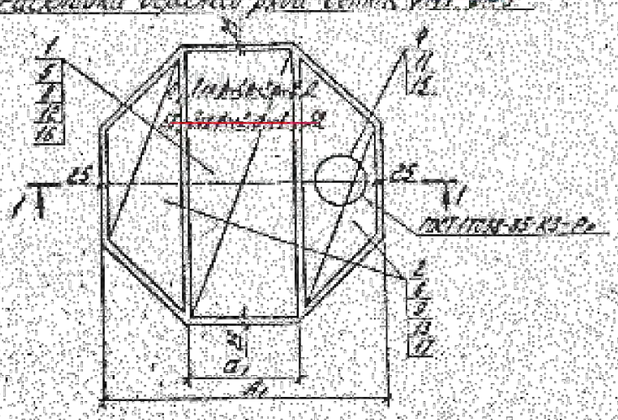
Спецификация монтажных фиксаторов и лестницы

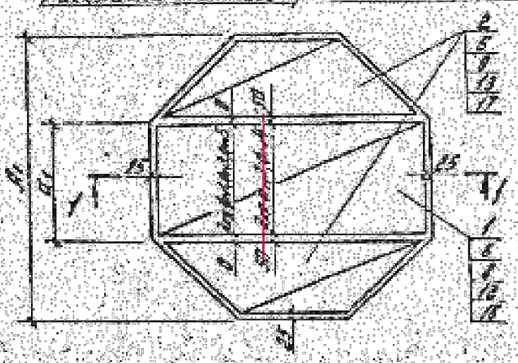
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг
		Фиксатор Фм1		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
1	1.410-3 Вып.1	С-$\frac{18}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{285}$	2	18,0 кг
2	1.410-3 Вып.1 АСД.02	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{285}$а	4	14,0 кг
3	869.00.570	Изделие закладное МН1	1	9,0 кг
		Детали		
4	ГОСТ 5781-82	Ø12 АI, L=280	1	0,5 кг
		Материалы		
		Бетон В15		0,48 м³
		Фиксатор Фм2		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
5	1.410-3 Вып.1	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{325}$	2	25,0 кг
6	1.410-3 Вып.1 АСД.02-01	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{325}$а	4	15,5 кг
7	869.00.570-01	Изделие закладное МН2	1	69,0 кг
		Детали		
8	ГОСТ 5781-82	Ø12 АI, L=280	1	0,5 кг
		Материалы		
		Бетон В15		0,8 м³
		Фиксатор Фм3		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
9	1.410-3 Вып.1	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{355}$	2	27,1 кг
10	1.410-3 Вып.1 АСД.02-02	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{355}$а	4	20,3 кг
11	869.00.570-02	Изделие закладное МН3	1	79,5 кг
		Детали		
12	ГОСТ 5781-82	Ø12 АI, L=280	1	0,77 кг
		Материалы		
		Бетон В15		0,92 м³

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг
		Фиксатор Фм4		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
13	1.410-3 Вып.1	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{415}$	2	45,0 кг
14	1.410-3 Вып.1 АСД.02-03	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{415}$а	4	28,3 кг
15	869.00.570-03	Изделие закладное МН4	1	137,0 кг
		Детали		
16	ГОСТ 5781-82	Ø12 АI, L=280	1	3,14 кг
		Материалы		
		Бетон В15		1,17 м³
		Фиксатор Фм5		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
18	1.410-3 Вып.1	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{415}$	2	48,1 кг
17	1.410-3 Вып.1 АСД.02-04	С-$\frac{16}{22}$-$\frac{8}{12}$-$\frac{185}{415}$а	4	36,3 кг
18	869.00.570	Изделие закладное МН5	12	1,7 кг
		Детали		
19	ГОСТ 5781-82	Ø12 АI, L=280	1	3,07 кг
		Материалы		
		Бетон В15		2,56 м³
		Лестница Лм1		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
10	ГОСТ 8478-81	С $\frac{5\times3-\text{ВР}}{1\times1-\text{ВР}}$-1000×1200 $\frac{\text{ВР}}{\text{ВР}}$	1	14,0 кг
		Материалы		
		Бетон В35, F75		1,54 м³

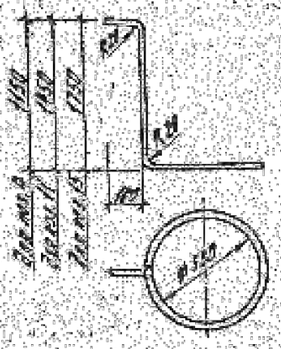
Расклейка верхнего ряда сеток Фм1, Фм5



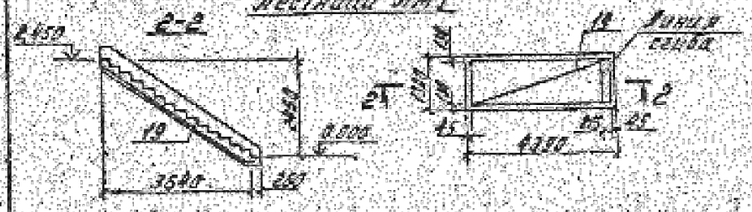
Расклейка нижнего ряда сеток Фм1-Фм5



Поз. 9, 11, 15



Лестница Лм1



1. Поз. 4, 11, 15 приварить прихватками в четырех точках к сетке верхнего ряда.
2. Изделия закладные МН1-МН5 поставляются комплектно вместе с башней заводом-изготовителем.

Разработал	39-26.0.2018-АС					ТПР 901-6-145.88			АС
ИНЖ.	Горностаев		09.18			Экспериментальные фундаменты сборных железобетонных опор (опоры ЛЭП)			
ГИП	Иванов		09.18				Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.	Иванов		09.18				РП	6	
ОДП						Конструкции фундаментов Фм1-Фм5, лестница Лм1. Монтажные схемы	Организация ГПИ Сантехпроект		

1* МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

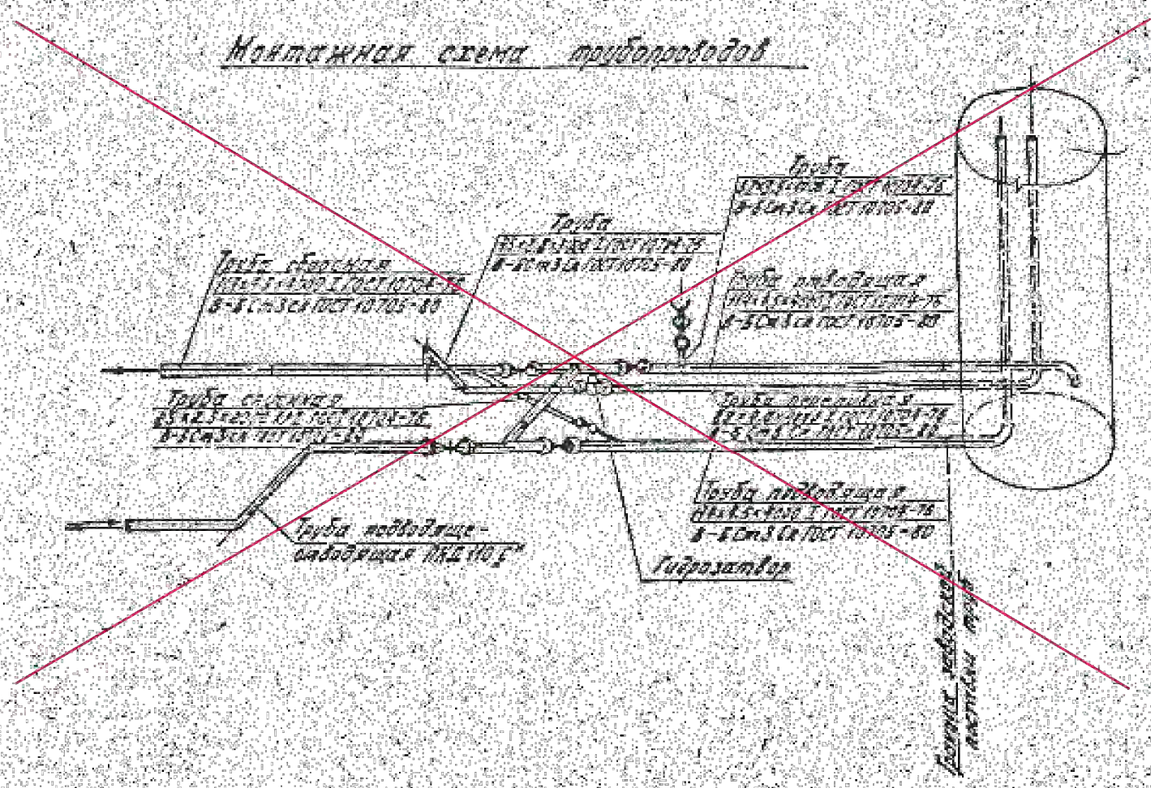
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	~~Монтажная схема~~	
3	Схема сборки	
4	Узлы решетки Б.Ш.	
5	Вышки Н=42,2 м (Общий вид и сборка покрытия)	
6	~~Формы Б.Ш. (Данные приняты выше)~~	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.500-9	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации. Выпуск 0-1.	
	Прилагаемые документы	
АВ.СО	Спецификация оборудования	
~~АВ.ВМ~~	~~Ведомость потребности в материалах~~	

Монтажная схема трубопроводов



Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта

1. ~~Водопровод, арматура и гидрозатвор подвешены к водонапорному баку.~~

2. Для улучшения водообмена и уменьшения заборов подача воды осуществляется в верхнюю часть ствола башни, забор воды осуществляется из нижней части ствола башни. ~~На подводящем и отводящем трубопроводах предусмотрены установки обратных клапанов.~~

~~При необходимости опорожнение подводящей трубы осуществляется через сбросной трубопровод.~~

3. Промывка башни в процессе эксплуатации осуществляется следующим образом:

1) башня опорожняется через отводящий и сбросной трубопроводы;

2) в башню подается вода по подводящему трубопроводу, которая производит взмучивание осадка;

3) подача воды в башню прекращается, и осуществляется её опорожнение.

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

4. При присоединении сбросного трубопровода к ливневой канализации необходимо предусмотреть краны на конце трубопровода ~~диаметром 50 мм~~. ПРЕДУСМОТРЕНО КЛАПАН-ЗАХЛОПКА

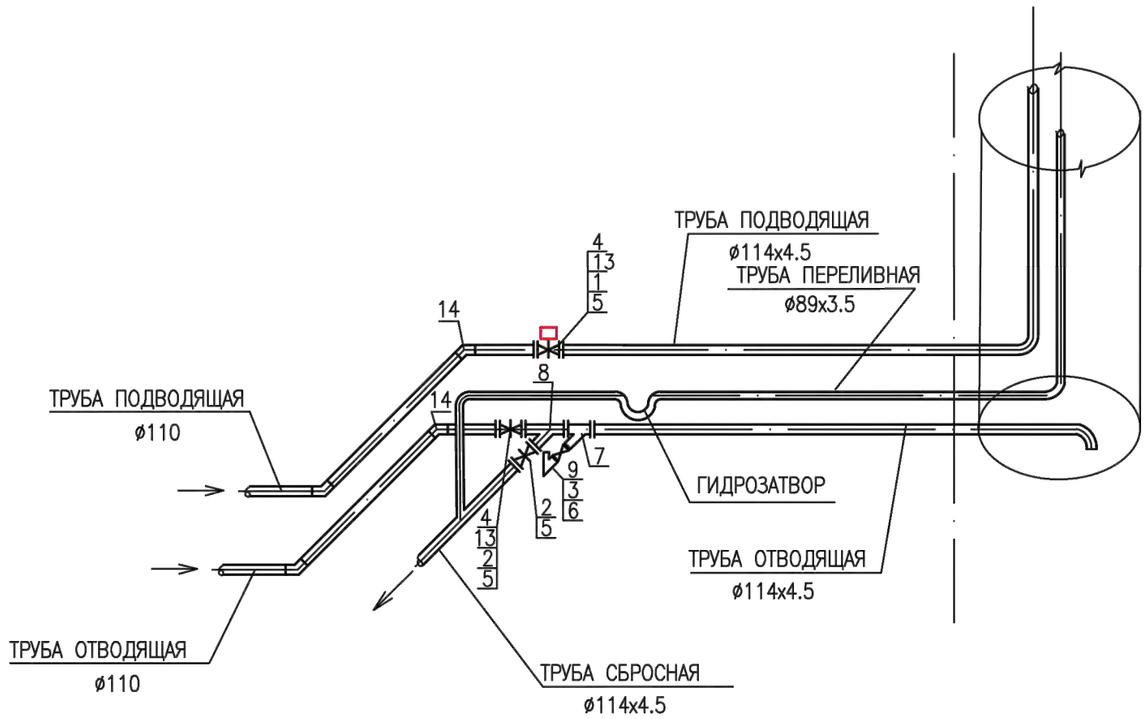
5. Для автоматизации работы башни предусматривается установка в колодце гидрозатвора с электроконтактным датчиком (поплавок Вонгера), фиксирующим достижение верхнего уровня воды в башне. Нижний уровень воды в башне фиксируется электродным датчиком, установленным в башне. Отметка установки датчика нижнего уровня устанавливается проектной организацией, привязывающей проект, в зависимости от конкретных условий.

6. Варианты водопроводных колодцев ВК1 ~~и ВК2~~ смотри комплект чертежей АС.

7. Стальные трубы, прокладываемые в земле, защитить усиленной антикоррозийной изоляцией.

