

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

				Листов	
Лист №					

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

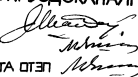
РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ «УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА

НАЧ. ОТЗП

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА ОТЗП



Н.В.ПИСАНКО

М.Я.БОЛОШИН

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

				Грибязан	
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	Однорное колена	7
НВ	4	Клапан-защелка ф150	8
НВ	5	Детали крепления переливного трубопровода	9
ЭЛ	1	Общие данные	10
ЭЛ	2	Схемы принципиальные: однолинейная 380/220В и электропитания шкафа ШО.	11
ЭЛ	3	Схема функциональная технологического контроля	12
ЭЛ	4	Схема принципиальная управления подвижкой (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	

Привязан:	Нач. отв. [подпись]	Владелец [подпись]	ТП 901-5-40.87	-СА
	Ин. контр. [подпись]	Гип. [подпись]	Содержание	Р 1 1
	Рис. арт. [подпись]	Волочин [подпись]	альбома	Госстрод СССР
	Проект. [подпись]	Инженер [подпись]		Укравадконтракт
Шкв. №	Рисовал [подпись]	Инженер [подпись]		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 разработано по плану типового проектирования 1982г. (раздел II, тема II. 1.1.8.3) согласно заданию Киевского 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 эстака 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 эстака принимается диаметром 300мм или 400мм в зависимости от температуры воды источника водоснабжения: при минимальной температуре воды источника воды источника $+0.5^{\circ}\text{C}$ в диаметр эстака - 400мм; при температуре воды источника $+2^{\circ}\text{C}$ и выше диаметр эстака - 300мм.

Теплоотражающий эстака от промерзания обеспечивается частичным ледоразообразованием на выносоной 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 $T^{\circ}\text{C}$	$D_{\text{вн}} = 400\text{ мм}$						$D_{\text{вн}} = 300\text{ мм}$					
	Расчетная температура воздуха $T_n^{\circ}\text{C}$											
	-10	-20	-30	-10	-20	-30	-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 эстаке, установленный в подземной камере.

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

Переливной трубопровод в выпуск опорожнения

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

Внутренняя поверхность бацши, предназначенного для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения покрывается противокоррозионными 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 в теплоцентрали и пожарными машинами.

Технико-экономические показатели сопоставление технико-экономических показателей в аналогичной бацше с крупными эстаками приведена в таблице 2.

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		Расчетного проекта	Проект №01-5-4087/10
1	Э	3	4
1	Емкость бацши, м ³	100	100
2	Высота до низа бацши, м	2,4	2,4
3	Площадь эстаки, 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 1м ³ емкости бацши, 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, МВт·ч	—	—
10	Потребные трудозатраты, чел. дн.	196,0	521,1

Типовой проект 901-5-4087
 Типовой проект 901-5-4087
 Типовой проект 901-5-4087

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

Таблицы проекта 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.

Потребителями электроэнергии башен являются передвижные рабочие зарядки, зарядки с электроприбором, электрооборудование 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	0,92	0,74
Максимальная потребляемая мощность	кВт	0,83	0,65
Годовой расход электроэнергии	кВт.час	1,10	0,78

Исполнение 1- зарядка на панноце-отводящем трубопроводе с электроприбором.

Исполнение 2- зарядка на панноце-отводящем трубопроводе ручная.

Категория потребителей электроэнергии III. Электроснабжение предусматривается одним кабельным вводом. Стихийное электроснабжение определяется при привязке проекта. Для исполнения I аппаратура управления зарядки размещается в небесном шкафу управления 949-1063 (1000 x 600 x 350).

4.2. Автоматизация.

Схема управления зарядки обеспечивает в технологических барьерах 1,3-защит сработавшим пажиром запасом воды и дистанционную деблокировку запорного клапана из пункта, определяемого при привязке проекта; 1,2-защитой от переливов при таянии разброса воды из данной башни, 5-атмосферные баши от сети при включении насосов пажиротушения высокого давления. Требуемая программа работы зарядки 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 СНСР N1108182, выданным на имя ГПИ Укробудканалпроект и содержит резервуар сабонный с татигральным бародом пурварие-отводящим трубопроводом, датчики максимального минимального уровня, переключатель трубопровод, выведенный из резервуара, а так же запорную арматуру, установленную на подводяще-отводящем трубопроводе и измерение уровня цель управления котарга связана с датчиками уровня.

Задача автоматизации запорной арматуры (зарядки) на подводяще-отводящем трубопроводе с целью ликвидации переливов воды с одной стороны, и сохранения противобазарного запаса воды с другой стороны, не может быть решена только при помощи датчиков уровня, так как после закрытия зарядки уровень воды в баке в дальнейшем не изменяется. Палучение импульса на автоматическое открытие зарядки 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 50 м. 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 кабелино выполняющие ту же роль, контролируя изменение перепада давления уровнем в цепи сеть-башня или башня-сеть, котарге паслует после закрытия зарядки.

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

управления насосами. Необходимое число аналого-резервных преобразователей предусматривается в протек насосной станции. Датчики перепада давления (реле-протопла) для башен исполнения 2 не требуются. Годовой эканатический эффект, обусловленный экономией воды 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 эканатического эффекта подлежат уточнению.

4.4. Электроосвещение.

Для возможности подключения переносных светильников при спуске в резервуар башни и калодож 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 необходимые мероприятия по безопасности части электрооборудования выполняются 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	
Ивк. №	Лист

ТП 901-5-40.87 -13

Яльбот I

Тилдаві проект 901-5-4087

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭР	Эрхитектурные решения	Яльбот II
КЖ	Конструкции железобетонные	Яльбот III
КМ	Конструкции металло-челюстные	Яльбот IV
НВ	Наружный ввод	Яльбот I
ЭЛ	Электротехническая часть	Яльбот I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 3-901-13 Вып. 1.	Мананка управления задвижкой ф 100-150 мм с электроприводом	
Серия 4.903-10 Вып. 7.	Компенсаторы сальниковые трубопроводов тепловых сетей	
Серия 3-903-5/13	Утеплители трубопроводов наземной и подземной прокладки безымянных тепловых сетей	
<u>Прилагаемые документы</u>		
НВ. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Яльбот II
НВ. СО	Спецификации оборудования	Яльбот III

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба ф 16x1,5 п.м	1,0	0,54	
2	ГОСТ 8732-78	Труба ф 159x4 п.м	28,5	18,99	
3	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325x6 п.м	2,65	47,10	
4	ГОСТ 10704-76	Труба ф 426x7 п.м	2,65	78,33	
5	304 906 БР	Задвижка параллельная с выжимным штифелем с электроприводом ф 150 шт	1	108,2	
6	304 БР	Задвижка параллельная с выжимным штифелем с арматурой ф 150 шт	1	73,5	
7	Серия 3-901-13 Вып. 1.	Мананка управления задвижкой ф 150 с электроприводом тип: Яль Нх2,5м шт	1	63,5	
8	154 8p 2	Вентиль запорный ф 15 шт	1	0,75	
9	Серия 4.903-10 Вып. 7.	Компенсатор сальниковый 150-16 Т1,03 шт	1	41,4	
10	Серия 4.903-10 Вып. 7.	Компенсатор сальниковый 300-16 Т1,10 шт	1	176,8	
11	Серия 4.903-10 Вып. 7.	Компенсатор сальниковый 400-16 Т1,13 шт	1	223,5	
12	10Б 8 Бх. 1	Фланץ пробно-спускной ф 15 шт	1	0,52	
13	ГОСТ 17376-77	Трубки 159x6 шт	1	9,2	
14	ГОСТ 17378-77	Переход ф 125x10-159x6 шт	1	10,2	
15	ГОСТ 17378-77	Переход ф 150x10-159x6 шт	1	44,7	
16	МН 2.880-52	Пробод. 90° 159x45 шт	2	6,47	
17	ГОСТ 12.820-80	Фланцы 150-2,5 шт	8	3,20	
18	Лист 3.735.1	Заглушка ф 300 шт	1	13,2	
19	Лист 3.735.2	Заглушка ф 400 шт	1	24,5	

Ведомость чертежей основного комплекта НВ

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

Общие указания

1. Определить технико-экономическую схему работы башни в соответствии с ее назначением.
2. Определить расчетом объемы регулирующего и противобавжающего запаса воды. Проставить отметки уровней в рамках на листе НВ-2.
3. Выбрать трёхлетний вариант по глубине промерзания.
4. Выбрать диаметр подводящего-отводящего ствэжа, 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 сальниковый	⌈ E ⌋
Заглушка	⊥
Мананка управления задвижкой	
Перепад	⏏

Привязан

И№. №

ТП 901-5-4087 -НВ

Бесштырьые водонапорные башни со ступенчатым основанием, проектируемые, изготовляемые и устанавливаемые в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м

Лист 1

Листов 5

Общие данные

Учреждение: СЭСР Институт гидропроект Киев

№ 9395-01 6

Формат А2

Составлено: Волошин М.И.
Проверено: Волошин М.И.
Инженер-проектировщик: Волошин М.И.
Инженер-надзор: Волошин М.И.

