

Типовой проект  
901-5-32с

УНИФИЦИРОВАННЫЕ  
ВОДОНАПОРНЫЕ СТАЛЬНЫЕ БАШНИ  
заводского изготовления (системы Рожновского)  
емкостью ~~15,25,50~~м высотой опоры ~~12,15,18,25~~м  
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.Ş.P. certificatul seria 2017-P №1612		Licenta seria AMMI 049641 din 18.08.2010-2020	
Constructor şef certificatul seria 2014-P №1098			
ISP		02.18	Привязан 788-7
		-/-	"Verilarproiect" S.A.
Constructor	Gusilo I.	-/-	Reabilitarea si extinderea SPF "Brinza" amplasat in intravilanul s.Brinza, r-n Cahul
ИнеN			Planse

# ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

Перечень листов проекта

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 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 50м<sup>3</sup> даны варианты опор с диаметрами 2000мм и 3020мм, в которых выщелачивается соответственно 54 и 110м<sup>3</sup> резервного запаса воды. Фундаменты запроектированы монолитными железобетонными по прочности на сжатие кл.В15.
- Наружную окраску бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей произвести лаком ВТ-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).
- Основной вариант башни неутепленный, рекомендуется к применению при водоснабжении из подземных источников с температурой воды не ниже +7°C и обмену 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°C. При более низкой температуре воздуха и обмеле воды в башне не реже двух раз в сутки необходимо применять башни с утеплением. Вентиляция естественная.

Составные элементы опор башен всех типов

Объем бака	м <sup>3</sup>	15	25	50	50	160		
Высота до дна бака,	м	12	9	15	15	18	18	25
Опора I h=9м,	шт	-	1	1	1	1	1	-
Опора II h=6м,	шт	-	-	-	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.15м <sup>3</sup>	Емк.25м <sup>3</sup>		Емк.50м <sup>3</sup>		Емк.50м <sup>3</sup> Диам.2000	Емк.160м <sup>3</sup> Диам.3020
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	166	166	166	166	166	170	170
Строительный объем	м <sup>3</sup>	45,1	59,9	66,3	95,1	99,8	139,8	204,3
в том числе полезный объем	м <sup>3</sup>	29	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-15-1-1	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 бошмак. Спецификация и выборка арматура. Спецификация стали на закладную деталь.	АС-4
<del>7</del>	<del>Утепление башни. Детали. Узлы.</del>	<del>АС-5 Аннзлик.</del>
<del>8</del>	<del>Вращающаяся лестница</del>	<del>АС-6 Аннзлик.</del>
<del>9</del>	<del>Проект грунтовой подушки и устройство фундаментов на просадочных грунтах</del>	<del>АС-7 Аннзлик.</del>
10	Водонапорные башни емкостью 15, 25, 50м <sup>3</sup> с водонаполненной опорой диаметром 1220мм. План. Разрез. Монтажная схема оборудования. Спецификация.	ВК-1
11	Водонапорные башни емкостью 50м <sup>3</sup> с водонаполненной опорой диаметром 2000мм и диаметром 3020мм. Монтажная схема оборудования. Спецификация. План. Разрез	ВК-2 Аннзлик.
12	Гидропневмосистема регулирования уровня воды	АВ-1
13	Схема подъема башни	ПП1

Перечень типовых конструкций и стандартов, применяемых в проекте

N п/п	Наименование	N серии, ГОСТ
1	Сталь поласовая	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
<del>6</del>	<del>Водопроводные колодцы</del>	<del>ТП 901-9-8 Б-Ц</del>
7	Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей	Серия 3.900-3 В.7
8	Лук чугунный	ГОСТ 3634-99
<del>9</del>	<del>Плита покрытия ПП, ПД</del>	<del>Серия 3.900-3 В.7</del>

**Verificator de proiecte nr. 134**  
**SVISTUNOV VICTOR**  
**Domeniile: B.1, 2, 7**  
 Nr. de inregistrare a vizului: \_\_\_\_\_  
 Valabilă: de la 21.07.2016 pină la 21.07.2021

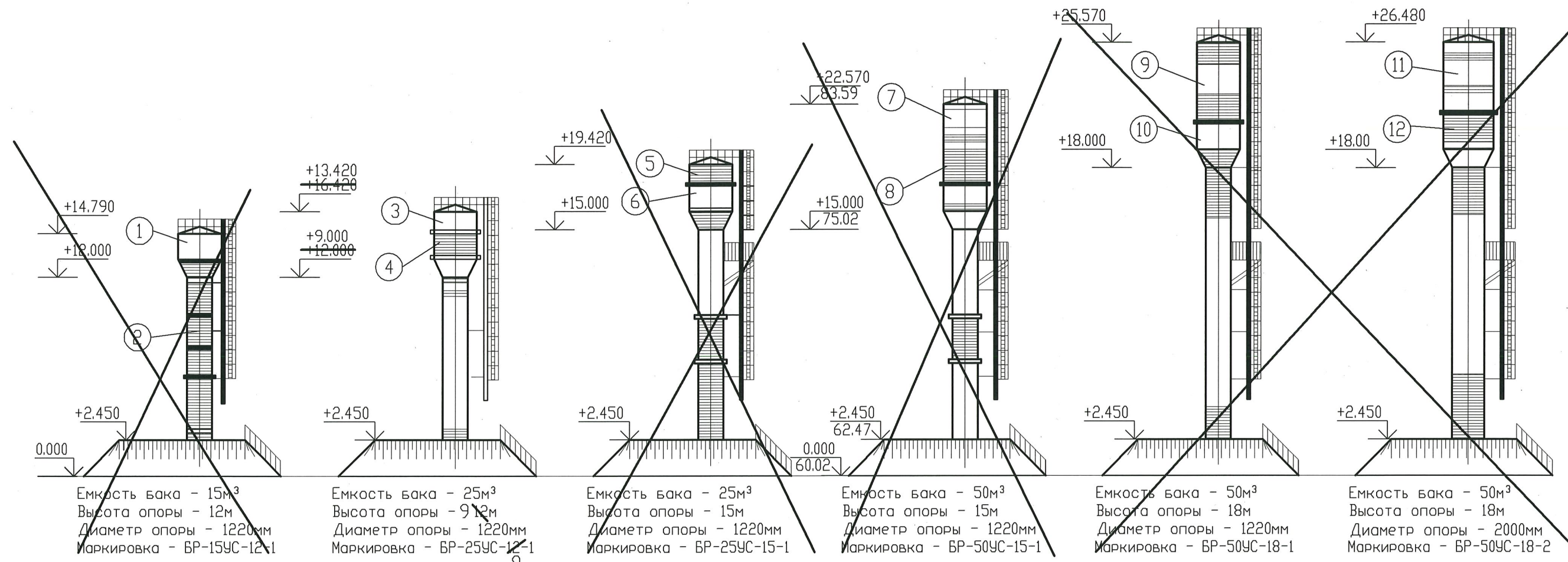


Привязан	<b>788-7</b>		
ISP			<b>02.18</b>
Constructor	Guslo I.	<i>[Signature]</i>	<b>-/-</b>
Инв.Н			

