

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-21/70

ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ
КИРПИЧНЫЕ БАШНИ
со стальным баком емкостью 50 м³
высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Альбом I

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1977 года

Заказ № 4411 Тираж 5000 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-21/70

**ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ
КИРПИЧНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³
ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м**

СОСТАВ ПРОЕКТА :

АЛЬБОМ I – Архитектурно-строительная, технологическая,
электротехническая части и автоматика

АЛЬБОМ II – Сметы

А л ь б о м I

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
городов, жилых и общественных зданий

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
30 XII-70 г. Приказ № 182

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

И л я м е н о в а н и е	№ № лист	№ № стр	И л я м е н о в а н и е	№ № лист	№ № стр	И л я м е н о в а н и е	№ № лист	№ № стр
Титульный лист.	-	1	Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 18 м.	АС-23	25	Технологическая часть: пояснительная записка.	БК-1	49
Содержание альбома.	Б/И	2	Заглавный лист. Фасады. Вариант с утеплением. Высота ствола 21 м.	АС-24	26	Общий вид технологического оборудования баши. Высота ствола 9 м и монтажная схема	БК-2	50
Архитектурно-строительная часть. Пояснительная записка.	АС-1	3	Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 21 м.	АС-25	27	То же. высотой ствола 12 м	БК-3	51
Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 9 м.	АС-2	4	Заглавный лист. Фасады. Вариант с утеплением. Высота ствола 24 м.	АС-26	28	То же. высотой ствола 15 м	БК-4	52
Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 9 м.	АС-3	5	Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 24 м.	АС-27	29	То же. высотой ствола 18 м	БК-5	53
Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 12 м.	АС-4	6	Детали утепления баки и труб.	АС-28	30	То же высотой ствола 21 м	БК-6	54
Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 12 м.	АС-5	7	Стальной бак емкостью 50 м³. Лист 1.	АС-29	31	То же высотой ствола 24 м	БК-7	55
Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 15 м.	АС-6	8	Стальной бак емкостью 50 м³. Лист 2.	АС-30	32	Плорное колено, бортики и детали крепления труб в баке.	БК-8	56
Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 15 м.	АС-7	9	Стальной бак емкостью 50 м³. Лист 3.	АС-31	33	Детали крепления труб в стволе. высотой 9, 12, и 15 м	БК-9	57
Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 18 м.	АС-8	10	Лестницы Л-1, Л-2.	АС-32	34	То же 18, 21, и 24 м	БК-10	58
Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 18 м.	АС-9	11	Лестницы Л-3, Л-7, перила.	АС-33	35	Кабели-защелка Ду100.	БК-11	59
Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 21 м.	АС-10	12	Лестницы Л-4, Л-5.	АС-34	36	Электротехническая часть, автоматика. Пояснительная записка. Кабельный маршрут (начало)	ЛВ-1	60
Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 21 м.	АС-11	13	Лестница Л-6, деталь перил, кроны ступеней К-1; К-2.	АС-35	37	Заказная спецификация электрооборудования (начало)	ЛВ-2	61
Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 24 м.	АС-12	14	Лестницы Л-8, Л-9.	АС-36	38	Заказная спецификация электрооборудования (продолжение)	ЛВ-3	62
Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 24 м.	АС-13	15	Площадка ЛА-1. Люк в плите Л-1	АС-37	39	Заказная спецификация кабелей и проводов "основных монтажных материалов и изгиба"	ЛВ-4	63
Детали для баков высотой ствола 9, 12, 15, 18 м.	АС-14	16	Площадка ЛА-2.	АС-38	40	Схема питания электрооборудования. Электрообогрев и паро-разводящего стояка. Схема принципиальная электрическая	ЛВ-5	64
Детали для баков высотой ствола 18, 21 и 24 м.	АС-15	17	Плита Л-1, Л-2. Фундамент Ф-1. Закладные детали.	АС-39	41	Измерение уровня в баке водонапорной баши. Схема принципиальная электрическая	ЛВ-6	65
Заглавный лист. Фасады. Вариант с утеплением. Высота ствола 9 м.	АС-16	18	Арматуровые Ф-1 для баков высотой ствола 9 и 12 м.	АС-40	42	Схема внешних соединений электрооборудования.	ЛВ-7	66
Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 9 м.	АС-17	19	Арматуровые Ф-1 для баков высотой ствола 15 и 18 м.	АС-41	43	Электрические проводки. Электроосвещение. Молниезащита.	ЛВ-8	67
Заглавный лист. Фасады. Вариант с утеплением. Высота ствола 12 м.	АС-18	20	Арматуровые Ф-1 для баков высотой ствола 21 и 24 м.	АС-42	44	Щитов автоматика. Общий вид. Схема монтажная. Лист 1	ЛВ-9	68
Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 12 м.	АС-19	21	Арматуровые плиты Л-1, Л-2.	АС-43	45	Щитов автоматика. Схема монтажная лист 2.	ЛВ-10	69
Заглавный лист. Фасады. Вариант с утеплением. Высота ствола 15 м.	АС-20	22	Производство работ. Пояснительная записка.	ПАР-1	46	Электрообогрев на парно-разводящего стояка. Общий вид и детали.	ЛВ-11	70
Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 15 м.	АС-21	23	Схемы производства земляных и бетонных работ.	ПАР-2	47	Датчик уровня с электрообогревом. Элементарная схема датчика уровня с эл. обогревом. Общий вид.	ЛВ-12	71
Заглавный лист. Фасады. Вариант с утеплением. Высота ствола 18 м.	АС-22	24	Схемы возведения и монтажа баков.	ПАР-3	48	Датчик уровня с электрообогревом. Детали.	ЛВ-13	72
						Пример установки датчиков уровня с электрообогревом.	ЛВ-14	73

РИ СЕЛТЕРА | ДИЗАЙНИКИ | ПОЛТОКОВА | КОЛЕТОВА | БОБРУЧА | АВТОМАТИКА | Г. МИСКВА

Общая часть.

Типовой проект водонапорных десятиэтажных кирпичных башен со стальным баком емк. 50м³ высотой стволы 9,12,15,18,21и 24м разработан по плану типового проектирования на 1966г. на основании проектного задания, утвержденного Государственным Комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 2 июля 1965г., и авторского проекта согласно письму Госстроя СССР от 18 марта 1969г. №26-2 оперсчете смет и корректировке типовых проектов в целях приведения их в соответствие с действующими нормами и ГОСТами.

Пояснительная записка.

Область применения:
Башни предназначены для применения в системах сельскохозяйственного водоснабжения, а также в водопроводах небольших предприятий в районах, где техника экономическим обоснованием рационально использовать кирпич местного производства для сооружения ствóла.

- Проект разработан для строительства на площадках в р-нах с следующей характеристикой:
- сейсмичность – не выше 6 баллов;
 - рельеф территории – спокойный
 - грунтовые воды – отсутствуют.
 - грунт в основании однородный, мелкопесчаный, непросадочный, со следующими характеристиками:
 $\gamma = 28^{\circ}$; $C^M = 0,02 \text{ кг/см}^2$; $E = 150 \text{ кг/см}^2$; $\gamma \leq 1,8 \text{ т/м}^3$
 - расчетная зимняя температура воздуха: -20°C , -30°C , -40°C ;
 - вес снегового покрова -100 кг/м^2 (III географический район)
 - скоростной напор ветра 45 м/с^2 (III географический район)
- Не предусматривается применение проекта в районах с особыми условиями строительства (вечная мерзлота, карстовые явления и т.д.).

Конструктивные решения:

Фундамент башни запроектирован из монолитного железобетона в виде круглой плиты, опирающейся по контуру, с кансолями. Подготовка под фундамент из бетона М-100, укладываемая по уплотненным со щебнем грунтам.

Ствол башни представляет собой цилиндр внутренним диаметром 2,5м, выходящий из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования марки 75 на растворе М-50. Подвальная часть ствола ниже отметки $\pm 0,000$ сооружается из буттового камня марки 100, бетон марки 75. Перекрытия подвальной части – круглая железобетонная плита. Соризонтирующая гидроизоляция кирпичных стен на отметке $\pm 0,00$ – слой цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм. Вокруг башни устраивается отмостка. Ствол в верхней своей части перекрывается круглой железобетонной плитой, на которой установлен стальной бак – сварной, цилиндрической формы, с плоским днищем. Крышка бака приваривается к его цилиндрической части и используется как диафрагма жесткости. В конструкции бака предусмотрены люды для обслуживания, лестничная площадка, люк для установки датчика уровня. Материал бака – сталь марки ВКСт.Зкл для $t_{\text{ср}} = -30^{\circ}\text{C}$ и выше, и ВКСт.Злс для расчетной зимней температуры воздуха $t_{\text{ср}} = -31^{\circ}\text{C} \pm -40^{\circ}\text{C}$. Лестницы стальные одностежечной типа, из стали марки ВКСт.Зкл по ГОСТ 380-60.

Все сварные швы в баке должны быть проверены на герметичность. Сварку производить электродом марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.

Отделочные работы.

