

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-44.87

БЕСШАТРОВЫЕ
ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ

СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СТВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 300м^3 ВЫСОТОЙ 36М

Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-44.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 300м³ ВЫСОТОЙ 36 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  Н.В.ПИСАНКО
нач. отэп  М.Я.ВОЛОШИН
гл. инж. проекта отэп  М.Я.ВОЛОШИН

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР,
ПРОТОКОЛ ОТ 29.04.86 № АА-25
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГПИ «Киевский Проектпроект»,
ПРИКАЗ ОТ 27.05.86 № 61

				ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №					

Содержание альбома

Матр.	Лист	Наименование	Стр.
СЖ	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	6
НВ	3	Монтажная, аксонометрическая схемы, детали крепления и вилусков	7
НВ	4	Опорное колесо	8
НВ	5	Клапан-защелка ф 200	9
НВ	6	Детали крепления переключного трубопровода	10
ЭЛ	1	Общие данные	11
ЭЛ	2	Схемы принципиальные: однолинейная 380/220В и электропитания шкафа ШО.	12
ЭЛ	3	Схема функциональная технологического контроля	13
ЭЛ	4	Схема принципиальная управления зарядкой (исполнение 1)	14
ЭЛ	5	Схема соединения внешних проводок	15
ЭЛ	6	Расположение оборудования и проводок (исполнение 1)	16
ЭЛ	7	Расположение оборудования и проводок (исполнение 2)	17
ЭЛ	8	Матрица цита и зануление	18
ЭЛ	9	Шкаф утепленный обогреваемый ШО.	19

Матр.	Лист	Наименование	Стр.
ЭЛ	10	Задание на изготовление Шкаф управления ШУ	20
		Чертеж общего вида	
ЭЛ	11	Шкаф управления ШУ	20
		Таблица технических данных аппаратов	
ЭЛ	12	Шкаф управления ШУ	20
		Таблица перечня надписей	
ЭЛ	13	Шкаф управления ШУ	21
		Схема электрических соединений	

Проезд	Начало	Валентин	Иван	ТП 301-5-4487	- СЖ
	Никита	Валентин	Иван		
	Иван	Валентин	Иван		
	Иван	Валентин	Иван		
	Иван	Валентин	Иван		
	Иван	Валентин	Иван		
Лист №	Иван	Валентин	Иван		

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Типовой проект «Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных из унифицированных сборных железобетонных элементов для II и III районной ветровой зоны» разработан по плану типового проектирования 1992г (раздел II, тема II 1.7.83) согласно заданию Киевского ГПИ, «Прометпробройент» от 28.04.1988г (письма №0-2/3 №6-01/и в соответствии с Программой работ, утвержденной Отделом типового проектирования и организации проектно-исследовательских работ Госстроя СССР от 6.04.88г.

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 районов строительства принята: для $T_1 = -20^\circ\text{C}$ при температуре воды источника не ниже $+5^\circ\text{C}$ и $T_2 = -30^\circ\text{C}$ при температуре воды источника не ниже $+4,0^\circ\text{C}$.

Кратность обмена воды в баке должна быть не реже одного раза в сутки.

3. Технологическая часть.

В баках водонапорных башен хозяйственного и производственного водоснабжения хранится регулирующий запас воды; при обводнении 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 ручная задвижка. На подающе-отводящем трубопроводе, в камере, устанавливается задвижка, тил 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 хранится пожарный запас воды. Задвижка принимается электрифицированной. Систему управления ею обеспечивает защита от переливов и хранение пожарного запаса воды.

2-й вариант — аналогичен первому, но без хранения по-

жарного запаса воды. Задвижка принимается электрифицированной. Система управления ею обеспечивает защиту от переливов.

3-й вариант: количество насосных станций — одно, количество водонапорных башен — одна. В башне хранится 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 ручная, защита от переливов осуществляется отключением насосов.

При работе башни в режиме простоя высокая давление задвижка принимается электрифицированной. Система управления ею обеспечивает отключение башни при пуске насосных насосов, согласно требованиям СНиП 2.04.02-84.

Электрифицированная задвижка предусмотрена на электроприборах на выносной каланке управления. Каланка монтируется на перекрытии подземной камеры над задвижкой, электроприбор защиты сдается съемным 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 труб и в верхней теплозащитной из минераловатных матов ($\rho = 125\text{ кг/м}^3$ $\lambda = 0,06$ ккал/м.°C). Толщина изоляции принимается по таблице 1.

Температура воды источника $T_2, ^\circ\text{C}$	Dч = 400 мм			Dч = 300 мм		
	Расчетная температура воздуха $T_1, ^\circ\text{C}$					
	-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 атвара проб воды предусматривают пробно-спускной кран на подающе-отводящем стояке, установленный в подземной камере.

Для компенсации температурных изменений линейных на подающе-отводящем и переливном стояках устанавливаются сальниковые компенсаторы.

Переливной трубопровод и выпуск опорожне-

ния 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, вызванного погрешностями измерения уровня воды. Наружная и внутренняя поверхность бака покрывается противокоррозионными составами, приведенными в альбоме листов. Общие данные, с обязательным соблюдением при производстве работ техники безопасности и противопожарными мероприятиями. Внутренняя поверхность бака, предназначенная для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения, покрывается противокоррозионными составами, разрешенными Минздравом СССР/полиэтиленовый лак или эпоксифурфурольный полиэтилен).

Согласно требованиям СНиП 2.04.02-84, п.914 при привязке проекта на подающе-отводящем трубопроводе предусмотреть устройства для атвара воды общестроительными и пожарными машинами.

Технико-экономические показатели. Сопоставление технико-экономических показателей с аналогичной башней с кирпичным столбом приведено в таблице 2 (в ветровой район, -30°C).

№ п/п	Наименование показателя	Показатели	
		Расчетного проекта	Проектного варианта 901-5-2/10
1	2	3	4
1	Емкость бака, м ³	300	300
2	Высота до низа бака, м	3,60	3,60
3	Площадь застройки, м ²	32,01	22,0
4	Строительный объем, м ³	86,50	120,70
в том числе:			
	Надземной части, м ³	—	109,0
	Подземной части, м ³	86,50	117,0
5	Стоимость, тыс. руб.	26,30	32,47
в том числе:			
	Строительно-монтажных работ (СМР), тыс. руб.	24,62	31,15
6	Площадь 1 м ³ емкости бака, руб	84,30	108,2
7	Эксплуатационные расходы, тыс. руб.	1,297	2,06
8	Приведенные затраты, тыс. руб.	4,31	5,96
9	Поводной расход электроэнергии, м в м.ч.	0,97	0,74
10	Постroyные трудозатраты, чел.-дн.	355,7	138,0

Исполн.	В.В.В.	Провер.	И.И.И.	Инв. №	ТП 901-5-44.87	- ПЗ
Составитель	В.В.В.	Проверенный	И.И.И.	Инв. №	Пояснительная записка	Лист 2
Составитель	В.В.В.	Проверенный	И.И.И.	Инв. №	Лист 1 из 1	Листов 2
Составитель	В.В.В.	Проверенный	И.И.И.	Инв. №	Лист 1 из 1	Листов 2
Составитель	В.В.В.	Проверенный	И.И.И.	Инв. №	Лист 1 из 1	Листов 2

Листовой проект 901-5-44.87

Листовой проект 901-5-44.87

Листовой проект 901-5-44.87

Электронный проект 901-5-44-87
 Формат А2
 Лист 2

1	2	3	4
11	То же, на 1 м ³ емкости, чел.-дн.	1,48	4,6
12	То же, на 1 млн. руб. СМР, чел.-дн.	144,0	4362,0
13 Расход строительных материалов:			
а)	Цемент, приведенный к м400, т	32,03	36,52
	То же, на 1 м ³ емкости	т	0,11
	То же, на 1 млн. руб. СМР, т	1333,5	1150,0
б)	Сталь приведенная к классу А I и с 36/43	т	34,52
	То же, на 1 м ³ емкости	т	0,115
	То же, на 1 млн. руб. СМР, т	1402,1	932,3
в)	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	19,03
	То же, на 1 м ³ емкости	м ³	0,066
	То же, на 1 млн. руб. СМР, м ³	805,4	893,4
г)	Кирпич тыс. шт.	—	108,95
з)	Бетон и железобетон, в том числе:	м ³	75,46
	Монолитный	м ³	51,70
	Сборный	м ³	23,75

4. Электротехническая часть
 4.1. Электрические нагрузки, электроснабжение и электрооборудование.
 Потребителями электроэнергии башен являются периферические рабочие задвижки с электроприводом, электрообогрев шкафа дифманометра, дифманометр. Нагрузки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Ев. изм.	Численные значения для	
		Усл. 1	Усл. 2
Напряжение Ввода	В	380/220	220
Установленная мощность	кВт.	2,04	0,74
Максимальная потребляемая мощность	кВт	1,95	0,65
		0,91	0,76
Годовой расход электроэнергии	кВт.ч		

Исполнение 1 - задвижка на подающе-отводящем трубопроводе с электроприводом.
 Исполнение 2 - задвижка на подающе-отводящем трубопроводе ручная.
 Категория потребителей электроэнергии II. Электроснабжение предусматривается одним кабельным вводом. Источники электроснабжения определяются при привязке проекта.
 Для исполнения 1 аппаратура управления задвижкой размещается в навесном шкафу управления ЯУЗ-1063 (1000 x 600 x 350).

4.2. Автоматизация.

Схема управления задвижкой обеспечивается технологическими вариантами: 1.3 запрет сработавшего пожарного запаса воды и дистанционная двукратная блокировка запрета при пожаре из пункта, определяемого при привязке проекта; 1.4 - защита от перелива при малых расходах воды из данной башни; 5 - отключение башни от сети при включении насосов пожаротушения высокого давления. Требуемая программа работы задвижки достигается установкой соответствующих перемычек на рейке эжектора шкафа ЯУЗ-1063.

4.3. Контрольные - измерительные приборы.
 Водонапорное устройство по настоящей типовому проекту (исполнение 2) выполнено в соответствии с авторским свидетельством СССР № 10162, выданным на имя ГПИ Укрводоканалпроект и содержит резервуар, снабженный с магистральных водоводов, подающих-отводящих трубопроводах датчики максимального и минимального уровня, переливной трубопровод, выведенный из резервуара, а также запорную арматуру, установленную на подающей-отводящем трубопроводе и имеющую привод, цель управления которого связана с датчиками уровня.
 Задача автоматизации запорной арматуры / задвижки / на подающей-отводящем трубопроводе с целью ликвидации переливов воды с одной стороны и сохранения противопожарного запаса воды в башке, с другой стороны, не может быть решена только при помощи датчиков уровня, так как после закрытия задвижки уровень воды в башке в дальнейшем не изменяется. Получение импульсы на автоматическое открытие задвижки водонапорного устройства, в соответствии с авторским свидетельством, осуществляется двумя датчиками перепада давления сеть-башня или башня-сеть установленными параллельно запорной арматуре и подключенные к ее цели.

