

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-5-41.87

**БЕСШАТРОВЫЕ  
ВОДОНАПОРНЫЕ  
БАШНИ**

СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ  
ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ  
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.  
БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м<sup>3</sup> ВЫСОТОЙ 24м

**Альбом I**

кф 9596-01  
цена 1-67





## 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 районной территории принята: для  $T_1 = -20^\circ\text{C}$  при температуре воды источника не ниже  $+0,5^\circ\text{C}$  и  $T_2 = -30^\circ\text{C}$  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 баках водонапорных башен хлоритивого 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 аппаратами; подающе-отводящий аппарат устанавливается 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 задвижка принимается электрифицированной. Система управления ею обеспечивает отключение башни при пуске пожарных насосов согласно требованиям СНиП 2.04.02-84.

Электрифицированная задвижка предусмотрена с электроприводом на выносной колонке управления. Колонка монтируется на перекрытии подземной камеры над задвижкой, электропривод защищается стальной кожухом.

Подающе-отводящий аппарат 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 аппарата - 400 мм; при температуре воды источника  $+2^\circ\text{C}$  и выше диаметр аппарата - 300 мм.

Теплоустойчивость аппарата от промерзания обеспечивается частичным левообразованном 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 $T_1, ^\circ\text{C}$	$D_1 = 400 \text{ мм}$			$D_2 = 300 \text{ мм}$		
	Расчетная температура воздуха $T_2, ^\circ\text{C}$					
	-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 аппарате, установленный в подземной камере.

Для восприятия температурных изменений (линейных) на подающе-отводящем и переливном аппаратах 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 ричипным стилем приведена в таблице 2. (III ветровой район,  $-30^\circ\text{C}$ )

Таблица 2

№	Наименование показателя	Показатели	
		Расчетно-аналогового проекта	Проектного 901-5-1/30
1	$L$	3	4
1	Смкость башни, $\text{м}^3$	200	200
2	Высота до моста башки, м	24	24
3	Площадь застройки, $\text{м}^2$	18,69	14,2
4	Строительный объем, $\text{м}^3$	52,3	399,2
в том числе:			
	Надземной части, $\text{м}^3$	—	369,0
	Подземной части, $\text{м}^3$	52,3	36,2
5	Сметная стоимость, тыс. руб.	17,00	18,32
в том числе:			
	Строительная-монтажные работы (СМР), тыс. руб.	16,32	17,45
6	Стоимость $1 \text{ м}^3$ емкости 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

привязки:

№	от	до	по	по
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1

ТП 901-5-41.87 - ПЗ

Пояснительная записка (начало)

Типовой проект 901-5-41.87

Языком I

	2	3	4	
11	То же на 1м <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	11,84	8,50
	То же на 1м <sup>3</sup> емкости	м <sup>3</sup>	0,06	0,04
	То же на 1 млн. руб СМР,	м <sup>3</sup>	725,5	487,1
г)	Кирпич,	тыс. шт	—	40,17
д)	Бетон и железобетон,	м <sup>3</sup>	52,82	36,41
в том числе:				
	Малолитный,	м <sup>3</sup>	36,90	34,35
	Сборный	м <sup>3</sup>	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
		0,91	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 от двух кабельных вводов. 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-защитой от переливов в при малых расходах воды из фанной баши. 5-отключением 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, подающим трубопроводом, датчики максимального и минимального уровня, переключки трубопровода, выведенный из резервуара, а также запорную арматуру, установленную на подающем-отводящем трубопроводе и измерную прибор, цепь управления которого связана с датчиками уровня.

Задача автоматизации запорной арматуры (зарядки) на подающем-отводящем трубопроводе с целью ликвидации переливов воды с одной стороны, и сохранения противодавления 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 водопитания 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 способ устанавливается на уровне днища баки и запаляется антифризом или трансформаторным маслом. Для баши исполнения 2 дифманометр-уровнемер предусмотрен не с контактным устройством, а с выходным сигналом 0-5 мВ. 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 баши исполнения 2 не требуются.

Гарантийно-эксплуатационный эффект обусловленный экономией воды за счет ликвидации переливов, 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	Эльбат II
КЖ	Конструкции железобетонные	Эльбат III
ММ	Конструкции металлические	Эльбат II
НВ	Наружный водопровод	Эльбат I
ЭЛ	Электротехническая часть	Эльбат I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 3-901-13	Полная инструкция заводского вып. 2	
Серия 4-903-10	Вып. 7	Компенсаторы трубопроводов сальниковые
Серия 3-903-5/73		Изоляция трубопроводов наружной и внутренней канальной прокладки водных тепловых сетей
<u>Прилагаемые документы</u>		
НВ. В.М	Ведомости потребности материалов	Эльбат VI
НВ. С.О	Спецификации оборудования	Эльбат 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 4,0	31,32	
3	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325х6	п.м 25,5	41,20	
4	ГОСТ 10704-76	Труба ф 426х7	п.м 28,5	76,33	
5	304 906 Бр	Задвижка параллельная с движимым шпинделем с электроприводом ШЭ	1	130,0	
6	304 Бр	Задвижка параллельная с движимым шпинделем арматура ф 200 шт.	□	12,90	
7	Серия 3-901-13	Вып. 2	Полная инструкция заводской ф 200 с электроприводом типа Бр-И-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 Т. 10	шт	1 176,8
11	Серия 4-903-10	Вып. 7	Компенсатор сальниковый ф 400-16 Т. 13	шт	1 229,5
12	106 88х. 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 2.318	Заглушка ф 300 шт	1	13,2	
20	Лист 2.318	Заглушка ф 400 шт	1	24,5	

Ведомость чертежей основного комплекта, НВ"

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

1. Определить технологическую схему работы башины в соответствии с ее назначением.
2. Определить расчетом объемы регулирующего и противодействующего запаса воды. Проставить отметки уровней в ямках на листе НВ-2.
3. Выбрать требуемый вариант по глубине промерзания.
4. Выбрать диаметр подающей-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