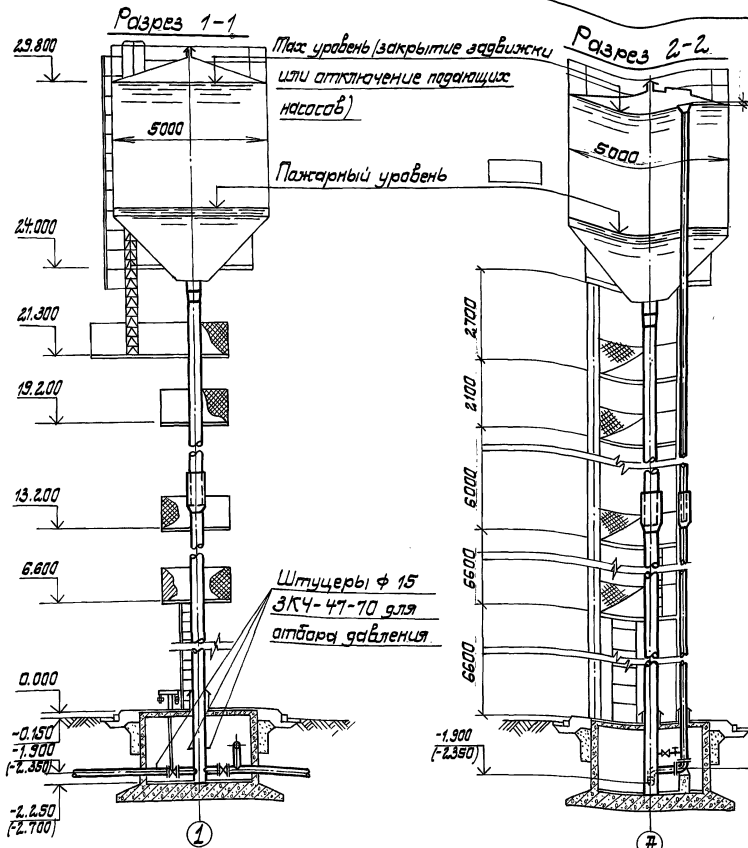
Тилдаві проект розробланий відповідно до дійсних даних міста і провільний і відповідно до вимог проєкції, забезпечуючої безпеку будівництва і експлуатації будівельного об'єкта при експлуатації споруди.

Головний інженер проекту М.И. Волошин М.П.

Эльбам I

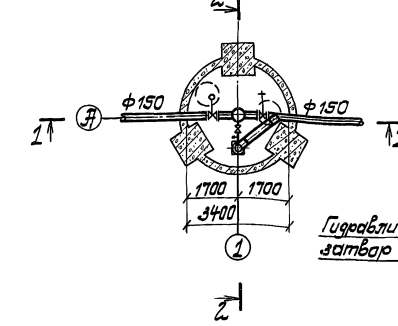
Тупиковый проект 901-5-40.87

Имя и фамилия
Имя и фамилия
Имя и фамилия

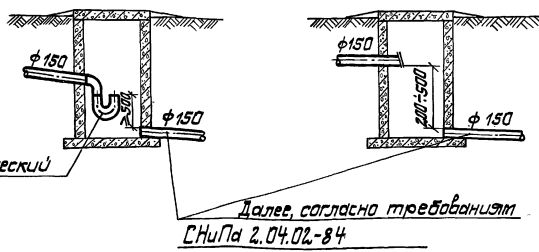


План на отм. -1.900 (-2.350)

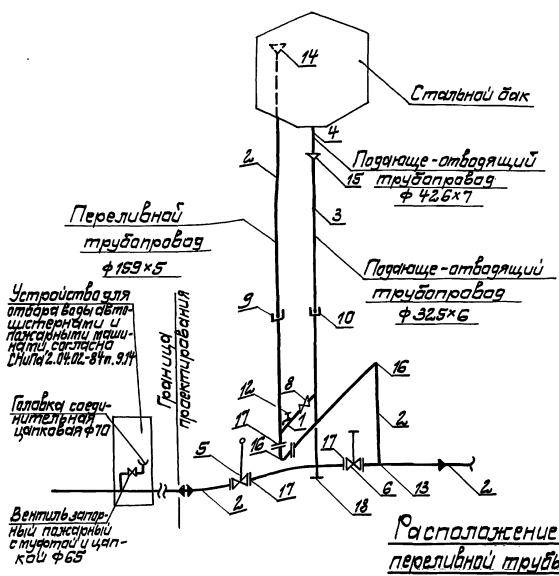
Детали выпусков



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

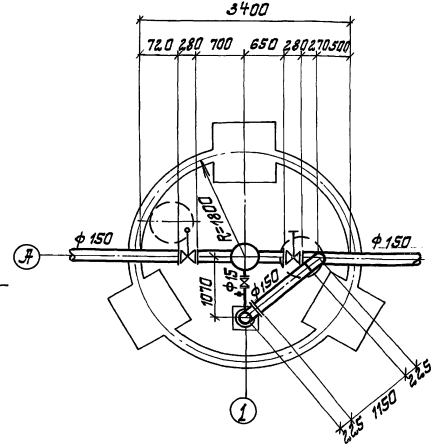


Аксонметрическая схема трубопровода

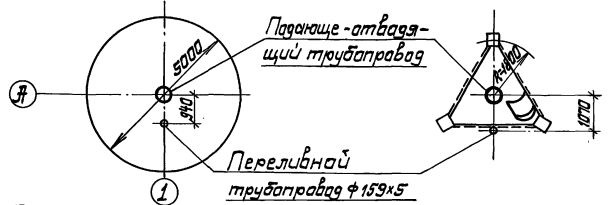


Расположение переливной трубы в баке

Монтажная схема трубопровода



План на отм. 13.200



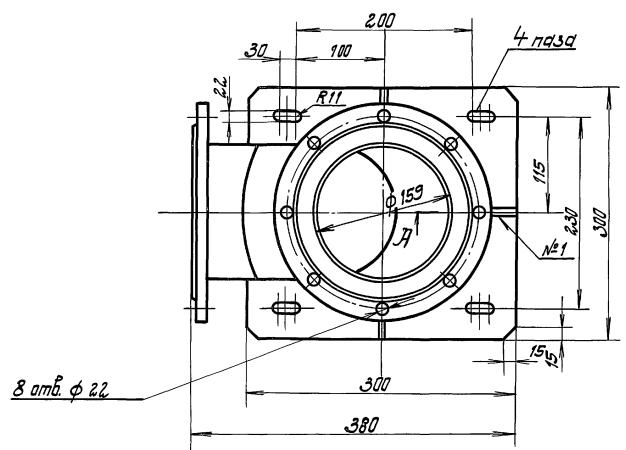
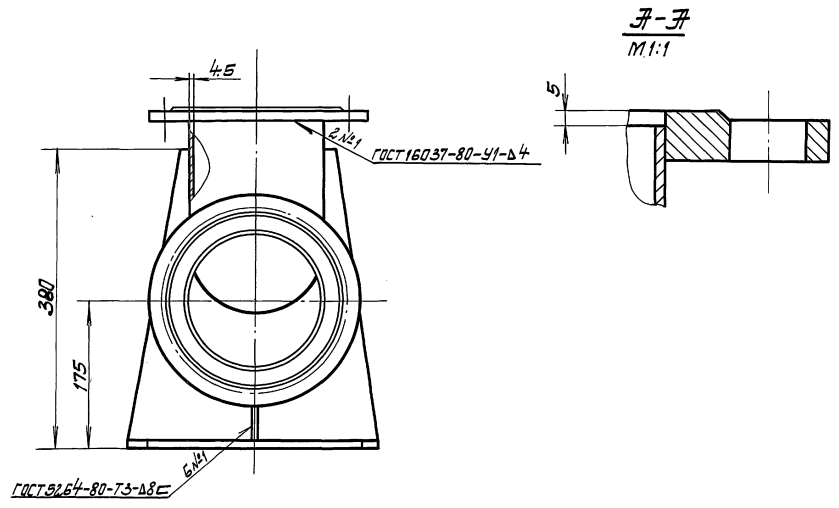
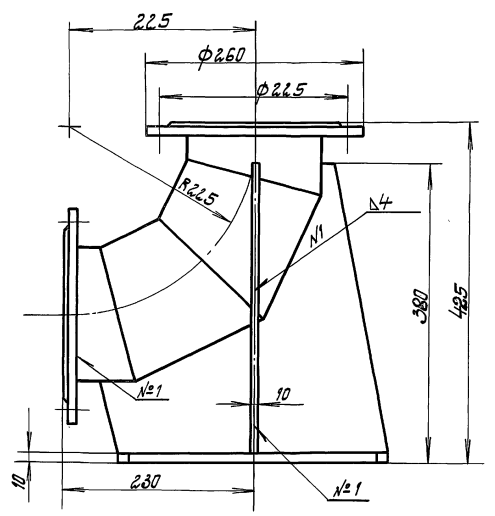
1. В скобках даны отметки при наружной температуре -30°C.
2. Для радиуса с сейсмичностью 7 баллов, так уровень воды в баке и переливной трубопровод понизить на 130мм (отм. такж. уровня 29.57)

				Т.П-901-5-40.87	
				всесторонне возмозражные работы со стальными баками с применением отливок и сварочных работных элементов	
				башня с баком емкостью 100м³, высотой 24м	
				Стальной листовой	
				Р 2	
				Проект СССР Украинский проект Киев	
				кв 9595-01 7	
				Формат А2	

