

Типовой проект 901-5-32с

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ СТАЛЬНЫЕ БАШНИ заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 15,25,50м высотой опоры 12,15,18,25м 9

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ И ЧЕРТЕЖИ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ

~~АЛЬБОМ II – ЧЕРТЕЖИ КМД ДЛЯ ЗАВОДОВ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ~~

~~АЛЬБОМ III – СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ~~

АЛЬБОМ I

A.□.P certificatul seria 2017-P №1612				Licenta seria AMMI 049641 din 18.08.2010-2020	
Constructor □ef certificatul seria 2014-P №1 161					
				Привязан 7 90 - 7	"Verilarproiect" S.A.
ISP			02.18		
			-/-		
Constructor	Gorceacova G		-/-	Reabilitarea si extinderea SPF "Toceni" amplasat in intravilanul s.Toceni, r-n Cantemir	Planse
ИНВН					

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

Перечень листов проекта

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Водонапорная стальная башня состоит из опоры цилиндрической формы, заполненной водой и цилиндрического бака с конической нижней частью, соединяющейся с опорой. Башни унифицированы по диаметру баков по 3020мм и по диаметру опор 1220мм для всех емкостей. Для бака емкостью 50м³ даны варианты опор с диаметром 2000мм и 3020мм, в которых вмещается соответственно 54 и 110м³ резервного запаса воды. Фундаменты запроектированы монолитными железобетонными по прочности на сжатие кл.В15.

2. Наружную окраску бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей произвести лаком БТ-177 в два слоя без грунта или масляной краской по масляному грунту с железным суриком (внутреннюю поверхность покрыть железным суриком на олифе). Для защиты цилиндрической опоры от подземной коррозии в пределах обваловки применять битумно - минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50-100мкм и битумно - минеральной мастики толщиной 3-4мм. (См. лист ПЗ-3).

3. Основной вариант башни неутепленный, рекомендуется к применению при водоснабжении из подземных источников с температурой воды не ниже + 7°С и обмеле ее в башне не реже двух раз в сутки, а так же в водопроводах с открытыми источниками воды в районах с расчетной зимней температурой воздуха выше -20°С. При более низкой температуре воздуха и обмеле воды в башне реже двух раз в сутки необходимо применять башни с утеплением. Вентиляция естественная.

Составные элементы опор башен всех типов

Объем бака	м³	15	25	50	160		
Высота до дна бака,	м	12	9	15	18	18	25
Опора I h=9м,	шт	-	1	1	1	1	-
Опора II h=6м,	шт	2	2	1	-	-	-
Опора III h=9м,	шт	-	-	-	1	1	-
Опора h=12,5м,	шт	-	-	-	-	-	2
Диаметр опор,	мм	1220			2000	3020	

Основные строительные показатели

Наименование	Ед. изм	Количество на башню						
		Емк.15м³	Емк.25м³		Емк.50м³		Емк.50м³ Диам.2000	Емк.160м³ Диам.3020
			h=12	h=15	h=15	h=18		
Площадь застройки	м2	105	166	166	166	166	170	170
Строительный объем	м3	45,1	62,4 59,9	66,9	95,4	99,8	139,8	2043
в том числе								
полезный объем	м3	29	39 36	42	67	71	106	160

Свободная спецификация монолитных железобетонных и бетонных конструктивных элементов

Марка элемента	Кол. шт	Лист проекта, ГОСТ	Лист маркировочной схемы
Фундамент	1	АС-4	-
Колодец В-1	1	ТП 901-09-11.84	-
ПП-15-1-1	1	Серия 3.900-2, в.5	-
ПД-15-14	1	-	-

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

Гл. инженер проекта Бердибеков С.

N п/п	Наименование листа проекта	Маркировка
1	Заглавный лист	1
2	Пояснительная записка	ПЗ-1, ПЗ-2
3	Фасады	АС-1
4	Общий вид башни. Узлы. Детали	АС-2
5	Фундаменты. Колодцы. Таблица нагрузок на фундамент. Таблица расходов материалов	АС-3
6	Железобетонный фундаментный бамак. Спецификация и выборка арматура. Спецификация стали на закладную деталь.	АС-4
7	Утепление башни. Детали. Узлы.	АС-5 Аннулир.
8	Вращающаяся лестница	АС-6 Аннулир.
9	Проект грунтовой подушки и устройства фундаментов на просадочных грунтах	АС-7 Аннулир.
10	Водонапорные башни емкостью 15, 25, 50м ³ с водонаполненной опорой диаметром 1220мм. План. Разрез. Монтажная схема оборудования. Спецификация.	ВК-1
11	Водонапорные башни емкостью 50м ³ с водонаполненной опорой диаметром 2000мм и диаметром 3020мм. Монтажная схема оборудования. Спецификация. План. Разрез	ВК-2 Аннулир.
12	Гидропневмосистема регулирования уровня воды	АВ-1
13	Схема подъема башни	ППР1

Перечень типовых конструкций и стандартов, применяемых в проекте

N п/п	Наименование	N серии, ГОСТ
1	Сталь полосовая	ГОСТ 103-06*
2	Сталь листовая	ГОСТ 19904-74*
3	Сталь круглая	ГОСТ 2590-06
4	Сталь угловая неравнобокая	ГОСТ 8509-93
5	Труба	ГОСТ 3262-75
6	Водопроводные колодцы	ТП 901-09-11.84
7	Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей	Серия 3.900-3 В.7
8	Люк чугунный	ГОСТ 3634-99
9	Плита покрытия ПП, ПД	Серия 3.900-3 В.7



Привязан		790 - 7	
ISP			02.18
Constructor	Gorceacova G	<i>Гор</i>	-11-
Инв.Н			

Сталь листовая ГОСТ 19904-74

Профиль	Масса в кг											
	Емк-15м3		Емк-25м3				Емк-50м3				Емк-160м3	
	Ноп =12м	Ноп =12м	Ноп =15м	Ноп =15м	Ноп =15м	Ноп =15м	Ноп =18м	Ноп =18м	Ноп =18м	Ноп =18м	Ноп =25м	Ноп =25м
	Доп=1220мм	Доп=1220мм	Доп=1220мм	Доп=1220мм	Доп=1220мм	Доп=1220мм	Доп=1220мм	Доп=2020мм	Доп=2020мм	Доп=2020мм	Доп=3020мм	Доп=3020мм
Расчетная сейсмичность в баллах	7-8-9	7-8-9	7-8	9	7-8	9	7-8	9	7-8	9	7-8	9
δ=2	0,89	0,89	0,89	0,89	0,59	0,59	0,59	0,59	0,89	0,89	164,4	164,4
δ=3	530,05	912,15	912,15	912,15	1644,68	1644,68	1644,68	1644,68	1639,30	1639,30	18,45	18,45
δ=4	1812,8	1812,8	1623,22	1623,22	3663,69	3663,69	3663,69	3663,69	1817,97	1817,97	4050,0	34,25
δ=5	53,77	53,77	53,77	2048,7	417	417	417	417,00	3047,80	129,0	2239,0	4210
δ=6	18,40	18,4	18,40	18,40	1803,4	338,8	1148,6	680,8	555,5	947,95	258,20	1395,2
δ=8	-	-	-	-	-	-	768	735,0	-	3660,0	2,75	33,5
δ=10	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	79,64	3,14	1879,4	3,14	3,14	3,14	4895,1
δ=20	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Итого:	2469,35	2469,35	2469,35	2469,35	4635,50	5554,7	5554,7	6136,47	6395,05	8094,0	6107,83	14143,5

Расход бетона и стали на башню

Наименование группы конструкции	Вид конструкции	Высота ствола башни	Расчетная сейсмичность (балл)	Бетон, м3	Масса в кг			
					Арматура по ГОСТ 2590-71		Прокат	Итого:
				Марка	AI	AII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк. 15м3	12м	7-8	8,05	26,8	150,01	95,36	272,2
Стальные конструкции		12м	7-8	10,2	30,0	176,2	95,36	301,56
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк. 25м3	12м	7-8	8,05	26,8	150,01	95,36	272,2
Стальные конструкции		12м	7-8	10,2	30,0	176,2	95,36	301,56
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк. 50м3	18м	7-8	23,80	57,60	22,08	95,36	273,76
Стальные конструкции		18м	7-8	29,40	61,10	321,3	95,36	477,76
Монолитные бетонные конструкции	Башня колонна емк. 160м3	25м	6-7-8	100,00	71,7	1468,0	95,36	1718,26
Стальные конструкции		25м	6-7-8	127,20	80,10	183,20	95,36	1776,66

Перечень этапов строительства, подлежащих
промежуточной приемке с участием представителя
проектной организации

1. Устройство фундамента башни.
2. Монтаж башни.