Инв.Н подл. Подп. и дата Взаим. инв.Н

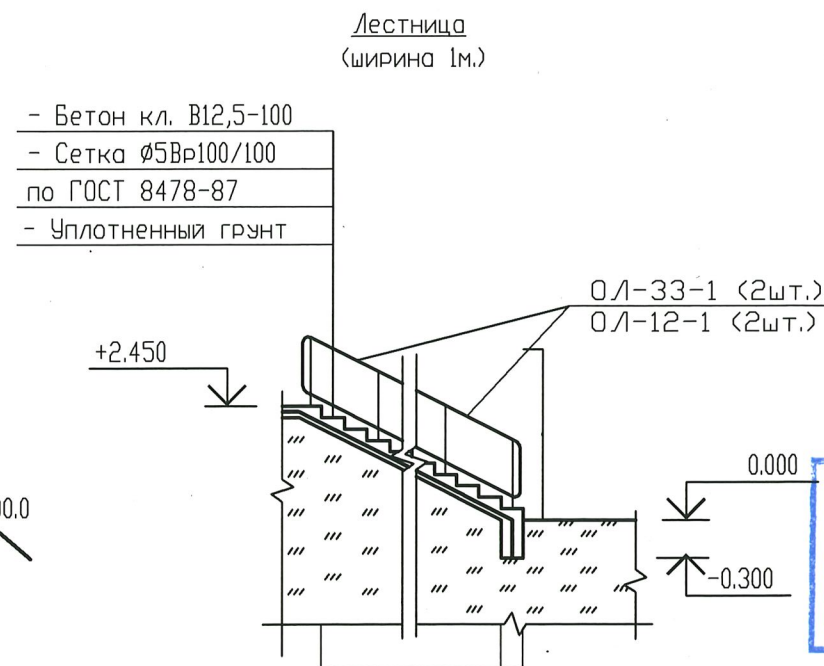
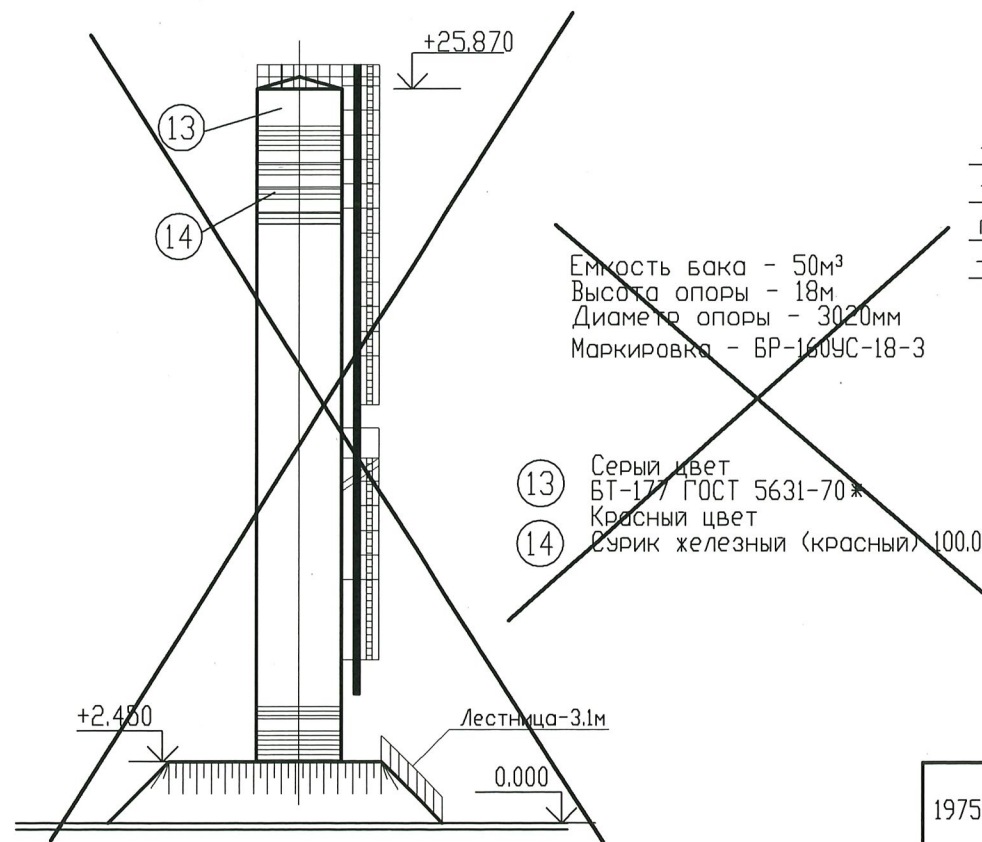






Рецептура коллеров (масляная окраска и БТ-177 ГОСТ 5631-70)

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

0Л-33-1 -2шт.  
0Л-12-1 -2шт.

Металлическую лестницу окрасить кузбасским лаком за 2 раза.

Verificator de proiecte nr. 134  
**SVISTUNOV VICTOR**  
Domeniile: B.1,2,7  
Nr. de inregistrare a vizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 21.07.2016 până la 21.07.2021

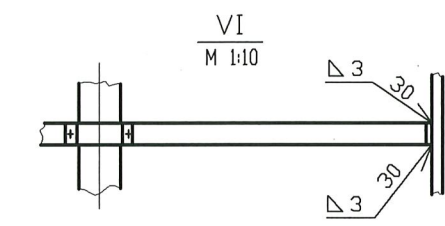
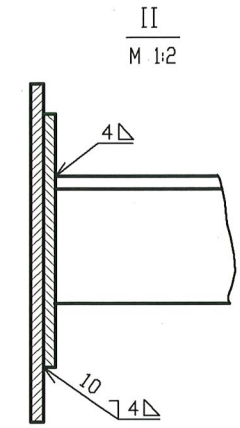
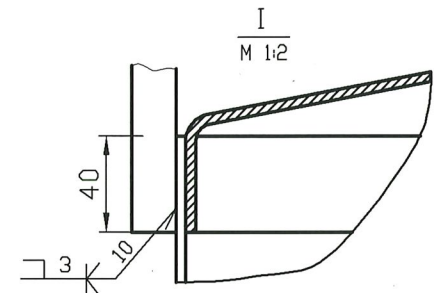
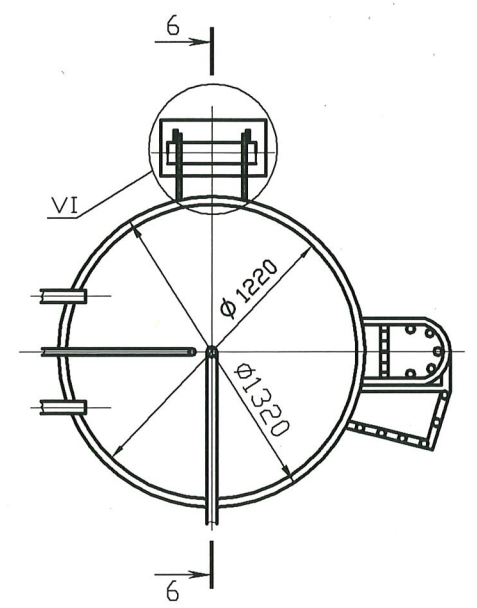
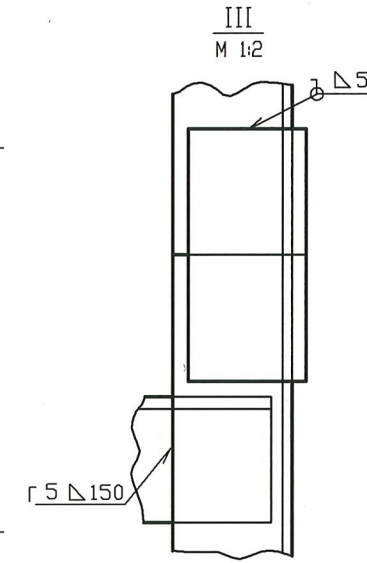
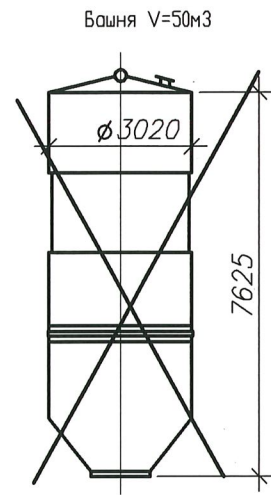
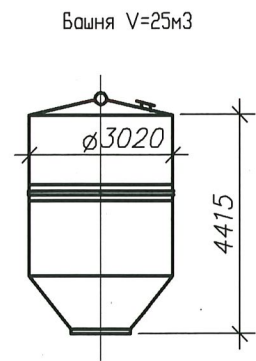
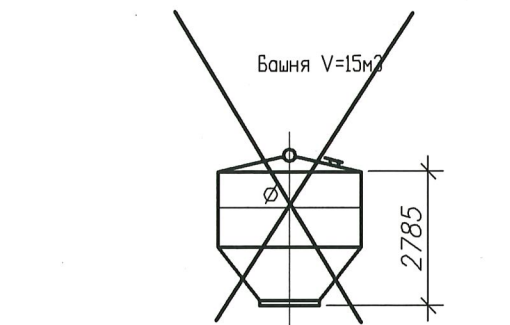
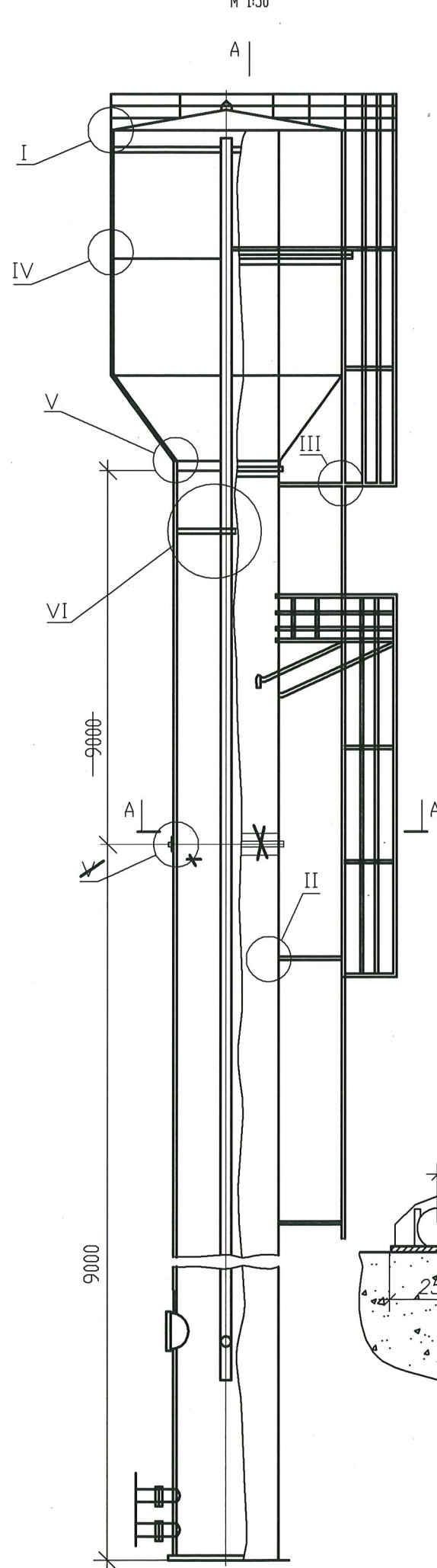