Кладка ствола выполняется с расшировкой швов с наружной стороны. Внутренняя поверхность кирпичных стен делится известкой. Все стальные изделия подлежат масляной краске за гравой, все стальные конструкции, кроме бака, покрываются кузбасским лаком. Внешняя поверхность бака окрашивается лаком ДЛ-177 по грунту 177 или масляной краской в 2 слоя каждые 2-4года. Внутренняя поверхность бака может быть покрыта одним из следующих материалов, разрешенных ГСЭУ Минздрава:

- Полизофтиленаовым лаком;
- Лаком ЛС-76;

- битумной массой по рецептуре: битум-30%, парафин-50%, церезин-14%, пчелиный воск-1%; канцурол-5%;
- Железными суриком на олифе по ГОСТ 8135-62 и ГОСТ 7931-56;
- Эпоксидными покрытиями на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 в три слоя: I слой – грунт ЭС, состоящий из эпоксидной смолы ЭД-5, железного сурика, ацетона, полиэтиленполиамины; II слой – ЭК (наносится на грунт ЭС), состав: эпоксидная смола ЭД-5, каучук, полиэтиленполиамины; III слой – эпоксид ЭК, состав: эпоксидная смола ЭД-6, дибутилсоль титана, ацетон, полиэтиленполиамины.

Нагрузка и расчет конструкции:

Статические расчеты произведены по методу предельных состояний в соответствии со СНиП, главами II-A, II-В2, II-В3-62*, II-Б.1-62* Нагрузки и коэффициенты перерезки взяты по СНиП II-A, II-В2. При расчете ствола башни по высоте раздблалась на зоны, и на отдельные коэффициенты величины ветровой нагрузки вычислялись для каждой зоны по таблице 10 п.6.1 с учетом примечания 2 по СНиП II-A, II-В2. Расчетная ветровая нагрузка для каждой зоны определялась по формуле $R_w = q \cdot C \cdot \mu_z \cdot \mu_{st}$, где $C = 0,6$ – аэродинамический коэффициент (принят согласно графику п.11 табл. II-A, II-В2); $\mu_z = 1,3$ коэффициент перерезки; μ_{st} – поправка по проекции участков башни по высоте. Период собственных колебаний башни определялся по формуле $T = 3,63 \sqrt{\frac{H^3}{P_{гр}}}$, где $P_{гр}$ – приведенный вес башни.

Так как полученное значение $T > 0,25 \text{ сек}$, расчетная ветровая нагрузка определялась с учетом динамического воздействия пульсации скорости течения ветра. Коэффициент увеличения скорости ветра $\beta = 1 + \xi$ (п.6.5, СНиП II-A, II-В2).

Ствол рассчитывался как кольцевое сечение из кирпича, ослабленное дверным проемом, с учетом коэффициента $K = 0,9$ согласно рекомендациям ЦНИИСК (письмо от 19 июля 1966г. №25-429). Фундамент рассчитан как круглая железобетонная плита, опирающаяся по контуру ствóла, с кансолями. Перекрытие ствола рассчитано как круглая консольная плита, свободно опирающаяся по контуру. Бак рассчитывался как замкнутая круговая цилиндрическая оболочка с учетом двукратного напряженного состояния и влияния краевого эффекта.

Теплоизоляция.

Основной вариант башни – неутепленная, применяется при водоснабжении из подземного источника с температурой воды не ниже $+4^{\circ}\text{C}$ и длине ее в башне не менее 2раз в сутки при расчетной зимней температуре воздуха не ниже -30°C . В р-нах с расчетной $t_{\text{ср}}$ выше -20°C неутепленные башни можно применять в водопроводах с открытыми источниками. Теплоизоляция разработана для климатических зон с расчетной зимней температурой воздуха -20°C , -30°C , -40°C . (Средняя для наиболее холодной пятидневки). Режим работы: водообор.-2 раза в течение суток. Температура поступающей воды из открытых источников $+15^{\circ}\text{C}$, из подземных источников $+4^{\circ}\text{C}$. Толщина намерзания льда на стенках за сутки заледнюющую пятидневку – 60мм. Стенки бака и напорно-разводящий ствол утепляются минеральной ватной паклей плитками марки, ПМ на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-66/140 кг/м³, $\lambda = 0,04 \text{ ккал/м} \cdot \text{час} \cdot \text{град}$.

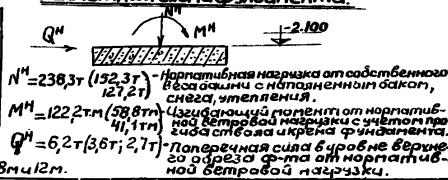
Указания по привязке типового проекта:

- привязать типовой проект к конкретным условиям неводоснабжения;
- учитывать размеры фундамента с учетом местных геологических и гидрогеологических условий;
- обязательно от р-на ст-ва и расчетной $t_{\text{ср}}$ воздуха и воды принять толщину изоляции по табл. 1;
- при снеговых и ветровых нагрузках, отличающихся от указанных, произвести пересчет конструкции башни.

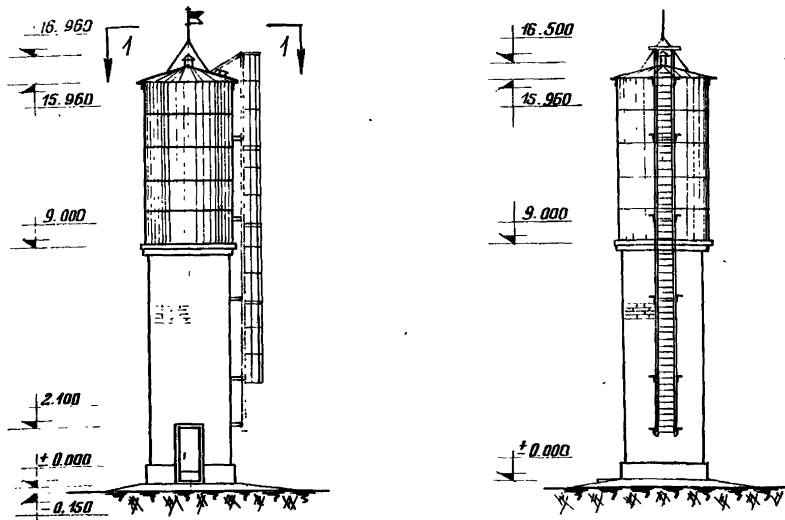
Таблица 1

Температура поступающей воды	Эл.-ты башни	Толщина изоляции при расчетной зимней температуре воздуха
		-40°C -30°C -20°C
$+0,5^{\circ}\text{C}$	Бак	100 100 80
	Ствол	160 120 80
$+3^{\circ}\text{C}$	Бак	60 40 40
	Ствол	160 120 80

Примечание:
1. Нагрузки даны для башни высотой ствóла 24м.
2. В скобках даны нагрузки для башен высотой 18м и 12м.



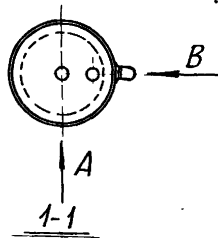
1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50М ³ ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9,12,15,18,21и 24м	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-5-21/70	Лист I	Лист АС-1
------	--	------------------------	----------------------------	--------	-----------



По стрелке А-А

По стрелке В-В

Фасады.



Основные строительные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	12.6
3	Строительный объем	м ³	135.15
В том числе:			
4	Надземная часть	м ³	112.15
5	Подземная часть	м ³	23.0

Расход материалов на объект.

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	19.0

Общая спецификация железобетонных и бетонных элементов.

Марка элементов	Кол.	Стандарт или № листа проекта
Ф-1	1	АС-39,40
П-1	1	АС-43,39
П-2	1	---
Б13	2	серия 1139-1, вып. 1

Расход бетона и стали на башню

Группы конструкций	Бетон м ³			Сталь кг.				
	Марка	450	200	Класс А-I	Класс А-III	Класс В-I	Прокат ВСт.Зал	Итого
Сборные конструкции принятые по ГОСТ, ам нормальным и типовым чертежным железобетонные.		0.02	0.02	-	-	1.4	-	1.4
Монолитные конструкции железобетонные	7.8	2.10	9.9	196.60	498.0	-	-	694.60
Стальные конструкции	-	-	-	37.87	-	0.18	3202.0	3240.05
Итого	7.8	2.12	9.92	234.47	498.0	1.58	3202.0	3936.05

Выборка арматуры на башню.

Сталь класса	φ мм.	Диаметры					Всего
		8	10	12	16	22	
А-I	Вес кг.	18.15	78.6	33.6	0.62	3.5	234.47
А-III	Вес кг.	40	78	380			498.0
В-I	Вес кг.	0.38	1.2				1.58
Итого:							734.05

Спецификация стандартных и типовых изделий.

Материал изделия.	Наименование изделий.	Марка по ГОСТ'у	Кол. шт.	Серия	Примечание.
Дерево	Блоки дверные.	ДВВ-1	1	1.135-1, вып. 1	комплект
Железобетон.	Перемычки	Б13	2	1.139-1, вып. 1	

Перечень примененных ГОСТов и стандартов.