Выборка проката на баши

Профиль	Масса в кг							
	Емк-15м3	Емк-25м3		Емк-50м3			Емк-160м3	
	Ноп=1220мм	Ноп=1220мм	Ноп=15м Доп=1220мм	Ноп=15м Доп=1220мм	Ноп=18м Доп=1220мм	Ноп=18м Доп=2000мм	Ноп=25м Доп=3020мм	
Полоса ГОСТ 103-06 (7,8,9 баллов)								
-4x40	51,20	51,20	36,6	65,80	65,80	65,80	65,80	60,64
-6x40	53,60	53,60	19,2	88,00	107,20	127,50	58,40	68,40
-6x50	-	1,50	-	1,50	1,50	1,50	0,75	0,75
Итого:	104,80	106,30	57,3	155,30	174,50	194,80	134,95	129,79
Уголок ГОСТ 8509-93 (7,8,9 баллов)								
< 45x45x3	4,30	4,30	-	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
< 40x40x4	17,50	17,50	-	17,50	-	-	17,5	-
< 50x50x5	84,94	86,07	86,07	123,95	123,95	138,52	54,02	-
< 50x50x4	70,56	70,56	40,55	100,57	171,22	171,22	190,85	220,45
< 75x50x6	126,96	126,96	-	126,96	180,56	180,56	180,57	538,52
< 45x45x5	0,68	0,68	-	-	0,68	0,68	0,68	0,68
< 75x50x8	-	-	-	-	14,5	-	-	-
< 50x50x8	0,75	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	305,69	306,07	276,06	354,40	382,30	480,75	495,25	532,42
Сталь круглая ГОСТ 2590-06 (7,8,9 баллов)								
Ø14	50,36	50,36	50,36	69,63	79,31	79,39	73,57	-
Ø12	29,08	29,08	29,08	63,56	63,70	64,06	95,07	-
Ø8	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	-
Ø18	133,00	133,00	133,00	268,00	257,20	312,60	312,60	-
Итого:	212,535	212,535	212,535	401,29	500,29	456,75	481,34	-
Труба ГОСТ 3262-75* (7,8,9 баллов)								
Ø100	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	-
Ø80	141,84	141,84	141,84	141,84	141,84	139,44	139,44	-
Ø15	22,74	24,90	29,20	34,10	34,10	31,90	31,90	-
Ø20	19,30	13,80	36,50	36,50	36,50	36,50	30,90	-
Ø150	-	-	-	-	-	4,50	4,50	-
Итого:	185,13	187,29	214,79	219,89	219,89	219,49	213,994	-
ПВ ГОСТ 8756-58	-	-	24,00	24,00	24,00	17,00	17,00	-
Крепёж	7	7	7	7	7,00	7	8	-

Перечень работ, для которых
необходимо составление актов
освидетельствования скрытых работ

1. Армирование и бетонирование фундамента башни.
2. Устройство антикоррозионной защиты бака и ствола башни.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№
-------------	--------------	--------------

1975 г.

Унифицированные водонапорные стальные
башни заводского изготовления
емкостью ~~15, 25, 50~~ м³ высотой опоры ~~12, 15, 10,0~~ м

Выборка материалов

Привязан

790-7

ISP

Constructor	Gorceacova G
-------------	--------------

	02,18
--	-------

-//-

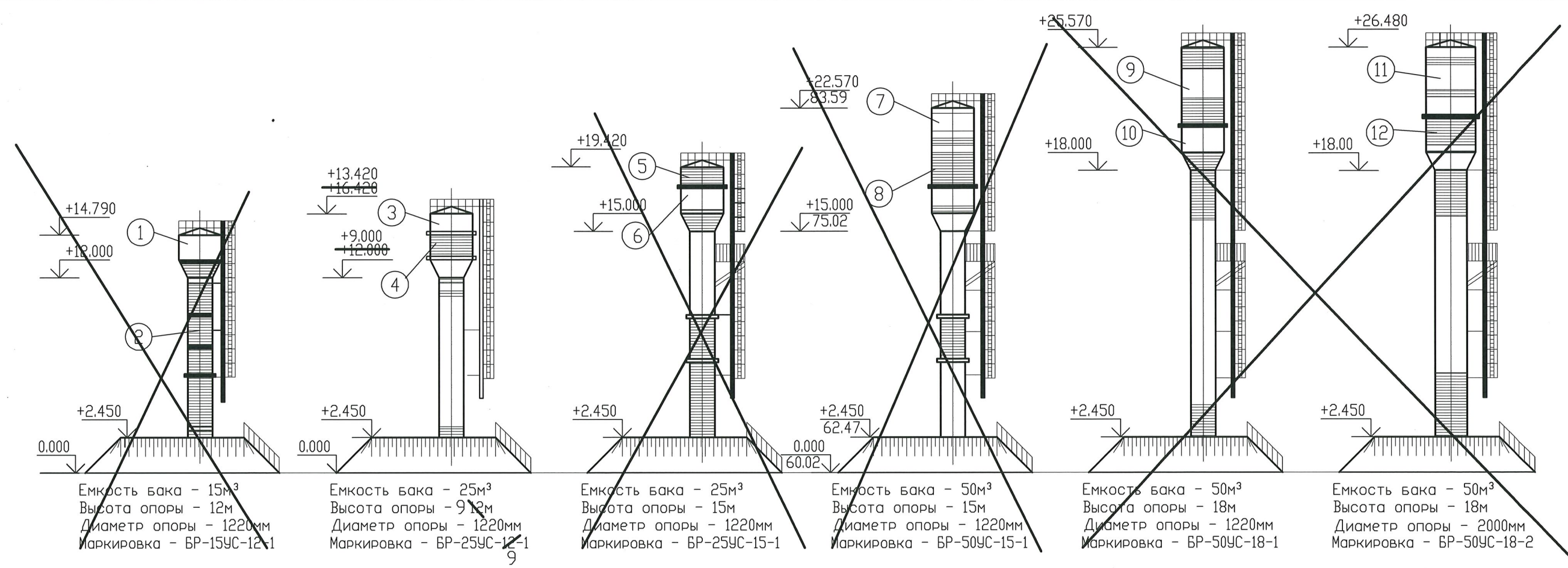
ИВВ.Н

Типовой проект
901-5-32с

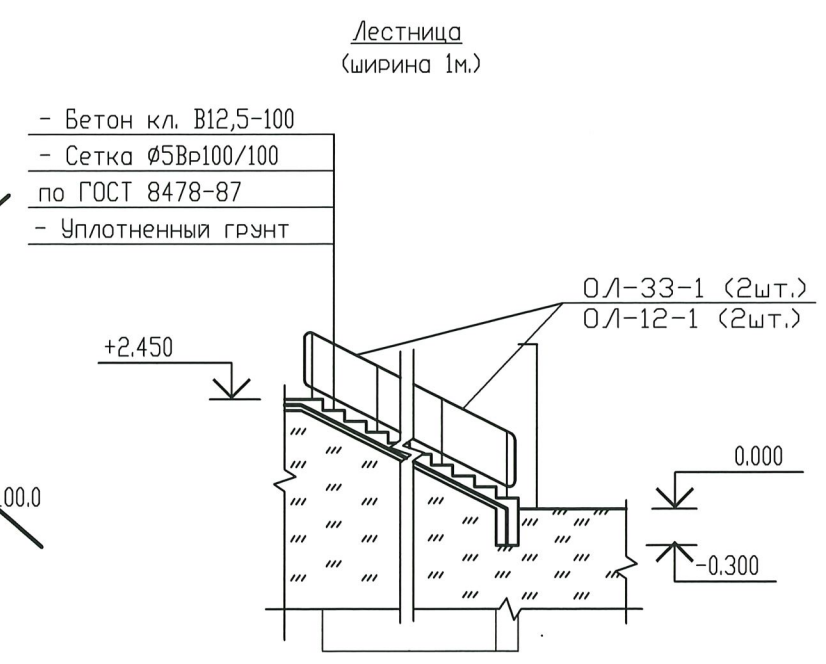
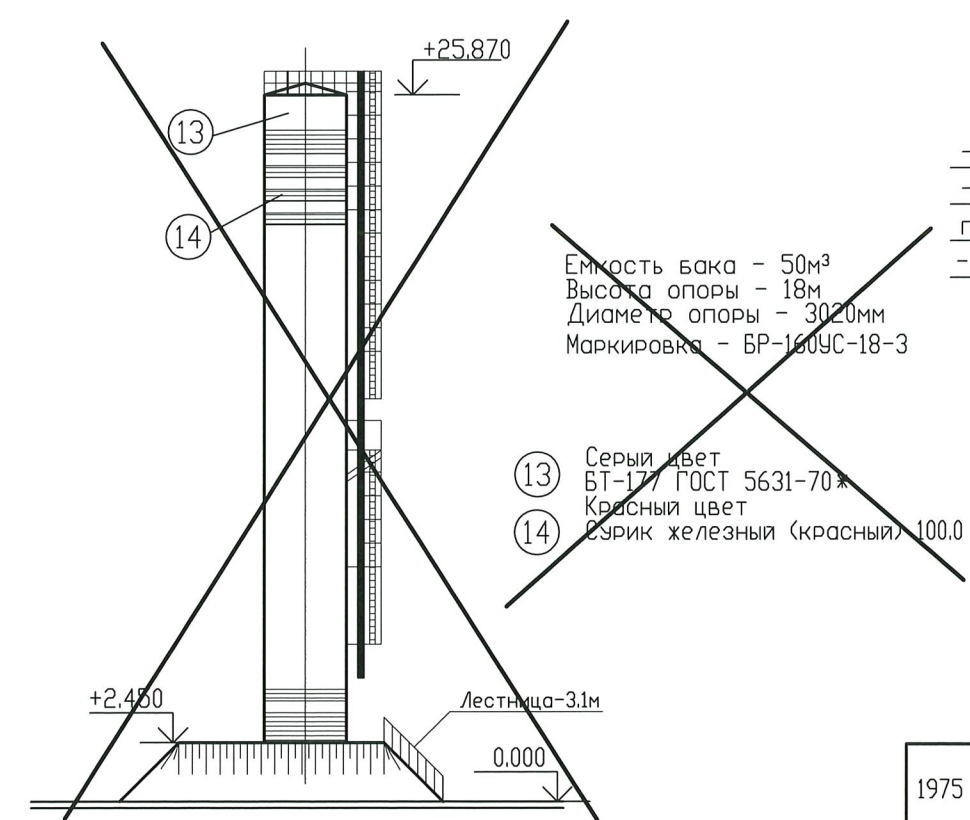
Альбом I

