

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-32с

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ
ВОДОНАПОРНЫЕ СТАЛЬНЫЕ БАШНИ
ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ (СИСТЕМЫ РОЖНОВСКОГО)
ЕМКОСТЬЮ 15, 25, 50 м³ ВЫСОТОЙ ОПОРЫ 12, 15, 18 м.
ДЛЯ РАЙОНОВ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7-8,9 БАЛЛОВ**

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.

Альбом II - Чертежи КМД для заводов изготовителей.

Альбом III - Сметы.

АЛЬБОМ I

Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026



						68/15.12.2021 - "B" - 1 - C				
						Aducțiunea de apă spre satele Clococenii Vechi, Cajba, Dușmani, Hîjdieni și orașul Glodeni, raionul Glodeni				
Mod	Nr.par	Coala	Nr.doc	Semnătura	Data	Turn de apa H=18m, V=50 m.c.		Faza	Coala	Coli
Director		Virlan M.						PE	1	14
Spec. prin.		Tuluc E.								
Efectuat		Lucașenco N.								
						Indicații generale		"APCAN PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2022		

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
„ПЛАДЖИКГИПРОСЕЛЬХОЗСТРОЕМ”
Приказ № 82 от 9 августа 1976г.

Desenele de lucru sunt elaborate în conformitate cu normele și regulamentele în vigoare asigurînd criteriile de bază a calității, reglementate de legea calității în construcții:



Specialist principal:
Certificat seria 2018-P nr. 0035 din 28.02.2018

/ E. Tuluc /

Adaptat		
68/15.12.2021 - "B" - 1 - C		
Spec.prin.	Tuluc E.	
Efectuat	Lucașenco N.	

Executor: "APCAN PROIECT" S.R.L.

Beneficiar: Consiliul Raional Glodeni

Coala 1

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

Общие указания

- Водопрободная 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 емк. 50м³ даны варианты опор с диаметром 2000мм и 3020мм, в которых помещается соответственно 54 и 110м³ резервного запаса воды. Фундаменты запроектированы монолитными железобетонными по прочности на сжатие М150-кл. С15
- 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
- Основной вариант башни неутепленный, рекомендуется к применению при водоснабжении из подземных источников с температурой воды не ниже +7°С и обмене ее в башне не реже двух раз в сутки, а также в водопроводах с открытыми источниками воды в районах с расчетной зимней температурой воздуха выше -20°С. При более низкой температуре воздуха и обмене воды в башне реже двух раз в сутки необходимо применять башни утепленные. Вентиляция естественная

Adaptat	68/15.12.2021 - "B" - I - C
Spec.prin.	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ,

для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

- Подготовка основания в контакте с фундаментами
- Армирование и бетонирование монолитных ж/б конструкций

Марка элемента	К-во шт.	Лист проекта ГОСТ	Лист марку-робочной схемы
Фундамент	1	АС-4	-
Колодец №4	1	т.п. 901-	-
пл 15-1-1	1	серия 3900-2 Б5	-
пл 15-14	1	-	-

Объем бака м ³	15	25	50	100
Высота до дна бака м	12	12	15	18
Опора Г h=9м шт	-	-	1	1
Опора В h=6м шт	2	2	1	-
Опора В h=9м шт	-	-	-	1
Опора	-	-	-	2
Диаметр опор мм	1220		3020	

Наименование	Ед. изм	ENR	Количество на башню					
			Emk 25m ³ h=15	Emk 50m ³ h=15	Emk 50m ³ h=18	Emk 50m ³ h=20	Emk 100m ³ h=20	Emk 100m ³ h=25
Площадь застройки	м ²	166	166	166	166	170	170	
Строительн. объем	м ³	451	63,4	66,9	95,4	99,8	139,8	
в том числе полезный объем	м ³	29	39	42	67	71	106	

Наименование	№ серии ГОСТ	№ листа
Водопрободные колодцы	т.п. 901-	серия
Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей	ГОСТ 8020-	3.900-2
Люк чугунный	ГОСТ 3634-	Б 5

1975г	Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления емкостью 15, 25, 50 м ³ , высотой опоры 12, 15, 18 м
-------	---

Перечень листов проекта

№ п/п	Наименование листа проекта	Марка
1	Заглавный лист	
2	Пояснительная записка	ПЗ-1 ПЗ-5
3	Фасады	АС-1
4	Общий вид башни. Узлы. Детали	АС-2
5	Фундаменты. Колодцы. Таблица накрывок на фундаментах. Таблица расхода материалов	АС-3
6	Железобетонный фундаментный баширак. Спецификация и выборка арматуры. Спецификация стали на закладную деталь	АС-4
7	Утепление башни. Детали. Узлы	АС-5
8	Вращающаяся лестница	АС-6
9	Проект грунтово подушки и устройства фундаментов на просадочных грунтах	АС-7
10	Водонапорные башни емкостью 15, 25, 50 м ³ с водонаполненной опорой: Ø1220мм. План. Разрез. Монтажная схема оборудования. Спецификация	ВК-1
11	Водонапорные башни емкостью 50 м ³ с водонаполненной опорой Ø2000мм и Ø3020. Монтажная схема оборудования. Спецификация. План. Разрез	ВК-2
12	Гидравлическая система регулирования уровня воды	АВ-1
13	Схема проезда башни.	ППР-1
14	Scara monolită Sc-1. Sectiune 1-1.	

Перечень типовых конструкций и стандартов применяемых в проекте

Наименование	№ серии ГОСТ
Сталь полосовая	ГОСТ 103-76*
Сталь листовая	ГОСТ 19904-74*
Сталь круглая	ГОСТ 2590-88
Сталь угловая неравнобокая	ГОСТ 8509-86
Труба	ГОСТ 3262-75
Водопрободные колодцы	
Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей	ГОСТ 8020-
Люк чугунный	ГОСТ 3634-
Плита покрытие ПЛПД	серия 3-900-2 Б-5

Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

Пояснительная записка

Общая часть

Типовой проект унифицированных водонапорных стальных башен заводского изготовления емкостью баков 15, 25, 50 м³ с водозаполненной опорой высотой 12, 15, 18 м (башни системы Ромновского с использованием авторского свидетельства на изобретение №121356/разработком Гипронисельхозом и ЦНИИЭП инженерного оборудования по плану типового проектирования Главсельстройпроекта Минсельхоза СССР и Госеранжданстроя при Госстрое СССР). Задание институту Гипронисельхоз утверждено 7 сентября 1971 г. Минсельхозом СССР и Минводхозом СССР.

Задание институту ЦНИИЭП инженерного оборудования утверждено 23 февраля 1972 г. Управлением инженерного оборудования населенных мест Госеранжданстроя.

Для строительства в районах с расчетной сейсмичностью 7,8,9 баллов произведена переработка типового проекта институтом „Таджикгипросельхозстрой“ согласно плану типового проектирования на 1974-75 гг.

Задание на переработку институту утверждено 26 ноября 1973 г. Госстроем Таджикской ССР.

Проект состоит из 3-х альбомов. Альбом I предназначен для строительных организаций, содержит чертежи и указания, необходимые для сборки на монтаже и сварки частей башни.

Альбом II состоит из рабочих чертежей и предназначен для заводского изготовления серийных партий стальных башен, выполненных конструкторским бюро Оршанского тракторремонтного завода, Республиканского объединения „Белсельхозтехника“ и с учетом замечаний по испытаниям опытных образцов башен, произведенных в 1971-72 гг. Подольской Государственной машиностроительной станцией.

Унифицированные водонапорные башни предназначены для применения в системах сельскохозяйственного водоснабжения, а также в водопроводах небольших предприятий.

Применение башен должно обосновываться технологическими расчетами, производимыми при привязке проекта башни, при этом следует учитывать, что в зимний период резервный запас воды может умень-

~~шиться на величину объема образовавшегося льда в неутепленной башне, поэтому следует применить утепление всей башни или местный обмерзев ее опоры.~~

По типовому проекту унифицированные башни могут изготавливаться потребителями в своих мастерских.

В альбоме I приведены чертежи на все необходимые монтажные узлы. При заказах заводу-изготовителю маркировку башни обозначать следующим образом, например: БР-25УС-12-1, что значит: башня Ромновского, емкостью бака 25 м³, унифицированная, сейсмическая, высотой 12 м. Цифры „1“ или „2“ добавлять в зависимости от высоты опоры.

Аналогично для башен емкостью 50 м³ диаметром 1220 мм высотой 15 м добавлять цифру „1“, т.е. БР 50УС-15-1, а высотой 18 м цифру „2“ — БР 50УС-18-2.

Область применения

Унифицированные водонапорные стальные башни рассчитаны для строительства в районах со следующими характеристиками:

- а) сейсмичность - 7,8,9 баллов уплотненная подушка см. л.14, АС-7
- б) грунты в основании однородные $\sqrt{R_0}$ расчетным сопротивлением $R_0 = 2 \text{ кг/см}^2$ и \sqrt{I} типа просадочности -16°C
- в) расчетная зимняя температура воздуха -14°C
- г) вес снежного покрова 50 кг/м^2 (I климатический район)
- д) скоростной напор ветра 30 кг/м^2 (II климатический район)

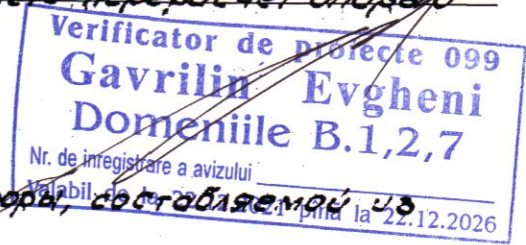
~~Если при привязке проекта исходные данные будут отличаться от вышеприведенных следует произвести перерасчет опоры фундамента~~

Конструктивные решения.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, состоящей из частей длиной по 6 и 9 м.