Н.Контр.	Иванов		09.18	Проект 39-26.0.2018-НВ	ТОО "Arnanat Story KZ" г. Павлодар
ИНЖ.	Горностаев		09.18	РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОПРОВОДА С.МУРАТСАЙ БОКЕЙОРДИНСКОГО РАЙОНА ЗКО	
ГИП	ИВАНОВ		09.18	ТПР 901-5-015.88	НВ
Инв. №				Производственно-бытовые здания. Водонапорные башни заводского изготовления (емкость 100 куб.м)	
ГИП	Иванов				Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Иванов			Общие данные	РП / 1 / 6
Инж.	Горностаев				СОЮЗПРОДПРОЕКТ ОПМ С.Р. Г.Алматы
Инж.	Горностаев				
Чертил	Абдиев				

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ТРУБ, АРМАТУРЫ И ФАСОННЫХ ЧАСТЕЙ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	МАССА, ед.,кг	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	ТИП AVK	ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ ПОД ЭЛЕКТРОПРИВОД DN 100 PN 10/16	1	26	
	AUMA	ЭЛЕКТРОПРИВОД шт			
2	ТИП AVK	ЗАДВИЖКА ФЛАНЦЕВАЯ С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ DN 100 PN 10/16 УПРАВЛЕНИЕ ШТУРВАЛ шт	2	18	
3	15ч 8п2	ВЕНТИЛЬ ПРОХОДНОЙ МУФТОВЫЙ DN 40 PN 16 шт	1	4,15	
4	ГОСТ 12822-80	СВОБОДНЫЙ ФЛАНЕЦ 1-100-10 СТ.25 шт	2	4,55	
5	ГОСТ 12820-80*	ФЛАНЕЦ 1-100-10 ст25 шт	6	3,96	
6	ГОСТ 12820-80*	ФЛАНЕЦ 1-40-10 ст25 шт	2	1,71	
7	ГОСТ 10704-91 ИЗГОТОВИТЬ ПО МЕСТУ	ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ ø108Х4,0-ø45Х2.5 шт	1	4,5	
8	ГОСТ 10704-91 ИЗГОТОВИТЬ ПО МЕСТУ	ТРОЙНИК СВАРНОЙ ПРОХОДНОЙ Д108Х4,0 шт	1	6,1	
9	ГОСТ 17375-2001	ОТВОД 90° ø45х4,0 шт	1	0,3	
10	ГОСТ 10704-91	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ Д 114Х4,5 М/М	12/20	11,49	
11	ГОСТ 10704-91	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ Д 89Х3,5 М/М	5/25	7,4	
12	ГОСТ 10704-91	ГИДРОЗАТВОР Д80 шт	1		
13	ГОСТ 18599-2001	ВТУЛКА ПОД ФЛАНЕЦ ПЭ100 SDR17 D110 шт	2		
14	ГОСТ 18599-2001	ОТВОД ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЙ ПЭ100 45° SDR26 D110 шт	4		
15		ВРЕЗКА ТРУБОПРОВОДА Д 89Х3,5 В Д 114Х4,5 шт	1		
16		ИЗОЛЯЦИЯ УСИЛЕННАЯ БИТУМНАЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБ Д 114Х4,5 М	12		
17		ИЗОЛЯЦИЯ УСИЛЕННАЯ БИТУМНАЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБ Д 89Х3,5 М	5		
18		КЛАПАН-ЗАХЛОПКА Д 100 шт	1	12,8	

ПРИМЕЧАНИЕ

1 ОБЪЕМЫ РАБОТ ПО ПОДВОДЯЩЕЙ И ОТВОДЯЩЕЙ ТРУБАМ УЧТЕНЫ В ОСНОВНОМ КОМПЛЕКТЕ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ НРС

2 ИЗОЛЯЦИЯ ВЕСЬМА УСИЛЕННАЯ ТРУБ – ø89Х3,5 –5М
ø114Х4,5–12М

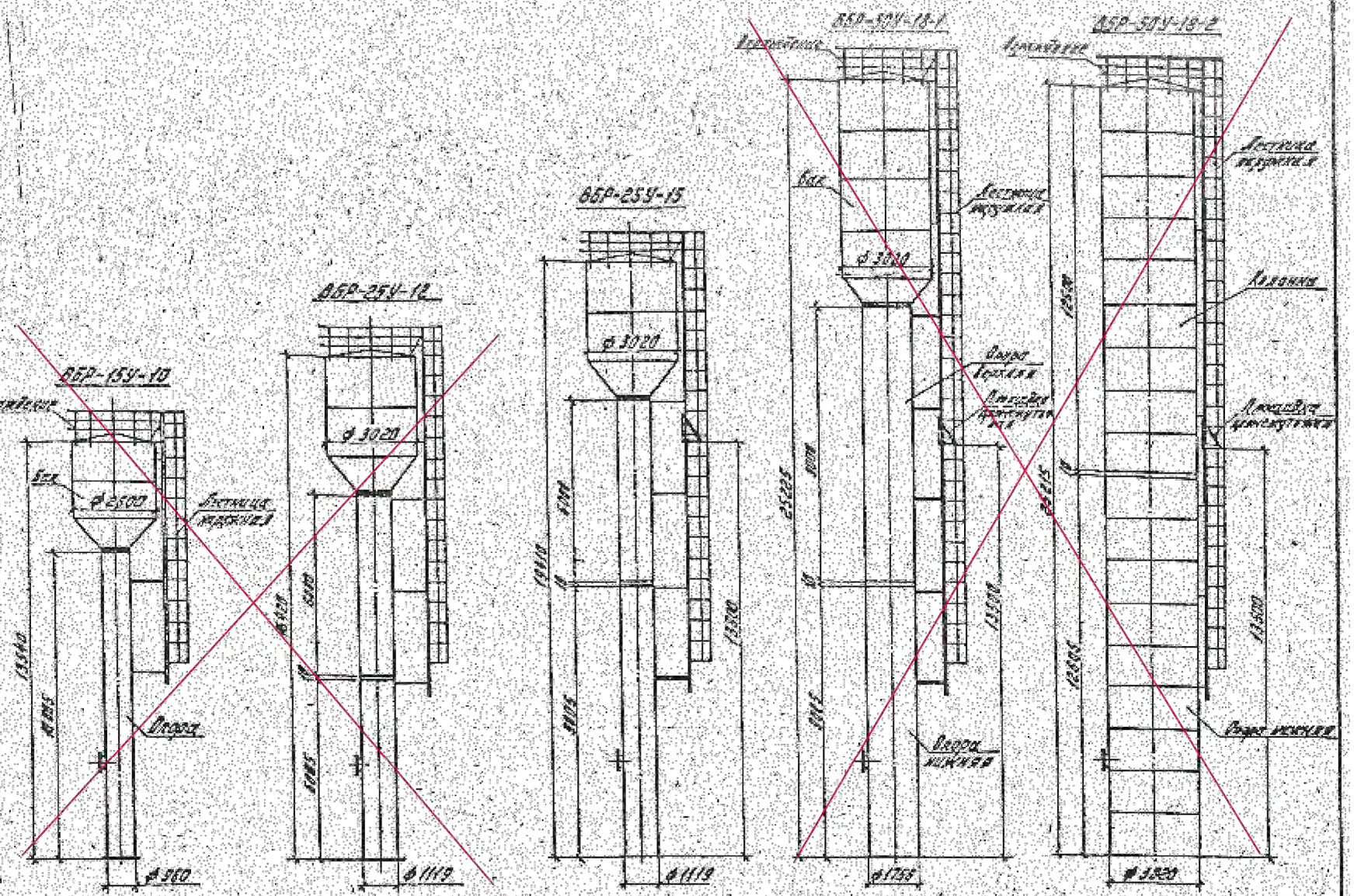
СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