Инв.№ подл. Подп. и дата Взаим. инв.№

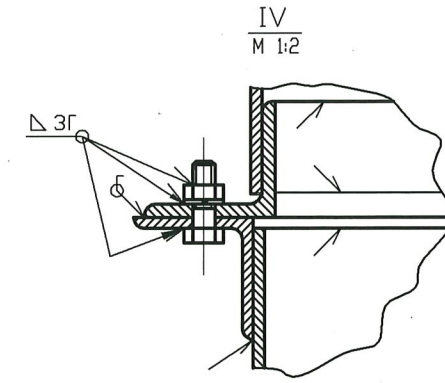
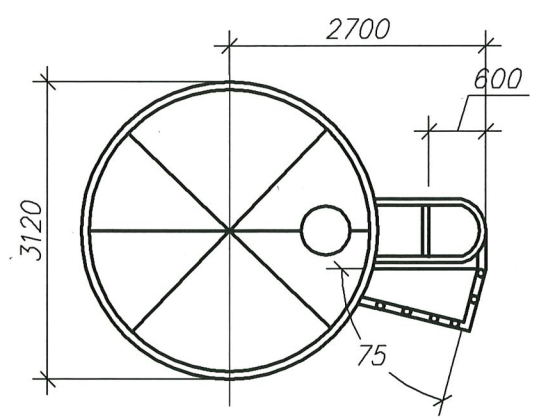
Башня V=25м<sup>3</sup>  
М 1:50

Унифицированные баки водонапорных башен  
М 1:1000

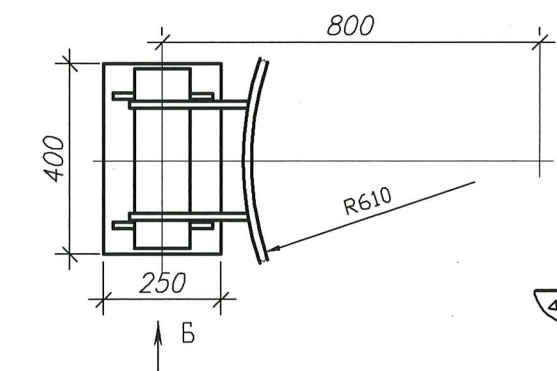
Разрез А-А  
для башен с Vбака 50м<sup>3</sup> и 25м<sup>3</sup>  
с опорой диаметром 1220мм



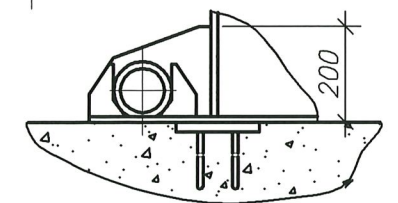
Вид А  
М 1:50



Шарнир поворота башни  
М 1:10

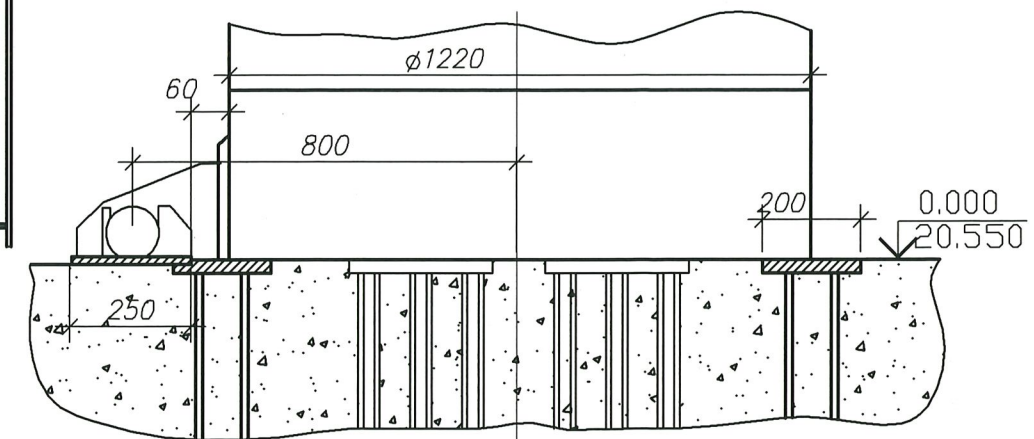


Вид Б  
М 1:10



6-6  
М 1:10

Для башен с V бака=50м<sup>3</sup>  
с диаметром опоры 1220мм



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=50м<sup>3</sup> и диаметром опоры 1220мм.