Баки различной емкости имеют один унифицированный диаметр 3020 мм. Диаметр водозаполненной опоры меняется следующим образом: - бак емкостью 15 м³, высота опоры 12 м, диаметр 1220 мм; - бак емкостью 25 м³, высота опоры 12 и 15 м, диаметр 1220 мм.

По данным инженерно геологических изысканий выполненных "Geolux Prim" S.R.L. обнаружены глина (скв.2) с характеристиками: $\rho_{II} = 1,95 \text{ кг/см}^3$, $C_{II} = 18 \text{ Кпа}$; $\psi_{II} = 17$; $E = 8 \text{ Мпа}$;



Adaptat	68/15.12.2021 - "B" - 1 - C	
Spec.prin	Tuluc E.	<i>[Signature]</i>
Efectuat	Lucasenco N.	

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

Пояснительная записка

- бак емкостью 50 м³, высота опоры 15 и 18 м - диаметр 1220 мм;
- бак емкостью 50 м³, высота опоры 18 м - диаметр 2000 мм;
- башня-колонна емкостью 160 м³, общей высотой 25 м, в которой

условно учитывают 50 м³ воды выше уровня 18 м от земли и 110 м³ резервного запаса воды в нижней части колонны. Башня-колонна состоит из 2-х частей длиной по 12,5 м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и пережидит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы - льдоудержатели.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. В альбоме I дан вариант вращающейся лестницы. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

На высоте 34 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить также для устройства временного деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башни своим днищем крепятся сваркой к закладным пластинкам, закрепленным в фундаменте. Каждой из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни. Для подъема башни методом поворота ее на шарнире фундамента использована предлаженная Рожновского.

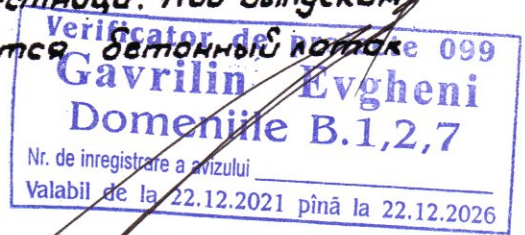
Нижняя часть шарнира приваривается к нижней обечайке опоры через накладку.

Для ускорения строительства рекомендуется производителю строительных работ изготовить закладные детали своими силами.

Фундаменты башен запроектированы из норматного бетона кл. В15 марки 150, укладываемого на уплотненный щебнем грунт основания.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъема

на насыпь устраивается деревянная лестница. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный котлак для защиты от размывания.



Технологическая часть

Оборудование башни состоит из ^{отводящего и подающего артезианской скважины} ~~напорно-разводящего~~ трубопровода, переливной и спускной труб. От ~~насосной станции~~ ^{Отводящий} по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителю. Переливная труба заканчивается на ^{колодца на отводящем трубопроводе} ~~наивысшем уровне~~ воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ^{от нижней части опоры} ~~ремонтах~~, от ~~нижней части опоры~~ прокладываются спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в ^{водоотводящую канаву.} ~~водосток или открытый кювет.~~ ^{стальных} Монтаж трубопроводов производится на сварке. ^{полиэтиленовых - на муфтах.}

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на ^{отводящий} ~~напорно-разводящий~~ трубопровод устанавливается стояк диаметром 70 мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками.

Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Использование резервного запаса воды может осуществляться следующими способами:

- а) с уменьшающимся по мере расходования воды напором, например, для использования в автопоилках для скота или при водоразборе населением воды в ведра из уличных ки.

Теллоба Л.А.
Г. Душанбе
МОН. ОТДЕЛ
Г. А. ИМЖ. ДР. ТР
С.Т. ИМЖ. ДР. ТР
Исполнитель
Проверил
Г. Душанбе

Adaptat	68/15.12.2021 - "B" - 1 - C
Spec.prin	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N.

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

Пояснительная записка

Типовой проект Альбом 7

Coala 4

Теплоизоляция

Башня- бесшатровая неметаллизируемая. На внутренних поверхностях стенок бака и опоры образуется естественная ледяная теплоизоляция толщиной до 240-300мм, обладающая малой теплопроводностью. Замерзающая вода выделяет скрытую теплоту льдообразования, замедляющую темп нарастания ледяной рубашки. С конца января темп нарастания толщины льда еще более уменьшается от влияния солнечной радиации. В весенний период, до окончания таяния льда температура уходящей воды снижается. Границы применения башен без утепления для различных климатических зон, при двух водообменах в сутки, указаны в таблице I

В данном альбоме теплоизоляция разработана для климатической зоны с расчетной температурой воздуха в наиболее холодную пятидневку: -14°С и с режимом работы башни: два водообмена в сутки, температура поступающей в башню воды не менее +0.5°С. Стенки башни утепляются на месте монтажа минераловатными мягкими плитами марки ПМ-100-100см на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-72 ($\rho = 100 \text{ кг/м}^3$; $\lambda = 0.04 \frac{\text{ккал}}{\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{град}} \cdot \text{м}^2$) к утепляемой поверхности башни привариваются пояса из секторов листовой стали 50мм через каждый метр наружной поверхности и на 0.5м ниже уровня земляной обсыпки. Горизонтальные пояса скрепляются вертикальными полосами из той же стали. Образовавшийся стальной каркас заполняется минераловатными плитами. Сварку производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60. Снаружи утепляемая часть.

Adaptat	
68/15.12.2021 - "B" - 1 - C	
Spec.prin	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N.

1975г. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления. Вместимость 15, 25, 50 м³. Высота опоры 18, 15, 18 м.

Башни покрываются волнистой оцинкованной листовой сталью $\delta = 1\text{мм}$, которая крепится к каркасу электрозаклепками

Таблица I

Расчетные границы применения водонапорных башен без утепления при двух водообменах в сутки:

Расчетная температура воздуха -20°	Показатели башни			температура входящей воды			
	Объем м³	высота опоры м	Диаметр опоры м	4	3	2	1
15	12	1.2					1.0°
25	12	1.2					1.0°
25	15	1.2					1.2°
50	15	1.2					0.8°
50	18	1.2					0.9°
50	18	2.0					1.1°
50	18	3.0 м/кв. м					2.0°

Примечания

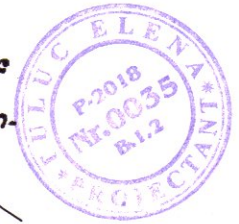
1. Расчет теплопотерь взятый период при допустимой толщине льда на внутренних стенках башен произведен по формулам кандидата технических наук Л.Ф. Комягина
2. Границы утепления показаны жирной ланной линией слева от которой рекомендуемые параметры башен без утепления, справа- с утеплением.

Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pină la 22.12.2026

Coala 6

Пояснительная записка

Проектный институт ТАЛУКЪНТЪНТРОБЕАИХИСТРОИ с. Душанбе
 Нач. отдела Г.А.Ибрагимов
 Старший инженер С.И.Ибрагимов
 Инженер И.И.Ибрагимов
 Инженер-сборщик С.И.Ибрагимов
 Инженер А.Ф.Ибрагимов
 Инженер-сборщик А.Ф.Ибрагимов
 Инженер-сборщик А.Ф.Ибрагимов
 Инженер-сборщик А.Ф.Ибрагимов
 Инженер-сборщик А.Ф.Ибрагимов



Сталь по ГОСТ 19304-74

Масса в кг.

Профиль	Масса в кг.											
	Емк = 15 м³		Емк = 25 м³				Емк = 50 м³				Емк = 160 м³	
	Ноп = 12 м Доп = 1220 мм	Ноп = 12 м Доп = 1220 мм	Ноп = 15 м Доп = 1220 мм	Ноп = 15 м Доп = 1220 мм	Ноп = 15 м Доп = 1220 мм	Ноп = 15 м Доп = 1220 мм	Ноп = 18 м Доп = 2000 мм	Ноп = 18 м Доп = 2000 мм	Ноп = 18 м Доп = 2000 мм	Ноп = 18 м Доп = 2000 мм	Ноп = 25 м Доп = 3020 мм	Ноп = 25 м Доп = 3020 мм
Рассчетная сейсмичность в баллах	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	0,89	0,89	0,59	0,59	0,59	0,59	0,89	0,89
δ=3	530,05	530,05	912,15	912,15	912,15	912,15	1644,68	1644,68	1644,68	1644,68	1639,30	1639,30
δ=4	1812,3	1812,3	1812,23	1812,23	2001,24	363,74	735,89	368,89	727,96	748,46	1817,97	682,97
δ=5	53,77	53,77	53,77	53,77	53,77	2048,7	417	417	417,00	417,00	304,78	1129,0
δ=6	18,4	18,4	18,4	18,4	18,40	18,40	1803,4	313,8	1148,80	880,80	5595	947,95
δ=8							2899,5	723,00	735,0		3680,0	21,75
δ=10	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	79,64	3,14	1879,14	3,14	3,14	3,14
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	2631,38	2631,38	3024,39	3377,32	4635,50	5554,70	4755,97	6136,47	6395,05	8094,0

Выборка проката на башню 149

Масса в кг.