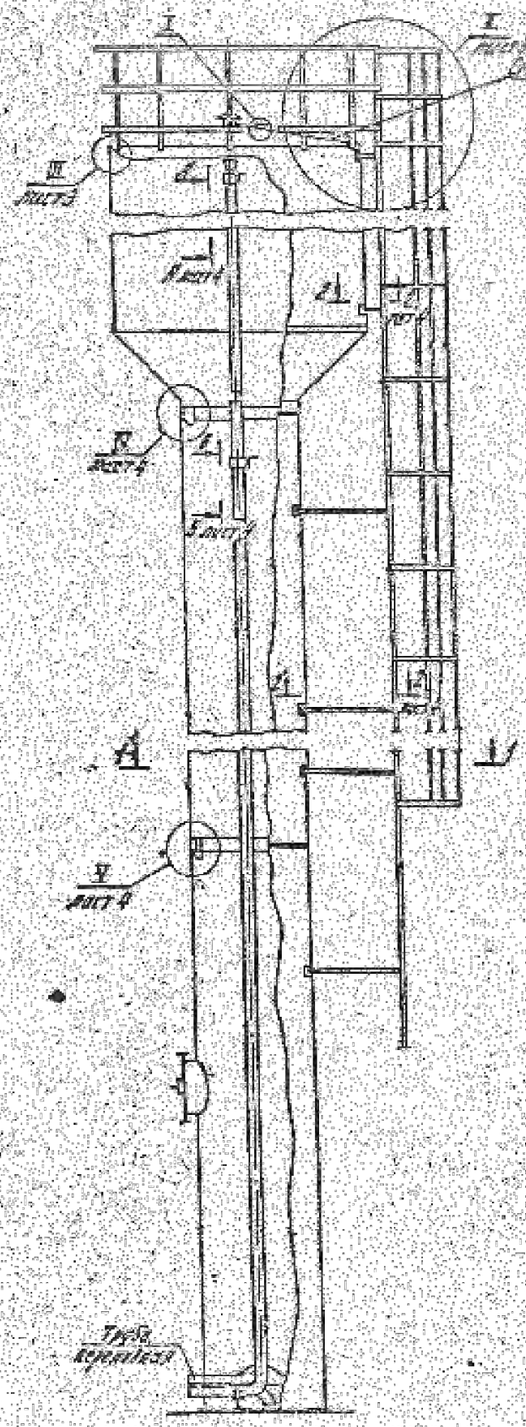
ИНВ. № ПОДЛ.

Разраб.	Горностаев		09.18	39-26.0.2018-НВ	ТОО "Amanat Story KZ" г. Павлодар
ГИП	Иванов		09.18		
Н. Контроль	Иванов		09.18	"Строительство распределительных сетей и сооружений села Фрунзенское и села Красноармейское Денисовского района Костанайской области"	

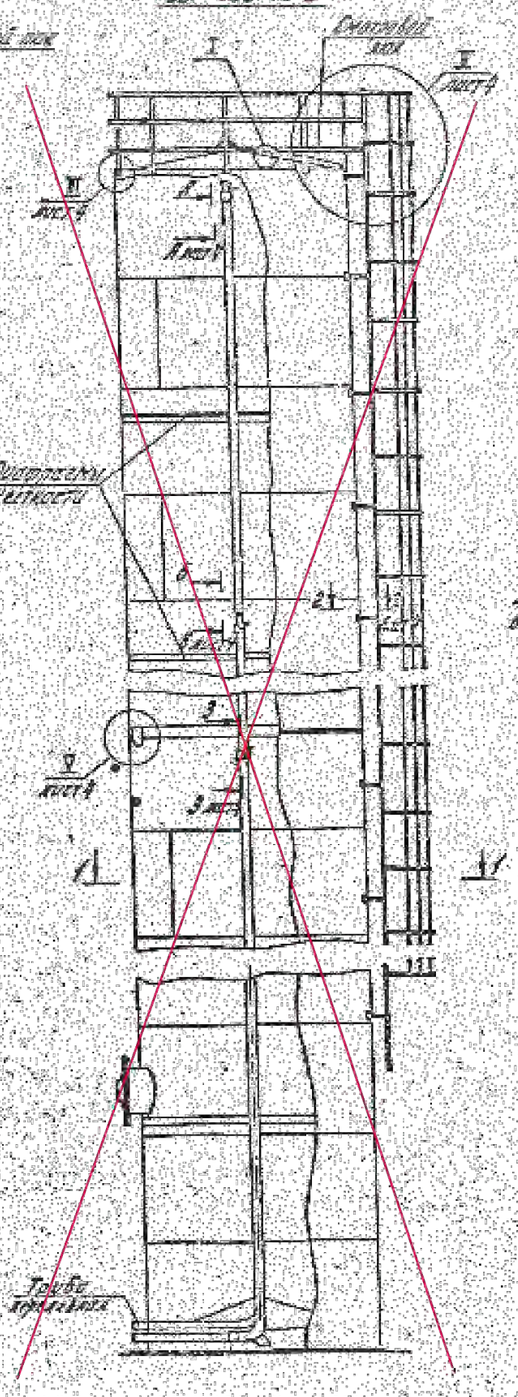

ВБР-154-10
ВБР-254-12
ВБР-254-15
ВБР-504-18-1
ВБР-504-18-2
Вторая ступень
Вторая ступень
Вторая ступень

