП 901-5-41.87 - ПЗ

Пояснительная записка (начало)
Кр 9396-01 4
Формат А2

Типовой проект 901-5-41.87

Языком I

	2	3	4	
11	То же на 1м ³ емкости	чел-эп	1,27	3,27
12	То же на 1 млн. руб СМР	чел-эп	1558,0	3758,6
13 Расход строительных материалов:				
а)	Цемент, привезенный к М 400,	т	20,91	18,30
	То же на 1м ³ емкости	т	0,104	0,092
	То же на 1 млн. руб СМР	т	1281,3	1048,7
б)	Сталь привезенная к классу			
	И I и С38/23	т	22,31	18,09
	То же на 1м ³ емкости	т	0,11	0,09
	То же на 1 млн. руб СМР,	т	1367,03	1036,6
в)	Лесоматериалы, привезенные			
	к кружлому лесу	м ³	11,84	8,50
	То же на 1м ³ емкости	м ³	0,06	0,04
	То же на 1 млн руб СМР,	м ³	725,5	487,1
г)	Кирпич,	тыс. шт	—	40,17
д)	Бетон и железобетон,	м ³	52,82	36,41
в том числе:				
	Магнитный,	м ³	36,90	34,35
	Сбортный	м ³	15,92	2,06

4. Электротехническая часть.

4.1. Электрические нагрузки, электроснабжение, электрооборудование.
 Потребителями электроэнергии башен являются переключки работница зарядки с электроприводом, электрообогрев шкафа дифманометра, дифманометр. Нагрузки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Численные значения для	
		исп. 1	исп. 2
Напряжение ввода	В	380/220	220
Установленная мощность	кВт	2,04	0,74
Максимальная потребляемая мощность	кВт	1,95	0,65
		1,91	0,78
Годовой расход электроэнергии	кВт·час	—	—

Исполнение 1-зарядки на подающе-отводящем трубопроводе с электроприводом.
 Исполнение 2-зарядки на подающе-отводящем трубопроводе ручная.

Категория потребителей электроэнергии III. Электроснабжение предусматривается одним кабельным вводом. Источники электроснабжения определяются при привязке проекта.
 Для исполнения 1 аппаратура управления зарядки размещается в навесной шкафу управления 943-1063 (1000х600х350).

4.2. Автоматизация.

Схема управления зарядки обеспечивает в технологических вариантах: 1,3-защит сработавшими пожарным запасом воды и дистанционную блокировку запрета при пожаре из пункта, определяемого при привязке проекта; 1,2-защиты от переувлажнения при малых расходах воды из фанной баши. 5-отключению баши от сети при включении насосов пожаротушения высокого давления. Требуемая программа работы зарядки составляется установкой соответствующих переключек на реле защиты шкафа ЭУЗ-1063.

4.3. Контрольно-измерительные приборы.

Водонапорное устройство по назначению типового проекта (исполнение I) выделено в соответствии с требованиями стандартом СССР N 1108/182, выданным на имя ПТУ Укрводоканалпроект и содержит резервуар свободный с максимальным водонапором, обеспечивающим трубопровод, датчики максимального и минимального уровня, плавильный трубопровод, выведенный из резервуара, а также запорную арматуру, установленную на трубопроводе-отводящем трубопроводе и питающую привод, цепь управления которого связана с датчиками уровня.

Задача автоматизации запорной арматуры (зарядки) на подающе-отводящем трубопроводе с целью ликвидации переувлажнения с одной стороны, и сохранения противопожарного запаса воды в баке с другой стороны, не может быть решена только при помощи датчиков уровня, так как после закрытия зарядки уровень воды в баке не увеличивается и не изменяется. Получение импульса на автоматическое открытие зарядки водонапорного устройства, в соответствии с алгоритм функционирования, осуществляется от датчиков и перепада давления, сеть-баши или баши-сеть, установленных параллельно запорной арматуре и подкаченными к ее цепи.

В настоящее время целесообразно повысить надежность работы чувствительных датчиков перепада давления (до 50мт вод.ст.), типовых работат при статических давлениях до 50мт вод.ст., что необходимо для проектируемого водонапорной баши, поэтому в настоящее время в качестве приборов для определения перепада давления приняты эквивалентные им по функции реле протакта типа РПУ (особенно выделенные ту же роль, контролируя изменение перепада давления уровня в сети-баши или баши-сеть, которое происходит после закрытия зарядки).

Измерение и сигнализация предельных уровней осуществляется дифманометром-уровнемером, установленным в обогреваемом шкафу. Уровнительный сосуд устанавливается на уровне днища баки и заполняется антифризом или трансформаторным маслом. Для баши исполнения 2 дифманометр-уровнемер предусмотрен не с контактным устройством, а с выходным сигналом 0-5 мА. Сигнал передается в насосную станцию и используется для управления

насосами. Необходимое число аналого-релейных преобразователей предусматривается в проекте насосной станции.
 Датчики перепада давления (реле-протакта) для башен исполнения 2 не требуются.

Гарантийно-эксплуатационный эффект обусловленный экономией воды за счет ликвидации переувлажнения, ориентировочно равен 6,3 тыс. руб. на одну баши исполнения 1, работающую в 1,2 технологических режимах.

При привязке проекта суммы экономического эффекта пожелают уточнению.

4.4. Электроосвещение.

Для безопасности персонала: переносных светильников при работе в резервуар баши и каледж, предусмотрен ремонтное освещение напряжением 12 В.

Трансформатор устанавливается в шкафу дифманометра.

Необходимость светового ограждения и его характер определяются в каждом конкретном случае по запросу заказчика баши органами гражданской авиации или МО СССР в случае такой необходимости, проект светового ограждения следует разработать при привязке.

4.5. Меры безопасности.

Все металлические неизолирующие части электрооборудования зачищаются путем присоединения к нулевой жиле ввода 380/220 В (~ 220 В).

В соответствии с СН 305-77 п. 2.12 нулевой провод ввода поборно заземляется присоединением к заземляющему устройству молниезащиты.

Молниезащита баши предусмотрена по III категории согласно СН 305-77. Специальных молниепроводников и спусков не требуется.

Металлический ствол баши присоединяется к заземляющему устройству с импульсным сопротивлением не более 50 Ом.

Привязан	
Изм. №	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭР	Архитектурные решения	Эльбом I
КЖ	Конструкции железобетонные	Эльбом III
ММ	Конструкции металлические	Эльбом II
НВ	Наружный вентпрод	Эльбом I
ЭЛ	Электротехническая часть	Эльбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия З-901-13	Панели управления задвигами ф.200-400мм с электроприводом тип В. Вып. 2	
Серия 4.903-10	Вып. 7	Компенсаторы трубопроводов сальниковые
Серия З.903-5/73	Изоляция трубопроводов наружной и внутренней канальной прокладки водных тепловых сетей	
<u>Прилагаемые документы</u>		
НВ. В.М	Ведомости потребности материалов	Эльбом VI
НВ. С.О	Спецификации оборудования	Эльбом VII

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание	
1	ГОСТ 10704-76	Труба ф 16х1,5	п.м 2,0	0,54	
2	ГОСТ 10704-76	Труба ф 219х6	п.м 14,5	31,32	
3	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325х6	п.м 25,5	41,20	
4	ГОСТ 10704-76	Труба ф 426х7	п.м 35,5	76,33	
5	304 906 Бр	Задвижка параллельная с движимым шпинделем с электроприводом МШУ	1	130,0	
6	304 Бр	Задвижка параллельная с движимым шпинделем арматура ф 200 шт.	1	12,90	
7	Серия З-901-13	Вып. 2	Панели управления задвигами ф 200 с электроприводом типа Бр-М-25	1	3,97
8	154 8р.2	Вентиль запорный ф 50	1	0,75	
9	Серия 4.903-10	Вып. 7	Компенсатор сальниковый	1	103,9
10	Серия 4.903-10	Вып. 7	Компенсатор сальниковый ф 300-16 Т1. 10	1	176,8
11	Серия 4.903-10	Вып. 7	Компенсатор сальниковый ф 400-16 Т1. 13	1	229,5
12	106 88к. 1	Грань предохранительная ф 15	шт 1	0,52	
13	ГОСТ 17376-77	Трубины 219х6	шт 1	13,2	
14	ГОСТ 17378-77	Переход К37Мх2-219	шт 1	29,5	
15	ГОСТ 17378-77	Переход К4х2-219	шт 1	46,7	
16	МН 2.880-62	Отвод 90° 219х7	шт 2	18,4	
17	ГОСТ 12820-80	Фланец 200-2,5	шт 4	4,73	
18	ГОСТ 12820-80	Фланец 200-6	шт 4	5,89	
19	Лист 2.310	Заглушка ф 300 шт	1	13,2	
20	Лист 2.310	Заглушка ф 400 шт	1	24,5	

Ведомость чертежей основного комплекта, НВ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План разрезы, аксонометрическая и монтажная схемы трубопровода	
3	Опорное колесо	
4	Планки-защелки ф 200	
5	Детали крепления переливного трубопровода	

1. Определить технологическую схему работы башины в соответствии с ее назначением.
2. Определить расчетом объемы регулирующего и противодажного запаса в баке. Проставить отметки уровней в рамках на листе НВ-2.
3. Выбрать требуемый вариант по глубине промерзания.
4. Выбрать диаметр подающе-отводящего стояка, компенсатора и запорки.
5. Выбрать толщину теплоизоляции на таблице 1 в зависимости от диаметра, температуры наружного воздуха и источника водоснабжения.
6. Произвести привязку альбому-сборника, Спецификации оборудования".

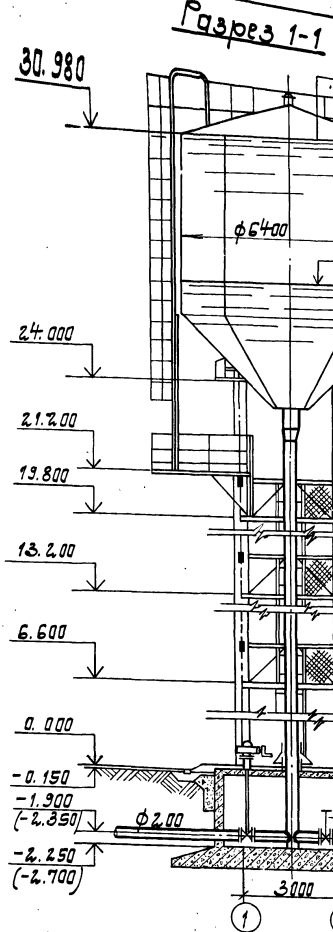
Обозначения условные

Наименование	Обозначение
Компенсатор сальниковый	
Заглушка	
Панель управления задвигской	
Переход	