Имя и фамилия

Тупой проект 901-5-40.87

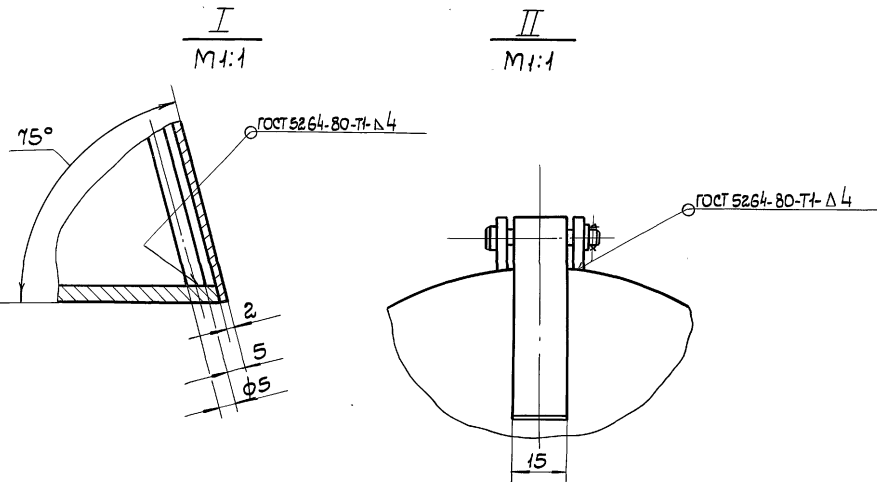
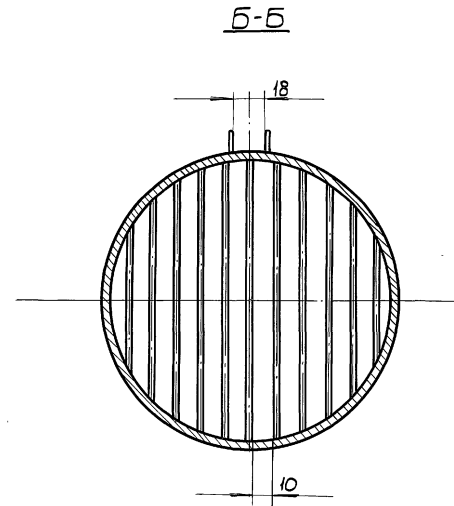
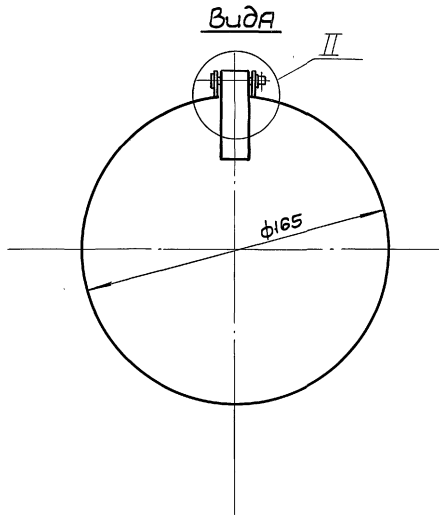
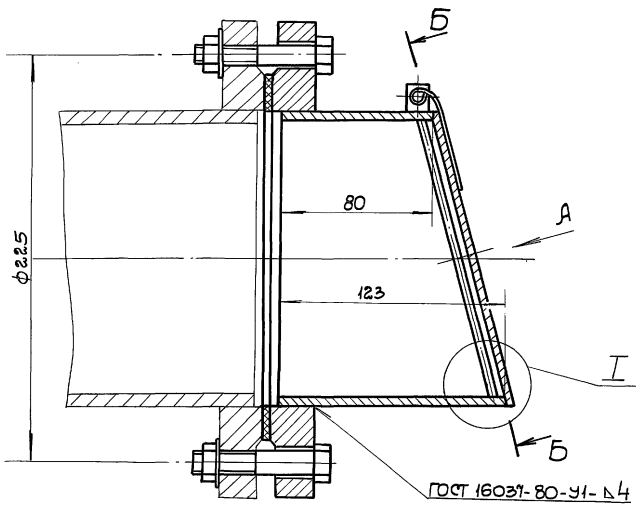
Фальшман I



№ 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. Гусев	Лит.	Лист
Н. контр. Газенко	Инж. Валюшин	Р	3
Г.И.П.	Инж. Дубровский	Госстрой СССР	
Инж. Гусев	Инж. Дубровский	Упробаданалитрент	
Инж. Гусев	Инж. Дубровский	г. Киев	
Привязан		Опорное калено	
Инв. №		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

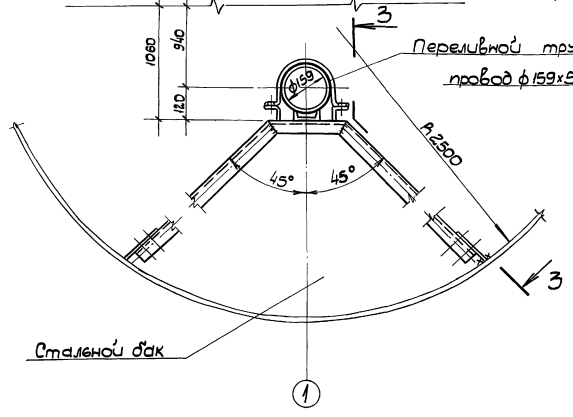
Умб. и модиф. | Изобр. | Удостоверен | Взам. умб. N

Привязан				ТП - 901-5-40.87 - НВ		
Имб. N	Нач. отд.	Терехов	М. комп.	Разен В.А.	Лист	Листов
	Г.И.П.	Валюшин	Провер.	Духовский	Р	4
	Вед. инж.	Духовский	Разраб.	Белова	Классификация проекта	
	8.06.	85г.			Укрводоканалпроект Киев	

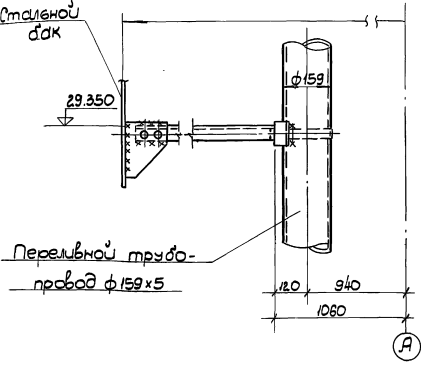
Туполов проект 901-5-40.87

Лист № 001 | Подл. и дата | 03.04.01 | Ш.В.Н.

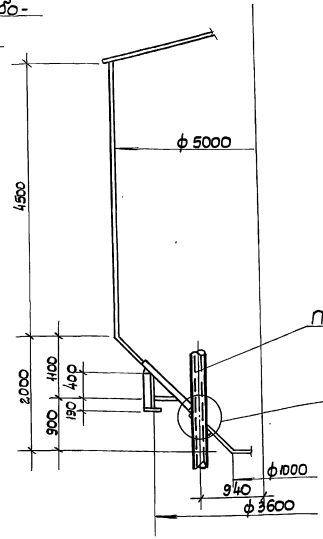
Крепление переливного трубопровода $\phi 159 \times 5$ в баке



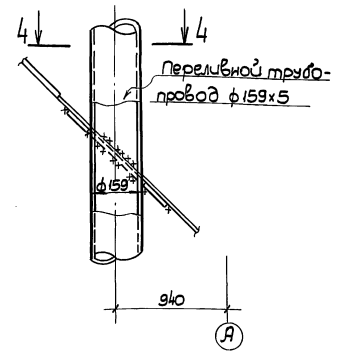
Разрез 3-3



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

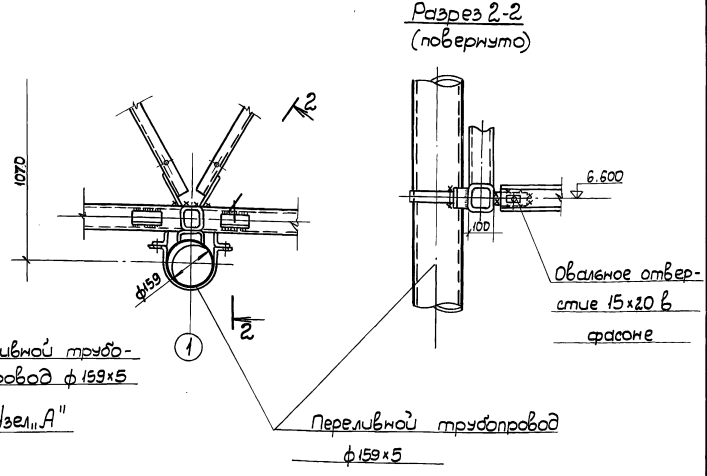


Узел "А"



Разрез 4-4

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



Разрез 2-2 (повернуто)

Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами альбома IV.

Т.П. 901-5-40.87 -НВ			
Исполн.	В.В.Ш.	Провер.	В.В.Ш.
Масштаб	1:1	Дата	03.04.01
Материал	Сталь	Лист	5
Объем	100 м³	Высота	24 м
Детали	Детали крепления переливного трубопровода		
Проект	Проект Укроборонпроект Киев		

Привязан	Масштаб	Дата
И.В.Н.		

Листов 1
Типовой проект 901-5-40.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта эл.

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схемы принципиальные: однолинейная эвд, эвдв 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 проводок. /Исполнение 1/	
7	Расположение оборудования и проводок. /Исполнение 2/	
8	Шкаф утепленный обогреваемый ШО. Задание на изготовление	
9	Шкаф управления ШУ. Чертежи общего вида.	только для башич
10	Шкаф управления ШУ. Таблица техничские 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	
6,7	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 оди- ночных приборов и средств	
ТК8-219-79	автоматизации в утеплен- ных шкафах	
ТК8-226-79 ГМЯ		
ТКЧ-3428-73 ГМЯ	Отбор давления	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
эл.со	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 мимс 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. Изготовителем его является организация Главмонтажавтоматики.
- Указания по привязке проекта приведены на соответствующих чертежах.
- В проекте применена авторская свидетельства СССР №101816 «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	Электрораппортура реле, реле- торы, 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.

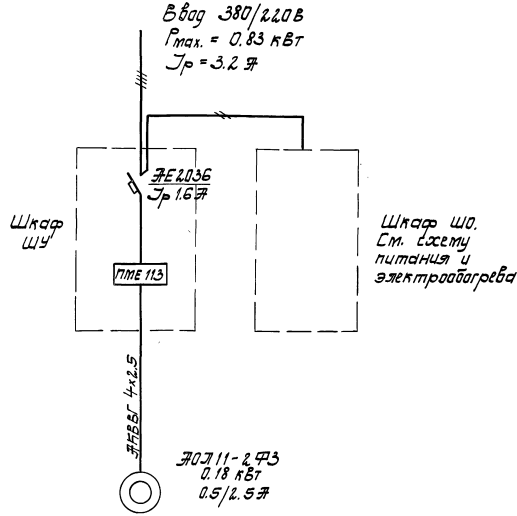
Коп 9595-01 11 формат АБ

нач. авт.	Перевод	Д
инженер	Губинер	И
Г.И.П.	Волошин	И
инженер	Губинер	И
инженер	Губинер	И
инженер	Губинер	И

Башня с баком емкостью 100 м ³ высотой 24 м.	Р	1	12
Госстрой СССР	Упробводканалпроект	Киев	

Схема принципиальная однолинейная 380/220В

Исполнение 1.



Исполнение 2.