№ п/п	Наименование	ГОСТ или серия	Примечания.
1	Блоки дверные.	1.135-1, вып. 1	
2	Перемычки.	1.139-1, вып. 1	

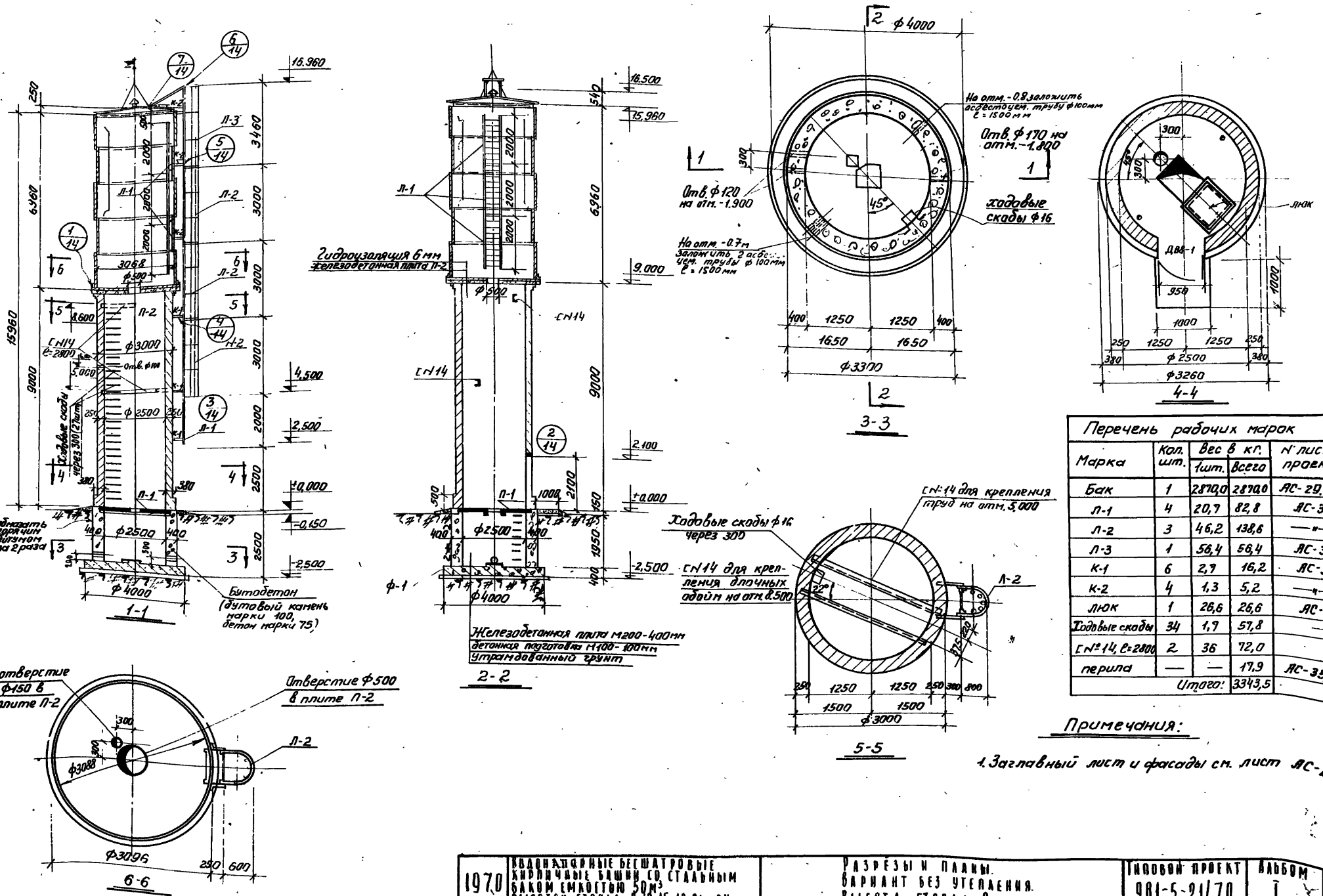
Выборка проката на башню

№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Примечания.
1	Швеллеры С №14	68	ГОСТ 8240-56*
2	Уголки равнобокие L 40 x 4	12.4	ГОСТ 8509-57
3	L 50 x 4	65	
Итого		77.4	
4	Уголки неравнобокие L 40 x 25 x 4	79	ГОСТ 8510-57
5	L 50 x 32 x 4	66	
6	L 80 x 50 x 5	18.6	
Итого		163.6	
Сталь прокатная углокошговая			ГОСТ 3880-57*
7	- б = 2	231.0	
Сталь толстолистовая			ГОСТ 5681-57*
8	- б = 4	2471.5	
9	- б = 6	2.3	
10	- б = 8	2.71	
11	- б = 10	7.4	
Итого		2529.0	
Сталь круглая			ГОСТ 2590-57
12	φ 10	38	
13	φ 16	65	
Итого		103	
Разное			
14	Газовая труба φ 19	19	ГОСТ 3262-62
15	Труба 325 x 4	5	ГОСТ 10704-63*
16	Труба 203 x 6	6	
Итого		30	
Всего		3202.0	

Условные обозначения:

- Номер узла
- Номер листа, где узел изображен.
- Номер узла
- Номер листа, где узел замаркирован.

1970	ВОДОПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м ³ ВЫСОТА СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 м.	ЗАДАВАННЫЙ АНСТ. ФАСАДЫ. ВАРИАНТ БЕЗ УТЕПЛЕНИЯ. ВЫСОТА СТВОЛА 9 м.	ИНД. ПРОЕКТ 901-5-21/70	АЛЬБОМ 1	ЛИСТ АС-2
------	---	--	-------------------------	----------	-----------



Перечень рабочих марок

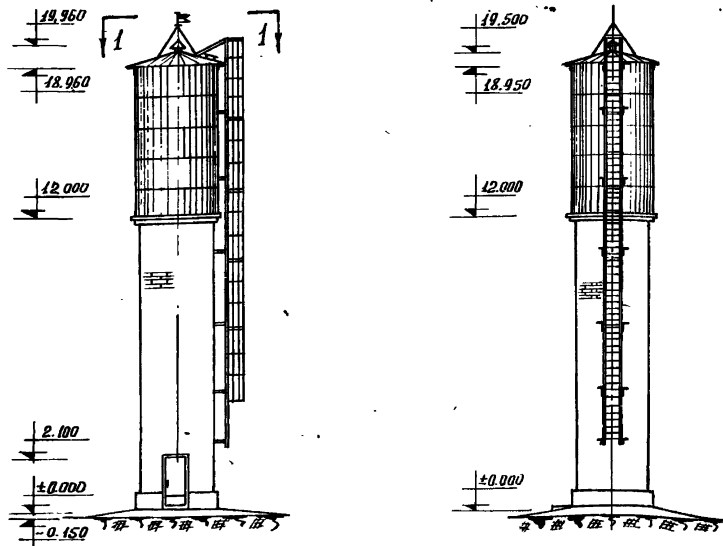
Марка	Кол. шт.	вес в кг.	шт. всего	№ листа проекта
Бак	1	28700	28700	АС-29,30,31
л-1	4	20,7	82,8	АС-32
л-2	3	46,2	138,6	—
л-3	1	56,4	56,4	АС-33
к-1	6	2,7	16,2	АС-35
к-2	4	1,3	5,2	—
люк	1	26,6	26,6	АС-37
Лодовые скады	34	1,7	57,8	—
СН-14, С-2000	2	36	72,0	—
перила	—	—	17,9	АС-35,33
Итого:		3343,5		

Примечания:
 1. Заглавный лист и фасады см. лист АС-2.

ЦЕННИК
 ИЖЕНЕРНОГО
 ОБЪЕДИНЕНИЯ
 ИЖЕНЕРОВ
 И АРХИТЕКТОВ
 ИЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННОГО
 ЦЕНТРА
 ИЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННОГО
 ЦЕНТРА
 ИЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННОГО
 ЦЕНТРА

1970	ВВОДЯЩИЕ БЕСШАТРОВЫЕ КОНУСНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50м ³ ВЫСОТА СТВОЛА 9,12,15,18,21и 24м.	РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ. ВАРИАНТ БЕЗ УТЕПЛЕНИЯ. ВЫСОТА СТВОЛА 9м.	ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОЕКТ 981-5-21/70	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-3
------	--	---	----------------------------------	-------------	--------------

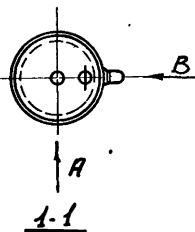
10837-01 6



По стрелке „А“

Фасады

По стрелке „В“



Основные строительные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	12,6
3	Строительные объемы	м ³	156,15
в том числе:			
4	Надземная часть	м ³	133,15
5	Подземная часть	м ³	23,0

Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка элемента	Кол.	Спецификация или классификация проекта
Ф-1	1	АС-39,40
П-1	1	АС-39,43
П-2	1	---
Б-13	2	1.139-1, 8 тип. 1

Расход материалов на ствол

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	26,4

Расход бетона и стали на башню.

Группы конструкций	Бетон м ³			Сталь кг.				
	Марка	150	200	Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Прокат ВКСе 3мм	Итого
	Итого							
Сборные конструкции принятые по ГОСТ, ам нормалам и типовым чертежам железобетонные	—	0,02	0,02	—	—	1,4	—	1,4
Монолитные конструкции железобетонные	7,8	2,10	9,90	196,6	498,0	—	—	694,6
Стальные конструкции	—	—	—	37,87	—	0,18	3253,6	3291,65
Итого	7,8	2,12	9,92	234,47	498	1,58	3253,6	3987,65

Выборка арматуры на башню.

