

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-4П.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100м³ ВЫСОТОИ 24м

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТИ

КФ 9595-01

					Проектант	
Изм. №						

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-4П.Ѕ7

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100м³ ВЫСОТОЙ 24м

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 *Ильинский* Н.Б. ПИСАНКО
нач. отэп *Мельник* М.Я. БОЛОШИН
гл. инж. проекта отэп *Мельник* М.Я. ВОЛОШИН

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР,
ПРОТОКОЛ ОТ 29.04.86 № А4-25
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГПИ «Киевский Промстройпроект»,
ПРИКАЗ ОТ 27.05.86 №61

			Грубышев	
Ш.№				

Содержание альбома

Марка	Лист	Наименование	Стр.
СА	1	Содержание альбома	2
ПЗ	1	Пояснительная записка /начало/	3
ПЗ	2	Пояснительная записка /окончание/	4
НВ	1	Общие данные	5
НВ	2	Планы, разрезы, аксонометрическая и монтажная схемы трубопроводов	6
НВ	3	Опорное колесо	7
НВ	4	Клапан-защелка ф150	8
НВ	5	Детали крепления переливного трубопровода	9
ЭЛ	1	Общие данные	10
ЭЛ	2	Схемы принципиальные: однoliniейная 380/220В и электропитания шкафа ШО.	11
ЭЛ	3	Схема функциональная технологического контроля	12
ЭЛ	4	Схема принципиальная управления движком (исполнение 1)	13
ЭЛ	5	Схема соединения внешних проводов	14
ЭЛ	6	Расположение оборудования и проводов (исполнение 1)	15
ЭЛ	7	Расположение оборудования и проводов (исполнение 2)	16
ЭЛ	8	Шкаф утепленный, обогреваемый ШО.	17

		Задание на изготовление	
ЭЛ	9	Шкаф управления ШУ	18
		Чертежи общего вида	
ЭЛ	10	Шкаф управления ШУ	18
		Таблица технических данных аппаратов	
ЭЛ	11	Шкаф управления ШУ	18
		Таблица перечня надписей	
ЭЛ	12	Шкаф управления ШУ	19
		Схема электрических соединений	

Привязки:		Нач. отв.		Выполнен		Т.П. 901-5-40.87		-СА	
		М.контр.	Планиан	М.Н.	М.Н.	Р	Л	Л	Л
			Волюшн						
		Р.Ч.АР.	П.К.АР.	П.К.АР.	В.К.АР.				
		Пробир	Пробир	Пробир	Пробир				
Шифр №		Р.Ф.АР.	В.К.АР.	П.К.АР.	В.К.АР.				

Содержание альбома

Госстрод СССР
Укрвадконсалпроект
Киев

Кр 9595-01 3

формат А2

Пояснительная записка

1. Общая часть

Типовой проект, бесаистровые водонапорные бацши во стальных баках с применением стволов из эмалированных сборных железобетонных элементов для III-III районов ветровых нагрузок разработаны по плану типового проектирования 1982г. (раздел II, тема II. 1.1.8.3) согласно заданию Невского ГМУ Проектстройотт от 28.04.1982г. (письмо №02-2/316-01) в соответствии с Программой работ, утвержденной Отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР от 6.04.82г.

2. Назначение и область применения.

Водонапорные бацши предназначены для использования в системах производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения промышленных предприятий, жилищно-хозяйственных комплексов и населенных мест.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха района строительства принята: для $T_1 = -20^\circ\text{C}$ при температуре воды источника не ниже $+0.5^\circ\text{C}$; $T_2 = -30^\circ\text{C}$ при температуре воды источника не ниже $+4^\circ\text{C}$.

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

3. Технологическая часть.

В бацше водонапорных бацшен хозяйственного и производственного водоснабжения хранится 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 бацши принимается в соответствии с ее назначением при привязке проекта. Водонапорная бацша оборудуется поддоше-отводящим и переливным эстакадами; поддоше-отводящий эстаж используется также для опорожнения бацши.

На трубопроводе опорожнения, в камере, устанавливается ручная задвижка. На поддоше-отводящем трубопроводе, в камере, устанавливается задвижка, тип исполнения которой должен приниматься в зависимости от варианта схемы водопроводной сети и назначения бацши.

1-й вариант: количество насосных станций-одна и больше, количество водонапорных бацшен-одна-две-три. В бацше хранится пожарный запас воды. Задвижка применяется электрифицированной. Система управления ею обеспечивает защиту от переливов и хранение пожарного запаса воды.

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

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

3-й вариант: количество насосных станций-одна, количество водонапорных бацшен-одна. В бацше хранится пожарный запас воды. Задвижка применяется 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 бацши в системе позитивного высокого давления задвижка применяется электрифицированной.

Схема управления во обеспечивает отключение бацши при пуске пожарных насосов, согласно требованию СНиП 2.04.02-84.

Электрифицированная задвижка предусмотрена в электроприводом на выносоной колонке управления. Колонка монтируется на перекрытии подземной камеры над задвижкой, электропривод защищается стевинным кожухом.

Поддоше-отводящий эстаж принимается диаметром 300 мм или 400 мм в зависимости от температуры воды источника водоснабжения: при минимальной температуре воды источника воды источника $+0.5^\circ\text{C}$ в диаметр эстажа - 400 мм; при температуре воды источника $+2^\circ\text{C}$ и выше диаметр эстажа - 300 мм.

Теплоотражающий эстаж от промерзания обеспечивается частичным ледоразообразованием на вытвренной поверхности трубы и внешней теплоизоляции из минераловатных матов ($\gamma = 125 \text{ кг/м}^3$; $\lambda = 0.06 \text{ ккал/м} \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}$).

Толщина изоляции принимается по таблице 1.

Температура воды источника $T^\circ\text{C}$	$D_{\text{эж}} = 400 \text{ мм}$			$D_{\text{эж}} = 300 \text{ мм}$		
	-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	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	6,0
10,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0

Для отбора проб воды предусмотрен пробно-опускной кран на поддоше-отводящем эстаже, установленный в подземной камере.

Для компенсации температурных изменений (линейных) на поддоше-отводящем и переливном эстажах устанавливаются свинцовые компенсаторы.

Переливной трубопровод в выпуск опорожнения

выполняется с соблюдением требований СНиП 2.04.02-84. Воронки на переливном трубопроводе устанавливаются на 50 мм выше максимального уровня воды в бацше но чебежные перелива, вывешенного погрешностям измерения уровня воды. Наружная и вытвренная поверхность бака покрывается противоокоррозийными составами, приведенными в альбоме IV, лет. Общие данные с обязательным соблюдением при производстве работ техники безопасности и противопожарных мероприятий.

Вытвренная поверхность бака, предназначенного для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения покрывается противоокоррозийными составами, разрешенными Минздравом СССР (полиэтиленовый, как или хлорэтиленовый, полиэтилен). Согласно требованиям ВЧ П. 02.02-84 п. 9.14 при привязке проекта на подающе-отводящем трубопроводе предусмотреть устройство для отбора воды автотепперными и пожарными машинами.

Технико-экономические показатели сопоставления технико-экономических показателей с аналогичной бацшей с курпным эстажом приведена в таблице 2.

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		Расчетного проекта	Проектно-аналогичного 301-5-22/10
1	Э	3	4
1	Емкость бака, м ³	100	100
2	Высота до низа бака, м	2,4	2,4
3	Площадь эстажки, м ²	12,62	11,1
4	Строительный объем, м ³	34,1	31,0
В том числе:			
	Наружной части, м ³	—	285,0
	Подземной части, м ³	34,1	31,0
5	Сметная стоимость, тыс. руб.	13,13	15,32
В том числе:			
	Строительно-монтажных работ (СМР) тыс. руб.	12,50	14,60
6	Стоимость 1 м ³ емкости бака, руб.	131,3	153,2
7	Эксплуатационные расходы, тыс. руб.	0,693	3,19
8	Приведенные затраты, тыс. руб.	2,6	3,03
9	Годовой расход электроэнергии, М вт. ч	—	—
10	Потребные трудозатраты, чел. дн.	196,0	521,1

Типовой проект 901-5-4087
 Тип и код, наименование проекта

Инв. N
 Дата
 Подпись

ТП 901-5-4087 - 13
 Пояснительная записка (начало)
 КР 9595-01 4
 Формат А2

Таблицы проект 901-5-40.87

Экспл. I

1	2	3	4
11	То же на 1 м ³ емкости чел-дн	1,96	5,21
12	То же на 1 млн. руб. СМР, чел-дн	1569,0	35691,8
13	Расход строительных материалов:		
а) Цемент, привезенный к м-ду, т		14,78	13,67
То же на 1 м ³ емкости	т	0,148	0,140
То же на 1 млн. руб. СМР,	т	1182,4	336,3
б) Сталь привезенная к классу			
ЭЭ и СЗ8/23	т	15,41	11,63
То же на 1 м ³ емкости	т	0,154	0,116
То же на 1 млн. руб. СМР,	т	1232,8	796,6
в) Лесоматериалы, привезенные			
к круглому лесу	м ³	7,46	7,49
То же на 1 м ³ емкости,	м ³	0,075	0,075
То же на 1 млн. руб. СМР,	м ³	536,8	513,0
г) Фишпич, тыс.	шт.		34,7
д) Бетон и железобетон,	м ³	38,10	21,90
в том числе:			
Монолитный	м ³	26,16	20,13
Сборный	м ³	11,94	1,77

4. Электротехническая часть.

4.1. Электрические нагрузки, электроснабжение электрооборудования.
Потребители электроэнергии башен являются первичными работниками задвижки с электроприводом, электроснабжение шкафа дифманометра, дифманометр. Нагрузки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Численные значения для	
		ист. 1	ист. 2
Напряжение в вводе	В	380/220	220
Установленная мощность	кВт	0,32	0,74
Максимальная потребляемая мощность	кВт	0,83	0,65
Годовой расход электроэнергии	кВт.час	1,10	0,78

Исполнение 1- задвижка на паронасосе-отводящем трубопроводе с электроприводом.
Исполнение 2- задвижка на паронасосе-отводящем трубопроводе ручная.
Категория потребителей электроэнергии III. Электроснабжение предусматривается одним кабельным вводом. Стихийное электроснабжение определяется при привязке проекта.
Для исполнения I аппаратура управления задвижкой размещается в небесном шкафу управления 949-1063 (1000 x 600 x 350).

4.2. Автоматизация.

Схема управления задвижкой обеспечивает в технологических бариматсах 1,3-защитный сработавший пажирного запаса воды и дистанционную деблокаровку запрета при пажире из пункта, определяемого при привязке проекта; 1,2-защитой от переливов при таянии разборах бабы из данной башни, 5-атмосферные бабы от сети при включении насосов пажиротушения высокого давления. Требуемая программа работы задвижки достигается установкой соответствующих перемычек на реле защиты шкафа 949-1063.

4.3. Контрольно-измерительные приборы.

Водонапорное устройство по настоящему типу по проекту (исполнение I) выполнено в соответствии с требованиями стандартом СССР N1108182, выданным на имя ГПИ Укробудканалпроект и содержит резервуар сабашенный с татигральным бабародом пубарыже-отводящим трубопроводом, датчики максимального минимального уровня, переливной трубопровод, выведенный из резервуара, а так же запорную арматуру, установленную на подпорно-отводящем трубопроводе и имеющую привод цель управления которого связана с датчиками уровня.

Задача автоматизации запорной арматуры (задвижки) на подводяще-отводящем трубопроводе с целью ликвидации переливов бабы с одной стороны, и сохранения противобазирного запаса бабы с другой стороны, не может быть решена только при помощи датчиков уровня, так как после закрытия задвижки уровень бабы в баке в дальнейшем не изменится. Палучение импульсы на автоматическое открытие задвижки водонапорного устройства в соответствии с открытием свидетельства, осуществляется двумя датчиками перепада давления сеть-башня или башня-сеть, установленными параллельно запорной арматуре и подключенными к обеим цепи.

В настоящее время отечественная промышленность не выпускает достаточно чувствительных датчиков перепада давления до 500мм. вод ст., способных работать при статических давлениях до 50т. вод ст., что необходимо для проектируемой водонапорной башни, поэтому в настоящем проекте в качестве приборов для определения перепада давления приняты эквивалентные им по функции реле протопла типа РПИ каменно выполняющие ту же роль, контролируя изменение перепада давления уровнем в цепи сеть-башня или башня-сеть, которые паслужают после закрытия задвижки.