В настоящее время отечественная промышленность не выпускает достаточно чувствительных датчиков перепада давления (до 50 мм вод. ст.), способных работать при статических давлениях до 50 м. вод. ст., что необходимо для проектируемого водонапорной башни, поэтому в настоящем проекте в качестве приборов для определения перепада давления приняты эквивалентные им по функции реле проточка типа РП, кавенно выполняющие ту же роль, контролируя изменение перепада давления уровня в цели сеть - башня или башня - сеть, которое последует после закрытия задвижки.
 Измерение и сигнализация предельных уровней осуществляется дифманометром-уровнеметром, установленным в обогреваемом шкафу. Уравнительный сосуд устанавливается на уровне днища башки и заполняется антифризом или трансформаторным маслом. Для башен исполнения 2 дифманометр-

-уровнеметр предусмотрен не с контактным устройством, а с выходным сигналом 0-5 м.А. Сигнал передается в насосную станцию и используется для управления насосами. Необходимое число аналого-релейных преобразователей предусматривается в проекте насосной станции. Датчики перепада давления (реле-проточка) для башен исполнения 2 не требуются.

Годовой экономический эффект обусловленный экономией воды за счет ликвидации переливов, ориентировочно, равен 6,9 тыс. руб. на одну башню исполнения 1, работающую в 1/2 технологического режимах.
 При привязке проекта сумма эамического эффекта подлжит уточнению.

4.4. Электроосвещение.
 Для возможности подключения переносных светильников при спуске в резервуар башни и колодез, предусмотрено ремонтное освещение напряжением 12 в. Трансформатор устанавливается в шкафу вифманометра.

Необходимость светового ограждения чего характер определяется в каждом конкретном случае по запросу заказчика башни органами гражданской обороны или МО СССР. В случае такой необходимости, проект светового ограждения следует разработать при привязке.

4.5. Меры безопасности.
 Все металлические неэкспонирующие части электрооборудования изолируются путем присоединения к нулевой жиле Ввода ЗВ01220В (L=220 В).
 В соответствии СН 305-77 п. 1.12 нулевой провод Ввода повторно заземляется присоединением к заземляющему устройству молниезащиты.
 Молниезащита башни предусмотрена по II категории согласно СН 305-77. Специальных молниезащитных и спусков не требуется.
 Металлический устрл башни присоединяется к заземляющему устройству с импульсным сопротивлением не более 50 Ом.

Привязан	
СН. №	

Г. Власов

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурные решения	Альбом I
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМ	Конструкции металлические	Альбом IV
НВ	Наружный водопровод	Альбом I
ЭЛ	Электротехническая часть	Альбом I

И. Шаповалов проект УИ-12-11-81

Ведомость чертежей основного комплекта «НВ»

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План, разрез	
3	Монтажная, аксонометрическая схемы, детали крепления и выпуска	
4	Опорное колесо	
5	Клапан-защелка ф 200	
6	Детали крепления переливного трубопровода	

Исполнитель разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
 Главный инженер проекта: *В. Шаповалов*

Ведомость сыльных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Сыльные документы</u>		
Серия 3-901-13	Каленка управления завязками	
Вып. 2	ф 200+400мм с электроприводом типа В	
Серия 4.903-10 вып. 7	Компенсатор трубопроводов	
	сальниковые	
Серия 3.903-5/73	Изоляция трубопроводов газетной и подземной канальной прокладки	
	важных тепловых сетей	
<u>Прилагаемые документы</u>		
НВ, ВМ	ведомости потребности в материалах	Альбом II
НВ, СО	Спецификация оборудования	Альбом III

Общие указания

1. Определить технологическую схему работы машины в соответствии с ее назначением.
2. Определить расчетный объем регулирующего и противопожарного запасов воды. Проставить отметки уровней в рамках на листе НВ-2.
3. Выбрать предпочтительный вариант по глубине промерзания.
4. Выбрать диаметр парацие-отводящего стекла, компенсатора и заглушки.
5. Выбрать толщину теплоизоляции по таблице 1 в зависимости от диаметра, температуры наружного воздуха и источника водоснабжения.
6. Произвести привязку альбома-сборника „Спецификации оборудования“

Обозначения условные

Наименование	Обозначение
Компенсатор сальниковый	
Заглушка	
Каленка управления завязкой	
Переход	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Груба ф 16x1,5	п.м. 2,5	0,54
2	ГОСТ 10704-76	Груба ф 20x1,5	п.м. 5,0	31,92
3	ГОСТ 10704-76	Груба ф 32x1,5	п.м. 16,0	47,20
4	ГОСТ 10704-76	Груба ф 42x1,7	п.м. 36,5	72,33
5	304 906 6р	Завязка параллельная с выжимкой шпindelет электропривод ф 200 шт	1	190,0
6	304 6 6р	Завязка параллельная с выжимкой шпindelет фланце вая ф 200 шт	1	129,0
7	Серия 3-901-13	Каленка управления завязками ф 200 с электроприводом типа В рс Н=2,5м шт	1	39,7
8	15 ч. 8 р. 2	Резиль запорный ф 45 шт	1	0,25
9	Серия 4.903-10	Компенсатор сальниковый	шт	103,9
10	Серия 4.903-10	Компенсатор сальниковый	шт	176,8
11	Серия 4.903-10	Компенсатор сальниковый	шт	229,5
12	106 8 6к. 1	Кран предо-ступный ф 15	шт	0,52
13	ГОСТ 11316-77	Грубник ф 19x1,6	шт	13,2
14	ГОСТ 11318-77	Преход К317К12-219x8	шт	29,5
15	ГОСТ 11318-77	Преход К126К12-225x10 шт	1	42,7
16	ММ 2880-62	Индв 90° ф 219x6	шт	18,4
17	ГОСТ 12820-80	Фланец 200-2,5	шт	4,73
18	ГОСТ 12820-80	Фланец 200-6	шт	5,89
19	Лист 106 8 6к. 1	Заглушка ф 300	шт	13,2
20	Лист 106 8 6к. 1	Заглушка ф 400	шт	24,5

Привязан

И. №

Т.П. 901-5-4487 - НВ

Исполнитель разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Основан на данных, внесенных в проект. Листы: 300шт

Высотой 36 м

Р 1 6

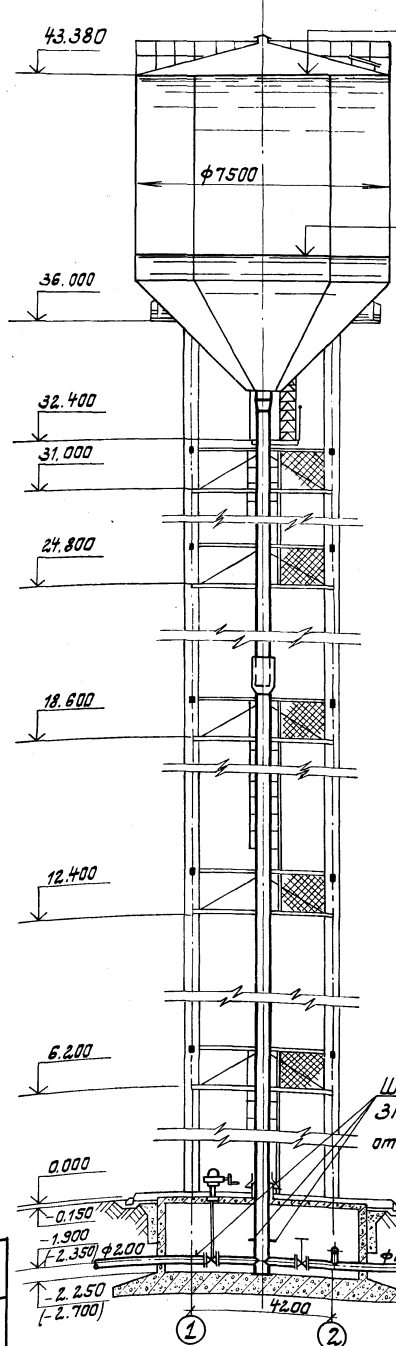
Общие данные.

3599-01 6

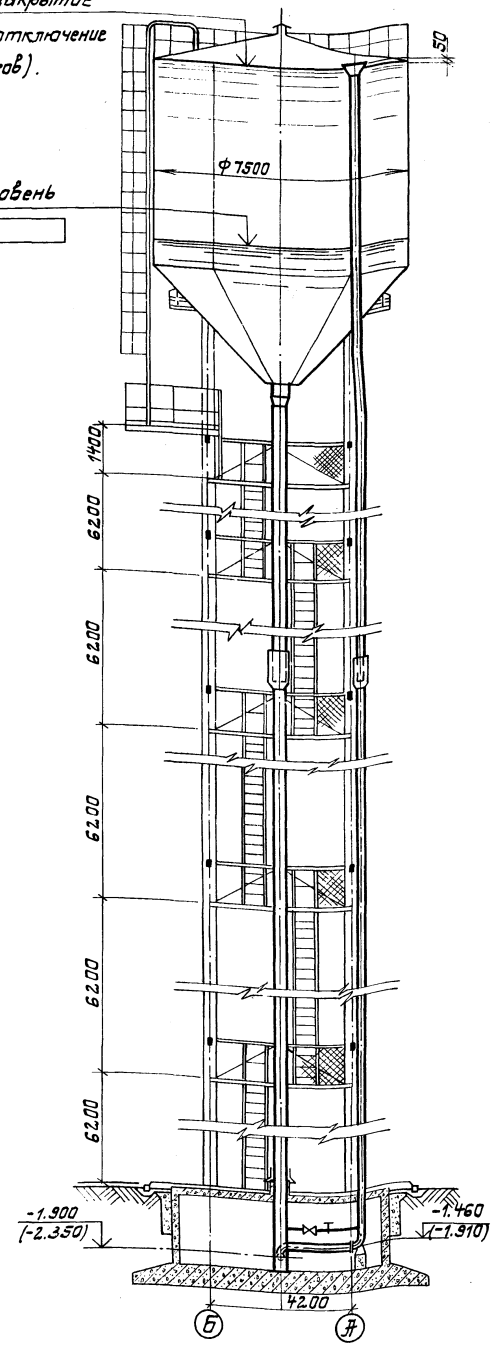
Формат А2

Разрез 1-1

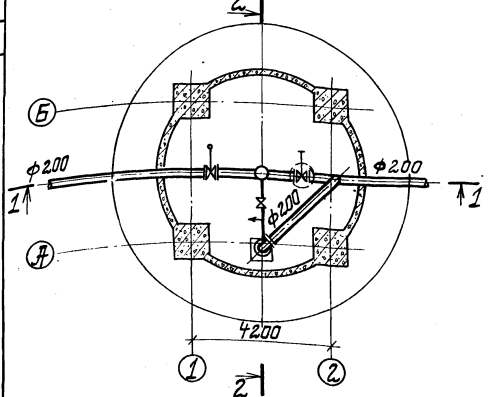
Разрез 2-2



Макс уровень (закрытие задвижки или отключение подающих насосов).
Пожарный уровень



План на отм. -1.900 (-2.350)



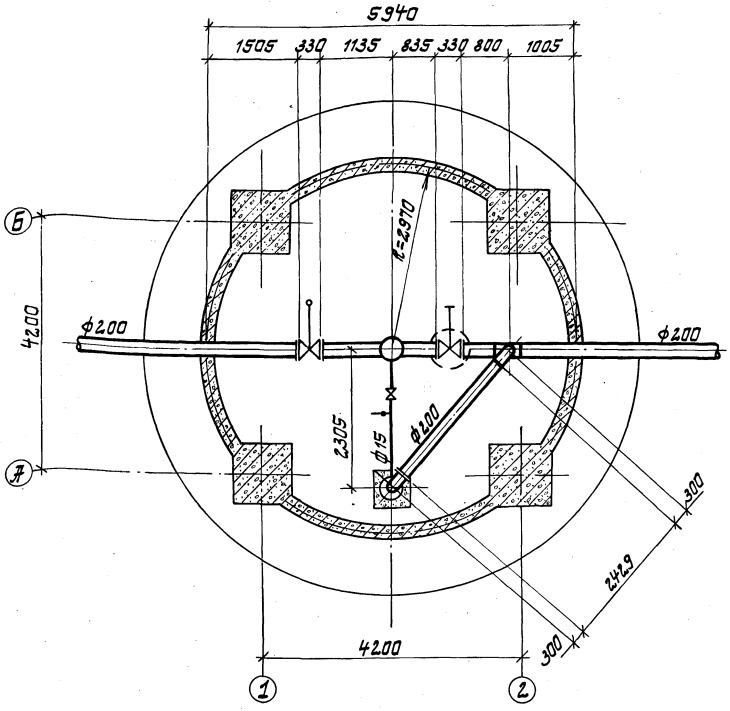
1. В скобках даны отметки при наружной температуре -30°C .
2. Для районов с сейсмичностью 7 баллов макс уровень воды в баке и переливной трубопровод понизить на 200мм (отм. макс уровня 43.180).