Сталь класса А-I	φ	8	10	12	16	22	Всего	
		Вес кг	118,45	78,6	33,6	0,62		3,5
Сталь класса А-II	φ мм	10	12	16				498,0
	Вес кг	40	78	330				
Сталь класса В-I	φ мм	4	5					1,58
	Вес кг	0,38	4,2					
Итого								134,05

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал изделия	Наименование изделий	Марка по ГОСТу	Кол. шт.	Серия	Примечание.
Дерево	Блоки дверные	ДВ8-1	2	1.135-1, Альбом 1	Комплект
Железо	Перемычки	Б13	2	1.139-1, 8 тип. 1	

Перечень примененных ГОСТов и стандартов

№ п/п	Наименование	ГОСТ или серия	Примечание
1	Блоки дверные	1.135-1, Альбом 1	
2	Перемычки	1.139-1, 8 тип. 1	

Выборка проката на башню

6

№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Примечан.
Швеллеры			
1	СН44	68	ГОСТ 82 40-56*
Уголки равнобокие			
2	Л40х4	12,4	ГОСТ 8504-57
3	Л50х4	65	
Итого		77,4	
Уголки неравнобокие			
4	Л40х25х4	90,0	ГОСТ 8510-57
5	Л50х32х4	77,7	
6	Л80х50х5	23,4	
Итого		191,1	
Сталь прокатная тонколистовая			
7	-δ=2	234	ГОСТ 3680-57*
Сталь толстолистовая			
8	-δ=4	2472,1	ГОСТ 5681-57*
9	-δ=6	23	
10	-δ=8	28,7	
11	-δ=10	7,4	
Итого		2534,2	
Сталь круглая			
12	φ 10	47,3	ГОСТ 2590-57
13	φ 12	0,2	
14	φ 16	74,4	
Итого		121,9	
Разное			
15	Газ. Труба φ 1"	19	ГОСТ 3262-62
16	Труба 203х6	6	ГОСТ 10704-63*
17	Труба 325х4	5	ГОСТ 10704-63*
Итого		30,0	
Всего		3253,6	

Условные обозначения:

⊖ Номер узла
Номер листа, где узел изображен

⊙ Номер узла
Номер листа, где узел за маркирован

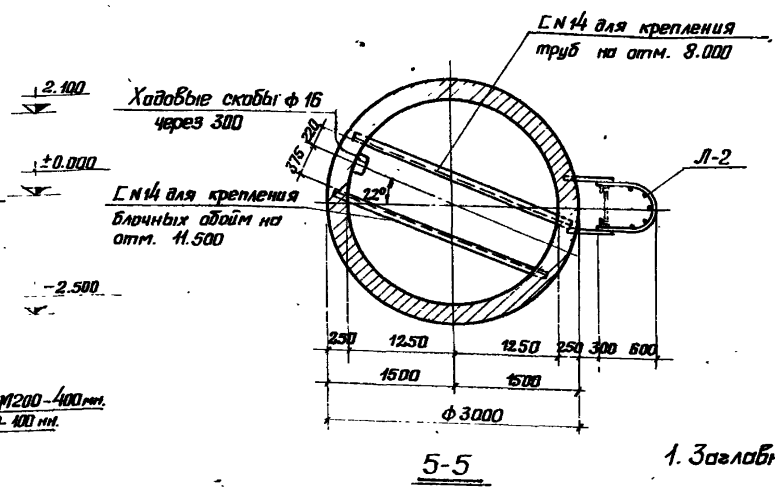
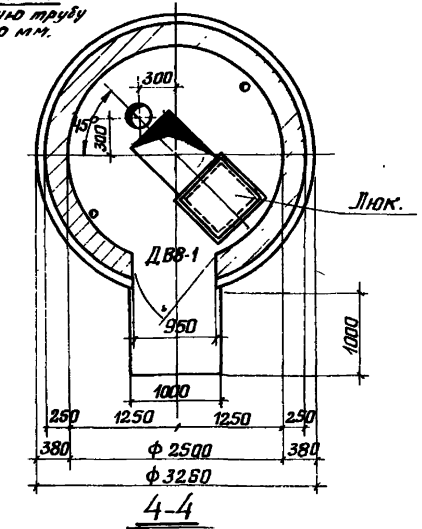
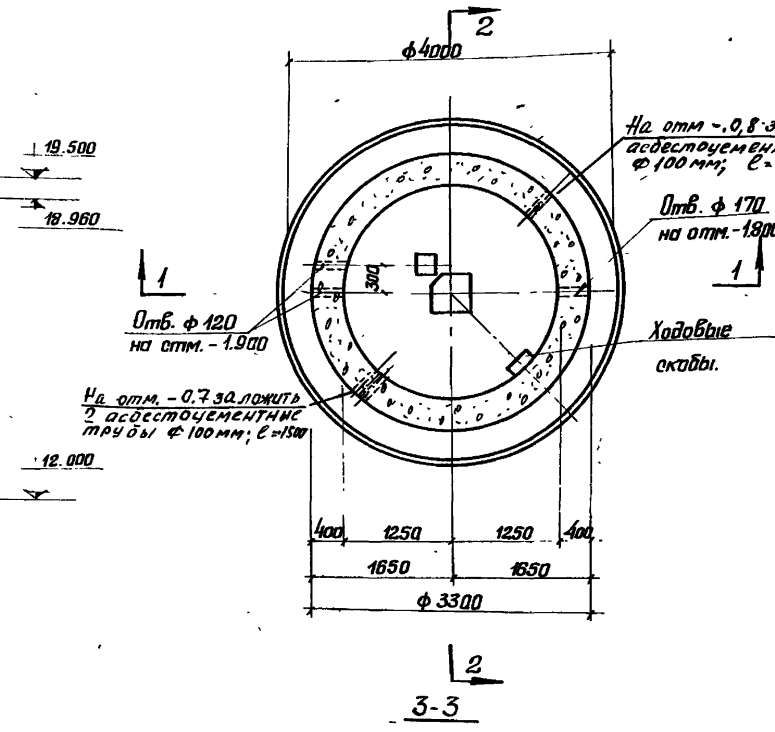
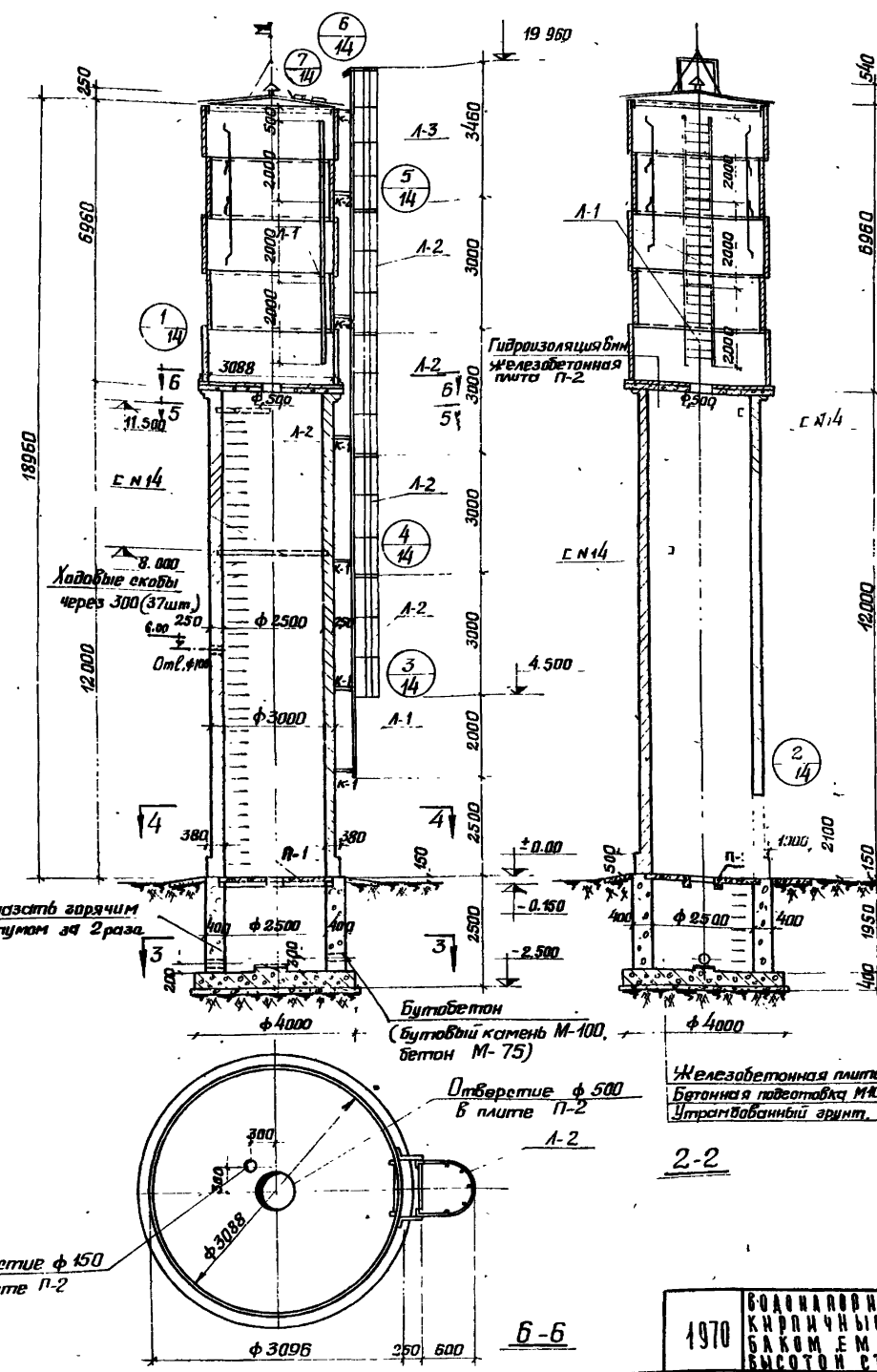
1970