Лист
ПЗ-2





- Рецептура коллеров (масляная окраска и БТ-177 ГОСТ 5631-70)
- 1 Серый цвет БТ-177 ГОСТ 5631-70*
 - 2 Красный цвет сурик железный (красный) 100,0
 - 3 Серый цвет БТ-177 ГОСТ 5631-70*
 - 4 Голубой цвет Окись хрома 30,0 Ультрамарин 20,0 Белила цинковые 50,0
 - 5 Красный цвет сурик железный (красный) 100,0
 - 6 Голубой цвет Окись хрома 30,0 Ультрамарин 20,0 Белила цинковые 50,0
 - 7 Серый цвет БТ-177 ГОСТ 5631-70*
 - 8 Желтый цвет Охра темная 40,0 Кран желтый 20,0 Белила цинковые 40,0
 - 9 Серый цвет БТ-177 ГОСТ 5631-70*
 - 10 Желтовато-зеленоватый цвет Охра темная 45,0 Окись хрома 20,0 Кран лимонный 8,0 Белила цинковые 27,0
 - 11 Серый цвет БТ-177 ГОСТ 5631-70*
 - 12 Зеленый цвет Ультрамарин 10,0 Охра светлая 40,0 Белила цинковые 50,0



Расход материалов на лестницу

Сетка Ø5-Вр-100/100 - 18,48кг.
Бетон кл. В12,5 - 1,10 м³

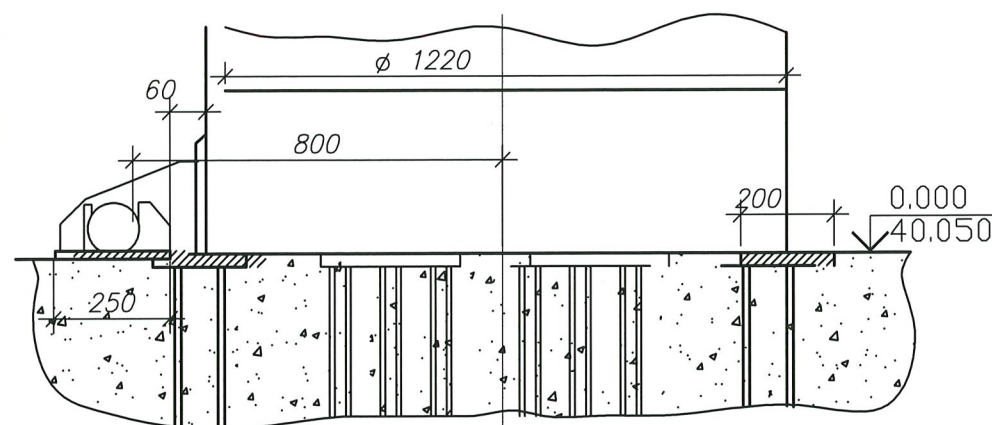
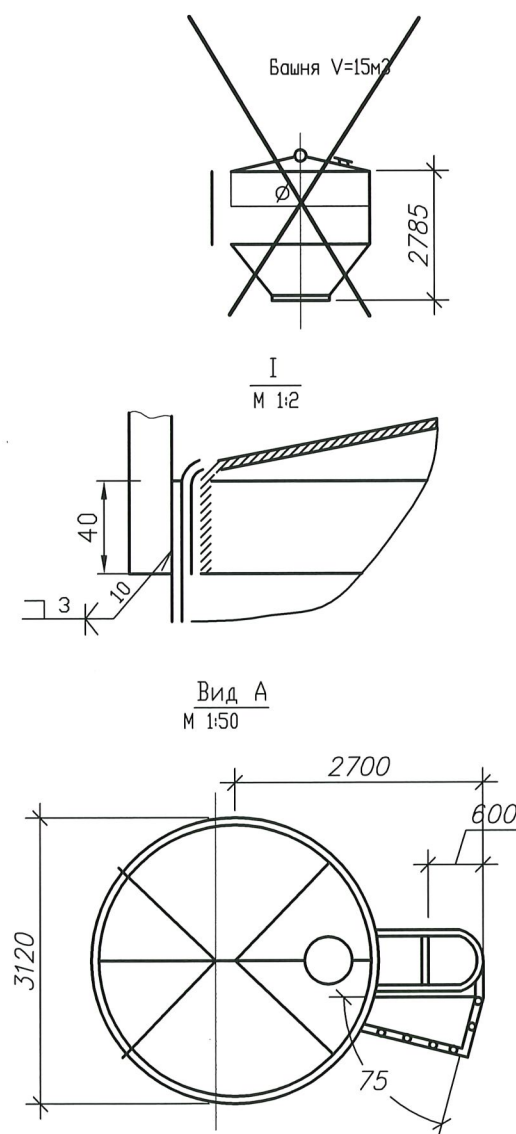
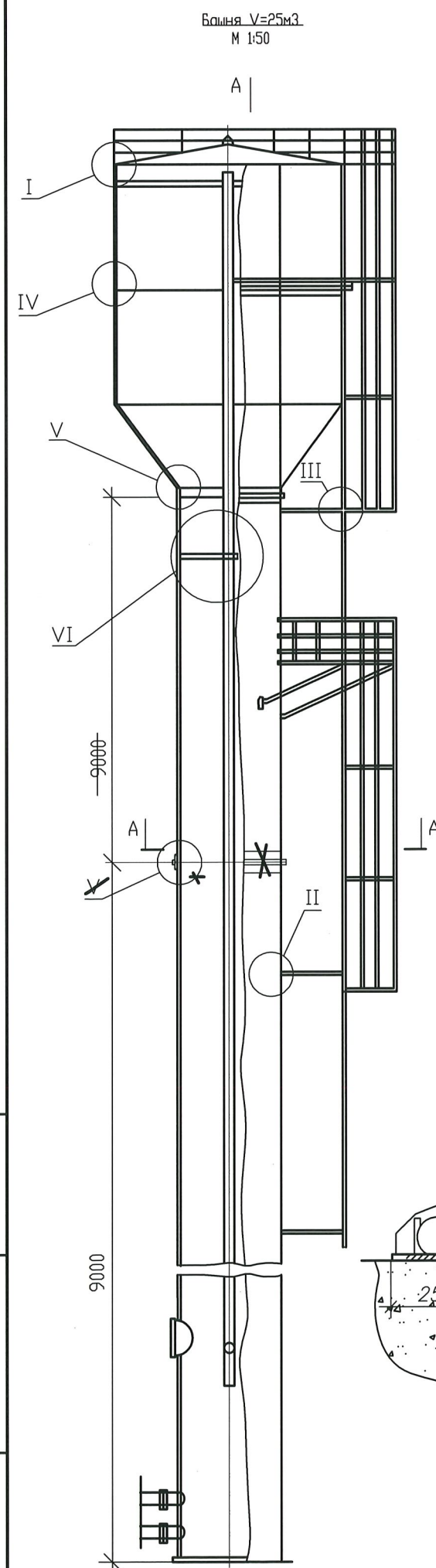
Ограждения лестницы по серии 1.256-1

ОЛ-33-1 - 2шт.
ОЛ-12-1 - 2шт.

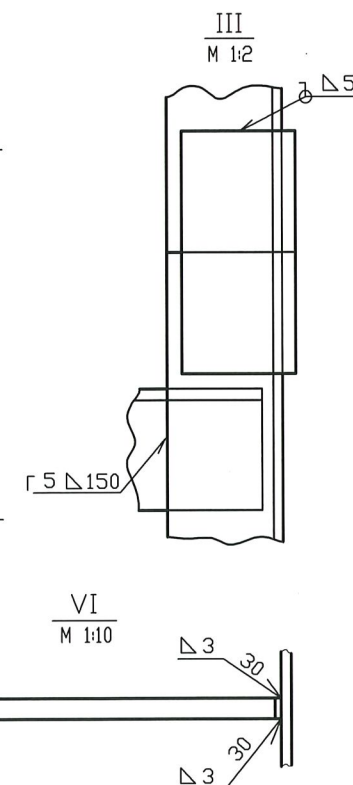
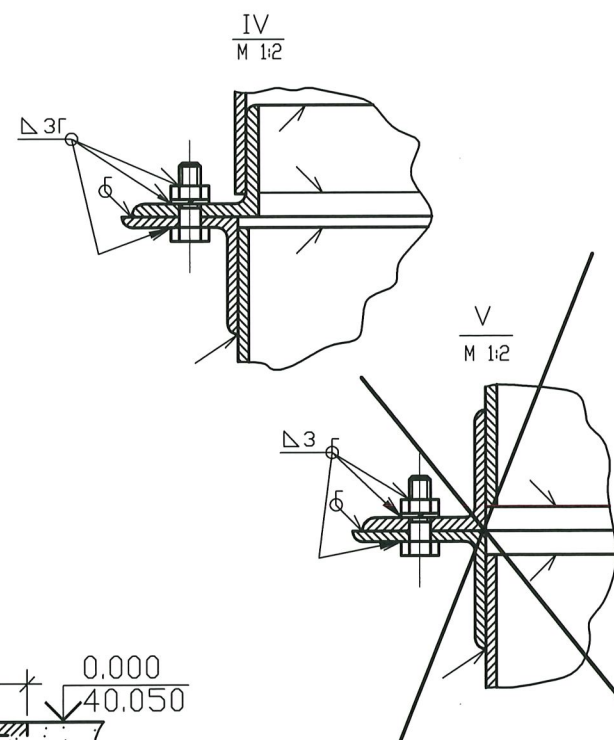
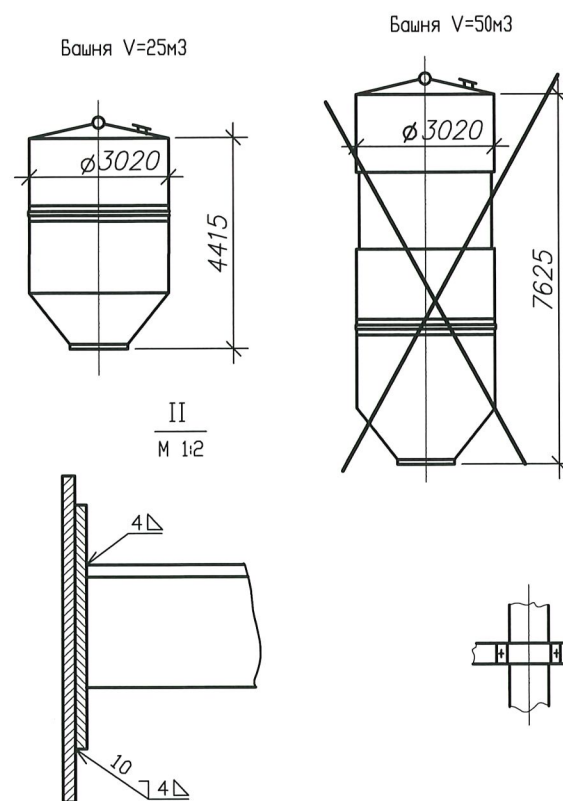
Металлическую лестницу окрасить кузбасским лаком за 2 раза.

Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№

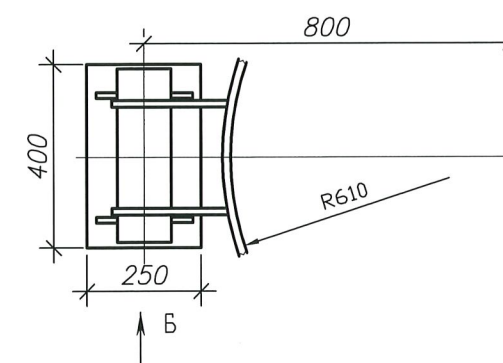
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



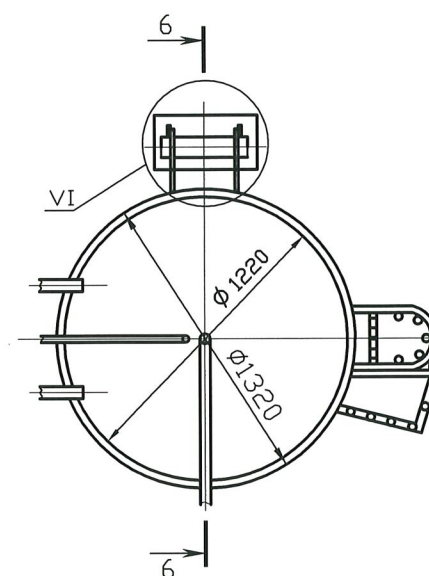
Унифицированные баки водонапорных башен М 1:1000



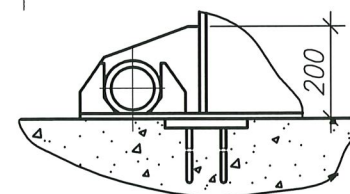
Шарнир поворота башни М 1:10



Разрез А-А для башен с V бака 50м³ и 25м³ с опорой диаметром 1220мм



Вид Б М 1:10



1. Раскладку закладных пластин в фундаменте см. лист АС-3.
2. Воздушную трубу варить к лапкам хомута переливной трубы.
3. В узле VI пунктиром дан вариант для башен с V бака 50м³ и диаметром опоры 1220мм.



Привязан		790-7	
ISP		02.18	
Constructor	Gorceacova G	-1/-	
Инв.№			
Типовой проект 901-5-32с		Альбом I	Лист АС-2

1975 г.

Унифицированные водонапорные стальные
башни заводского изготовления
емкостью 15, 25, 50м³ высотой опоры 15, 10, 10, 10

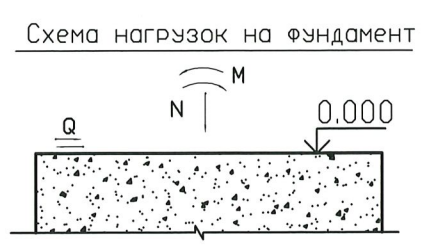
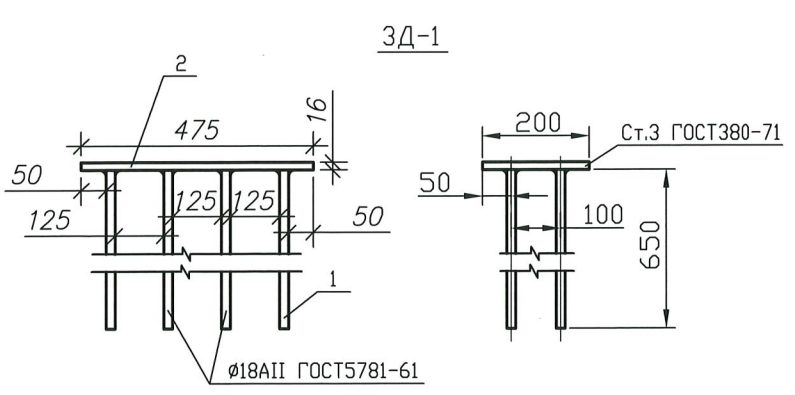
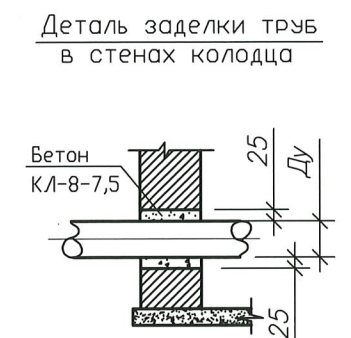
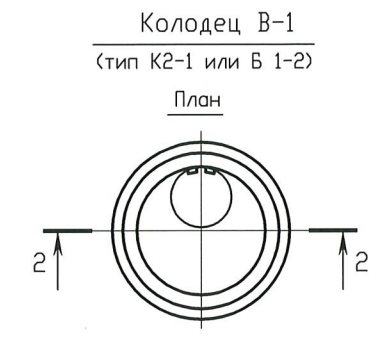
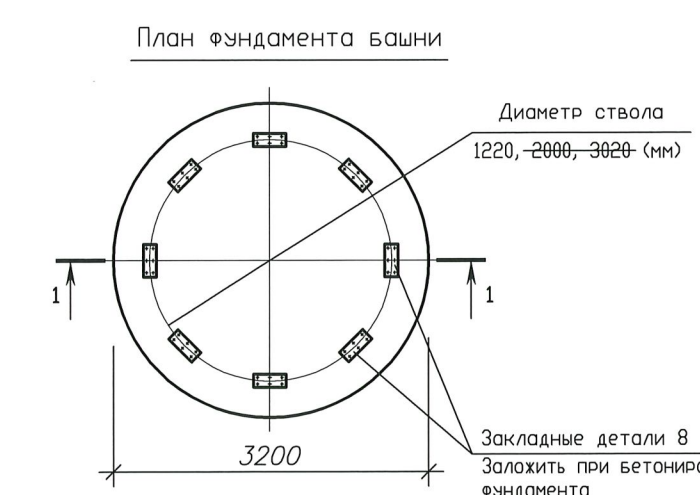
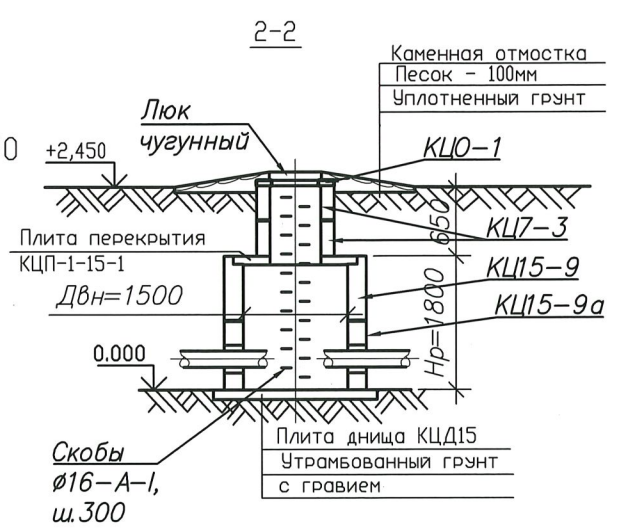
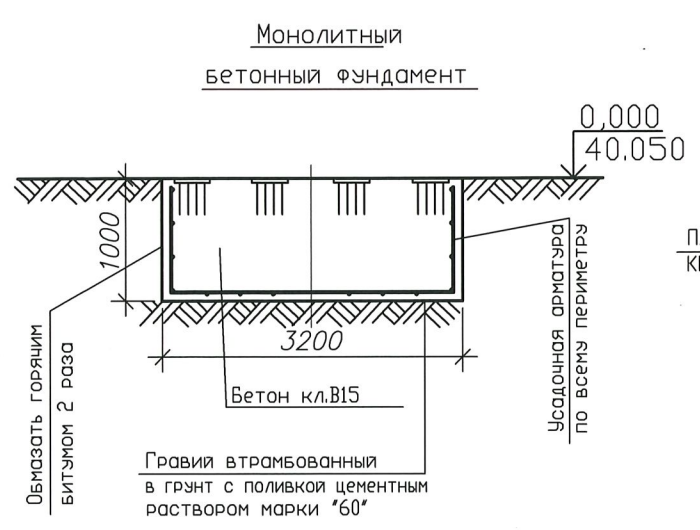
Общий вид башни
Узлы, детали