Измерение и сигнализация предельных уровней осуществляется дифманометром-уровнеметром, установленным в отбортевном шкафу. Уровнительный сосуд устанавливается на уровне днища баки и заполняется антифризат или трансформаторным маслом. Для башен исполнения 2 дифманометр-уровнеметр предусмотрен не с контактным устройством, а с выходным сигналом, 0-5м ЭЭ. Сигнал передается в насосную станцию и используется для

управления насосами. Необходимое число аналого-резервных преобразователей предусматривается в проекте насосной станции. Датчики перепада давления (реле-протопла) для башен исполнения 2 не требуются. Годовой экономический эффект, обусловленный экономией бабы за счет ликвидации переливов, ориентировочно равен 6,9 тыс. руб. на одну башню исполнения 1, работающую в 1,2 технологических режимах.

При привязке проекта суммы экономического эффекта подлежат уточнению.

4.4. Электроосвещение.

Для возможности подключения переносных светильников при спуске в резервуар башни и калодок предусмотрено ремонтное освещение напряжением 12В. Трансформатор устанавливается в шкафу дифманометра.

Необходимость светового ограждения и его характер определяется в каждом конкретном случае по запросу заказчика башни органами гражданской авиации или МО СССР. В случае такой необходимости, проект светового ограждения следует разрабатывать при привязке.

4.5. Меры безопасности.

Все электрооборудование неопасные части электрооборудования зашунтируются путем присоединения к нулевой жиле в вводе 380/220 В (N-220В).

В соответствии с СН 305-77 п. 2. 12. нулевой провод в вводе повторно заземляется присоединением к заземляющему устройству молниезащиты. Молниезащита башни предусмотрена по III категории согласно СН 305-77. Специальных молниезащитников и спусков не требуется.

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

Привязан	
Иск. №	Лист

ТП 901-5-40.87 -13

Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭР	Эрхитектурные решения	Альбом II
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМ	Конструкции металлические	Альбом IV
НВ	Наружный водопробод	Альбом I
ЭЛ	Электротехническая часть	Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 3-901-13	Малаянка управления задвижкой ф 100-150 мм с электроприводом	
Серия 4.903-10	Компенсаторы сапьяниковые трубопроводов тепловых сетей	
Серия 3-903-5/13	Узлы для трубопроводов наземной и подземной прокладки водных тепловых сетей	
<u>Прилагаемые документы</u>		
НВ. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII
НВ. СО	Спецификации оборудования	Альбом VIII

Спецификация

№п.п.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба ф 16×1,5	п.м	1,0	0,54
2	ГОСТ 8732-78	Труба ф 159×6	п.м	285	18,99
3	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325×6	п.м	265	47,10
4	ГОСТ 10704-76	Труба ф 426×7	п.м	265	78,03
5	304 906 Бр	Защитка параллельная с выжимным штифелем с электроприводом ф 150 шт	1	108,3	
6	304 Бр	Защитка параллельная с выжимным штифелем с армацией ф 150 шт	1	73,5	
7	Серия 3-901-13	Малаянка управления задвижкой ф 150 с электроприводом тип-Я для Н=2,5 м шт	1	63,5	
8	154 8р.2	Вентиль запорный ф 15 шт	1	0,75	
9	Серия 4.903-10	Компенсатор сапьяниковый ф 150 шт	1	41,4	
10	Серия 4.903-10	Компенсатор сапьяниковый ф 150 шт	1	176,8	
11	Серия 4.903-10	Компенсатор сапьяниковый ф 150 шт	1	223,5	
12	10Б 8 Бх.1	Кран пробно-спускной ф 15 шт	1	0,52	
13	ГОСТ 17376-77	Трубки 159×6 шт	1	9,2	
14	ГОСТ 17378-77	Переходы 173×10-159×6 шт	1	10,2	
15	ГОСТ 17378-77	Переходы 173×10-159×6 шт	1	44,7	
16	МН 2.880-62	Пробод 90° 153×45 шт	2	6,47	
17	ГОСТ 12.820-80	Фланцы 150×2,5 шт	8	3,20	
18	Лист 8-10-10-10-10-10	Заглушка ф 300 шт	1	13,2	
19	Лист 8-10-10-10-10-10	Заглушка ф 400 шт	1	24,5	

Титульный проект 901-5-4087

Ведомость чертежей основного комплекта НВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы, разрезы, аксонометрическая и монтажная схемы трубопровода	
3	Опорное колесо	
4	Малаянка-защелка ф 150	
5	Детали крепления переливного трубопровода	

Общие указания

1. Определить технико-экономическую схему работы башии в соответствии с ее назначением.
2. Определить расчетом объемы регулирующего и противодействующего запаса воды. Проставить отметки уровней в рамках на листе НВ-2.
3. Выбрать трехлетний вариант по глубине замерзания.
4. Выбрать диаметр подводящего-отводящего стояка, компенсатора и заглушки.
5. Выбрать толщину теплоизоляции по таблице I в зависимости от диаметра, температуры наружного воздуха и источника водоснабжения.
6. Произвести привязку альбата-сборника, Спецификации оборудования.

Обозначения условные

Наименование	Обозначение
Компенсатор сапьяниковый	
Заглушка	
Малаянка управления задвижкой	
Переход	

Составлено: Волочин М.Н. Проверено: Волочин М.Н. Титульный проект 901-5-4087

Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает эксплуатацию, обеспечивающую безопасность, экономичность и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *М.Н. Волочин* / Волочин М.Н.

Привязан

№п.п.

ТП 901-5-4087 - НВ

Бесштырьевые водопольные башии с стандартными узлами с привязкой к месту их расположения и с размерами, указанными в проекте.

Башии с баком емкостью 100 м³ высотой 2,4 м

Состав	Листы	Листов
Материал	Листы	Листов
Копии	Листы	Листов
Полный комплект	Листы	Листов
Проект	Листы	Листов
Издание	Листы	Листов

Общие данные

Исполнит. СССР Институт гидропроект Киев

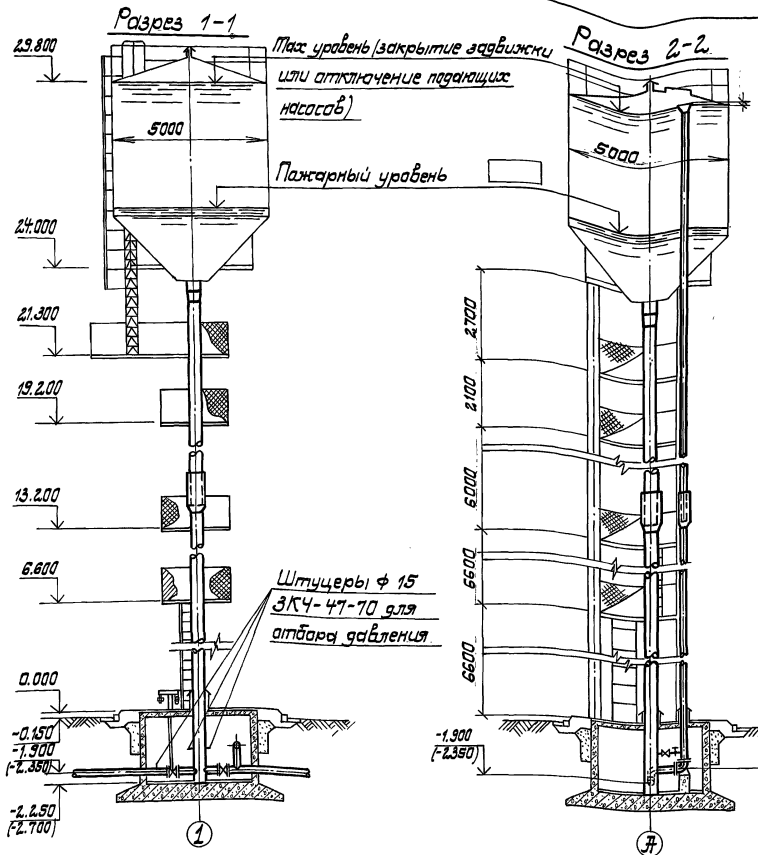
кар 9595-01 6

Формат А2

Эльбам I

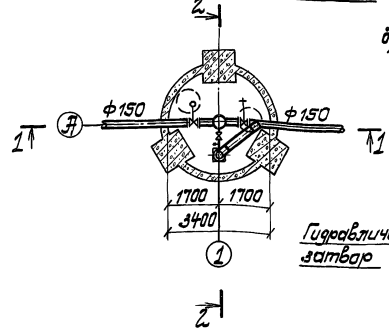
Туполовый проект 901-5-40.87

Имя и фамилия
Имя и фамилия
Имя и фамилия



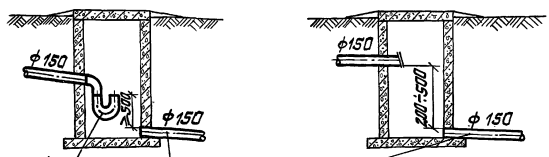
План на отм. -1.900 (-2.350)