Башня-опорные башенные
кирпичные башни со стальным
раком, емкость 50 м³
высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ. ФАСАДЫ
ВАРИАНТ БЕЗ УТЕПЛЕНИЯ.
ВЫСОТА СТВОЛА 12 М.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
901-5-21/70 I АС-4

10237-01 7

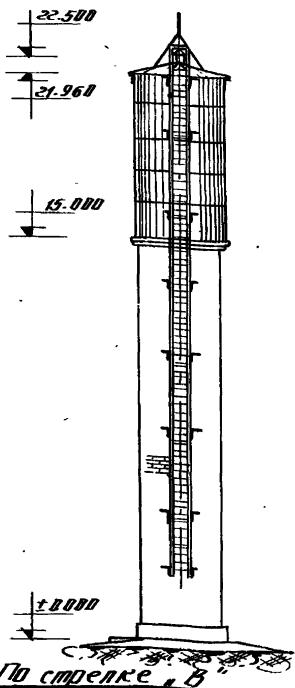
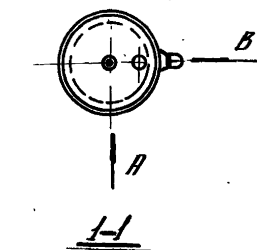
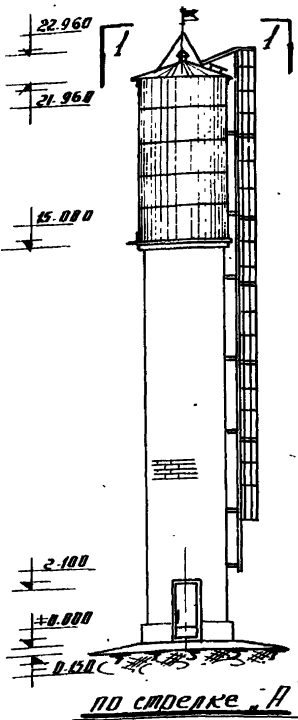


Перечень рабочих марок.

Марка	Кол. шт.	Вед в кг.		№ листа проекта.
		шт.	Всего	
Бак	1	2870.0	2870.0	АС-29,30,31
Л-1	4	20.7	82.8	АС-32
Л-2	4	46.2	184.8	---
Л-3	1	56.4	56.4	АС-33
К-1	3	2.7	21.6	АС-35
К-2	4	1.3	5.2	---
Люк	1	26.6	26.6	АС-37
Ходовые скабды	44	1.7	74.8	---
ГН 14, r=2800	2	36	72.0	---
Перила.	---	---	17.9	АС-35,33
Итого:				3412.1

Примечание:
1. Зазлабный лист и фасадны см. лист АС-4.

1970	Башня кирпичная с стальным баком емкостью 50 м ³ высотой ствола 9,12,15,18,21 и 24 м.	Разрезы и планы вариант без утепления. Высота ствола 12 м.	Титовский проект	Альбом I	Лист АС-5
------	--	--	------------------	----------	-----------



Важные строительные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	19,6
3	Строительный объем	м ³	177,15
в том числе:			
4	Наземная часть	м ³	151,34
5	Подземная часть	м ³	25,81

Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка бетона	Кол.	стандарт или № проекта
Ф-1	1	ПС-39,41
П-1	1	ПС-39,43
П-2	1	—
Б В	2	серия 1.139-1, бол. 1

Расход материалов на ствол.

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	32,9

Расход бетона и стали на башню.

Группы конструкций	Бетон м ³			Сталь кг.					
	класс В-10	класс В-20	класс В-25	класс А-1	класс А-2	класс А-3	класс А-4	класс А-5	
Сторонние конструкции, включая обшивку наружным и внутренним чехлами, лестницы, площадки	—	0,02	0,02	—	—	—	1,4	—	1,4
Монолитные конструкции железобетонные	7,8	2,10	9,90	196,6	498,0	—	—	—	694,6
Стальные конструкции	—	—	—	—	—	27,87	—	0,18	3292,1
Итого:	7,8	2,12	9,92	196,6	498,0	—	1,58	—	3292,1

Выборка арматуры на башню.

Сталь класса А-1	φ мм	Диаметры					Всего
		8	10	12	16	22	
	Вес кг.	18,15	78,6	33,6	0,62	3,5	236,47
Сталь класса А-2	φ мм	10	12	16			
	Вес кг.	40	78	390	498,0		
Сталь класса В-1	φ мм	4	5				
	Вес кг.	0,38	1,2	1,58			
Итого:							734,05

Спецификация стандартных и типовых изделий.

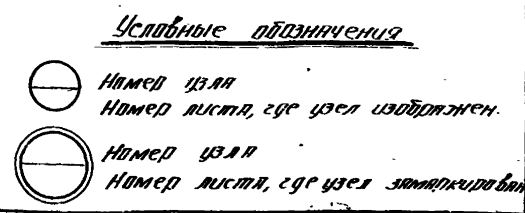
Материал	Наименование изделий	Марка по ГОСТ'у	Кол-во шт	Серия	Примечание
Дерево	Балки сферные	ДВВ-1	1	1.135-1, бол. 1	Комплект
Железо	Перемычки	Б13	2	1.139-1, бол. 1	

Перечень примененных ГОСТов и стандартов

№ п/п	Наименование	ГОСТ или Серия	Примечание
1	Балки сферные	1.135-1, бол. 1	
2	Перемычки	1.139-1, бол. 1	