Таблица нагрузок по обрезу фундамента без учета насыпного грунта

N п/п	Емкость бака м3	15		25		50		160	
		Диаметр ствола в м	Высота ствола в мм	Диаметр ствола в м	Высота ствола в мм	Диаметр ствола в м	Высота ствола в мм	Диаметр ствола в м	Высота ствола в мм
1	Бальность	7-8	9	7-8	9	7-8	9	7-8	9
2	Мтн	34,16	48,3	32,33	52,08	62,46	113,8	138,81	210,8
3	Q (т)	2,10	3,75	2,27	4,03	3,47	6,12	3,85	6,6

Таблица расходов материалов на фундамент

N п/п	Наименование элемента	Емкость бака м3	Баллы	Высота ствола м	Диаметр ствола мм	Диаметр фундамента мм	Высота фундамента (Н) мм	Расход матер.		Закладные детали	
								Бетон м3	Сталь кг	Кол-во шт	Марка Детали
1	Фундаменты	15	7-8	12	1220	3,2	1	8,05	93,70	8	ЗД-1
2		25	7-8	15	1220	3,2	1	8,05	93,70	8	ЗД-1
3		25	7-9	15	1220	3,5	1,25	12,6	146,70	8	ЗД-1
4		50	7-8	15	1220	4,5	1,5	23,8	195,20	8	ЗД-1
5		50	7-9	15	1220	5,0	1,5	29,4	229,10	8	ЗД-1
6		50	7-8	18	1220	5,0	1,5	29,4	393,10	8	ЗД-1
7		50	7-9	18	1220	5,5	1,5	35,5	452,10	8	ЗД-1
8		50	7-8	18	2000	5,5	1,5	35,5	604,05	8	ЗД-1
9		160	6-7-8	25	3020	8,0	2,0	100,0	1592,70	8	ЗД-1
10		160	7-8	25	3020	9,0	2,0	127,2	1598,10	8	ЗД-1
11		160	7-9	25	3020	9,0	2,0	127,2	1598,10	8	ЗД-1
12		160	7-8	25	3020	9,0	2,0	127,2	1598,10	8	ЗД-1
13		160	7-9	25	3020	9,0	2,0	127,2	1598,10	8	ЗД-1
14		160	7-8	25	3020	9,0	2,0	127,2	1598,10	8	ЗД-1



- Фундаменты под башни запроектированы из монолитного бетона класса В15.
- Закладные детали устанавливать в соответствии с таблицей расхода материалов.
- Заделка труб в стенах колодца производится бетоном класса В-7,5.
- Спецификация стали на закладную деталь дана на АС-4.
- Данный лист смотри совместно с листом АС-4.
- Мероприятия по устройству фундаментов на просадочных грунтах см. на листе АС-7.
- Основанием фундаментов служит грунтовая подушка. См. лист АС-7.
- За условную отм. 0,000 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отм. 40.050 на генплане.
- По данным инженерно-геологических изысканий выполненных "URBANPROIECT" в 2017г. к данному объекту основанием фундаментов служат суглинки твердые со следующими расчетными характеристиками: $\rho_l = 1,84 \text{ т/м}^3$; $\phi_l = 12^\circ$; $c_l = 0,10 \text{ кгс/см}^2$; $E = 8 \text{ МПа}$.
- Обратную засыпку пазух фундамента производить местным глинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением (слоями $h = 15 \div 20 \text{ см}$) до плотности сухого грунта не менее $1,60 \text{ т/м}^3$.
- Верхняя часть стальных закладных деталей ЗД1 (пластина и анкерные стержни) на высоту $h = 50 \text{ мм}$, должна иметь антикоррозионное цинковое покрытие, выполненное методом металлизации при толщине слоя 120 мкм . После выполнения сварочных работ монтажные швы должны быть очищены от шлаковых образований и восстановлено нарушенное при сварке металлизационное защитное покрытие. Для нанесения металлизационного покрытия рекомендуется применять проволоку диаметром $2,5 \text{ мм}$ из цинка марки Ц-1 (ГОСТ 13073-77*). Производство и приемку работ по защите от коррозии выполнять в соответствии с главой СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
- Стенки колодца обмазать с наружной стороны горячим битумом за 2 раза.

Круглый водопроводный колодец В-1 (для сухих грунтов)
Двухтрубный, Нрав=1800мм, По ТП 901-9-8ВН

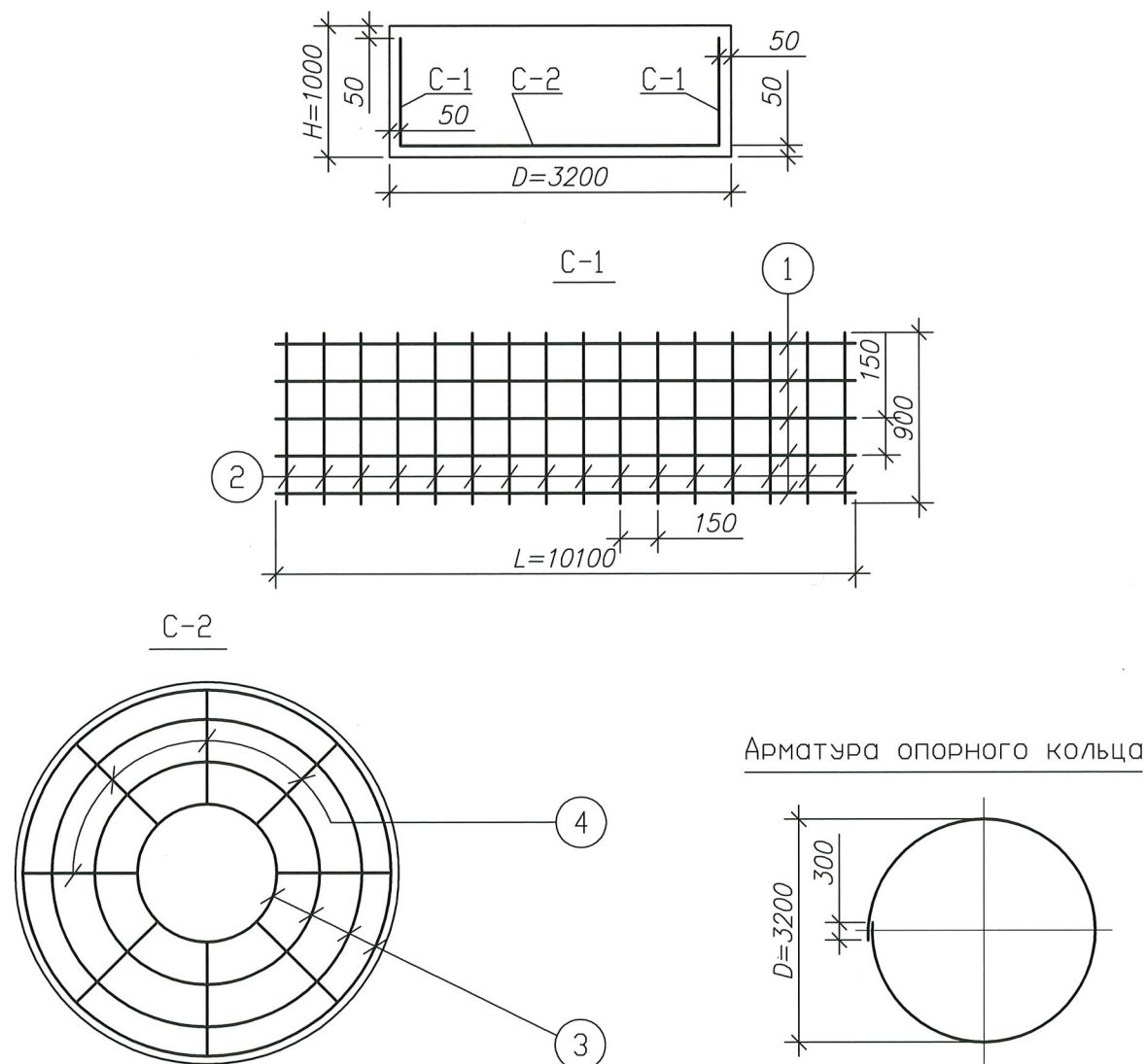
Материал	Марка Изделия	Кол-во	Расход материалов		N листа по серии 3900-83 вып.57	Масса ед., кг
			Сталь кг	Бетон м3		
Бетонный сб. х/б Колодец (тип 6-2)	КЦ0-1	1	-	-	-	50
	КЦП 1-15-1	1	27,9	0,28	1,16	680
	КЦД-15	1	27,9	0,28	1,16	940
	КЦД-15-1	1	-	-	-	-
3900-3	КЦ7-3	2	-	-	-	380
	КЦ15-9	1	-	-	-	1000
	КЦ15-9а	1	-	-	-	780
	Люк чугун.	1	-	-	-	69



Привязан		790-7	
ISP			02.18
Constructor	Gorceacova G		-1/-
Инв.Н			
Типовой проект 901-5-32с		Альбом I	Лист АС-3

Инв.Н	Подп. и дата	Взам. инв.Н

Монолитный бетонный фундамент



Спецификация стали на одну закладную деталь 3Д-1

Наименование	N поз.	Эскиз	Длина мм	Кол-во шт	Вес, кг			Примечание
					1 поз.	Всего, поз.	Детали	
Арматура	1	Ø18 AII	650	8	1,3	10,40	22,32	-
Пластина	2	-200x16	475	1	11,92			

Примечание:

Данный лист смотри совместно с листом АС-3

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Емкость	Большая	Диаметр фундамента м	Высота, м	Сетка	N поз.	Эскиз	Диаметр мм или м	Длина м	К-во шт	Общая длина м	Выборка стали кг				
											м или мм	Общая длина м	Вес кг		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
V=15м3, Дк=1220мм, Нк=12м	7-8	3,2	1	C-1	1	10100	6AI	10100	6	60,6	6AI	120,9	26,8		
					2	900	6AI	900	67	60,3	10AII	108,26	66,9		
				C-2	3		10AII	-	12	60,0	Итого:		93,7		
					4	1420	10AII	1420	34	48,28					
	9	3,6	1	C-1	1	11300	6AI	11300	6	67,8	6AI	125,3	30,0		
					2	900	6AI	900	75	67,5	10AII	150,7	93,0		
				C-2	3	Ø300-Ø3300	10AII	-	14	79,1	Итого:		123,0		
					4	1620	10AII	1620	38	61,56					
	V=25м3, Дк=1220мм, Нк=15м	7-8	3,2	1	См. выше V=15м3						Большая 7-8		Итого:		93,70
					C-1	1	12500	6AI	12500	6	75,0	6AI	149,7	33,20	
2						900	6AI	900	82	74,70	10AII	183,80	113,50		
C-2					3	Ø300-Ø3900	10AII	-	16	105,6	Итого:		146,70		
		4	1820	10AII	1820	43	78,26								
7-8		3,5	1,25	C-1	1	11000	6AI	11000	7	77	6AI	161	35,7		
					2	1150	6AI	1150	73	84	10AII	126,74	78,15		
				C-2	3	Ø300-Ø3000	10AII	-	14	81,34	Итого:		113,85		
					4	1620	10AII	1620	36	45,4					
9		4,0	1,25	C-1	1	13200	6AI	13200	7	92,4	6AI	193,6	42,98		
	2				1150	6AI	11500	88	101,2	10AII	202,0	124,5			
	C-2			3	Ø300-Ø1100	10AII	-	17	117,47	Итого:		167,48			
				4	1920	10AII	1920	44	84,5						
V=25м3, Дк=1220мм, Нк=15м	7-8	4,5	1,5	C-1	1	14200	6AI	14200	9	127,8	6AI	259,4	57,6		
					2	1400	6AI	1400	94	131,6	10AII	223,26	137,6		
				C-2	3	Ø300-Ø4400	10AII	-	17	125,5	Итого:		105,2		
					4	2080	10AII	2080	47	97,76					
	9	5,0	1,5	C-1	1	15000	6AI	15000	9	135,0	6AI	275,0	61,1		
					2	1400	6AI	1400	100	140,0	10AII	272,0	168,0		
				C-2	3	Ø300-Ø4900	10AII	-	19	155,0	Итого:		229,1		
					4	2330	10AII	2330	50	116,5					
	V=50м3, Дк=1220мм, Нк=18м	7-8	5,0	1,5	C-1	1	15000	12AII	15000	9	135	6AI	140	31,1	
						2	1400	6AI	1400	100	140	12AII	407	362	
C-2					3	Ø300-Ø4900	12AII	-	19	155	Итого:		393,1		
					4	2330	12AII	2330	50	116,5					
9		5,5	1,5	C-1	1	17300	12AII	17300	9	155,7	6AI	162,4	36,1		
					2	1400	6AI	1400	100	140	12AII	468,0	416,0		
				C-2	3	Ø300-Ø5400	12AII	-	21	188,0	Итого:		452,1		
					4	2080	12AII	2080	60	124,80					
V=50м3, Дк=2000мм, Нк=18м		7-8	5,5	1,5	C-1	1	17300	14AII	17300	9	155,7	6AI	162,4	36,05	
						2	1400	6AI	1400	100	140	14AII	468,5	568,0	
	C-2				3	Ø300-Ø5400	14AII	-	21	188,0	Итого:		604,05		
					4	2080	14AII	2080	60	124,8					
	9	6,0	1,5	C-1	1	18800	14AII	18800	9	169,2	6AI	182,0	40,4		
					2	1400	6AI	1400	130	182	14AII	528,4	650,0		
				C-2	3	Ø300-Ø5900	14AII	-	23	224,0	Итого:		690,4		
					4	2080	14AII	2080	65	135,0					
	V=160м3, Дк=3020мм, Нк=25м	7-8	8,0	2,0	C-1	1	25000	16AII	25000	12	300	6AI	323,0	71,7	
						2	1900	6AI	1900	170	323	16AII	928,4	1468,0	
C-2					3	Ø300-Ø7900	16AII	-	25	322	Итого:		1539,7		
					4	3830	16AII	3830	80	306,4					
9		9,0	2,0	C-1	1	28200	16AII	28200	12	338,4	6AI	361,0	80,1		
					2	1900	6AI	1900	190	361,0	16AII	959,6	1518,0		
				C-2	3	Ø300-Ø8900	16AII	-	30	434,0	Итого:		1598,1		
					4	2080	16AII	2080	90	187,2					

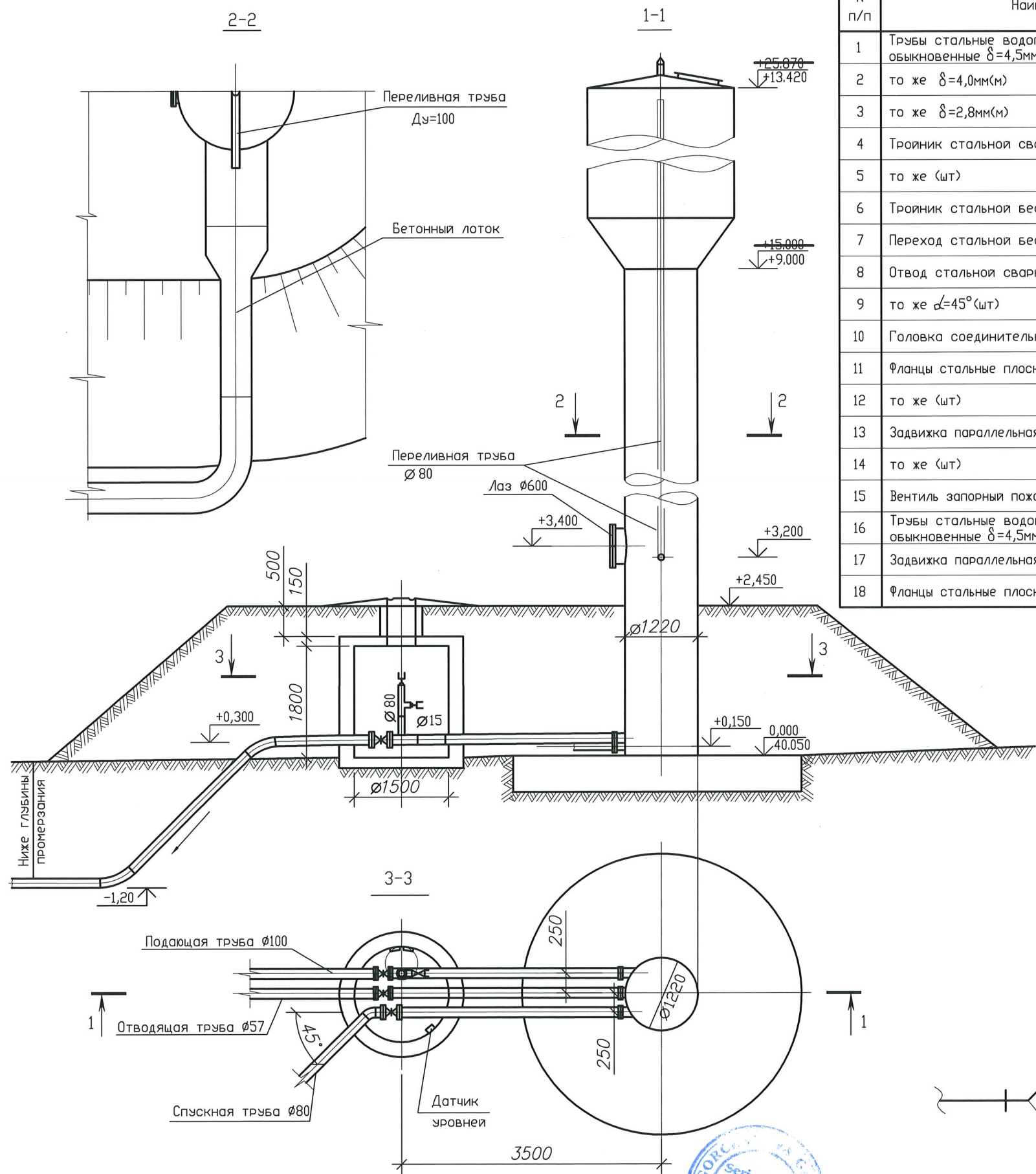
И.Н.В.Н.	Взаим. инв.Н
Подп. и дата	
И.Н.В.Н.	

1975 г. Унифицированные водонапорные стальные баши заводского изготовления емкостью 15, 25, 50 м3 высотой опоры 9

Железобетонный фундаментный башмак. Спецификация и выборка арматуры. Спецификация стали на закладную деталь.