Детали выпусков



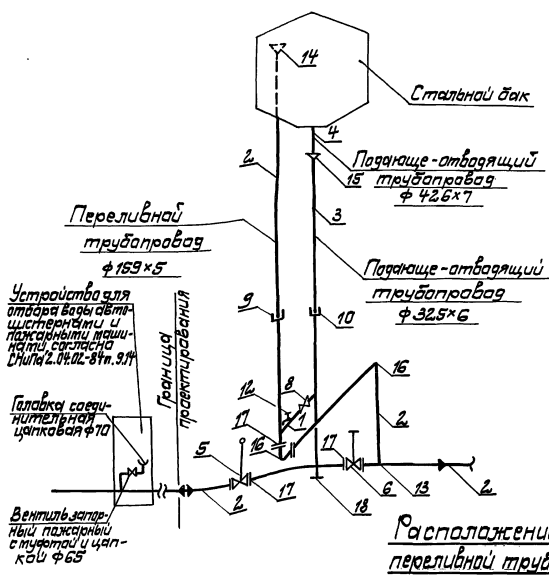
Гидравлический затвор

б) башен хоз-питьевого водоснабжения в) башен производственного водоснабжения

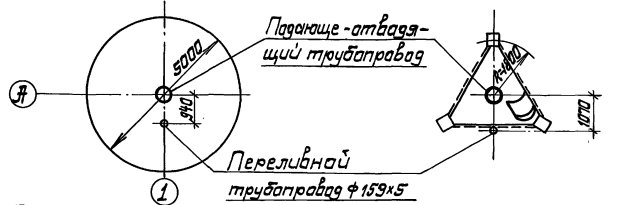


Далее, согласно требованиям СНиПд 2.04.02-84

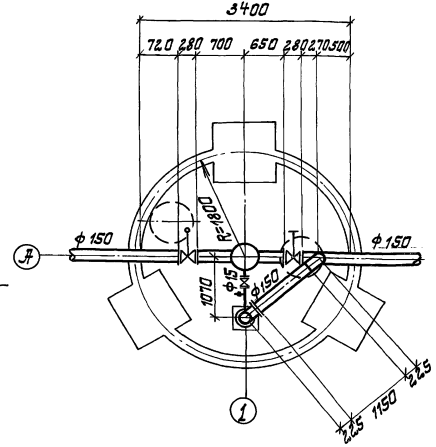
Аксонметрическая схема трубопровода



Расположение переливной трубы в баке



Монтажная схема трубопровода



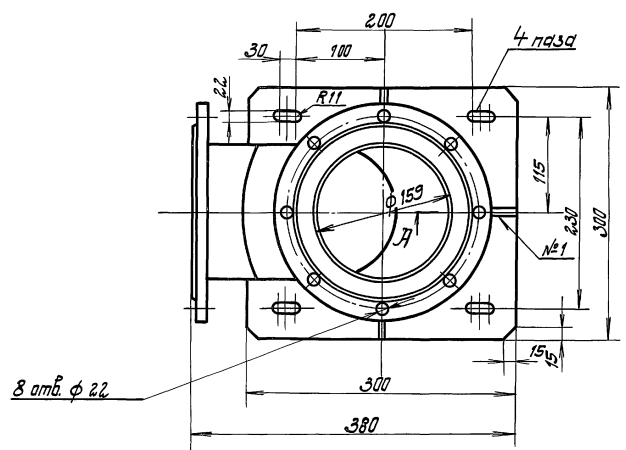
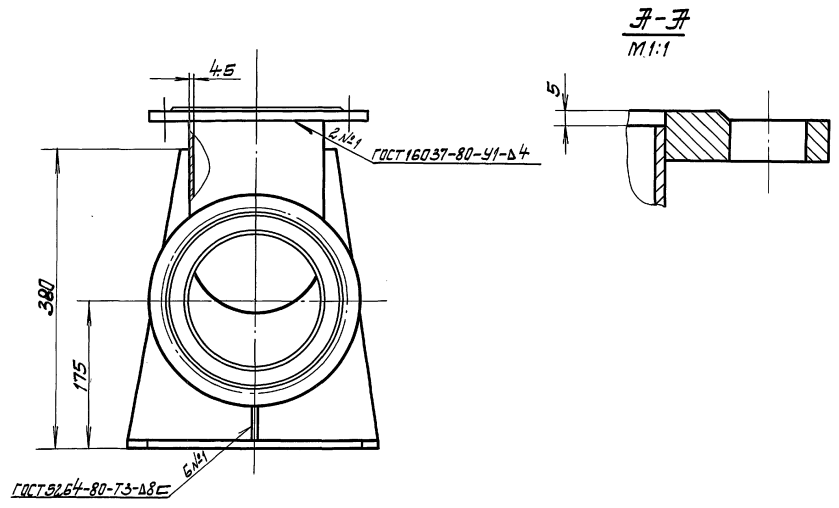
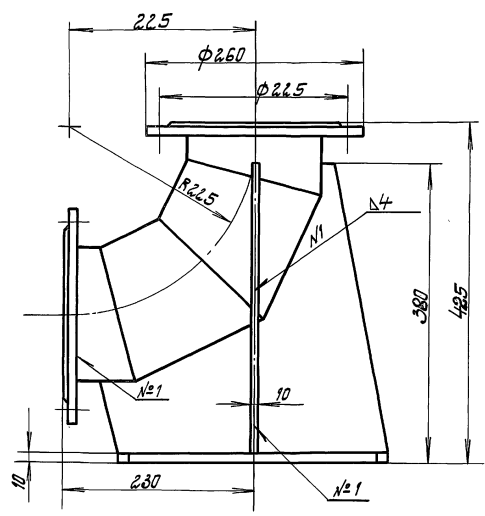
План на отм. 13.200

1. В скобках даны отметки при наружной температуре -30°C.
2. Для радианс с сейсмичностью 7 баллов, так уровень воды в баке и переливной трубопровод повысить на 130мм (отм. такж. уровня 2.9.57)

Т.П-901-5-40.87			
всесторонне возмозражные работы со стальными баками с применением отливок из чугуна и стальных элементов			
нач. автор	Волошин	И.И.	Стальной лист
консультант	Дьяченко	М.М.	Листов
проектант	Волошин	И.И.	100м ³ высота 24м
рук. работ	Трактендер	В.В.	Р
проектант	Трактендер	В.В.	2
разработчик	Зингер	В.В.	
Планы, разрезы, аксонометрическая и монтажная схемы трубопровода			
Госстрой СССР Украинский проект Киев			
кв 9595-01 7 Формат А2			

Тупой проект 901-5-40.87

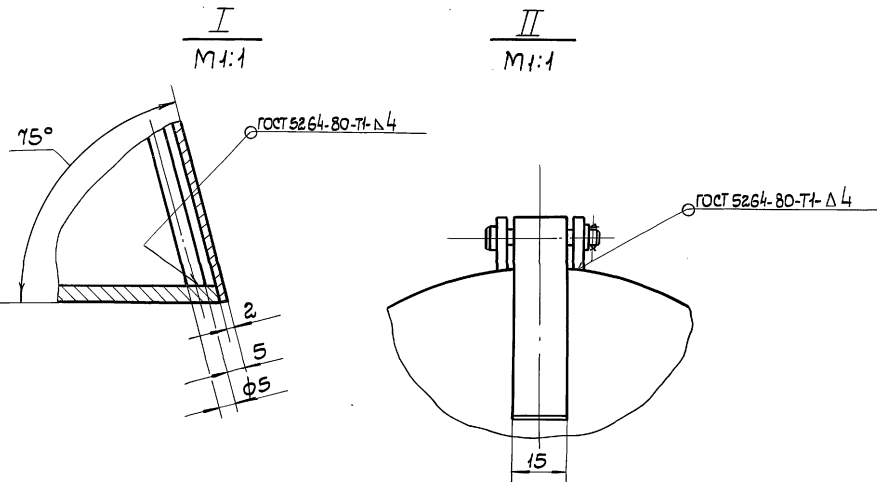
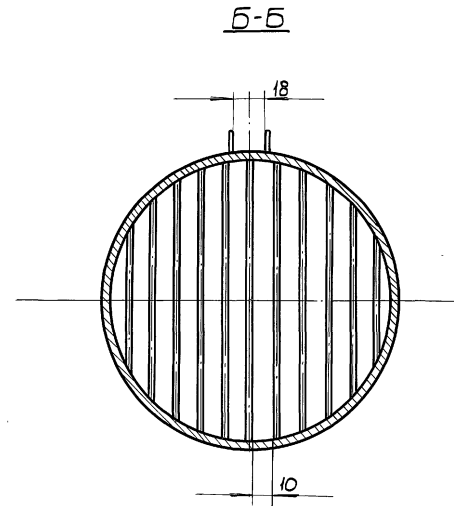
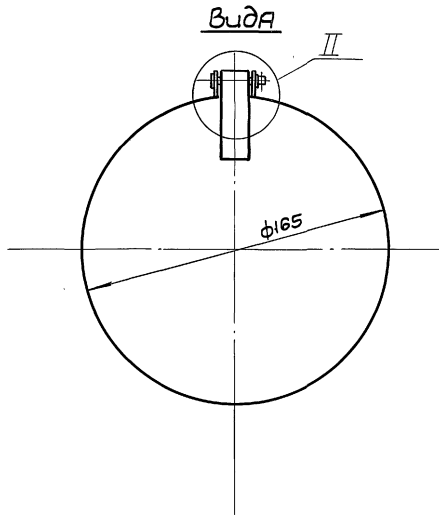
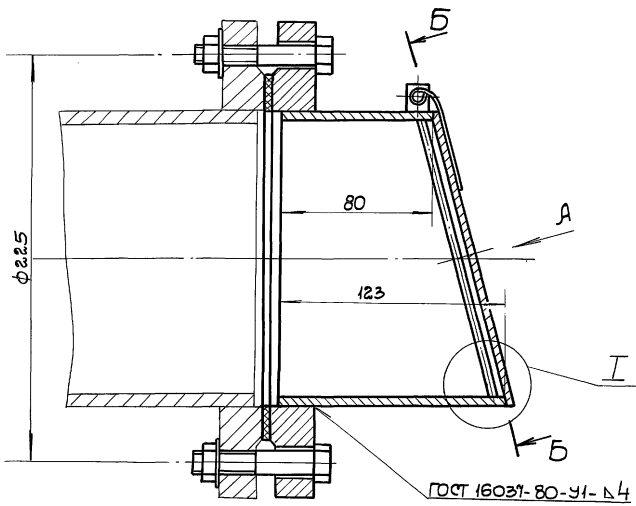
Фальшм I



№ п/п	Наименование	Кол.	Доп. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Отвар 90°-159x4.5 МН 2880-62	1	6,47 кг
2	Фланец 150-2.5 ГОСТ 12820-80	2	3,2 кг
<u>Материалы</u>			
3	Лист Б-ПН-10 ГОСТ 13903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	14 кг	

Общий вес 28 кг

ТП-901-5-40.87-НВ			
Безштатные опорные вилки со стальными вилками и подшипником стволь из унифицированных сборных железобетонных элементов.			
Нач. впр. Терехов	Инж. Гизенко	Инж. Валюшин	Инж. Дубровский
Н. контр. ГИП	Инж. Валюшин	Инж. Дубровский	Инж. Дубровский
Инж. Газаров	Инж. Белова	Инж. Белова	Инж. Белова
Приказан		Лит. Лист Листов	
Инв. №		Р 3	
Горьковский		Госстрой СССР	
Уфа		Уфабаданалитракт	
г. Аиба		г. Аиба	
кв 9595-01 8		Формат А2	



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительн. указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Фланец 150-2.5 ГОСТ 12 820-80	1	
2	Болт М20×35.36 ГОСТ 7798-70	8	
3	Гайка М20.4 ГОСТ 5915-70	8	
4	Шайба 20.01 ГОСТ 11371-68	8	
<u>Материалы</u>			
5	Круг В 5.0 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	0.2кг	
6	Лист В-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16323-73	0.3кг	
7	Ст 3 ГОСТ 380-71 159×5.0 ГОСТ 8732-78	0.3кг	
8	Труба Ст 3 ГОСТ 8731-74	2.0кг	

Общий вес 11кг

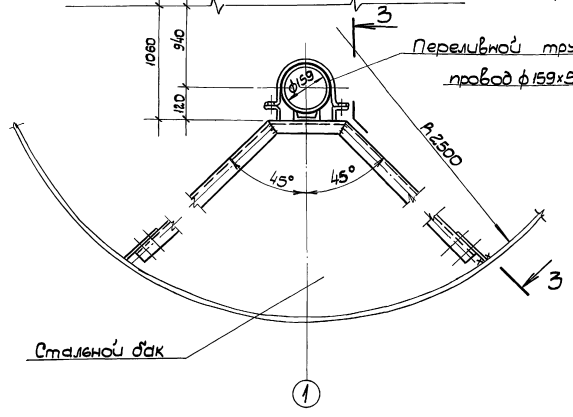
Умб. и модиф. | Изобр. | Удостоверен | Взам. умб. N

Привязан				ТП - 901-5-40.87 - НВ		
Имб. N	Нач. отд.	Терехов	М. комп.	Разен В.А.	Башня с баком емкостью 100м³, высотой 2.4м	
	Г.И.П.	Валюшин	Провер.	Духовский	Лист	Лист 4
	Вед. инж.	Духовский	Разраб.	Белова	Р	4
	Провер.	Духовский			Классификация проекта	
	Разраб.	Белова			Укрводоканалпроект Киев	

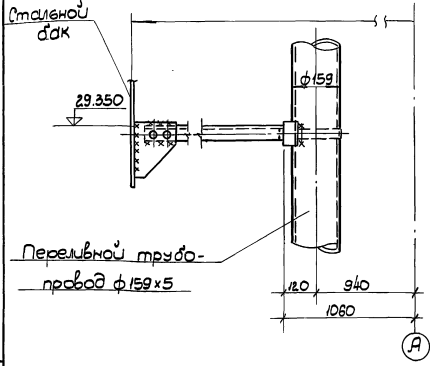
Альбом I

Типовой проект 901-5-40.87

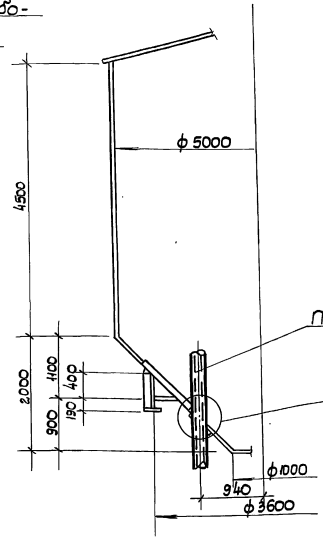
Крепление переливного трубопровода $\phi 159 \times 5$ в баке



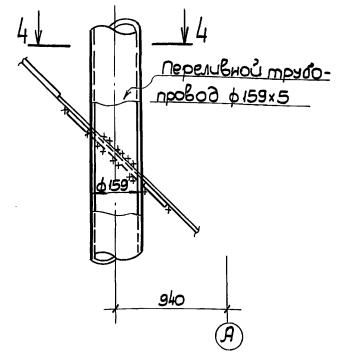
Разрез 3-3



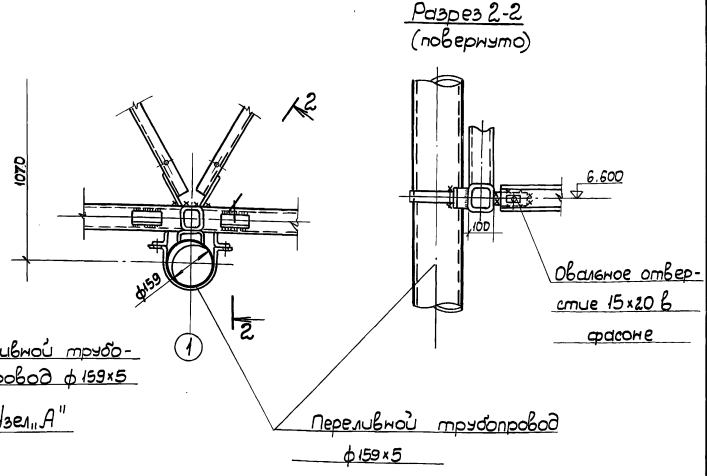
Крепление переливного трубопровода $\phi 159 \times 5$ при прохождении через днище бака



Узел А''

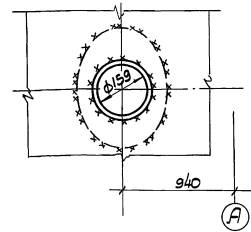


Крепление переливного трубопровода $\phi 159 \times 5$ к площадкам



Разрез 2-2 (повернуто)

Разрез 4-4



Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами альбома IV.