Уш. №	Подп.	Дата	Инв. №
9599-01			
Привязан	Нач. отд. Восточн. Урал. проект. ин-ста		
Исполн.	Инженер В. В. Зингер		
Провер.	Инженер В. В. Зингер		
Утверд.	Инженер В. В. Зингер		
Масштаб	300мм в высоту 3в.м.		
Лит.	Лит. А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Ц, Ч, Ш, Щ, Э, Ю, Я		
Кол-во листов	2		
Лист	2		
Институт	Уральский ЦСР		
Город	Киев		

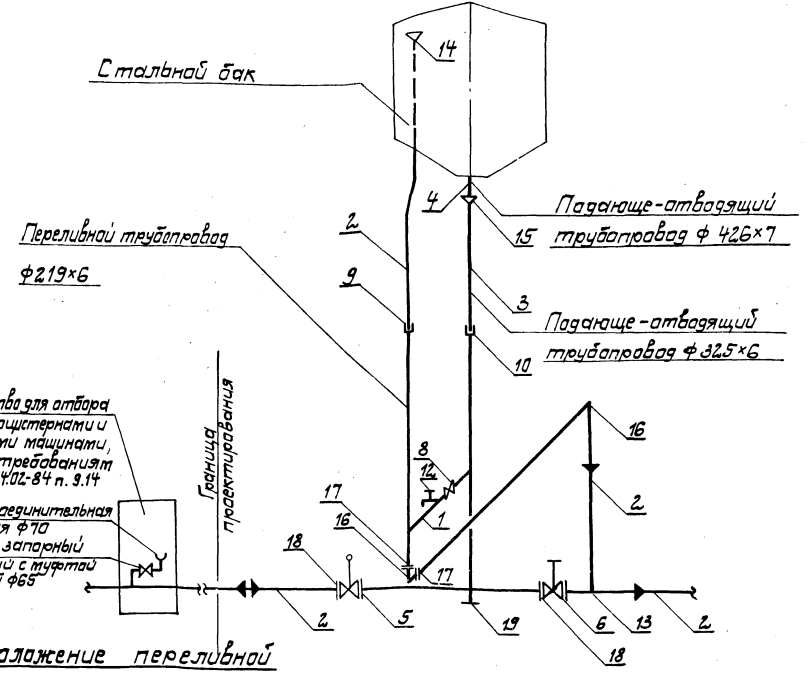
ТП 901-5-44.87-НВ

9599-01

Монтажная схема трубопроводов



Аксонметрическая схема трубопроводов



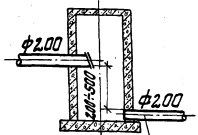
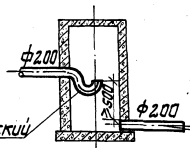
Расположение переливной трубы в баке

План на атм. 6.2.00; 18.600

Детали выпуска

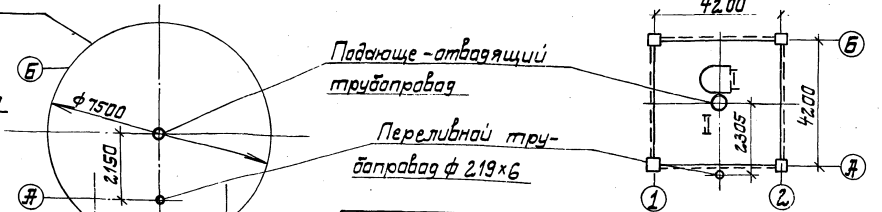
а) башни газ-питьевого водоснабжения

б) башни производственного водоснабжения



Далее, согласно требованиям СНиП 2.04.02-84

Стальной бак

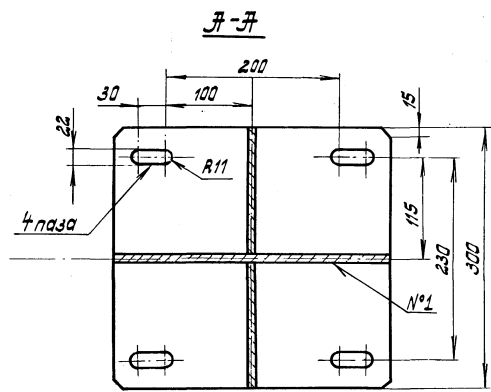
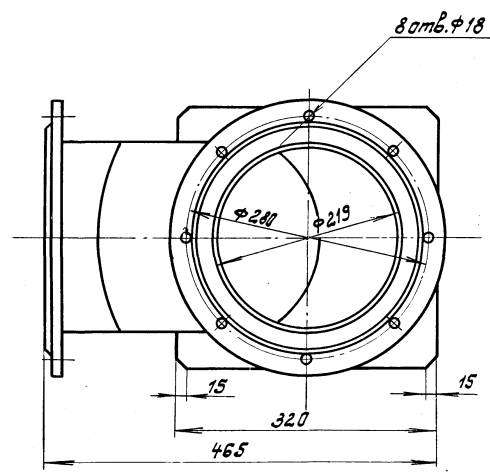
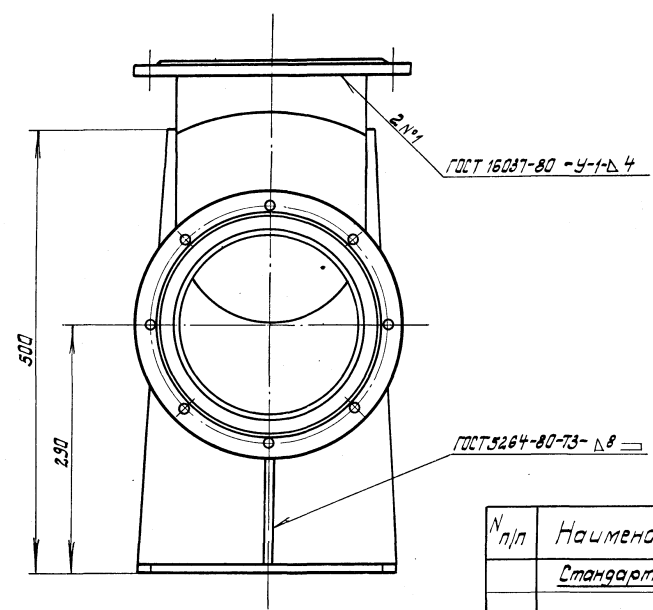
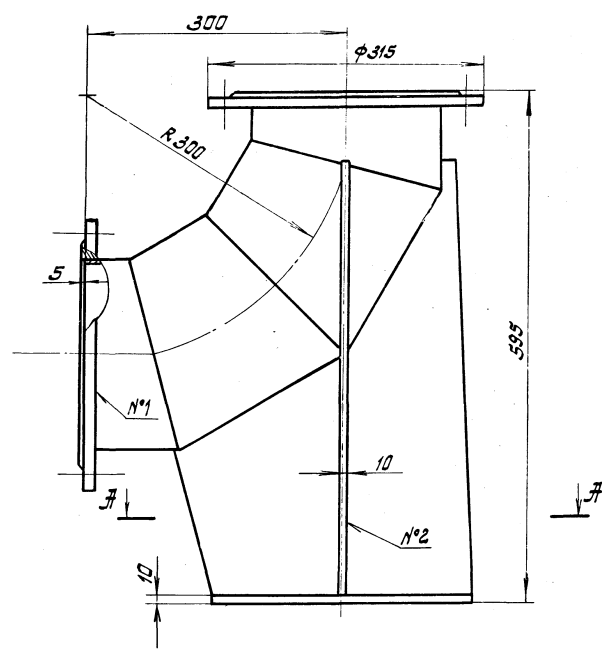


Привязан		Нач. отд. И. Копылов	Валентин	М. В. Сидорова	Лист 3
Умб. №		Провер. Л. В. Сидорова	Валентин	М. В. Сидорова	Лист 3
		Разр. В. В. Сидорова	Валентин	М. В. Сидорова	Лист 3
		Инж. В. В. Сидорова	Валентин	М. В. Сидорова	Лист 3

ТП. 901-5-44.87 - НВ

Всего в работе...
Башня с баком емкостью 300 м³ высотой 36 м
Р 3
Монтажная аксонметрическая схема, детали, крепления и выпуски
Госстрой СССР
Укрваодканалпроект
Киев

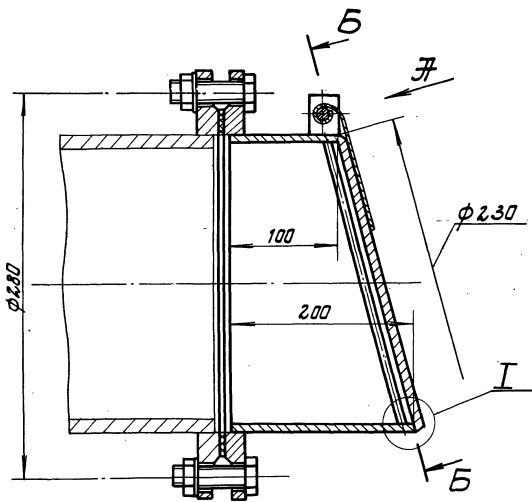
Исполн. проект УИ-3-77.01



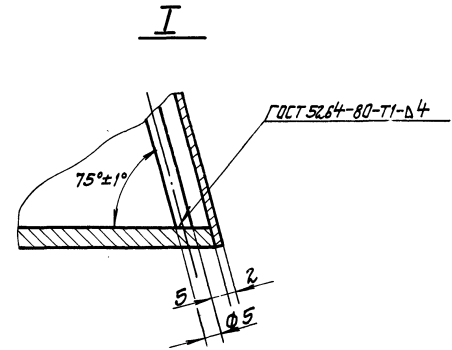
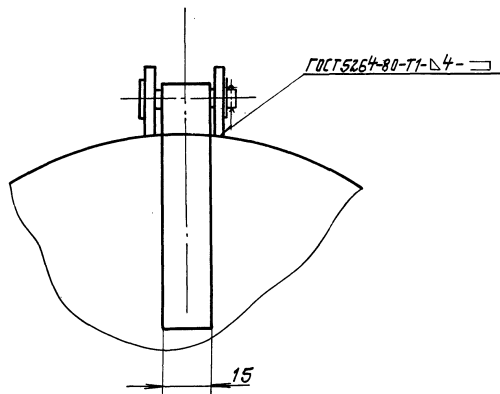
N п/п	Наименование	Кол.	Доп. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Отвод 90°-219×7 мм 2880-62	1	
2	Фланец 1-200-2.5 см 3 ГОСТ 12820-80	2	
<u>Материалы</u>			
3	Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74 от 3 ГОСТ 14637-79	15кг	