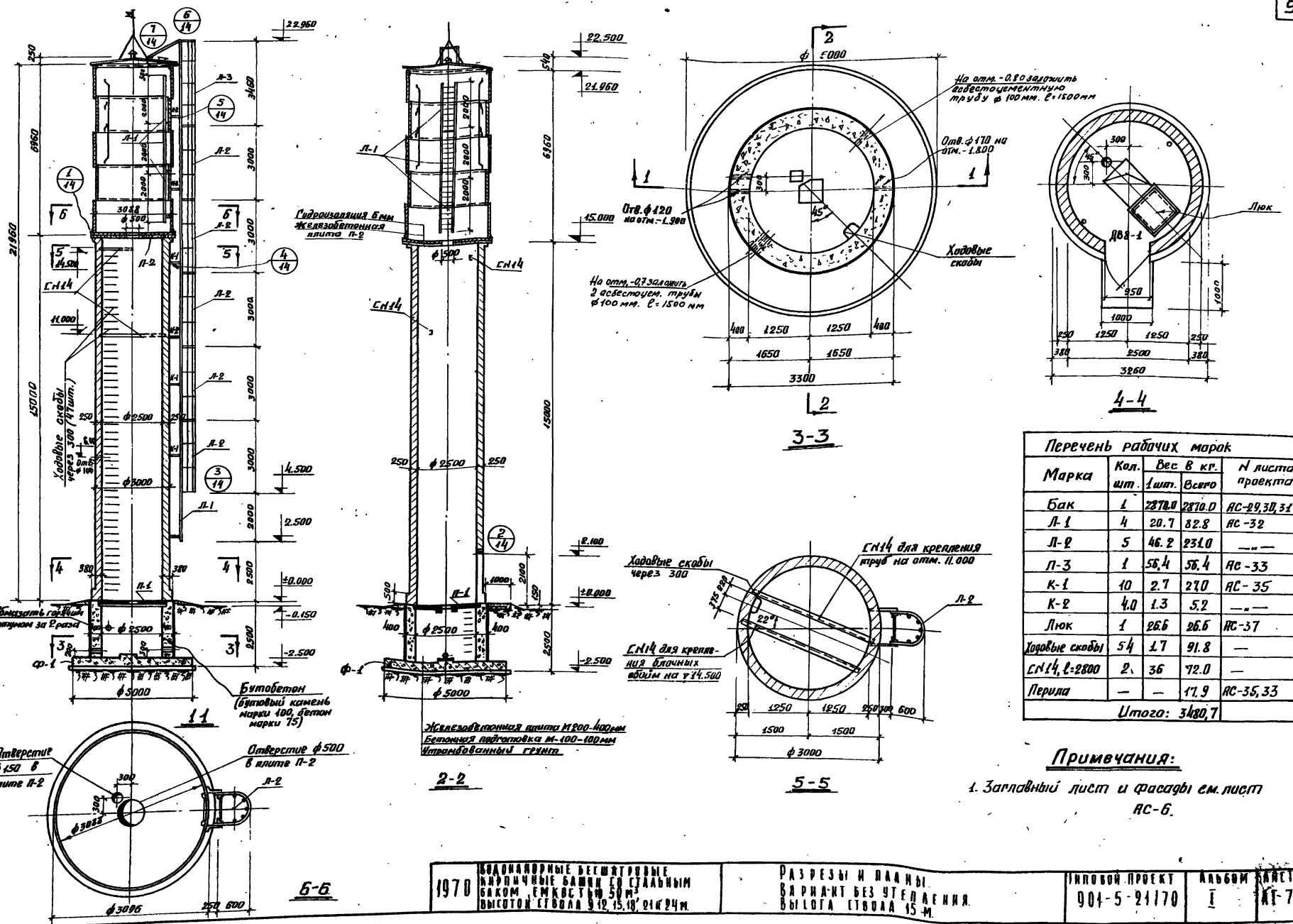
Выборка проекта на башню 8

№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Примечания
	Швеллеры		Лист 9740-56*
1	Л № 14	6,3	
2	Уголки равносторонние	12,4	Лист 8510-57
3	100x4	65	
	Итого:	77,4	
	Уголки неравносторонние		Лист 8510-57
4	140x25x4	100,2	
5	150x32x4	78	
6	130x50x4	28,1	
	Итого:	206,5	
Сталь прокатная, прокатная			Лист 3640-57
7	Д-2	23,4	
8	Сталь оцинкованная		Лист 3641-57*
	Д-4	2474,1	
9	Д-6	23	
10	Д-8	30,3	
11	Д-10	7,4	
	Итого:	2534,8	
Сталь крепежная			Лист 3590-57
	• φ 10	56,5	
	• φ 12	0,2	
	• φ 16	43,7	
	Итого:	100,4	
Всего:			
15	Лист стальной φ 1"	19	Лист 3262-62
16	Лист 203x6	5	Лист 10714-63
17	Лист 325x4	5	Лист 10714-63
	Итого:	30	
	Всего:	3292,1	



ГАИЖВ. ЛАБОРАТОРИИ
 НАУЧ. ИССЛЕД.
 ГАККОПРОМСТАТОС
 РК. СЕК. МАШИНОСТРОИТЕЛ.

ЯНУАРИЙ 1970
 ПЕНИНЦ



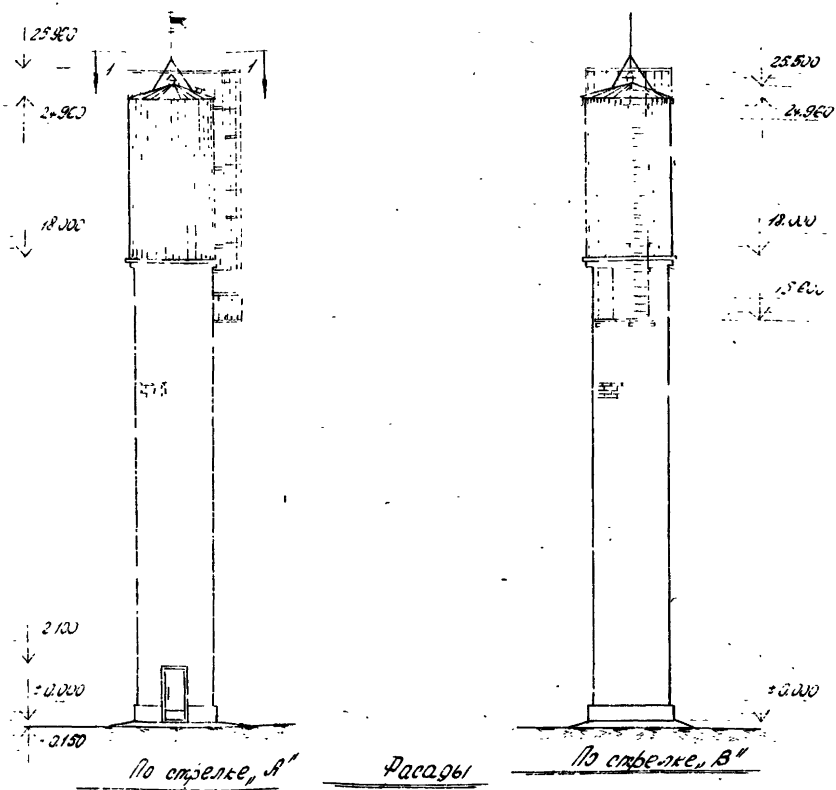
Перечень рабочих марок

Марка	Кол. шт.	Вес в кг. всего	И листа проекта	
Бак	1	2870.0	АС-29,30,31	
Л-1	4	20.7	АС-32	
Л-2	5	46.2	— —	
Л-3	1	56.4	АС-33	
К-1	10	2.7	АС-35	
К-2	4.0	1.3	— —	
Люк	1	26.6	АС-37	
Ходовые скабды	54	1.7	91.8	
Г.Н.14, l=2800	2.	36	72.0	
Перила	—	—	17.9	АС-35,33
Итого:			3480.7	

Примечания:
 1. Заглавный лист и фасады см. лист АС-6.

ЦЕННИЧ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ
 КОМПОНЕНТЫ
 СТОИМОСТЬ
 РАБОТ
 И МАТЕРИАЛОВ
 ПО ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОМУ
 ПОСЧЕТУ

1970	Водонапорные башни с вращающимися лопастными баками с стальным баком, емкостью 50 м ³ , высотой столба 12.15 м, диаметр.	РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ ВАРИАНТ БЕЗ УЧЕТА ВЫСОТА СТОБА 15 М.	ИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-5-21170	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АТ-7
------	---	--	------------------------------	-------------	--------------



Расход бетона и стали на башню

Формы конструкции	Бетон м ³		Сталь кг					
	Наруж	Внутр	Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Итого	Итого	
Сборные конструкции по ГОСТам нормальным и мелким железобетонные		0.08	0.08			2.8		2.8
Монолитные железобетонные конструкции	7.94	2.53	10.37	196.6	498.0			694.60
Стальные конструкции				313.57		0.18	40550	4368.75
Итого:	7.84	2.61	10.45	510.17	498.0	2.98	40550	5066.15

Выборка шкота на башню

№ п/п	Профиль	Вес т	Примечания
1	Швеллеры С № 12	0.340	ГОСТ 8240-56*
2	С № 20	0.173	
	Итого:	0.513	
3	Уголки равнобокие 40x4	0.012	ГОСТ 8509-57
4	Л 50x4	0.068	
	Итого:	0.083	
5	Уголки неравнобокие 40x25x4	0.063	ГОСТ 8510-57
6	Л 50x32x4	0.053	
7	Л 80x50x5	0.009	
	Итого:	0.125	
8	Сталь прокатная тонколистовая δ=2	0.234	ГОСТ 3630-57*
	Итого:	2.254	ГОСТ 3681-57*
9	-δ=4	2.254	
10	-δ=5	0.049	
11	-δ=6	0.397	
12	-δ=8	0.027	
13	-δ=10	0.007	
	Итого:	2.674	
	Итого:	0.0002	ГОСТ 2590-57
14	φ 10	0.026	
15	φ 12	0.0002	
16	φ 16	0.049	
17	φ 22	0.062	
18	φ 25	0.079	
	Итого:	0.216	
Разное			
19	Защита труб φ 11	0.019	ГОСТ 3252-62
20	Труба 203x6	0.006	ГОСТ 10701-63*
21	Труба 325x4	0.005	"
22	Профилированный лист	0.073	ГОСТ 8706-58
23	" " 950x6	0.054	
24	" " 1100x6	0.056	
	Всего:	4.055	

Выборка арматуры на башню

Сталь класс	φ	8	10	12	14	16	22	25	Итого
са А-I	Вес кг	118.15	31.0	33.6	96.4	48.22	321	130.7	570.21
са А-II	Вес кг	40.0	72.0	380.0					498.0
са В-I	Вес кг	0.58	2.4						2.98
	Итого:								1011.15

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	19.6
3	Строительный объем в том числе:	м ³	208.21
4	Наземная часть	м ³	182.40
5	Подземная часть	м ³	25.81

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал	Наименование изделий	Марка по ГОСТу	Кол. шт.	Серия	Примечания
Дерево	Блоки деревянные	ДВВ-1	2	1135-1, альбом 1	Комплект
Железо-бетон	Перекрышки	513	4	1139-1, Вып. 1	

Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка элемента	Кол.	Стандарт или № листа проекта
Ф-1	1	ЛС-39, 41
П-1	1	ЛС-39, 43
П-2	1	"
Б-13	4	Серия 1139-1, Вып. 1

Расход материалов на стены ствола

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Кирпич М-15 на растворе М-50	м ³	39.00

Перечень примененных ГОСТ'ов и стандартов

№ п/п	Наименование	ГОСТ или стандарт	Примечания
1	Блоки деревянные	1135-1, альбом 1	Комплект
2	Перекрышки	513, Вып. 1	