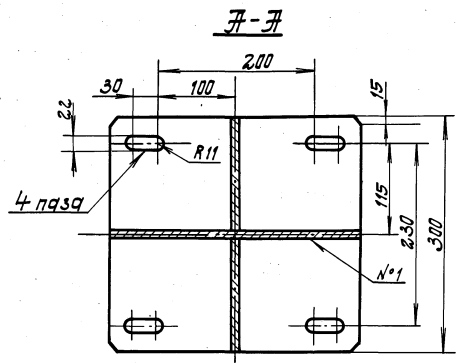
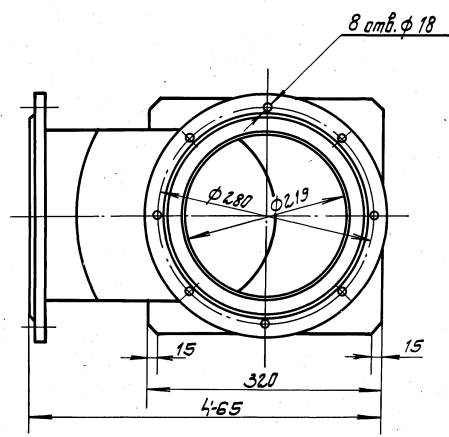
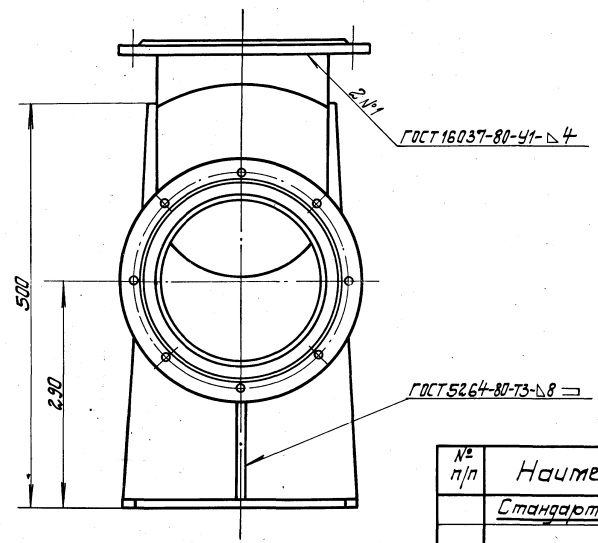
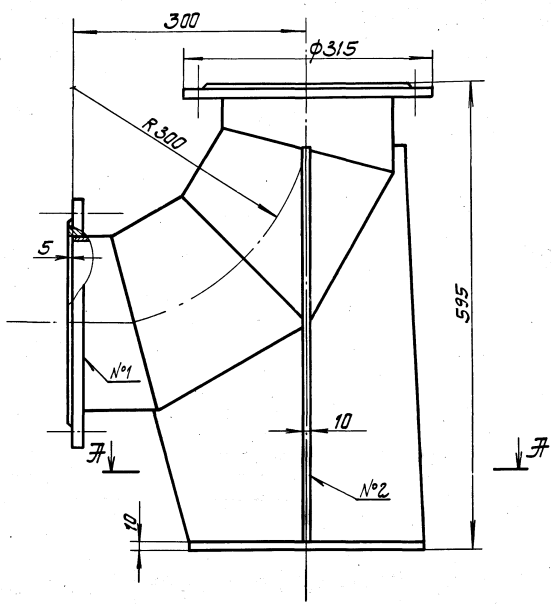
Наименование	Обозначение
Компенсатор сальниковый	
Заглушка	
Фланец управления подвижной	
Переход	

Привязан		
Шк. №		
<b>ТП 901-5-41.87-НВ</b>		
Базисная высота от центра тяжести башины до центра тяжести сальника ф 200 мм		
Высота от центра тяжести башины до центра тяжести сальника ф 400 мм		
Высота от центра тяжести башины до центра тяжести сальника ф 300 мм		
Высота от центра тяжести башины до центра тяжести сальника ф 200 мм		
Общие данные		Листов 1 из 5
Кор 9536-01 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.И. [подпись]* /Валюшина/





№ п/п	Наименование	Кол.	Доп. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Отвод 90°-219×7 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.

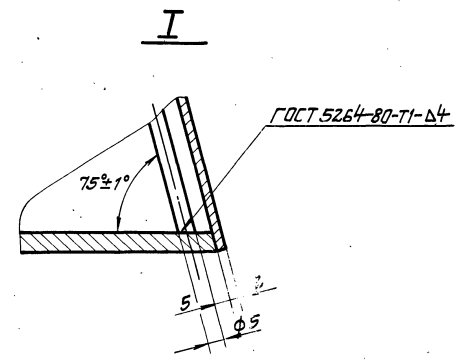
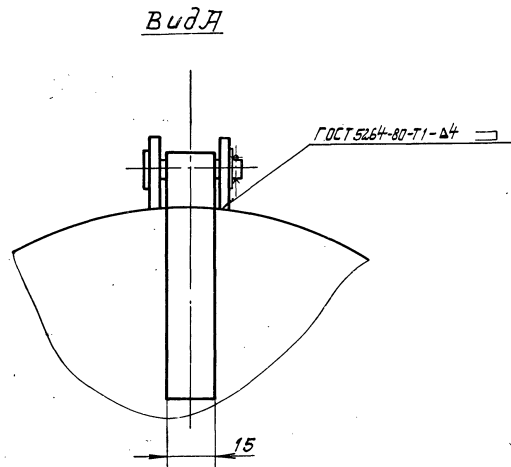
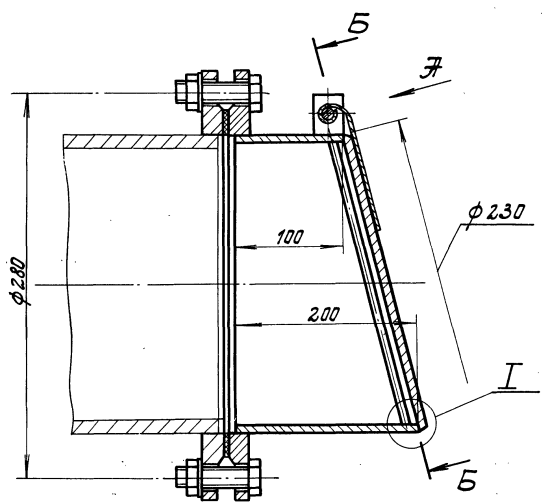
<b>ТТ 901-5-41.87-НВ</b>		
Башня с башней емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 24 м.		
Лит.	Лист	Листов
Р	3	
<b>Опорное колено.</b>		Листов СССР Упр.ободканалпроект Рязь
кф 9596-01 8		
Формат А2		