Verificator de proiecte nr. 134  
**SVISTUNOV VICTOR**  
Domeniile: B.1,2,7  
Nr. de inregistrare a vizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 21.07.2016 până la 21.07.2021



Привязан	788-7
ISP	02.18
Constructor Gusilo I.	-/-
Инв.Н	

Инв.Н подл.	Подп. и дата	Взам. инв.Н
-------------	--------------	-------------

1975 г. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления емкостью 15, 25, 50м<sup>3</sup> высотой опоры 15, 15, 10, 8м

Общий вид башни  
Узлы, детали

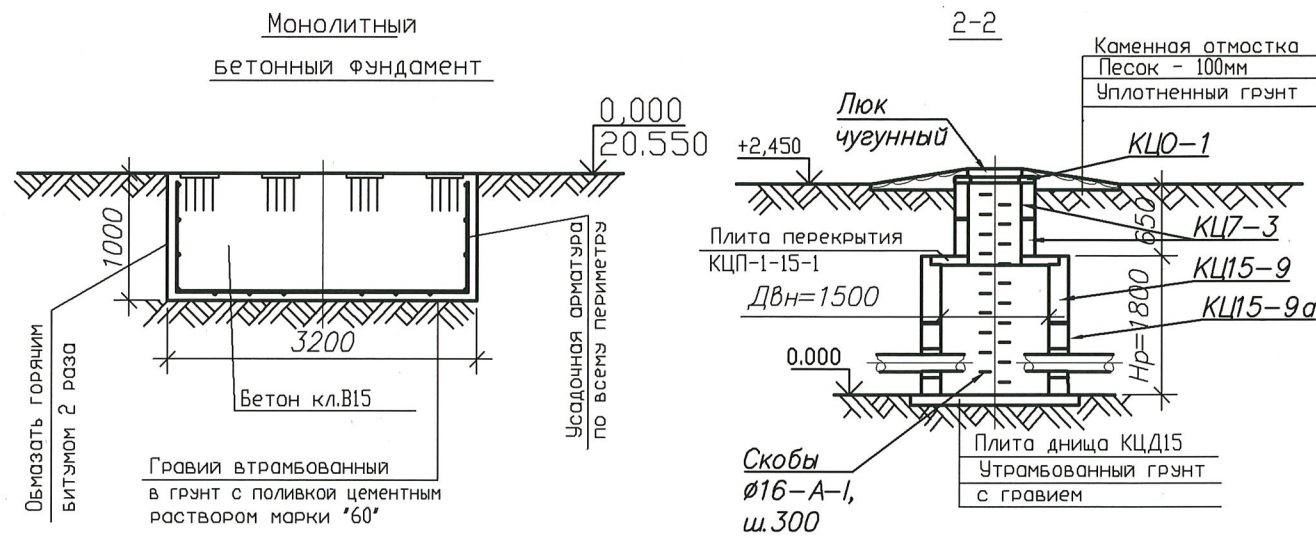
Типовой проект 901-5-32с Альбом I Лист АС-2

Таблица нагрузок по обрезу фундамента без учета насыпного грунта

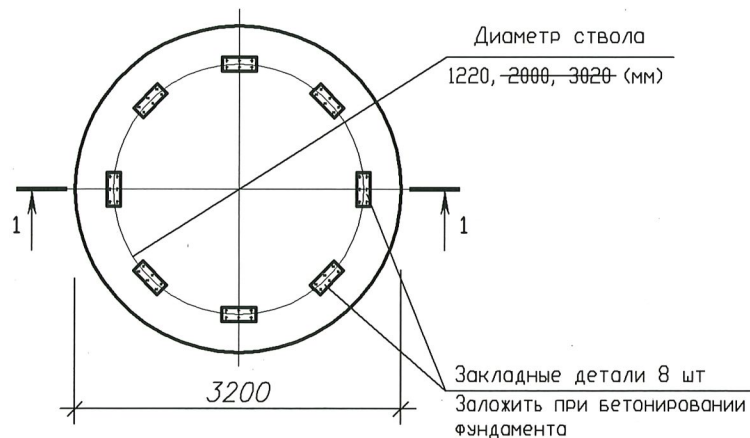
N п/п	Емкость бака м3	15		25		50		2000		160	
		Диаметр ствола в м	1220	1220	1220	1220	18	18	3020	3020	
1	Бальность	7-8	9	7-8	9	7-8	9	7-8	9	7-8	9
2	N (т)	34,16	34,16	46	46	50,3	50,3	72,45	72,45	81,7	81,7
	МТМ)	26,21	48,3	32,33	52,09	36,1	64,05	62,46	113,8	76,81	138,81
	Q (т)	2,10	3,75	2,27	4,03	2,31	3,93	3,47	6,12	3,85	6,6

Таблица расходов материалов на фундамент

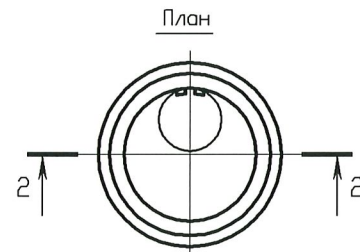
N п/п	Наименование элемента	Емкость бака м3	Баллы	Высота ствола м	Диаметр ствола мм	Диаметр фундамента м	Высота фундамента (Н)м	Расход матер.		Закладные детали	
								Бетон м3	Сталь кг	Кол-во шт	Марка Детали
1	Фундаменты	15	7-8	12	1220	3,2	1	8,05	93,70	8	ЗД-1
2		9	9	12	1220	3,6	1	10,2	123,80	8	ЗД-1
3		25	7-8	9	1220	3,2	1	8,05	93,70	8	ЗД-1
4		9	9	12	1220	4,0	1	12,6	146,70	8	ЗД-1
5		25	7-9	15	1220	3,5	1,25	12,0	143,85	8	ЗД-1
6		9	9	15	1220	4,2	1,25	17,2	167,48	8	ЗД-1
7		50	7-8	15	1220	4,5	1,5	23,8	195,20	8	ЗД-1
8		9	9	15	1220	5,0	1,5	29,4	229,10	8	ЗД-1
9		50	7-8	18	1220	5,0	1,5	29,4	323,10	8	ЗД-1
10		9	9	18	1220	5,5	1,5	35,5	452,10	8	ЗД-1
11		50	7-8	18	2000	5,5	1,5	35,5	604,05	8	ЗД-1
12		9	9	18	2000	6,0	1,5	42,5	690,40	8	ЗД-1
13		160	6-7-8	25	3020	8,0	2,0	100,0	1599,70	8	ЗД-1
14						9,0	2,0	127,2	1598,10	8	ЗД-1



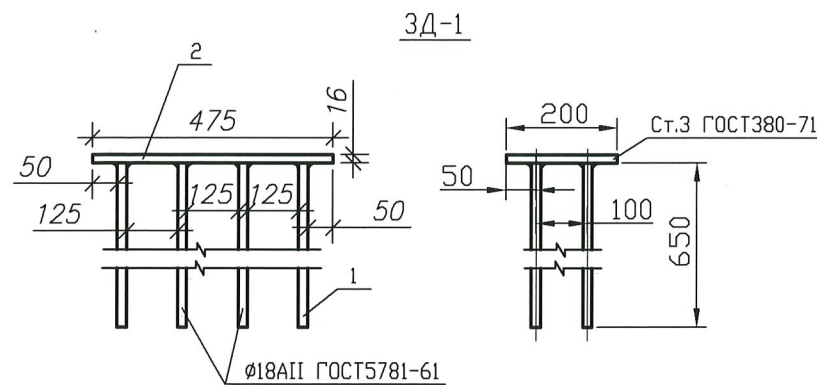
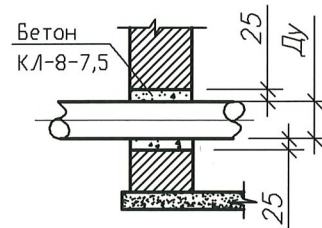
План фундамента башни



Колодец В-1 (тип К2-1 или В 1-2)



Деталь заделки труб в стенах колодца



- 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 служат грунтовая подушка. См. лист АС-7.
- За условную отм. 0,000 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отм. 20,550 на генплане.
- По данным инженерно-геологических изысканий выполненных "URBANPROIECT" в 2017г. к данному объекту основанием фундаментов служат супеси твердые со следующими расчетными характеристиками:  $\rho_{II} = 1,89 \text{ т/м}^3$ ;  $\phi_{II} = 23^\circ$ ;  $c_{II} = 0,12 \text{ кгс/см}^2$ ;  $E = 14 \text{ МПа}$ .
- Обратную засыпку пазух фундамента производить местным глинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением (слоями  $h = 15 \pm 20 \text{ см}$ ) 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 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> Диаметр=1500мм, Нрав=1800мм, По ТП 901-9-8ВН