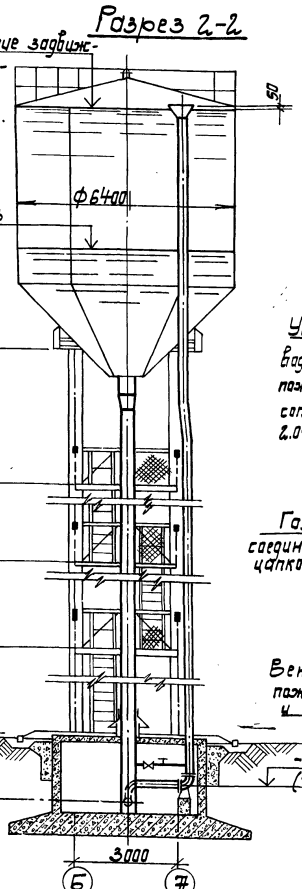
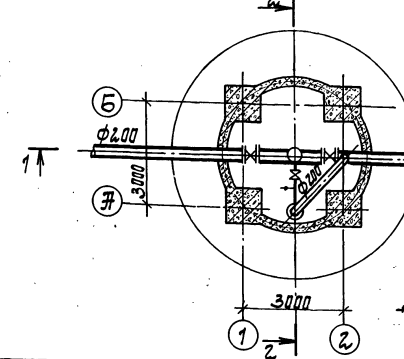
Привязан		
Лист №		
ТП 901-5-41.87-НВ		
Исполн.	В.А.Шин	М.С.Шин
Нач. отд.	В.А.Шин	М.С.Шин
Нач. цеха	В.А.Шин	М.С.Шин
Нач. участка	В.А.Шин	М.С.Шин
Нач. участка	В.А.Шин	М.С.Шин
Нач. участка	В.А.Шин	М.С.Шин
Нач. участка	В.А.Шин	М.С.Шин
Башина с баком емкостью 200л ³ высотой 24м.		Р 1 5
Общие данные		Исходы СССР
Кор 9596-01 6		Формат №2

Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает термозащиту, обесшумляющие вставки, взрывозащитку и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *М.С.Шин* /Валюшина/



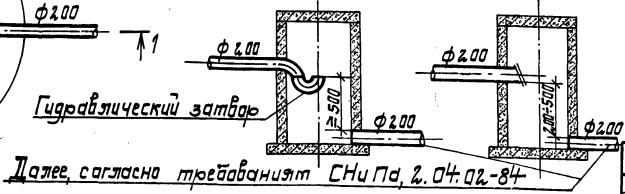
План на отм. -1.900 (-2.350)



Детали Выпуск

а) башни газ-питьевого водоснабжения

б) башни производственного водоснабжения



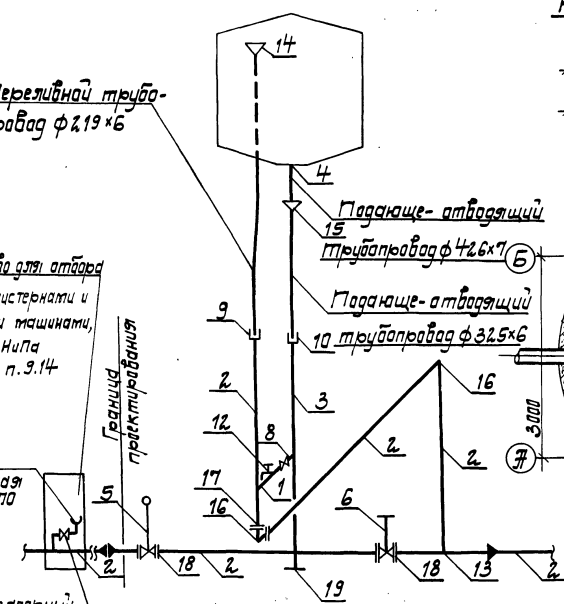
Аксонметрическая схема трубопроводов

Переливной трубопровод $\phi 219 \times 6$

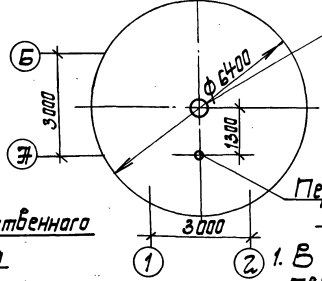
Устройство для отбора воды автоматическими и пожарными машинами, согласно СНиПа 2.04.02-84 п. 9.14

Галубка соединительная цапковая $\phi 70$

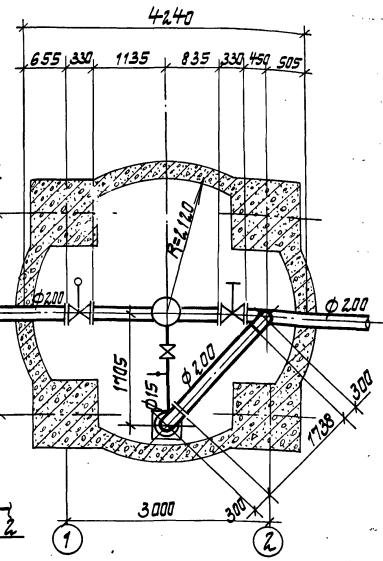
Вентиль запорный пожарный с тупой и цапкой $\phi 65$



Расположение переливной трубы в баке



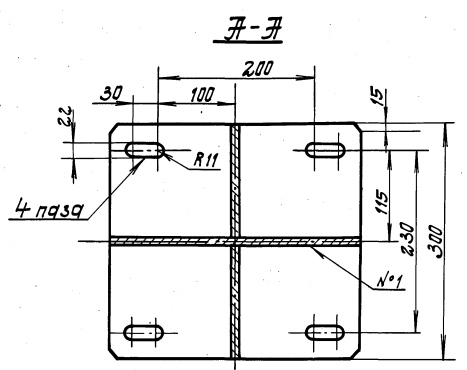
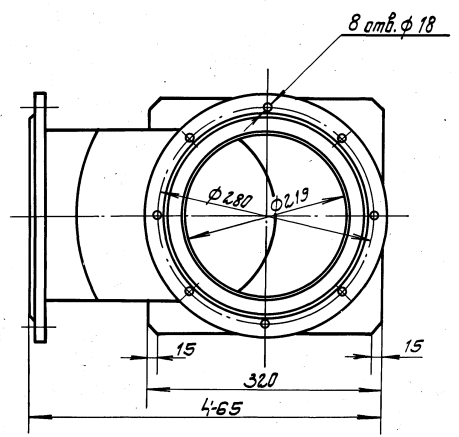
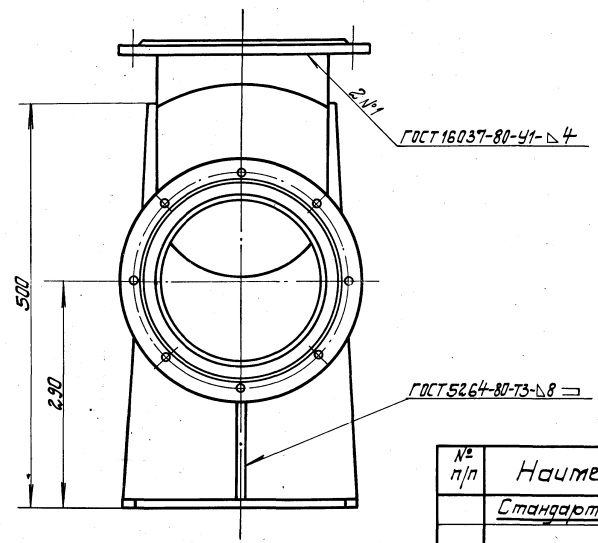
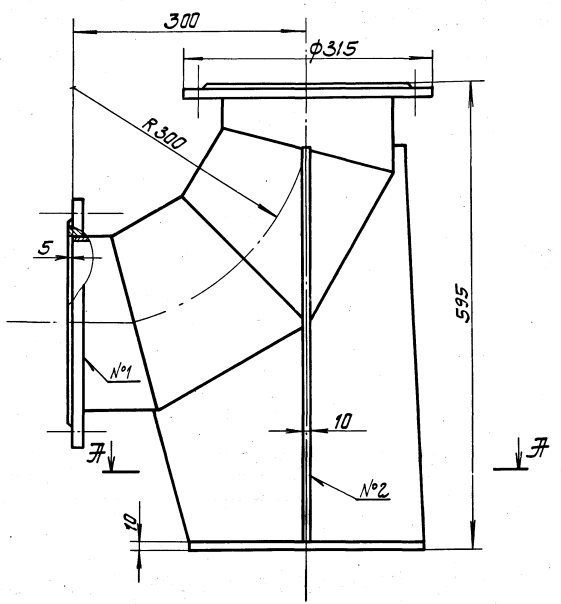
Монтажная схема трубопроводов



План на отм. 6.600; 19.800

- В скобках даны отметки при наружной температуре -30°C .
- Для районов с сейсмичностью 7 баллов max уровень бака и переливной трубопровод повысить на 190 мм (отм. max. уровень 30.790).

ТП 901-5-41.87 -НВ			
Бессточные водонапорные башни со стальными баками с трубами из стали из черных прокатных заготовок			
Башня с баком емкостью 2,00 м ³		Высотой 24 м	
План, разрезы, аксонметрическая и монтажная схемы трубопроводов.			
Страна СССР		Укробликопроект Киев	
Кв 9596-01 7		Формат #2	



№ п/п	Наименование	Кол.	Доп. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Отвод 90°-219x7 МН 2.880-62	1	
2	Фланец 1-200-2.5 ст.3 ГОСТ 12820-80	2	
<u>Материалы</u>			
3	Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	15кг	

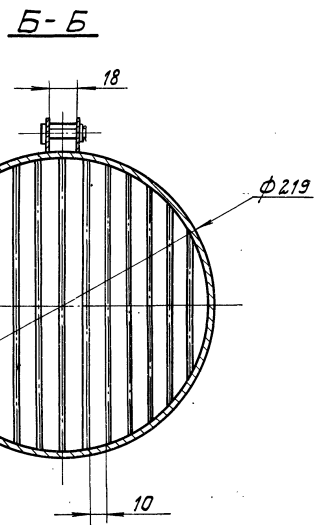
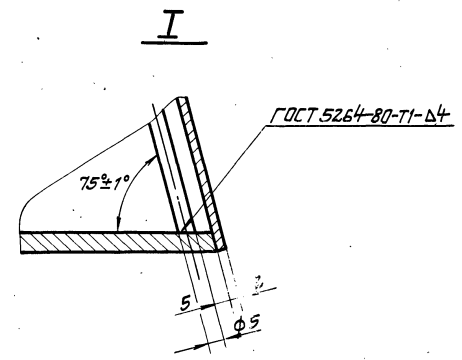
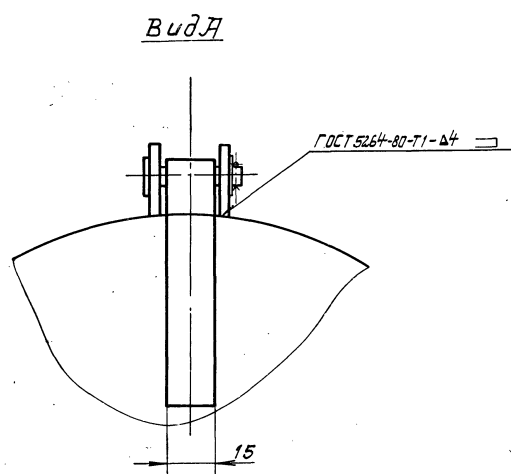
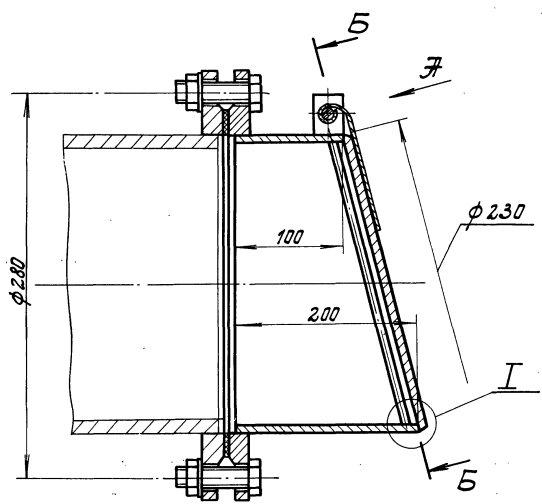
Общий вес 45 кг.