Профиль	Масса в кг.							
	Емк = 15 м³		Емк = 25 м³		Емк = 50 м³		160 м³	
	Ноп = 12 м Доп = 1220 мм	Ноп = 12 м Доп = 1220 мм	Ноп = 15 м Доп = 1220 мм	Ноп = 15 м Доп = 1220 мм	Ноп = 18 м Доп = 2000 мм	Ноп = 18 м Доп = 2000 мм	Ноп = 25 м Доп = 3020 мм	Ноп = 25 м Доп = 3020 мм
Полоса ГОСТ 103-57 (7-8, 9 баллов)								
-4*40	51,20	51,20	65,80	65,80	65,80	65,80	60,64	60,64
-6*40	53,60	53,60	88,00	107,20	127,50	58,40	68,40	68,40
-6*50		1,50	1,50	1,50	1,50	0,75	0,75	0,75
Итого:	104,80	106,30	155,30	174,50	194,80	134,95	129,79	129,79
Уголок ГОСТ 8509-72 (7-8, 9 баллов)								
L 45*45*3	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
L 40*40*4	17,50	17,50	17,50			17,50		
L 50*50*5	84,94	86,07	123,99	123,99	138,52	54,02	54,02	54,02
L 50*50*4	70,58	70,58	100,57	171,22	171,22	190,85	220,45	220,45
L 75*50*6	126,96	126,96	126,96	180,56	180,56	180,57	538,52	538,52
L 45*45*5	0,68	0,68		0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
L 75*50*8					14,5			
L 50*50*6	0,75							
Итого:	305,69	306,07	335,40	480,75	495,25	532,42	817,97	817,97
Сталь круглая ГОСТ 2590-71 (ХВ, 9 баллов)								
φ 14	50,36	50,36	50,36	69,83	79,31	79,39	73,57	73,57
φ 12	29,08	29,08	29,08	63,56	63,70	64,06	95,07	95,07
φ 8	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
φ 18	133,00	133,00	133,00	268,0	357,20	312,60	312,60	312,60
Итого:	212,535	212,535	212,535	401,29	500,29	456,15	481,34	481,34
Труба ГОСТ 3262-75 (ХВ, 9 баллов)								
φ 100	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
φ 80	141,84	141,84	141,84	141,84	141,84	139,44	139,44	139,44
φ 15	22,74	24,90	29,20	34,10	34,10	31,90	31,90	31,90
φ 20	13,30	13,80	36,50	36,50	36,50	36,50	30,90	30,90
φ 150						4,50	4,50	4,50
Итого:	185,13	187,29	214,79	219,69	219,69	219,49	213,994	213,994
ПВ ГОСТ 8756-58			24,00	24,00	24,00	17,00	17,00	17,00
Крепеж	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00

Расход бетона и стали на башню

Наименование группы конструкций	Вид конструкции	Высота ствола башни	Рассчетная сейсмичность	Бетон м³		Масса в кг.					
				Марка	ГОСТ 2590-71	Прокат		Итого:			
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк.	12 м	7-8	8,05	26,80	15001		95,36	272,2		
				9	10,2	30,0	176,2		95,36	301,56	
Стальные конструкции	15 м³	12 м	7-8					3284,51	3284,51		
				9				3284,51	3284,51		
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк.	12 м	7-8	8,05	26,80	15001		95,36	272,2		
				9	12,6	33,2	196,7		95,36	325,26	
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк.	15 м	7-8	12,0	35,7	16135		95,36	292,41		
				9	17,2	42,98	207,7		95,36	346,04	
Стальные конструкции	25 м³	12 м	7-8					3650,58	3650,58		
				9				3650,58	3650,58		
Стальные конструкции	15 м	15 м	7-8					3949,42	3949,42		
				9				4347,28	4347,28		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк.	15 м	7-8	23,80	57,6	2208		95,36	373,76
				9	29,40	61,0	3213		95,36
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк.	18 м	7-8	29,40	31,10	4452		95,36	571,66
				9	35,50	36,10	4992		95,36
Стальные конструкции	Д опоры 1220 мм	15 м	7-8					3918,03	3918,03
				9				6837,43	6837,43
Монолитные бетонные конструкции	Башня емк.	18 м	7-8	35,50	35,5			95,36	782,61
				9	42,50	40,4			95,36
Стальные конструкции	Д опоры 2000 мм	18 м	7-8					7804,66	7804,66
				9				9532,46	9532,46
Монолитные бетонные конструкции	Башня колонна емк 160 м³	25 м	7-8	100,00	71,7			95,36	1718,26
				9	127,20	80,40			95,36
Стальные конструкции	Д опоры 3020 мм	25 м	7-8					12904,46	12904,46
				9				15786,46	15786,46

Проектный институт
ТАДЖИКИСТАНСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ
Г. Душанбе

Adaptat
68/15.12.2021 - "B" - 1 - C

Spec.prin. Tuluc E.
Efectuat Lucaşenco N.



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

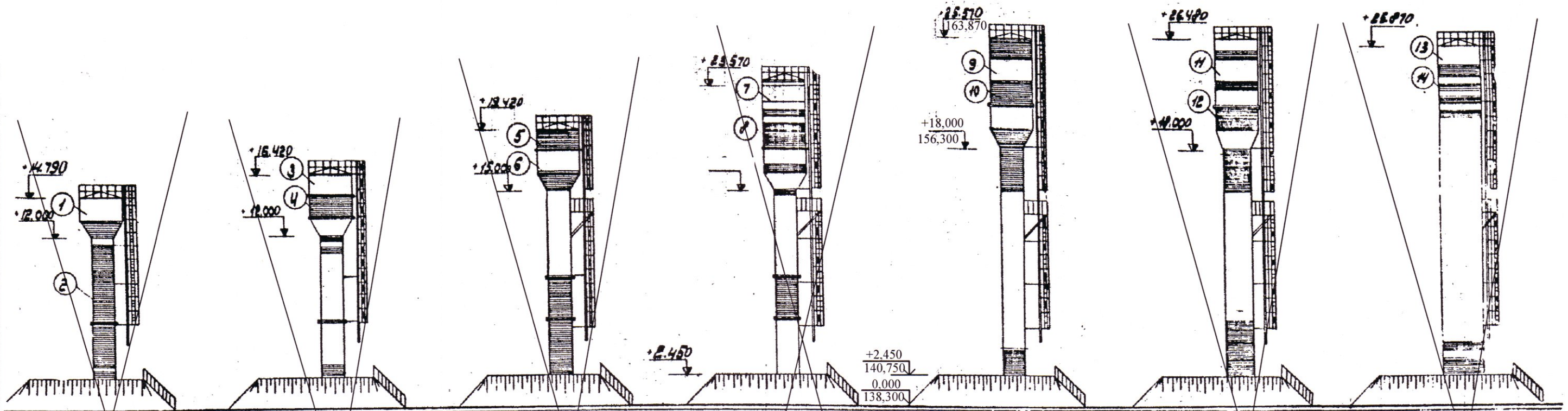
Выборка материалов

Типовой проект Альбом Лист
911-5-326 I ПЗ-5

Примечание:
3 числитель для расход бетона в стани
±50*50*5 для 7-8 баллов, в знаменателе - для 9 баллов

Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
Domenile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Coala 7



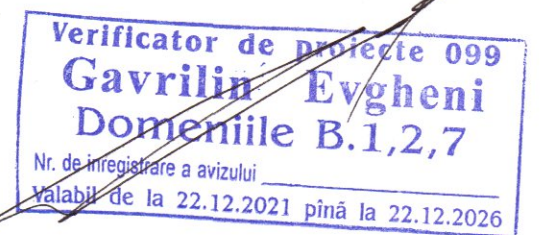
Емкость бака - 15 м ³	Емкость бака - 25 м ³	Емкость бака - 25 м ³	Емкость бака - 50 м ³	Емкость бака - 25 м ³	Емкость бака - 50 м ³	Емкость бака - 50 м ³
Высота опоры - 12 м	Высота опоры - 12 м	Высота опоры - 15 м	Высота опоры - 15 м	Высота опоры - 18 м	Высота опоры - 18 м	Высота опоры - 18 м
Диаметр опоры - 1220 мм	Диаметр опоры - 1220 мм	Диаметр опоры - 1220 мм	Диаметр опоры - 1220 мм	Диаметр опоры - 1220 мм	Диаметр опоры - 2000 мм	Диаметр опоры - 3020 мм
Маркировка БР-15У-12	Маркировка БР-25У-12-1	Маркировка БР-25У-15-2	Маркировка БР-50У-15-1	Маркировка БР-50У-18-2	Маркировка БР-50У-18	Маркировка БР-180У-18

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

- | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|
| 1 Серый цвет
БТ-177 ГОСТ 5631-70* | 3 Серый цвет
БТ-177 ГОСТ 5631-70* | 5 Красный цвет
сурик железный (красный) 1000 | 7 Серый цвет
БТ-177 ГОСТ 5631-70* | 9 Серый цвет
БТ-177 ГОСТ 5631-70* | 11 Серый цвет
БТ-177 ГОСТ 5631-70* | 13 Серый цвет
БТ-177 ГОСТ 5631-70* |
| 2 Красный цвет
сурик железный (красный) 1000 | 4 Голубой цвет
окись хрома 30.0
Ультрамарин 20.0
Белла цинковые 50.0 | 6 Голубой цвет
окись хрома 30.0
Ультрамарин 20.0
Белла цинковые 50.0 | 8 Желтый цвет
охра темная 40.0
Крем желтый 20.0
Белла цинковые 40.0 | 10 Желто-зеленоватый цвет
Охра 45.0
Окись хрома 20.0
Крем лимонный 8.0
Белла цинковые 27.0 | 12 Зеленый цвет
Ультрамарин 10.0
Охра светлая 40.0
Белла цинковые 30.0 | 14 Красный цвет
сурик железный (красный) 1000 |

Примечание:

1. Башни с утеплением и обшивкой волнистой листовою сталью окрашиваются аналогично.
2. Данный лист применен без изменения из типового проекта 901-5-29, п. АС-4, разработанного, Гипроинсультузон.

