

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-53 с. 93

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ
СТАЛЬНЫЕ БАШНИ

ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ (СИСТЕМЫ РОЖНОВСКОГО)
ВМЕСТИМОСТЬЮ 15, 25, 50 м³ ВЫСОТОЙ ОПОРЫ 12, 15, 18 м
ДЛЯ РАЙОНОВ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7, 8, 9 БАЛЛОВ.

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ
РЕШЕНИЯ, НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ,
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-53с.93

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ
СТАЛЬНЫЕ БАШНИ
ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ (СИСТЕМЫ РОЖНОВСКОГО)
ВМЕСТИМОСТЬЮ 15,25,50м³ ВЫСОТОЙ ОПОРЫ 12,15,18м

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I пояснительная записка, архитектурно-строительные решения, наружное водоснабжение, автоматизация, организация строительства, спецификации оборудования

АЛЬБОМ II КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ
ЧАСТЬ 1. БАШНЯ ВБР-15У-12С. ЧАСТЬ 4. БАШНЯ ВБР-50У-18-1С.
ЧАСТЬ 2. БАШНЯ ВБР-25У-12С. ЧАСТЬ 5. БАШНЯ ВБР-50У-18-2С.
ЧАСТЬ 3. БАШНЯ ВБР-25У-15С.

АЛЬБОМ III ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
ЧАСТЬ 1. БАШНЯ ВБР-15У-12С. ЧАСТЬ 4. БАШНЯ ВБР-50У-18-1С.
ЧАСТЬ 2. БАШНЯ ВБР-25У-12С. ЧАСТЬ 5. БАШНЯ ВБР-50У-18-2С.
ЧАСТЬ 3. БАШНЯ ВБР-25У-15С.

АЛЬБОМ IV СМЕТЫ
ЧАСТЬ 1. БАШНЯ ВБР-15У-12С. ЧАСТЬ 4. БАШНЯ ВБР-50У-18-1С.
ЧАСТЬ 2. БАШНЯ ВБР-25У-12С. ЧАСТЬ 5. БАШНЯ ВБР-50У-18-2С.
ЧАСТЬ 3. БАШНЯ ВБР-25У-15С.

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

"ТАДЖИКГИПРОСЕЛЬСТРОЙ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

/А. СУЛТАНОВ/

/В. НЕМЦЕВ/

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ ГОССТРОЕМ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ПРИКАЗ №7 ОТ 16.04.93г.

Общая часть

Альбом I

Типовой проект «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) вместимостью 15, 25, 50 м³ высотой опоры, 12, 15, 18 м для сейсмической зоны разрабатаны в соответствии с заданием кастип-проекта от 4 ноября 1991 г и договора N 4698/91 от 14 июня 1991 г.

В процессе работы, по отнршеному к ранее действующему проекту усовершенствована технологическая и строительная часть проекта за счет более глубокой проработки, что позволило значительно улучшить технико-экономические показатели.

Башни изготавливаются на заводах, чертежи КМД разработаны в составе проекта. В проекте имеются следующие типоразмеры башен:

Маркировка	Вместимость бака, м³	Полезная вместимость, м³	Высота опоры, м	Диаметр бака, мм	Диаметр опоры, мм
ВБР-154-12с	15	28	12	3020	1220
ВБР-254-12с	25	39	12	3020	1220
ВБР-254-15с	25	42	15	3020	1220
ВБР-504-18-1с	50	106	18	3020	2000
ВБР-504-18-2с (башня-бедонка)	-	178	-	-	3020

Маркировка башен, которой следует пользоваться при заказе заводу-изготовителю означает: ВБР - водонапорная башня Рожновского; 15, 25, 50 - вместимость бака в м³; 4 - унифицированная; 12, 15, 18 - высота опоры в м; 1, 2 - исполнение башен высотой до верха 25 м.

Область применения Башни предназначены для регулирования неравномерности водопотребления, хранения ограниченных резервного и противопожарного запасов в системах сельскохозяйственного водоснабжения и

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Гл. инженер проекта *И. В. У. Немцев*

и водоснабжения небольших предприятий. Башни рассчитаны для строительства в районах со следующими характеристиками:

- 1) расчетная зимняя температура наружного воздуха не ниже минус 30°С;
- 2) вес снегового покрова - 70 кгс/м²;
- 3) давление ветра - 0,38 кПа (38 кгс/м²);
- 4) сейсмичность - 7, 8, 9 баллов;
- 5) грунты в основании однородные, непросадочные, нелинистые со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^H = 0,49 \text{ рад (28°)}$; $c^H = 2 \text{ кПа (0,02 кгс/см²)}$; $E = 14,7 \text{ МПа (150 кгс/см²)}$, $\gamma = 1,8 \text{ т/м³}$

Разработан вариант на просадочных грунтах б) грунтовые воды отсутствуют.

Не предусматривается применение типового проекта в районах с особыми условиями строительства (вечная мерзлота, карстовые явления и т.д.)

Для эксплуатации башен в районах с расчетной зимней температурой от минус 20°С до минус 30°С необходимо обеспечить, как минимум, двукратный водообмен в сутки.

При температуре выше минус 20°С допускается однократный водообмен.

Башни предназначены для эксплуатации при температуре поступающей воды не менее 5°С преимущественно из буровых скважин.

И. В. У. Немцев

				Привязан	
Инд. №					
И. контр.	Султанов				
				тл. 901-5-53с.93	
Нач. отд.	Звездина				
ГМП	Немцев				
Зав. пр.	Чуманова				
Инж.	Кульмашева				
				Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления системы Рожновского	Стадия
				ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Лист
					Листов
					Р.П.
					1
					7
					ТАДЖИКИСТАН

Альбом I

При системе пожаротушения высокого давления башня оборудуется автоматическим устройством, обеспечивающим отключение башни при пуске пожарных насосов. Для этого в колодце с арматурой на подводящем - отводящем трубопроводе взамен задвижки с ручным управлением предусматривается установка задвижки с электроприводом.

В крыше башни имеется смотровой люк люк для установки датчика нижнего уровня. На высоте 3,4м от уровня земли в опоре имеется герметический смотровой люк.

Для осмотра и профилактического ремонта внутренней поверхности опор башен всех типоразмеров, кроме башни-колонны, имеется лестница. В башне-колонне для этой цели следует использовать подземную люльку, опускаемую через смотровой люк в крыше.

Подъем на крышу башни осуществляется по наружной лестнице, снабженной предохранительным ограждением. Для улучшения водообмена и уменьшения льдоразобразования подача воды осуществляется в верхнюю часть ствола башни, забор воды - из нижней части ствола.

Для этих же целей в нижней части опоры установлен конус, под который выведена разводящая труба.

Автоматизация башен

Автоматизация водонапорных башен системы Рожновского имеет важное значение для улучшения эксплуатации систем сельскохозяйственного водоснабжения; снижает трудозатраты на обслуживание и непроизводительные расходы артезианской воды и электроэнергии; увеличивает срок

службы насосных агрегатов. Автоматизация позволяет увеличить запас воды в баке и сократить регулируемый объем воды, необходимый для автоматизации насоса. Объем воды выбирается из условия ограничения частоты включений электродвигателя погружного насоса и исключения сработки противопожарного, резервного и технологического запасов воды.

С целью исключения сработки запасов воды включение погружного электронасоса (следует осуществлять на уровне (от верхнего уровня отключения насоса) не менее, для башен вместимостью:

15 м³ - 0,5 м; 25 м³ - 0,7 м; 50 м³ - 1,0 м

Точное значение указанного перепада определяется исходя из расчета максимальной частоты включений насоса.

В проекте рассматривается пять типоразмеров башен, отличающиеся по вместимости бака и высоте опоры. Для каждого типоразмера рекомендуется два варианта автоматизации башен.

Вариант I. Необогреваемые электродные датчики уровня, поступающие комплектно с устройством "Каскад", устанавливаются в баке водонапорной башни. Вариант рекомендуется применять для южных районов страны и в районах с расчетной температурой воздуха в холодное время года не ниже минус 20°С (в последнем случае при

И.В.Ильин Подпись и дата ВзаминдМ

И.Копир С.Улитанов		т.п. 901-5-53с.93	
Привязан	Начальн Звездина Л.В. ГИП Немцев Г.И. Зав.гр. Чуманова Г.И. Инж. Кульмашева О.И.	Унифицированные водонапорные опорные башни Рожновского (изготовления системы Рожновского)	Стандия Лист Листов Р.П. 3
Инв. №		Пояснительная записка	ТАДЖИКИСТАНСКИЙ ГОСГИПРОСЕТЬСТРОЙ

Копир. Павлова Л.А.

400190-01 6

Отделка и антикоррозийная защита

Башни поставляются заводом-изготовителем огрунтованные и окрашенные.

В случае поставки башни по согласованию с заводом-изготовителем только огрунтованной рекомендуются следующие окрасочные материалы:

- 1) Лак БТ-177 по ОСТ 6-10-426-79;
- 2) Лак ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70 с 10-15% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71;
- 3) Эмаль НЦ-132 по ГОСТ 6631-74;

С целью улучшения эстетической выразительности башни, являющейся доминантой в архитектуре села, цветовое решение должно предусматривать окраску башни не менее чем в два, а лучше в три цвета. Рекомендуемые цвета: светло-серый, серебристый, белый, красный, красно-коричневый, синий и защитный.

На боках башен могут быть нанесены надписи, символы или эмблемы.

Рекомендации по цветовому решению даны в архитектурно-строительной части проекта, там же даны указания по защите от коррозии подземной части башни.

Наружные монтажные сварные швы, соединяющие отдельные элементы башни, необходимо покрыть протекторной грунтовкой ЭП-057 по ТУ 6-10-1117-85 с последующей окраской.

Организация строительства

При производстве строительно-монтажных работ, в том числе в зимнее время, должны соблюдаться требования следующих нормативных документов:

- СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве;
- СНиП III-8-76. Земляные сооружения;
- СНиП III-15-76. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные;

СНиП III-16-80. Бетонные и железобетонные конструкции сборные;

СНиП III-18-75. Металлические конструкции.

СНиП 3.05.04-85. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

СНиП 3.02.01-83. Основания и фундаменты.

Возведение башни осуществлять в соответствии с проектом производства работ (ППР) разработка которого обязательна для каждой башни.