Общий вес 45кг

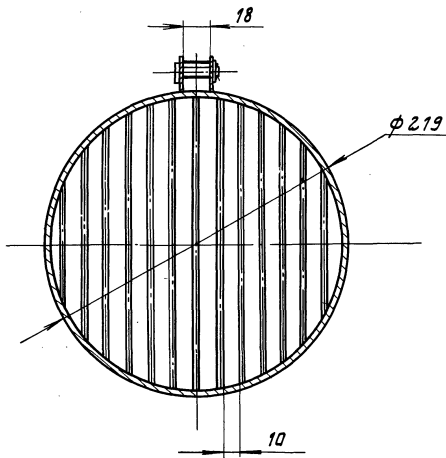
Т.П. 901-5-44-87 - НВ			
Архитектурное конструкторское бюро «Инж.проект» Киев, ул. Гоголя, 10/12			
Привязан		Нач. отд. Терехов	Лист
		Н.контр. Разендлат	Лист
		ГШП. Варащин	Р
		Вед. инж. Цуровский	4
		Проб. Цуровский	
		Разраб. Белава	
Инв. №		Опорное колено.	
		Госстрой СССР Укроборонпроект Киев	



Вид А



Б-Б



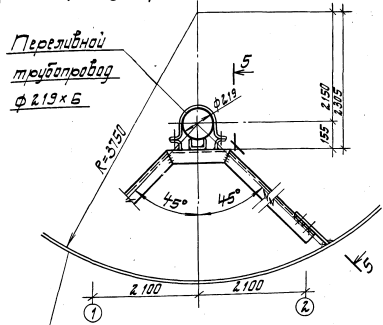
№ п/п	Наименование	Кол	Доп. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Фланец 1-200-2.5см.3ГОСТ12820-80	1	
2	Болт 16х50.36 ГОСТ 7798-70	8	
3	Гайка М16х01 ГОСТ 5915-70	8	
4	Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	8	
5	Шайба 8.01. ГОСТ 11371-78	1	
6	Шплицт 4	1	
<u>Материалы</u>			
7	Б.5.0 ГОСТ 2590-71 Труба ст.3 ГОСТ 535-79	0.3кг	
8	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74 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	

			Т.П. 901-5-4481-НВ		
			Безшаговые водонапорные рашни со стальными ваннами с применением сталей из унифицированных сварных железобетонных элементов.		
Привязан			Нач. отд. Технолог. Ш	Лист	
			Н. лент. Генералат В	Лист	
			ГЧП Ветрошин В	Лист	
			Вед. инж. Удольский С	Лист	
			Гл. инж. Удольский С	Лист	
			Инж. Белица В	Лист	
Шиф. №			300 м³		Ф 5
			Башня с баком емкостью 300 м³ высотой 36 м.		
			Фланец-захлопка.		Гастрой СССР Укробудавторпроект Ливь

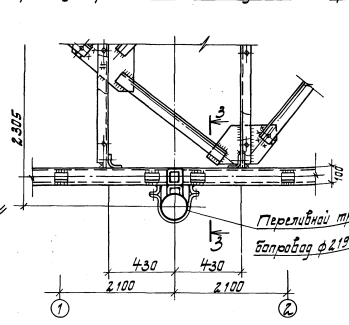
Титловый проект 901-5-44.87

Лист 1 из 2

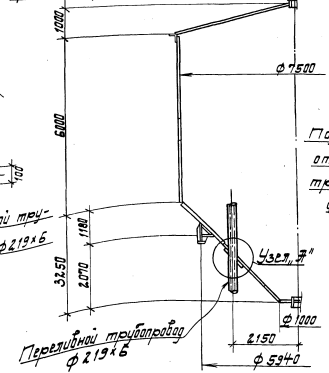
Крепление переливного трубопровода ф 219x6 в баке



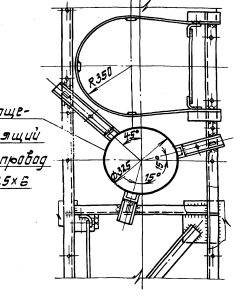
Крепление переливного трубопровода ф 219x6 к площадкам



Крепление переливного трубопровода ф 219x6 при прохождении через днище

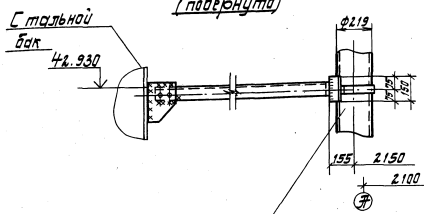


Крепление подающе-отводящего трубопровода ф 325x6 к площадкам



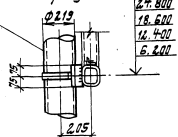
Стальной бак

Разрез 5-5 (повернута)



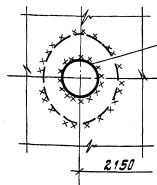
Переливной трубопровод ф 219x6

Разрез 3-3 повернута

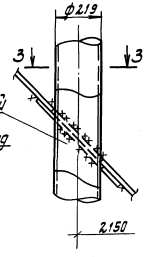


21.000
24.800
18.600
14.400
6.200

Разрез 3-3



Переливной трубопровод ф 219x6



Переливной трубопровод ф 219x6

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

Проезд	
Уч. №	

ТГ 901-5-44.87 - НВ	
Исходные данные: Восьмьюшаровый танк со стальными днищем и перегородками. Станция по утилизации жидких отходов. Жидкофракционная установка.	
Масштаб	1:100
Этап	Станция с баком
Объем	300 м³ высотой 36 м
Материал	Сталь
Детали	Крепление переливного трубопровода
Госстан СССР	Информационный проект
3599-01 11	Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы принципиальные: однолинейная 380/220 В и электропитания шкафа ШО	
3	Схема функциональная технологическая контроля	
4	Схема принципиальная управления завязкикой. (Исполнение 1)	
5	Схема соединений внешних проводов	
6	Расположение оборудования и проводов. (Исполнение 1)	
7	Расположение оборудования и проводов. (Исполнение 2)	
8	Маллиезащита и зануление	
9	Шкаф утепленный обогреваемый ШО. Задание на изготовление	
10	Шкаф управления ШУ. Чертеж общего вида	только для ваши
11	Шкаф управления ШУ. Таблица технических данных аппарата	ист. 1
12	Шкаф управления ШУ. Таблица перечня надписей	—
13	Шкаф управления ШУ. Схема электрическая соединений	—

Ведомость спецификаций

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
 Главный инженер проекта: Валашин М.Я.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТКЧ-2066-77 ГМ.Я	Корпус шкафа утепленного ШО-1400×800×600	
ГМ8-12.9-79	Установка дутьематетра	
ГМ8-150-79 ГМ.Я	ДСП в шкафу ШО-1400×800×600	
ТК8-216-79	Установка и обвязка основных преобразователей и средств автоматизации в утепленных шкафах	
ТК8-219-79		
ТК8-226-79 ГМ.Я		
ТКЧ-8428-73 ГМ.Я	Обтарафления	
	Прилагаемые документы	
ЭЛ.СО	Спецификация оборудования	Льбват VII
ЭЛ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Льбват VII

Общие указания

- Ввиду крайне незначительного объема работ по электротехнической части проекта вообще 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 КИП и Я, что позволяет разделить работы между развитыми организациями ММСС СССР в соответствии с их профилем, при необходимости.
- Шкаф управления завязкикой ШУ подлежит изготовлению по черт. 10-13 на заводах электропромышленности.
- Заказ на шкаф ШО оформляется заказчиком, как на нестандартное оборудование по черт. 9. Изготовителем его являющаяся организация Главмонтажавтоматики.
- Указания по привязке проекта приведены на соответствующих чертежах.
- В проекте применено авторское свидетельство СССР N 1108182 „Вагонапарное 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 ротором, массой до 0,1 т.	шт.	1	—	
1.2.	Шкаф управления навесной	шт.	1	—	
1.3.	Разетка штепсельная	шт.	3	3	
1.4.	Кабель двухжильный сек. до 6 кв. мм на скобах	м	65	65	
1.5.	Кабель контрольный	м	15	—	
1.6.	Электрод заземления	шт	4	4	
1.7.	Шина заземления в трансшее	м	50	50	
2. Монтажные работы по КИП и Я					
2.1.	Не щитовой монтаж дутьематетра с сигнальным устройством	шт.	1	1	
2.2.	Датчик температуры камерный	шт.	2	2	
2.3.	Среду управительный	шт.	1	1	
2.4.	Реле протакта	шт.	2	—	
2.5.	Электрораппаратура (реле, резисторы, трансформаторы)	шт	8	8	
2.6.	Щиток электропитания	к-т	1	1	
2.7.	Шкаф ШО-1400×800×600	шт	1	1	
2.8.	Вентиль запорный	шт	9	3	
2.9.	Кабель контрольный	м	29	—	
2.10.	Труба углельная	м	44	40	

Привязан

Лист №

ТГ 901-5-44.87 -ЭЛ

Башиа с баком емкостью 300 м³ высотой 36 м.

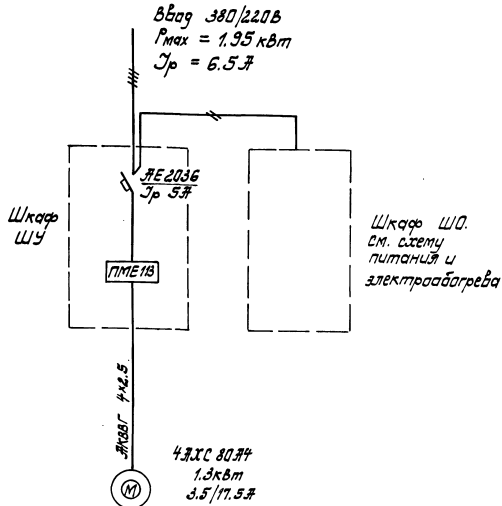
Общие данные

Госстрой СССР
 Уровнеастропроект
 Киев

Формат А.2

Схема принципиальная однолинейная 380/220В.

Исполнение 1.



Исполнение 2.

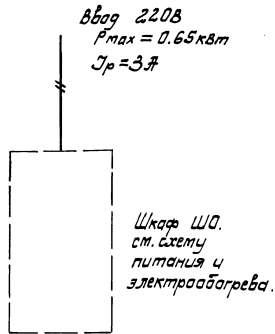
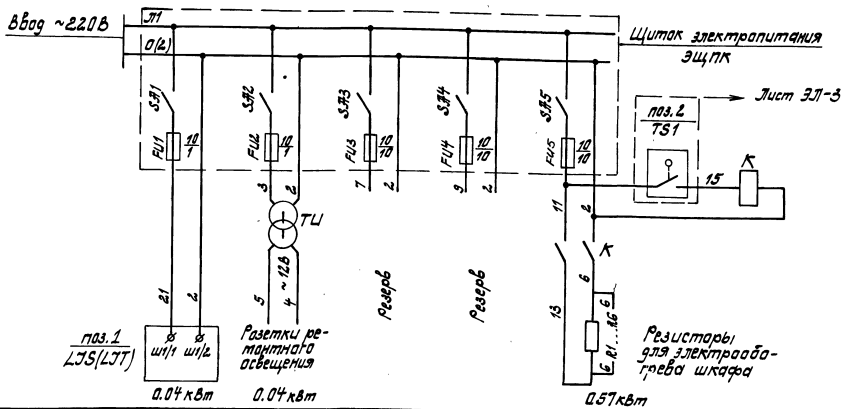


Схема принципиальная электропитания и электрообогрева шкафа ШО.