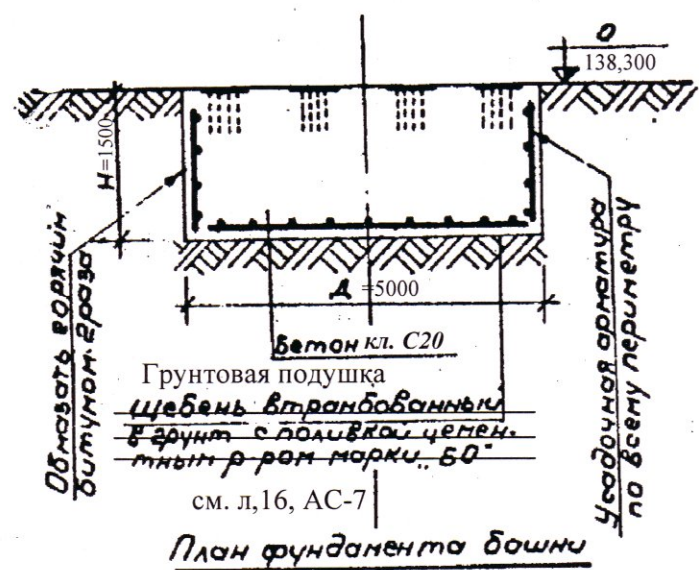


Adaptat	68/15.12.2021 - "B" - 1 - C
Spec.prin.	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N.

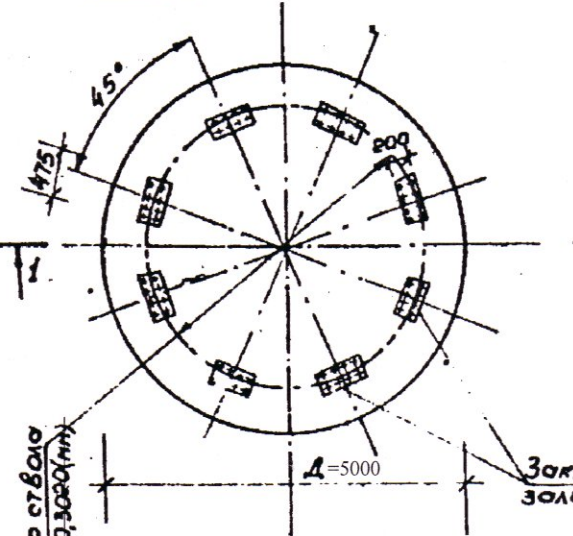
1975г Унифицированные заводские стандарты стальные башни заводского изготовления вместимостью 15,25,30, высотой опоры 12,15,18

Фасады

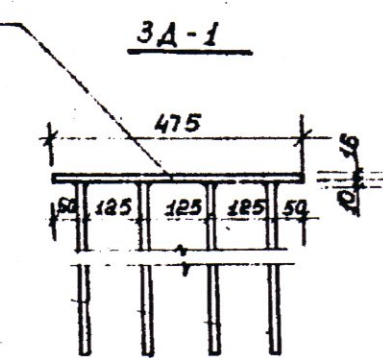
Монолитный
бетонный фундамент



План фундамента башни

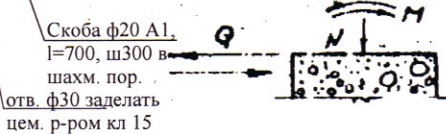


Диаметр ствола 1220, 2000, 3020 мм

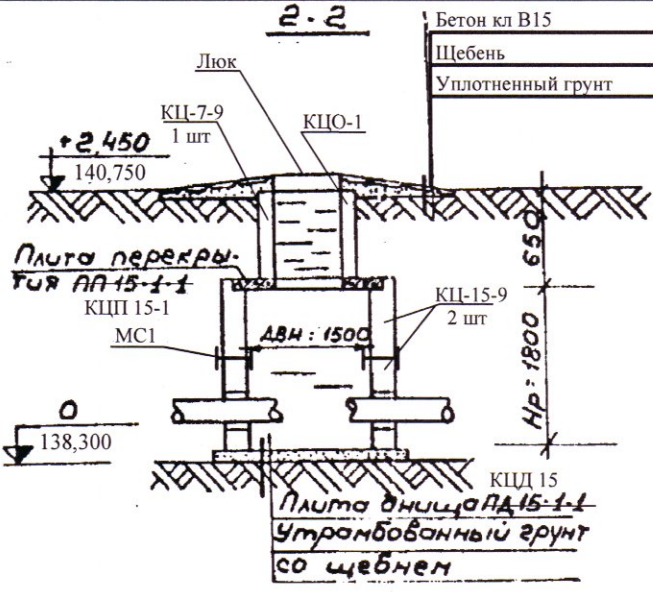


Деталь заделки скоб

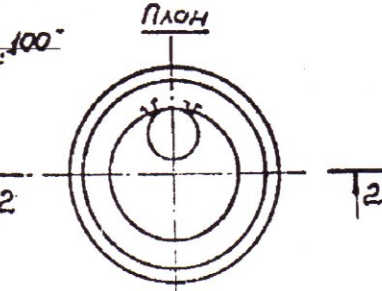
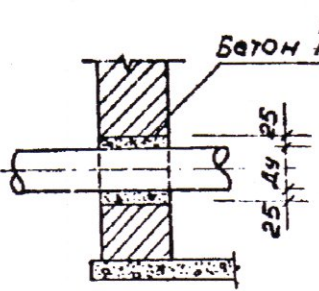
Схема нагрузок на фундамент



Adaptat	68/15.12.2021 - "B" - 1 - C
Spec.prin.	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N.



Деталь заделки труб в стенах колодца



Примечания

- Фундаменты под башни запроектированы из монолитного бетона марки 150 кл. С20
- Закладные детали устанавливать в соответствии с таблицей расхода материалов.
- Заделка труб в стенах колодца производится бетоном марки 100 кл. С7,5
- Спецификация стали на закладную деталь дана на л. АС-4
- Данный лист смотри совместно с листом АС-4
- Мероприятия по устройству фундаментов на просадочных грунтах см. на листе АС-7
- Водопробные колодцы следует выполнять с учетом приказа Госгражданстрой за №99 от 14 мая 1975 г.

Таблица нагрузок по обрезу фундамента без учета насыпного грунта

N	Емкость бака м³	15		25		50				150					
	Диаметр ствола в мм	1220		1220		1220				2000		3020			
h/n	Высота ствола в м	12		12		15		15		18		18		25	
1	Большая	7.8	9	7.8	9	7.8	9	7.8	9	7.8	9	7.8	9	7.8	9
2	N (m)	34.15	34.16	46	46	50.3	50.3	72.45	72.45	81.7	81.7	120	120	210.8	210.8
	M (тн)	26.21	48.3	32.33	55.03	36.1	64.05	62.46	113.8	75.8	138.0	91.51	178.5	258.8	518.8
	Q (m)	2.10	3.15	2.27	4.03	2.31	3.93	3.47	6.12	3.95	6.6	4.5	8.42	14.38	27.53

Таблица расхода материалов на фундамент

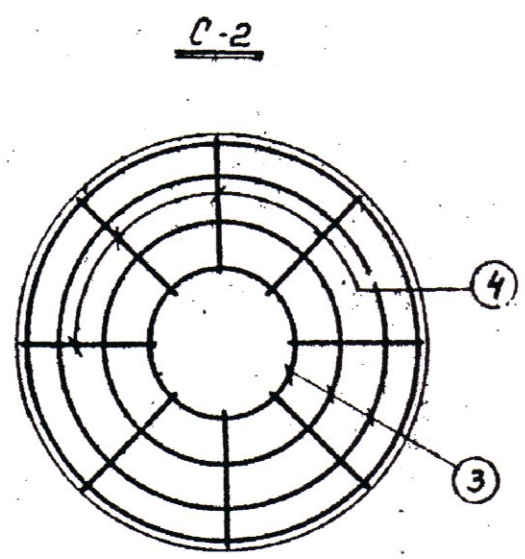
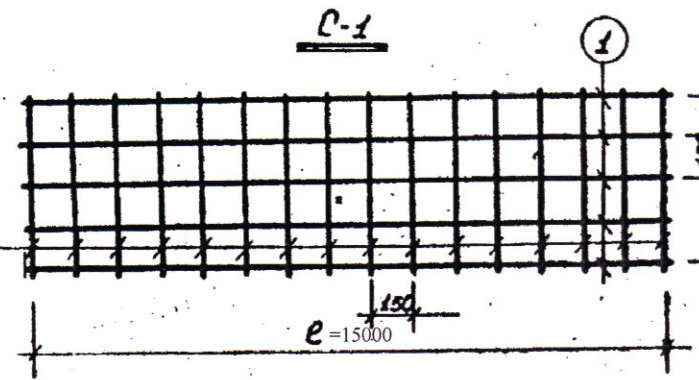
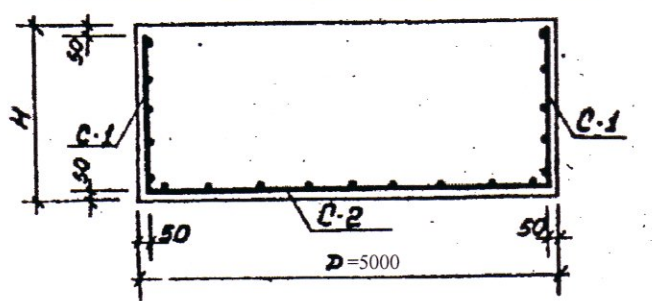
N	Диаметр ствола в мм	Емкость бака м³	Высота в м	Диаметр фундамента в мм	Высота фундамента в м	Расход матер.		Закладн. детал.		
						бетон м³	сталь кг	кол. шт	марка детал.	
1	1220	7.8	12	1220	3.2	1	8.05	83.70	8	3A.1
2	1220	9	12	1220	3.6	1	10.2	123.80	8	3A.1
3	1220	7.8	12	1220	3.2	1	8.05	93.7	8	3A.1
4	1220	9	12	1220	4.0	1	12.6	146.70	8	3A.1
5	1220	7.8	15	1220	3.5	1.25	12.0	143.85	8	3A.1
6	1220	9	15	1220	4.2	1.25	17.2	167.48	8	3A.1
7	1220	7.8	15	1220	4.5	1.5	23.8	135.20	8	3A.1
8	1220	9	15	1220	5.0	1.5	29.4	229.17	8	3A.1
9	1220	7.8	18	1220	5.0	1.5	29.4	93.10	8	3A.1
10	1220	9	18	1220	5.5	1.5	35.5	452.16	8	3A.1
11	2000	7.8	18	2000	5.5	1.5	35.5	604.05	8	3A.1
12	2000	9	18	2000	6.0	1.5	42.5	690.40	8	3A.1
13	3020	7.8	25	3020	8.0	2.0	100.0	1539.70	8	3A.1
14	3020	9	25	3020	9.0	2.0	127.2	1598.10	8	3A.1