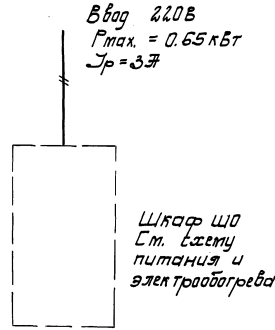
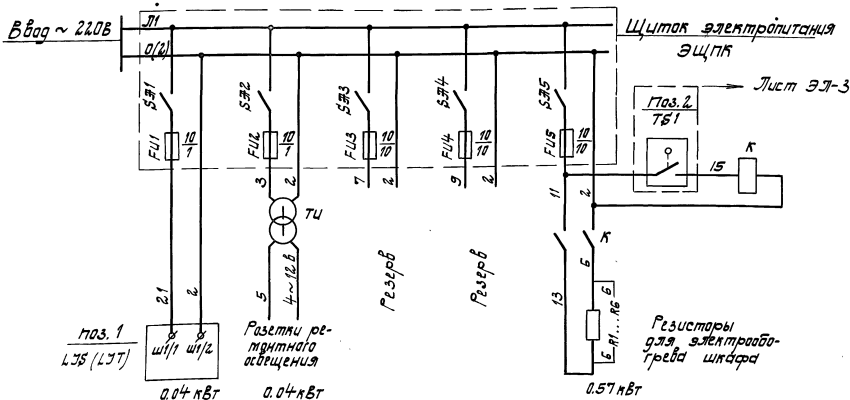


Схема принципиальная электропитания и электрообогрева шкафа ШО.



Плещ. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Шкаф обогреваемый ШО</u>			
5#1+5	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ 16.0.526.001-77	5	
ФУ1+5	Предохранитель ПТ-10	5	Комплект ЭЩПК-5
	ТУЗБ. 1101-71		
	Главная вставка 1#	2	
	Главная вставка 10#	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% 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 светограждения.

Т. Угловый проект 901-5-40.87

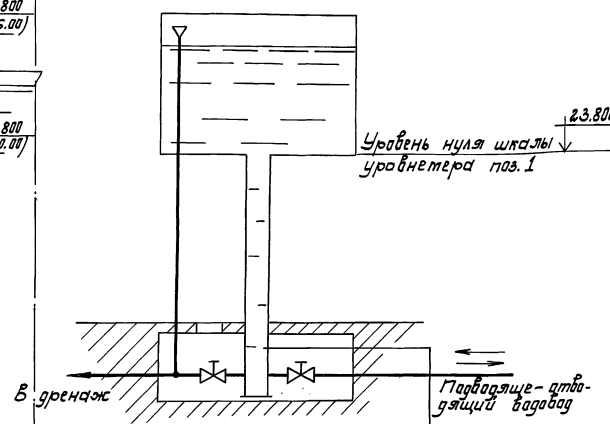
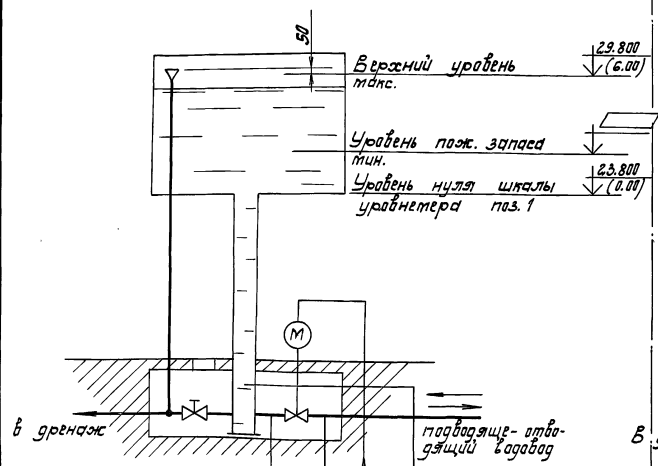
Шифр проекта, Листы и даты, Ветви шкафа

ТП 901-5-40.87 - ЭЛ			
Маш. отд.	Терезов	Ш	Всешатерные дваранарные башни со стальными вставками с автоматическим устройством для автоматического управления
Маш. отд.	Павлов	Ш	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.
Гл. инж.	Володин	Ш	Степень
Гл. спец.	Глузберг	Ш	Лист
Ин. гр.	Корнилов	Ш	Лист
Ст. черт.	Билыченко	Ш	Лист
Проект.	Глузберг	Ш	Лист

Листов I

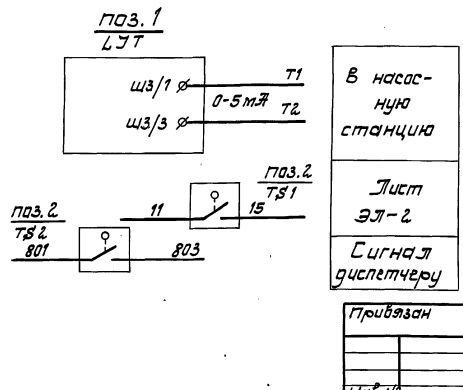
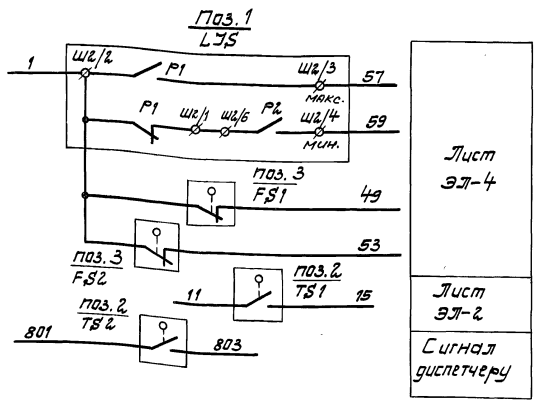
Исполнение 1

Исполнение 2



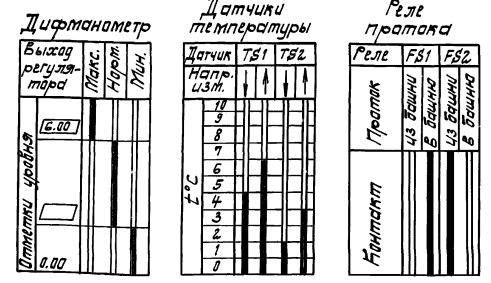
Приборы по месту	FS1 FS2	M
Приборы в шкафу утепленном, обогреваемом	LS1 TS1 TS2	
Контролируемый параметр	Направление потока воды	Пусковая температура
	Уровень в башне	Температура в шкафу приборов

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 потока 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

Шифр листа | Категория | Взам. шифр

Лист ЭЛ-4
 Лист ЭЛ-2
 Сигнал диспетчеру

ТП 901-5-40.87-ЭЛ			
Нач. про. Терехов	Инж. Д	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.	Стация Лист
Н. контр. Лиубов	Инж. В	Схема функциональная технологического контроля.	Р 3
Г. сп. Вальшин	Инж. В		
Л. сп. Кудыберг	Инж. В		
Р. пр. Кудыберг	Инж. В		
Ср. инженер	Инж. В		
Провер. Кудыберг	Инж. В		
Шифр	8.06.85		

Альбом I

Типовой проект 901-5-40.87

Ш.В.Н.С.Д.Л. Предельный момент

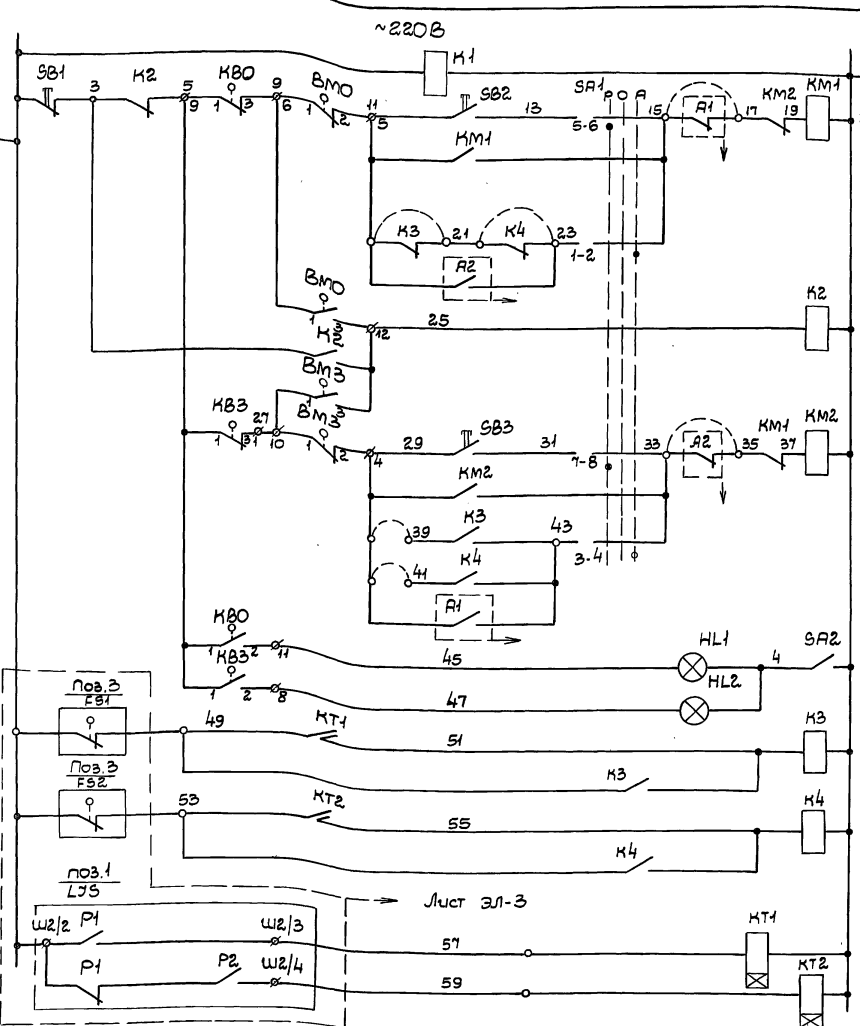
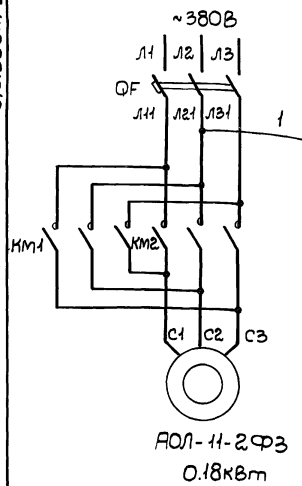


Диаграмма замыкания контактов SA1

УП 5312-ЖК29				
№ секции	№ контактов	раб.	0	авт.
I	1-2			
II	3-4			
III	5-6			
IV	7-8			

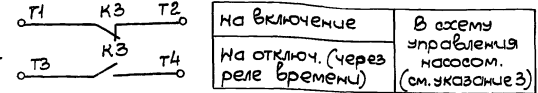
Диаграмма путевых выключателей завбужки

Контакт	положение		
	Обв. знач.	N	открыт/промеж./закр.
KB0	1-2		
KB3	1-2		
	1-3		

Диаграмма выключателей муфты предельного момента

Контакт	момент		
	Обв. знач.	N	предельный момент на открытие/норма/предельный момент на закрытие
ВМ0	1-2		
	1-3		
ВМ3	1-2		
	1-3		

— контакт замкнут



Указания по привязке.