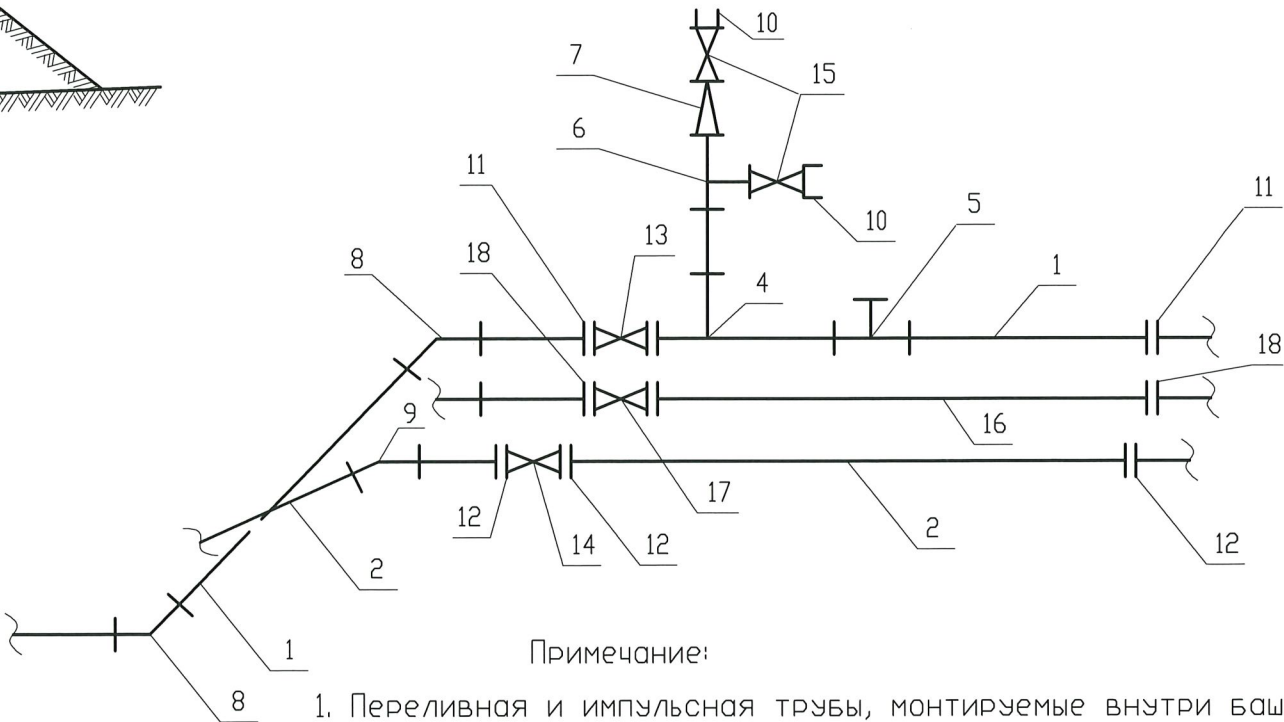


Привязан		790-7	
ISP			02.18
Constructor	Gorceacova G	И.Н.В.Н.	-11-
И.Н.В.Н.			
Типовой проект 901-5-32с		Альбом I	Лист АС-4



N п/п	Наименование	ГОСТ Марка или ТП	Диаметр мм	Количество	Масса кг		Примечание
					Един	Общ	
1	Трубы стальные водопроводные обыкновенные $\delta=4,5\text{мм(м)}$	3262-75	100	8,0	12,15	97,20	из них 6м в выемке с обычной изоляцией
2	то же $\delta=4,0\text{мм(м)}$	3262-75	80	8,0	8,38	67,04	То же
3	то же $\delta=2,8\text{мм(м)}$	3262-75	15	6,0	1,28	7,68	из них 2м в земле с обычной изоляцией
4	Тройник стальной сварочный (шт)	МН2887-62	100x80	1	7,76	7,76	
5	то же (шт)	-	100x15	1	7,7	7,7	
6	Тройник стальной бесшовный(шт)	-	80x50	1	1,15	1,15	з-д Минмонтажспецстроя
7	Переход стальной бесшовный (шт)	-	80x50	1	0,5	0,5	То же
8	Отвод стальной сварной $\alpha=45^\circ$ (шт)	-	100	2	1,25	1,25	
9	то же $\alpha=45^\circ$ (шт)	-	80	1	0,8	0,8	
10	Головка соединительная муфтовая (шт)	2217-66ж	50	2	0,22	0,44	
11	Фланцы стальные плоские приварные Рух10кгс/см2	1255-67ж	100	3	3,96	11,88	
12	то же (шт)	1255-67ж	80	3	3,1	9,3	
13	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем (шт)	30ч6бр	100	1	39,5	39,5	
14	то же (шт)	30ч6бр	80	1	29,0	29,0	
15	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапфой (шт)	161р	60	2	5,0	10,0	
16	Трубы стальные водопроводные обыкновенные $\delta=4,5\text{мм(м)}$	3262-75	50	8,0			
17	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем (шт)	30ч6бр	50	1			
18	Фланцы стальные плоские приварные Рух10кгс/см2	1255-67ж	50	3			

Монтажная схема оборудования



Примечание:

1. Переливная и импульсная трубы, монтируемые внутри башни
входят в спецификации металла альбома II.
2. Наружные трубы учтены в пределах обсыпки.

Привязан			
790-7			
ISP	Gorceacova G	02.18	-/-
Инв.Н			



Унифицированные водонапорные стальные
башни заводского изготовления
емкостью 15, 25, 50 м3 высотой опоры 12, 15, 18 м
9

План, разрез. Монтажная схема оборудования.
Спецификация

Инв.Н

Типовой проект
901-5-32с

Альбом I

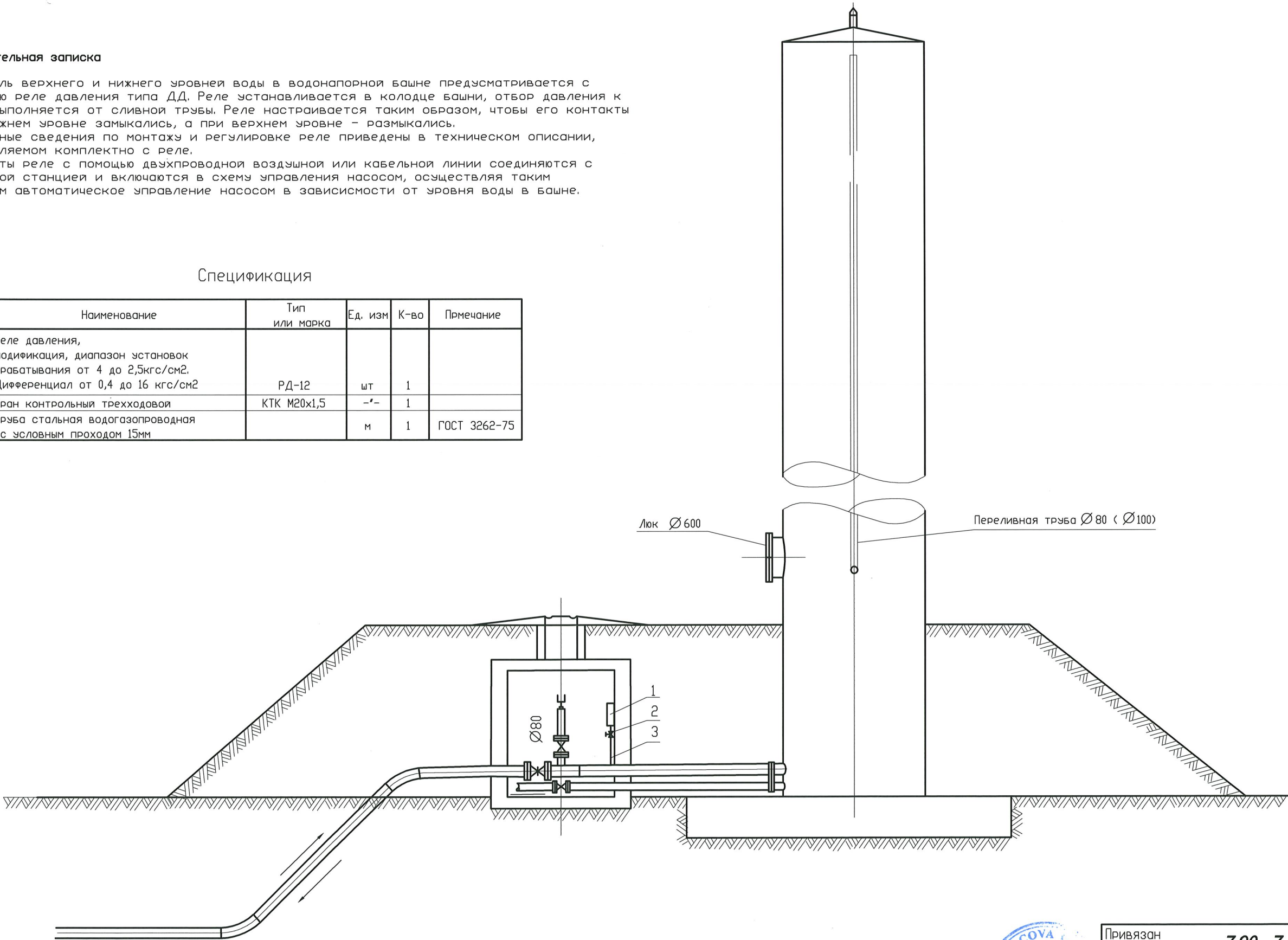
Лист
ВК-1

Пояснительная записка

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью реле давления типа ДД. Реле устанавливается в колодце башни, отбор давления к реле выполняется от сливной трубы. Реле настраивается таким образом, чтобы его контакты при нижнем уровне замыкались, а при верхнем уровне - размыкались. Подробные сведения по монтажу и регулировке реле приведены в техническом описании, поставляемом комплектно с реле. Контакты реле с помощью двухпроводной воздушной или кабельной линии соединяются с насосной станцией и включаются в схему управления насосом, осуществляя таким образом автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в башне.