Имя, инициалы, дата, 1934 г. ШИЭЛ

				Т.П. 901-5-40.87 -НВ			
				вещательные радиотелеграфные станции со ступенчатыми антеннами с применением антенн из инверсионных элементов			
				сборные железобетонные элементы			
				Башина с баком емкости 100 м ³ высотой 24 м			
				Стальной лист			
				Р 5			
				Проектная организация			
				Украинский проект Киев			

Привязан	И. контр.	В. Смирнов	И. Смирнов
	Р. Смирнов	П. Смирнов	С. Смирнов
	Разраб.	Э. Смирнов	

Листов 1
Типовой проект 901-5-40.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта эл.

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схемы принципиальные: однолинейная эва. эва.б и электропитания шкафа ШО	
3	Схемы функциональная технологического контроля	
4	Схемы принципиальная управления задвижкой. (Исполнение 1)	
5	Схемы соединений внешних проводов	
6	Расположение оборудования и проводов. (Исполнение 1)	
7	Расположение оборудования и проводов. (Исполнение 2)	
8	Шкаф утепленный обогреваемый ШО. Задание на изготовление	
9	Шкаф управления ШУ. Чертежи общего вида.	только для баши
10	Шкаф управления ШУ. Таблица технич. данные аппаратов.	исп. 1
11	Шкаф управления ШУ. Таблица перечня надписей	" — "
12	Шкаф управления ШУ. Схема электрическая соединений.	" — "

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
3	Приборы и средства автоматизации	
5	Кабели, трубы, арматура	
6.1	Оборудование в зоне монтажа	
8	Шкаф утепленный	

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

Главный инженер проекта *Волошин м.я.*

Ведомость сылчных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТКЧ-2086-77 ГМЯ	Корпус шкафа утепленного шО-1400x800x800	
ТМ8-129-79	Установка дифманометра	
ТМ8-150-79 ГМЯ	ДСП в шкафу шО-1400x800x800	
ТК8-216-79	Установка и обвязка одноточных приборов и средств автоматизации в утепленных шкафах	
ТК8-219-79		
ТК8-226-79 ГМЯ		
ТКЧ-3428-73 ГМЯ	Отбор давления	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
эл.ср	Спецификация оборудования	Льбом VI
эл.вм	Ведомость потребности в материалах	Льбом VII
эл.вп	Ведомость потребности в монтажных изделиях	Льбом VIII

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 А, что позволяет разделить работы между разными организациями Минс СССР в соответствии с их профилем, при необходимости.
- Шкаф управления задвижкой ШУ подлежит изготовлению по черт. 9.12 на заводах электропромышленности.
- Заказ на шкаф ШО оформляется заказчиком, как на нестандартное оборудование по черт. 8. Заказчиком его является организация Главмонтажавтоматики.
- Указания по привязке проекта приведены в соответствующих чертежах.
- В проекте применена авторская свидетельства СССР №10182 «Водонапорное устройство».

Ведомость объемов работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол. на объект		Примечание
			1	2	
1. Электромонтажные работы					
1.1	Машина электрическая с КЭ 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 сеч. до 6 кв. мм. на скрутке	м	50	50	
1.5	Кабель контрольный	м	15	—	
1.6	Электрод заземления	шт.	4	4	
1.7	Шины заземления в траншее	м	30	30	
2. Монтаж КИП и А					
2.1	Дифманометр с сигнальным устройством	шт.	1	1	
2.2	Датчик температуры камерный	шт.	2	2	
2.3	Сосуд уравнительный	шт.	1	1	
2.4	Реле протока	шт.	2	—	
2.5	Электроаппаратура реле, реле-трансформаторы/	шт.	8	8	
2.6	Щиток электропитания	к-т	1	1	
2.7	Шкаф ШО-1400x800x800	шт.	1	1	
2.8	Вентиль запорный	шт.	9	3	
2.9	Кабель контрольный	м	15	—	
2.10	Труба импульсная	м	30	30	

Привязан:

UNB.NE

ТП 901-5-40.87 -3Л

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.

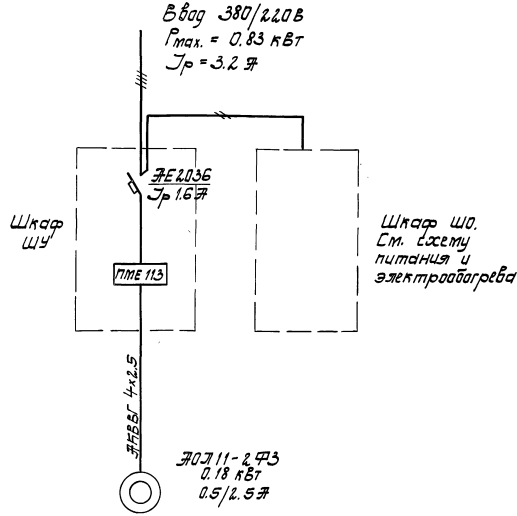
Общие данные.

Коп 9595-01 11 формат А2

Содержание
Лист 10 из 12
Итого листов 12

Схема принципиальная однолинейная 380/220В

Исполнение 1.



Исполнение 2.

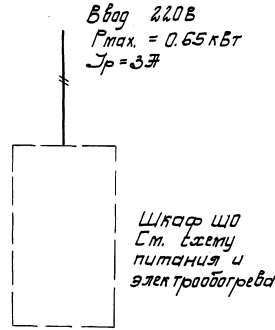
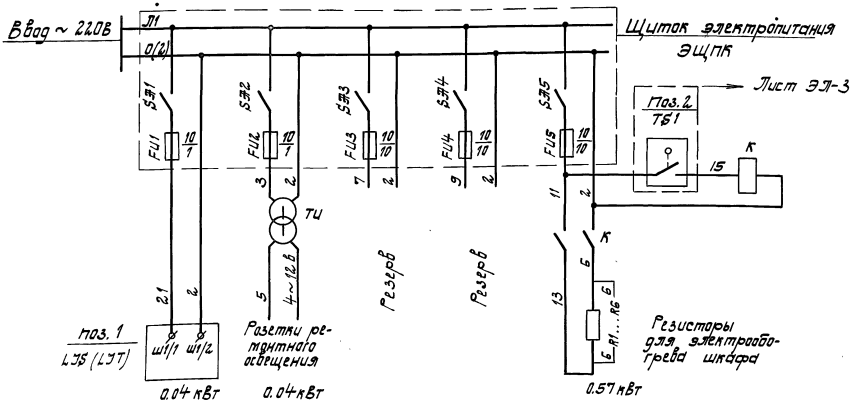


Схема принципиальная электропитания и электрообогрева шкафа ШО.



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Шкаф обогреваемый ШО</u>		
БЭ1-5	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ 16.0.526.001-77	5	
ФУ1-5	Предохранитель ПТ-10	5	Комплект
	ТУЗБ 1101-71		ЭЩПК-5
	Главная вставка 1Э	2	
	Главная вставка 10Э	3	
К	Реле РПУ-2-362.00436 ~ 220В	1	
	К4з ТУ16-523.331-78		
ТД	Трансформатор ОСМ-01 220/12В	1	
	ГОСТ 16710-76		
Р1-6	Резистор ПЭВ-100 R510 Ом 10%	6	
	ГОСТ 6513-75		

Указания по привязке

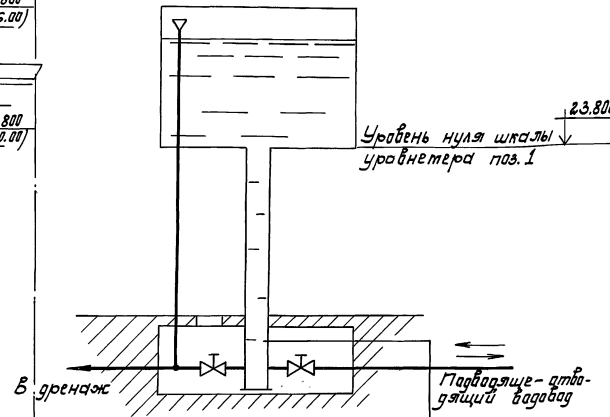
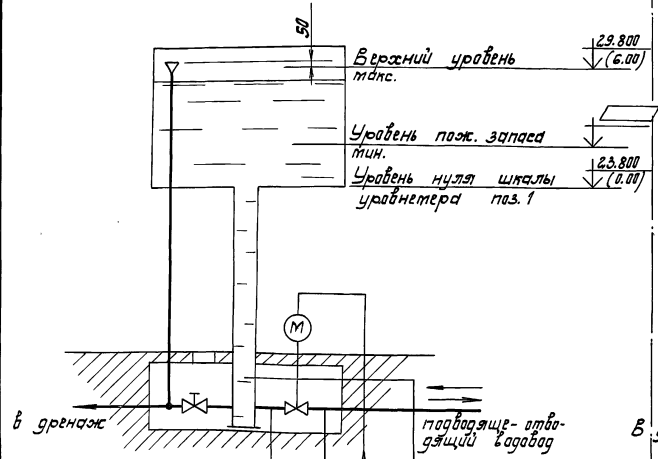
1. Выбрать принципиальную однолинейную схему в зависимости от исполнения башни. Не нужное изображение вычеркнуть.
2. Резервные группы щитка электропитания использовать, при необходимости, для наружного освещения и светограждения.

ТП 901-5-40.87 - ЭЛ			
Маш. отд.	Терезов	Ш	Всестороннее двустороннее башни со стальными балками с автоматическим устройством для автоматического управления
Маш. отд.	Сиваев	Ш	Башня с балкам, емкость 100 м³ высотой 24 м.
Гип.	Володин	Ш	Степень
Гос. спец.	Глузберг	Ш	Лист
Ин. гр.	Родионов	Ш	Лист
Ст. черт.	Билыченко	Ш	Лист
Проект.	Сиваев	Ш	Лист
Шифр. №			

Листов I

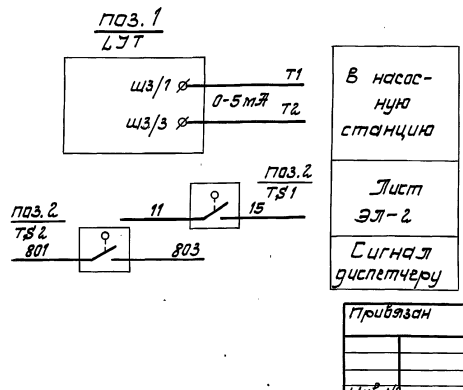
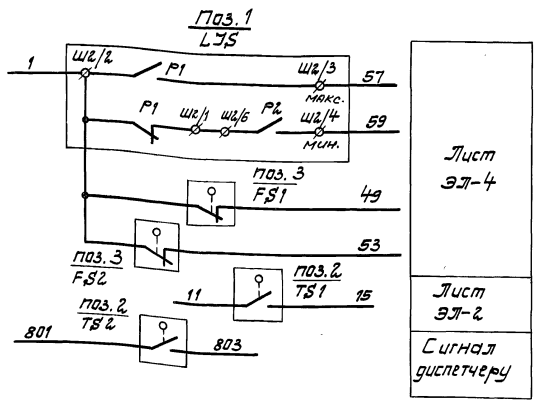
Исполнение 1

Исполнение 2



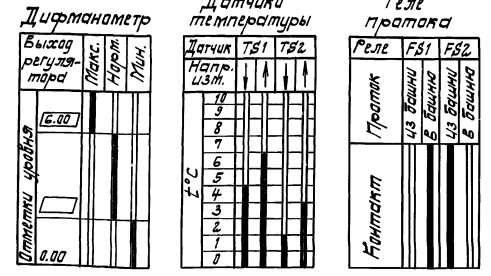
Приборы по месту	FS1 FS2	М	Н
Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом		LS1	TS1 TS2
Контролируемый параметр	Направление потока воды	Пусковая температура	Уровень в башне
			Температура в шкафу приборов

Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом	LS1	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 выходящим сигналом 0-5 мЭ, ДСП-71ЭТ	1	Исполнение 2
2	Датчик температуры камерный ДТНБ-54, 0-10°C	2	
3	Реле протокa РПУ-15 исп. I	2	Исполнение 1

Диаграммы работы контактов



— — контакт разомкнут
 — — контакт замкнут

Указание по привязке

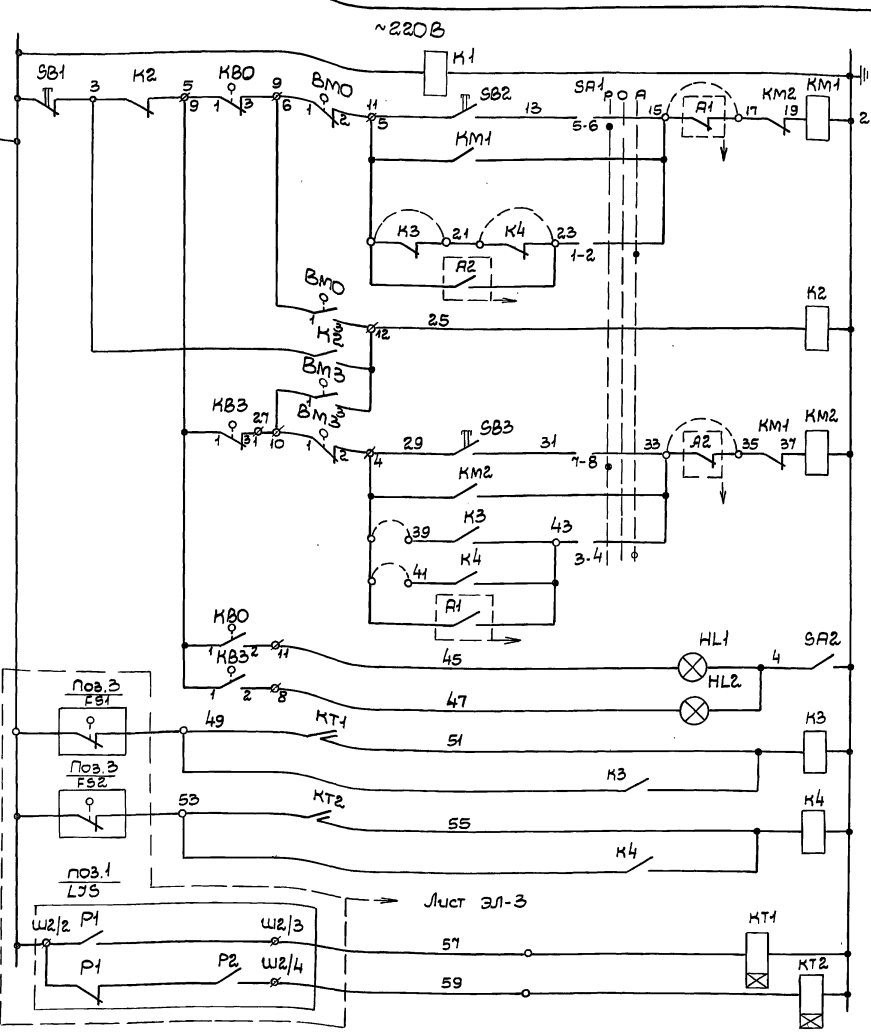
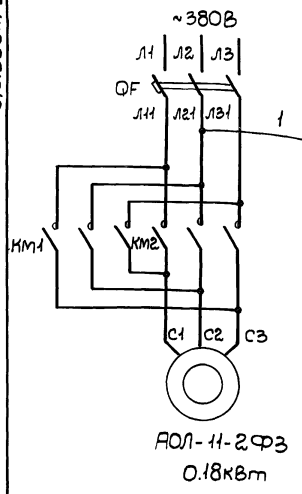
Изображение и поз. спецификации относящиеся к не нужному исполнению башни вычеркнуть.

Типовой проект 901-5-40.87

Лист 3ЭЛ-4

ТП 901-5-40.87-ЭЛ			
Нач. про. Терехов	Инж.	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.	Стация Лист
Н. контр. Лиубов	Инж.	Схема функциональная технологического контроля.	Р 3
Г.И.П. Вальшин	Инж.		
Л.И.С.С. Кудыберг	Инж.		
Л.В.П. Кудыберг	Инж.		
С.И.С.С. Кудыберг	Инж.		
Л.И.С.С. Кудыберг	Инж.		

Алгоритм I



Реле контроля напряжения		Цели управления завозбужкой
Ручное	Открытием	
Автоматическое		
Дистанц.		
Реле аварии		
Ручное	Закрыванием	
Автоматическое		
Дистанц.		
Открытия	Сигнализация положения	
Закрытия		
При наполнении башины	Реле управления завозбужкой	
При опорожнении башины		
При максимальном уровне	Наименование реле завозбужки	
При минимальном уровне		
Сигнализация диспетчера		

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Шкаф управления ШУ</u>			
QF	Выключатель АЕ 2036-10P33 Jr 1.6A отс.З, п.п ТУ16.522.064-75	1	
KM1, KM2	Пускатели ПМЕ 113 U~220B ОСТ 16.0.536.001-72	1	
K3	Реле РНУ2-364 20У3Б U~220В ТУ16.523.331-78	1	
K1	Реле РНУ2-36020У3Б U~220В ТУ16.523.331-78	1	
K2, 4	Реле РНУ2-36220У3Б U~220В ТУ16.523.331-78	2	
KT1, KT2	Реле РВ238У4 U~220В ВВ 0.5:9 с пп ТУ16-523.158-79	2	Уставка 3сек
SA1	Переключатель УП 5312-Ж29УЗ ТУ16.524.014-75	1	
SA2	Выключатель ПВИ-10МЗ ТУ16.10.526.236-71	1	
HL2	Арматура АС 120 11У2 U 220В ТУ16.535.417-70	1	
HL1	Арматура АС 120 13У2 U 220 ТУ16.535.417-70	1	
SB1, 2, 3	Кнопка КЕОН УЗ исп.2 ТУ16.526.401-76	3	
<u>По месту</u>			
KB0, KB3	Путевые выключатели завозбужки		
ВМ0, ВМ3	Выключатели муфты предельного момента завозбужки		

- Для разрешения срабатывания пожарного запаса разработать схему дистанционного управления (условное обозначение контактов - А2). Снять перемычку 33-35.
- Для закрытия завозбужки при включении насосов пожаротушения высокого давления разработать схему дистанционной блокировки (условное обозначение контактов - А1). Снять перемычку 15-17.

Диаграмма замыкания контактов SA1

УП 5312-Ж29	контакты	рав.	о	авт.
I	1-2			
II	3-4			
III	5-6			
IV	7-8			

Диаграмма путевых выключателей завозбужки

Контакт	положение
Обв.знач.	N
KB0	1-2
	1-3
KB3	1-2
	1-3

Диаграмма выключателей муфты предельного момента

Контакт	момент
Обв.знач.	N
ВМ0	1-2
	1-3
ВМ3	1-2
	1-3

— контакт замкнут

на включение	В схему управления насосом. (см. указание 3)
на отключ. (через реле времени)	

Указания по привязке.

- При необходимости хранения пожарного запаса воды в башне установить перемычку 29-44 и снять перемычку 21-23.
- При необходимости защиты от переливов установить перемычку 29-39 и снять перемычку 11-21.
- При блокировке башни с насосной станцией установить перемычку 11-21, снять перемычку 29-39, в схеме автоматизации насосов использовать контакты К3 Т1-Т2, Т3-Т4.

Типовой проект 901-5-40.87

Ш.В.Н.С.Д.Л. Предельный момент

Привязан	
Ш.В.Н.	

ТН 901-5-40.87 - 3Л			
Нав.отв.	Терезов	Ш.В.Н.	Бесшатерные водонапорные башни со стальными баками с применением стальных узкопрофильных стальных железобетонных стоек
Н.контр.	Гизберг	Ш.В.Н.	
Г.У.П.	Волошин	Ш.В.Н.	
П.спец.	Гизберг	Ш.В.Н.	
Рук.гр.	Гизберг	Ш.В.Н.	
Ст.инж.	Вельянский	8.06.83.	Башина с баком емкостью 100 м ³ высотой 24 м
Провер.	Гизберг		Студия Лист Листов
			р 4
			Схема принципиальная управления завозбужкой. (исполнение 1)
			Укроборудмалпроект Киев

Листов I

Типовой проект 901-5-40.87

Исполнение 1

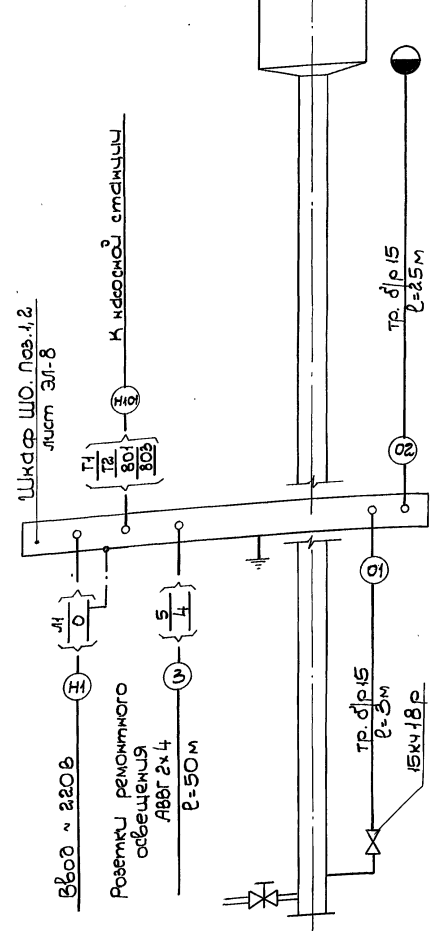
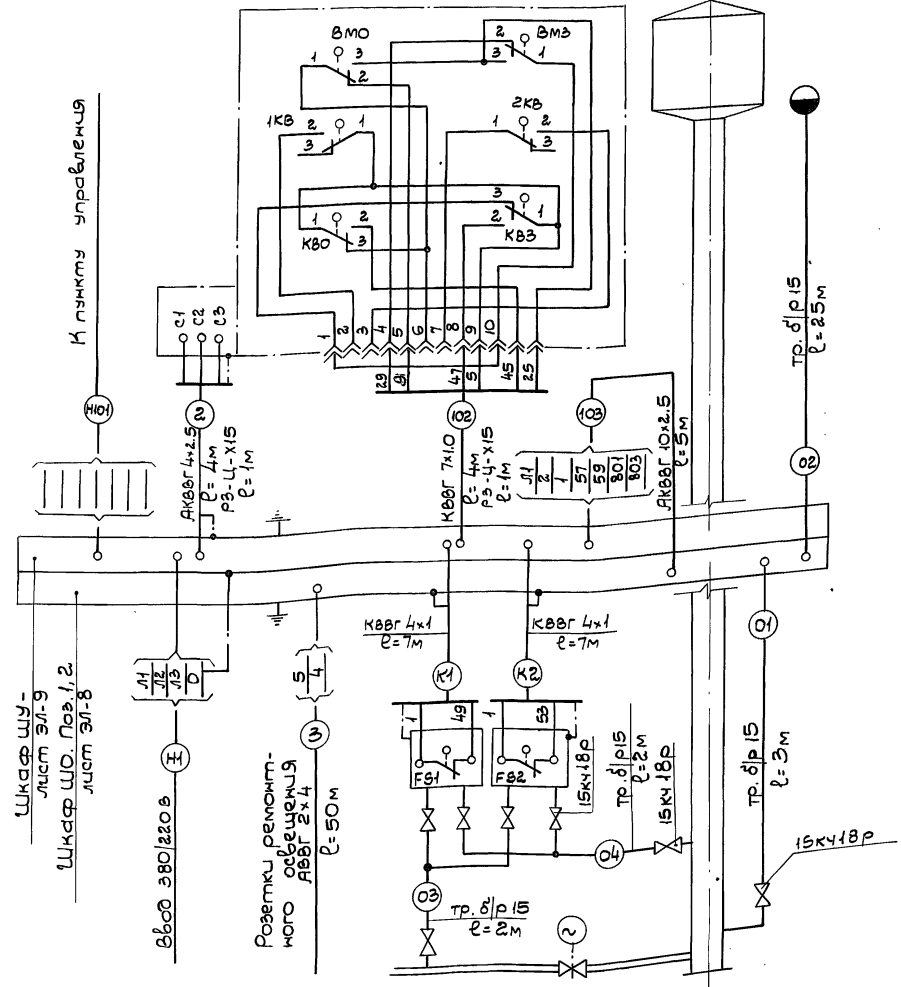
Исполнение 2

Наименование параметра и место отбора импульса
Обозначение чертежа установки
Позиция

Электропривод задвижки на подводяще-отводящем трубопроводе

Уровень в водонапорной башне
ТКЧ-3428-73
К1

Уровень в водонапорной башне
ТКЧ-3428-73
К1



Позиция
Обозначение чертежа установки
Наименование параметра и место отбора импульса

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

Поз. обозн.	Наименование	Кол-ч. на исполн.		Примечание
		1	2	
<u>Электрооборудование</u>				
1	Кабель АВВГ 2x4-0.66 ГОСТ 16442-80	50	50	м
2	Кабель АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78	4	-	м
3	Кабель АКВВГ 10x2.5 ГОСТ 1508-78	5	-	м
4	Кабель КВВГ 7x1 ГОСТ 1508-78	4	-	м
5	Коробка трехрозжовая КОР-73	2	2	
6	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72	4	4	м
7	Металлорукав РЗ-Ц-Х25	2	-	м
<u>Кип</u>				
8	Кабель КВВГ 4x1 ГОСТ 1508-78	14	-	м
9	Вентиль 15кx18P Ду15	7	1	
10	Труба легкая Ду15 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 кип различными монтажными организациями, организация Главмонтажавтоматики монтирует импульсные трубы: 01÷04 и кабели К1, К2.