Рекомендации по организации сборки и установке башни даны в комплекте ОС для башни ВБР-25У-15.

Открытие котлована производится экскаватором с обратной лопатой объемом 0,15 м³. Вынутый грунт перемещается бульдозером в резерв и используется в дальнейшем для обратной засыпки и устройства обвалования. Недостающий грунт доставляется с расстояния до 1 км.

На спланированное и уплотненное дно котлована укладывается подготовка из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм, после чего бетонируется железобетонный фундамент. С завода к месту установки башня доставляется комплектно в соответствии с паспортом и состоит из отдельных элементов (опоры, бак, лестница и т.д.). Соединение элементов башни производится электросваркой в горизонтальном положении.

Альбом I

Шиб.Мод. Подпись и дата. Взам. инв.л

И.контр.	Суктанов	СЗ								
г.п. 901-5-53с.93.										
Привязан						Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы розливового)		Стация	Лист	Листов
Нач.отд. Звездина						ГНП Немцев		Р.П.	5	
Зав.гр. Орманов						Инж. Кульмашева		ТАДЖИКИПРОБЕЛЬСТРОЙ		
ДН.В. №						Пояснительная записка				

Копир. Павлова ЛУ

400190-01 8

Альбом I

Сравнительная таблица основных технико-экономических показателей разработанных башен с башнями проекта-аналога.

Наименование показателей	ББР-154-12с		ББР-254-12с		ББР-254-15с		ББР-504-18-1с		ББР-504-18-2с	
	Аналог	Проект	Аналог	Проект	Аналог	Проект	Аналог	Проект	Аналог	Проект
1. Общая сметная стоимость, тыс. руб.	6,02	5,48	6,68	5,77	7,69	6,41	14,49	10,83	25,7	16,28
в том числе: СМР, тыс. руб.	5,99	5,45	6,65	5,74	7,66	6,38	14,46	10,80	25,67	16,25
оборудования тыс. руб.	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2. Стоимость общая на расчетный показатель руб.	215	195,7	171,28	147,95	183,1	152,62	136,7	102,17	140,84	91,46
3. Построечные трудовые затраты, чел.-дн	94,98	51,7	106,13	52,3	121,69	57,05	224,84	94,98	409,64	155,64
То же, на расчетный показатель, чел.-дн	3,39	1,85	2,72	1,34	2,90	1,36	2,12	0,90	2,30	0,87
4. Расход строительных материалов:										
цемент, т	4,17	4,50	5,43	4,97	6,22	5,95	14,50	10,00	40,6	17,76
то же, на расчетный показатель, кг	149	151	140	128	148	142	137	95	228	178
сталь, т	3,81	3,88	4,40	4,34	4,73	4,68	10,32	10,01	17,52	13,47
то же, на расчетный показатель, кг	136	139	113	111	113	111	97	95	98	76
бетон и железобетон, м ³	16,45	17,25	17,65	17,25	23,35	22,77	44,85	37,94	129,55	67,06
в том числе: монолитный, м ³	14,1	14,8	15,3	14,8	21,00	20,32	42,50	35,49	127,2	64,61
сборный, м ³	2,35	2,45	2,35	2,45	2,35	2,45	2,35	2,45	2,35	2,45
лесоматериалы, м ³	3,32	0,66	3,67	0,66	4,07	0,83	6,63	1,45	10,70	3,00
лесоматериалы на расчетный показатель, м ³	0,118	0,024	0,094	0,017	0,097	0,02	0,063	0,014	0,06	0,017
5. Площадь застройки, м ²	166	166	166	166	166	166	170	170	170	170
6. Полезная вместимость, м ³	28	28	39	39	42	42	106	106	178	178

Инв. №, Подпись и дата, Взам. инв.

Н. контр. Султанов *С*

г.п. 901-5-53с.93.

учитываемые в базах
пояснительные записки
заготовительного завода
(системы Рожновского)

Станд. лист листов

Р.П 7

Пояснительная записка

ТАДЖИКИСТАН

Привязан:

инв. №

Копир. Павлова Т.П.

400190-01 10

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Фасады и планы башен	
4	Схема расположения подземного хозяйства и лестницы (вариант со сборным колодцем ВК1)	
5	Схема расположения подземного хозяйства и лестницы (вариант с монол. колодцем ВК2)	
6	Сечения, вид I-I	
7	Грунтовая подшка и устройство фундам. на просадочных грунтах	
8	Водопроводные колодцы ВК1, ВК2	
9	ФМ-1 ÷ ФМ-13, ЛМ-1	
10	Спецификация монолитных фундам. и лестницы	
11	Ведомость расхода стали на элемент	
12	Сетки С-1 ÷ С-10, МН-1	
13	Крышка деревянная КД-1	
14	Монтажный чертеж	
15	Схема сборки	
16	Узлы, разрезы, виды	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
- АС	Архитектурно-строит. решения	
- НВ	Наружное водоснабжение	
- А	Автоматизация	
- ОС	Организация строительства	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м ³	Примечание
1 вариант со сборным колодцем			
2 Детали смотровых колодцев	585521	2,42	
3			
4 вариант с монолитн. колодцем			
5 Детали смотровых колодцев	585521	1,04	

Инв. Матриц. Подпись и дата. Взам. инв. М

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *И.В. Немцев*

Привязан:

Инв. №
И.контр. Султанов

г.п. 901-5-53с.93

АС

Нач. отд. Звездина
Г.И.П. Немцев
Зав. гр. Чуманова
Инж. Ишкеева

Унифицированные заводские стандарты
таблицы заводского изготовления (системы Рожновского)

Студия	Лист	Листов
Р.П.	1	16

Общие данные (начало)

ТАДЖИКИПРОСЕЛЬСТРОИ

Копир. Павлова Т.Г.

Ц 00190-01 11

Альбом I

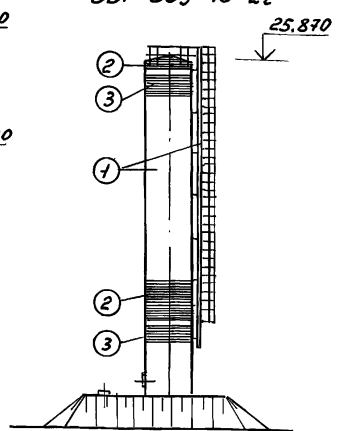
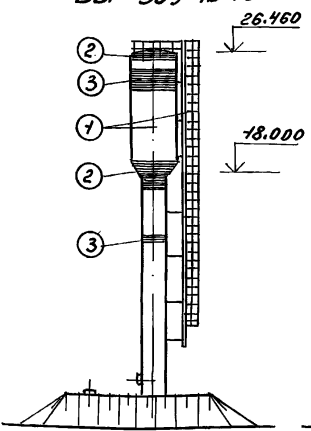
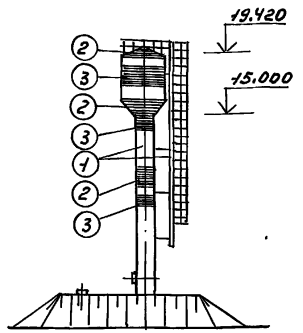
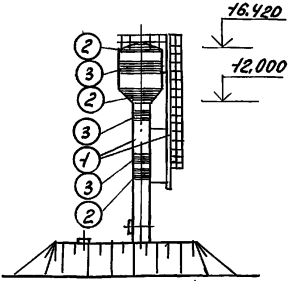
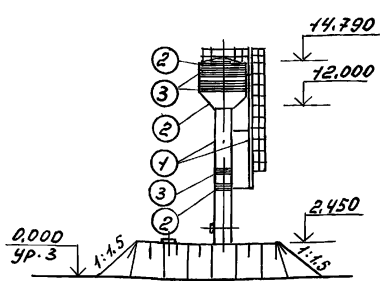
ВБР-15У-12с

ВБР-25У-12с

ВБР-25У-15с

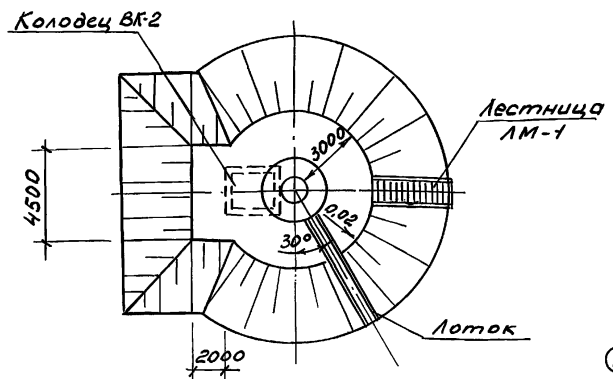
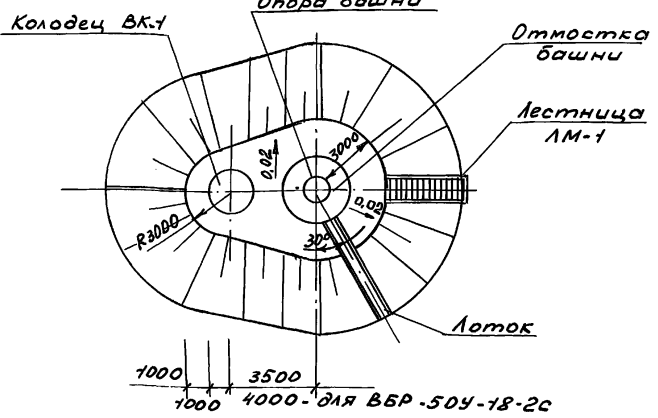
ВБР-50У-18-1с

ВБР-50У-18-2с



План (с колодезем из сборных элементов) Опора башни

План (с бетонным колодезем)



Рекомендуемые варианты окраски башен:

Вариант I

- ① серебристый
- ② синий
- ③ красный

Вариант II

- ① светло-серый
- ② защитный
- ③ красно-коричневый

1000 3500
1000 4000 - для ВБР-50У-18-2с

Инв. №, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №	Нац.эт. Звездин	ГНП Немцев	Зав. гр. Урманова	Инж. Ишмегва
				Копир. Павлова ЛМ-

И. контр. Султанов

т.п. 901-5-53а.93.