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

Реле контроля напряжения		Цели управления завбужкой
Ручное	Открытие	
Автоматическое	Закрытие	
Дистанц.		
Реле аварии		
Ручное	Сигнализация положения	
Автоматическое		
Дистанц.		
Открыта	Реле управления завбужкой	
Закрыта		
При наполнении башни		
При опорожнении башни	Назначение реле	
При максимальном уровне		
При минимальном уровне	закрытие завбужки	
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~220В 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-ЖК29УЗ ТУ16.524.014-75	1	
SA2	Выключатель ПВИ-ЮМЗ 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 завбужки		
ВМ0, ВМ3	Выключатели муфты предельного момента завбужки		

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

Привязан	
Ш.В.Н.	

ТП 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.	Лизберг	Ш.В.Н.	
Г.П.	Волошин	Ш.В.Н.	
Л.спец.	Лизберг	Ш.В.Н.	
Рук.гр.	Лизберг	Ш.В.Н.	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м
Ст.инж.	Вельянский	Ш.В.Н.	Схема принципиальная управления завбужкой (исполнение 1)
Провер.	Лизберг	Ш.В.Н.	

Листов I

Типовой проект 901-5-40.87

Исполнение 1

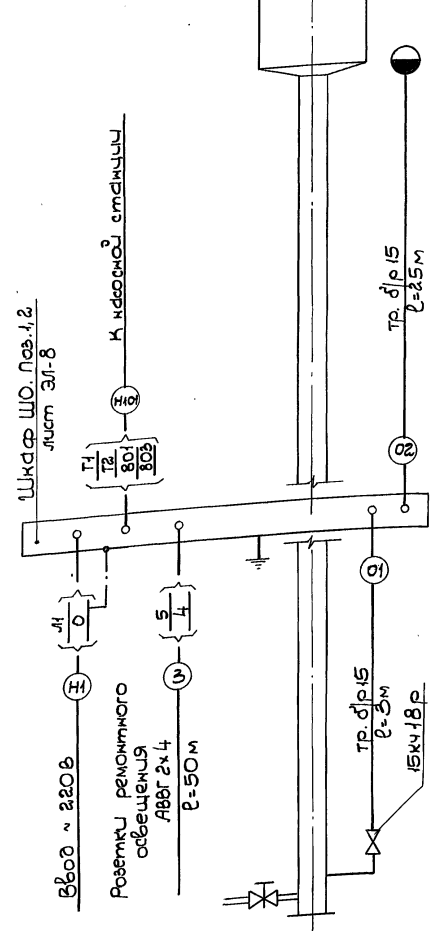
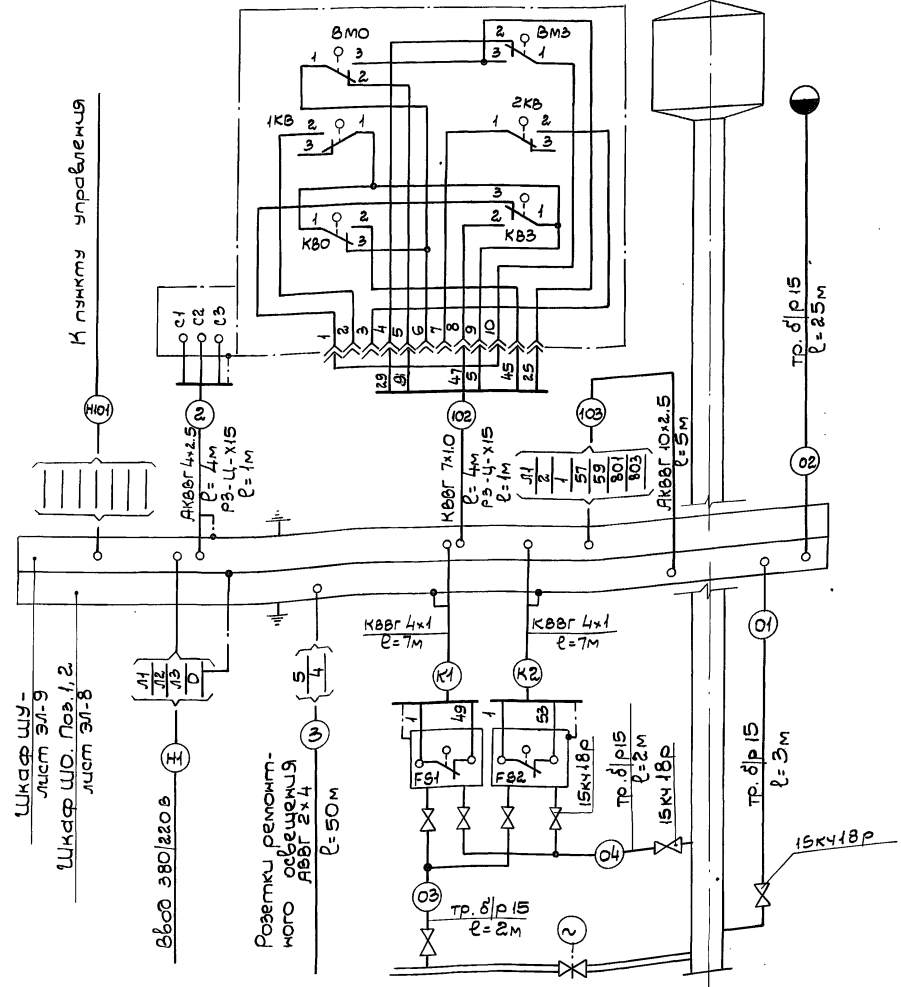
Исполнение 2

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 F81 - из башни F82 - 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 15x18P Ду15	7	1	
10	Труба легкая Ду15 ГОСТ 3262-75	32	28	м

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

Указания по привязке:

- В зависимости от наличия электрофицированной задвижки выбрать исполнение башни.
- 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.

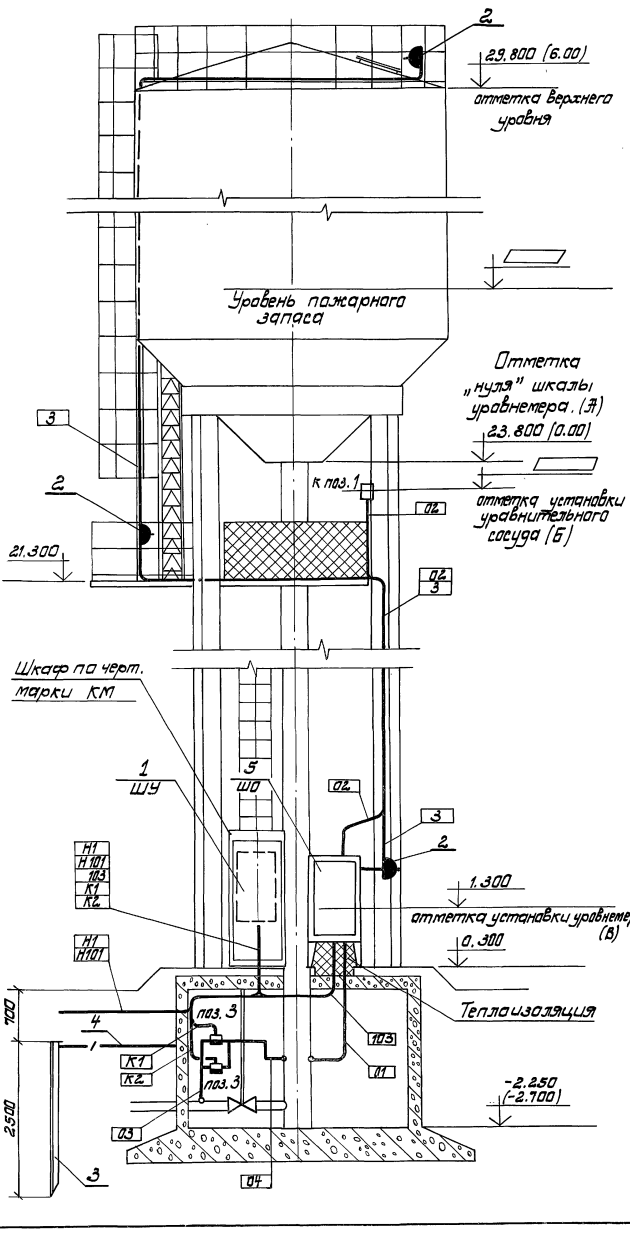
ТП 901-5-40.87 - ЭЛ			
Исх. от	Терезов	И.И.	Бесшторные водонапорные башни со ступенчатым дном с применением стальных из углеродистых сталей с обрешеткой железобетонных элементов
Н. контр.	Глузберг	И.И.	
Г.И.П.	Волошин	И.И.	
Д. спец.	Глузберг	И.И.	
Рук. пр.	Рубинский	И.И.	
Ст. инж.	Большенко	И.И.	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 2,4 м
Провер.	Глузберг	И.И.	
Схема соединений внешних проводов			Госстрой СССР Укроборонспроект Киев
КФ 9595-01 15			Формат А12

Проводки	
Учб. N	

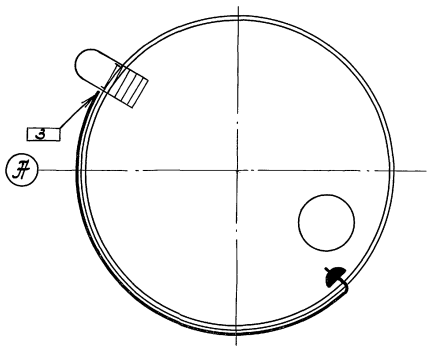
Людвиг И.