Указания по привязке:

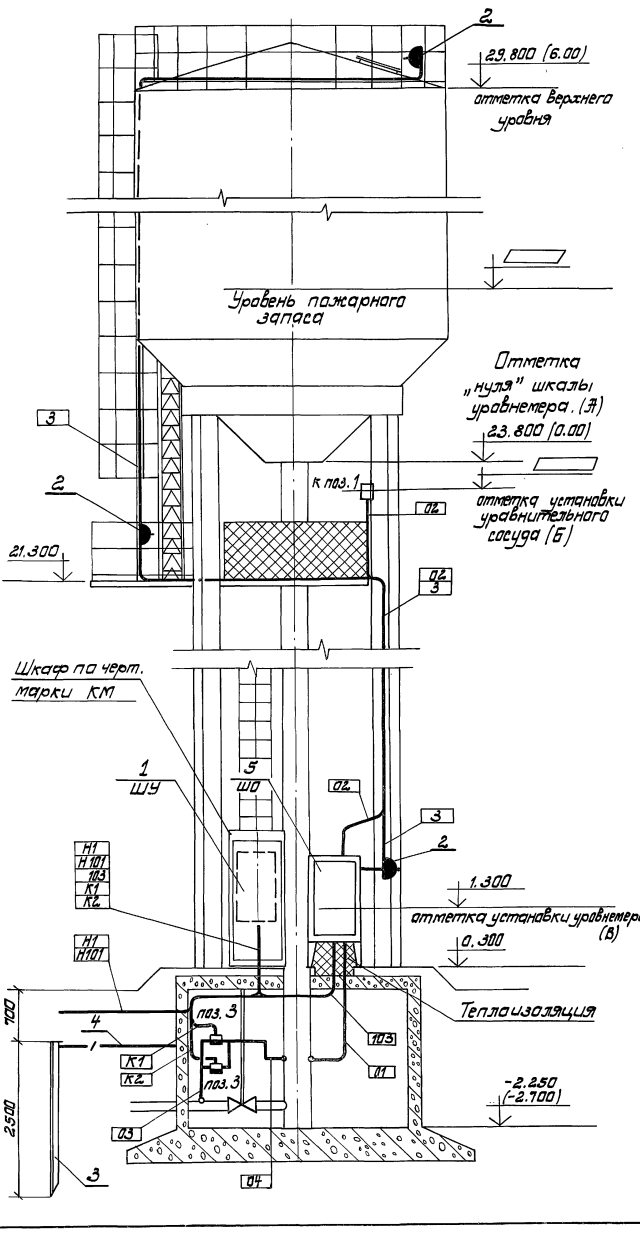
1. В зависимости от наличия электрофицированной задвижки выбрать исполнение башни.
2. Определить марку и сечение кабелей Н1, Н101; для кабеля Н101 исполнения 1, кроме того, уточнить число занятых жил и их маркировку. Учесть эти кабели в проекте внешних сетей.

ТП 901-5-40.87 - ЭЛ			
Исх. от	Терезов	И.И.	Бесшторные водонапорные башни со ступенчатым дном с применением стальных из углеродистой и легированной сталей с железобетонными элементами Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м Система соединений внешних проводов
И. контр.	Глузберг	И.И.	
Г.И.П.	Волошин	И.И.	
Д. спец.	Глузберг	И.И.	
Рук. пр.	Рубинский	И.И.	
Ст. инж.	Большенко	И.И.	8.06
Провер.	Глузберг	И.И.	8.07
Проведен			
Исх. N			
		КФ	9595-01 15
			Формат А12

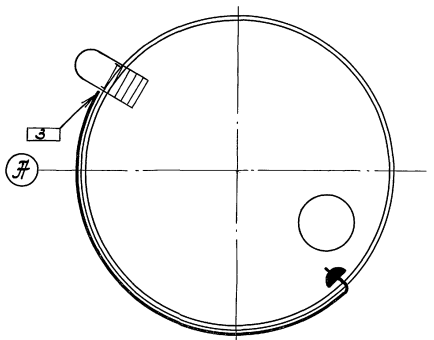
Льбовой

Типовой проект 901-5-40.87

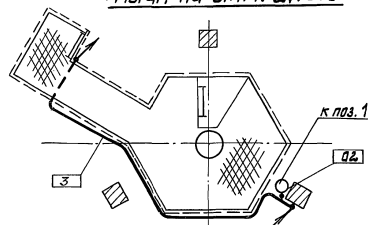
Шифр, № листа, Дата и время, Выполнил



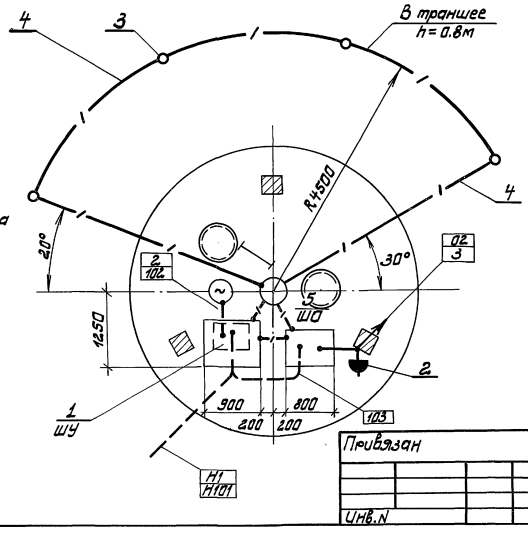
План на от. 29.800



План на отм. 21.300



План на отм. 0.300



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	лист 9	Шкаф управления ШУ	1		
2		Газетка штепсельная РШ-Ц-20	3	0.225	
		Малньезащита			
3		Электроод заземления Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-75, L=2.5m	4	6.1	24.4
4		Магистраль заземления. Палоса 40×4 ГОСТ 103-76	30m	1.26	37.8
		КИП			
5	лист 8	Шкаф утепленный ШО	1	210	
поз.3		Реле протакта РПИ-15	2		
к поз.1		Сосуд уравнильный СУМ-БЗ-З	1		

1. При монтаже оборудования различными организациями ММСС СССР разделение объема работ указано в спецификации листа.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме соединений внешних приборов лист 3Л-5.
3. Уравнильный сосуд к поз.1 и трубу 02 запаять антифризом марки "40", трансформаторным маслом или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки уравнильного сосуда вычислить по формуле
$$Б = \frac{Ж - в}{\delta} (1 - \gamma)$$
 где δ - плотность заполняющей жидкости при 5°C т/м³.
Ж - отметка "нуля" шкалы уравнивателя - 23.8 м
в - отметка установки дифманометра - 1.3 м

ТП-901-5-40.87 - 3Л

Нач. отд.	Прежков	М.И.Б.	Башня с баком емкостью 100 м ³ высотой 24 м	Листы	Листов
Н. контр.	Лыздберг	В.С.	Расположение оборудования и прокладок (исполнитель)	Р	Б
Г.П.	Валашин	В.С.			
М. спец.	Лыздберг	В.С.			
Экз. пр.	Рудницкий	В.С.			
М. уч. об. в. уч.	Лыздберг	В.С.			
М. уч. об. в. уч.	Лыздберг	В.С.			

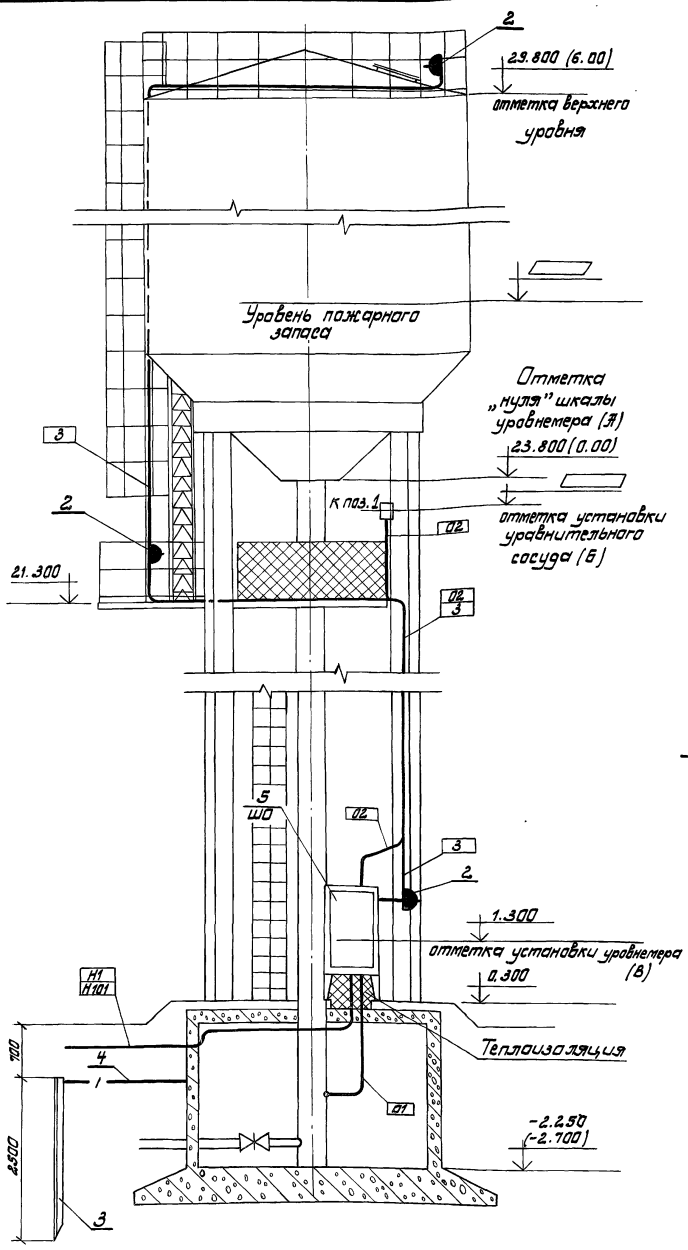
Гитрой СССР
Укрываконал проект
Киев

кф 9595-01 16 Формат А2

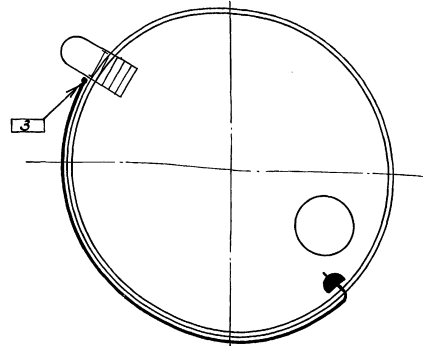
А.А.А.А.А.