Спецификация колодца В-1

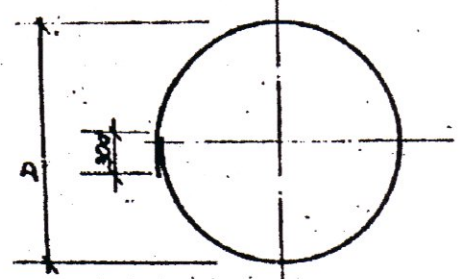
Марка	Обозначен.	Наименование	Кол	Масса	Прим.
КЦ-15-9	3900-3 б.7	Кольцо КЦ-15-9	2	1000	
КЦ-7-9	3900-3 б.7	Кольцо КЦ-7-9	1	380	
КЦО-1	3900-3 б.7	Кольцо опорное КЦ-7-9	1	50	
КЦП-15-1	3900-3 б.7	Плита перекрыт. КЦП-15-1	1	680	
КЦД-15	3900-3 б.7	Плита днища КЦД-15	1	940	
Люк	ГОСТ 3634-89	Люк Л	1	80	
МС1	ГОСТ 8239-89	Металлическая скоба	1	1.5	

Gavrulin Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Монолитный бетонный фундамент



Арматура опорного кольца



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Емкость	Большая	Ф.тв	Высота	Сетки	№ поз	Эскиз	Φ	Длина	К-во	Объем	Выборка стали				
1	2	3	4	5	6	7	мм	мм	шт	м³	Φ	Длина	К-во	Вес кг	
V: 50 м³ ДК: 120 мм Нк: 12 м	7-8	3.2	1	C-1	1	10100	6A I	10100	6	60.6	6A I	1209	26.9		
					2	900	6A I	900	67	60.3	10A II	10820	66.90		
					3	Φ300 - Φ2900	10A II	-	12	60.0	Umo 20:	93.70			
					4	1420	10A II	1420	34	48.28					
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 12 м	9	3.6	1	C-1	1	11300	6A I	11300	6	67.8	6A I	135.3	30.0		
					2	900	6A I	900	75	67.5	10A II	150.7	93.0		
					3	Φ300 - Φ3300	10A II	-	14	79.1	Umo 20:	123.0			
					4	1620	10A II	1620	38	61.56					
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 15 м	7-8	3.2	1	C-1	См. выше V: 15 м³ Большая 7-8 Umo 20: 93.70										
					1	12500	6A I	12500	6	75.0	6A I	149.7	33.20		
					2	900	6A I	900	83	74.7	10A II	183.86	113.50		
					3	Φ300 - Φ3900	10A II	-	16	105.6	Umo 20:	148.70			
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 15 м	9	4.0	1	C-2	1	15300	10A II	1820	43	78.26					
					2	11000	6A I	1100	7	77.0	6A I	161.0	35.70		
					3	1150	6A I	1150	73	84.0	10A II	126.74	78.15		
					4	Φ300 - Φ3400	10A II	-	14	81.34	Umo 20:	113.45			
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 15 м	9	4.2	1.25	C-2	1	13200	6A I	13200	7	92.4	6A I	193.6	42.98		
					2	11500	6A I	1150	88	101.2	10A II	202.0	124.5		
					3	Φ300 - Φ1100	10A II	-	17	117.47	Umo 20:	167.48			
					4	1920	10A II	1920	44	84.5					
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 15 м	7-8	4.5	1.5	C-1	1	14200	6A I	14200	9	127.8	6A I	259.4	57.60		
					2	1400	6A I	1400	94	131.6	10A II	223.28	137.60		
					3	Φ300 - Φ4400	10A II	-	17	125.5	Umo 20:	105.20			
					4	2080	10A II	2080	47	97.76					
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 15 м	9	5.0	1.5	C-1	1	15000	6A I	15000	9	135.0	6A I	275.0	61.1		
					2	1400	6A I	1400	100	140.0	10A II	272.0	168.0		
					3	Φ300 - Φ4900	10A II	-	19	155.0	Umo 20:	220.1			
					4	2330	10A II	2330	50	116.5					
V: 50 м³ ДК: 150 мм Нк: 15 м	7-8	5.0	1.5	C-1	1	15000	12A II	15000	9	135.0	6A I	140.0	31.1		
					2	1400	6A I	1400	100	140.0	12A II	407.0	362.0		
					3	Φ300 - Φ4900	12A II	-	19	155.0	Umo 20:	393.1			
					4	2330	12A II	2330	50	116.5					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
V: 50 м³ ДК: 18 м	9	5.5	1.5	C-1	1	17300	12A II	17300	9	155.7	6A I	162.4	36.1	
					2	1400	6A I	1400	110	162.4	12A II	468.0	416.0	
					3	Φ300 - Φ5400	12A II	-	21	188.0	Umo 20:	452.1		
					4	2080	12A II	2080	50	124.8				
V: 50 м³ ДК: 2000 мм Нк: 18 м	7-8	5.5	1.5	C-1	1	17300	14A II	17300	9	155.7	6A I	162.4	36.25	
					2	1400	6A I	1400	116	162.4	14A II	468.0	568.0	
					3	Φ300 - Φ5400	14A II	-	21	188.0	Umo 20:	604.05		
					4	2080	14A II	2080	60	124.8				
V: 50 м³ ДК: 2000 мм Нк: 18 м	9	6.0	1.5	C-1	1	18800	14A II	18800	9	169.2	6A I	182.0	40.4	
					2	1400	6A I	1400	130	182.0	14A II	528.4	650.0	
					3	Φ300 - Φ5900	14A II	-	23	224.0	Umo 20:	690.4		
					4	2080	14A II	2080	65	135.2				
V: 50 м³ ДК: 3000 мм Нк: 25 м	7-8	8.0	2.0	C-1	1	25000	16A II	25000	12	300.0	6A I	323.0	71.7	
					2	1900	6A I	1900	170	323.0	16A II	928.4	1468.0	
					3	Φ300 - Φ7900	16A II	-	25	322.0	Umo 20:	1339.7		
					4	3830	16A II	3830	80	306.4				
V: 50 м³ ДК: 3000 мм Нк: 25 м	9	9	2.0	C-1	1	28200	16A II	28200	12	333.4	6A I	361.0	80.1	
					2	1900	6A I	1900	190	361.0	16A II	959.6	1518.0	
					3	Φ300 - Φ8900	16A II	-	30	434.0	Umo 20:	1598.1		
					4	2080	16A II	2080	90	187.2				

Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка	№ детали	Эскиз	Длина мм	К-во шт	Вес кг		Примечание	
					1 поз	Всех поз		
3D-1	1	Φ 18A II	650	8	150	1040	22.32	
8 шт	2	-200x16	475	1	1192	11.02		

Примечание

1. Данный лист смотри совместно с листом АС-3.