ВБР-25У-15

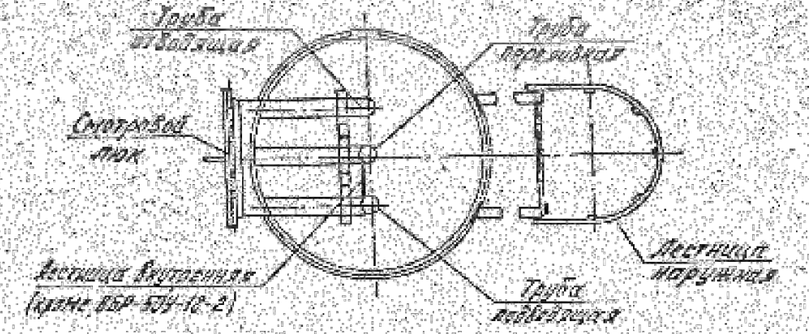
~~ВБР-25У-15, ВБР-25У-15-1~~

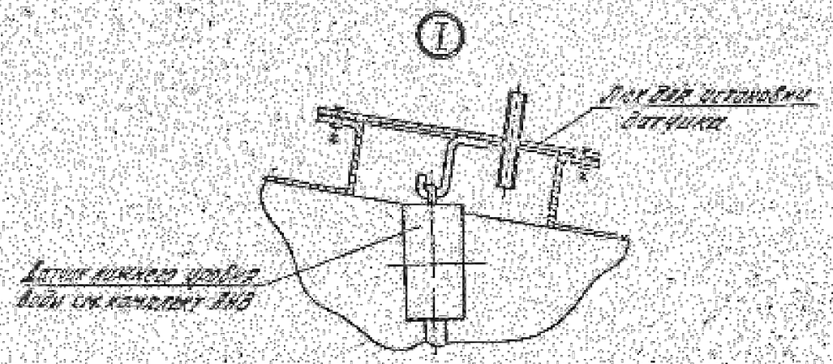


~~ВБР-25У-15-2~~



Разрез 1-1

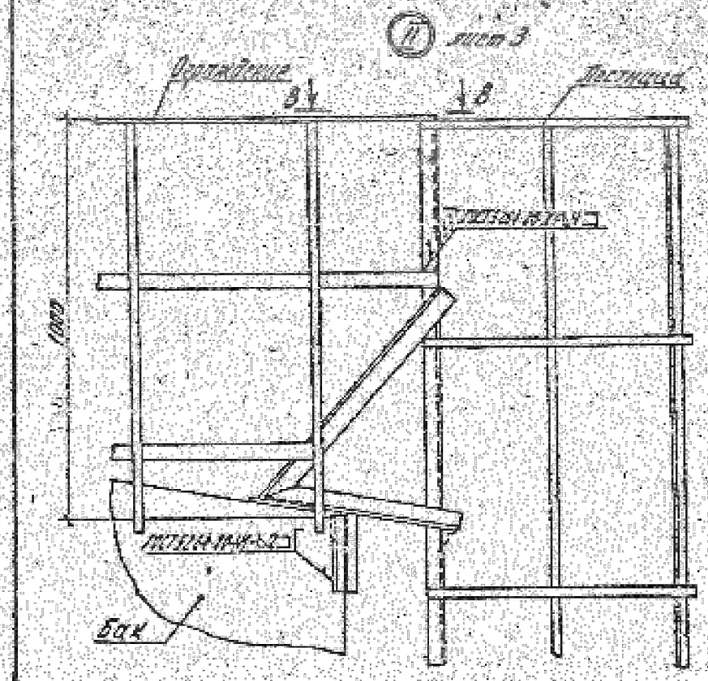


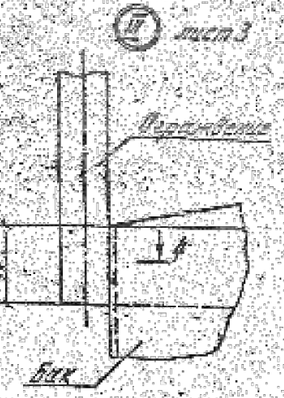


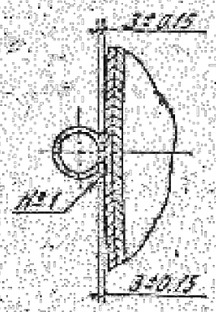
1. Сборку башни вести на земле в горизонтальном положении.
2. При поставке лестницы или верхнего ограждения отдельными секциями необходимо их монтировать по месту. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80.

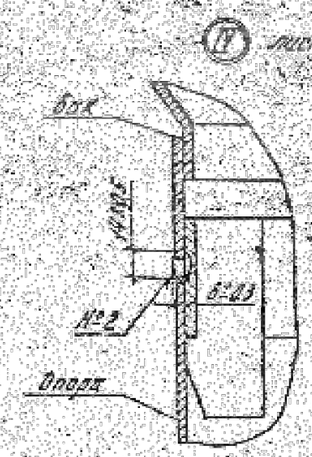
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		ТПР 901-5-145.88				НВ
				Технологическая последовательность сборки и сварки стальной вертикальной резервуара РВС-25000				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Инж.	Горностаев				09.18	Схема сборки	ОАО "Гипрогазцентр"		
Н.контр.	Иванов				09.18				
Н.контр.	Иванов				09.18				
Взам. инв. №									