Прибылан	Моч. отд.	Тех. экз.	Служ.
	И.А.И.И.И.	Разм. экз.	
	Г.И.П.	Валочин	
	В.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	
	П.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	
Лит. №	Рязь	Б.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

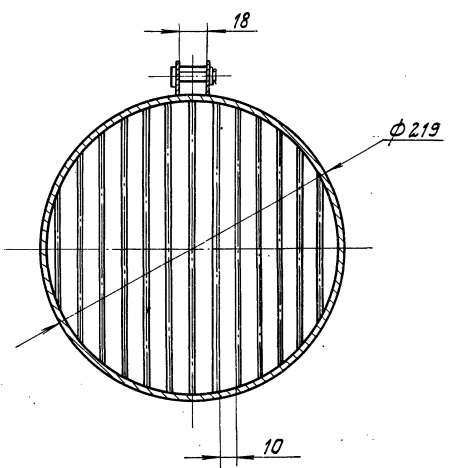


Альбом I

Типовой проект 901-5-41.87



Б-Б



№ 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 М164.01 ГОСТ 5915-70	8	
4	Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	8	
5	Шайба 8.01. ГОСТ 11371-78	1	
6	Шпилька 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	

<b>ТП 901-5-41.87-НВ</b>			
Безыellowые сварочные ванны из нержавеющей стали с покрытием из инертных газов для использования в качестве элементов.			
Башня с баком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 24 м.		Лит.	Лист 4
<b>Фланец-защелка.</b>		госстрой СССР Укробдипропроект НЧЗБ	

Привязан	Нач. отд. Трест 200	Лит. №
	Инженер Гуськов	1/1
	Инженер Власкин	1/1
	Инженер Дубровский	1/1
	Инженер Гурьев	1/1
	Инженер Белица	1/1



### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы принципиальные: а) принципиальная 380/220 и электроснабжения 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. Зарядка на изготовление	
10	Шкаф управления ШУ. Чертеж общего вида	только для башни
11	Шкаф управления ШУ. Таблица технических 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 *Валитин М.Я.*

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТКУ-2066-77 ГМ.Я	Корпус шкафа утепленного ШО-1400x800x600	
ТМ8-129-79,	Установка дифманометра	
ТМ8-150-79 ГМ.Я	ДСП в шкафу ШО-1400x800x600	
ТК8-216-79,	Установка и обвязка аналитических приборов и средств	
ТК8-219-79,	автоматизации в утепленных шкафах	
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

- Ввиду крайне незначительного объема работ по электротехнической части проекта ввиду и электромонтажных работ в частности, рекомендуется поручить выполнение их только одной монтажной организации Главмонтажавтоматики. Однако на чертежах и в сметах проекта разделены объемы электромонтажных работ и работ по КИПиЭ, что позволяет разделить работы между разными организациями ММСС СССР в соответствии с их профилем, при необходимости.
- Шкаф управления задвижкой ШУ подлежит изготовлению на черт. 10-13 на заводе электротехнической промышленности.
- Заказ на шкаф ШО оформляется заказчиком, как на нестандартное оборудование по черт. 9. Изготовителей его являются организации Главмонтажавтоматики.
- Указания по привязке проекта приверены на соответствующих чертежах.
- В проекте применено авторское свидетельство СССР N 1108182 «Водонапорное устройство».

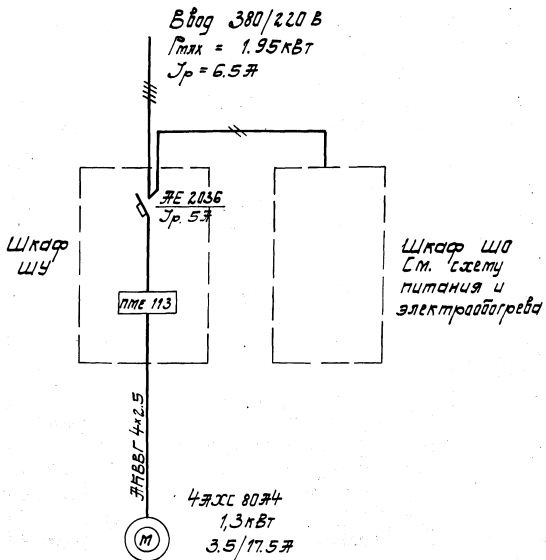
### Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол. на исполн.		Примечание
			1	2	
<b>1. Электромонтажные работы</b>					
1.1.	Машина электрическая с КЗ разомкн. массой до 0,1 т.	шт	1	—	
1.2.	Шкаф управления небесной	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.	Электроуд заземления	шт	4	4	
1.7.	Шина заземления в трансее	м	50	50	
<b>2. Монтажные работы по КИПиЭ</b>					
2.1.	Не щитовой монтаж дифманометра 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, реле-тарьи, трансформаторы)	шт	8	8	
2.6.	Щиток электроснабжения	к-т	1	1	
2.7.	Шкаф ШО-1400x800x600	шт	1	1	
2.8.	Вентиль запорный	шт	9	3	
2.9.	Кабель контрольный	м	29	—	
2.10.	Трубы стальные	м	32	28	

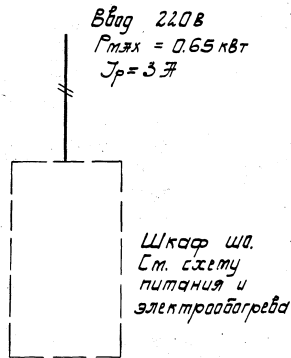
Привязан		
ИВ. №		
ТП 901-5-41.87		- 3Л
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>		<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.Я.</i>          Дата: <i>10.10.79</i></p>
<p>Исполнитель: <i>Валитин М.Я.</i>          Проверено: <i>Валитин М.Я.</i>          Утверждено: <i>Валитин М.</i></p>		

# Схема принципиальная однолинейная 380/220В.

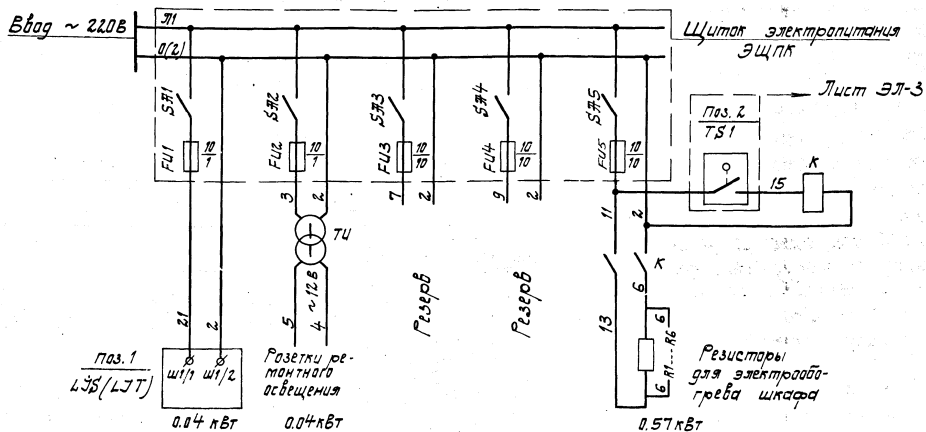
## Исполнение 1.