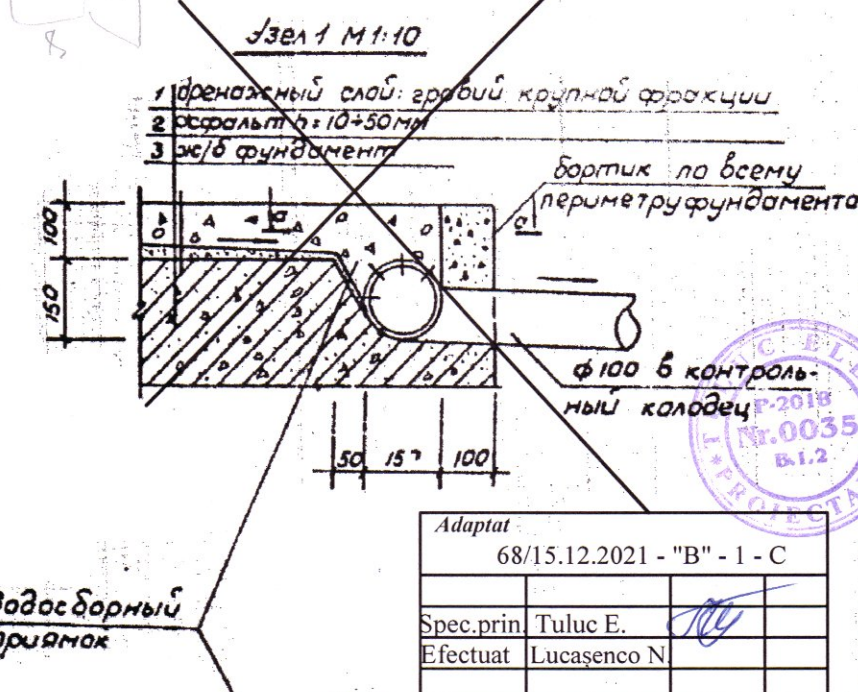
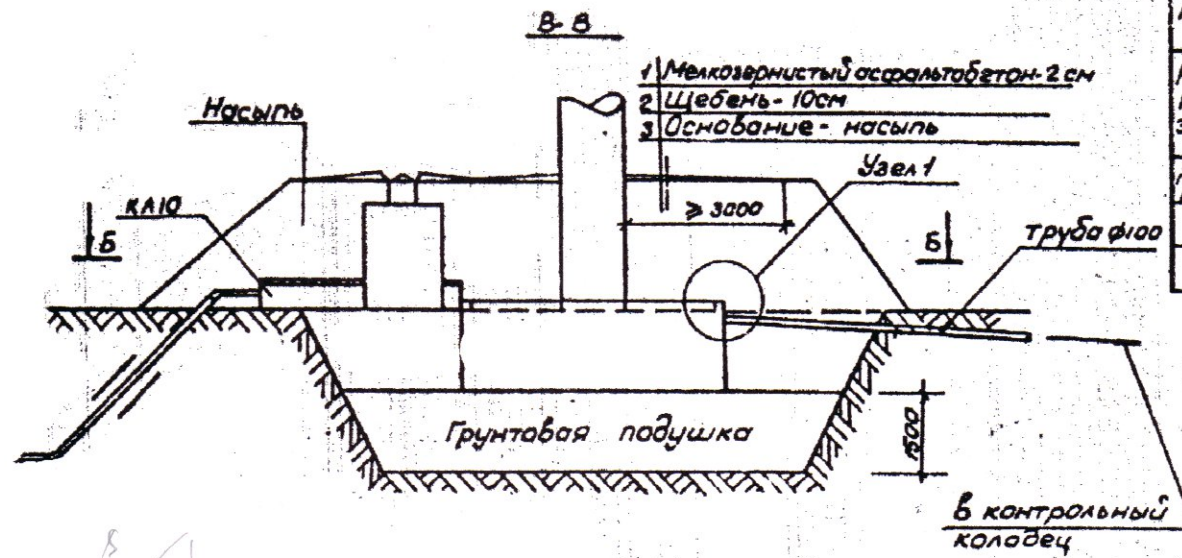
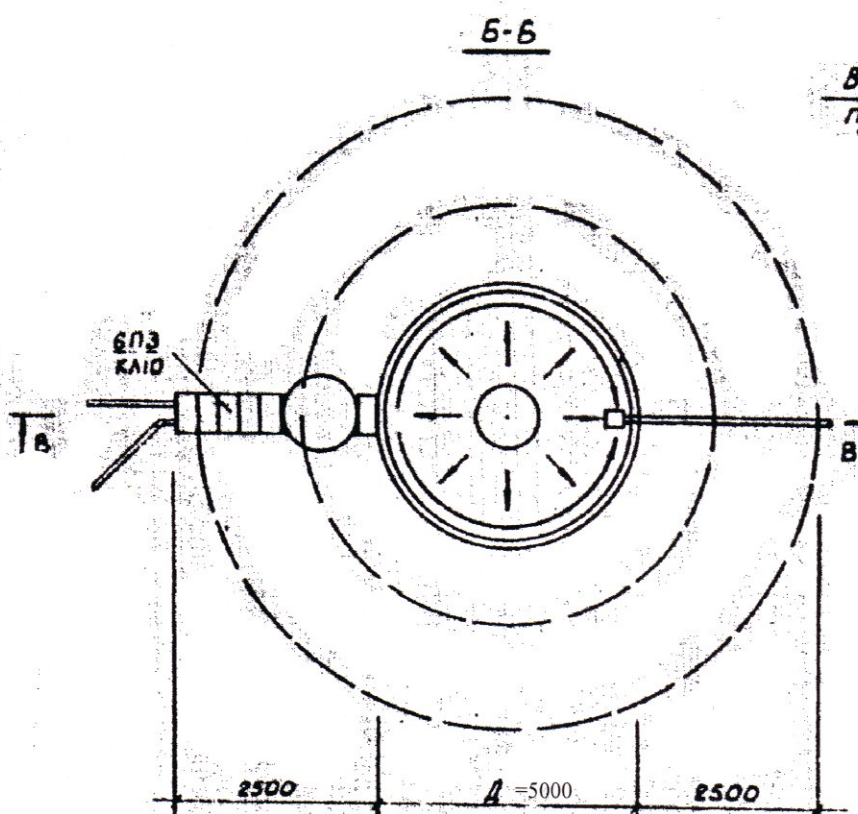
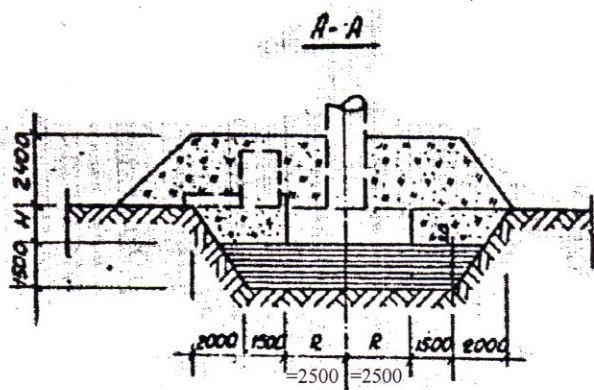
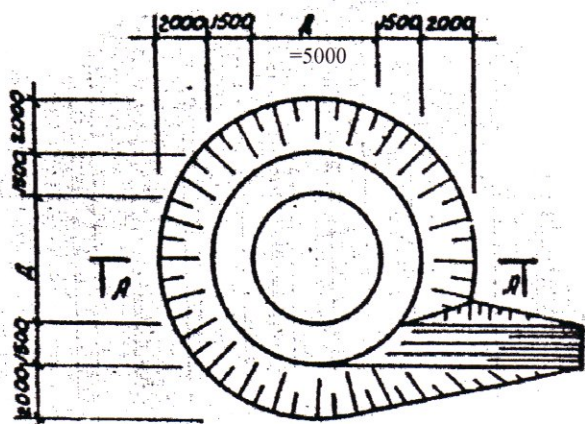
Verificator de proiectie 099
Gavriliu Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

Adaptat 68/15.12.2021 - "B" - 1 - C

Spec.prin	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N.



План котлована и грунтовой подушки



Примечания

1. При применении данного листа руководствоваться пунктами 14.38; 14.46; 14.47. СНиП 11-74 NCM F.01.03-2009; СНиП 2.04.02-84
2. Просадочные свойства грунтов устранить путем создания непосредственно под подошвой фундамента грунтовой подушки толщиной 1,5 м с последующим предохранением грунтов основания от замачивания путем отвода поверхностных вод.
3. Для подготовки основания под фундаментом водонапорной башни необходимо:
 - а) открыть котлован с уклоном откосов 0,6 и размерами дна, указанными на данном листе.
 - б) произвести отсыпку грунта к подушке способом послойного (h слоя - 20 см) уплотнения катком толщиной 1,5 м.
 Грунты применять для подушки местные суглинки без твердых включений и строительного мусора с оптимальной влажностью на границе раскатывания (w_в:w_р) При влажности грунта применяемого для возведения подушки не менее оптимальной более чем на 3% (в абсолютном значении) должно производиться доумажнение до оптимальной влажности. После уплотнения каждого слоя необходимо проверять качество работ.
4. Плотность грунта (объемная масса скелета) должна быть $\geq 1,65 \text{ т/м}^3$
5. Обратную засыпку пазух фундаментов производить аналогично возведению подушки, последно с плотностью грунта $\rho_{ск} \geq 1,6 \text{ т/м}^3$
6. Верхний слой подушки необходимо пролить битумом.
7. Работы по устройству грунтовых подушек необходимо производить с требованиями. Указания по устройству грунтовых подушек и обратных засыпок котлованов на просадочных грунтах, и СНиП 11-74 СНиП 3.02.01-87
8. Вокруг башни на насыпи устроить асфальтовую отмостку шириной 3 м
9. В трубе $\phi 150$ по всей верхней полуповерхности просверлить отверстия $\phi 30 \text{ мм}$ в шахматном порядке.
10. Направление контрольного колодца и расход материалов уточняются при привязке.
11. Уклон для стока воды в сторону водосборного приема и создать за счет слоя асфальта
12. Способы производства работ по уплотнению основания под фундаментами или устройству грунтовой подушки в зависимости от грунтовых условий и размеров котлована выбирать для каждого конкретного случая индивидуально

Спецификация сборных железобетонных конструктивных элементов, заможированных на листе АС-7

Наименование констр. элемент	Услов. марка по проекту	Рабочая марка по ГОСТ, серия	Кол. шт	Масса т	Лист проекта
Плита перекрытия котлована	-	ПЗ	6	0,025	серия 2.110-1; 65, А7

Спецификация монолитных железобетонных конструктивных элементов, заможированных на листе АС-7.