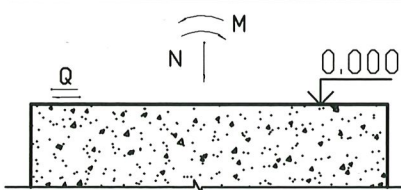
Материал	Марка изделия	Кол-во	Расход материалов		N листа по серии 3900-83 вып.57	Масса ед., кг
			Сталь кг	Бетон м3		
3900-3	КЦО-1	1	-	2,87	-	50
Бетонный сб. х/б Колодец (тип В-1)	КЦП 1-15-1	1	27,9	0,28	1,16	680
	КЦД-15	1	27,9	0,28	1,16	940
	КЦД-15-1	1	-	-	-	-
3900-3	КЦ7-3	2	-	-	-	380
	КЦ15-9	1	-	-	-	1000
	КЦ15-9а	1	-	-	-	780
ГОСТ3634-89	Люк чугун.	1	-	-	-	69

Verificator de proiecte nr. 134  
SVISTUNOV VICTOR  
Domeniile: B.1,2,7  
Nr. de inregistrare a vizului:  
Valabilita: de la 21.07.2016 pină la 21.07.2021



Привязан	788-7
ISP	02.18
Constructor Gusilo I.	-/-
Инв.Н	

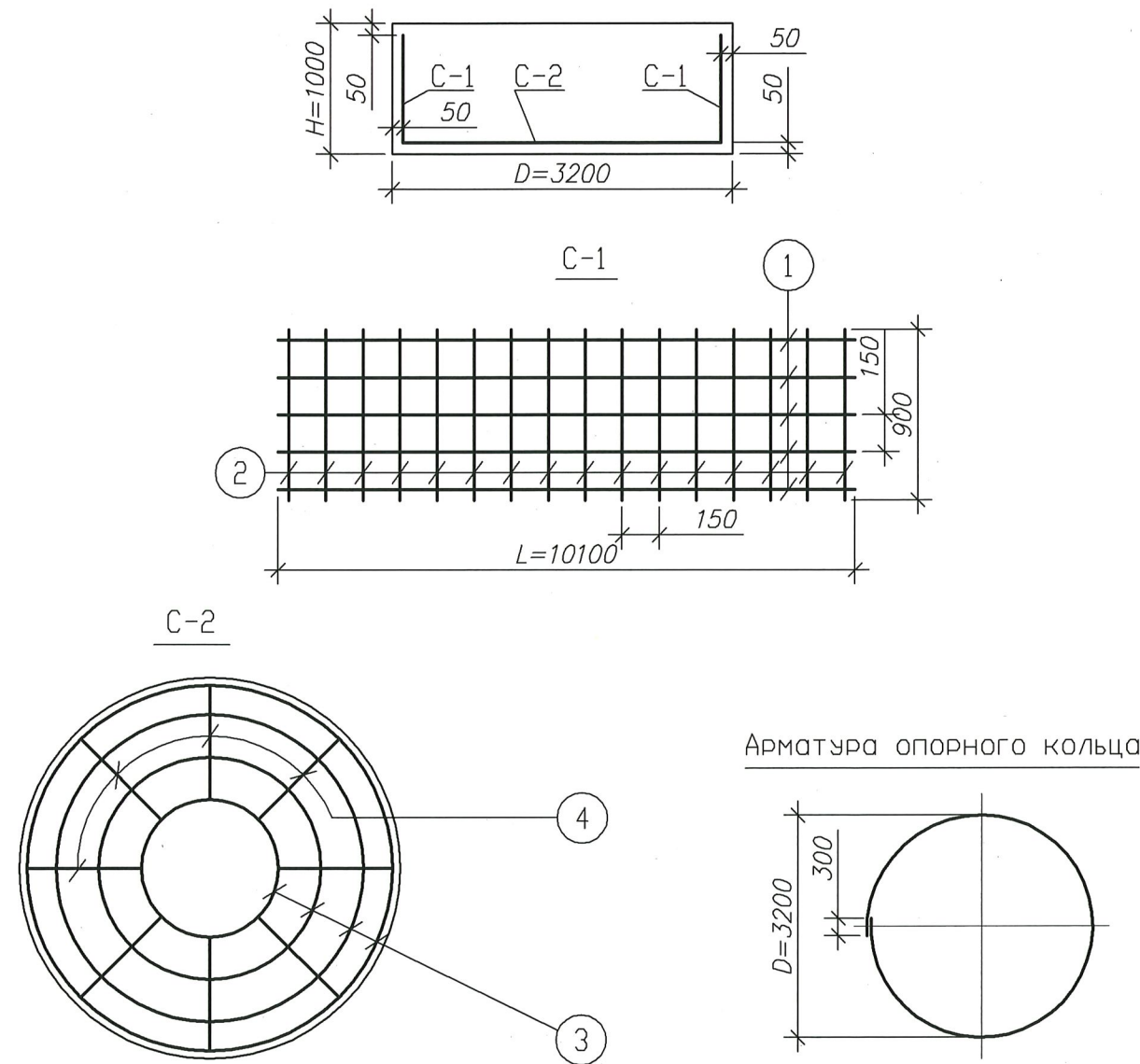
Схема нагрузок на фундамент



Инв.Н  
Подл. и дата  
Взаим. инв.Н

Монолитный бетонный фундамент

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие



Спецификация стали на одну закладную деталь ЗД-1

Наименование	N поз.	Эскиз	Длина мм	Кол-во шт	Вес, кг			Примечание
					1 поз.	Всего, поз.	Детали	
Арматура	1	Ø18AII	650	8	1,3	10,40	22,32	-
Пластина	2	-200x16	475	1	11,92			

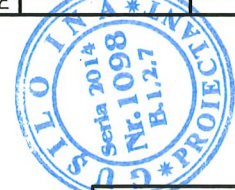
Примечание:

Данный лист смотри совместно с листом АС-3

Емкость	Большая	Диаметр фундамента	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	
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	
					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	125,9	30,0	
					2	900	6AI	900	75	67,5	10AII	150,7	93,0	
					3	Ø300-Ø3900	10AII	-	14	79,1	Итого:	123,0		
					4	1620	10AII	1620	38	61,56				
	V=25м3, Дк=1220мм, Нк=12м	7-8	3,2	1	C-1	1	См. выше V=15м3	Большая 7-8	Итого:				93,70	
						2	12500	6AI	12500	6	75,0	6AI	149,7	33,20
						3	900	6AI	900	82	74,70	10AII	183,80	113,50
						4	Ø300-Ø3900	10AII	-	16	105,6	Итого:	146,70	
9		4,0	1	C-2	1	1820	10AII	1820	43	78,26				
					2	11000	6AI	11000	7	77	6AI	161	35,7	
					3	1150	6AI	1150	73	84	10AII	126,74	78,15	
					4	Ø300-Ø3000	10AII	-	14	81,34	Итого:	113,85		
V=25м3, Дк=1220мм, Нк=15м		7-8	3,5	1,25	C-1	1	13200	6AI	13200	7	92,4	6AI	193,6	42,98
						2	1150	6AI	1150	88	101,2	10AII	202,0	124,5
						3	Ø300-Ø1100	10AII	-	17	117,47	Итого:	167,48	
						4	1920	10AII	1920	44	84,5			
	9	4,0	1,25	C-2	1	14200	6AI	14200	9	127,8	6AI	259,4	57,6	
					2	1400	6AI	1400	94	131,6	10AII	223,26	137,6	
					3	Ø300-Ø4400	10AII	-	17	125,5	Итого:	105,2		
					4	2080	10AII	2080	47	97,76				
	V=50м3, Дк=1220мм, Нк=15м	7-8	4,5	1,5	C-1	1	15000	6AI	15000	9	135,0	6AI	140	31,1
						2	1400	6AI	1400	100	140	12AII	407	362
						3	Ø300-Ø4900	12AII	-	19	155	Итого:	393,1	
						4	2330	12AII	2330	50	116,5			
9		5,0	1,5	C-2	1	15000	6AI	15000	9	135,0	6AI	275,0	61,1	
					2	1400	6AI	1400	100	140,0	10AII	272,0	168,0	
					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	17300	12AII	17300	9	155,7	6AI	162,4	36,1
						2	1400	6AI	1400	116	162,4	12AII	468,0	416,0
						3	Ø300-Ø5400	12AII	-	2,1	188,0	Итого:	452,1	
						4	2080	12AII	2080	60	124,80			
	9	5,5	1,5	C-2	1	17300	14AII	17300	9	155,7	6AI	162,4	36,05	
					2	1400	6AI	1400	116	162,4	14AII	468,5	568,0	
					3	Ø300-Ø5400	14AII	-	21	188,0	Итого:	604,05		
					4	2080	14AII	2080	60	124,8				
	V=50м3, Дк=2000мм, Нк=18м	7-8	5,5	1,5	C-1	1	18900	14AII	18900	9	169,2	6AI	182,0	40,4
						2	1400	6AI	1400	130	182	14AII	528,4	650,0
						3	Ø300-Ø5900	14AII	-	23	224,0	Итого:	690,4	
						4	2080	14AII	2080	65	135,0			
9		6,0	1,5	C-2	1	25000	16AII	25000	12	300	6AI	323,0	71,7	
					2	1900	6AI	1900	170	323	16AII	928,4	1468,0	
					3	Ø300-Ø7900	16AII	-	25	322	Итого:	1539,7		
					4	3830	16AII	3830	80	306,4				
V=160м3, Дк=3020мм, Нк=25м		7-8	8,0	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
						3	Ø300-Ø8900	16AII	-	30	434,0	Итого:	1598,1	
						4	2080	16AII	2080	98	187,2			

И-нв.Н  
Подп. и дата  
Взаим. инв.Н

Verificator de proiecte nr. 134  
SVISTUNOV VICTOR  
Domeniile: B.1, 2, 7  
Nr. de inregistrare a vizului:  
Valabilă de la 21.07.2016 până la 21.07.2021