Материал обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф обогреваемый ШО		
СЭ1-5	Выключатель пакетный ПЭ1-10 ОСТ 16.0.526.001-77	5	
FU1-5	Предохранитель ПТ-10 ТУ 36.1101-71	5	комплект ЭЦПК-5
	Плавкая вставка 1А	2	
	Плавкая вставка 10	3	
К	Реле РПУ-2-362.00.УЗЭ ~ 220В к 43 ТУ 16-523.331-78	1	
ТД	Трансформатор ОЕМ-0.1 220/12 В ГОСТ 16710-76	1	
Р1-6	Резистор ПЗВ-100 R.510 ом 10% ГОСТ 6513-75	6	

Указания по привязке

1. Выбрать принципиальную однолинейную схему в зависимости от исполнения башни. Не нужные изображения вычеркнуть.
2. Резервные группы щитка электропитания использовать, при необходимости, для наружного освещения и светоограждения.

ТП 901-5-44.87-3Л

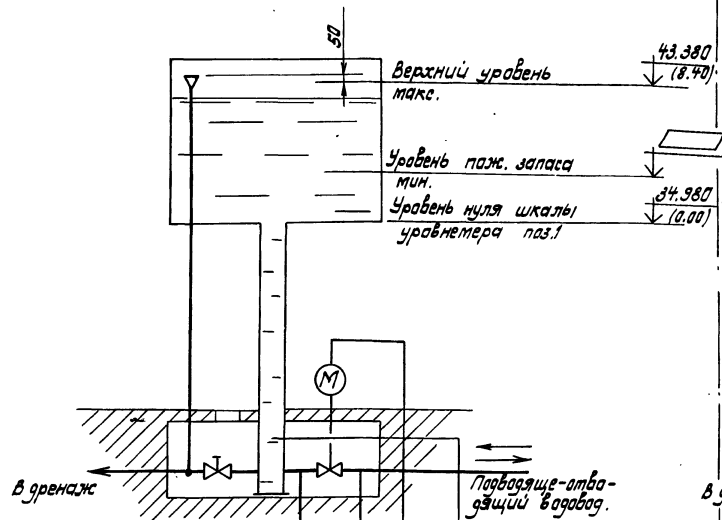
Исполн. Проект	Лист	Великолепные взаимоотношения ЭВМ со стальными зданиями в промышленности являются исключительными достижениями	Исполн. Лист
И.контр. Гизберг	Лист	Башня с фактом емкостью 300 м³ высотой 36 м.	№ 2
Г.П. Водовин	Лист	Схемы принципиальные: однолинейная 380/220В и электропитания шкафа ШО.	Укривороналпроект Киев
И.контр. Гизберг	Лист		
Лек. гр. Рудничский	Лист		
Ст.участ. Вышневко	Лист		
Пробер. Гизберг	Лист		

Лабдом I

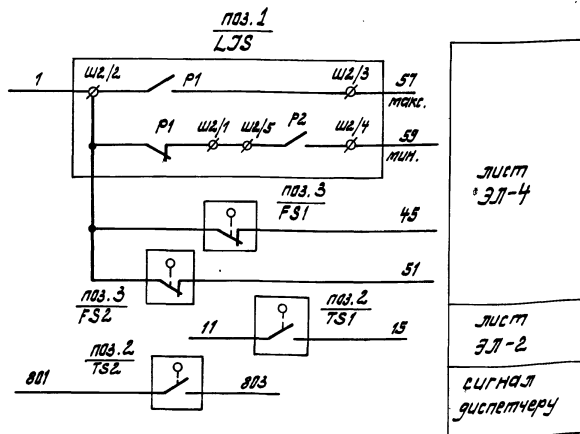
Титуловый проект 901-5-44.87

Ш.К. Липовый (разработка и чертеж) Ш.К. Липовый (проект)

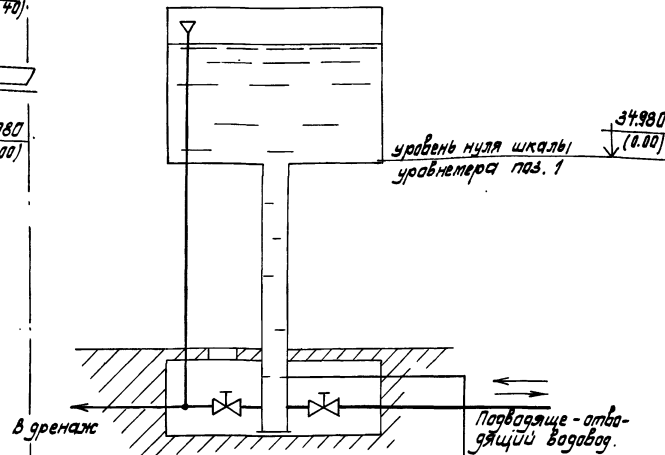
Исполнение 1.



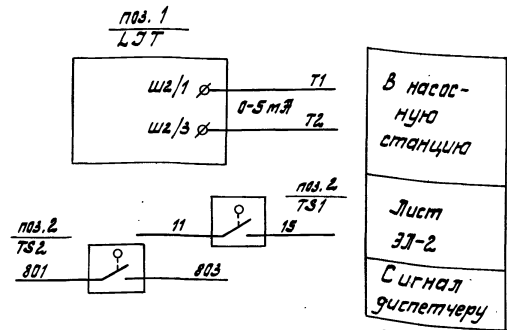
Приборы по месту	FS1 FS2	FS3 FS3	M	
Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом			LJS1 L	TS1 TS2
Контролируемый параметр	Направление потока воды	Лисков. температура	Уровень в баши-не	Температура в шкафу приборов



Исполнение 2.

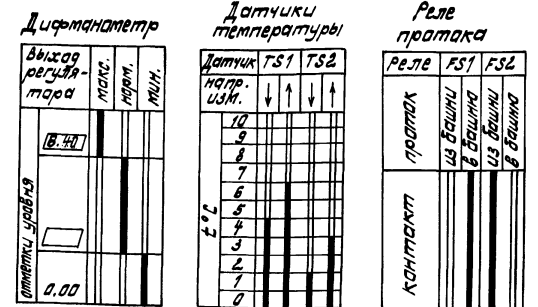


Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом	LJS1 L	TS1 TS2	TS2
Контролируемый параметр	Уровень в баши-не	Температура в шкафу приборов	



Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Дифманометр-уровнемер с сигналь-ным устройством, ДСП-778В	1	исполнение 1
1	Дифманометр-уровнемер с выходным сигналом 0-5 м.А, ДСП-786В	1	исполнение 2
2	Датчик температуры камерный ДТКБ-54, 0-10°C	2	
3	Реле протака РПУ-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 баши вычеркнуть.

В насосную станцию
 Лист 3Л-2
 Сигнал диспетчеру

ТП 901-5-4.87-3Л			
Исполн.	Г.В.Харков	Лист	3
И.контр.	Г.В.Харков	Лист	3
И.проект.	Г.В.Харков	Лист	3
И.исп.	Г.В.Харков	Лист	3
И.проб.	Г.В.Харков	Лист	3
Составные функциональные блоки со стандартными обозначениями и примечаниями отведены из унифицированных заводных технологических элементов. Башня с баком емкостью 300 м³ высотой 36 м.			
Схема функциональная технологического контроля.			
Проект ДСП. Инженер-проектант Киев.			

Листом I

Типовой проект 901-5-44.87

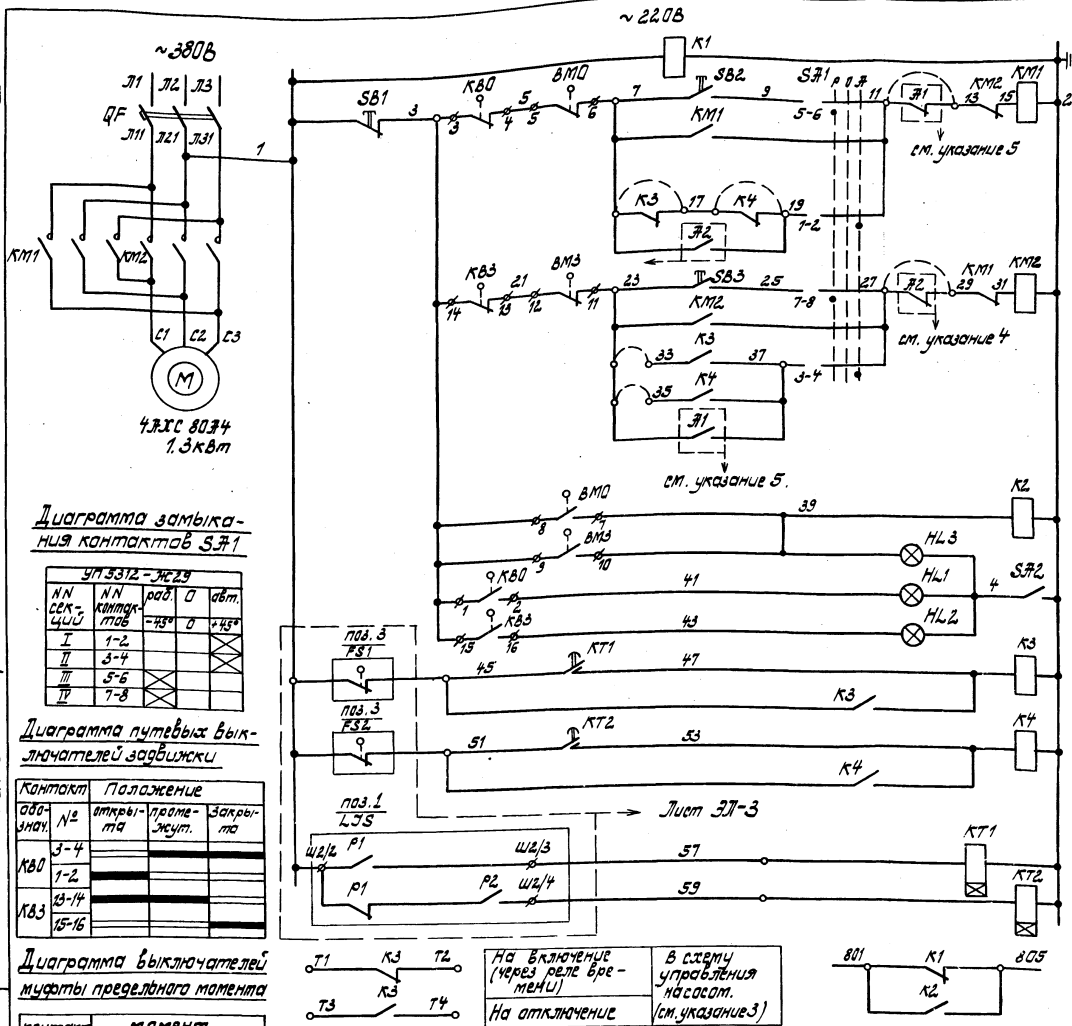


Диаграмма замыкания контактов S31

Н/Н сек	Н/Н контакт	разд.	0	авт.
I	1-2	-	0	✓
II	3-4	-	0	✓
III	5-6	-	0	✓
IV	7-8	-	0	✓

Диаграмма путевых выключателей задвижки

Контакт	Положение		
	открыт	замкнут	закрыт
KB0	1-2		
KB3	13-14		
	15-16		

Диаграмма выключателей муфты предельного момента

Контакт	момент	
	№	Норма
BMO	5-6	
	7-8	
BМЗ	11-12	
	15-16	

— контакт замкнут

Указания по привязке.