1970

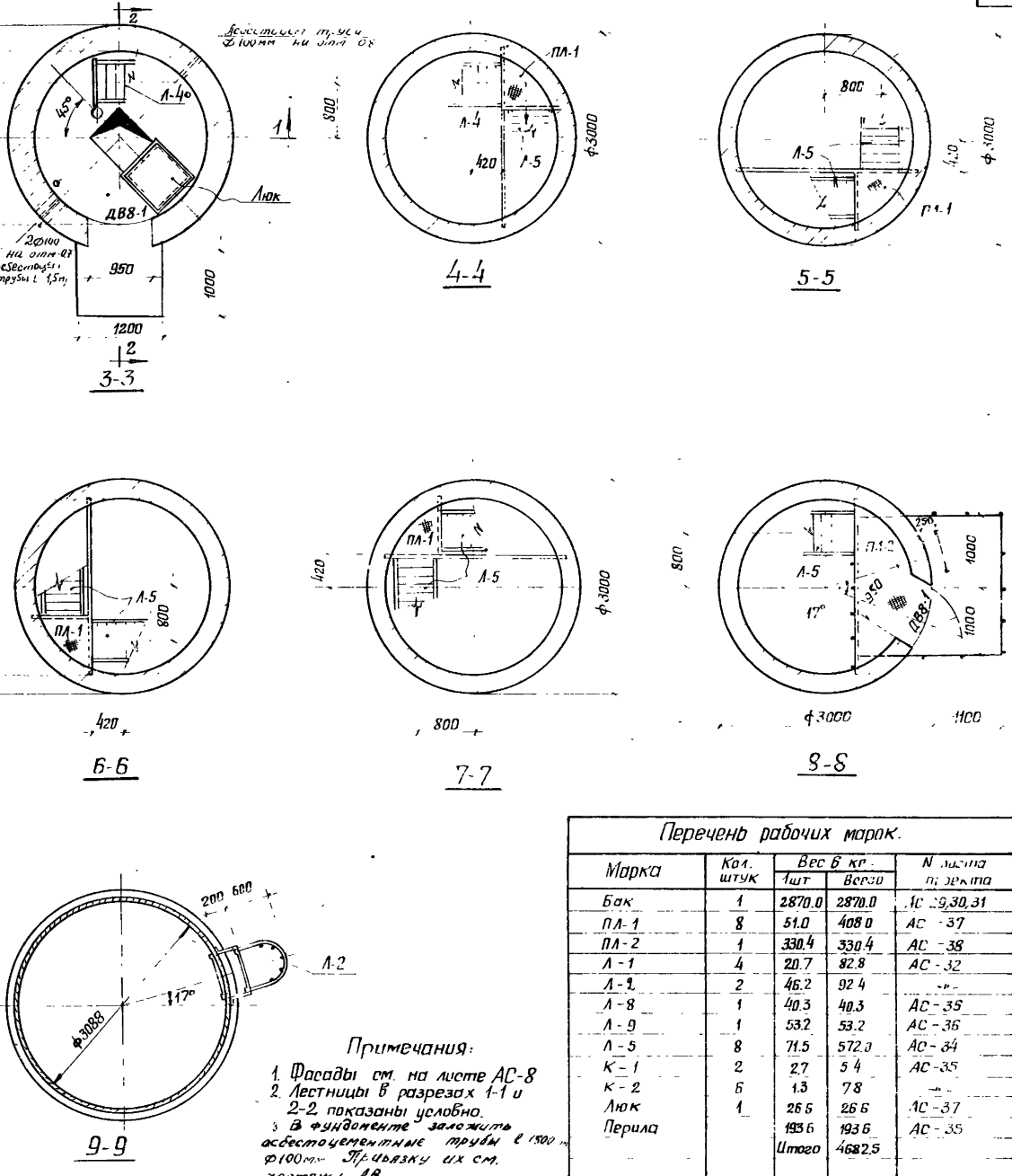
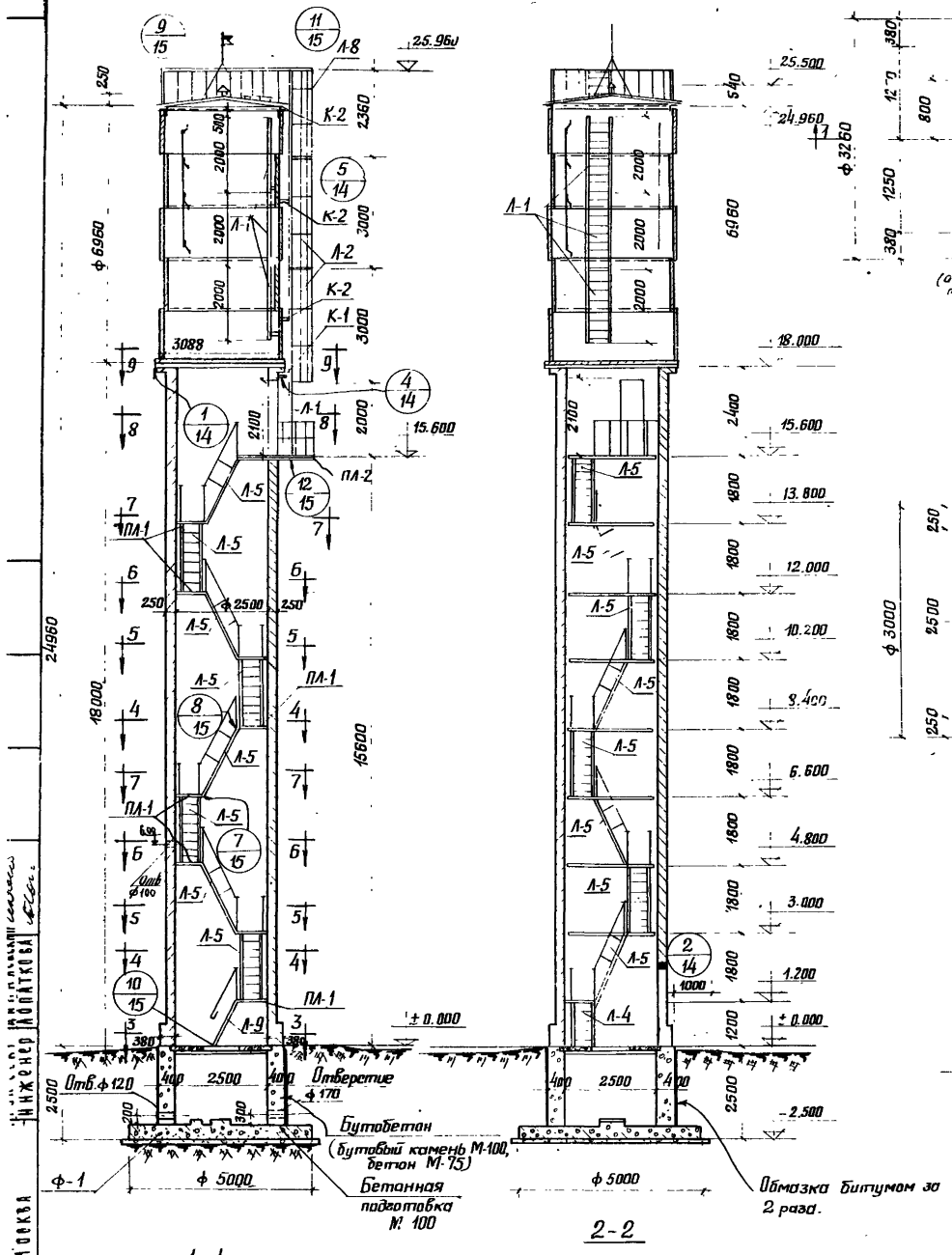
Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³ высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 18 м.

Типовой проект 901-5-21/70

Альбом I

Лист АС-8



Перечень рабочих марок.

Марка	Кол. штук	Вес в кг.		№ листа проекта
		шт	Всего	
Бак	1	2870.0	2870.0	АС-30,31
Л-1	8	51.0	408.0	АС-37
Л-2	1	330.4	330.4	АС-38
Л-1	4	20.7	82.8	АС-32
Л-1	2	46.2	92.4	"
Л-8	1	40.3	40.3	АС-35
Л-9	1	53.2	53.2	АС-36
Л-5	8	71.5	572.0	АС-34
К-1	2	2.7	5.4	АС-35
К-2	6	1.3	7.8	"
Люк	1	26.6	26.6	АС-37
Перила		193.6	193.6	АС-35
Итого		4682.5		

Примечания:

1. Фасады см на листе АС-8
2. Лестницы в разрезах 1-1 и 2-2 показаны условно.
3. В фундаменте заложить асбестоцементные трубы с 1500 мм. Протяжки их см. чертежи ЛВ.

1970 Водонапорные бесшатровые кирпичные башни с стальным баком емкостью 50 м³ высотой ствола 9,12,15,18,21 и 24 м

Разрезы и планы. Вариант без утепления. Высота ствола 18 м.