АС

Унифицированные водо-напорные стальные башни заводского изготовления (системы розньевского)

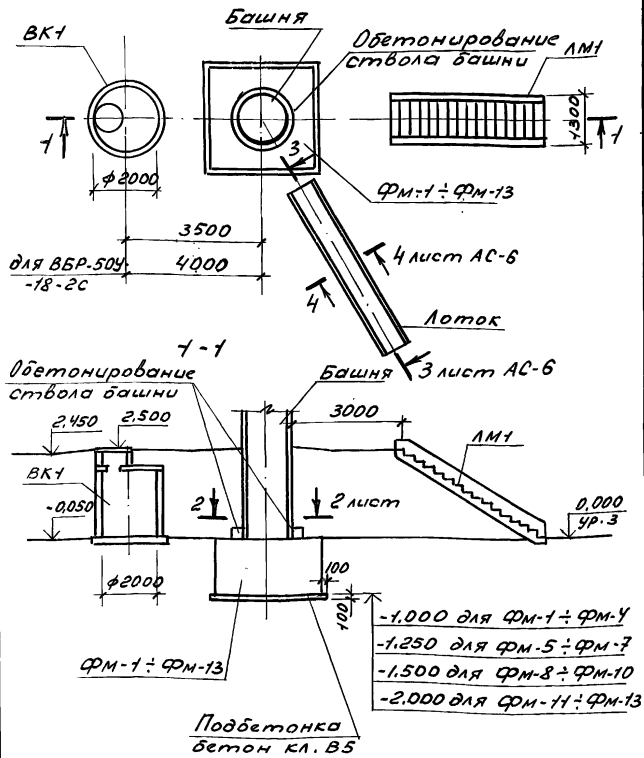
Студия	Лист	Листов
Р.П.	3	

Фасады и планы башен

ТАДЖИКГИПРОСЕЛЬСТРОЙ

А.Мальбаум

Схема расположения подземного хозяйства и лестницы
 Вариант со сборным колодезем ВК-1



Спецификация к схемам расположения подземного хозяйства и лестницы (вариант с колодезем ВК-1)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на одну башню ВБР					Масса со, кг	Примечание
			-154-12с	-254-12с	-254-15с	-504-18-2с	-504-18-2с		
ВК-1		Водопр. колодез ВК-1	1	1	1	1	1		
		Фундаменты монол.							
ФМ-1(ФМ-2,3)		ФМ-1 (ФМ-2, -3)	1						
ФМ-1(ФМ-2,4)		ФМ-1 (ФМ-2, -4)		1					
ФМ-5(ФМ-6,7)		ФМ-5 (ФМ-6, -7)			1				
ФМ-8(ФМ-9,10)		ФМ-8 (ФМ-9, -10)				1			
ФМ-11(ФМ-12,13)		ФМ-11 (ФМ-12, -13)					1		
ЛМ-1		Лестница монол. ЛМ-1	1	1	1	1	1		
1		Полоса заземляющая	1	1	1	1	1		
2	ГОСТ 5336-80*	Сетка №25 в=2500	3,9	3,9	3,9	6,3	9,5	длина м	
		Материалы							
		Бетон кл. В5	0,34	0,34	0,34	0,57	0,85	обетонирован. м3	
		Бетон кл. В5	1,23	1,23	1,44	2,2	3,1	подбетонка, м3	
		Бетон кл. В7,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	лоток, м3	
		Цем.-песч. р.р М50	0,24	0,24	0,24	0,39	0,59	м3	

1. В скобках даны марки фундаментов соответственно для сейсмичности -8, -7 баллов.

Цив. Инж. Подпись и дата Власт. инж. П.

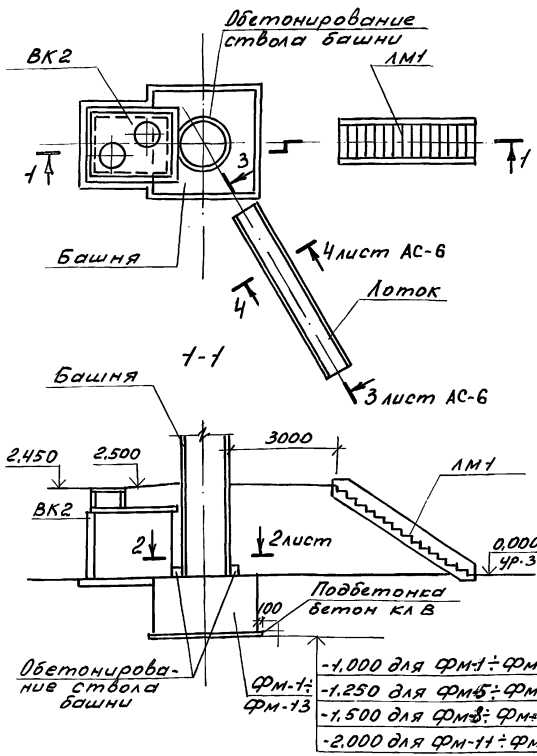
Н. контр. Сулянов	АС
г.л. 901-5-53с.93.	
Привязан:	Унифицированные водо-напорные стальные души заводского изготовления (системы рождновского)
Науч. от. Звездина	Стация Лист Листов
ГНП Немцев	р.п. 4
Зав. гр. Урманова	Схема расположения подземного х-ва и лестницы (вариант со сб. колодезем ВК-1)
Инж. Шкнеева	ТАДЖИКИСТАН

Копир. Павлова Л.П.

Схема расположения подземного хозяйства и лестницы

Спецификация к схемам расположения подземного хозяйства и лестницы (вариант с монолитным колодезем ВК-2)

Вариант с монолитным колодезем ВК2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол. на одну башню					Масса	Примеч.
			ВБР-150-120	ВБР-250-120	ВБР-250-150	ВБР-500-18-10	ВБР-500-18-20		
ВК2		Водопр. колодезь ВК2	1	1	1	1	1		
		Фундаменты монол.							
ФМ-1(ФМ-2,3)		ФМ-1(ФМ-2,-3)	1						
ФМ-1(ФМ-2,4)		ФМ-1(ФМ-2,-4)		1					
ФМ-5(ФМ-6,7)		ФМ-5(ФМ-6,-7)			1				
ФМ-8(ФМ-9,10)		ФМ-8(ФМ-9,-10)				1			
ФМ-11(ФМ-12,13)		ФМ-11(ФМ-12,-13)					1		
ЛМ1		Лестница монол. ЛМ-1	1	1	1	1	1		
1		Полоса заземляющая	1	1	1	1	1		
2	ГОСТ 5338-80*	Сетка 15-12 в=2500	3,9	3,9	3,9	6,3	9,5		длина, м
Материалы									
		Бетон кл. В5	0,34	0,34	0,34	0,57	0,85		объем, м³
		Бетон кл. В5	1,23	1,23	1,14	2,2	3,1		объем, м³
		Бетон кл. В7,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		лоток, м³
		Цем.-песч. р-р М50	0,24	0,24	0,24	0,39	0,59		м³

1. В скобках даны марки фундаментов соответственно для сейсмичности - 8, -7 баллов.

Инв. № подл. Подпись и дата. Выполнил

Привязан:

инв. №			
--------	--	--	--

И. контрол. Султанов	г.п. 901-5-53с.93	АС
Начало	Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы рожновского)	Стация
ГНП Немцев		Лист
Зав. гр. Чарманова		5
Инж. Цижкеева	Схема расположения подземного хозяйства и лестницы (вариант с монол. колодезем ВК2)	Листов
		ТАДЖИКИСТАНПРОСЛЕБТРОЙ

Копир. Павлова Тян

100190-01 15

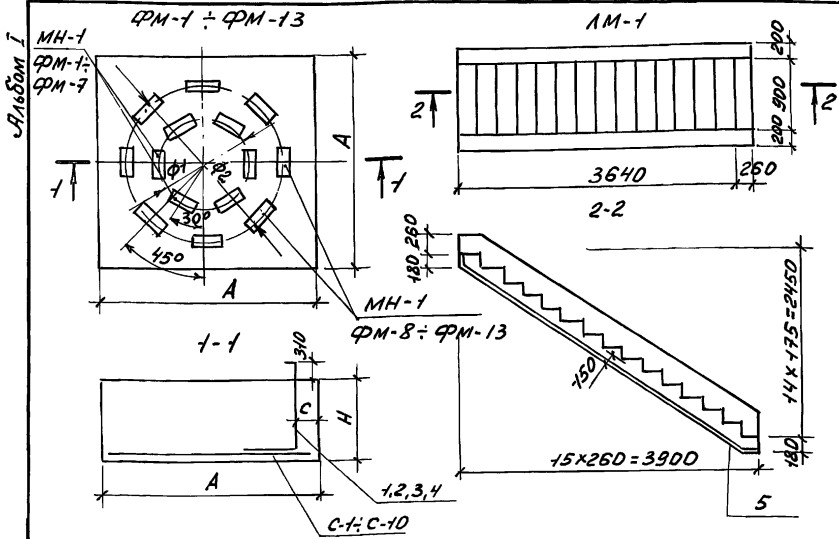


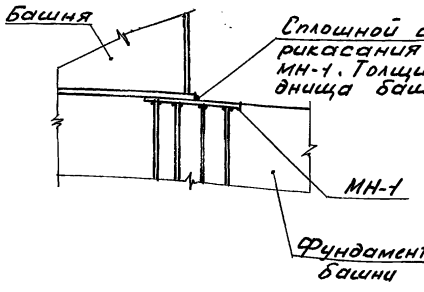
Таблица нагрузок на верхний обреш фундаментта

Марка башни	Марка ф-та	Сейс. мичн	Схема	УСИЛИЯ			Примеч.
				Миз, тм	N, т	Q, т	
ББР-30У-ББР-18С-2С	ФМ-1	9Б.		52,15	31,12	4,67	
	ФМ-2	8Б.		26,07	31,12	2,34	
	ФМ-3	7Б.		13,04	31,12	1,17	
	ФМ-1	9Б.		62,80	41,50	5,10	
	ФМ-2	8Б.		31,40	41,50	2,55	
	ФМ-4	7Б.		15,70	41,50	1,28	
	ФМ-5	9Б.		81,59	46,21	5,69	
	ФМ-6	8Б.		40,80	46,21	2,85	
	ФМ-7	7Б.		20,40	46,21	1,43	
	ФМ-8	9Б.		232,9	113,4	14,3	
	ФМ-9	8Б.		116,4	113,4	7,16	
	ФМ-10	7Б.		58,2	113,4	3,58	
	ФМ-11	9Б.		509,3	178,8	30,9	
ФМ-12	8Б.	254,6	178,8	15,45			
ФМ-13	7Б.	127,3	178,8	7,72			

Таблица размеров монолитных фундаментов

Марка	A, мм	H, мм	Ф ₁ , мм	Ф ₂ , мм	С, мм
ФМ-1	3300	1000	1220		700
ФМ-2	2700	1000	1220		400
ФМ-3	2100	1000	1220		100
ФМ-4	2400	1000	1220		550
ФМ-5	3600	1250	1220		850
ФМ-6	2700	1250	1220		400
ФМ-7	2400	1250	1220		550
ФМ-8	4500	1500		2000	900
ФМ-9	3600	1500		2000	450
ФМ-10	3000	1500		2000	150
ФМ-11	5400	2000		3020	850
ФМ-12	4200	2000		3020	250
ФМ-13	3900	2000		3020	100

Узел крепления башни к фундаменту



Сплошной сварной шов по всей длине сопряжения дна башни с закладной деталью МН-1. Толщина шва равно толщине листа дна башни.