Типовой проект 901-5-40.87

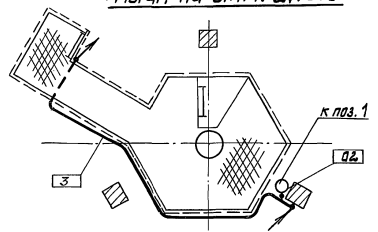
Шифр проекта: 901-5-40.87



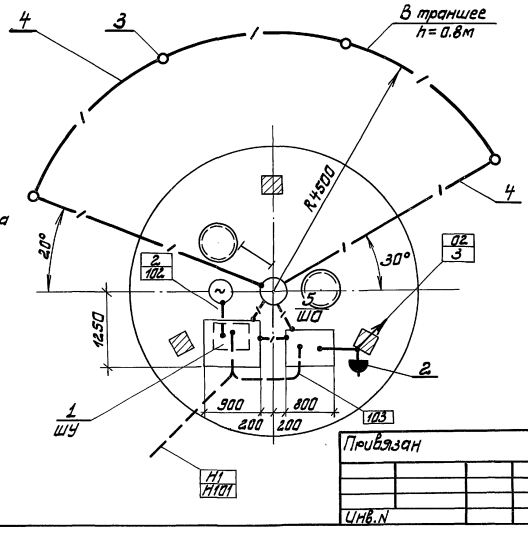
План на от. 29.800



План на отм. 21.300



План на отм. 0.300



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	лист 9	Щкаф 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	Щкаф утепленный ШО	1	210	
поз.3		Реле протакта РПИ-15	2		
к поз.1		Сосуд уравнительный СУМ-БЗ-З	1		

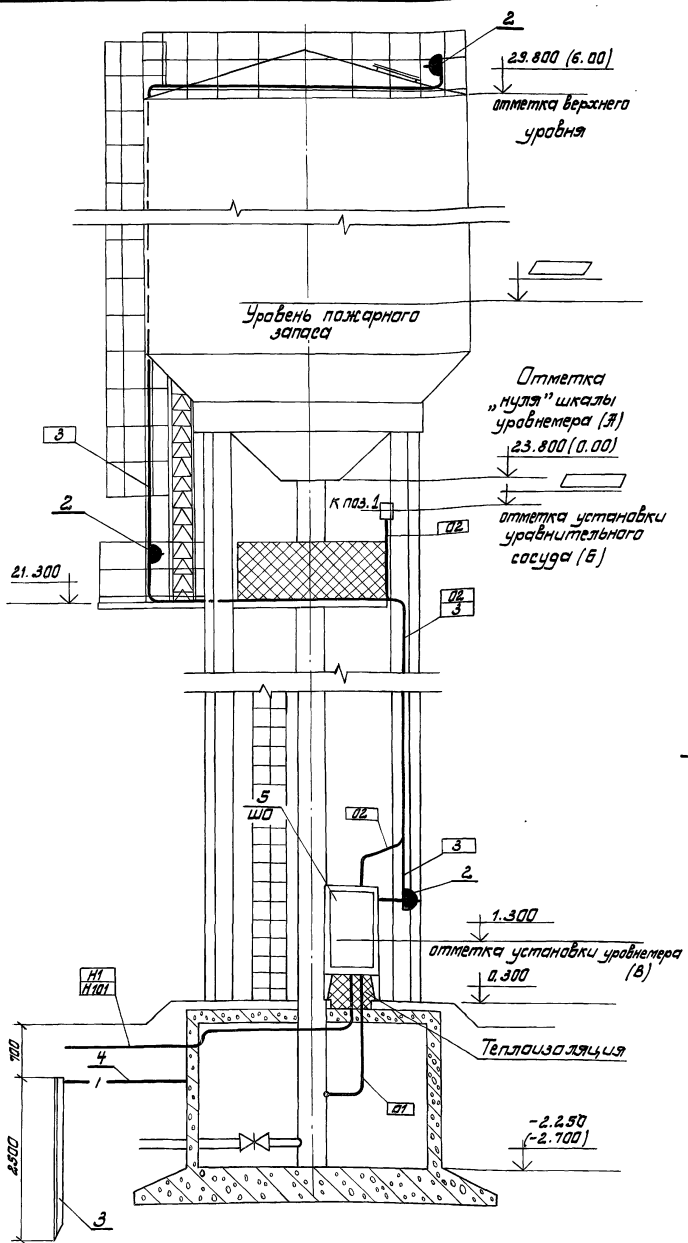
1. При монтаже оборудования различными организациями ММСС СССР разделение объема работ указано в спецификации листа.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствуют схеме соединений внешних приборов лист 9Л-9.
3. Уравнительный сосуд к поз.-1 и трубу 02 запаять антифризом марки «40», трансформаторным маслом или другой незамерзающей жидкостью.
4. Отметку установки уравнительного сосуда вычислить по формуле
$$\delta = \frac{\gamma - \gamma_0 (1 - \gamma)}{\gamma}$$
 где δ - плотность заполняющей жидкости при 5°С т/м³.
 γ - отметка «нуля» шкалы уровня - 23.8 м
 γ_0 - отметка установки дифманометра - 1.3 м

ТП-901-5-40.87 - 9Л

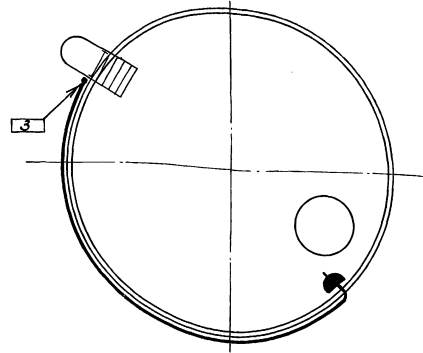
Нач.проект	Тресков	М.И.	Башня с баком емкостью 100 м ³ высотой 24 м	Листы	Листов
Н.контр.	Лиздеберг	И.И.	Расположение оборудования и приборов (исполнитель)	Р	Б
Н.проект	Валашин	И.И.			
Н.спец.	Лиздеберг	И.И.			
Н.к.пр.	Ридичский	И.И.			
Н.уч.пр.	Бывальцев	И.И.			
Н.проект	Лиздеберг	И.И.			

Кф 9595-01 16 Формат А2

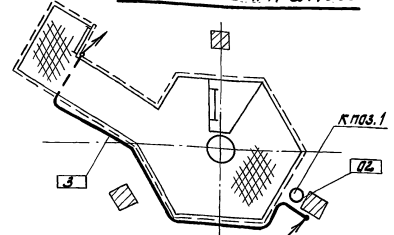
Дробин Г.И.
Типовой проект 901-5-40.87



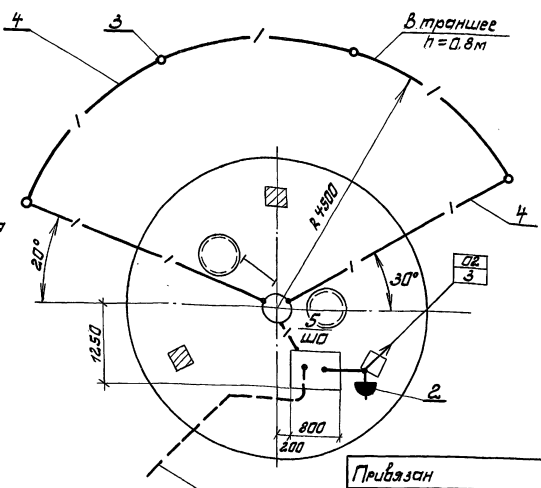
План на отм. 23.800



План на отм. 21.300



План на отм. 0.300



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Лит.	Масса ед, кг	Примечание
		Электрооборудование			
2		Розетка штепсельная РШ-Ц-20	3	0.225	
		Малынезащита			
3		Электрод заземления Угалак 40x40x4 ГОСТ 8509-75, l=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 ШД	1	210	
поз. 3		Релье протакта РПУ-15	2		
к поз. 1		Сосуд уравнительный СУМ-Б3-3	1		

1. При монтаже оборудования различными организациями ММСС СССР разделение объема работ указана в спецификации листа.
2. Позиции приборов, нумерация труб и кабелей соответствует схеме соединений внешних проводов лист ЗЛ-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 $B = \text{А} - \text{В} (1 - \gamma)$ где γ - плотность заполняющей жидкости при 5°C т/м³.
А - отметка „нуля“ шкалы уровнера - 23.8 м
В - отметка установки дифманометра - 1.3 м