Прибылан		Мач. отд. ГИП	Тех. экз. Разм. инст. Вальщик	С.И.С.	ТТ 901-5-41.87-НВ		
Лин. №		Вар. ин. Плав. Б.Л.С.	Либодский	С.И.С.	Башня с башей емкости 200 м ³ высотой 24 м.		
		Разраб. Б.Л.С.	Б.Л.С.	С.И.С.	Лит. Р	Лист 3	Листов
					Опорное колено.		
					Листовой СССР Укрободканалпроект Киев		

кф 9596-01 8

Формат А2

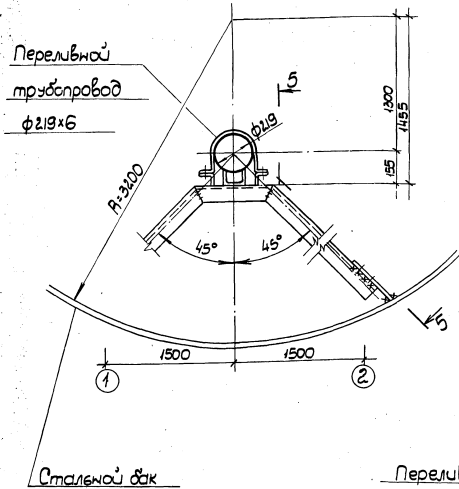
Альбом I
Типовой проект 901-5-4187
Всесоюз. проект. ин-ст



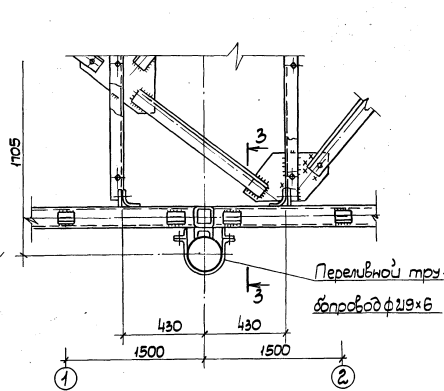
№ п/п	Наименование	Кол.	Доп. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Фланец 1-200-2,5 ст.3 ГОСТ 12820-80	1	
2	Болт 16х5036 ГОСТ 7798-70	8	
3	Гайка М16х.01 ГОСТ 5915-70	8	
4	Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	8	
5	Шайба 8.01. ГОСТ 11371-78	1	
6	Шплицт 4	1	
<u>Материалы</u>			
7	Б.5.0 ГОСТ 2590-71 Брус ст.3 ГОСТ 535-79 Б-ПН-20 ГОСТ 19903-74	0,3кг	
8	Лист ст.3 ГОСТ 16523-70	0,5кг	
9	Ст.3 ГОСТ 380-71 219х6 ГОСТ 8732-78	0,3кг	
10	Труба ст.3 ГОСТ 8731-74	4кг	

Привязан		Нач. отд. Проектиров	Лит. А	ТП 901-5-4187-НВ Бесштырьвые сварные стальные башки со стальными болтами и подшипниковыми валами из унифицированных сварных элементов.	
		Ин. отд. Проектиров	Лит. А		
		Вед. инж. Проектиров	Лит. А	Лит. Лист	
		Провед. Проектиров	Лит. А	Р 4	
		Разработ. Проектиров	Лит. А	Госстрой СССР Укробдипроизпроект Киев	

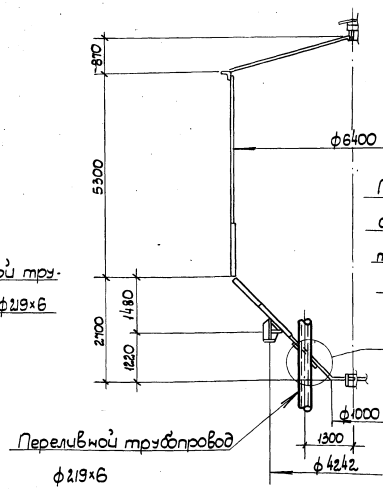
Крепление переливного трубопровода ф 219x6 в баке



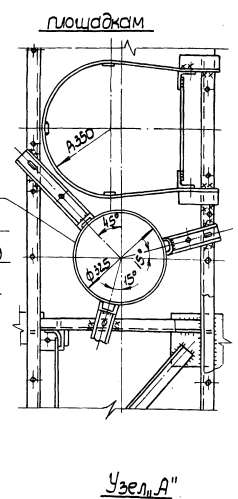
Крепление переливного трубопровода ф 219x6 к площадкам



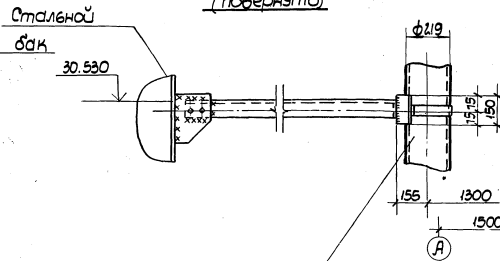
Крепление переливного трубопровода ф 219x6 при проходе через днище



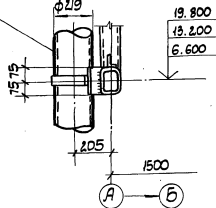
Крепление подающе-отводящего трубопровода ф 325x6 к площадкам



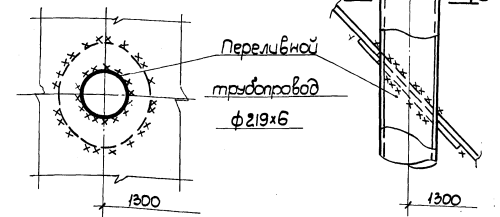
Разрез 5-5 (повернуто)



Разрез 3-3 повернуто



Разрез 3-3



Переливной трубопровод ф 219x6

1. Изоляцию подающе-отводящего трубопровода на участке крепления к лестничным площадкам монтировать на месте.
2. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами альбома IV.

Привезан	Изм. от	Волошин	Т.П. 901-5-47.87 - НВ	Лист	Листов
	Н. контр.	Глузман	Варианты в проекте: 1. Применение стальных площадок вместо железобетонных элементов.	Р	5
ЦВ.Н	Г.П.	Волошин	Дашня с баком емкостью 200 м³ высотой 2.4 м.	Устройство	проект
	Рис. от	Глузман	Детали крепления переливного трубопровода		
	Рис. от	Глузман			
	Рис. от	Глузман			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы принципиальные: арматурная 380/220 и электротяжения шкафов ШО.	
3	Схема функциональная технологического контроля	
4	Схема принципиальная управления задвижкой. (Исполнение 1)	
5	Схема соединений внешних проводов	
6	Расположение оборудования и проводов. (Исполнение 1)	
7	Расположение оборудования и проводов. (Исполнение 2)	
8	Молниезащита и заземление	
9	Шкаф утепленный обогреваемый ШО. Зарядке на изготовление	
10	Шкаф управления ШУ. Чертеж общего вида	только для баши
11	Шкаф управления ШУ. Таблица технич. данных аппаратов	исп. 1
12	Шкаф управления ШУ. Таблица перечня надписей	—
13	Шкаф управления ШУ. Схема электрическая соединений	—

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Приборы и средства автоматизации	
5	Кабели, трубы, арматура	
6,7	Оборудование в зоне монтажа	
8	Материалы для молниезащиты	
9	Шкаф утепленный	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную эксплуатацию и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *Валетин М.Я.*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТКУ-2066-77 ГМ.Я	Корпус шкафа утепленного ШО-1400х800х600	
ТМ8-129-79,	Установка дифманметра	
ТМ8-150-79 ГМ.Я	ДСП в шкафу ШО-1400х800х600	
ТК8-216-79,	Установка и обвязка аналитических приборов в средствах автоматизации в утепленных шкафах	
ТК8-219-79,		
ТК8-226-79 ГМ.Я	автоматизации в утепленных шкафах	
ТКУ-3428-73 ГМ.Я	Отбор давления	
	Прилагаемые документы	
	ЭЛ.СО Спецификация оборудования	Альбом VII
	ЭЛ.ВМ Ведомость потребности в материалах	Альбом II

Общие указания

1. Ввиду крайне незначительного объема работ по электротехнической части проекта ввиду и электромонтажных работ в частности, рекомендуется поручить выполнение их только одной монтажной организации Глобмонтажавтоматики.

Однако на чертежах и в сметах проекта разделены объемы электромонтажных работ и работ по КИПи.Я, что позволяет разделить работы между разными организациями ММС СССР в соответствии с их профилем, при необходимости.

2. Шкаф управления задвижкой ШУ подлежит изготовлению на черт. 10-13 на заводе электротракторостроения.

3. Заказ на шкаф ШО оформляется заказчиком, как на нестандартное оборудование по черт. 9. Изготовителей его являются организации Глобмонтажавтоматики.

4. Указания по привязке проекта приверены на соответствующих чертежах.

5. В проекте применено авторское свидетельство СССР № 1108182, водонапорное устройство.

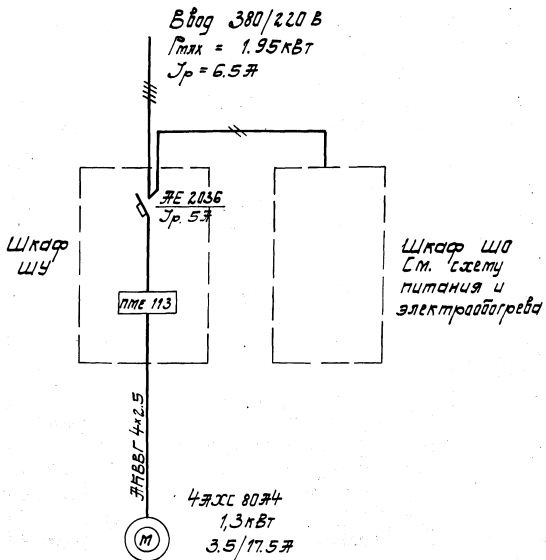
Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол. на исполн.		Примечание
			1	2	
1. Электромонтажные работы					
1.1	Машина электрическая с КЗ разомк., массой до 0,1 т.	шт	1	—	
1.2	Шкаф управления набесной	шт	1	—	
1.3	Розетка штепсельная	шт	3	3	
1.4	Кабель двухжильный сеч. до 6 кв. мм на скобках	м	50	50	
1.5	Кабель контрольный	м	15	—	
1.6	Электрог заземления	шт	4	4	
1.7	Шина заземления в трансее	м	50	50	
2. Монтажные работы по КИПи.Я					
2.1	Не щитовой монтаж дифманметра с сигнальным устройством	шт	1	1	
2.2	Датчик температуры камерный	шт	2	2	
2.3	Сосуд уравнительный	шт	1	1	
2.4	Реле протекта	шт	2	—	
2.5	Электроаппаратура (реле, резисторы, трансформаторы)	шт	8	8	
2.6	Щиток электротяжения	к-т	1	1	
2.7	Шкаф ШО-1400х800х600	шт	1	1	
2.8	Вентиль запорный	шт	9	3	
2.9	Кабель контрольный	м	29	—	
2.10	Трубы стальные	м	32	28	

Привязан				
УТВ. №				
		ТП 901-5-41.87 - 3Л		
Исполн. Ковалев Провер. Сидорова УТВ. Валетин Исполн. Валетин Провер. Валетин		конструктивные, технологические, защитные, строительные, монтажные, эксплуатационные, эвакуационные, противопожарные, санитарно-гигиенические, другие требования Высота с датом ежминута 2.00м высотой 24м.		
		Р	1	13
		Общие данные		
		КР 9596-01 11 Формат А2		

Схема принципиальная однолинейная 380/220В.