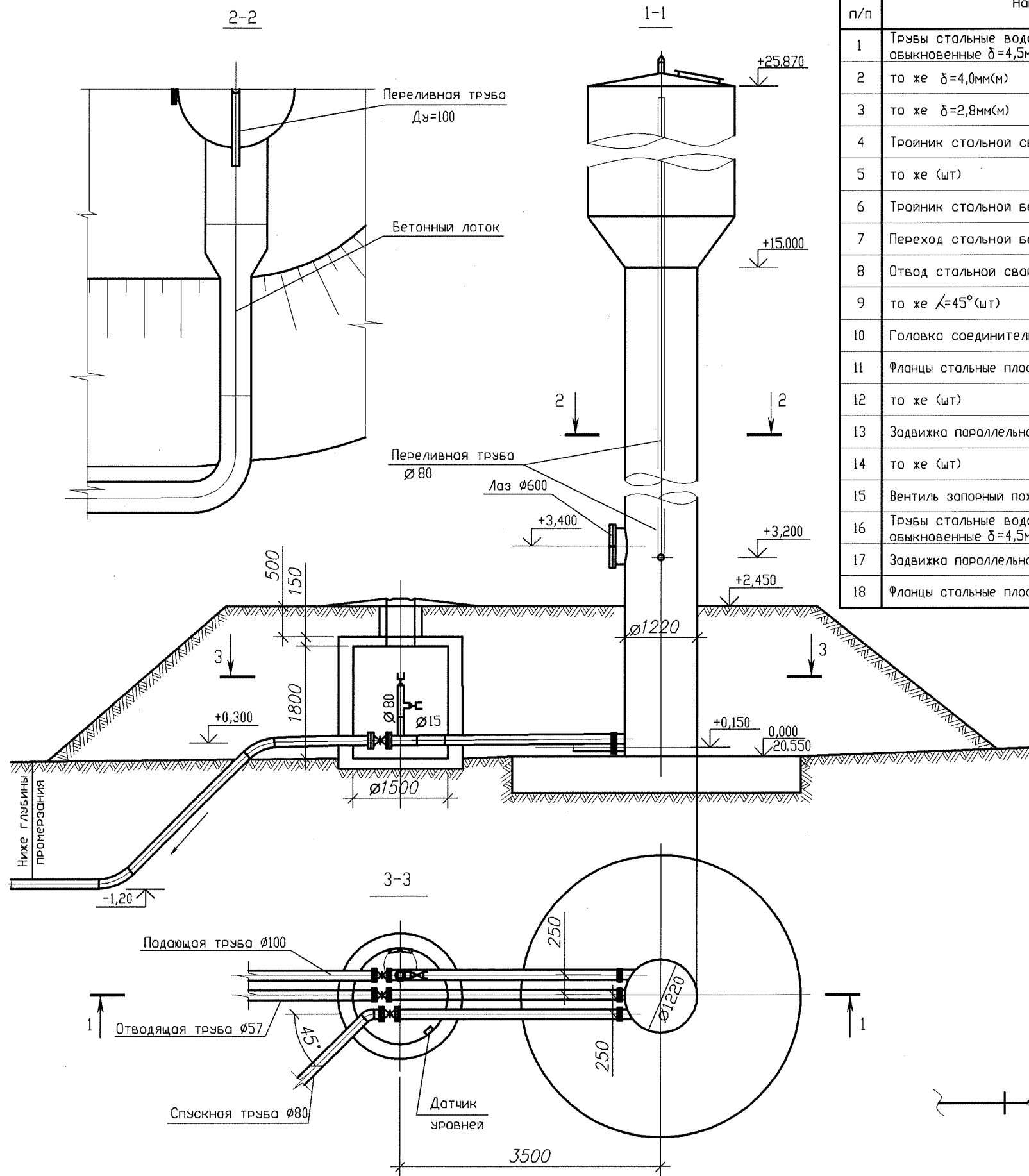


Привязан	788-7		
ISP	Guslo I.		02.18
Constructor			-/-
И-нв.Н			

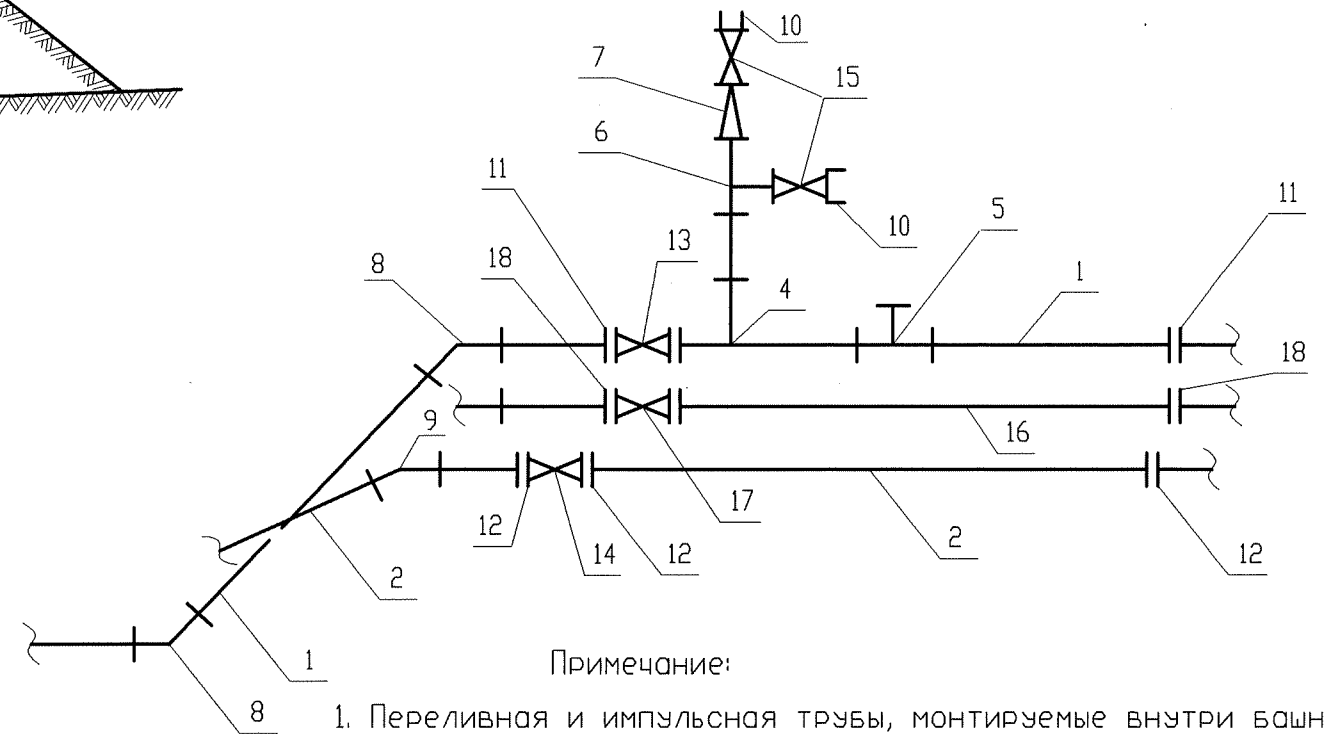


Спецификация труб фасонных частей и арматуры

N п/п	Наименование	ГОСТ Марка или ТП	Диаметр мм	Количество	Масса кг		Примечание
					Един	Общ	
1	Трубы стальные водогазопроводные 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 Минмонтажспецстрой
7	Переход стальной бесшовный (шт)	-	80x50	1	0,5	0,5	То же
8	Отвод стальной сварной $\angle=45^\circ$ (шт)	-	100	2	1,25	1,25	
9	то же $\angle=45^\circ$ (шт)	-	80	1	0,8	0,8	
10	Головка соединительная муфтовая (шт)	2217-66*	50	2	0,22	0,44	
11	Фланцы стальные плоские приварные $R_{\text{н}}10\text{кгс/см}^2$	1255-67*	100	3	3,96	11,88	
12	то же (шт)	1255-67*	80	3	3,1	9,3	
13	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем (шт)	3046БР	100	1	39,5	39,5	
14	то же (шт)	3046БР	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 водогазопроводные обыкновенные $\delta=4,5\text{мм}$ (м)	3262-75	50	8,0			
17	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем (шт)	3046БР	50	1			
18	Фланцы стальные плоские приварные $R_{\text{н}}10\text{кгс/см}^2$	1255-67*	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.

Инв.№ подл. Подл. и дата Взаим. инв.№

Привязан	788-7		
ISP			02.18
			-/-
Инв.№			

1975 г. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления количество 15, 25, 50 м3 высотой опоры 15, 15, 10, 9

План, разрез. Монтажная схема оборудования. Спецификация

Инв.№ Типовой проект 901-5-32с Альбом I Лист ВК-1

**Пояснительная записка**

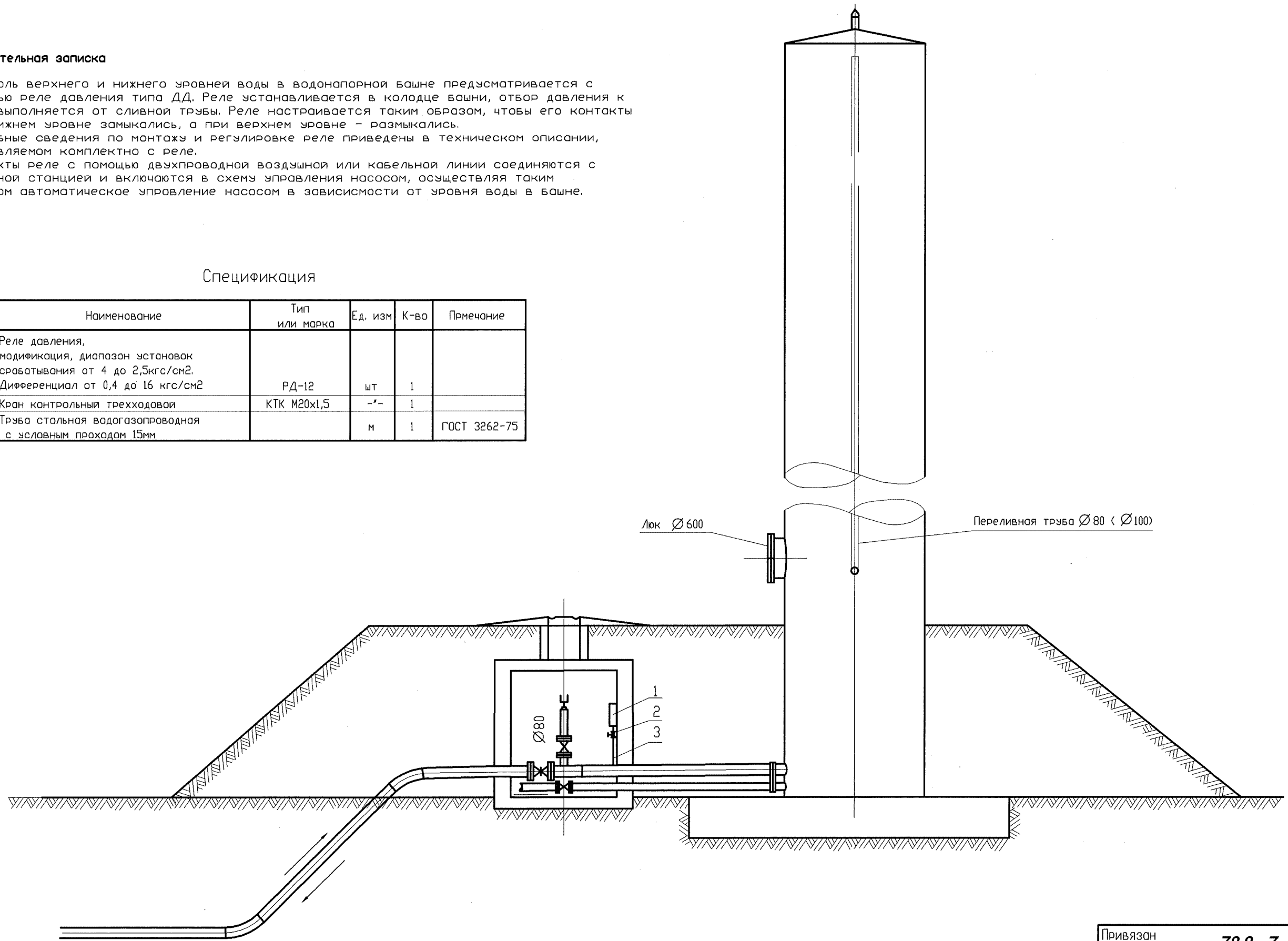
Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью реле давления типа ДД. Реле устанавливается в колодце башни, отбор давления к реле выполняется от сливной трубы. Реле настраивается таким образом, чтобы его контакты при нижнем уровне замыкались, а при верхнем уровне – 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**

№ п/п	Наименование	Тип или марка	Ед. изм	К-во	Прмечание
1	Реле давления, модификация, диапазон установок срабатывания от 4 до 2,5кгс/см <sup>2</sup> . Дифференциал от 0,4 до 16 кгс/см <sup>2</sup>	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