## Исполнение 2.



# Схема принципиальная электропитания и электрообогрева шкафа ШО.



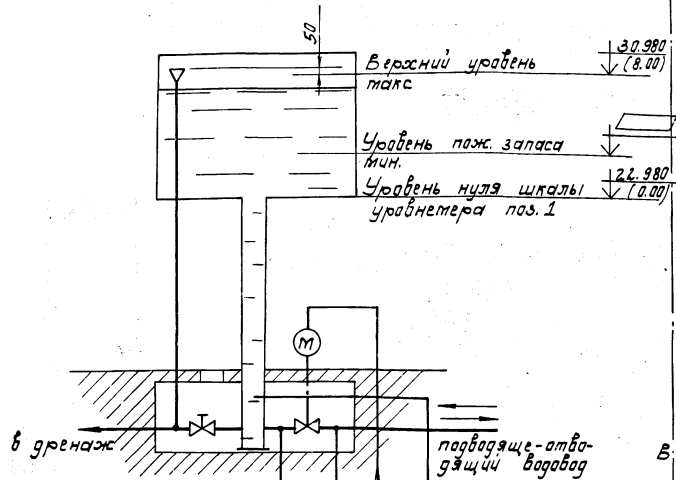
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Шкаф обогреваемый ШО</u>			
S#1-5	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ 16.0.526.001-77	5	} комплект ЭЩПК-5
FU1-5	Предохранитель ПТ-10 ТУЗБ. 1101-71	5	
	Главная вставка 1#	2	}
	Главная вставка 10#	3	
К	Реле РПУ-2-362.00436 ~ 220В к 43 ТУ16-523.331-78	1	
ТУ	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

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

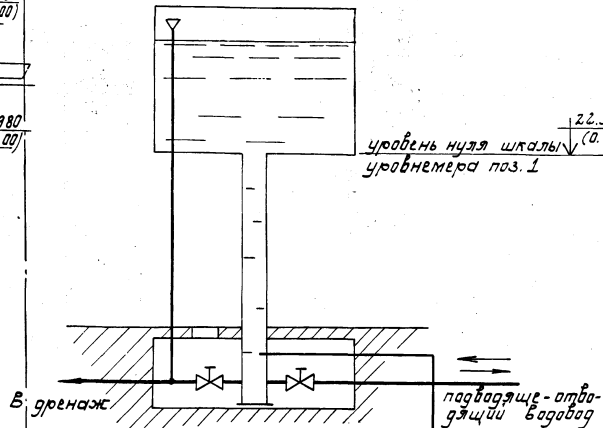
Привязан		ТТ 901-5-41.87-ЭЛ	
Мас.отт	Терезой	Мас.отт	Терезой
И.конкт	Глузберг	И.конкт	Глузберг
Г.И.П	Блашин	Г.И.П	Блашин
Э.спец	Глузберг	Э.спец	Глузберг
Р.г.п.	Глузберг	Р.г.п.	Глузберг
Ст.инж.	Блашин	Ст.инж.	Блашин
Продир.	Глузберг	Продир.	Глузберг
Башня с балом емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 2,4 м.		Схемы принципиальные однолинейная 380/220В и электропитания шкафа ШО.	
Лист 2		Лист 2	
Госстанд СССР		Госстанд СССР	
Упроборконпроект		Упроборконпроект	
Формат А2		Формат А2	

### Исполнение 1

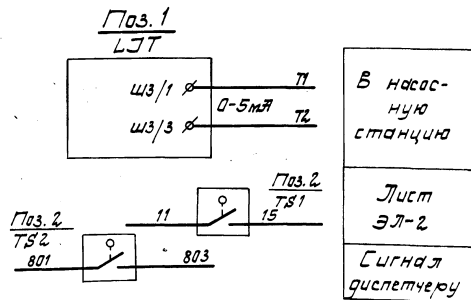
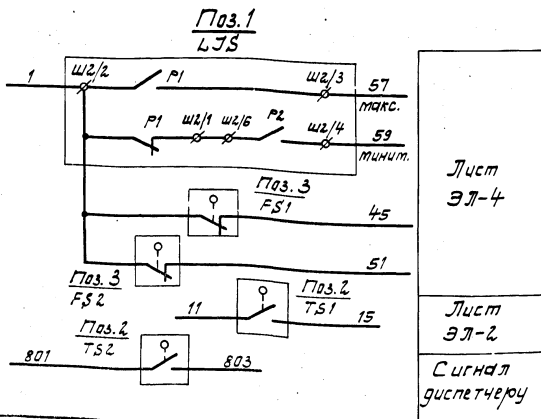


Приборы по месту	FS1 FS2	FS3 FS4	H
Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом	LJS 1	TS1 TS2	TS1 TS2
Контролируемый параметр	Направление проточа бады	Пуск/аппаратура	Уровень в башне
		температура	температура

### Исполнение 2

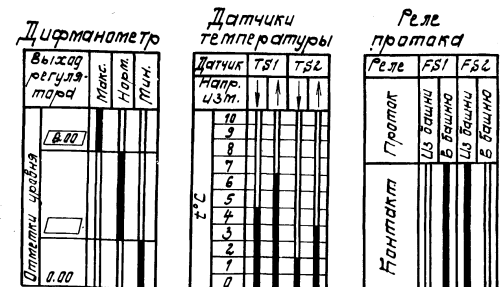


Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом	LJS	TS1 TS2
Контролируемый параметр	Уровень в башне	температура в шкафу приборов



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Дифманометр-уровнемер с сигнальным 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.