Исполнение 1.



Исполнение 2.

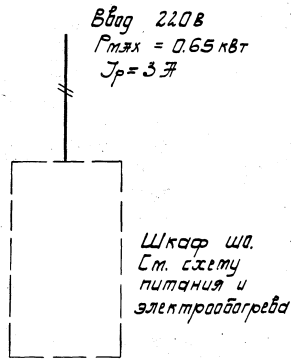
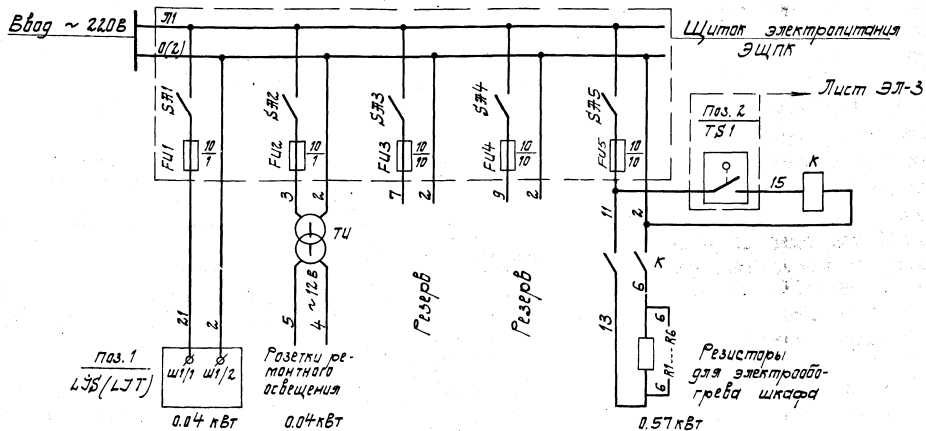


Схема принципиальная электропитания и электрообогрева шкафа ШО.



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Шкаф обогреваемый ШО</u>			
S#1-5	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ 16.0.526.001-77	5	} комплект ЭЩПК-5
FU1-5	Предохранитель ПТ-10 ТУЗБ. 1101-71	5	
	Главная вставка 1#	2	}
	Главная вставка 10#	3	
K	Реле РПУ-2-362.00436 ~ 220В к 43 ТУ16-523.331-78	1	
ТУ	Трансформатор ОСМ-0.1 220/12В ГОСТ 16710-76	1	
R1-6	Резистор ПЭВ-100 R 510 Ом 10% ГОСТ 6513-75	6	

Указания по привязке

- Выбрать принципиальную однолинейную схему в зависимости от исполнения башни, не нужное изображение вычеркнуть.
- Резервные группы щитка электропитания использовать, при необходимости, для наружного освещения и светограждения.

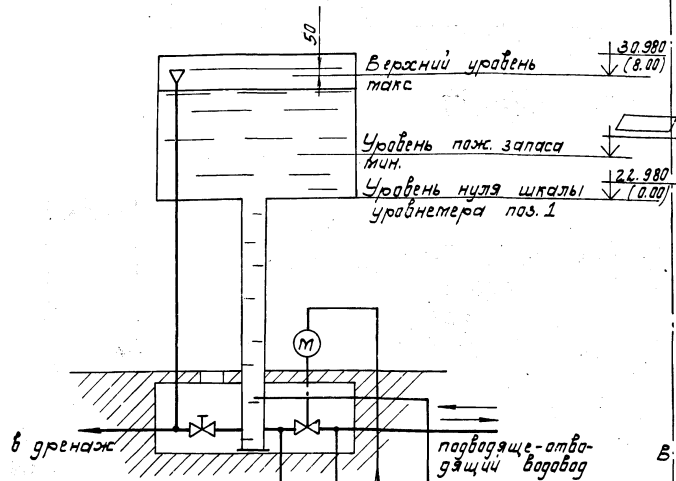
Привязан		ТТ 901-5-41.87-ЭЛ	
Масштаб	Терезой	Лист	Лист
И.контр.	Глузберг	Р	2
Г.И.П.	Блашин	Бесшаровые вагонные башни со стальными балками с прутковой обшивкой. Угловые стальные балки. Высота 200 м. Высота 2,4 м.	
Э.спец.	Глузберг	Схемы принципиальные однолинейная 380/220В и электропитания шкафа ШО.	
Р.г.п.	Глузберг	Госстандарт СССР Упроборконпроект	
Ст.инж.	Блашин	Лист	
Проект.	Глузберг	Формат А2	

Альбом I

Типовой проект 901-5-41.87

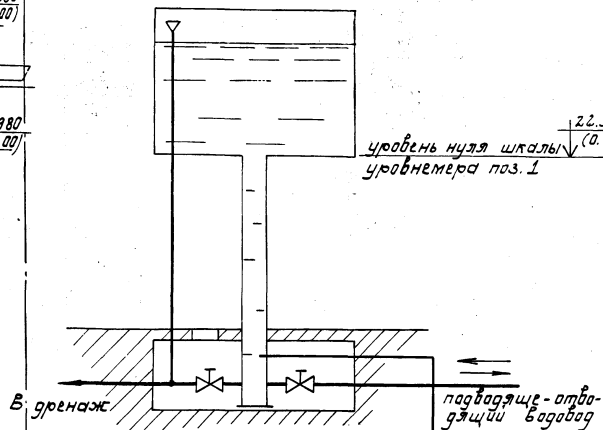
Лист 12 из 12

Исполнение 1

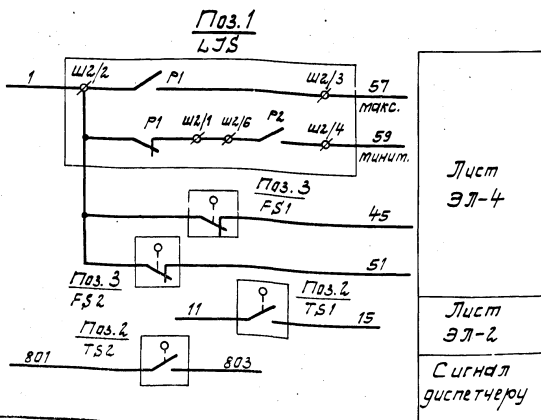


Приборы по месту	FS1 FS2	FS3 FS5	H
Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом		LJS 1 L	TS 2 TS 2
Контролируемый параметр	Направление проточа бады	Пуск. аппа- ратура	Уровень в баш- не
		Температура	температура

Исполнение 2

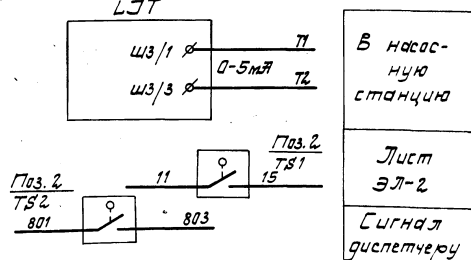


Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом	LJS 1	TS 2 TS 2
Контролируемый параметр	Уровень в баш- не	Температура в шкафу приборов



Лист ЭЛ-4
Лист ЭЛ-2
Сигнал диспетчеру

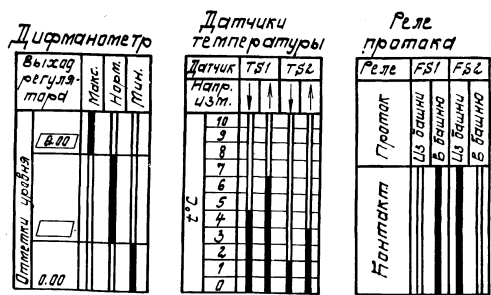
Исполнение 2



В насос- ную станция
Лист ЭЛ-2
Сигнал диспетчеру

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Дифманометр-уровнемер с сигналь- ным устройством. ДСП-71СГ	1	Исполнение 1
1	Дифманометр-уровнемер с выходным сигналом 0-5 мА, ДСП-71ЭТ	1	Исполнение 2
2	Датчик температуры камерный ДТКБ-54, 0-10°C	2	
3	Реле проточа РПЧ-15 исп. I	2	Исполнение 1

Диаграммы работы контактов.



— контакт разомкнут
— контакт замкнут

Указание по привязке

Изображение и поз. спецификации относящиеся к не нужному исполнению башни вычеркнуть.

ТП 901-5-41.87-ЭЛ			
Нач. отд.	Терезов	Смирнов	Бесшатарные бадионапорные башни со стальными бадами с применением стенов из цифровизированных сварных железобетонных элементов
Н.д.д.д.	Глузберг	Смирнов	
Г.д.д.	Валюхин	Смирнов	
Г.д.д.	Глузберг	Смирнов	
Г.д.д.	Глузберг	Смирнов	
Бадионапорная башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м.			Страницы Лист Листов Р 3
Схема функциональная технологического контроля.			Госстрой СССР Укроблагоданапроект Инв 1

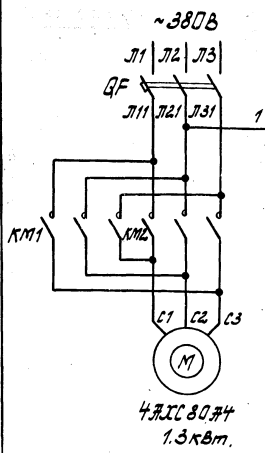


Диаграмма замыкания контактов СЭ1

УП.5312-Ж.23					
№ сек-ции	№ контак-тов	раз-ряд	от	к	обт.
I	1-2				
II	3-4				
III	5-6				
IV	7-8				