- При необходимости хранения пожарного запаса воды в башне установить перемычку 23-35, снять перемычку 17-19.
- При необходимости защиты от перелива установить перемычку 23-33, снять перемычку 7-17.
- 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
Автоматическое	
Дистанц.	
Ручное	
Автоматическое	Закрытием
Дистанц.	
Ручное	
Автоматическое	
Реле муфты предельного момента	
Закрытие	Сигнализ. пазоман.
Открытие	
Закрытие	Реле управления задвижкой
При нап. пазоман. башни	
При опр. ражн. башни	
При макс. симальном уровне	Сигнализация диспетчера.
При минимальном уровне	

Наименование	Лист	Примечание
<u>Шкаф управления ШУ</u>		
QF	1	Выключатель ЯЕ 2036-10P43 Jr 5.7 отс. 5 ТУ 16.522.064-75
KM1,2	1	Пускатель ПМЕ 113 U ~ 220В ПТ16.0.536.001-72
K3	1	Реле РП42-36420У36 U~220В ТУ 16.535.331-78
K1,2,4	3	Реле РП42-36220У36 U~220В ТУ 16.535.331-78
KT1,2	2	Реле РВ 238У4 U~220В вв 0.5-9с ТУ 16-523-158-79
SB1,2,3	3	Кнопка КЕ 011У3 исп. 2 ТУ 16.5401-76
S31	1	Переключатель УП5312-Ж2У 43 ТУ 16.524.074-75
S32	1	Выключатель ПВ1-10М3 ТУ 16.10.526.236-71
HL1	1	Ампула ЯС 12011У2 U~220В ТУ 16.535.930-76 красная
HL2	1	Ампула ЯС 12013У2 U~220В ТУ 16.535.930-76 зеленая
HL3	1	Ампула ЯС 12014У2 U~220В ТУ 16.535.930-76 желтая
<u>По месту</u>		
KB0, KB3		Путевые выключатели задвижки
BMO, BМЗ		Выключатели муфты предельного момента задвижки

- Для разрешения срабатывания пожарного запаса разработать схему дистанционного управления (условное обозначение контактов - Я2). Снять перемычку 27-29.
- Для закрытия задвижки при включении насосов пожаротушения высокого давления разработать схему дистанционной блокировки (условное обозначение контактов - Я1). Снять перемычку 11-13.

ТТ 901-5-44.87 - 3Л			
Нач. отд.	Терехов	Инж.	Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками, в которых несут, в том числе, и шаровые жесткообъемные резервуары башни с баком емкостью 300 м³ высотой 36 м.
Н.контр.	Павлов	Инж.	
Г.И.П.	Волошин	Инж.	
И. спец.	Павлов	Инж.	
Рук. гр.	Рудницкий	Инж.	
Ст. инж.	Былтун	Инж.	
Исполн.	Павлов	Инж.	
Привязан			Страна СССР
Инд. №			Уровняющий проект Киев

Л.Лавров Л

ИЛ.Лавров проект 901-5-4481

Исполнение 1

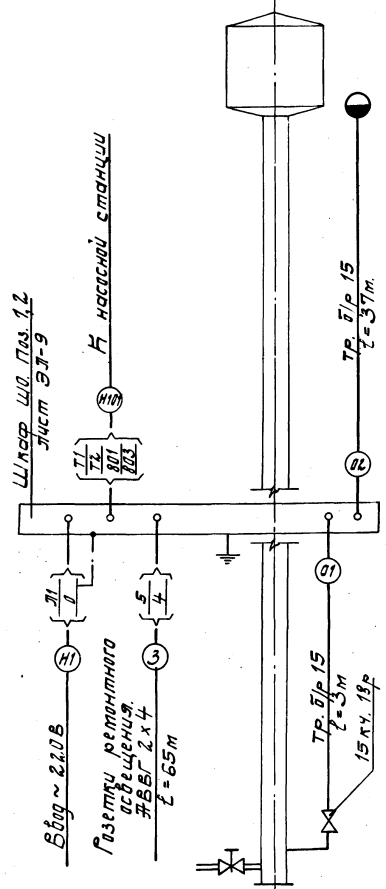
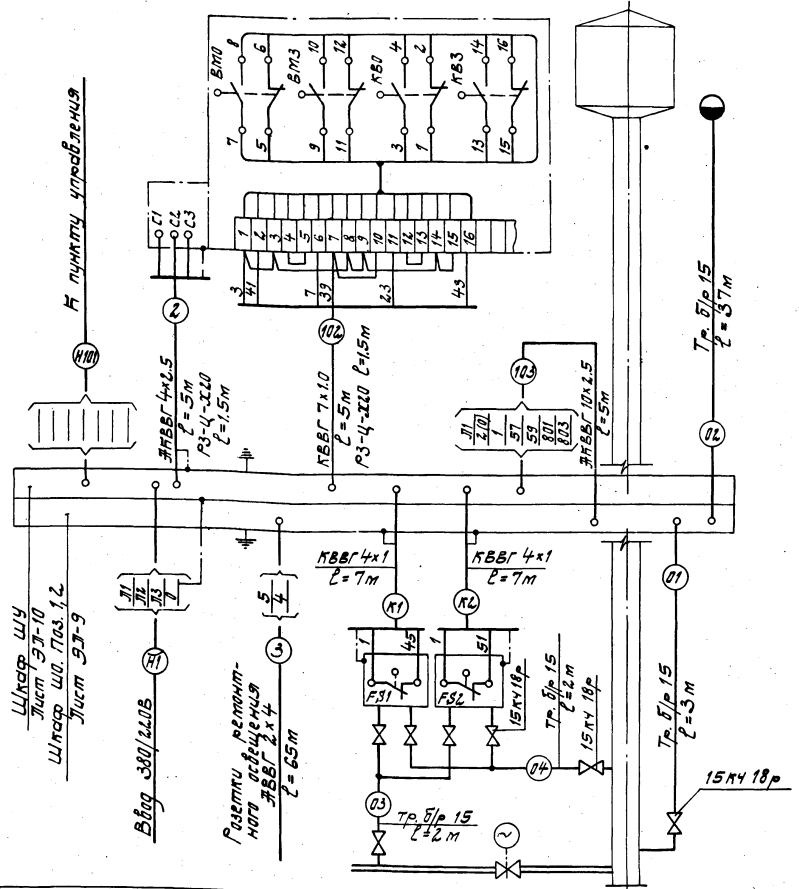
Исполнение 2

Наименование параметра и место отбора импульса
Обозначение, чертёжная установка
Позиция

Электропривод задвижки на подвижно-отводящем трубопроводе

Уровень в баданаторной башне
ТК4-3428-73
к 1

Уровень в баданаторной башне
ТК4-3428-73
к 1



Позиция
Обозначение чертёжной установки
Наименование параметра и место отбора импульса

3
ТК4-3428-73
Проток бады
ФС1 - из башни
ФС2 - в башню

Поз. обозн.	Наименование Электрооборудование	Кол-во на исполн.		Примечание
		1	2	
1	Кабель КВВГ 2x4-0.66 ГОСТ 16442-80	65	65	м
2	Кабель КВВГ 4x1.5 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	Поробка трехрожковая КОР-73	2	2	
6	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72	4	4	м
7	Металлорукав РЗ-Ц-Х20	3	-	м
МУП				
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	44	40	м

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

Указания по привязке:

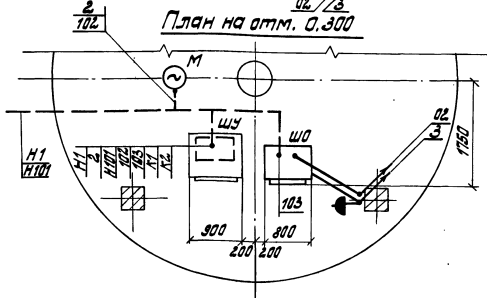
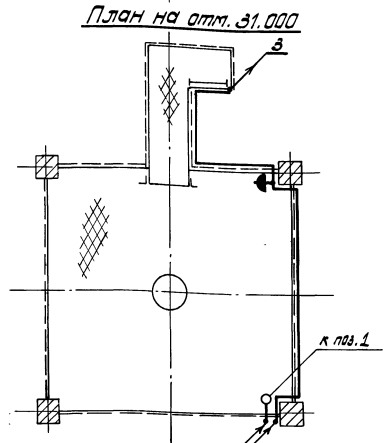
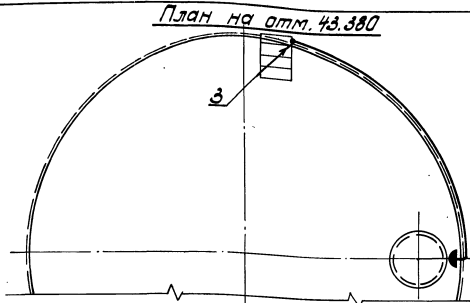
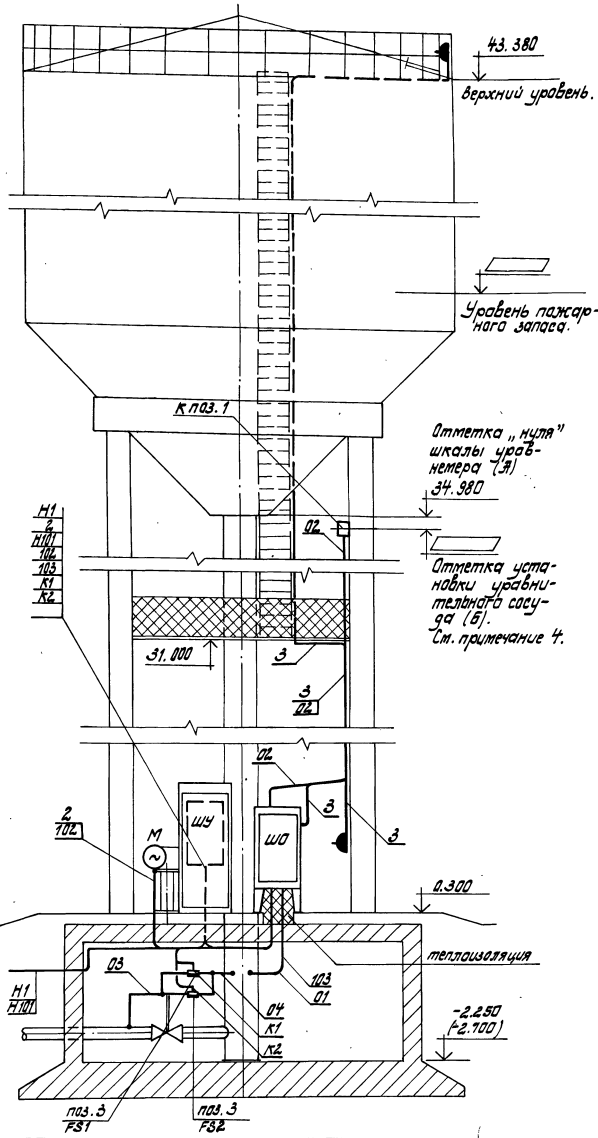
1. В зависимости от наличия электрофицированной задвижки выбрать исполнение башни.
2. Определить марку и сечение кабелей Н1, Н101; для кабеля Н101 исполнения 1, кроме того, уточнить число занятых жил и их маркировку. Учесть эти кабели в проекте внешних сетей.