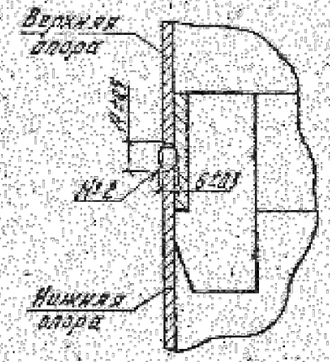
Альбом 39-26.0.2018-НВ

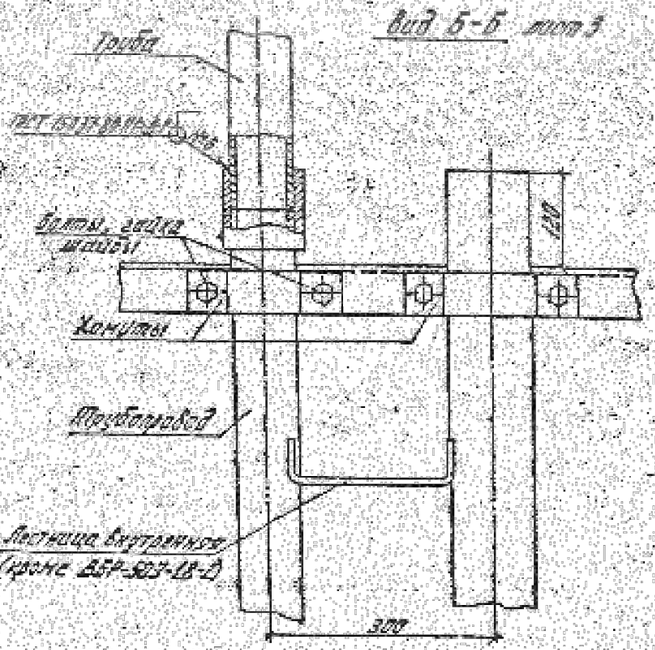


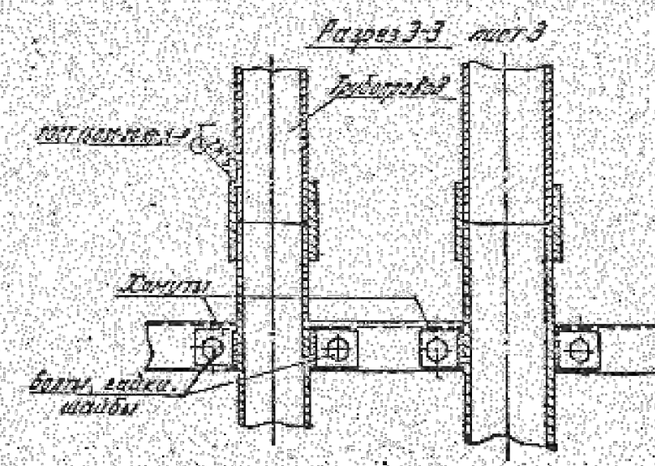


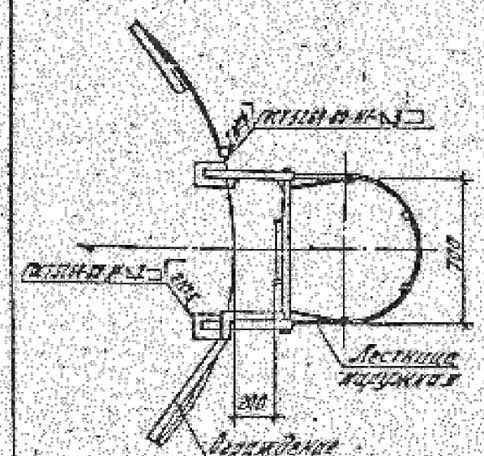


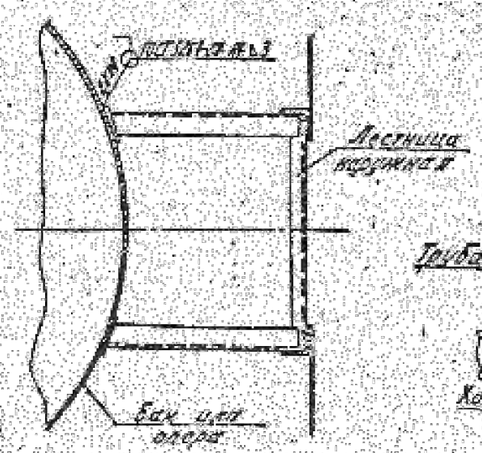


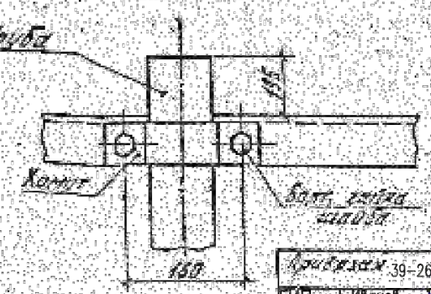






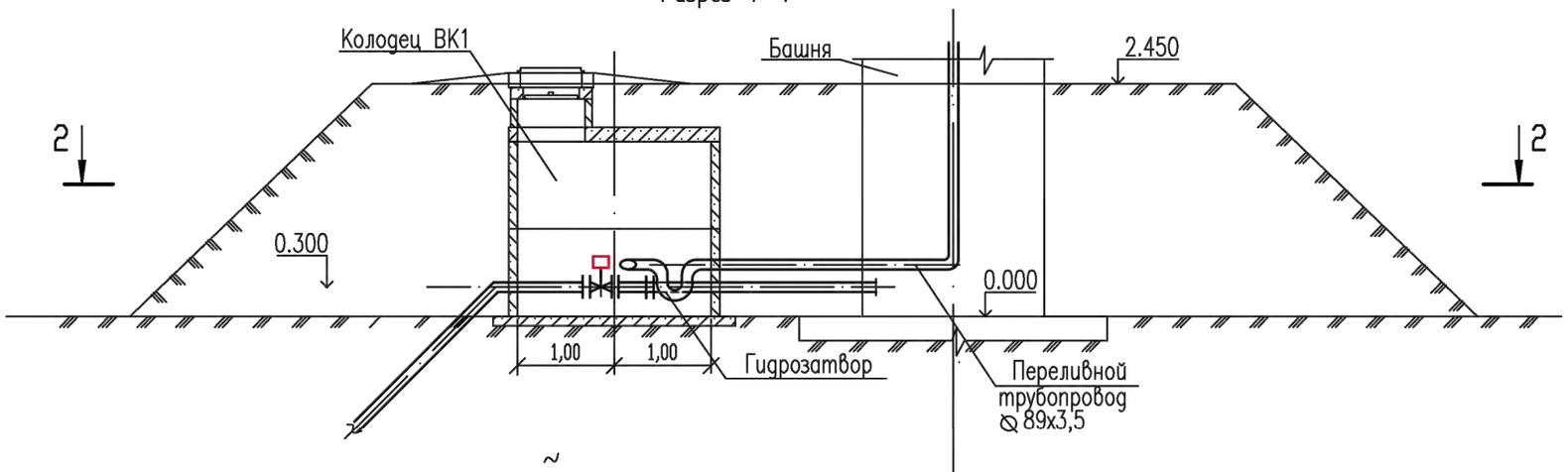


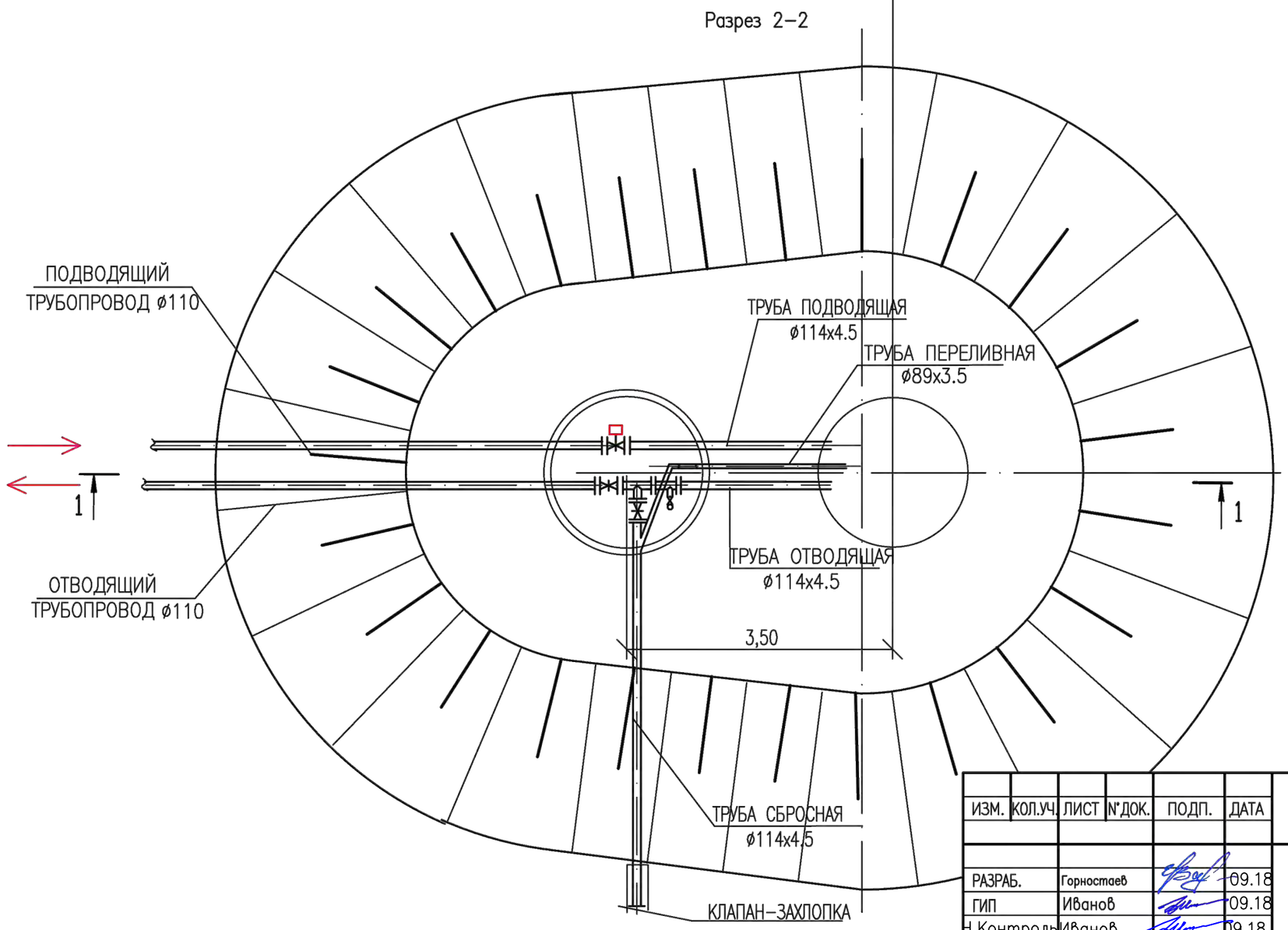




Швы №1 и №2 сварка ручная дуговая

						ТПР 901-5-046.88			НВ
						Перекладина бункера-весовой. Бункер-накопитель сыпучих (ветры 1,2,3,4,5,6,7)			
Грубовская 39-26.0.2018-НВ									
ГИП	Иванов		09.18	Разраб.			Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Горностаев		09.18	Пров.			Р	4	
Н.Контр.	Иванов		09.18	Н.контр.		Схемы, разрезы, виды	СПецпроектстальконструкция г.Москва		





ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА	39–26.0.2018–НВ		
РАЗРАБ.		Горностаев			09.18	РАЗРЕЗЫ 1–1 И 2–2	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Иванов			09.18		РП	5	
Н. Контроль		Иванов			09.18		ТОО "Amanat Story KZ" г. Павлодар		

ТОО "Amanat Story KZ"
г. Павлодар

ГИП	ИВАНОВ		09.18
Исполн.	Горностаев		09.18
Н.Контр.	Иванов		09.18

39-26.0.2018-НВ.СО

"Строительство распределительных сетей и сооружений села Фрунзенское и села Красноармейское Денисовского района Костанайской области"

Ведомость рабочих чертежей комплекта ОС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема монтажа, порядок работ	

Перечень рекомендуемой оснастки, инвентаря и приспособлений

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ГОСТ 7598-80, вып.1	Канат 15,0-Г-Т-Н-180, L=25 м	2	
ГОСТ 7598-80, вып.2	Канат 15,0-Г-Т-Н-180, L=30 м	1	
ГОСТ 30179-80	Строп ветвей. канат Г-Т-Н-180, L=22,8 м	1	
ОСТ 24.090.51-79	Замки для соединит. концов	8	
ТПР 02-2	Подъемы		
	канат 6×19 ГОСТ 193-79		
	8,3 кН-Н-Т ГОСТ 535-79		
	L=120	3	
ТПР 02-2	Уголок 3ст гнутый		
	хомут 25×2×1 ГОСТ 8510-86		
	100 кН-Н-Т ГОСТ 535-79		
	L=120	2	
ГОСТ 8486-86	Шкалы деревянные 200×200×200	20	
	брус подкладочный		
ГОСТ 8486-86	Бруски 3 сорт 75×100×300	5	
	брус подкладочный		
	брусок 3 сорт 200×200×600		

Календарный план производства работ по сборке и установке водонапорной башни ВБР-25Я-15

Наименование работ	Объем работ: Ед.изм.	Объем работ: Кол.	Нормативы труда чел.-час	Требуемые механизмы: Наименование	Требуемые механизмы: Число маш-смен	Выработка рабочих в смену, чел	Число рабочих в смену	Состав бригады	Дни работы 1	Дни работы 2
Укрупнительная сборка бренных опор на земле	1шт.	20	3,0			1,5	1	2	Такелажник 4р-1, 2р-1	
Укрупнительная сборка элементов башни	1т.	4	Машинист 4,0, Монтажник 19	Кран МКР-10м (1шт)	1	4,0	1	6	Машинист крана 5р-1, монтажники 5р-1, 4р-2, 3р-2	
Монтажная сборка элементов башни	10т. шаб.	0,6	2,0			0,5	1	4	Электросварщик 6р-1, 5р-1, 4р-1, 3р-1	
Установка надрамной монтажн. и сорасбалки башни	1т.	0,2	Машинист 1,0, Монтажник 3,2	Кран МКР-10м (1шт)	1	1,0	1	5	Машинист крана 5р-1, монтажники 6р-1, 4р-1, 3р-1	
Установка собранной башни в проектное положение	1шт.		Машинист 2,0, Монтажник 13,0	Кран МКР-10м, Трактор (1шт)	1	2,0	1	8	Машинист крана 5р-1, тракторист 5р-1, монтажники 4р-2, 3р-2	

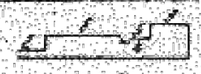


График потребности в рабочих кадрах

График потребности в основных строительных машинах

— Кран
— Трактор

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

2. При монтаже водонапорной башни необходимо соблюдать следующие требования по технике безопасности:

опасную зону ограждать предупредительными знаками;

запрещается пребывание людей под подъемным грузом в зоне действия стрелы грузоподъемных механизмов;

подключение к сети источников питания сварочной дуги должен выполнять только дежурный электрик;

сварку вести только в 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 Ф.И.О.

Н.контр.	Иванов		09.18	Альбом 39-26.0.2018-ОС	ТОО "Amanat Story KZ" г. Павлодар
ГИП	ИВАНОВ		09.18	"Строительство распределительных сетей и сооружений села Фрунзенское и села Красноармейское Денисовского района Костанайской области"	
ИНЖ.	Горностаев		09.18		
				ТПР 901-5-145.88	ОС
				Экспериментальное производство опытных работ по разработке технологии строительства водонапорных башен	
ГИП	Иванов				Стадия / Лист / Листов
Нач.отд.	Ф.И.О.				РП / 1 / 2
Инж.	Ф.И.О.			Общие данные	Экспериментальное производственно-коммерческое предприятие "Строительство"
Контрольный	Ф.И.О.				