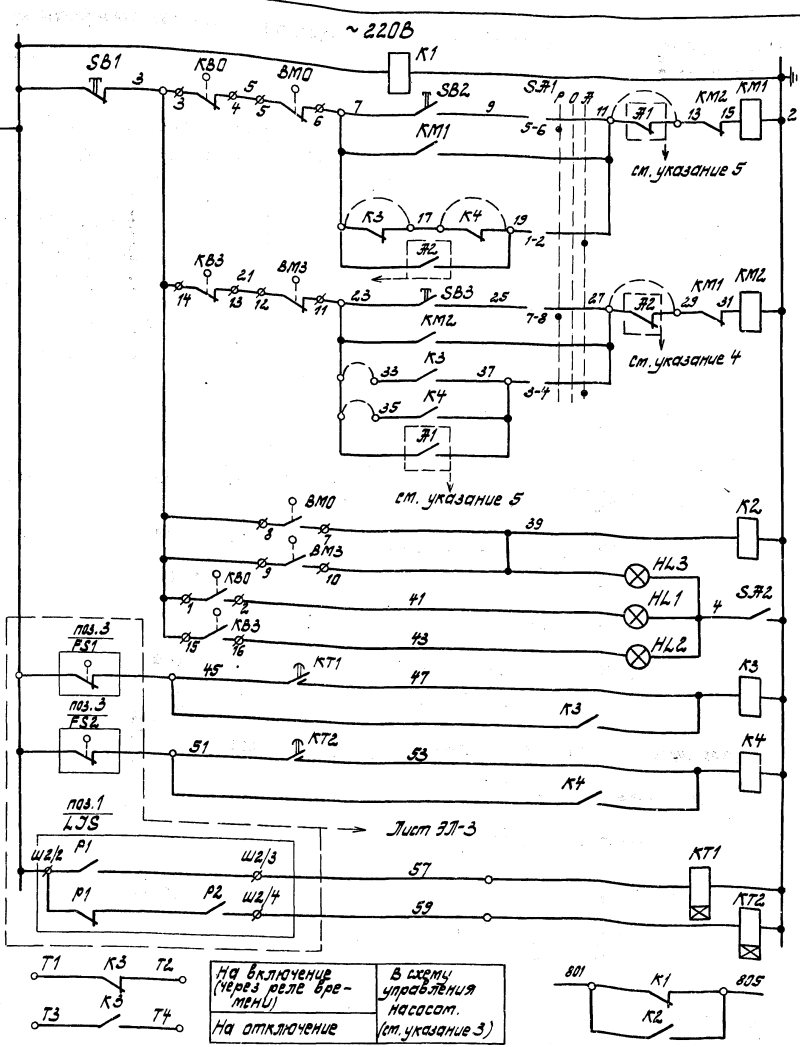
Диаграмма путевых выключателей заводьжки

Контакт	Положение		
	Открыт.	Закрыт.	Закрыт.
КВ0	3-4		
КВ3	13-14		
КВ3	15-16		

Диаграмма выключателей муфты предельного момента

Контакт	Момент		
	предельный на открытие	Нормальный	предельный на закрытие
ВМ0	5-6		
ВМ3	7-8		
ВМ3	11-12		
ВМ3	15-16		

— контакт замкнут



Указания по привязке.

1. При необходимости хранения пажарного запаса воды в башне установить перемычку 23-35, снять перемычку 11-13.
2. При необходимости защиты от перелива установить перемычку 23-33, снять перемычку 7-17.
3. При блокировке башни с насосной станцией установить перемычку 7-17, снять перемычку 23-33, в схеме автоматизации насосов использовать контакты К3 Т1-Т2, Т3-Т4.

Реле контроля напряжения	
Ручное	Открытием заводьжки
Автоматическое	
Дистанц.	
Ручное	
Автоматическое	Закрытие цели управления
Дистанц.	
Ручное	
Автоматическое	
Реле муфты предельного момента	
Закрытие	Сигнализация
Открытие	
При максимальном давлении	
При минимальном давлении	
Сигнализация диспетчеру	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Шкафы управления ШУ</u>			
QF	Выключатель JE2036-10P43 Зр.5.7 атс.5 ТУ16.521.064-75	1	
КМ1,2	Пускатель ПМЕ113 U~220В ДСТ16.0.536.001-72	1	
К3	Реле РПУ2-364 20У3Б U~220В ТУ16.533.331-78	1	
К1,2,4	Реле РПУ2-362 20У3Б U~220В ТУ16.533.331-78	3	
КТ1,2	Реле РВ 238У4 U~220В ВВ.0.-9С ТУ16-523.158-79	2	Уставка 3сек.
SB1,2,3	Кнопка KE01193 исп.2 ТУ16.526.407-76	3	
СЭ1	Переключатель УП.5312-Ж.23 УТ16.524.074-75	1	
СЭ2	Выключатель ПВ1-10М3 ТУ16.10.526.236-71	1	
НЛ1	Армаатура ЯС12014У2 U~220В ТУ16.535.330-76	1	красная
НЛ2	Армаатура ЯС12013У2 U~220В ТУ16.535.330-76	1	зеленая
НЛ3	Армаатура ЯС12014У2 U~220В ТУ16.535.330-76	1	желтая
<u>По месту</u>			
КВ0,КВ3	Путевые выключатели заводьжки		
ВМ0,ВМ3	Выключатели муфты предельного момента заводьжки		

4. Для разрешения срабатывания пажарного запаса разработать схему дистанционного управления (условное обозначение контактов - Э2). Снять перемычку 27-29.
5. Для закрытия заводьжки при включении насосов пажаротупления высокого давления разработать схему дистанционной блокировки (условное обозначение контактов - Э1). Снять перемычку 11-13.

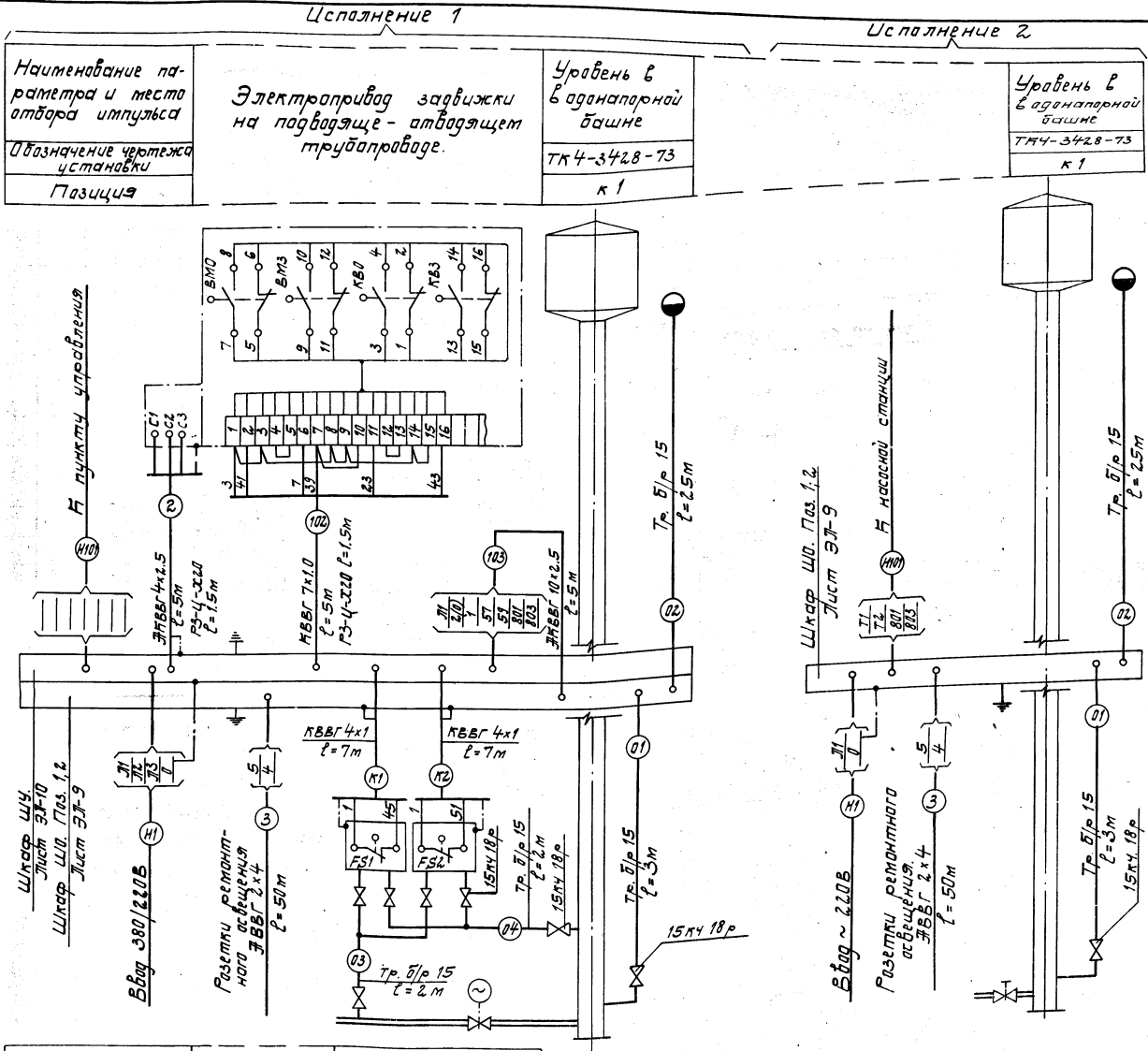
ТП 901-5-41.87-ЭЛ			
Исполн.	Перевос	Диз.	Инж. А.И.Сидоренко
Н.И.Митрофанов	С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко
Т.П.Павлов	В.И.Сидоренко	В.И.Сидоренко	В.И.Сидоренко
С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко
Р.К.Г.Р.	Р.К.Г.Р.	Р.К.Г.Р.	Р.К.Г.Р.
С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко	С.И.Сидоренко
Исполн. №			

ТП 901-5-41.87-ЭЛ

Высотные водонапорные башни по стандарту 200 м³ высотой 2,4 м. Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 2,4 м. Схема принципиальная управления "заводьжка" (исполнение 1).

Л.С.В.С.М.Т.

ИЛОВОЙ ПРОЕКТ УИТ-5-ТИ.01



Позиция	3
Обозначение чертежа установки	ТК4-3428-73
Наименование параметра и место отбора импульса	Проток воды FS1 - из башины FS2 - в башину

Наименование параметра и место отбора импульса	Электрприбор задвижки на подводяще-отводящем трубопроводе.
Уровень в баганальной башне	Уровень в баганальной башне
Обозначение чертежа установки	ТК4-3428-73
Позиция	к1

Исполнение 2

Уровень в баганальной башне	Уровень в баганальной башне
Обозначение чертежа установки	ТК4-3428-73
Позиция	к1

Поз. обозн.	Наименование	Кол-во на ис-полн.		Примечание
		1	2	
<u>Электрооборудование</u>				
1	Кабель КВВГ 2x4-0.66 ГОСТ 16442-80	50	50	м
2	Кабель КВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78	5	-	м
3	Кабель КВВГ 10x2.5 ГОСТ 1508-78	5	-	м
4	Кабель КВВГ 7x1 ГОСТ 1508-78	5	-	м
5	Коробка трехразрядная КОР-73	2	2	
6	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72	4	4	м
7	Металлоуказ РЗ-Ц-Х20	3	-	м
<u>МПП</u>				
8	Кабель КВВГ 4x1 ГОСТ 1508-78	14	-	м
9	Вентиль 15кч 18р Ду 15	7	1	
10	Труба легкая Ду 15 ГОСТ 3262-75	32	28	м