1. Поз. 1, 2, 3, 4 приваривать прихватками в четырех точках к сетке.

Имя, Фамилия, Подпись и дата, В.З.Ом.ИИ.Б.

Привязан:

Инв. №	

Н.контр. Султанов
 Нач.отд. Звездина
 ГИП Немцов
 Заб.гр. Чуманова
 Инж. Ишениева

г.п. 901-5-53с.93	АС
Универсальные водонепроницаемые стяжки заводского изготовления (системы Рожновского)	Стация Лист Листов Р.п. 9
ФМ-1 ÷ ФМ-13; ЛМ-1	ТАДЖИКИПРОСЕЛЬСТРОИ

Копир. Павлова Т.А.

400190-01 19

Спецификация монолитных фундаментов и лестницы

Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примен.
				<u>ФМ-1, ФМ-2</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-1, С-2	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	6	22,46кг
				Детали		
		1		Ф12А-I, e=2950	1	2,62кг
				Материал бетон кл В15	10,29 7,29	М ³
				<u>ФМ-3</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-3	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	6	22,46кг
				Детали		
		1		Ф12А-I, e=2950	1	2,62кг
				Материал бетон кл В15	4,44	М ³
				<u>ФМ-4</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-4	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	6	22,46кг
				Детали		
		1		Ф12А-I, e=2950	1	2,62кг
				Материал бетон кл В15	5,76	М ³
				<u>ФМ-5, ФМ-6</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-5, С-2	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	6	22,46кг
				Детали		
		2		Ф12А-I, e=3200	1	2,84кг
				Материал бетон кл В15	16,20 9,71	М ³
				<u>ФМ-7</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-4	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	6	22,46кг
				Детали		
		2		Ф12А-I, e=3200	1	2,84кг
				Материал бетон кл В15	7,2	М ³

Инва. №
Имя. Паша
Павлова и дата в том. инва. №

Продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примен.
				<u>ФМ-8, ФМ-9</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-6, С-5	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	8	22,46кг
				Детали		
		3		Ф12А-I, e=3450	1	3,06кг
				Материал бетон кл В15	30,38 14,44	М ³
				<u>ФМ-10</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-7	1	
			Л.АС-12	Изделия закладн. МН-1	8	22,46кг
				Детали		
		3		Ф12А-I, e=3450	1	3,06кг
				Материал бетон кл В15	13,5	М ³
				<u>ФМ-11, ФМ-12</u>		
				Сборочные единицы		
			Л.АС-12	Сетка С-8, С-9	1	
			Л.АС-12	Изделие закладн. МН-1	8	22,46кг
				Детали		
		4		Ф12А-I, e=3950	1	3,51кг
				Материал бетон кл В15	58,39 35,28	М ³

Привязан

Инва. №	
Имя. Паша	Султанов
Имя. Паша	Звездин
Имя. Паша	Немцев
Имя. Паша	Урманова
Имя. Паша	Ишкеева

г.п. 901-5-53с.93

АС

Унифицированные сборочные единицы бетонных оснований заводского изготовления (системы железобетонные)

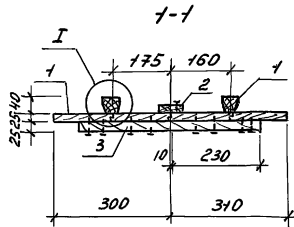
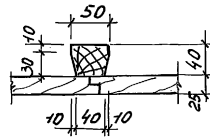
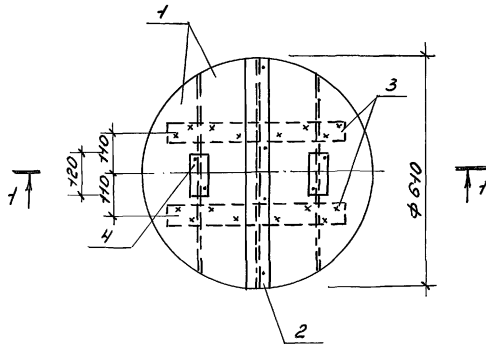
Стандия Лист Листов

Р.П. 10

Спецификация монолитных фундаментов и лестницы

ТАДЖИКГИПРОСАБСТРОИ

Альбом I



Спецификация элементов

Формы Зона	№3	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Материалы					
	1	ГОСТ 8486-86*	Доска 3 сорт 25x150x610	4	0,009
	2	ГОСТ 8486-86*	Доска 3 сорт 25x60x610	7	0,001
	3	ГОСТ 8486-86*	Доска 3 сорт 25x60x220	4	0,001
	4	ГОСТ 8486-86*	Брусok 3 сорт 40x50x220	2	0,001
Стандартные изделия					
			Гвозди К30-70 ГОСТ 4028-63	24	0,093

1. Древесину пропитать антисептическим составом в соответствии с требованиями СНиП III-19-76 «Деревянные конструкции».

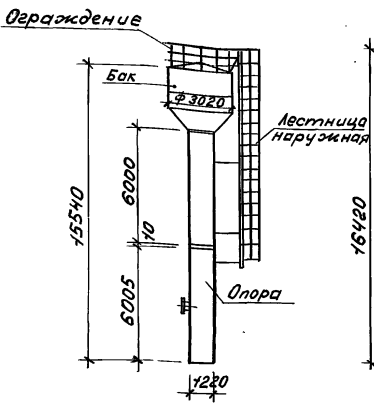
Шифр, Номер, Подпись и дата, Взам.инв.№

Н.контр. Султанов		т.п. 904-5-53с.93		АС	
Привязан:		Унифицированные водо-напорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)		Стадия	Лист
		Крышка деревянная КД-1		Р.П.	13
Инв. №		Таджикгипросельстрой			

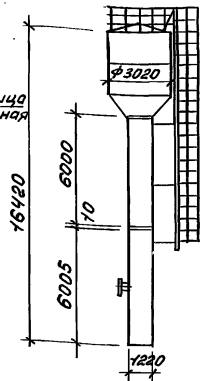
Нач. отд. Звездина
ГНП Немцев
Зав. гр. Орманова
Инж. Ишкенова

Альбом I

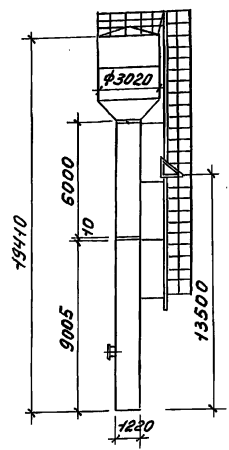
ВБР-154-12с



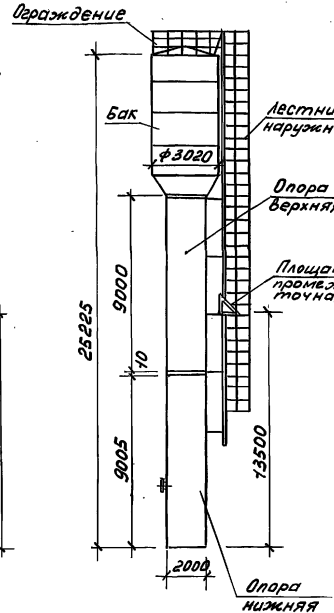
ВБР-254-12с



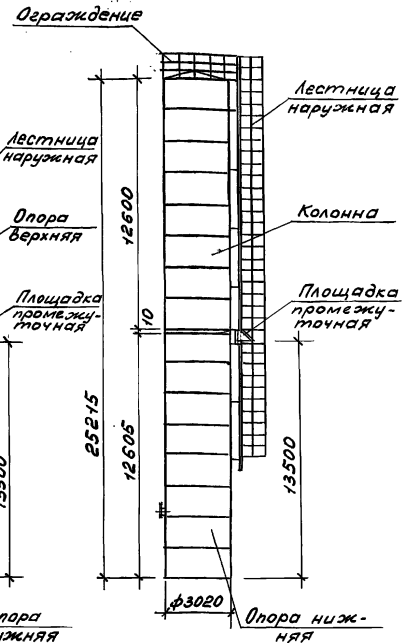
ВБР-254-15с



ВБР-504-18-1с



ВБР-504-18-2с



Обозначение	Масса, кг		
	7баллов	8баллов	9баллов
ВБР-154-12с	3457,08	3457,08	3457,08
ВБР-254-12с	3924,05	3924,05	3924,05
ВБР-254-15с	4097,12	4097,12	4243,9
ВБР-504-18-1с	7848,1	7848,1	9482,1
ВБР-504-18-2с	10757,4	11819,9	12903,6