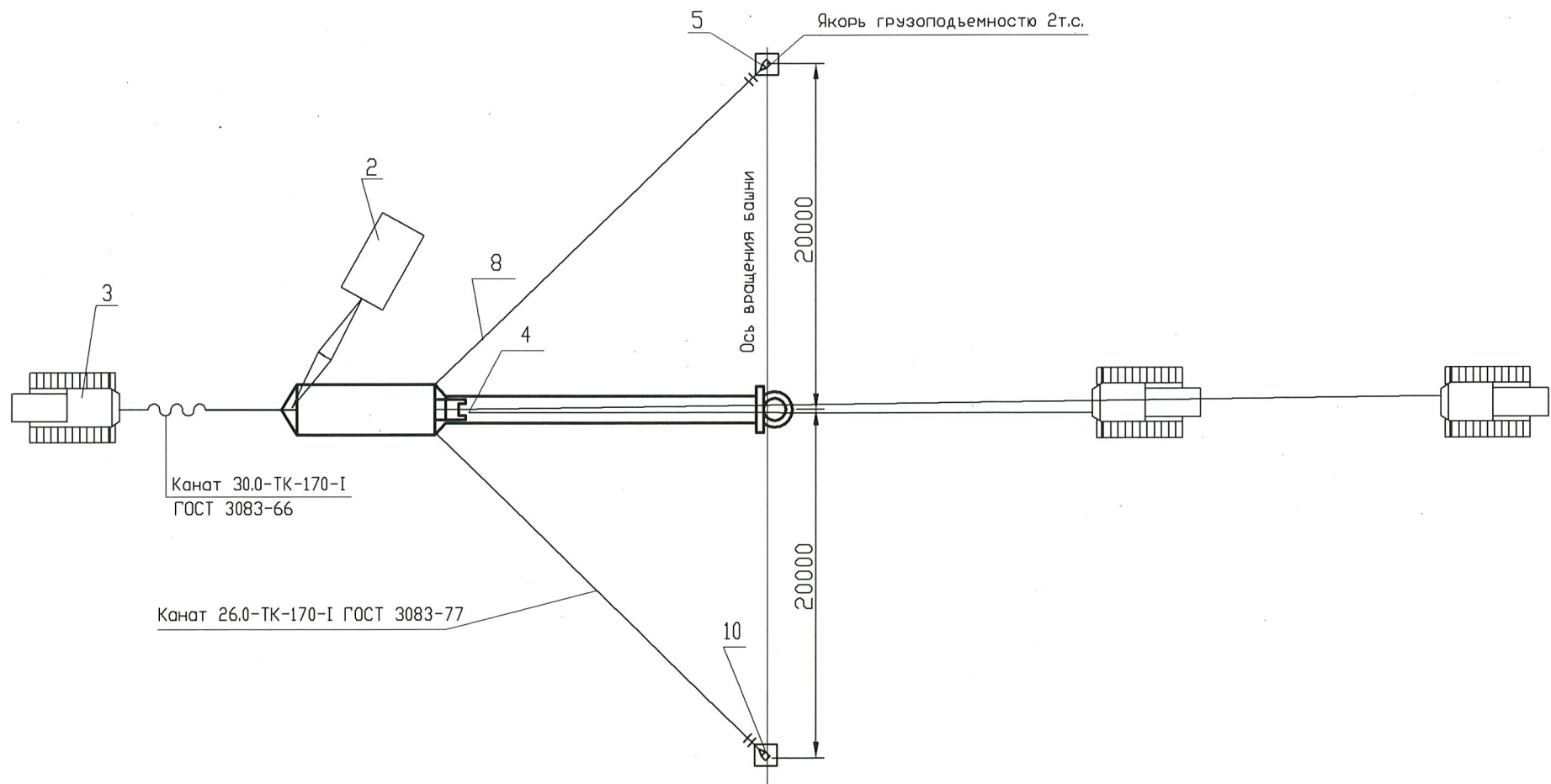
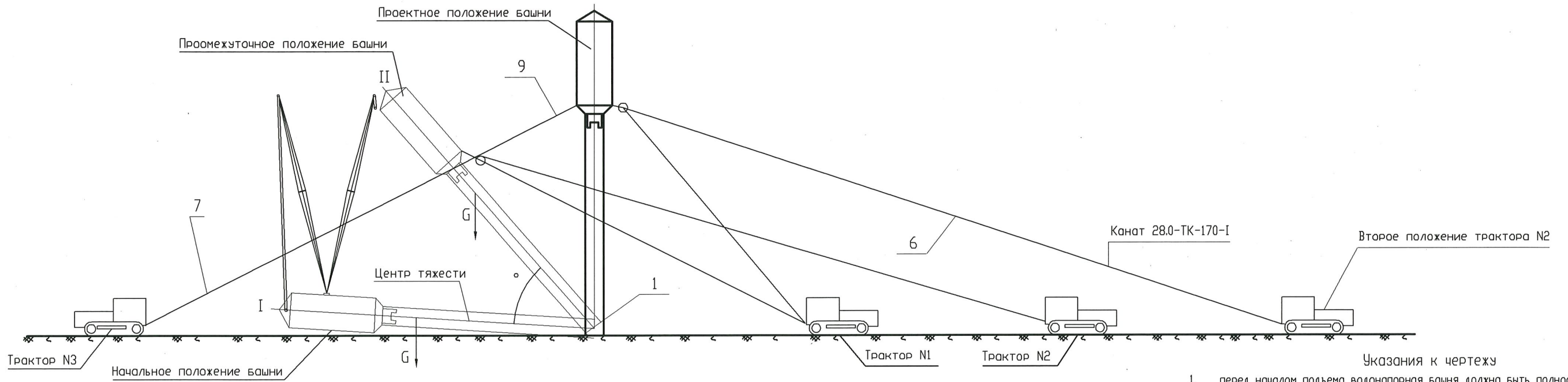
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№

Привязан		<b>788-7</b>	
ISP			02.18
			-/-

1975 г. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления. ~~емкостью 15, 25, 50 м<sup>3</sup> высотой опоры 10, 15, 10,0 м~~ изготовления емкости 15, 25, 50, 100 м<sup>3</sup> высотой опоры 10, 15, 10,0, 25,0 м

Контроль уровней воды в башне

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



- Указания к чертежу
- перед началом подъема водонапорная башня должна быть полностью собрана и заварена
  - 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:
    - установить башню в шарнир;
    - раскрепить башню боковыми расчалками к якорям (5), которые должны располагаться по прямой, проходящей через ось шарнира;
    - к баку закрепить канат (7), который служит тормозным устройством вместе с трактором;
    - перед началом подъема для проверки исправности такелажной оснастки поднять башню от земли на 150- 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;
    - 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);
    - после установки башни в вертикальное положение закрепить ее на фундаменте с помощью шпилек и гаек. После чего разрешается демонтаж всей такелажной оснастки;
  - к работе допускать только рабочих, прошедших инструктаж, сдавших экзамен по технике безопасности, и имеющих удостоверение на право производства монтажных работ;
  - одновременное ведение работ на двух уровнях по одной вертикали запрещается;
  - при подъеме башни ни один человек не должен находиться ближе 30м от нее, а так же в зоне тягового тормозного троса и расчалок;
  - работа при ветре более 5 баллов, дожде и снегопаде запрещается.

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

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-170-1	м	150	ГОСТ3083-77
7	Канат	30.0-ТК-170-1	м	50	ГОСТ3083-77
8	Канат	26.0-ТК-170-1	м	2x35	ГОСТ3083-77
9	Сжимы	3 РК-05	шт	10	
10	Сжимы	3 РК-04	шт	6	

Verificator de proiecte nr. 134  
**SVISTUNOV VICTOR**  
 Domeniile: B.1,2,7  
 Nr. de inregistrare a svizutului: \_\_\_\_\_  
 Valabilă: de la 21.07.2016 până la 21.07.2021



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

Схема подъема башни

Привязан		788-7	
ISP			02.08
Constructor	Gusilo I.		-/-
Типовой проект	901-5-32с	Альбом I	Лист ППР-1