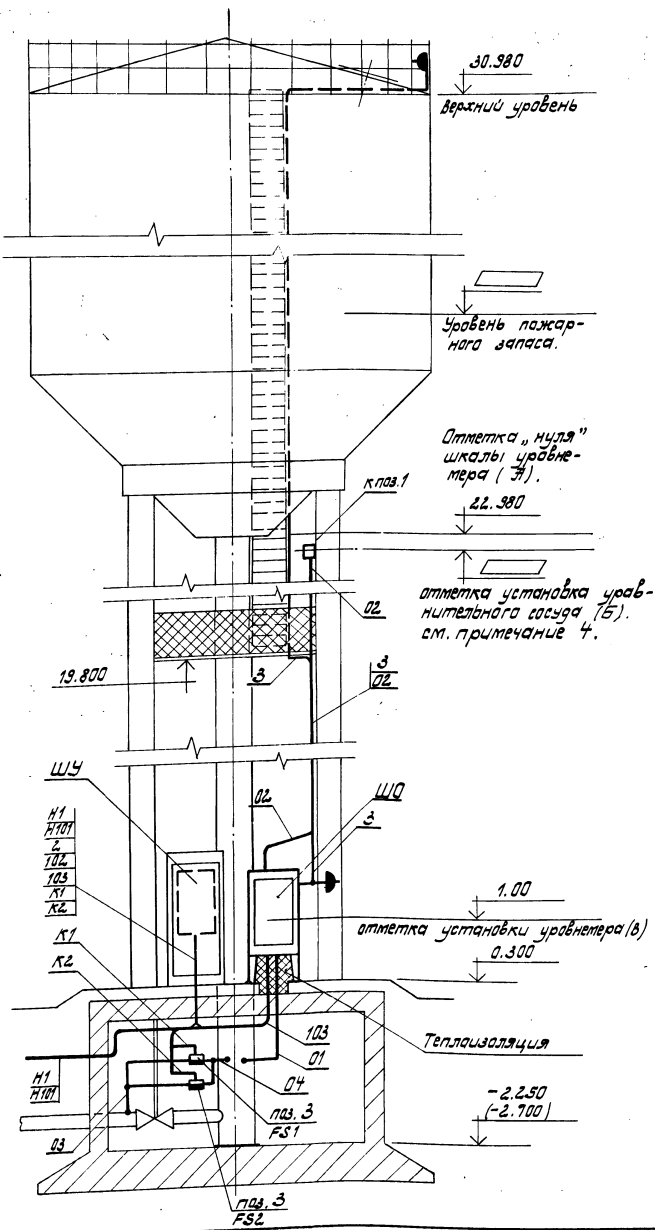
- Позиции приборов указаны по чертежу ЭЛ-3.
- Кабель к розеткам в местах возможных повреждений защитить уголком №4.
- Защитное зануление выполнить согласно ВСН 296-81 ММСС СССР.
- При монтаже электрооборудования и МПП различными монтажными организациями, организация Главмонтажобъединения монтирует импульсные трубы 01÷04 и кабели К1, К2.

Указания по привязке:

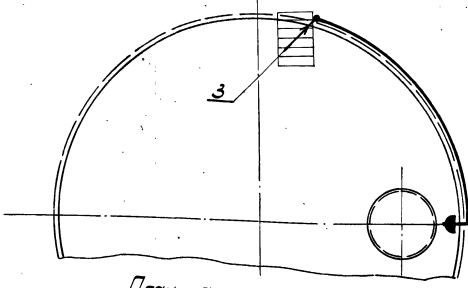
- В зависимости от наличия электрооборудования задвижки выбрать исполнение башины.
- Определить марку и сечение кабелей Н1, Н101; для кабеля Н101 исполнения 1, кроме того, уточнить число занятых жил и их маркировку. Учесть эти кабели в проекте внешних сетей.

ТП 901-5-4.01-ЭЛ			
Нач. ац.	Терехов	Л.С.В.С.М.Т.	Бесшаровые вращающиеся башины со стальными баками с применением стальных и чугунных шаровых железобетонных электродов.
Н.контр.	Глузберг	Л.С.В.С.М.Т.	Башина с баком, емкостью 200 м³, высотой 84 м.
ГИП.	Болышев	Л.С.В.С.М.Т.	Р 5
Гл. инж.	Глузберг	Л.С.В.С.М.Т.	Схема соединений внешних проводов.
Сл. инж.	Былъченко	Л.С.В.С.М.Т.	Укрывающая наплавляемая Пилб
Проект.	Глузберг	Л.С.В.С.М.Т.	Госстрой СССР

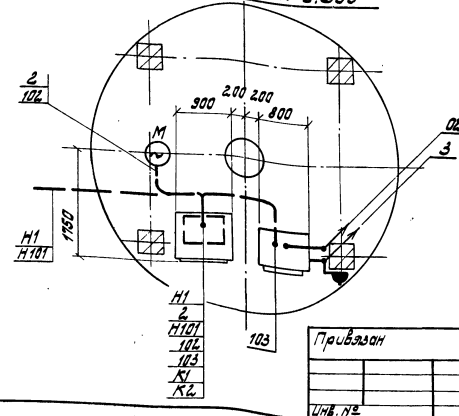
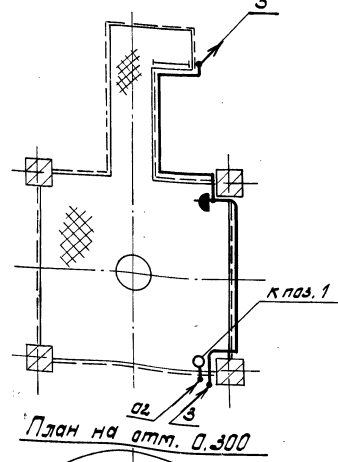
Эльбом I
Типовой проект 901-5-41.87
МФП 1-9-80, г. Харьков, ул. Героев Сталинграда, 31



План на отм. 30.380



План на отм. 19.800

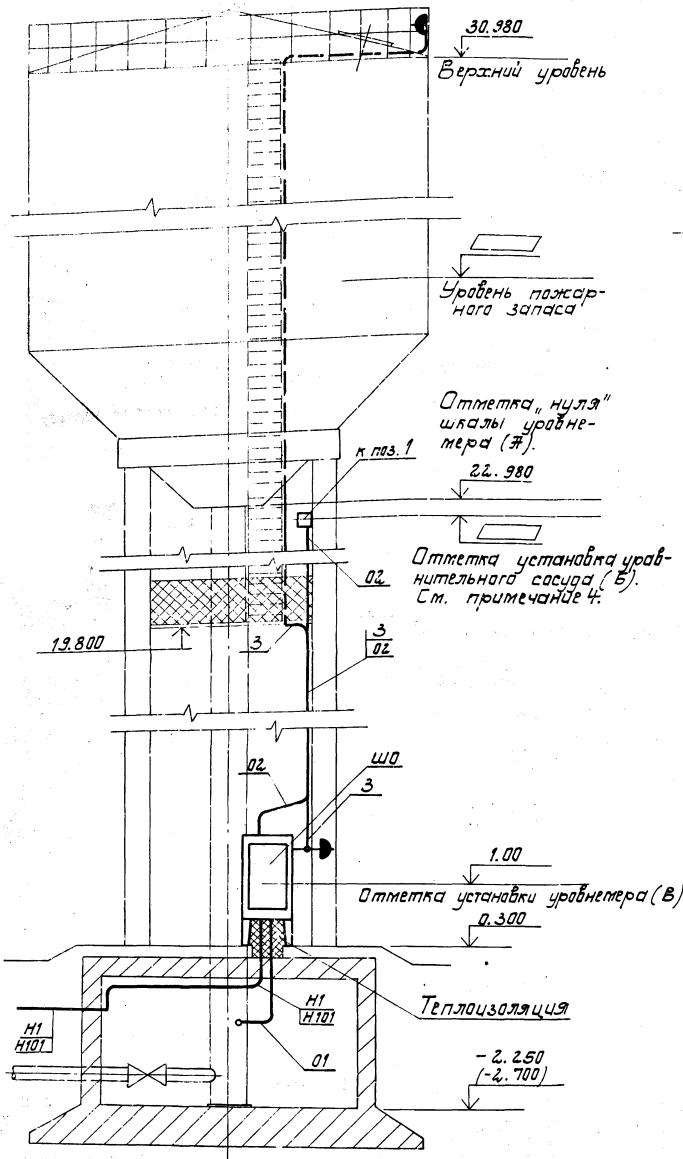


Марка, тип	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
<u>Электроработное</u>					
ШУ	ЭЛ-10	Шкаф управления передвижной	1		
		Розетка штепсельная РШ-4-20-0-1РЧЗ-01-10/220	3	0.225	
К. 1					
ШО	ЭЛ-9	Шкаф утепленный обогреваемый	1	210	
поз. 3		Реле проточное РПУ-15 исп. 1	2	2	
к поз. 1		Сосуд уравнительный СУМ-63-3 к дифманометру	1		

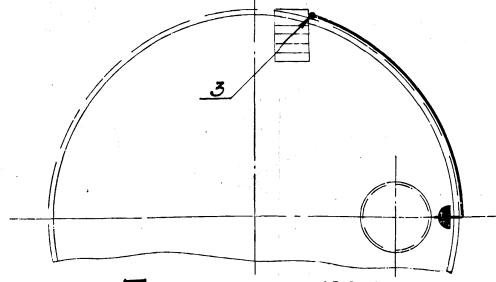
1. При необходимости разделения монтажных работ между различными организациями ММСС СССР руководствоваться спецификацией.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме соединений внешних праводок лист ЭЛ-5.
3. Уравнительный сосуд к поз. 1 и трубу 02 заполнить антифризом марки «40» транспортным маслом или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки сосуда вычислить по формуле
$$Б = З - в (1 - \gamma)$$
 где γ - плотность заполняющей жидкости т/м³.

ТП 901-5-41.87 -ЭЛ					
Имя, инициалы	Товарный знак	Шифр	расшифровка кодировки ЭШШ с указанными буквами и пропускными местами из цифровой работы		
И.И.П.	ТМЗ	У	буква с буквой	символ	символ
И.И.П.	ТМЗ	У	буква с буквой	символ	символ
И.И.П.	ТМЗ	У	буква с буквой	символ	символ
И.И.П.	ТМЗ	У	буква с буквой	символ	символ
И.И.П.	ТМЗ	У	буква с буквой	символ	символ
И.И.П.	ТМЗ	У	буква с буквой	символ	символ
Привязан			200 м ³ высотой 24	Таблицы	Листы
И.И.П.			Расположение оборудования и праводок (исполнение 1)	Городской СССР	Учебно-научный центр
			Киев		
			КФ 9596-01 16		
			Формат А2		

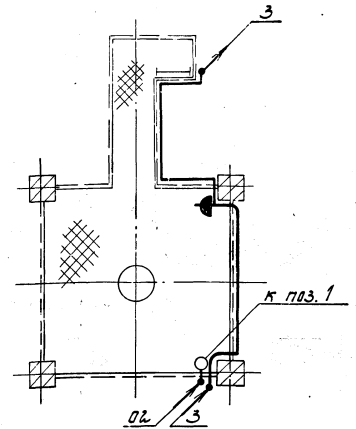
Лист 1
Проект ЭЛ-9-4101



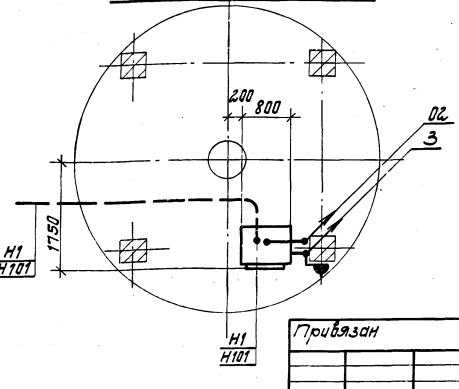
План на отм. 30.980



План на отм. 19.800



План на отм. 0.300



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса кг.	Гео-мечануе
		Электрооборудование			
		Розетка штепсельная РШ-У-20-0-1Р43-01-10/200	3	0.225	
		БУП			
ШО	ЭЛ-9	Шкаф утепленный обогреваемый	1	210	
к поз.1		Сосуд уравни-тельный СУМ-63-3 к дифманометру	1		

1. При необходимости разделения монтажных работ между различными организациями ММСС СССР руководствоваться экспликацией.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводок лист ЭЛ-5.
3. Уравнительный сосуд к поз.1 и трубу 02 заполнить антифризом марки, "40", трансформаторным маслом или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки сосуда вычислить по формуле
$$Б = \frac{Ж - В(1 - \gamma)}{\gamma}$$
 где γ - плотность заполняющей жидкости т/м³.