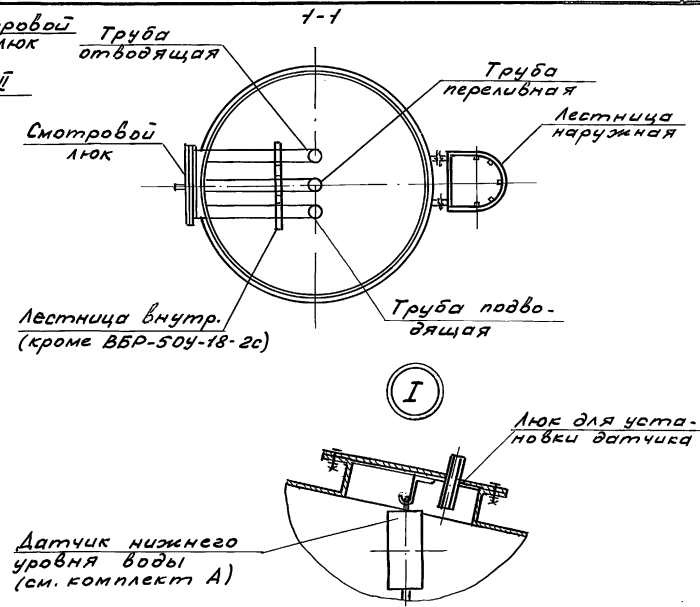
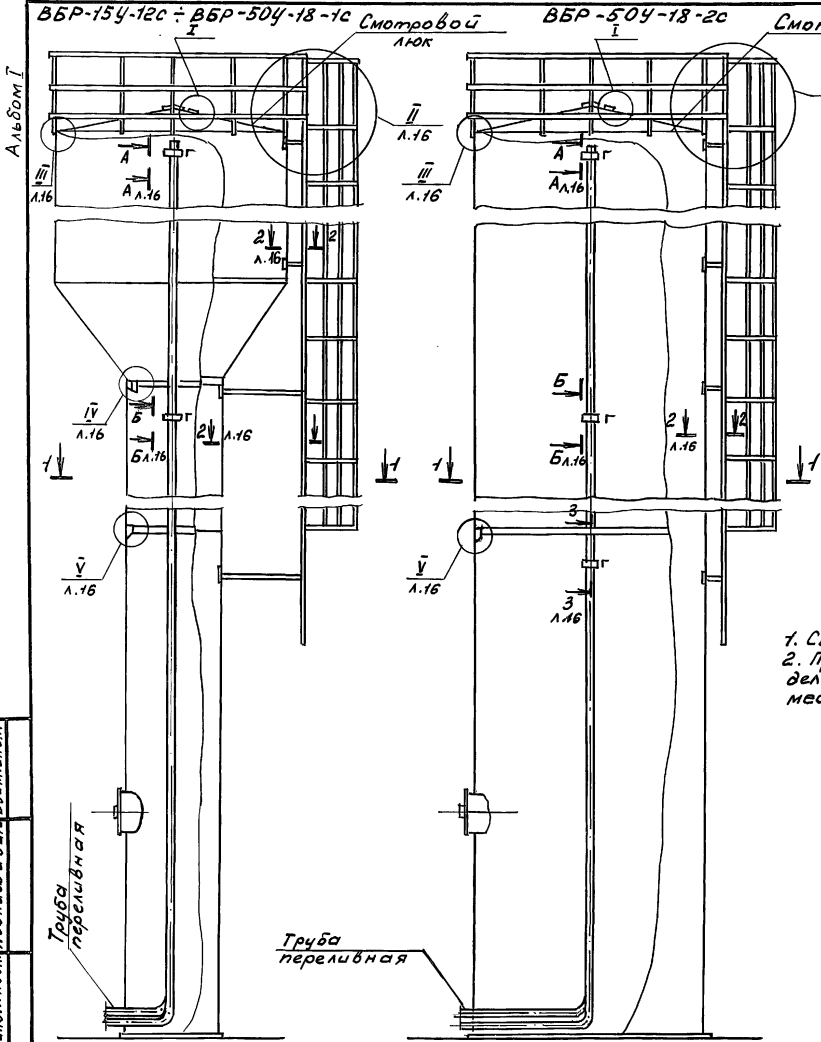
1. Электроды для монтажной сварки принять Э-42А по ГОСТ 9467-75*

Имя и подл. Листов и дата Взам.инв.Л

И. контр. Султанов	С/к	Т.П. 901-5-53с.93	АС
Приказан:	Нач.от. Звездин	Унифицированные Водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)	Стадия Лист Листов
	ГНП Немцев	Монтажный чертёж	р.п. 14
	Зав.зр. Урманова		
	Инж. Кульмашева		
Инв. №:			ТАДЖИКПРОСЕЛСТРОЙ

Копир. Павлова Т.М.

Ц00190-01 24



1. Сварку башни вести на земле в горизонтальном положении.
 2. При поставке лестницы или верхнего ограждения отдельными секциями необходимо их монтировать по месту. Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80*.

Зав. Произ. Подпись и дата. Взам. инв. №

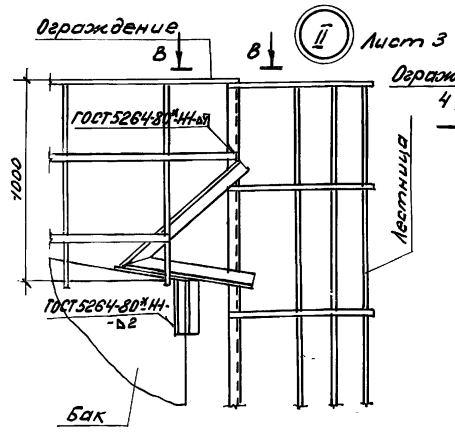
Привязан:	
Инв. №	
Н. контр. Султанов	Э/1
Нач. от. Звездина	А/1
Г.И.П. Немцев	А/1
Инж. Шикневс	А/1

гп. 901-5-53с.93		АС	
Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы розливовского)	Станд. Лист Листов	Р.П.	15
Схема сборки		ТАЖИКРИПРОСЕЛЬСТРОЙ	

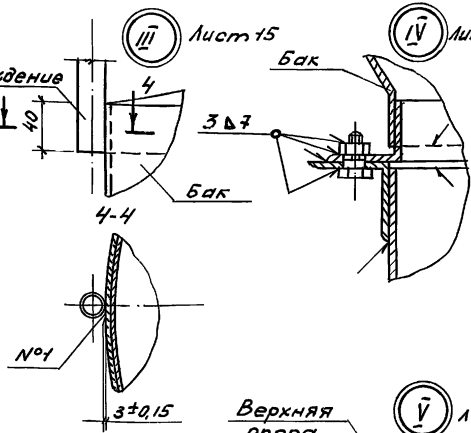
Копир. Павлова Лей

Ц00190-01 25

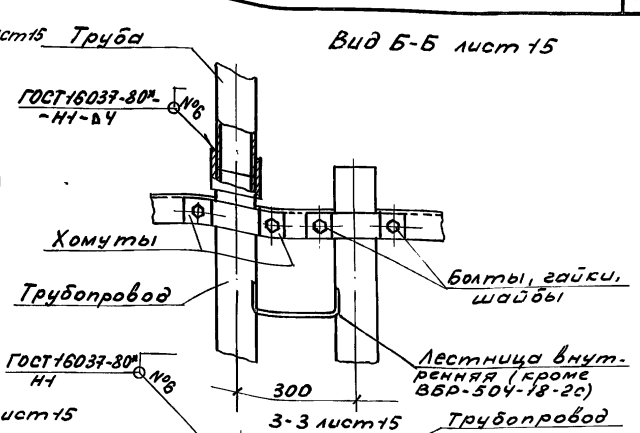
Альбом I



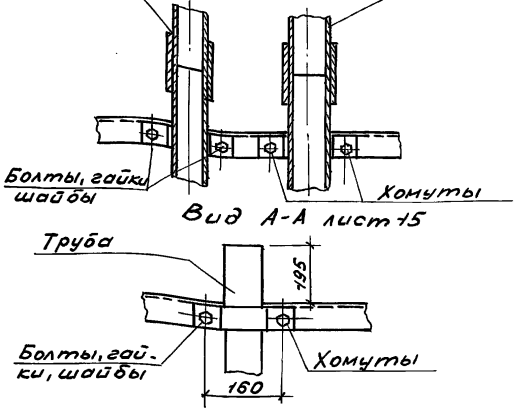
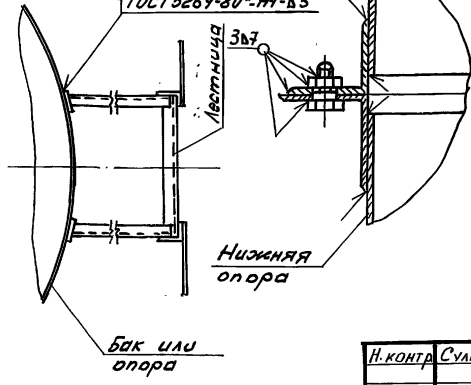
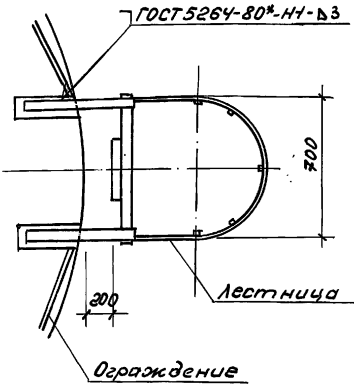
Вид В-В



2-2 лист 15



Вид А-А лист 15



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

И. контр. Султанов	№1	тл. 901-5-53с.93	АС
Привязан:		Унифицированные водо-напорные стальные баки заводского изготовления системы Рожновского	Статус Лист Листов
	Нач. отд. Звездино		Р.П. 16
	ГМП Немцев		
	Инж. Шикнева		
Инв. №		Узлы, разрезы, виды	ТАДЖИКИРПРОСЕЛЬСТРОЙ

копир. Павлова Тиф

Ц 00190-01 26

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Монтажная схема трубопроводов	
3	Разрезы 1-1 и 2-2 (вариант со сборным колодцем)	
4	Разрезы 3-3 и 4-4 (вариант с монолитным колодцем)	

1. Промывка башни в процессе эксплуатации осуществляется следующим образом:

- 1) Башня опорожняется через отводящий и сбросной трубопроводы;
- 2) В башню по подводящему трубопроводу подается вода, которая производит взмучивание осадка;
- 3) Подача воды в башню прекращается и осуществляется ее опорожнение;

Цикл повторяется до полного удаления осадка из опоры башни и появления в сбросном трубопроводе чистой воды.

2. Конструкцию колодцев ВК-1 и ВК-2 смотри комплект чертежей марки АС.

3. Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, защитить усиленной антикоррозийной изоляцией.

4. В спецификации (со НВ альбом I) учтены трубы в пределах обсыпки за границей заводской поставки труб, а также фасонные части и арматура, монтируемые в колодце.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы		
Серия 4.900-10	Трубы и трубопроводная арматура. Выпуски 1,2	
Серия 4.900-9	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации. выпуск 0,1.	
Прилагаемые документы		
НВ. ВМ	ведомости потребности в материалах	ал. II
	смета	ал. IV

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *В.И. Немцев*

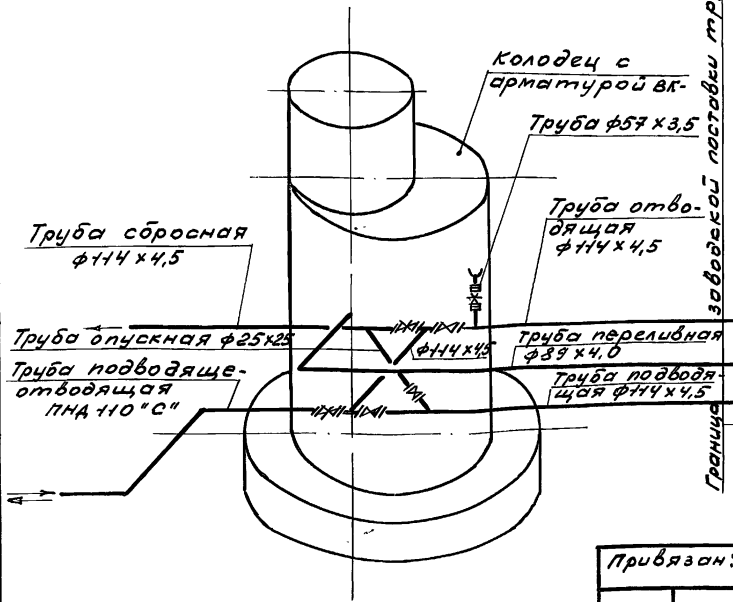
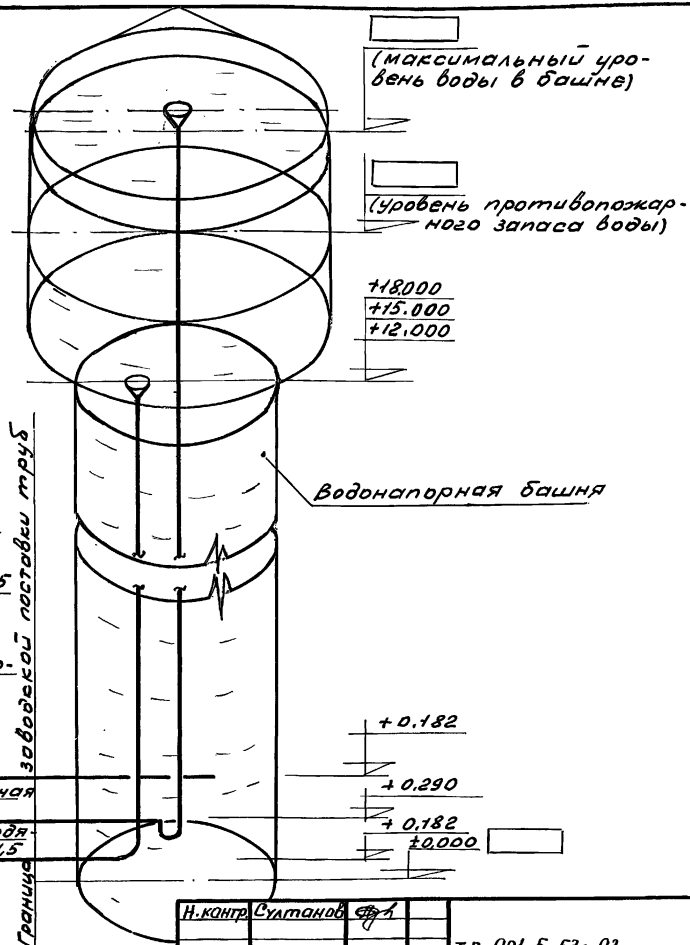
Привязан:			
Ш.б. №			
Н.контр. Султанов			
г.п. 90т-5-53с. 93.			НВ
Гл.инж. Немцев	Инженер	Статус	Лист
Нач. отд. Шаролов	Инж.	Р.п.	Листов
Гл. спец. Габитов	Инж.	1	4
Зав. гр. Чмарова	Инж.	Общие данные	
Вед. инж. Углик	Инж.	ТАДЖИКГИПРОСЕЛСТРОЙ	

Копир. Павлова Лф

Ш.б. №, Подпись и дата, Имя, Фамилия

Отметки максимального уровня воды в башнях

Обозначение	Отметка
ВБР-154-12	+15.440
ВБР-254-12	+16.320
ВБР-254-15	+19.340
ВБР-504-18-1с	+25.125
ВБР-504-18-2с	+25.115

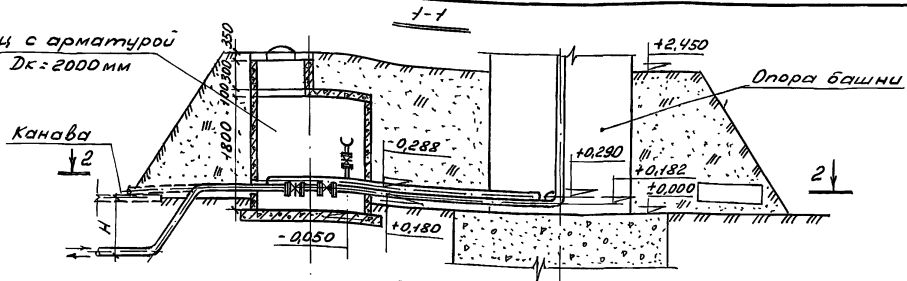


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

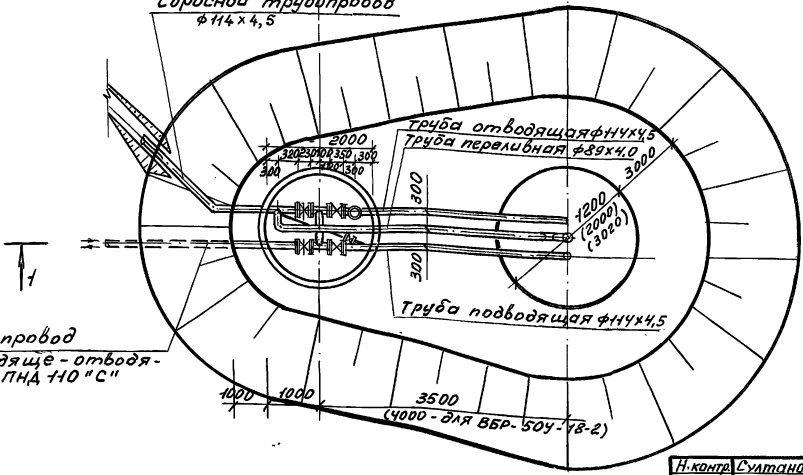
Привязан:		Н. контр. Султанов	г.п. 901-5-53с. 93	НВ
Гл. инж.п. Немцев	Зав. гр. Умарова	Универсальные ровянные детали в виде стальных баки заводского изготовления (системы розжелезов)	Стация	Лист 2
Нач. отд. Шаропов	Увед. инж. Углик	Монтажная схема трубопроводов	р.п.	Листов
Гл. спец. Гайцов	Копир. Павлова Л.П.		ТАДЖИКГИПРОСБЕЛВСТРОЙ	
Инв. №				

Альбом I

Колодец с арматурой
ВК-1 Дк=2000 мм



Сбросной трубопровод
φ114 x 4,5



Трубопровод
подводяще-отводя-
щий ПНД 110 "С"

Имя, Инициалы, Паспортные и дата. Владелец. И

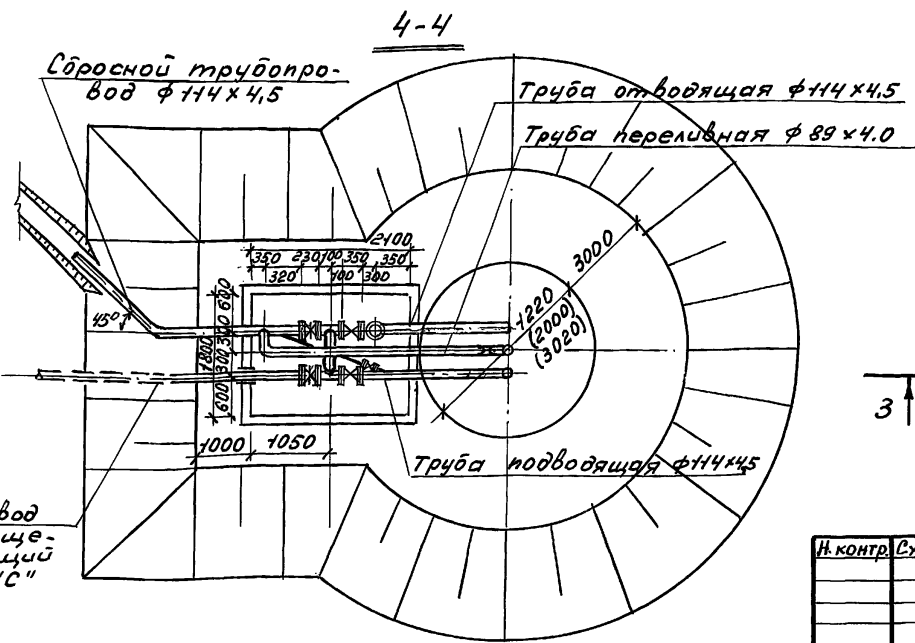
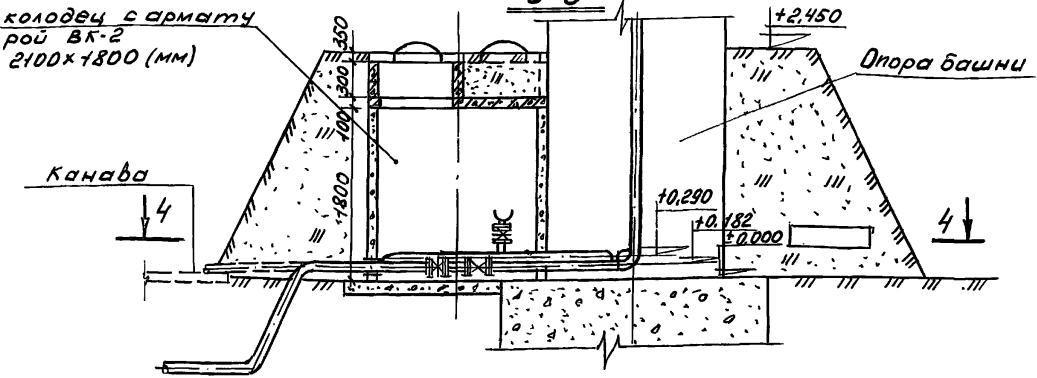
Привязан:

Имя №	
-------	--

И.контр. Султанов	С/Л
Г.инж. Немцев	И/Л
Нач. отд. Шаронов	И/Л
Т.спец. Габитов	И/Л
Зав. гр. Умарова	И/Л
Вед. инж. Галик	И/Л

г.п. 901-5-53с.93	НВ
Унифицированные водо-напорные стальные баки заводского изготовления (системы Рожновского)	Стандия лист Листов
Разрезы 1-1 и 2-2 (вариант со сборным колодезем)	АП 3
копир. Павлова Т.И.	ТАДЖИКИРПРЕДЕЛЬСТРОЙ

Альбом I



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

Трубопровод подводяще-отводящий ПНА-НО "С"

Привязан:

инв. №			
--------	--	--	--

И.контр.	Султанов	Султанов
Гл. инж. пр.	Чемцев	Чемцев
Нач. отд.	Шаропов	Шаропов
Гл. спец.	Гайитов	Гайитов
Зав. гр.	Умарова	Умарова
Вед. инж.	Углик	Углик

г.п. 90+5-53с. 93			НВ		
Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)			Градир	Лист	Листов
разрезы 3-3 и 4-4 (вариант с монолитным колодцем)			Р.П.	4	
ТАДЖИКГИПРОСЕЛЪСТРОЙ					

копир. Павлова Т.А.

Ц 00190-01 30 Формат А3

Альбом I

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Материалы и оборудование, поставляемые заводом</u>									
1	Трубы стальные электросварные ф114x4,5	ГОСТ10704-76	п.м.	006				14,0	12,15
2	то же, ф 89x4,5	ГОСТ10704-76	п.м.	006				5,0	8,39
3	то же, ф57x3,5	ГОСТ10704-76	п.м.	006				2,0	4,0
4	то же, ф25x2,5	ГОСТ10704-76	п.м.	006				2,0	1,48
5	Трубы полиэтиленовые ПНД 140С "Путьева"	ГОСТ18599-83	п.м	006				0,3	
6	Фланцы стальные свободные d _y =100 P _y =1,0 мпа	ГОСТ12822-80	шт.	796				1	2,41
7	Фланцы стальные приварные d _y =100 P _y =1,0 мпа	ГОСТ12820-80	шт.	796				8	3,94
8	то же d _y =50 P _y =1,0 мпа	ГОСТ12820-80	шт.	796				2	2,03
9	то же, d _y =25 P _y =1,0 мпа	ГОСТ12820-80	шт.	796				2	0,89
10	Задвижка чугунная фланцевая d _y =100	30г66бр	шт.	796		2721451007		2	39,5
11	то же d _y =50	30г66бр	шт.	796		3721451005		2	17,3
12	Клапан обратный подъемный фланцевый d _y =100	16г6р	шт.	796		3722351006		2	35,5
13	Клапан обратный подъемный фланцевый d _y =25	16г36р	шт.	796		3722321005		1	3,3
14	Задвижка чугунная фланцевая с электроприводом d _y =100 (вариант с системой высокого давления при пожаротушении)	30г9066бр	шт.	796		3721457005		1	75,0
15	Тройник равнопроходной приварной из стали ф100x100	ГОСТ17376-93*	шт.	796				2	

Привязан:		
Инв. №		
Контр. Сутонов		
т.п. 901-5-53-93		
Унифицированные бордюрные стальные детали заводского изготовления (системы Рожновского)	Станд.	Лист
Спецификации оборудования по рабочим чертежам марки НВ	р.п.	1 2
ТАДЖИКИСТАН ПРОСЬБА СТРОЙ		

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

Копир. Павлова Л.Ф.

Ц 00190-01 31

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта А

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная автоматизации	
3	Схема электрических и трубных проводов	
4	Раскладка кабелей	

1. При привязке типовых проектных решений необходимо выбрать вариант установки датчиков уровня воды (смотри пояснительную записку).

2. Спецификация оборудования и материалов для варианта I не дается, так как датчики уровня заказываются в проекте водозаборной скважины, а кабели связи и трансфера учитываются в объемах скважины при привязке проекта.

3. - заполнить при привязке проекта.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Заводская инструкция	Устройство комплектное "Каскад"	
ТКУ-3136-70	Отборное устройство для измерения давления	
Серия 5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Смета	ал. IV

Проект разработан в соответствии с действующими Нормами и Правилами

Гл. инженер проекта *Ильин В.И. Немцев*

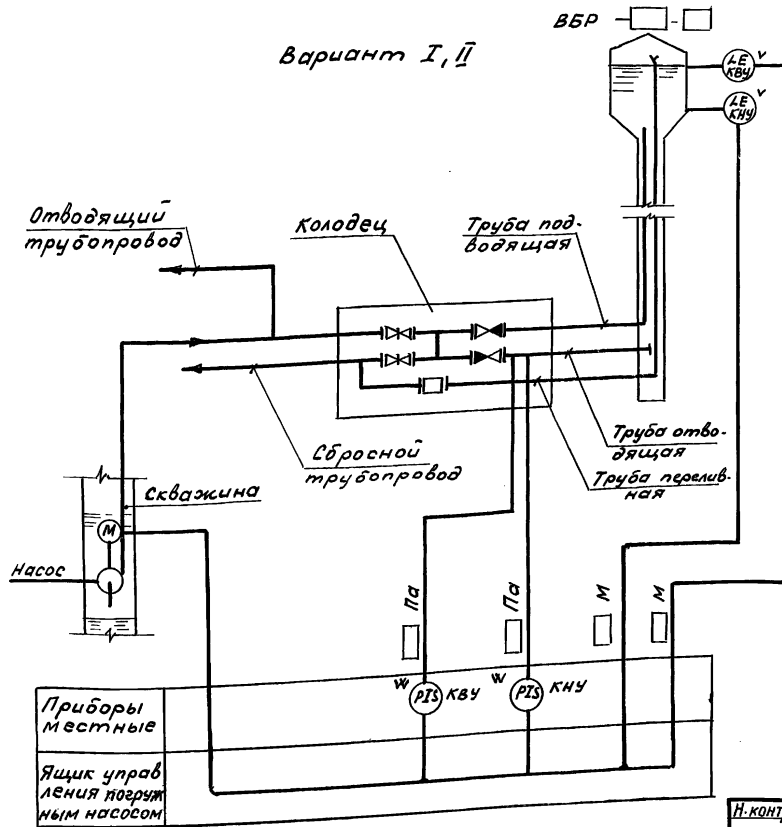
			Привязан:			
Ил. №						
И.контр.	Султанов	<i>СЗ</i>				
			т.п. 901-5-53с.93	А		
ГНП	Немцев	<i>СЗ</i>	Унифицированные водонапорные стальные заводского изготовления (системы рознобского)	Стация	Лист	Листов
Науч.отд	Проценко	<i>СЗ</i>		Р.П.	7	4
Инок.	Борячева	<i>СЗ</i>		Общие данные		
				ТАДЖИКИСТАН		

Копир. Павлова *СЗ*

Ц 00190-01 33

Ил. №, Инок. Подпись и дата. Взам. инв. №

Вариант I, II



1. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 21.404-85.
2. V- приборы относящиеся к варианту I.
3. W- приборы относящиеся к варианту II.

Приборы местные
Ящик управления погружным насосом

И-контр. Султанов

г.п. 901-5-53а.93

А

Привязан:

ГНП Немцев

Науч.отд. Проценко

Инж. Горячева

Унифицированные водо-напорные стальные баки заводского изготовления (системы Рожновского)

Схема функциональная автоматизации

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	2	

ТАДЖИКИСТАН

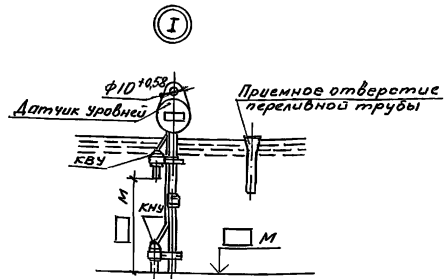
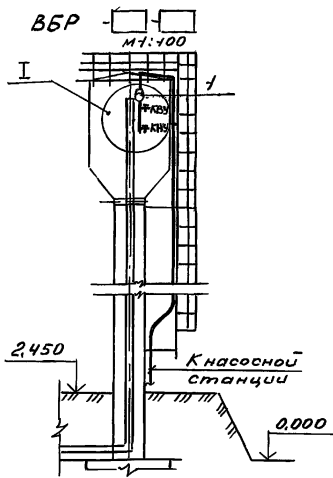
Изм. №

Копир. Павлова

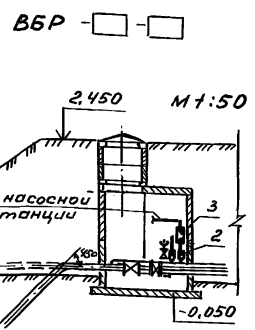
Ц 00190-01 34

Альбом I

Вариант I



Вариант II



Спецификация

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
		Вариант I		
1	Комплектно с „Каскадом“	Датчики уровня воды	2	КНУ, КВУ
		Вариант II		
2	ТУ 25-02-31-75	Манометр показывающий сигнализирующий ЭКМ-1У	2	
3	ТУ 36-12-80	Коробка клеммная УВ1УА	1	

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

И.контр. Султанов

г.п. 901-5-53э.93

A

Привязан:

Г.И.П. Немцев
Нач. отд. Проценко
Инж. Горячева

Унифицированные водо-
напорные стальные баш-
ни заводского изготовления
(системы Рожновского)

Стадия лист листов
Р.П. 4

Инв. №

Раскладка кабелей

ТАДЖИКИПРОБЕЛСТРОИ

Копир. Павлова Л.-

Ц00190-01 36

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОС

Лист	Наименование	Примечан.
ОГ-1	Общие данные (начало)	
ОГ-2	Общие данные (окончание)	
ОГ-3	Схема монтажа, порядок работы	

1. Комплект ОС разработан в качестве рекомендации по организации строительства водонапорных башен

2. При монтаже водонапорных башен необходимо соблюдать следующие требования по технике безопасности: опасную зону огранить предупредительными знаками; запрещается пребывание людей под поднимаемым грузом в зоне действия стрелы грузоподъемных механизмов; подключение к сети источников питания сварочной дуги должен выполнять только дежурный электрик; сварку вести только в исправной и сухой спецодежде и обуви не имеющей металлических элементов; запрещаются сварочные работы под дождем и при грозе.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.И. Немцев*

Перечень рекомендуемой оснастки, инвентаря и приспособлений

Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
ГОСТ 7668-80*, поз.1	Канат 15.0-Г-I-Н-140, L=25м	2	
ГОСТ 7668-80*, поз.2	Канат 15.0-Г-I-Н-140, L=30м	1	
ГОСТ 3079-80*	Строп петлевой канат		
	Г-I-Н-180, L=22,8м	1	
ОСТ 24.090.51-79	Зажимы для стальных канатов	8	
ТПР ОС-2	Ловитель		
	Полоса 6x120 ГОСТ 103-76*		
	ВСтЗ КЛ-2-I ГОСТ 535-88		
	L=120	3	
ТПР ОС-2	Уголок для отвеса		
	Уголок 25x25x3 ГОСТ 8509-86		
	ВСтЗ КЛ-2-I ГОСТ 535-88		
	L=120	2	
ГОСТ 8993-75*	Шпалы деревянные 2000x200x100	20	
	Брус подкладочный		
ГОСТ 8486-86*	Брусок 3 сорт 75x150x300	5	
	Брус подкладочный		
	Брусок 3 сорт 250x250x650		

		Привязан:	
Инв. №			
И. контр.	Султанов		ОС
		т.п. 901-5-53 с. 93.	
Начальд	Звездина	Унифицированные водонапорные в стальных башнях заводского изготовления (системы розливового)	Лист 1 Листов 3
ГНП	Немцев		
Зав. гр.	Кривошапкин	Общие данные (начало)	ТАДЖИКИПРОСЛЕБСТРОЙ
Инж.	Ишкеева		

Копир. Павлова Л.А.

Инв. №, Подпись и дата, Взам. инв. №

Календарный план производства работ по сварке и установке водопроводной башни ВБР-25У-15

Альбом I

Наименование работ	Объем работ		Затраты труда чел.-час	Требуемые машины		Продолжит. работ. час	Число смен	Число рабочих в смену	Состав бригады	Дни работы											
	Едизм.	Кол.		Наим.	Число М.см.					1						2					
Устройство и разборка времен. опор из шпал	шт	20	3,0			1,5	1	2	Такелажник 4р-1 2р-1	[Timeline bars]											
Узрупнительная сборка элементов башни	шт	4	Машинист 4,0 Монтажники 19	Кран МКА-10м (1шт.)	1	4,0	1	6	Машинист 5р-1 Монтажник 6р-1 4р-2 2р-2	[Timeline bars]											
Монтажная сварка элементов башни	10м шва	0,6	2,0			0,5	1	4	электросвар. 6р-1 5р-1 4р-1 3р-1	[Timeline bars]											
Устройство наружной лестницы и ограждения башни	шт	0,2	Машинист 1,0 Монтажник 3,2	Кран МКА-10м (1шт.)	1	1,0	1	5	Машинист 5р-1 Монтажник 6р-1 4р-1 3р-1	[Timeline bars]											
Установка собранной башни в проектное положение	шт		Машинист 2,0 Монтажник 15,0	Кран МКА-10м (1шт.) Трактор (3шт.)	1	2,0	1	9	Машинист 5р-1 Тракторист 5р-1 Монтажник 6р-1 4р-2 3р-2	[Timeline bars]											

Таблица выбора крана

Марка башни	Место строповки Н, м	Рекомендуемый автокран	A, м	Длина стрелы стр., м	Вылет стрелы Л, м	Высота подъема Н, м
ВБР-15У-12с	13,3	СМК-7	1,8	14,5	4,5	15,3
ВБР-25У-12с	13,3	СМК-7	1,8	14,5	4,5	15,3
ВБР-25У-15с	16,3	МКП-10М	1,8	18	4,5	18
ВБР-50У-18-1с	17,2	КС-4561	1,8	18	5,5	18,3
ВБР-50У-18-2с	13,0	КС-4561	1,8	15	5	15,2

График потребности в рабочих кадрах

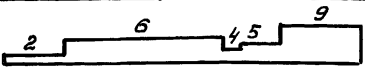
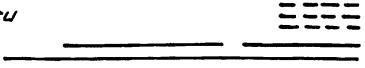


График потребности в основных строительных машинах



--- трактор
— кран

Таблица такелажки

Марка башни	Канат 15,0-Г-I-Н-140 ГОСТ 7668-80*				Строп петле для канат Г-I-Н-140 ГОСТ 3079-80*	
	Поз. 1		Поз. 2		L, мм	L, м
	Длина, м	Кол.	Длина, м	Кол.		
ВБР-15У-12с	20	2	25	1	22	22,8
ВБР-25У-12с	20	2	25	1	22	22,8
ВБР-25У-15с	25	2	30	1	25	22,8
ВБР-50У-18-1с	30	2	35	1	27	22,8
ВБР-50У-18-2с	30	2	35	1	29	22,8

Привязан:			
Лист №			
И.контр.	Сулямов	651	
Масштаб	3/4		
Гип	Мемцев		
Зав.гр.	Чарманова		
Инж.	Ишкеева		

т.п. 904-5-53с.93.			ОС
Унифицированные водопроводные стальные днища заводского изготовления (системы Рожновского)	Студия	Лист	Листов
	Р.П.	2	
Общие данные (окончание)			ТАДЖИКГИПРОСЕЛЬСТРОЙ

Копир. Павлова ЛМ-

С00190-01 40

Шифр проекта, масштабы и дата выполнения

Схема монтажа

Схема I строповки башни

Порядок работ

Подготовительные работы

1. Спланировать горизонтальную площадку для стоянки крана 5х7 м. Несущая способность грунта должна быть не менее 4 кг/см². При необходимости укрепить грунт щебеночной подсыпкой или другим способом, например, укладкой железобетонных плит по выносным опоры крана.
2. Приварить к закладным изделиям фундамента три лобовителя (разрез 1-1).
3. Расположить башню в положение I, выдержать размер А.
4. Расположить кран в рабочее положение.
5. Провести строповку башни, при этом продеть канат через монтажные петли и закрепить два отвеса (см. схему I и II).
6. Закрепить на крюке крана канат поз. 2.
7. Закрепить на нижней части башни два каната поз. 1, а другие их концы - к крюкам тракторов.
8. Установить порядок визуальной связи (команд) флажками между бригадирами, крановщиком и наблюдателем.

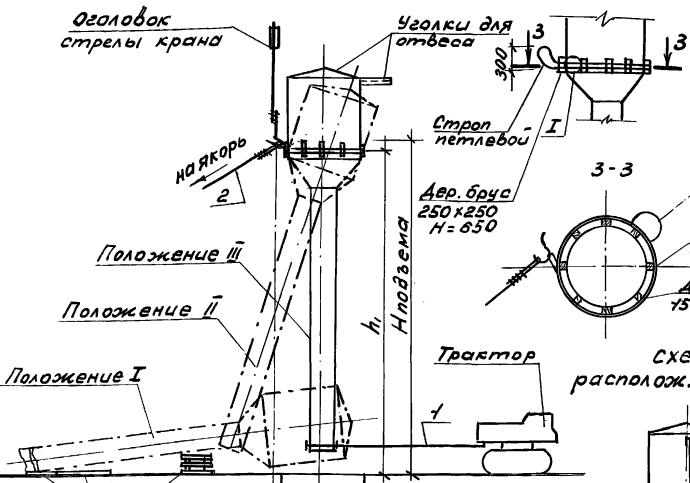
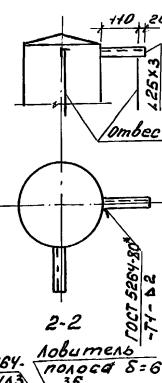


Схема II располож. отвесов



Подъем башни при постоянном вылете стрелы

1. Поднять башню на 10 см с выдержкой 10-15 мин. Осмотреть состояние такелажки и крана (в первую очередь выносных опор.) При отсутствии неисправностей продолжить подъем из положения I в положение II, выдерживая вертикальность полуспаста крана за счет подтягивания низа башни тракторами.
2. Закрепить канат поз. 2, к якорю (дереву, трактору или другому объекту, выдерживающему усилие 0,8 т).
3. Вывести башню в вертикальное положение усилием двух тракторов.
4. Завести низ башни на лобовители и опустить краном башню в проектное положение на фундамент.
5. Проверить вертикальность башни по двум отвесам. Допустимое отклонение по вертикали не более 2 мм на метр высоты башни. При необходимости отрегулировать вертикальное положение башни установкой прокладок из листовой стали с последующей сваркой.
6. Произвести демонтаж такелажки и отвесов.
7. Подъем башни в проектное положение может быть выполнен любым краном, имеющим сходную характеристику.
8. На схеме монтажа наружная лестница условно не показана.

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

И. контр. Султанов	ОС	ТЛ. 901-5-53а.93	Университетские вазокартеры, атальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)	Студия	Лист	Листов
				Р.17.	3	
Находка Звездина	ГМП Немцев	Зав. ар. Чрианов	СХЕМА монтажа, порядок работы	ТАДЖИКИ И ПРОСЛА БУТРИ		
Ишик Ишнеева						

Изделие закл. ф-та Привязан:
Инв. № 20

Конпр. Павлова Ля-

400190-01

47