Наименование констр. элемента	Марка элемента	Кол. п.м	Лист проекта
Лоток канализации	ЛМ10	24	серия 2.110-1; 65, А4

Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
Domenile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 pină la 22.12.2026

Adaptat
68/15.12.2021 - "B" - 1 - C

Spec. prin	Tuluc E.	
Efectuat	Lucaşenco N.	

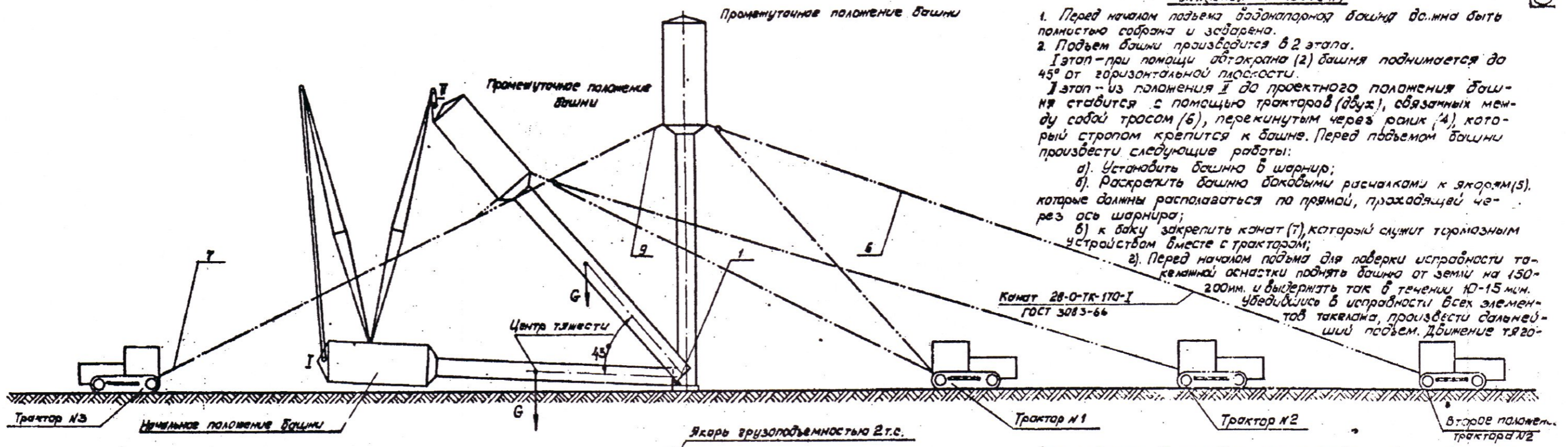
Coala 12

1975г Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления в высоту 15, 25, 30 м

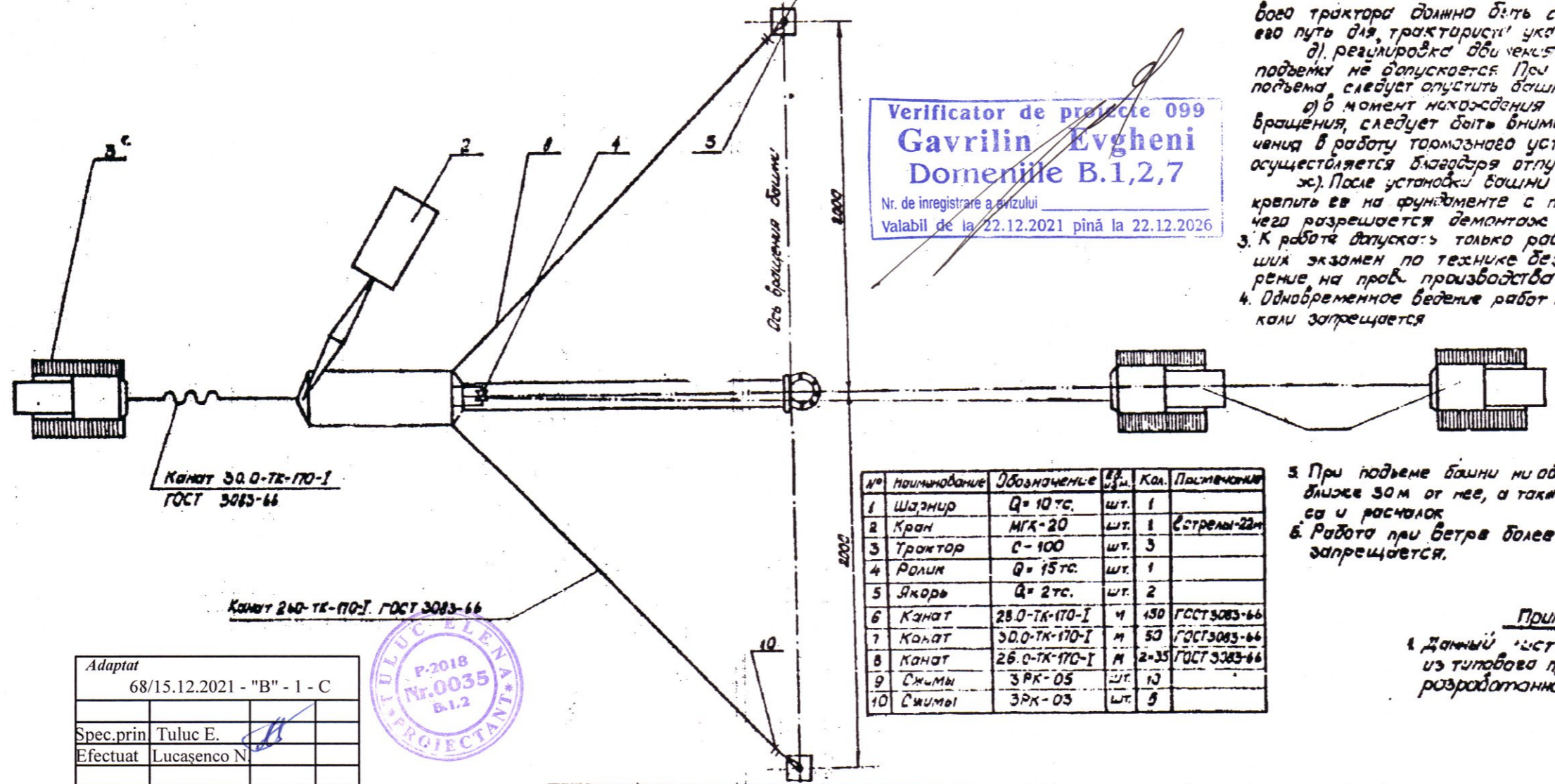
Проект грунтовой подушки и устройства контрольного колодца на котловане

Типовой проект Альбом Лист АС-7

Объектный институт
Технический институт
г. Душанбе
Инженер-проектировщик
С. А. Давлатов
Инженер-проектировщик
М. А. Садриева
Инженер-проектировщик
А. М. Саидов
Инженер-проектировщик
С. А. Саидов
Инженер-проектировщик
С. А. Саидов
Инженер-проектировщик
С. А. Саидов



- Перед началом подъема воздушной башни должна быть полностью собрана и заварена.
- Подъем башни производится в 2 этапа.
 Этап - при помощи отъездного (2) башня поднимается до 45° от горизонтальной плоскости.
 Этап - из положения I до проектного положения башни стабилизируется с помощью тракторов (двух), связанных между собой тросом (6), перекинутым через ролик (4), который стропом крепится к башне. Перед подъемом башни произвести следующие работы:
 а) Установить башню в шарнир;
 б) Раскрепить башню боковыми расчалками к якорям (5), которые должны располагаться по прямой, проходящей через ось шарнира;
 в) к баку закрепить канат (7), который служит тормозным устройством вместе с трактором;
 г) Перед началом подъема для проверки исправности такельманной оснастки поднять башню от земли на 150-200мм. и выдержать так в течении 10-15 мин. убедиться в исправности всех элементов такельмана, произвести дальнейший подъем. Движение тягово-



Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
Domenile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a vizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

- Каждый трактор должен быть строго прямолинейным, для чего его путь для трактористки указать колышками;
 д) регулировка обеих боковых расчалок в процессе подъема не допускается. При отклонении башни от плоскости подъема следует опустить башню и устранить неисправности.
 е) в момент нахождения центра тяжести башни над осью вращения, следует быть внимательным для своевременного включения в работу тормозного устройства. Дальнейший подъем башни осуществляется благодаря отпусканью тормозного каната (7) ж). После установки башни в вертикальное положение закрепить ее на фундаменте с помощью шпилек и гаек. После чего разрешается демонтаж всей такельманной оснастки.
- К работе допускаются только рабочие, прошедшие специальную подготовку по технике безопасности и имеющие удостоверение на право производства монтажных работ.
- Одновременное ведение работ на двух уровнях по одной вертикали запрещается.