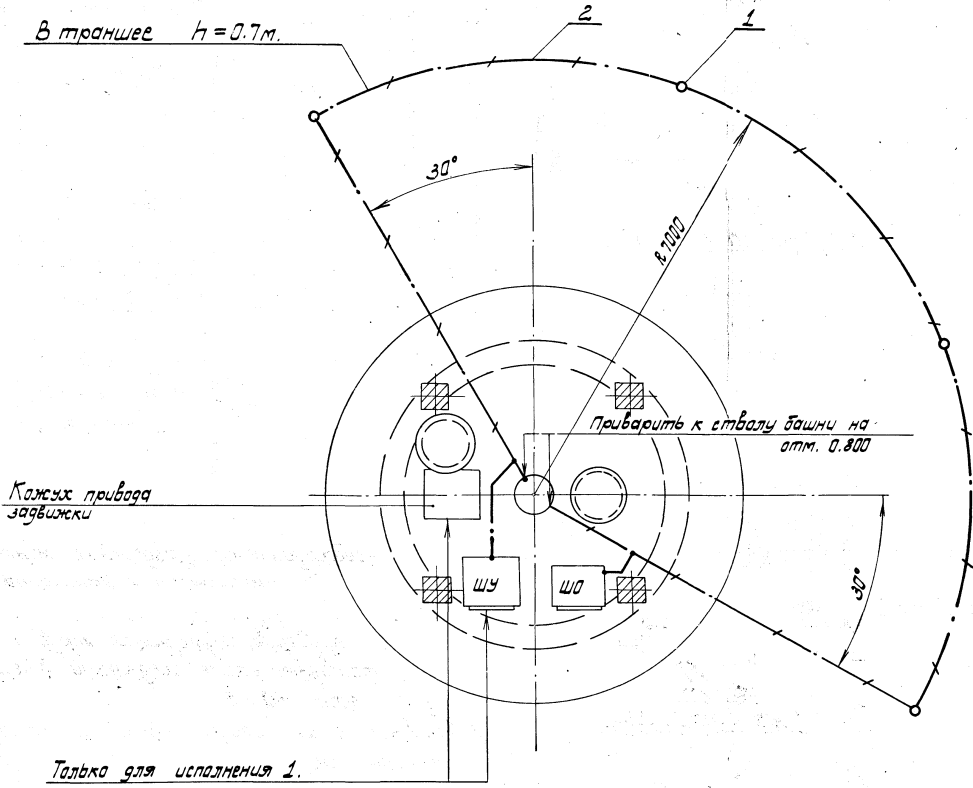
ТП 901-5-41.87-ЭЛ					
Монтаж	Трубоукл.	Электр.	Инструмент	Всего часов	Всего часов
Монтаж	Трубоукл.	Электр.	Инструмент	Всего часов	Всего часов
Гип	Водоукл.	Инструмент	Всего часов	Всего часов	Всего часов
Спец	Трубоукл.	Инструмент	Всего часов	Всего часов	Всего часов
Эксп.	Трубоукл.	Инструмент	Всего часов	Всего часов	Всего часов
Инж.	Трубоукл.	Инструмент	Всего часов	Всего часов	Всего часов
Проект	Трубоукл.	Инструмент	Всего часов	Всего часов	Всего часов

Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м. Стальная листовой

Расположение оборудования и проводок (исполнение 2).

Госстандарт СССР Укрывающий материал Нив

кф 9596-01 17 формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм. кг	Процент
1		Электрозаземление. Угол 40x40x4, L=2.5м ГОСТ 8509-75	4	6.1	24.4
2		Магистраль заземления. Полоса 40x4 ГОСТ 103-76	50м	1.26	63

1. Молниезащита башни предусматривается согласно СН 305-77 по III категории.
2. Ввиду того, что бак и ствол башни металлические, специальных молниеприемников и заземляющих спусков не требуется.
3. Импульсное сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 50 Ом.
4. Все металлические неотапливаемые части электрооборудования и КЦП занулить присоединением к нулевому проводнику.
5. Нулевым жилу кабеля ввода повторно заземлить присоединить к магистрали заземления.

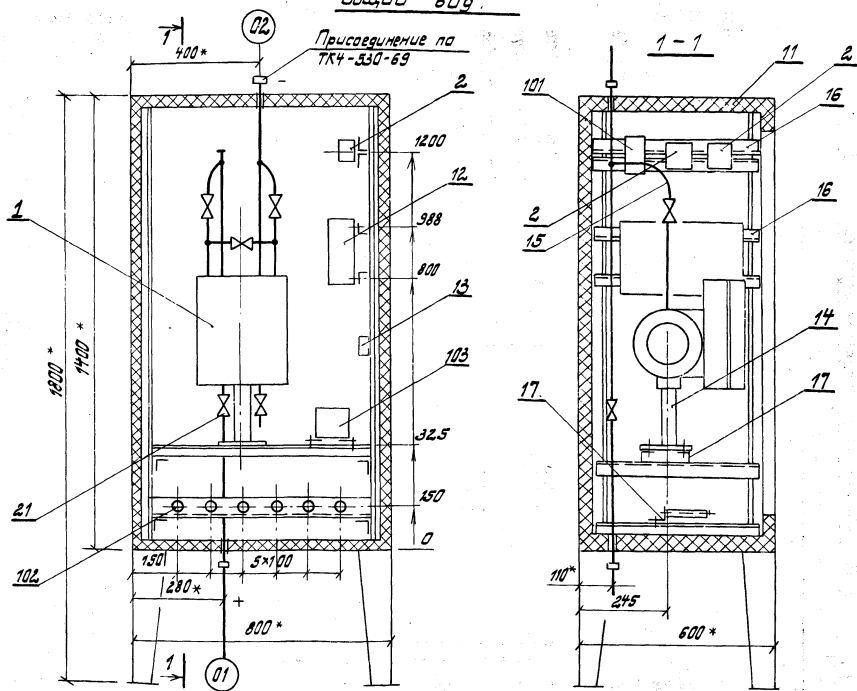
Привязан		Исполн. №		Издательство и дата		Выход. инв. №	
Исполн. № прог.				Издательство и дата			
Исполн. № прог.				Издательство и дата			

ТП 901-5-41.87 -3Л

вешатковые вращающиеся башни со стальными фундаментами с применением стальных и чугунных элементов сварных железобетонных элементов
 Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м.
 Сталь лист
 р 8
 Молниезащита и заземление.
 Проектное бюро
 Экспертно-проектное бюро

Л. И. ИВАНОВ

Общий вид

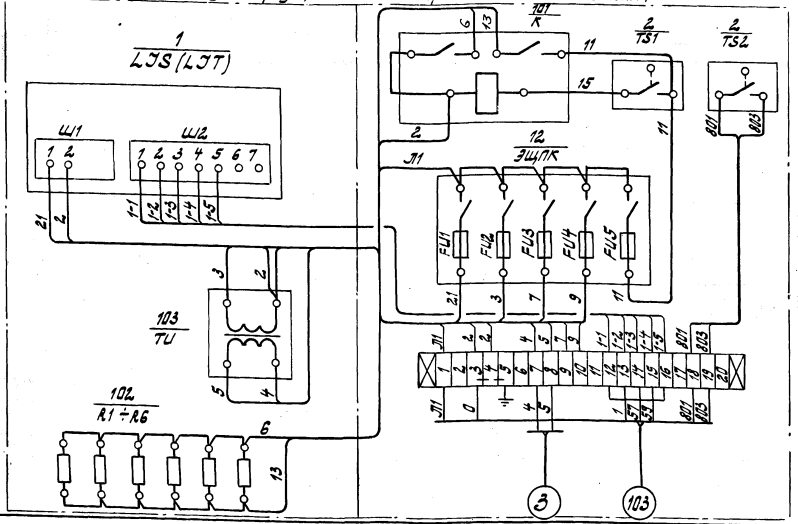


1. Установка ДСП-71СГ (ДСП-71ЭГ) в шкафу ШО-1400×800×600 ТМ8-129-83.
 2. Комплект крепления резистора КР-180-5 ТКЗ-238-81.
 3. Воздушной радиатор «Яккор» и подвозду к нему деманти-робать.
- * Размер для сравок.

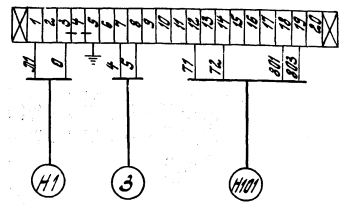
Схема электрическая соединений

Задняя стенка (вид спереди)

Правая боковая стенка



Присоединение кабелей к рейке зажимов для ваши исполнения 2.



Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Пол.	масса бр. кг	Длине-чание
		<u>Приборы автомати-зации</u>			
1	LJS(LJT)	Дифманометр - уров-номер ДСП-71СГ(ДСП71ЭГ)	1	40	
2	ТС1, ТС2	Датчик температуры ДТКБ-54	2	0.3	
		<u>Электроаппаратура</u>			
101	К	Реле промежуточное РПЧ-2-362 00335	1	0.45	
102	К1-К6	Резистор ПЭВ-100 R 570 Ом	6	0.29	
103	ТУ	Трансформатор ДСТ-0.1 220/125	1	2.0	
		<u>Щитовые ГМ.Щ</u>			
11	ТК4-2066-77	Корпус шкафа утеп-ленного ШО-1400×800×600	1	135	
12	ТУ36.1270-73	Щиток электроли-пания ЭЩПК-5	1	2.3	
13	ТМ8-150-79	Установка 4 рейки ПЗ	1	0.29	
14	ТУ36.1227-72	Поставка ДСП	1	1.31	
15	ТК8-216-79	Отвод 350×13.5	2	0.78	
16	ТК8-226-79	Уголок 540	8	1.51	
17	ТК8-226-79	Уголок 670	3	1.88	
18	ТК8-219-79	Труба 500	1	0.36	
		<u>Дрматура</u>			
21	ГОСТ 23230-78	Вентиль исп. 5 Ду 6 мм	2		
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 6323-79	Правая П81 1.0 380В	25м		

Т.П.901-5-41.87 -3Л			
Мат. отв.	Трежов	Дим.	
Н.контр.	Лизберг	Уст.	
Г.П.	Валашин	Лист	
Оп. спец.	Лизберг	Лист	
Рук. гр.	Рудничий	Лист	
Ст. инж.	Выльченко	Лист	
Проект.	Лизберг	Лист	

8 об. 85г.

Шкаф утепленный сбор-ный ШО-1400×800×600. Задание на изготовление.