Лист ЭЛ-4			Лист ЭЛ-2			Сигнал диспетчеру		
Лист ЭЛ-2			Сигнал диспетчеру			ТП 901-5-41.87-ЭЛ		
Нач. отд.	Терезов	Смирнов	Бесшатарные бадионапорные башни со стальными бадами с применением стенов из цифрованных сварных железобетонных элементов					
Н.д.д.т.	Глузберг	Смирнов	Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м.					
Г.д.п.	В.д.д.д.	Смирнов	Станция					
Г.д.п.г.	Глузберг	Смирнов	Лист					
С.д.д.д.	Смирнов	Смирнов	Лист					
С.д.д.д.	Смирнов	Смирнов	Лист					
С.д.д.д.	Смирнов	Смирнов	Лист					
С.д.д.д.	Смирнов	Смирнов	Лист					



Исполнение 1

Исполнение 2

Наименование параметра и место отбора импульса

Электроприбор задвижки на подводяще-отводящем трубопроводе.

Уровень в баганахной башне

Уровень в баганахной башне

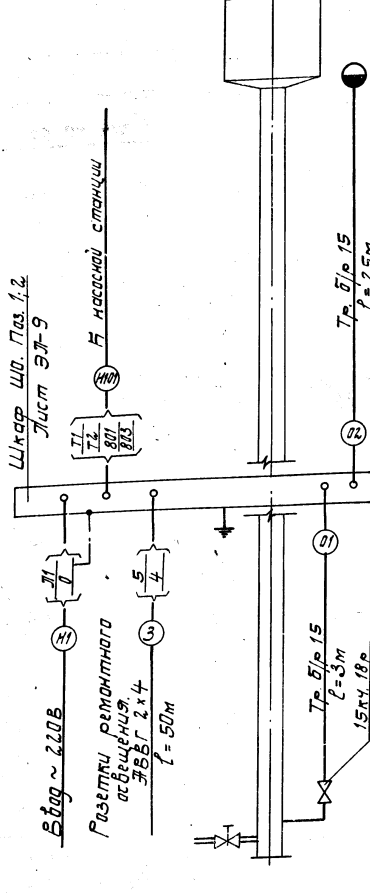
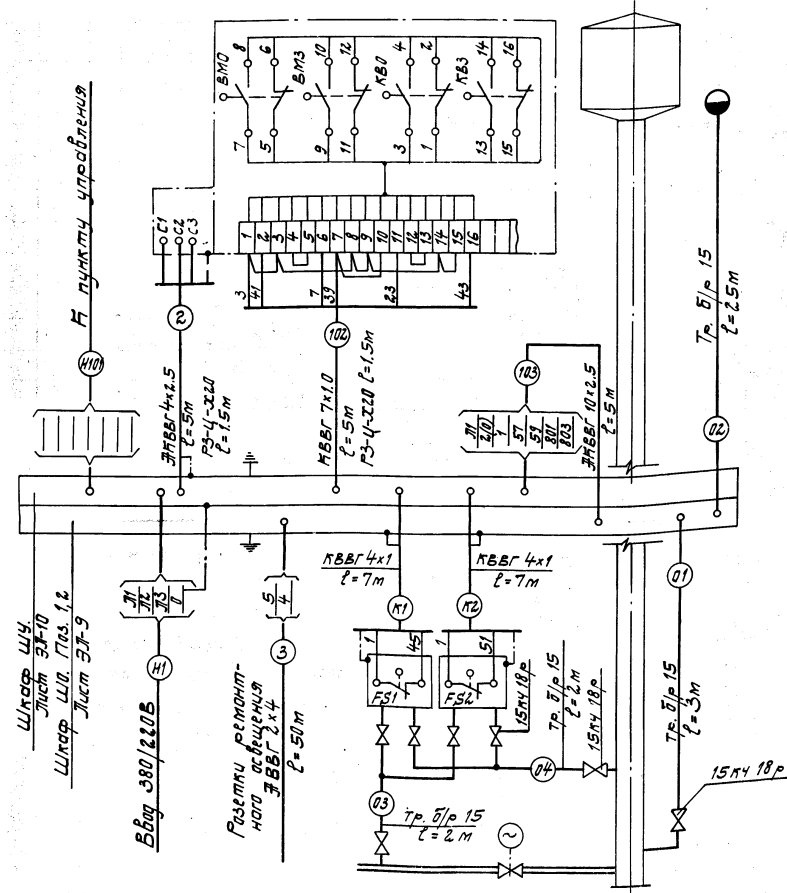
Обозначение чертежа установки

ТК 4-3428-73

ТМЧ-3428-73

Позиция

к 1



Поз. обозн.	Наименование	Кол-во на ислам		Примечание
		1	2	
<b>Электрооборудование</b>				
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 трехжильковая КОР-73	2	2	
6	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72	4	4	м
7	Металлоуказ РЗ-Ц-Х20	3	-	м
<b>МПП</b>				
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

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

Указания по привязке:

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

Позиция  
Обозначение чертежа установки

3  
ТМЧ-3428-73  
Проток воды  
FS1 - из башни  
FS2 - в башню

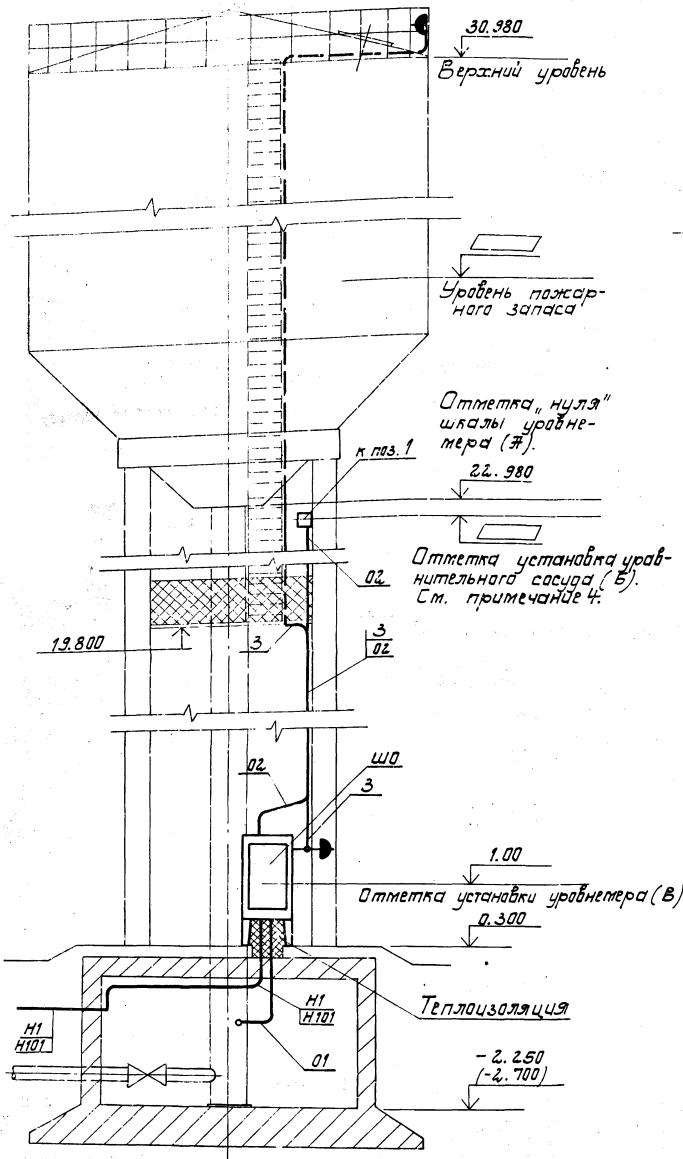
ТТ 901-5-4.87-ЭЛ			
Нач. ац.	Терехов	Д.И.	Бесшаровые вращающиеся вращи со стальными баками с применением стальных и чугунных деталей
Н.контр.	Глузберг	И.И.	Башня с баком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 84 м
Г.И.П.	Волыгин	И.И.	Р
Г.И.С.П.	Глузберг	И.И.	5
Г.И.Г.Р.	Глузберг	И.И.	806
С.И.И.И.	Былъченко	И.И.	806
Г.И.В.Р.	Глузберг	И.И.	806

Привязан
Ш.И.В. №

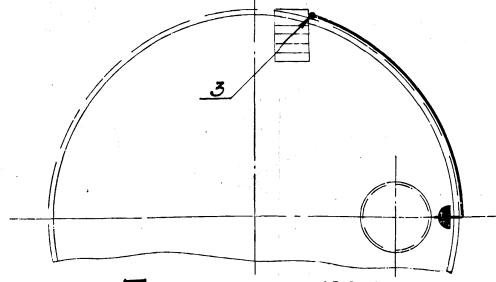




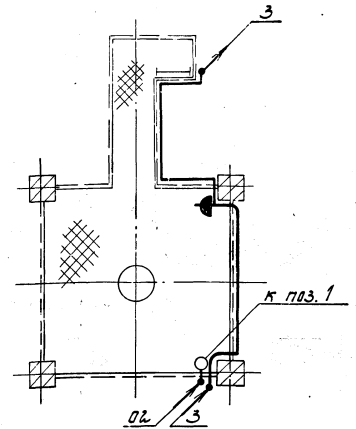
Листовой 1  
Проект ЭЛ-9-4101



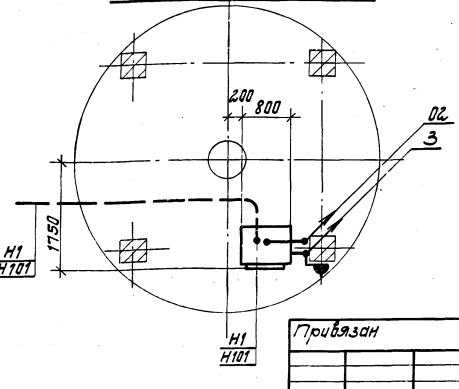
План на отм. 30.980



План на отм. 19.800



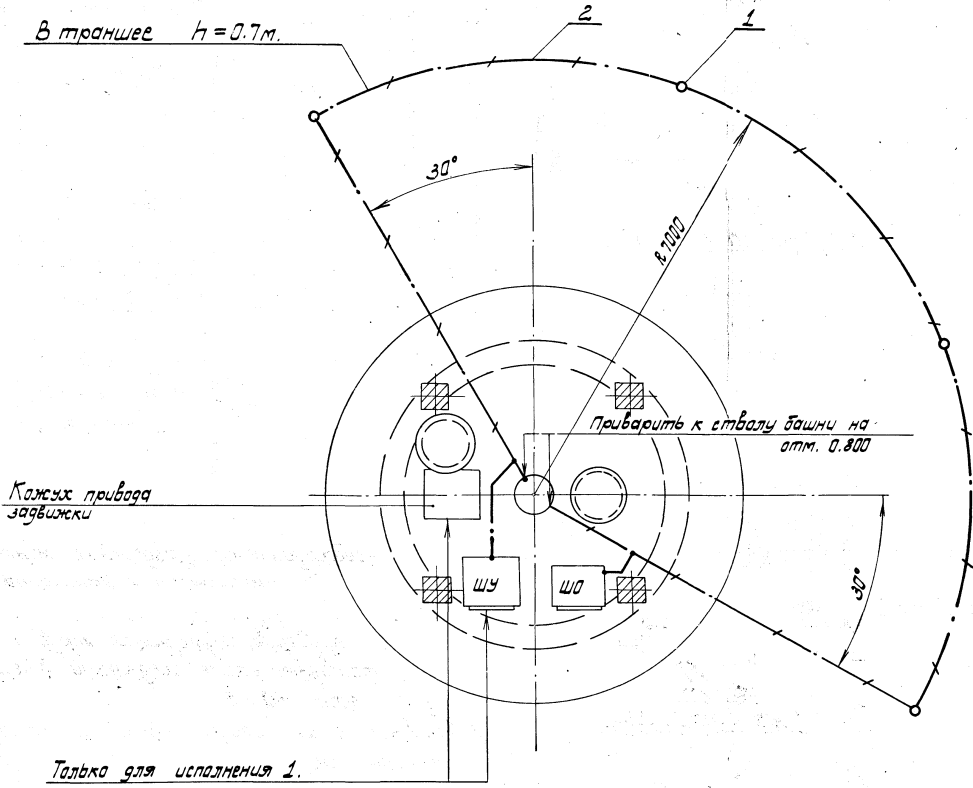
План на отм. 0.300



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг.	Гео-мечануе
		Электрооборудование			
		Розетка штепсельная РШ-У-20-0-1Р43-01-10/200	3	0.225	
		<b>БУП</b>			
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  $\gamma$  - плотность заполняющей жидкости т/м<sup>3</sup>.