№	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шарнир	Q=10 тс.	шт.	1	
2	Кран	МГК-20	шт.	1	Стрелы-22м
3	Трактор	С-100	шт.	3	
4	Ролик	Q=15 тс.	шт.	1	
5	Якорь	Q=2 тс.	шт.	2	
6	Канат	28.0-ТК-170-I	м	150	ГОСТ 3083-66
7	Канат	30.0-ТК-170-I	м	50	ГОСТ 3083-66
8	Канат	26.0-ТК-170-I	м	2-35	ГОСТ 3083-66
9	Сжимы	ЗРК-05	шт.	10	
10	Сжимы	ЗРК-03	шт.	8	

- При подъеме башни ни один человек не должен находиться ближе 30 м от нее, а также в зоне тяговога, тормозного троса и расчалок.
- Работа при ветре более 5 баллов, дождя и снегопада запрещается.

Применения:

Данный лист применен без изменения из типового проекта № 901-5-29, л. ППР-1, разработанного "Гипроинсельхозом"

Adaptat	68/15.12.2021 - "B" - 1 - C
Spec.prin	Tuluc E.
Efectuat	Lucasenco N.

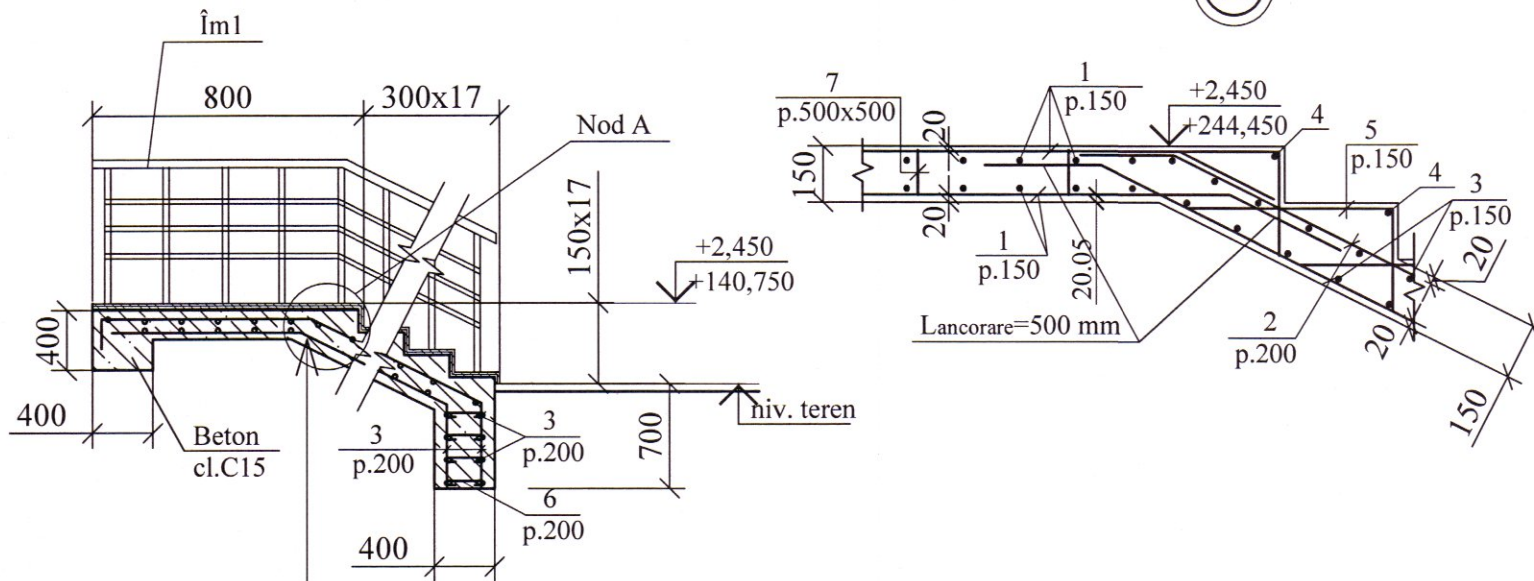


1975: Усиленные стальные башни заводского изготовления вместимостью до 25,50 м³. Вентиляция X 1/2

Схема подъема башни

Scară monolită Sc-1

Secțiune



Trepte din beton armat cl. C15, F75 (0,150x0,30x1,5m)

Plasă armată Ø8 A-III, pas 150x150

Placă din beton, h=0,15 m, beton cl. C15

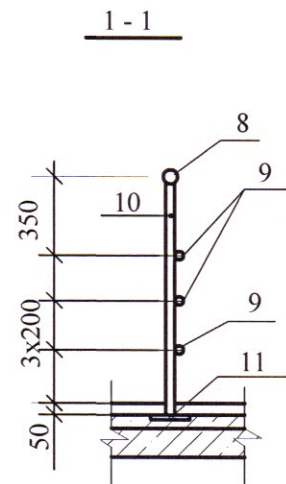
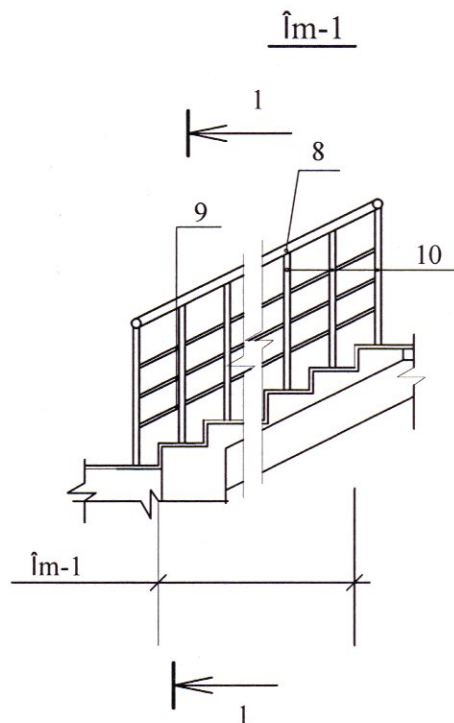
Strat pregătitor din pietriș, h=0,1 m

Sol compactat

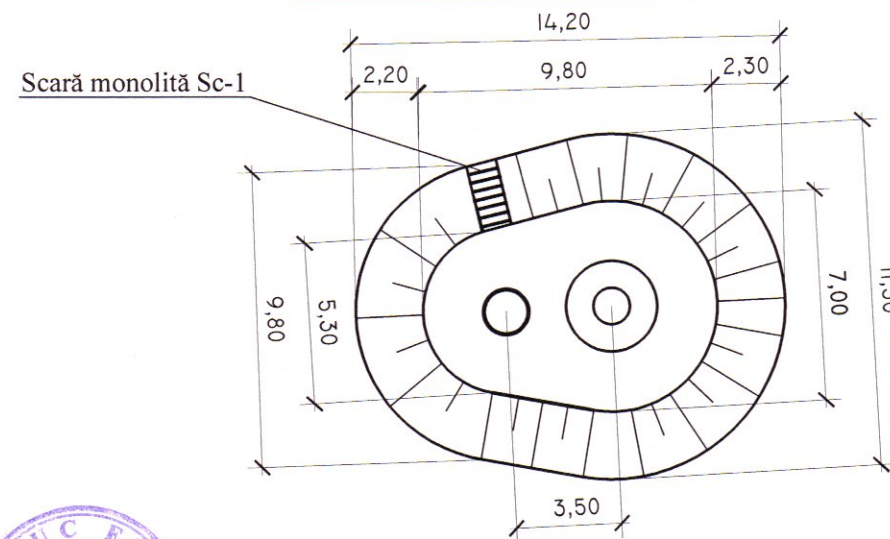
Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de înregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Specificația armaturii scării monolite Sc-1

Marca poz.	MARCAREA	DENUMIREA	Cant.	Masa unit. kg.	NOTE
1		Ø10 A-III " L=1m.l.	42	0.62	26.04
2		Ø12 A-III " L=6850	16	6.10	97.60
3		Ø10 A-III " L=1460	80	0,91	72.80
4		Ø8 A-I " L=1450	17	0.57	9.69
5	vezi borderou detalii	Ø6 A-I " L=730	187	0.16	29.92
6	"	Ø6 A-I " L=500	40	0.11	2.7
7		Ø6 A-I " L=1010	36	0.23	8.28
Materiale					
		Beton clasa C 15, F75	3.65		m ³
8	ГОСТ 10704-76	Țeavă Ø50x3,0, l=1 m.l.	8,2	3,56	29,19
9	— 77 —	Țeavă rect. 20x20x2, L=1 m.l.	24,6	1,11	27,31
10	— 77 —	Țeavă rect. 40x3, l=1000 buc.	16	2,74	43,84
11	Серия 3.400-6/76	МИ 1-18 buc.	16	1,70	27,2



Schema de amplasare a turnului de apă

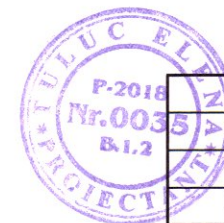


BORDEROU-DETALII

POZ.	SCHITA
5	
6	
7	

Note :

- Elementele metalice Îm-1 să se vopsească cu email ПФ-115 ГОСТ 6465-76 de 2 ori pe un strat de grund ГФ-021 ГОСТ 25129-82.



68/15.12.2021 - "B" - 1 - C

Aducțiunea de apă spre satele Clococenii Vechi, Cajba, Dușmani, Hîjdieni și orașul Glodeni, raionul Glodeni

Sch.	Cant.	Foaia	N doc.	Semnatura	Data
Sp. princ.		Tuluc Elena			
Elaborat		Lucașenco N.			"

Turnuri de apa H=18m, V=50m.c.

Etapa	Foaia	Foi
PE	14	14

Scară monolită Sc-1.
Secțiune 1-1.

"APCAN PROIECT" S.R.L.
mun. Chișinău, 2022