Гостом СССР Чувствительность Киев

кпр 9596-01 19 Формат Л2

Людмила

Фигура	Зона	Пис.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
12			ТП 901-5-41.87-ЭЛ лист 10	Документация		
22			ТП 901-5-41.87-ЭЛ лист 13	Чертеж общего вида		
11			ТП 901-5-41.87-ЭЛ лист 12	Схема электрическая соединений		
				Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
		01		Н1	1	ЭФ
		02		Выключатель ЯЕ 2016-10P13 отс. 5	1	ЭФ
		03		Лучкабель ПМЕ 113 U~220В	1	КМ1, КМ2
				Реле РВ 23844 U~220В в. в. 0,5-9 сек	2	КТ1, КТ2
		04		Реле РП42-36 220435 U~220В	3	К1, К2, К4
		05		Реле РП42-36 220435 U~220В Н51	1	К3
		06		Переключатель УП5312-Ж 2343	1	СЭ1
		07		Выключатель ПВ1-10 МЗ	1	СЭ2
		08		Кнопка КЕ 01143	2	СВ2, СВ3
		09		исп. 4 тел. черн.	1	СВ1
		10		исп. 5 тел. красн.	1	СВ1
		11		Трматура ЯС 1201442 U~220В	1	Н42
		12		Трматура ЯС 1201142 U~220В	1	Н41
				Трматура ЯС 1201442 U~220В	1	Н43
				Блок защиты БЗ-24	4	

Привязан	

ТП 901-5-41.87 -ЭЛ

Науч. инж. Терехов				Бесшариковые базангарные гашики со стальными болтами с применением стальных из антикоррозийных стальных железобетонных элементов	Лист	Листов
Инж. Валашин				Башина с баком емкостью 200 м ³ высотой 24 м.	Р	11
Инж. Терехов				Шкаф управления ШУ. Таблица технических данных аппаратов.	Госстрой СССР	Укравакнапроект Киев

Панель	Сторона	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид	Условия	Защита	Кл
		1	-	табличка	ШУ	1				
		2	НЛ3	табличка	Завязка заклпена	1				
		3	НЛ2	табличка	Завязка закрыта	1				
		4	НЛ1	табличка	Завязка открыта	1				
		5	СВ2	табличка	открыть	1				
		6	СВ3	табличка	закрыть	1				
		7	СВ1	табличка	стоп	1				
		8	СЭ1	табличка	Цзбиратель управления	1				
				на ключе	РУЧ-О-обт.					
		9	СЭ2	табличка	сигнализация	1				
					вкл - откл.					

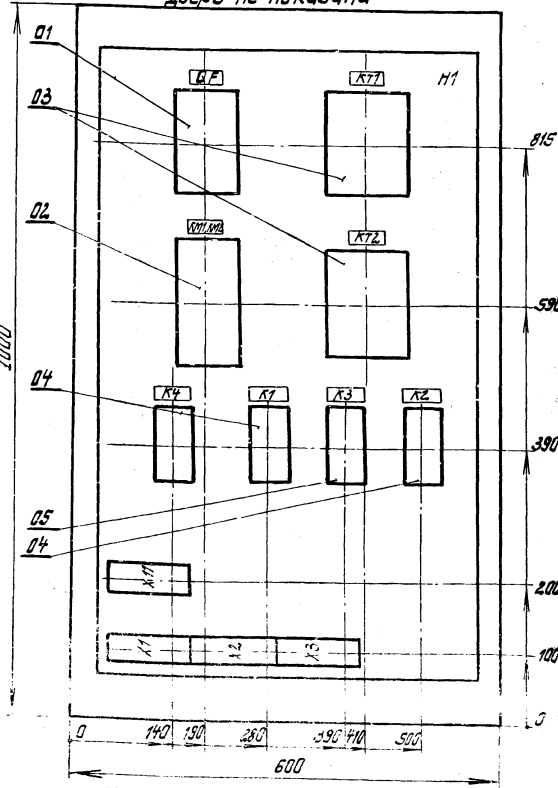
Привязан	

ТП 901-5-41.87 -ЭЛ

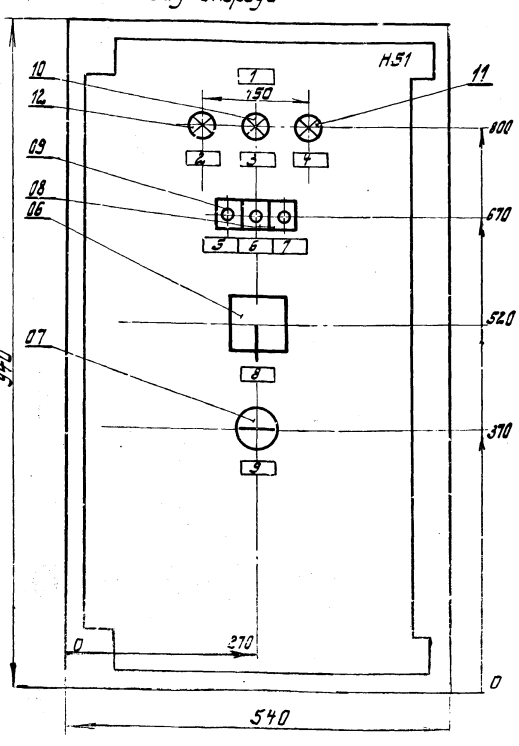
Науч. инж. Терехов				Бесшариковые базангарные гашики со стальными болтами с применением стальных из антикоррозийных стальных железобетонных элементов	Лист	Листов
Инж. Валашин				Башина с баком емкостью 200 м ³ высотой 24 м.	Р	12
Инж. Терехов				Шкаф управления ШУ. Таблица технических данных аппаратов.	Госстрой СССР	Укравакнапроект Киев

901-5-41.87 проект 9955 Фд II. табовл

Вид сверху дверь не показана



Дверь ящика вид сверху



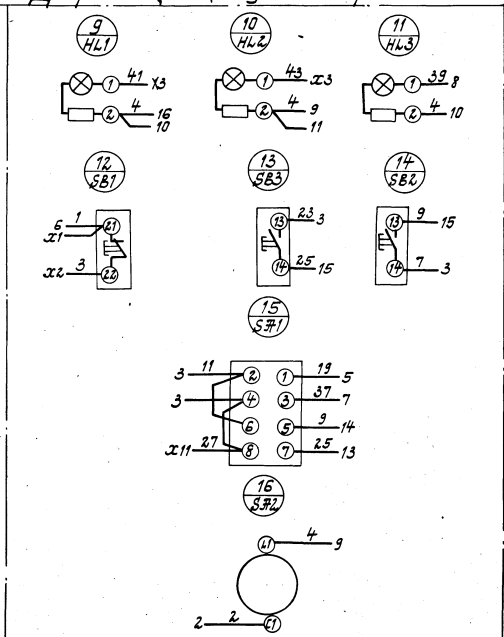
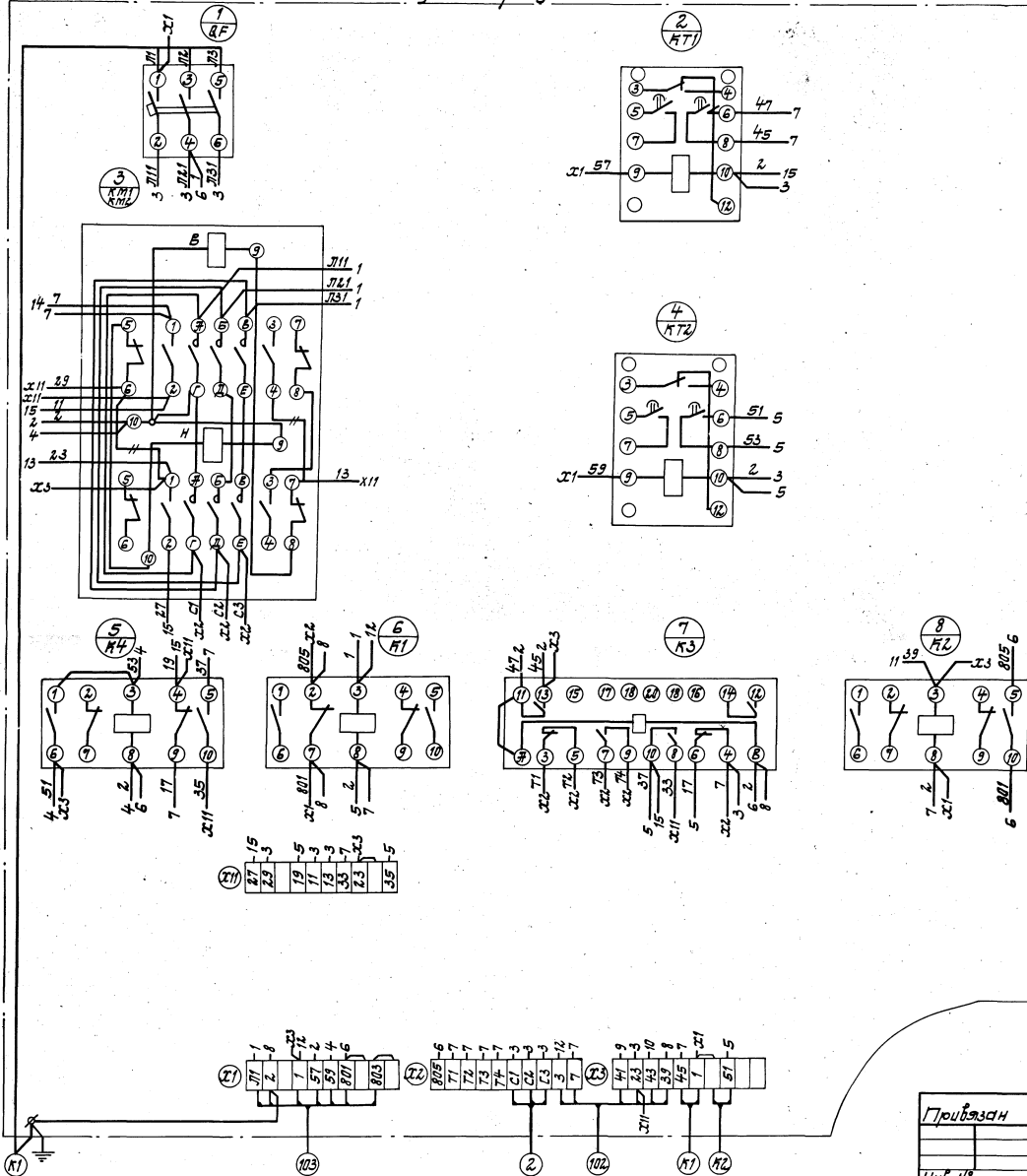
1. Чертежи шкафа ШУ выполнены по ОСТ 16.0.800 485-77.
2. Шкаф подлежит заказу на заводах электротехнической промышленности или Глав-электромонтажа.
3. Глубина ящика 350 мм.

ТП 901-5-41.87 -ЭЛ

Науч. инж. Терехов				Бесшариковые базангарные гашики со стальными болтами с применением стальных из антикоррозийных стальных железобетонных элементов	Лист	Листов
Инж. Валашин				Башина с баком емкостью 200 м ³ высотой 24 м.	Р	10
Инж. Терехов				Шкаф управления ШУ. Чертеж общего вида.	Госстрой СССР	Укравакнапроект Киев

Вид спереди

Дверь ящика (вид со стороны монтажа)



ТП 901-5-41.87-ЭЛ			
Бесшаровый вращающийся ящик со стальными базами с пластмассовой створкой из ударопрочных садовых нержавеющей алюминия			
Привязан		Стаяч Лист Листов	
Инт. №		Ф	
		13	
		Гострой СССР	
		Укробуднапроект	
		Фил	