СХЕМА МОНТАЖА

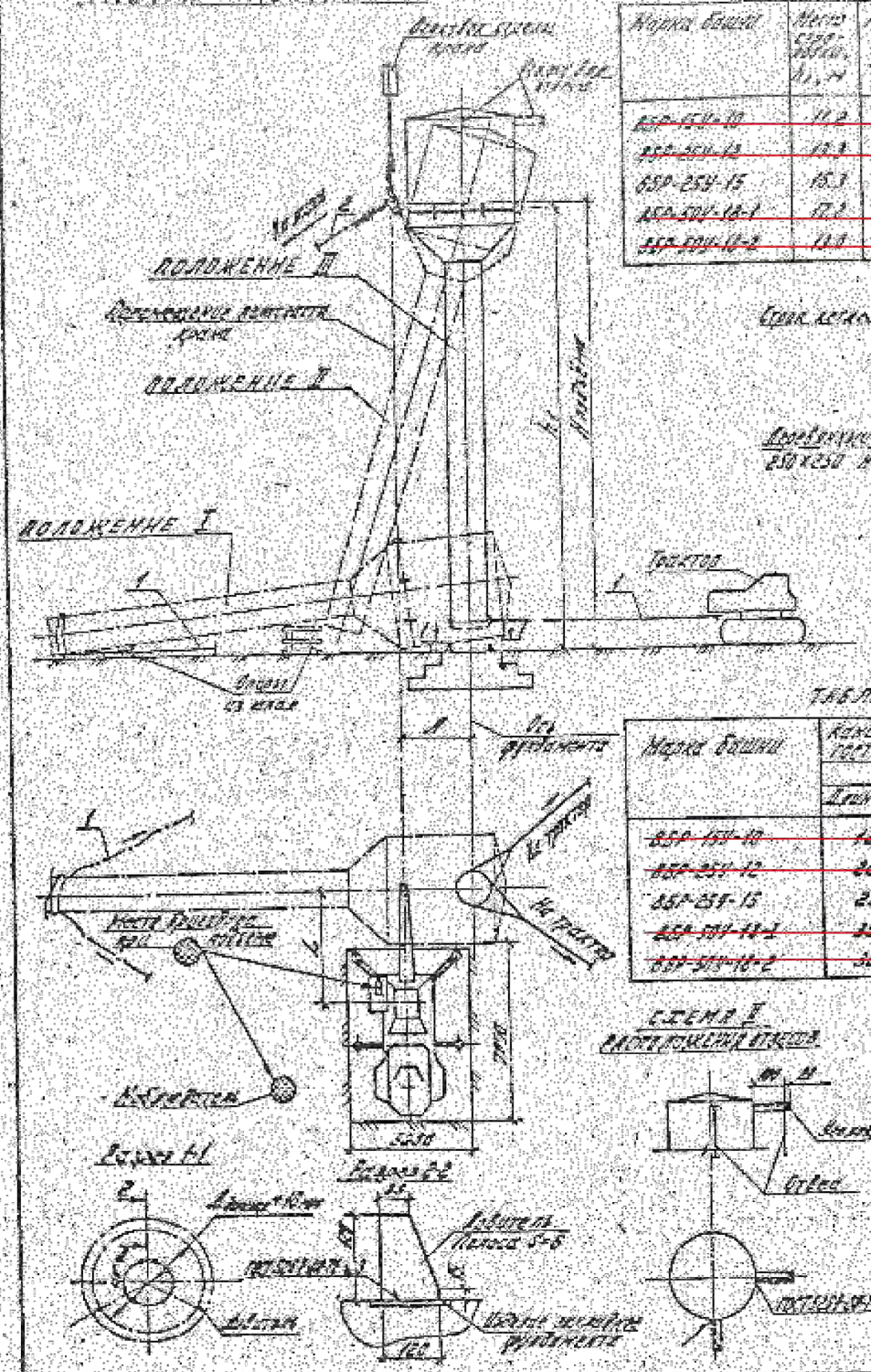
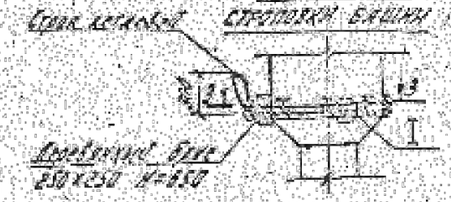


ТАБЛИЦА ДОПУСКОВ КРАНА

Марка башни	Масса БСР, Н, т	Грузоподъемность кН/т	R_1, м	Длина стрелы $L_{стр}$, м	Вылет стрелы L_1, м	Высота подъема крюка H_1, м
БСР-65Н-10	11.8	КС-35715Е	1.8	12	5	18
БСР-65Н-12	12.3	СМК-7	1.8	14.5	4.5	16.3
БСР-65Н-15	15.3	КМК-10М	1.6	18	4.5	18
БСР-90Н-18-1	17.3	КС-45561	1.8	18	5.5	18.3
БСР-90Н-18-2	18.8	КС-55561	1.8	15	5	15.2

СХЕМА I
СТРОПОВКИ БАШНИ



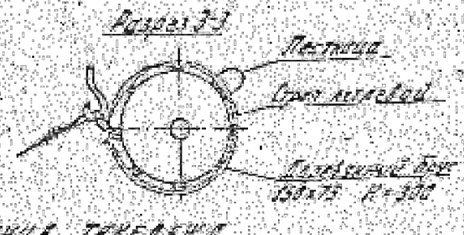
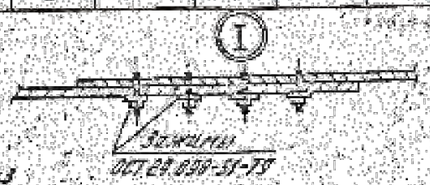
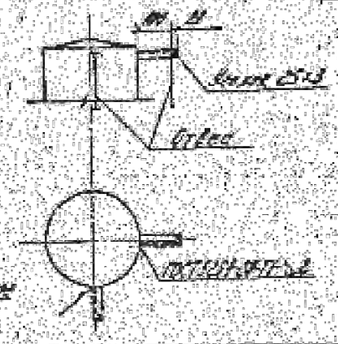


ТАБЛИЦА ТАКЕЛАЖА

Марка башни	Канат 1.20-Г-1-Н-1-180 ГОСТ 7668-80				Строп подъемный 2СК1Г-1-1.0 ГОСТ 3079-80	
	Поз. 1		Поз. 2			
	Длина, м	Кол.	Длина, м	Кол.	L, мм	L, м
БСР-65Н-10	18	2	20	1	20	21
БСР-65Н-12	20	2	25	1	22	22.8
БСР-65Н-15	25	2	30	1	25	22.8
БСР-90Н-18-1	30	2	35	1	27	22.8
БСР-90Н-18-2	30	2	35	1	29	22.8

СХЕМА II
МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДКИ





ПОРЯДОК РАБОТ

Подготовительные работы

1. Смонтировать подъемную лебедку для стенки крана 5 т. Несущая способность должна быть не менее двухсот. При необходимости удлинить трос подъемной лебедки при другом способе, например, установки ж-5 или домкрат для крана.
2. Проверить и заземлить изоляции фундамента при наличии (поз. 1-1).
3. Расположить башню в положении I. Выдержать размер R.
4. Расположить кран в рабочее положение.
5. Произвести строповку башни, при этом продеть канат через монтажные петли и закрепить его отвесом (см. схему I и II).
6. Закрепить на кране кранец канат поз. 2.
7. Закрепить на нижней части башни два каната поз. 1, а другие их концы к крюку крюкоподъемного.
8. Установить порядок визуальной связи (конной) рабочими между бригадиром, крановщиком и машинистом.

Подъем башни из положения вылета стрелы

1. Поднять башню на 10см с выдержкой 10-15 мин. Осмотреть состояние такелажа и крана (в порядке ли тормоза, фиксаторы, опоры). При отсутствии неисправностей произвести подъем из положения I в положение II, выдерживая расстояние полностью крана за счет подтягивания назад башни трактором.
2. Закрепить канат поз.2 к якорю (Якорь, трактору или другому объекту, выдерживающему усилие 0,5 т).
3. Завести башню в вертикальное положение усилием два трактора.
4. Завести под башню из пластины и опустить крюком башню в проектное положение на фундамент.
5. Проверить вертикальность башни по двум отвесам. Допустимое отклонение по вертикали не более 3мм на метр высоты башни. При необходимости отрегулировать вертикальное положение башни установкой прокладок из листовой стали с последующей сваркой.
6. Произвести временное закрепление и отвесов.
7. Подъем башни в проектное положение может быть выполнен любым краном, имеющим соответствующие характеристику.
8. На схеме монтажа изучения лестница условно не показана.

						ТПР 901-5-245.88		ОС
						Технологическая последовательность монтажа (демонтажа) башенного крана		
							Стадия	Лист	Листов
							РТ	2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ИНЖ	Горностаев				09.18	Монтажная организация по работам радиов	ПМРСПМСиБ ХОЗ г.Москва		
ГИП	Иванов				09.18				
Н.Контр.	Иванов				09.18				

Альбом 39-26.0.2018-ОС