Спецификация

N п/п	Наименование	Тип или марка	Ед. изм	К-во	Прмечание
1	Реле давления, модификация, диапазон установок срабатывания от 4 до 2,5кгс/см2. Дифференциал от 0,4 до 16 кгс/см2	РД-12	шт	1	
2	Кран контрольный трехходовой	КТК М20х1,5	-"-	1	
3	Труба стальная водогазопроводная с условным проходом 15мм		м	1	ГОСТ 3262-75



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№

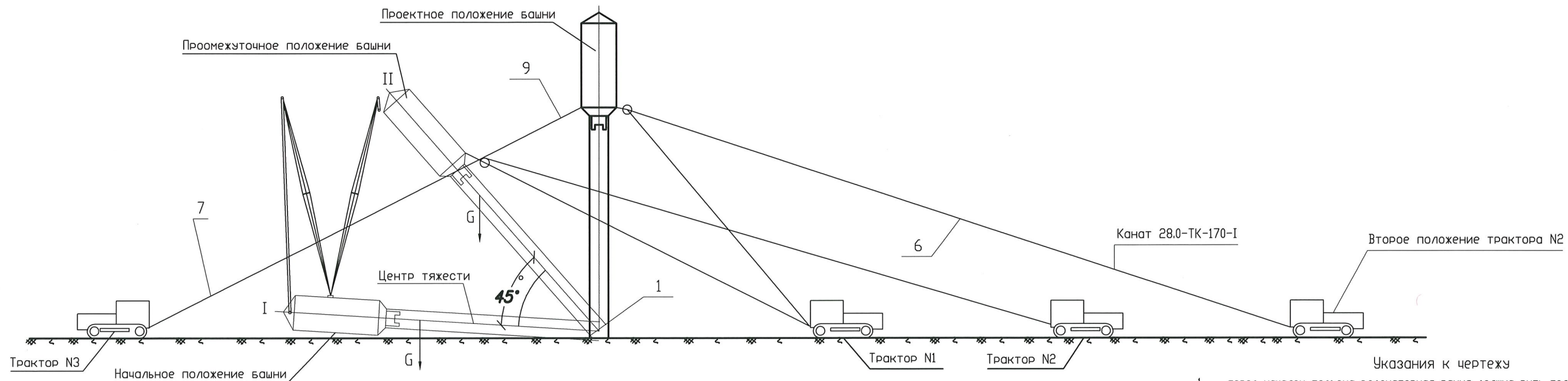


Привязан	790-7		
Constructor	Gorceacova G	<i>Г.Г.</i>	02.18
			-/-

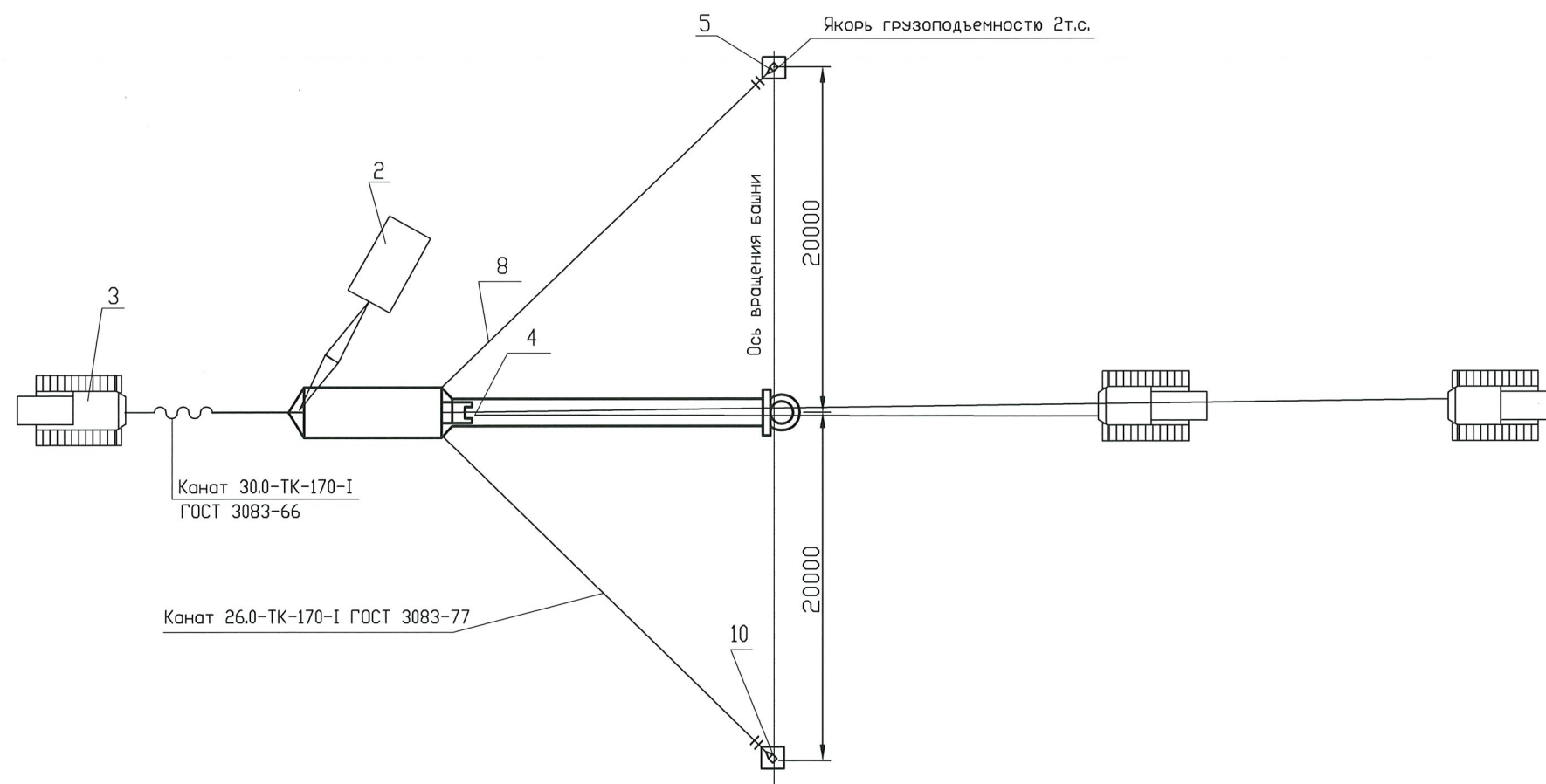
1975 г.	Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления емкостью 15, 25, 50 м3 высотой опоры 12, 15, 18, 20 м изготовления емкостью 15, 25, 50, 100 м3 высотой опоры 12, 15, 18, 20, 25 м 9м
---------	--

Контроль уровней воды в башне

Типовой проект 901-5-32с	Альбом I	Лист АВ-1
--------------------------	----------	-----------



1. перед началом подъема водонапорная башня должна быть полностью собрана и заварена
2. подъем башни производится в 2 этапа.
I этап - при помощи автокрана (2) башня поднимается до 45° от горизонтальной плоскости
II этап - из положения II до проектного положения башня ставится с помощью тракторов (2-х), связанных между собой тросом (6), перекинутым через ролик (4), который стропом крепится к башне. Перед подъемом башни произвести следующие работы:
 - a) установить башню в шарнир;
 - b) раскрепить башню боковыми расчалками к якорям (5), которые должны располагаться по прямой, проходящей через ось шарнира;
 - c) к баку закрепить канат (7), который служит тормозным устройством вместе с трактором;
 - d) перед началом подъема для проверки исправности такелажной оснастки поднять башню от земли на 150мм и выдержать так в течении 10-15 минут. Убедившись в исправности всех элементов такелажа произвести дальнейший подъем. Движение тягового трактора должно быть строго прямолинейным, для чего его путь для тракториста указать колышками;
 - e) регулировка движения боковых расчалок в процессе подъема не допускается. При отклонении башни от плоскости подъема следует опустить башню и устранить неисправности в момент нахождения центра тяжести башни над осью вращения, следует быть внимательными для своевременного включения в работу тормозного устройства. Дальнейший подъем башни осуществляется благодаря отпусанию тормозного каната (7);
 - f) после установки башни в вертикальное положение закрепить ее на фундаменте с помощью шпилек и гаек. После чего разрешается демонтаж всей такелажной оснастки;
3. к работе допускать только рабочих, прошедших инструктаж, сдавших экзамен по технике безопасности, и имеющих удостоверение на право производства монтажных работ;
4. одновременное ведение работ на двух уровнях по одной вертикали запрещается;
5. при подъеме башни ни один человек не должен находиться ближе 30м от нее, а так же в зоне тягового тормозного троса и расчалок;
6. работа при ветре более 5 баллов, дождя и снегопада запрещается.



Инв.№

Подп. и дата

Взаим. инв.№

N	Наименование	Обозначение	Ед. изм	К-во	Примечание
1	Шарнир	Q=10тс	шт	1	
2	Кран	МГК-20	шт	1	2стрелы-22м
3	Трактор	С-100	шт	3	
4	Ролик	Q=15тс	шт	1	
5	Якорь	Q=2тс	шт	2	
6	Канат	28.0-ТК-170-I	м	150	ГОСТ3083-77
7	Канат	30.0-ТК-170-I	м	50	ГОСТ3083-77
8	Канат	26.0-ТК-170-I	м	2х35	ГОСТ3083-77
9	Сжимы	3 РК-05	шт	10	
10	Сжимы	3 РК-04	шт	6	

1975 г.

Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления

емкостью 15, 25, 50м³ высотой опоры 10, 15, 18, 20 м

Схема подъема башни



Привязан			
790-7			
ISP			02.08
Constructor	Gorceacova G	Р.Р.	-1/-
Типовой проект 901-5-32с			
Альбом I		Лист ППР-1	