Типовой проект 901-5-40.87

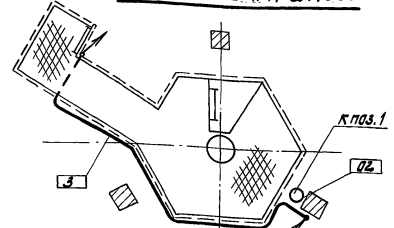
Лин. и поз. Листы в сборе



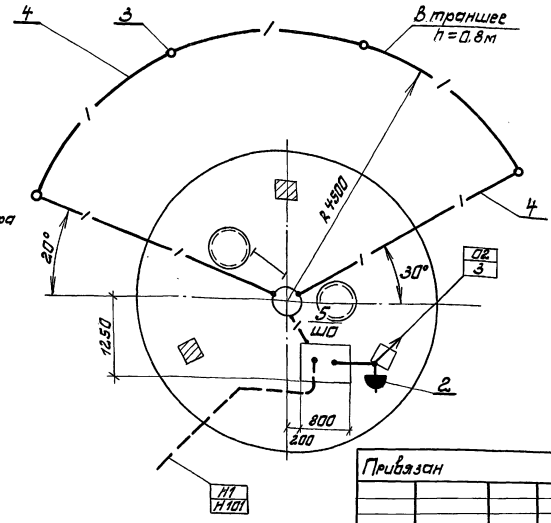
План на отм. 23.800



План на отм. 21.300



План на отм. 0.300



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Лист	Масса, кг	Примечание
		Электрооборудование			
2		Розетка штепсельная РШ-Ц-20	3	0.225	
		Малые защита			
3		Электрод заземления Угалоук 40x40x4 ГОСТ 8509-75, $\rho = 2.5m$	4	6.1	24.4
4		Магистраль заземления. Полоса 40x4 ГОСТ 103-76	30m	1.26	37.8
		Кип			
5	лист 8	Шкаф утепленный ШО	1	210	
поз. 3		Резь протачка РПУ-15	2		
к поз. 1		Сосуд уравнительный СУМ-БЗ-З	1		

1. При монтаже оборудования различными организациями ММСС СССР разделение объема работ указана в спецификации листа.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов лист 3Л-5.
3. Уравнительный сосуд к поз.-1 и трубу 02 заполнить антифризом марки „40“, трансформаторным маслом или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки уравнительного сосуда вычислить по формуле
$$B = Я - B(1 - Я)$$
 где Я - плотность заполняющей жидкости при 5°C T/м³.
 Я - отметка „нуля“ шкалы уровнемера - 23.8 м
 B - отметка установки дифманометра - 1.3 м

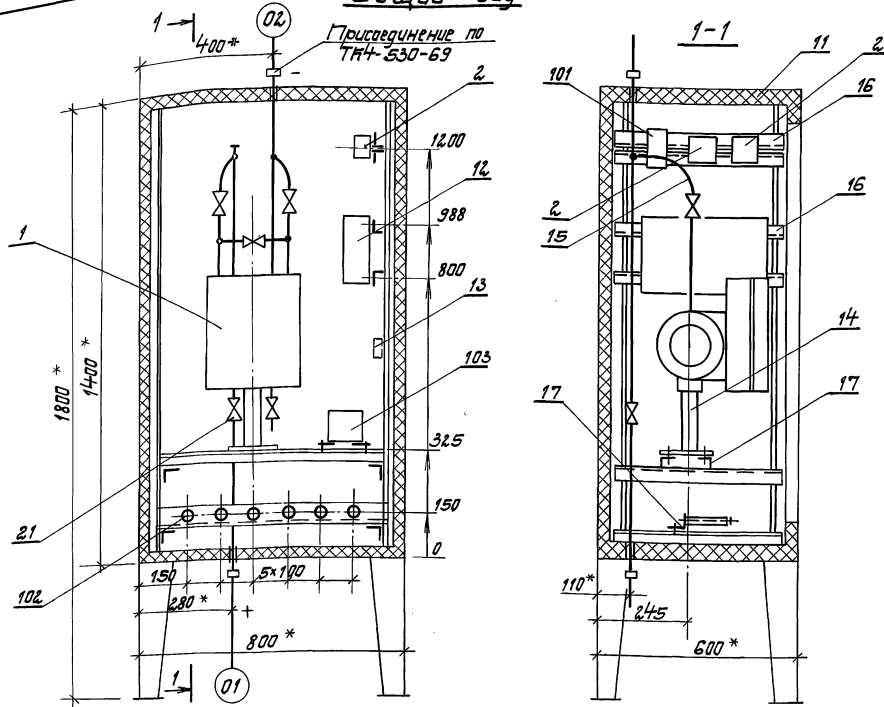
Привязан		ТТ 901-5-40.87-3Л	
Нач. отд.	Перевод	Лист	7
И.контр.	Складчик	Лист	7
ГИП	Волошин	Лист	7
Сп. спец.	Складчик	Лист	7
Рук. гр.	Рудницкий	Лист	7
Ст. инж.	Бывальченко	Лист	7
Провер.	Складчик	Лист	7

всесторонне выверенные, выполненные из нержавеющей стали с применением сварочных работ из углеродистого легированного металла листовой с вакуумной емкостью 100 м³ высотой 24 м.

Расположение оборудования и проводов (исполнение 2)

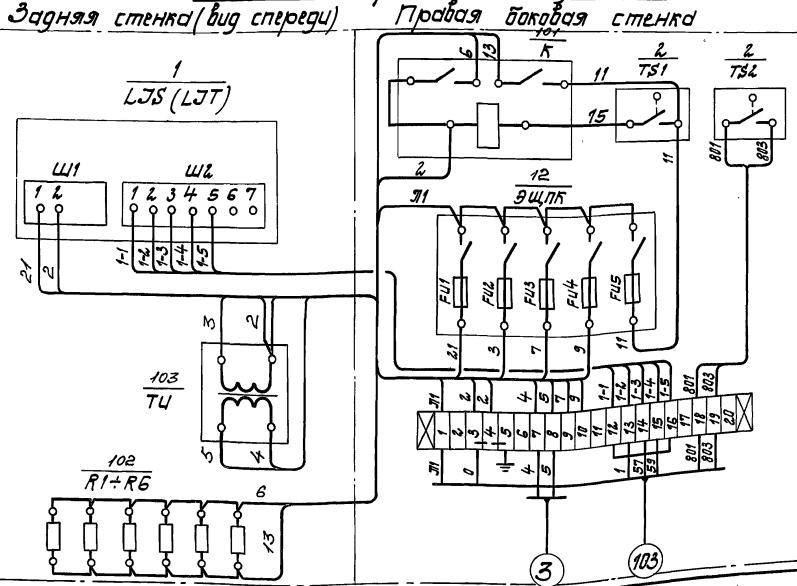
Формат А2

Общий вид

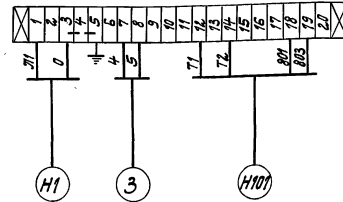


1. Установка ДСП-71СГ (ДСП-71ЭГ) в шкафу КШО-1400x800x600 ТМ8-12.9-83.
2. Комплект крепления резистора РР-180-5 ТН3-238-81.
3. Водяной радиатор „Яккард“ и подводку к нему демонтаживать.

Схема электрическая соединений



Присоединение кабелей к рейке зажимов для башни исполнения 2.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса едич. кг	Примечание
		Гребёры автомату-защиты			
1 LJS(LJT)		Дифманометр-уровнемер ДСП-71С(ДСП-71ЭГ)	1	4.0	
2 ТН3-238		Датчик температуры ДТМБ-54	2	0.3	
Электроаппаратура					
101 К		Реле промежуточное РПУ-2-362.00УЗБ	1	0.45	
102 Р1+Р6		Резистор РЭВ-100 R570 Ом	6	0.29	
103 Т4		Трансформатор ОСМ-0,1 220/12В	1	2.0	
Изделия ГМЭ					
11	ТН4-2066-77	Корпус шкафа утепленного ШО-1400x800x600	1	135	
12	ТУЗБ. 12.70-73	Щиток электрич.тания ЭЩПН-5	1	2.3	
13	ТМ8-150-79	Установка 4 рейки РЗ	1	0.29	
14	ТУЗБ. 12.27-72	Пароставка ДСП	1	1.31	
15	ТН8-216-79	Отвод 950x135	2	0.78	
16	ТН8-226-79	Уголок 540	8	1.51	
17	ТН8-226-79	Уголок 670	3	1.88	
18	ТН8-219-79	Труба 500	1	0.36	
Фурнитура					
21	ГОСТ 23230-78	Вентиль исп. 5 Ду 6мм	2		
Материалы					
	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ1 1.0 380В		2.5м	

ТП 901-5-40.87-ЭЛ

Бесштыковые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных из углеродистых легированных сталей.

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.

Шкаф утепленный обогреться ШО.

Задание на изготовление.

Прибыло	
Изм. №	

Мат. отд.	Терезов	Минин	
М.контр.	Глизиберг	Иванов	
Г.шт.	Войлочин	Иванов	
Сл. спец.	Глизиберг	Иванов	
Рук. гр.	Григорьев	Иванов	8.06
Ст. инж.	Бельченко	Иванов	8.06
Продир.	Глизиберг	Иванов	

Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
12 22			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 9	Документация		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 10	Чертеж общего вида		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 11	Схема электрическая соединений		
				Таблица перечня надписей		
				Габаритные единицы		
	01		Н1	Выключатель ЭЕ 203640У3 Ip=1.6 А	1	ДФ
	02			Пускатель ПМЕ 113 U~220В	1	КМ1, КМ2
	03			Реле РВ23844 U~220В в 6 05±9 сек	2	КТ1, КТ2
	04			Реле РВ23744 U~220В в 05±9с	1	КУ
	05			Реле РПУ2-36 220У3Б U~220В	2	К1 К3
	06			Реле РПУ2-36420У3Б U~220В	1	К2
	07		Н51	Переключатель УПС312Ж29У3	1	СЖ1
	08			Выключатель ПВ1-10 М3	1	СЖ2
	09			Кнопка КЕ 011У3		
	10			исп. 4 толк. черн.	2	СВ2, СВ3
	11			исп. 5 толк. красн.	1	СВ1
				Трматурд Жс 120 13У2 U~220В	1	НЛ2
				Трматурд Жс 120 11У2 U~220В	1	НЛ1
				Блок зажимов БЗ-24	5	

Привязан

Инд. №

ТП 901-5-40.81-ЭЛ

Нач. отд.	Терезов	Мини	Весштарбые баданарыые ващны са стальныты бакаты ис притяченые стьвалы из унифицирваныы сащрыны железобетонныы элементты.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Глузберг	Мини	Башня с бакал емкостью 100 м ³ высотой 24 м.	Р	10	
Г. ип.	Влощын	Мини				
Э. спец.	Глузберг	Мини	Щкаф управления ШУ техничекые данныы апаратты	Госстрой СССР	Укрвадоканалпроект	Нисв
Рук. гр.	Ллошкыа	Мини				
Ст. цех.	Райзен	Мини				
Провер.	Ллошкыа	Мини				

Панель	Стрелка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заглав. на
		1		табличка	ШУ	1		
		2	НЛ2	табличка	задвижка закрыта	1		
		3	НЛ1	табличка	задвижка открыта	1		
		4	СВ2	табличка	открыть	1		
		5	СВ3	табличка	закрыть	1		
		6	СВ1	табличка	стоп	1		
		7	СЖ1	табличка на ключе	Цзбиратель управления РУЧ - 0 - авт.	1		
		8	СЖ2	табличка	сигнализация Вкл - откл.	1		