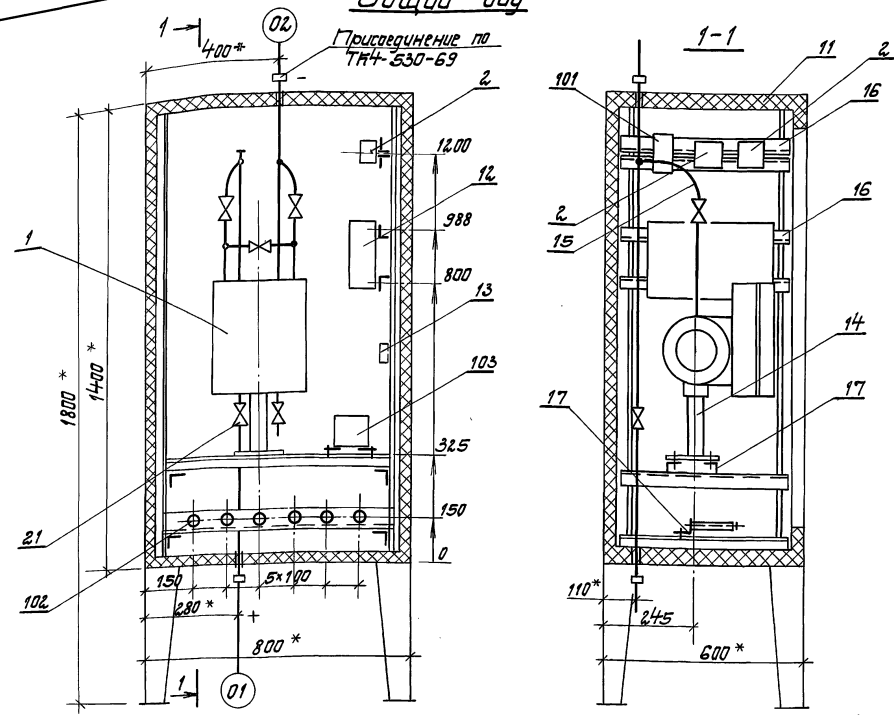
Привезан		Расположение оборудования и проводов (исполнение 2)		Расчетная нагрузка	
Нач. отд.	Технадз		8.06		
Инж.пр.	Г.И. Дробин		8.06		
Инж.пр.	В.А. Дробин		8.06		
Инж.пр.	В.А. Дробин		8.06		
Инж.пр.	В.А. Дробин		8.06		

ЛьвовИ

Тупавай проект 901-5-40.87

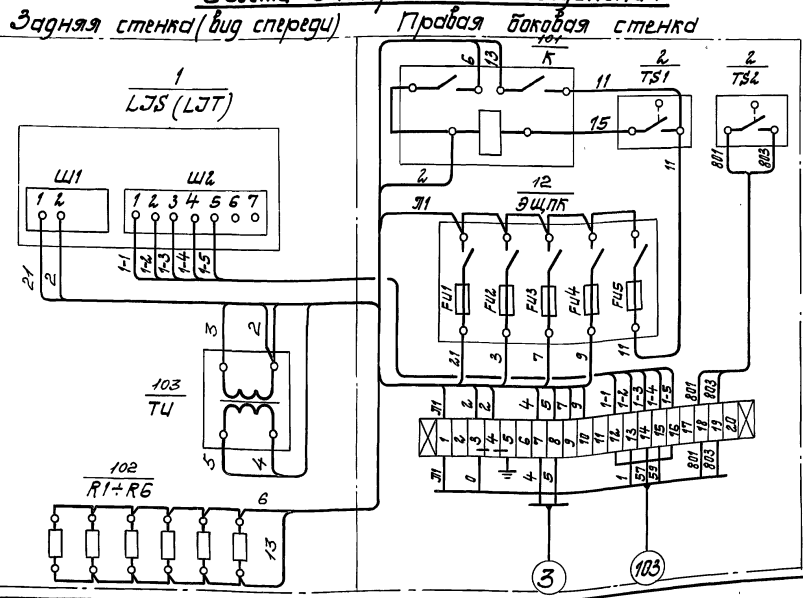
ЛьвовИ, Проект и смета, Б.ст. инв. №

Общий вид

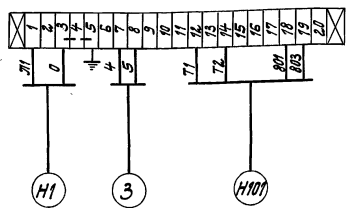


1. Установка ДСП-71СГ (ДСП-71ЭГ) в шкафу КШО-1400x800x600 ТМ8-12.9-83.
2. Комплект крепления резистора РР-180-5 ТН3-238-81.
3. Водяной радиатор „Яккард“ и подводку к нему демонтировать.

Схема электрическая соединений



Присоединение кабелей к рейке зажимов для башни исполнения 2.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса едич. кг	Примечание
		Гребенки автоматов защиты			
1	LJS(LJT)	Дифференциальный измеритель ДСП-71С(ДПЭГ)	1	4.0	
2	ТН3-ТН6	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 0м	6	0.29	
103	ТЧ	Трансформатор ОСМ-0,1 220/12В	1	2.0	
Изделия ГМЭ					
11	ТН4-2066-77	Корпус шкафа теплотехнического ШО-1400x800x600	1	135	
12	ТУ36.12.70-73	Щиток электрич. станция ЭЩПН-5	1	2.3	
13	ТМ8-150-79	Установка 4 рейки Р3	1	0.29	
14	ТУ36.12.27-72	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	

ТТ 901-5-40.87-ЭЛ			
Мат. отд.	Терезин	Минин	Бесшумные водонапорные башни со стальными баками с применением стальных из углеродистых легированных сталей.
М.контр.	Глизиберг	Иванов	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.
Г.шт.	Войлочин	Иванов	Станция Лист Лист
Сл.спец.	Глизиберг	Иванов	Р
Рук.гр.	Григорьев	Иванов	8
Ст.инж.	Бельченко	Иванов	Шкаф утепленный обгоревшими ШО.
Проект.	Глизиберг	Иванов	Задание на изготовление. Углеродистый сплав
Инв. №			Кр 9595-01 18 Формат А2

Альбом I

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
12 22			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 9	<u>Документация</u>		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 10	Чертеж общего вида		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 11	Схема электрическая соединений		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 11	Таблица, перечень надписей		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 11	Таблица, перечень надписей		
			ТП 901-5-40.81-ЭЛ лист 11	Таблица, перечень надписей		
	01		Н1 01	Выключатель ЭЕ 2036111УЗ Iр = 1,6 А	1	дФ
	02		КМ1/КМ2	Пускатель ПМЕ 113 U~220В	1	КМ1, КМ2
	03		КТ1, КТ2	Реле РВ23844 U~220В В 6 05 ± 9 сек	2	КТ1, КТ2
	04		КУ	Реле РВ23744 U~220В В 6 05 ± 9 сек	1	КУ
	05		К1 К3	Реле РП42-36 220У3Б U~220В	2	К1 К3
	06		К2	Реле РП42-36420У3Б U~220В	1	К2
	07		СЖ1	Н51 01	1	СЖ1
	08		СЖ2	Переключатель УПС312Ж29У3	1	СЖ2
	09		СВ2, СВ3	Выключатель ПВ1-10 МЗ	1	СЖ2
	10		СБ1	Кнопка КЕ 011УЗ	2	СВ2, СВ3
	11		НЛ2	исп. 4 толк. черн.	1	СБ1
	12		НЛ1	исп. 5 толк. красн.	1	НЛ2
				Трматура Жс 120 13У2 U~220В	1	НЛ1
				Трматура Жс 120 11У2 U~220В	1	НЛ1
				Блок зажимов БЗ-24	5	

Привязан

Инд. №

Панель	Стрелка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Затитовка
			1	табличка	ШУ	1		
			2	НЛ2 табличка	задвижка закрыта	1		
			3	НЛ1 табличка	задвижка открыта	1		
			4	СВ2 табличка	открыта	1		
			5	СВ3 табличка	закрыта	1		
			6	СБ1 табличка	стоп	1		
			7	СЖ1 табличка на ключе	Избиратель управления РУЧ - 0 - авт.	1		
			8	СЖ2 табличка	сигнализация Вкл - откл.	1		

Привязан

Инд. №

ТП 901-5-40.81-ЭЛ

весштарбыве баданпарыве башни со стальными бакамы с применением стальных и чугунированных сварных железобетонных элементов.

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.

Стация	Лист	Листов
Р	10	

Шкаф управления ШУ

Таблица технических данных аппарата

Госстрой СССР

Укрваодоканалпроект Киев

ТП 901-5-40.81-ЭЛ

весштарбыве баданпарыве башни со стальными бакамы с применением стальных и чугунированных сварных железобетонных элементов.

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.

Стация	Лист	Листов
Р	11	

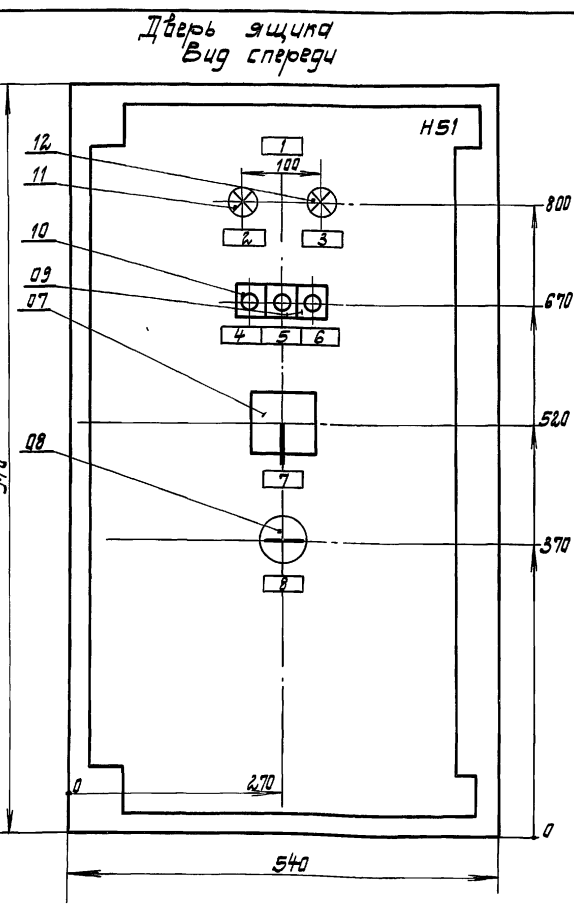
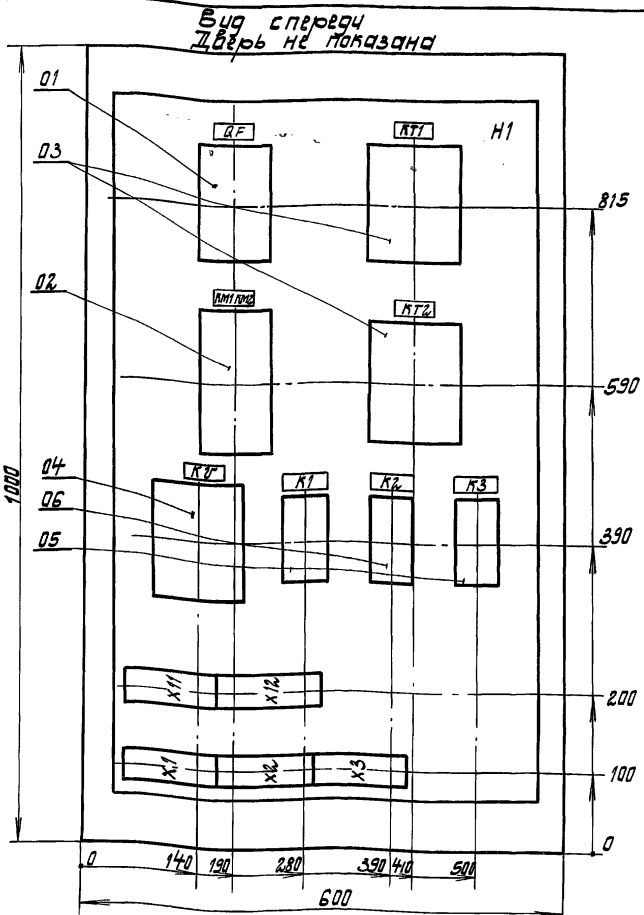
Шкаф управления ШУ.