ТП 901-5-41.87-ЭЛ					
Монтаж	Трубоукл.	Экспл.	Инст.	Смет.	Исп.
Монтаж	Трубоукл.	Экспл.	Инст.	Смет.	Исп.
Гип	Воздушн	Исп			
Спец	Трубоукл.				
Экспл.	Трубоукл.				
Инж.	Трубоукл.				
Проект	Трубоукл.				
Лист №					
Расширенное оборудование и проводка (исполнение 2)			Госстрой СССР Укроблкомпроект Киев		
Кор 9596-01 17			Формат А2		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм. кг	Процент
1		Электрозаземлени- я. Угол 40x40x4, L=2.5 м ГОСТ 8509-75	4	6.1	24.4
2		Магистраль заземле- ния. Полоса 40x4 ГОСТ 103-76	50 м	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. № прог.		Издательство и дата		Выход. инв. №	
Нач. отд. Терехов	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Н.контр. Елизберг	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
КЦП Валашич	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

ТП 901-5-41.87 -31

вешатковые вращающиеся башни со стальными  
элементами с применением стальных и инфицированных  
сварных железобетонных элементов

Башня с баком емко-  
стью 200 м³ высотой 24 м.

Сталь лист

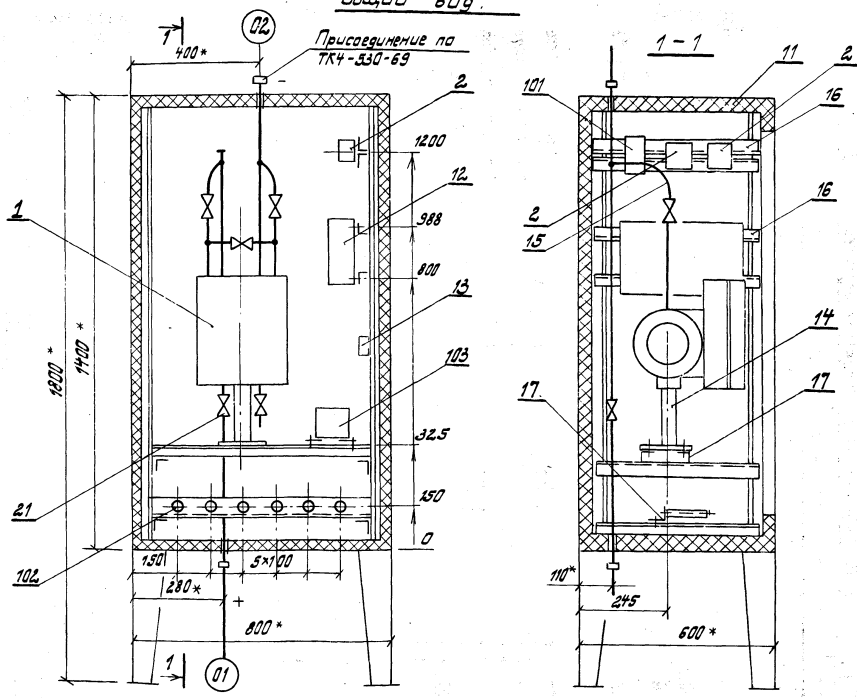
Р 8

Молниезащита и  
зануление.

Госетрой ссср  
Экваториальный проект  
Киев

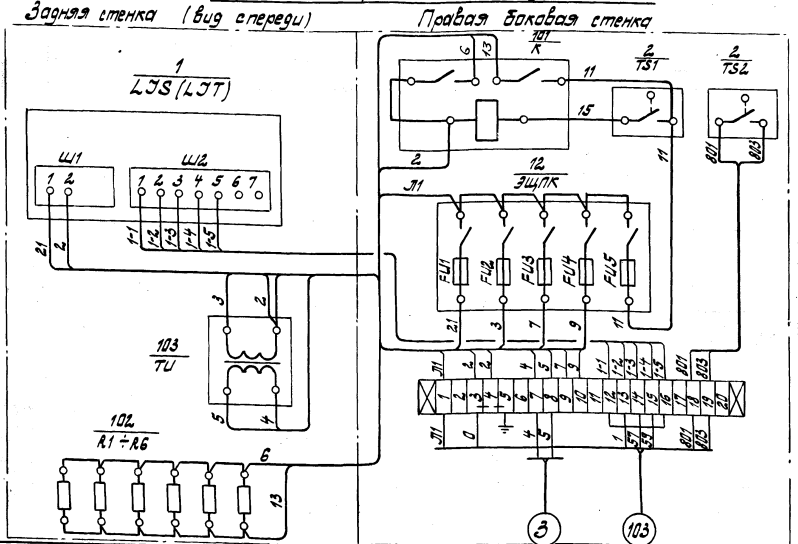
Л. И. ИВАНОВ

Общий вид

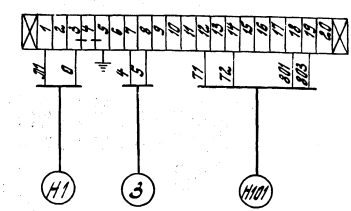


1. Установка ДСП-71СГ (ДСП-71ЭГ) в шкафу ШО-1400×800×600 ТМ8-129-83.
  2. Комплект крепления резистора КР-180-5 ТКЗ-238-81.
  3. Воздушной радиатор «Яккор» и подвозду к нему деманти-робать.
- \* Размер для сравок.

Схема электрическая соединений



Присоединение кабелей к рейке зажимов для ваши исполнения 2.



Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Пол.	масса бум. кг	Длине-чание
		<u>Приборы автомати-зации</u>			
1	LJS(LJT)	Дифманометр - уров-номер ДСП-71СГ(ДСП-71ЭГ)	1	40	
2	ТС1, ТС2	Датчик температуры			
		<u>ДТКБ-54</u>	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>Щитовая 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>Драматура</u>			
21	ГОСТ 23230-78	Вентиль исп. 5 Ду 6 мм	2		
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 6323-79	Провод П81 1.0 380В	25м		

Т.П.901-5-41.87 -3Л			
Мат. отв.	Трехгор	Дим.	
Н.контр.	Львовберг	Уч.	
Г.П.П.	Валашин	Лист	
Оп. спец.	Львовберг	Лист	
Рук. гр.	Рудничий	Лист	
Ст. инж.	Выльченко	Лист	
Проект.	Львовберг	Лист	
Изм. №		Лист	

8 об. 85г.