Привязан		ТП 901-5-4481-ЭЛ	
Нач. отп. Терехов	Исполн. Терехов	Башня с баком емкостью 300 м³ высотой 36 м	Страниц Лист Листов
Н.Л.Клинт	Л.Лавров	Схема соединений внешних трубопроводов.	Р 5
С.П.Степ	Л.Лавров		Гострой СССР
Л.П.Гр.	Л.Лавров		Управляющий проект
С.П.Степ	Л.Лавров		КВВ
Провер. Терехов	Л.Лавров		

Альбом I

Туплов проект 901-5-44-87

Имя, фамилия, инициалы, должность, дата



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
		Электрооборудование			
ШУ	ЭЛ-10	Шкаф управления зарыбной	1		
		Розетка штепсельная РШ-4-20-0-1Р43-01-10/220	3	0,225	
		ШП			
ШО	ЭЛ-9	Шкаф утепленный обогреваемый	1	210	
поз. 3		Реле проточка РПУ-15 исп. 1	2	2,0	
к поз. 1		Сосуд уравнительный СУМ-53-3 к диаметру	1		

1. При необходимости разделения монтажных работ между различными организациями МПСС СССР руководствоваться экспликацией.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме внешних проводов лист ЭЛ-5.
3. Уравнительный сосуд к поз. 1 и импulsную трубу 02 заполнить антифризом марки «40», трансформаторным маслом, или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки уравнительного сосуда вычислить по формуле:

$$Б = \frac{B(1 - \gamma)}{\gamma}$$

где γ - плотность заполняющей жидкости т/м³.

ТТ 901-5-44-87-ЭЛ

Привязан			
Имя №			

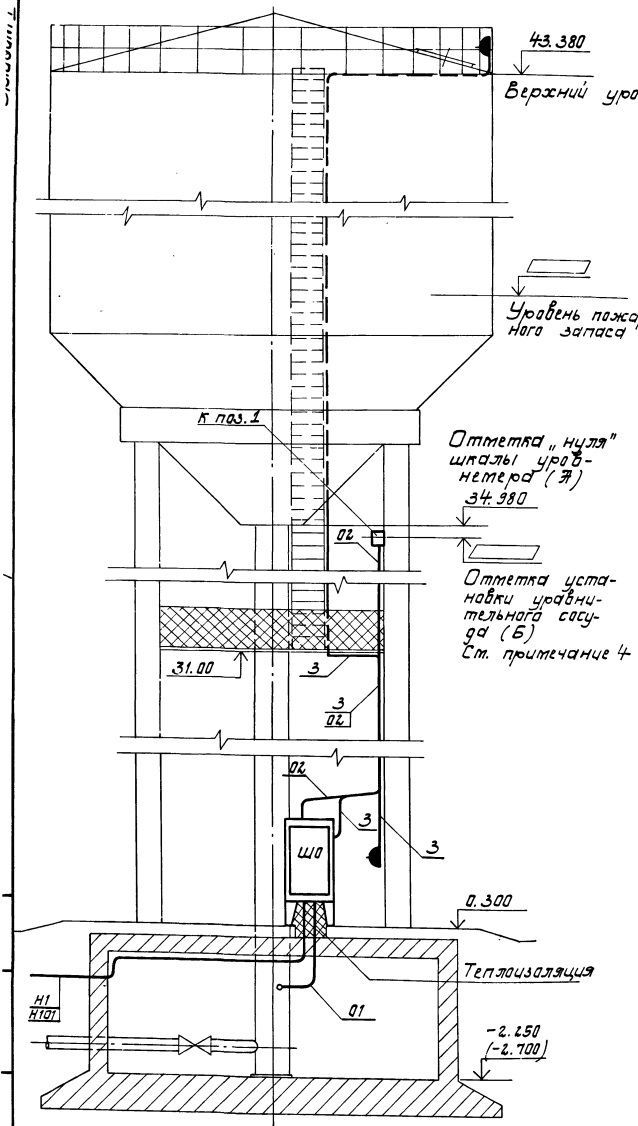
Маш.опт.	Терехов	Ш	Ш
Н.монтаж	Славенко	Ш	Ш
Г.оп.	Валашин	Ш	Ш
Д.оп.	Славенко	Ш	Ш
Руч.р.	Функции	Ш	Ш
Ирж.	Литвинко	Ш	Ш
Проб.	Славенко	Ш	Ш

расположение оборудования и трубопроводов (исполнение 1).

распределительный пункт

9593-01 47

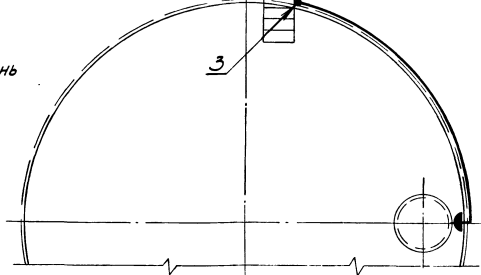
Формат А2



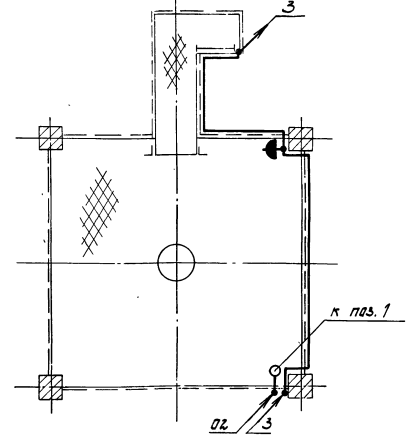
Отметка "нуля" шкалы уравнивателя (Я) 34.980

Отметка установки уравнительного сосуда (Б) См. примечание 4

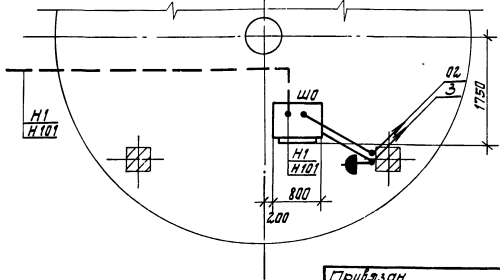
План на отм. 43.380



План на отм. 31.00



План на отм. 0.300



Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		<u>Электрооборудование</u>			
		Розетка штепсельная РС-4-20-0-1Р43-01-10/220	3	0.225	
		<u>КШП</u>			
ШО	ЭЛ-9	Шкаф утепленный обогреваемый	1	210	
пас.3		Реле проточное РПЦ-15 исп. 1	2	2.0	
к пас.1		Сосуд уравнительный СУМ-БЗ-3 к диаметру	1		

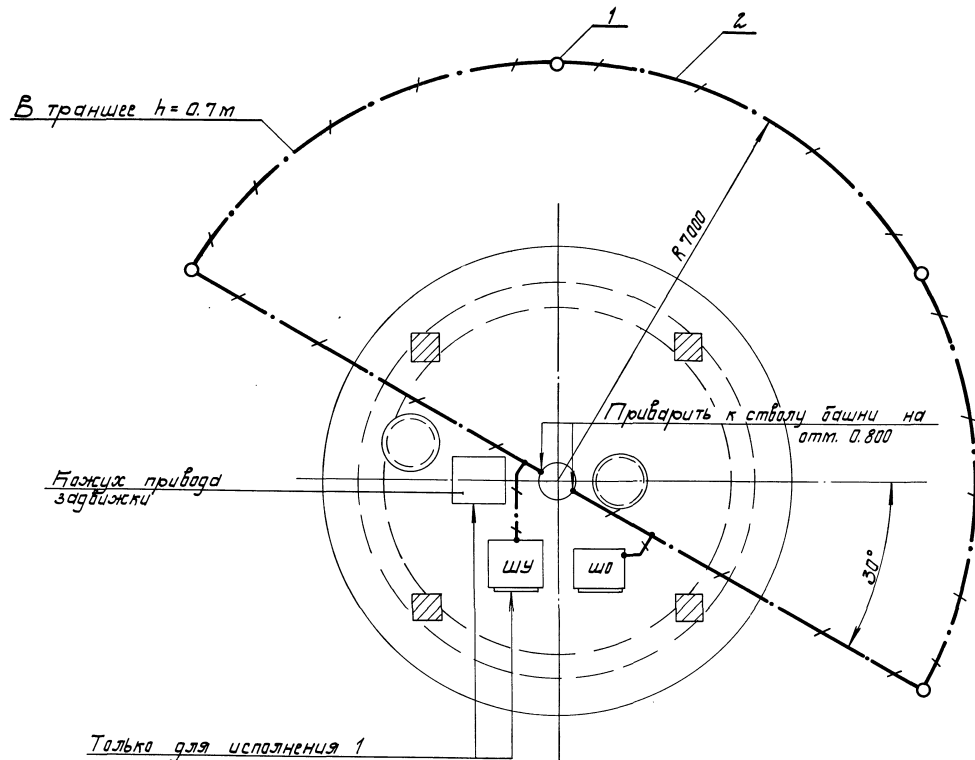
1. При необходимости разделения монтажных работ между различными организациями МТСС СССР руководствоваться экспликацией.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме внешних трубопроводов лист ЭЛ-5.
3. Уравнительный сосуд к пас.1 и импульсную трубу 02 заполнить антифризом марки, 40°, трансформаторным маслом, или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки уравнительного сосуда вычислить по формуле:

$$Б = \frac{Я - В}{1 - \gamma}$$
 где γ - плотность заполняющей жидкости т/м³.

Привязан		ТП 901-5-4481-ЭЛ	
Нач. в.р.	Угловое	Всесторонние балансовые бабки со стальными датчиками температуры и уровня	Лист
Н. центр	Булвар	и др. оборудование, установленное в здании	Лист
Г. шп	Булвар	Башина с ватом стоканом	Лист
Г. спец	Булвар	300 м ³ высотой 3.6 м.	Лист
Г. ул.	Булвар	Расположение оборудования	Лист
Г. шп	Булвар	ниж и приварки	Лист
Г. шп	Булвар	(исполнение Я)	Лист

9599-01 18 Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса, кг	Притяжение
1		Электрод заземл. ния. Угол. 40x40x4 $l=2.5m$	4	6.1	24.4
		ГОСТ 8509-75			
2		Магистраль заземл. ления. Полоса 40x4	50m	1.26	63
		ГОСТ 103-76			



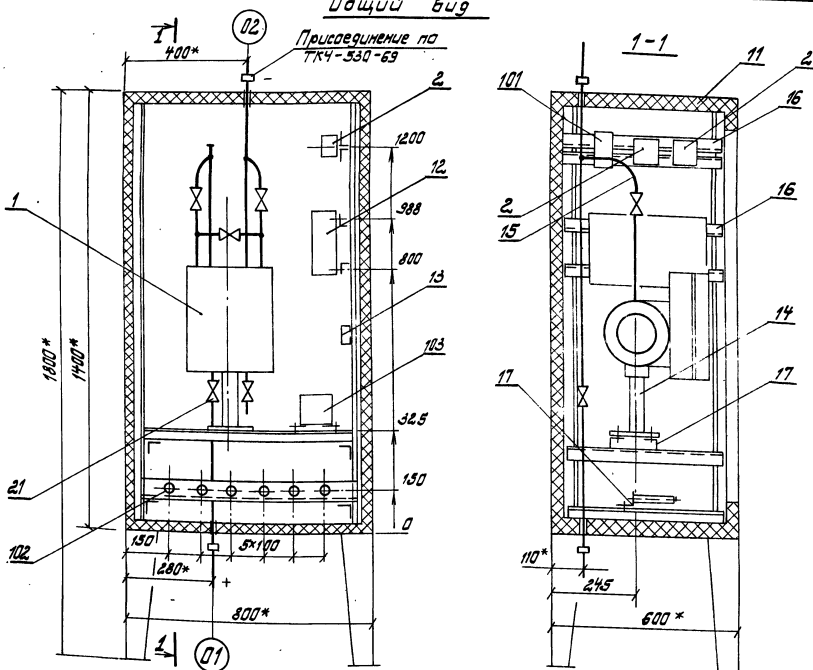
1. Молниезащита башни предусматривается согласно СН 305-77 по III категории.
2. Ввиду того, что бак и ствол башни металлические, специальных молниеприемников и заземляющих спусков не требуется.
3. Импульсное сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 50 Ом.
4. Все металлические неэлектропроводящие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