Таблица технических данных аппарата

Госстрой СССР

Укрваодоканалпроект Киев

61 10-5866 фк Муловый проект 901-5-40.81



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

Привязан

Инд. №

ТП 901-5-40.81-ЭЛ

весштарбыве баданпарыве башни со стальными бакамы с применением стальных и чугунированных сварных железобетонных элементов.

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м.

Стация	Лист	Листов
Р	9	

Шкаф управления ШУ.

Чертеж общего вида.

Госстрой СССР

Укрваодоканалпроект Киев

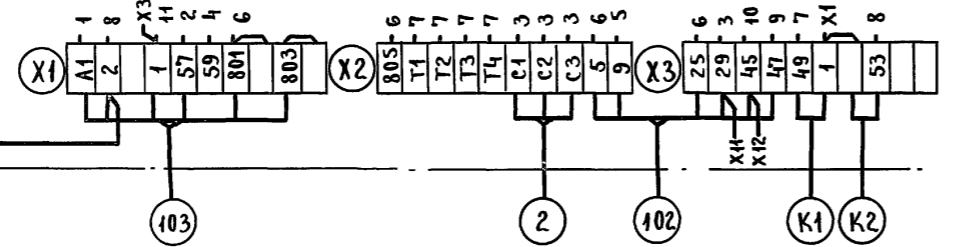
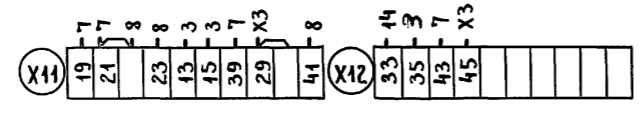
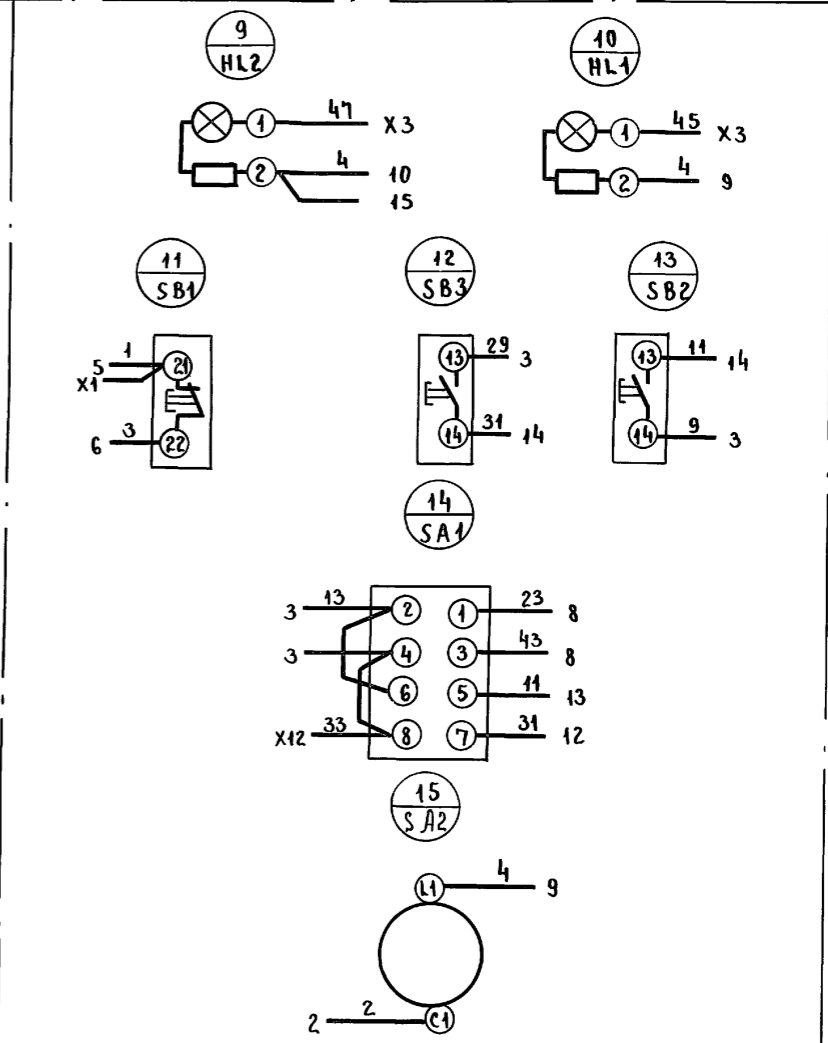
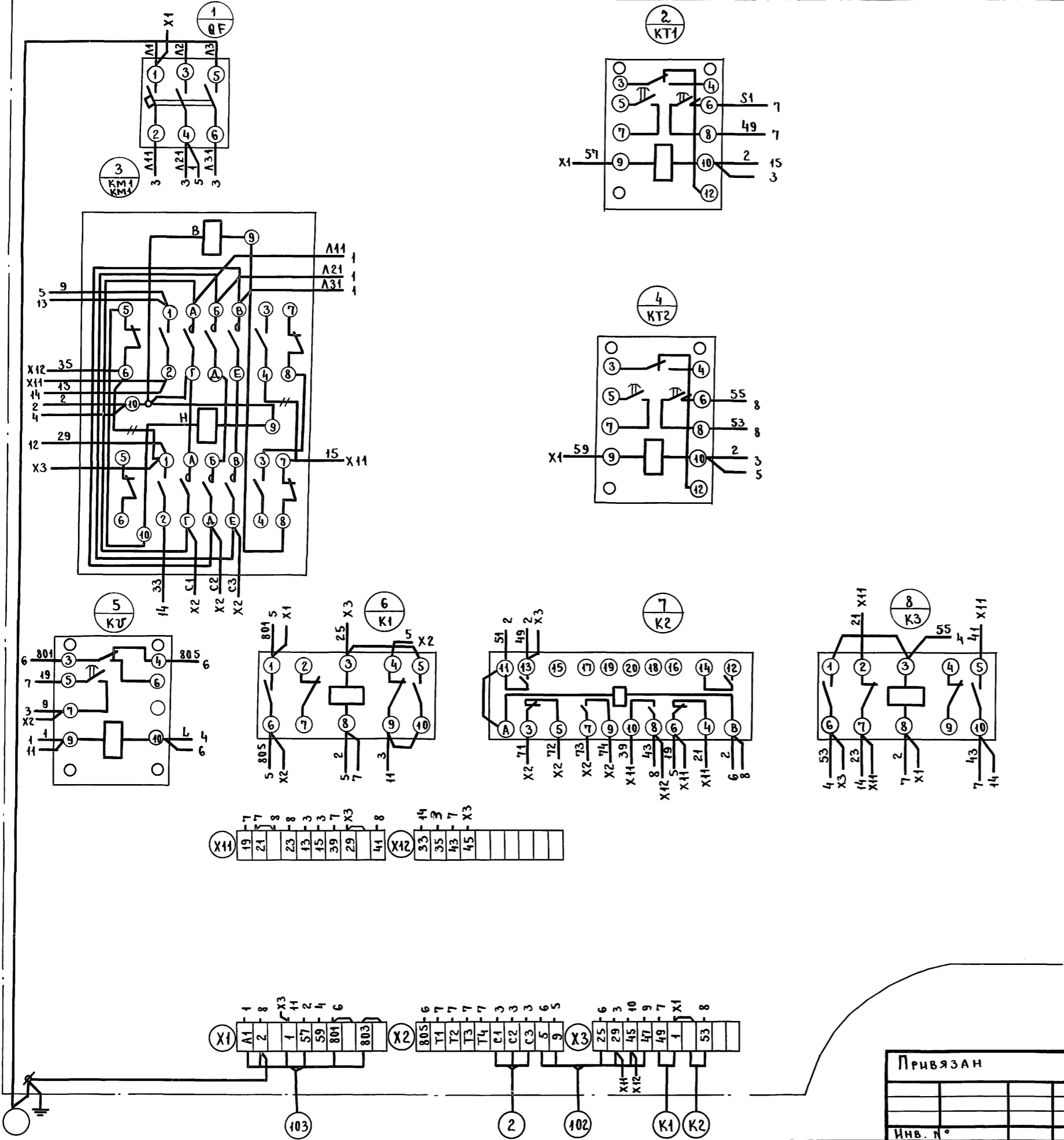
Альбом I

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	"
Гип.	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)