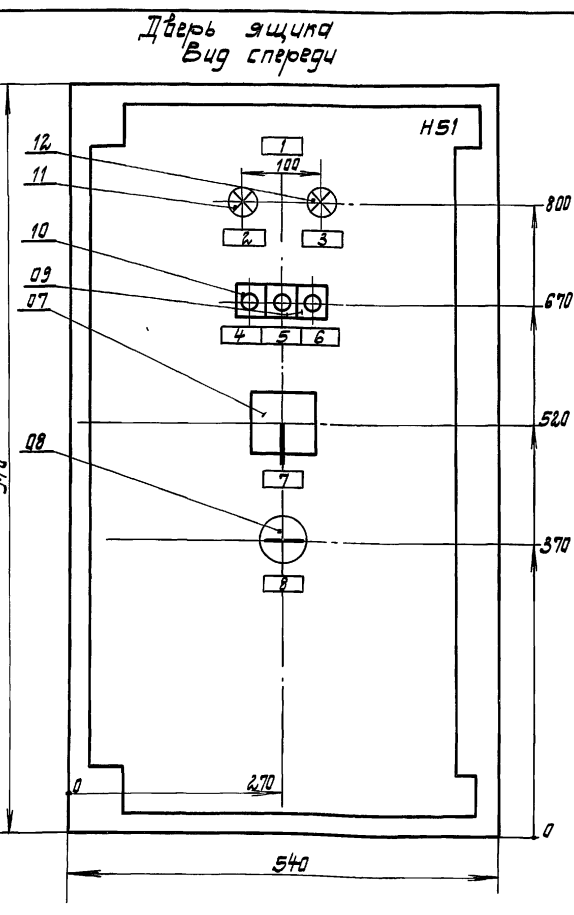
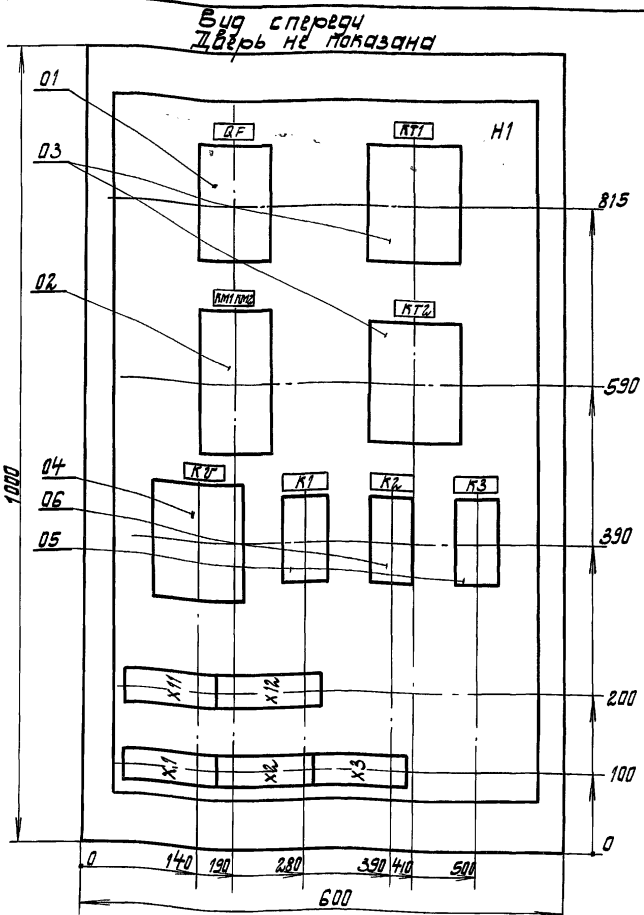
Привязан

Инд. №

ТП 901-5-40.81-ЭЛ

Нач. отд.	Терезов	Мини	Весштарбые баданарыые ващны са стальныты бакаты ис притяченые стьвалы из унифицирваныы сащрыны железобетонныы элементты.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Глузберг	Мини	Башня с бакал емкостью 100 м ³ высотой 24 м.	Р	11	
Г. ип.	Влощын	Мини				
Э. спец.	Глузберг	Мини	Щкаф управления ШУ техничекые данныы апаратты	Госстрой СССР	Укрвадоканалпроект	Нисв
Рук. гр.	Ллошкыа	Мини				
Ст. цех.	Райзен	Мини				
Провер.	Ллошкыа	Мини				

61 10-5856 Фк Миллоуэ проект 901-5-40.81



1. Чертежи щкафа ШУ Выпалнены на ост 16.0.800 485-77.
2. Щкаф подлежит заказу на завадах электрпромышленности ищн Глав-электротантажа.
3. Глубина эщика 350мм.

Привязан

Инд. №

ТП 901-5-40.81-ЭЛ

Нач. отд.	Терезов	Мини	Весштарбые баданарыые ващны са стальныты бакаты ис притяченые стьвалы из унифицирваныы сащрыны железобетонныы элементты.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Глузберг	Мини	Башня с бакал емкостью 100 м ³ высотой 24 м.	Р	9	
Г. ип.	Влощын	Мини				
Э. спец.	Глузберг	Мини	Щкаф управления ШУ Чертеж общего вида.	Госстрой СССР	Укрвадоканалпроект	Нисв
Рук. гр.	Ллошкыа	Мини				
Ст. цех.	Райзен	Мини				
Провер.	Ллошкыа	Мини				

Формат А2

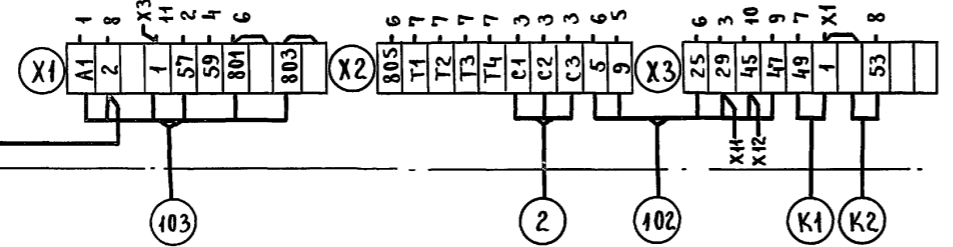
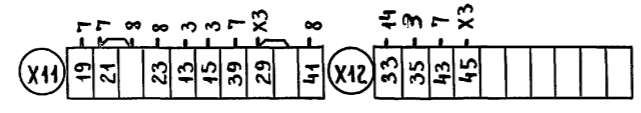
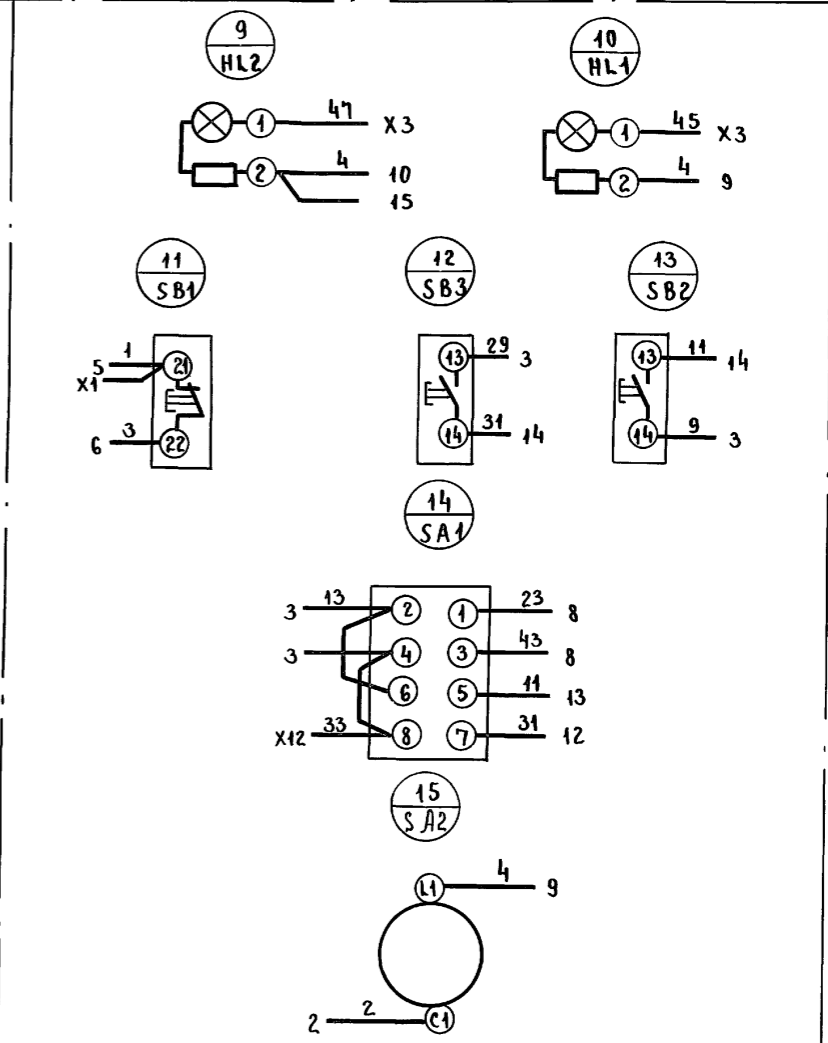
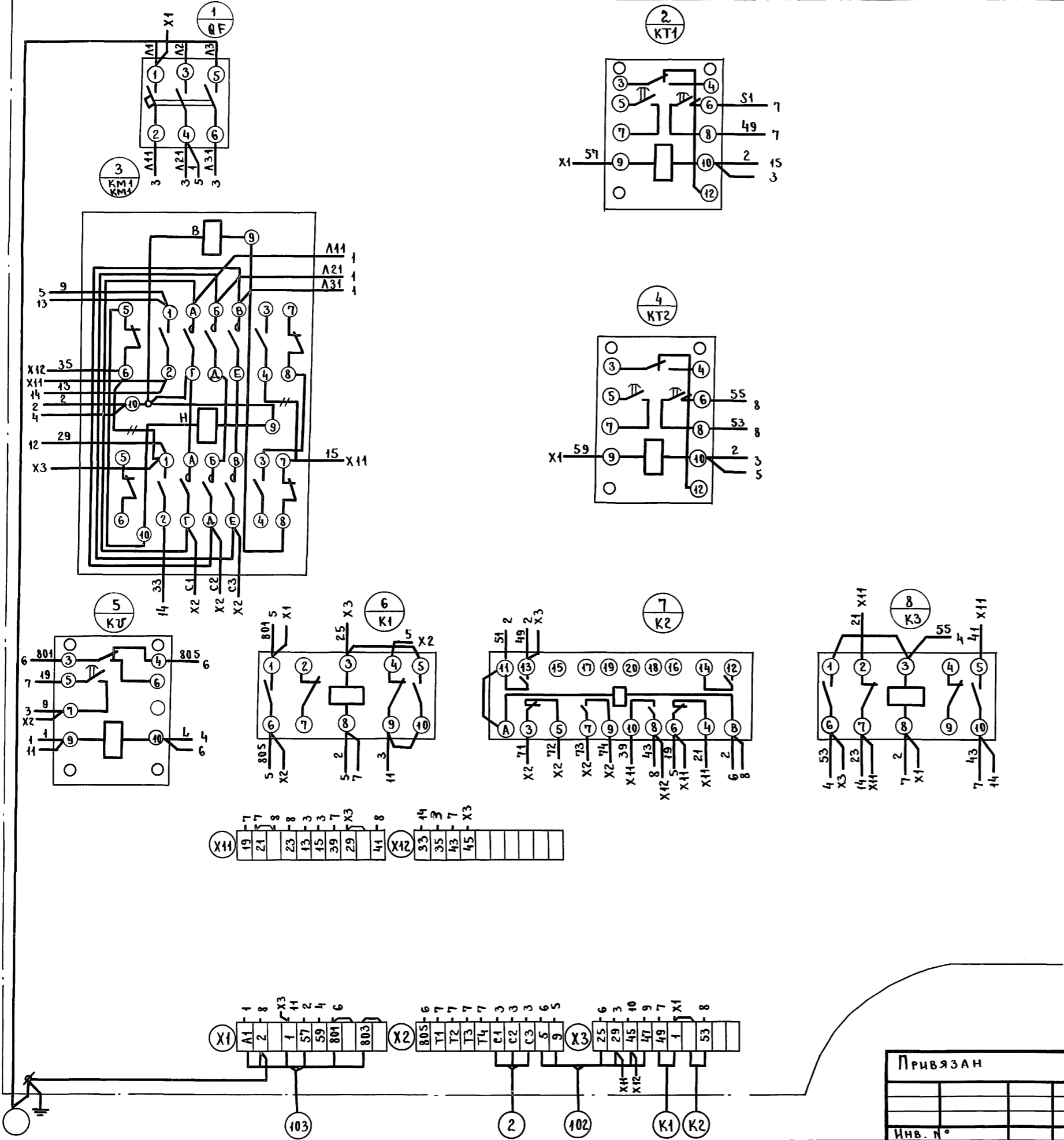
Альбом I

Типовой проект 901-5-40.87

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

Вид СЕРЕДИ

ДВЕРЬ ящИКА (Вид со стороны монтажа)



проб. маш 18.2.91г кон.Хоминца

Привязан		
Инв. №		

Нач. отд.	Перехов	подл.
Н. контр.	Глузберг	"
Г.И.П.	Валошин	"
Гл. спец.	Глузберг	"
Рук. гр.	Локошко	"
Ст. инж.	Ройзен	"

ТП 901-5-40.87-ЭЛ		
Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов.		
Башня с баком емкостью 100 м ³ высотой 24 м	Стадия	Лист Листов
	Р	12
Шкаф управления ШУ	Госстрой СССР	
Схема электрическая соединений.	Укрводканалпроект Киев	

КФ 9595-01 (20)