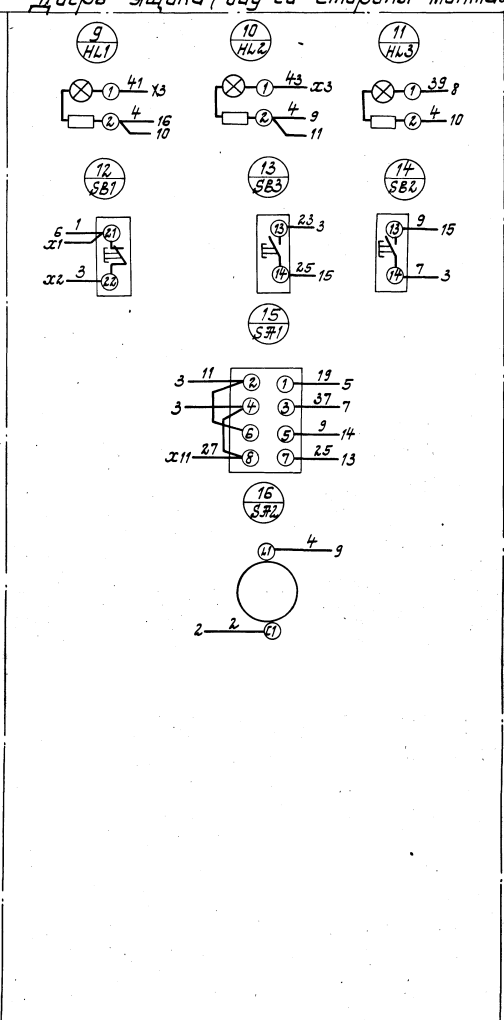
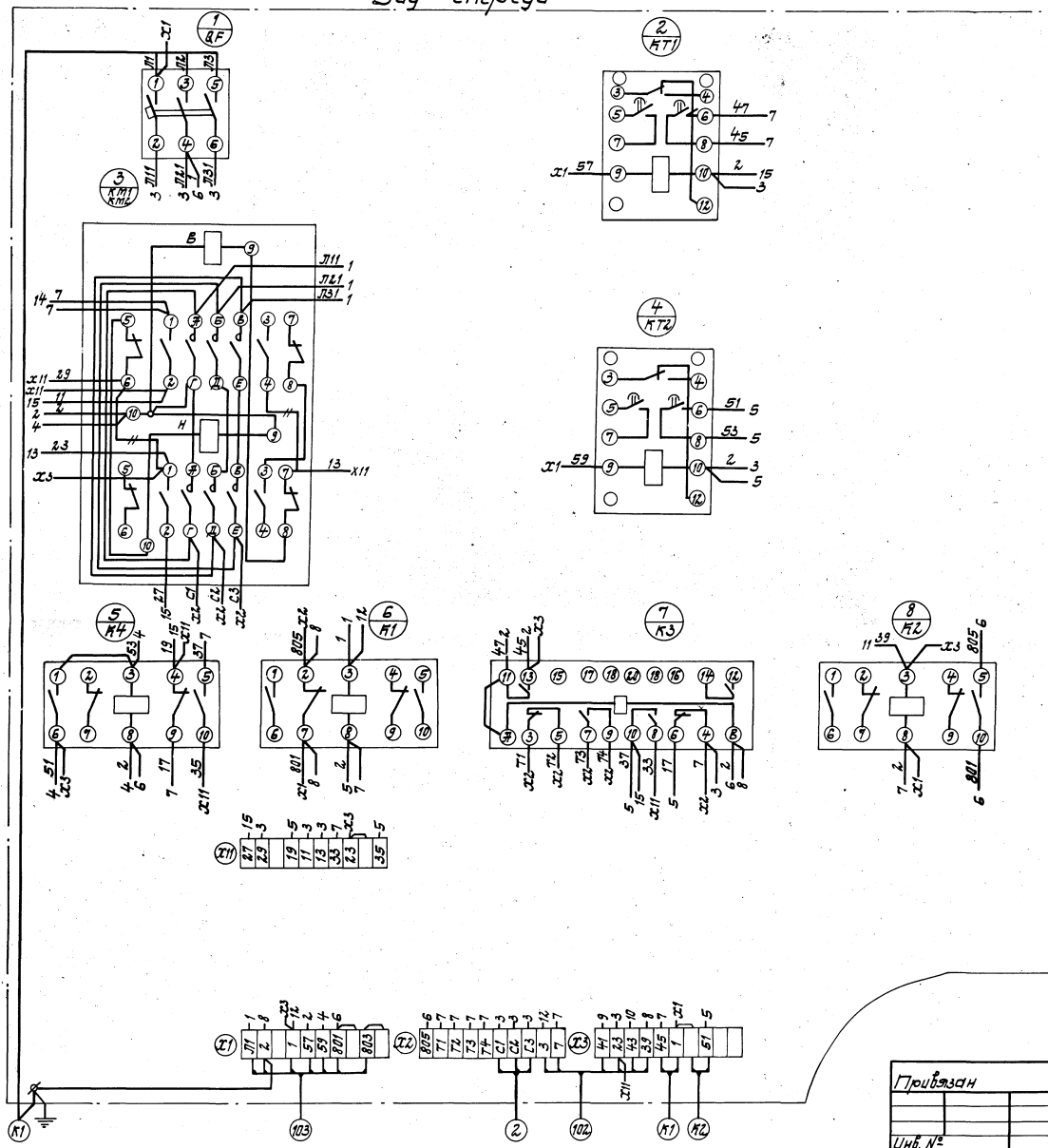
Шкаф утепленный обгор-востой ШО. Число автоматических элементов задано по изготовлению.

Госстанд СССР Числовой материал Киев



Вид спереди

Дверь ящика (вид со стороны монтажа)



<b>ТП 901-5-41.87-ЭЛ</b>			
Бесшаровый вращающийся ящик со стальными болтами и гайками стальной из анодированных сварных нержавеющей алюминий			
Привезан		Стаяч Лист Листов	
Инт. №		Р 13	
Начальн. Терехов	Инж. Глузберг	Башня с бортом емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 24 м	
Инж. Глузберг	Инж. Глузберг	Шкаф управления ШУ Схема электрическая соединений.	
Инж. Глузберг	Инж. Глузберг	Госстрой СССР Укроблкомпроект Фил	
Инж. Глузберг	Инж. Глузберг	кар 9596-01 (2) Формат А2	