ТП 901-5-4487 -ЭЛ			
Нач. отд.	Терехов	Инж.	0
Н.контр.	Глузберг	Инж.	1
ИП	Баловин	Инж.	1
Инст.	Глузберг	Инж.	1
Инж. тр.	Корнилов	Инж.	1
Инж.	Литвиненко	Инж.	8.06
Проект.	Глузберг	Инж.	8.07
Бесштырьные балансовые башни со стальными баками с применением стальных унифицированных железобетонных заземляющих.			Страницы Листы
Башня с баком емкостью 300м ³ высотой 36 м.			Р 8
Молниезащита и зануление.			Госстрой СССР Упроблканпроект Киев

Л. М. Байт I

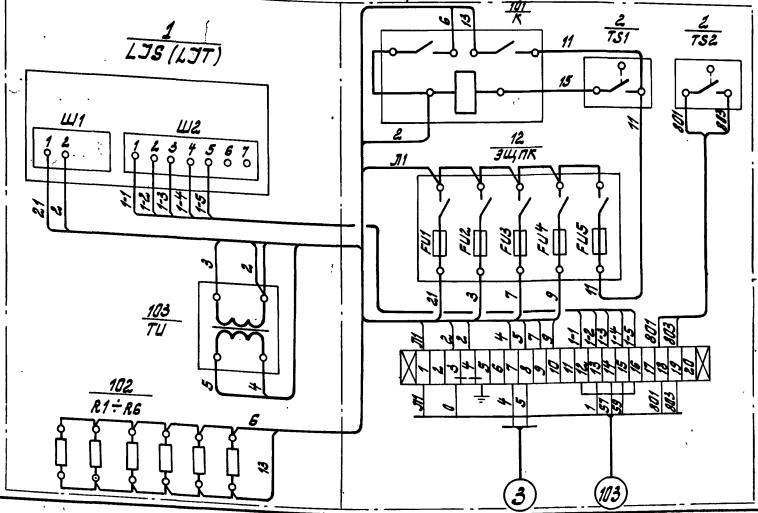
Т. М. Лейбов пр. 901-5-44-87

Общий вид



1. Установка ДСП-71СГ (ДСП-71ЭТ) в шкафу ШО-1400×800×600 ТМ8-129-83.
 2. Комплект крепления резистора КР-100-5 ТКЗ-238-81
 3. Водяной радиатор "Эккорд" и подводяку к нему герметизировать.
- * Размер для справок

Схема электрическая соединений
Задняя стенка (вид сзади) Правая боковая стенка



Присоединение кабелей к рейке зажимов для панели исполнения 2.

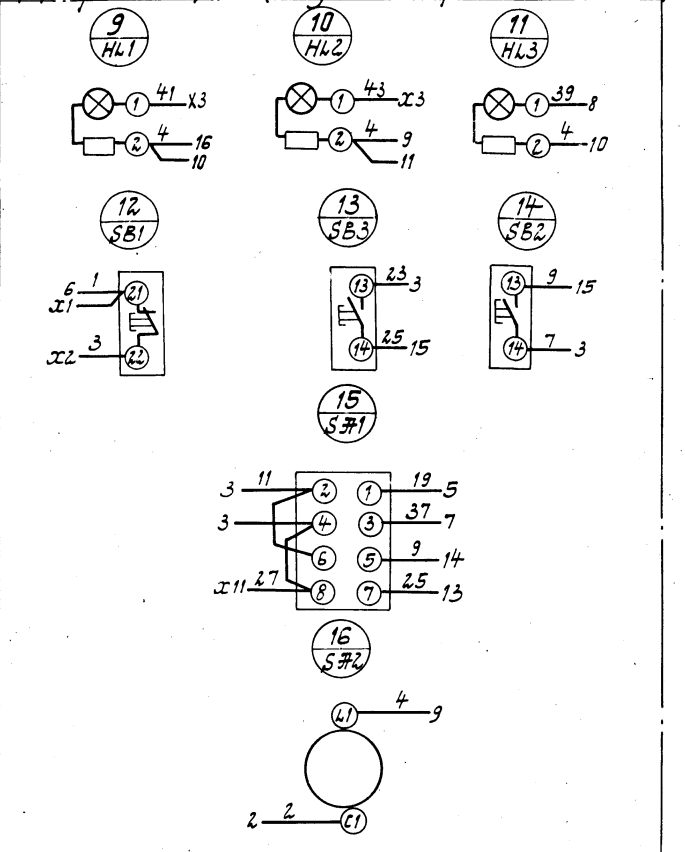
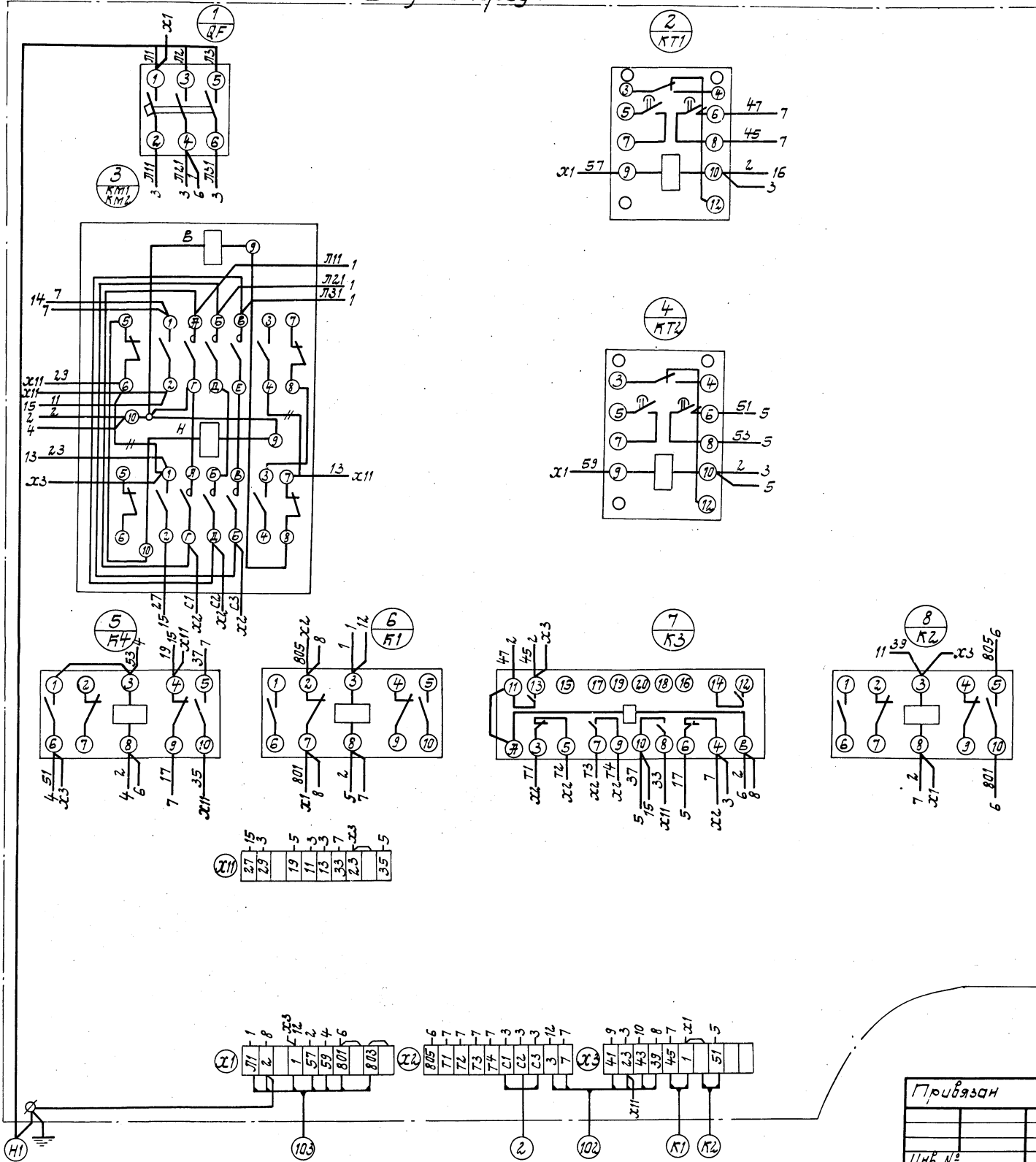
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса едич. кг	Примечание
		Приборы автомати-			
		зации			
1	Л38(Л3Т)	Дифманометр-уров-			
		номер ДСП-71С(ДСП-71Э)	1	4,0	
2	ТЗ1, ТЗ2	Датчик температуры			
		ДТКБ-54	2	0,3	
		<u>Электрааппаратура</u>			
101	К	Реле промежуточное			
		РПУ-2-362 00У3Б	1	0,45	
102	RT-R6	Резистор ПЗВ-100			
		R 510 Ом	6	0,29	
103	TU	Трансформатор			
		ОСМ-0.1 220/12в	1	2,0	
		<u>Изделия ГМФ</u>			
11	ТК4-2066-77	Корпус шкафа утеп-	1	13,5	
		ленного ШО-1400×8×600			
12	ТУ 36.1270-73	Щиток электропит-	1	2,3	
		ания ЭЩПК-5			
13	ТМ8-150-79	Установка 4 рейки РЗ	1	0,29	
14	ТУ 36.1227-72	Подставка ДСП	1	1,81	
15	ТК8-216-79	Отвод 350×135	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>Арматура</u>			
21	ГОСТ 23230-78	Вентиль исп. 5 Ду 6 мм	2		
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 6323-79	Провод ПБ1 1.0	25м		
		330В			

ТП 901-5-44-87 - 3Л			
Исполн.	Терехов	Длина	300 м
И. контрол.	Глызберг	Ширина	36 м
Г.И.П.	Валевич	Высота	36 м
И. спец.	Глызберг	Объем	300 м ³
Рук. пр.	Гуринский	Срок	30 дн.
Ст. инж.	Быленико	Срок	30 дн.
Провер.	Глызберг	Срок	30 дн.
Привязан		Лист 9	
Ил. №		Лист 9	
		Гострой СССР	
		Укрводоканалпроект	
		Киев	
		3539-01 20	
		Формат А2	

Ш. М. Лейбов пр. 901-5-44-87

Вид спереди

Дверь ящика (вид со стороны монтажа)



ТТ 901-5-4487-ЭЛ				
Бессетровые встраиваемые панели со стальными баками с применением стоек из унифицированных стальных железобетонных элементов				
Нач. отд. Терехов			Старший	Лист
Н.контр. Глузберг			Р	13
ГЛП Влошин			300 м ³ высотой 36 м	
П. спец. Глузберг			Башия с баком емкостью	
Рук. гр. Лакошко			300 м ³ высотой 36 м	
Ст. инж. Раузен			Башия с баком емкостью	
806. 806. 806.			300 м ³ высотой 36 м	
Шкаф управления ШУ.			Гострай СССР	
Схема электрическая			Укробарнакнапроект	
соединений.			Фев	