Типовой проект 901-5-21/70

Альбом I

Лист АС-9

ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 И. Ж. ЖЕНЕРНОГО
 П. Г. ГОРЧАКОВА
 П. С. МОСКВА

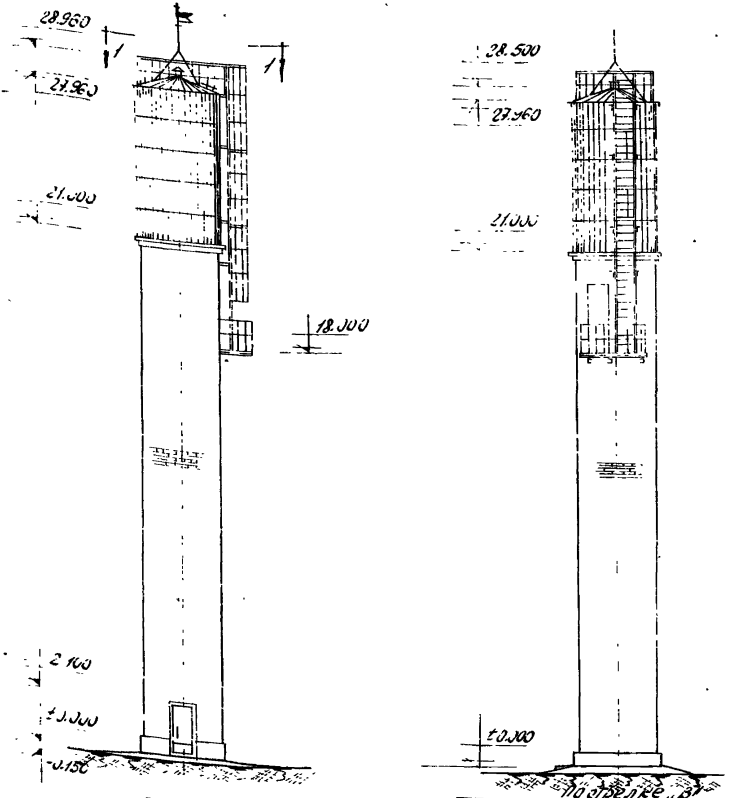


Таблица количества и массы металла

	Бетон м ³		Сталь кг				
	Марка	Умозо	Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Углеродистая	Умозо
Основные конструкции, включая по ГОСТам, нормам и типовым чертежам железобетонных	—	0.06	0.06	—	—	4.2	4.2
Монолитные конструкции железобетонные	14.2	2.35	16.55	257.6	661.0	—	918.6
Стальные конструкции	—	—	—	342.87	—	0.18	4377.0 + 1250.0
Умозо:	14.2	2.41	16.61	605.47	661.0	4.38	4377.0 + 5647.8

Выборка арматуры на башню

Сталь класса А-I	Фмм	8	10	12	14	15	22	25	Умозо	
		Вес кг	1681	920	330	112	352	57.5		144
Сталь класса А-II	Фмм	10	12	16						Умозо
	Вес кг	40	76	54.5						551
Сталь класса В-I	Фмм	4	5						Умозо	
	Вес кг	0.78	3.6						4.38	
Умозо:									1270.85	

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	кол-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	28.4
3	Строит. объем	м ³	251.5
	в том числе:		
4	Надземная часть	м ³	212.10
5	Подземная часть	м ³	39.4

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал изделия	Наименование	Марка по ГОСТу	Кол. шт.	Вес кг	Примечания
Дерево	блоки дверные	ДВВ-1	2	1.135-1, 1.138-1	Комплект
Железобетон	перемычки	Б13	6	1.138-1, 1.139-1	Вып. 1

Перечень примененных ГОСТов и стандартов.

№ п.п.	Наименование	ГОСТ или серия	Примечания
1	блоки дверные	1.135-1, 1.138-1, 1.139-1	
2	перемычки	Вып. 1	

Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка элемента	кол.	стандарт или марка бетона
Ф-1	1	ГО-39, 42
П-1	1	ГО-39, 43
П-2	1	-
Б13	6	серия 1.139-1, вып. 1

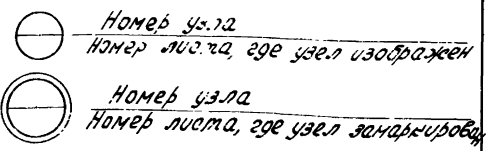
Расход материалов на ствол

№ п.п.	Наименование	Ед. измерения	кол-во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	70.4

Детали проекта на башню

№ п.п.	Профиль	Вес кг	Примечания
и веллеры			
1	С N 12	378.8	ГОСТ 8240-56*
2	С N 20	173	
	Умозо	552.8	
Углеродистые			
3	Углеродистые	12.4	ГОСТ 8509-57
4	Углеродистые	67.9	
	Умозо	74.3	
Углеродистые			
5	Углеродистые	65.4	ГОСТ 8510-57
6	Углеродистые	55.9	
7	Углеродистые	9	
	Умозо	128.3	
Углеродистые			
8	Углеродистые	23.4	ГОСТ 3680-57*
	Умозо	23.4	
Углеродистые			
9	Углеродистые	2462.4	ГОСТ 3681-57*
10	Углеродистые	4.9	
11	Углеродистые	391	
12	Углеродистые	371	
13	Углеродистые	1.4	
	Умозо	2946.9	
Углеродистые			
14	Углеродистые	27.4	ГОСТ 2590-54
15	Углеродистые	0.2	
16	Углеродистые	502	
17	Углеродистые	62	
18	Углеродистые	7.9	
	Умозо	2188	
Разное:			
19	Разное		ГОСТ 5262-62
20	Разное	5	ГОСТ 10704-63*
21	Разное	5	ГОСТ 10704-63*
22	Разное	81.9	ГОСТ 8706-58
23	Разное	5.4	
24	Разное	5.6	
	Умозо	221.9	
	Умозо	4377.0	

Условные обозначения

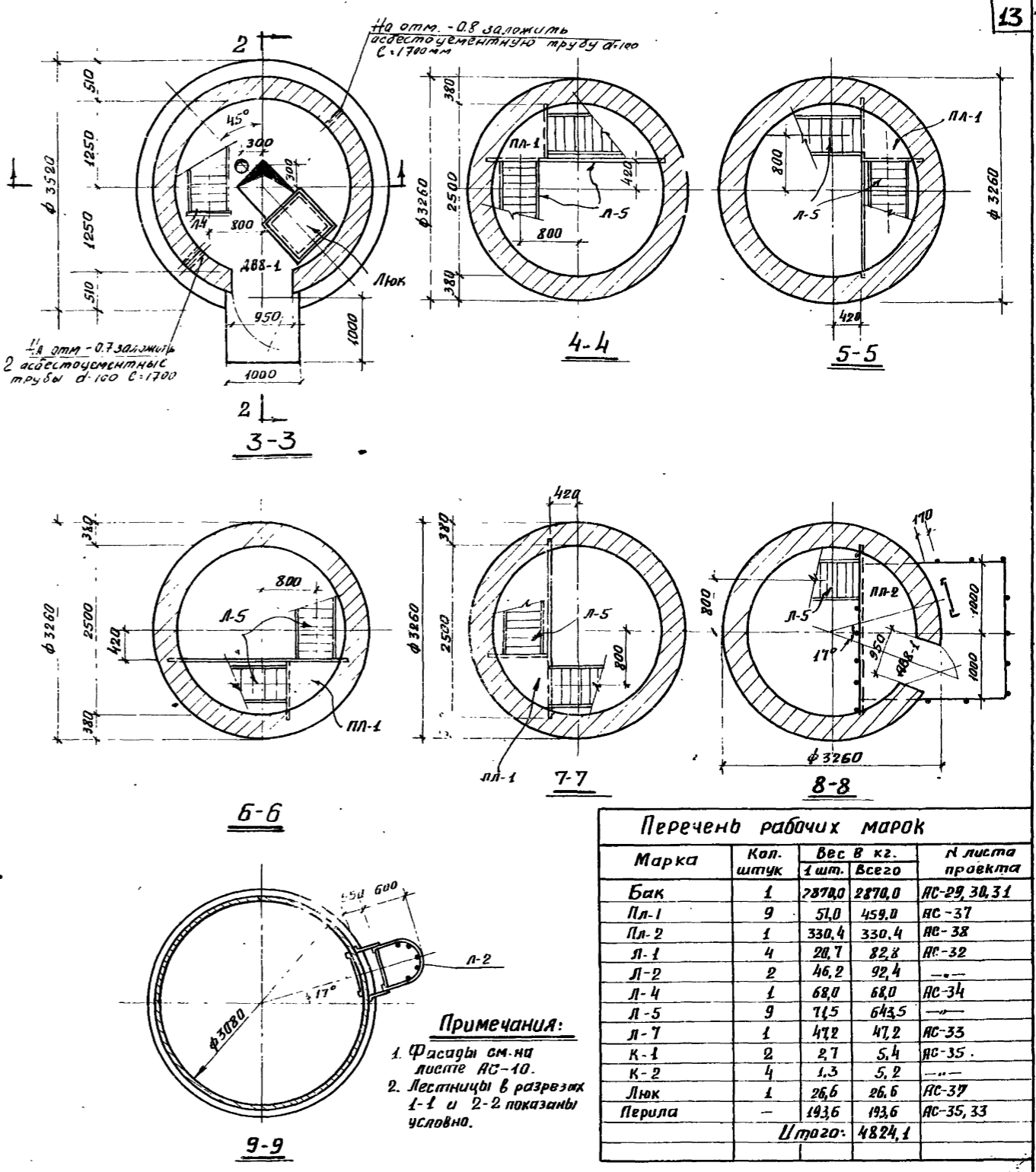
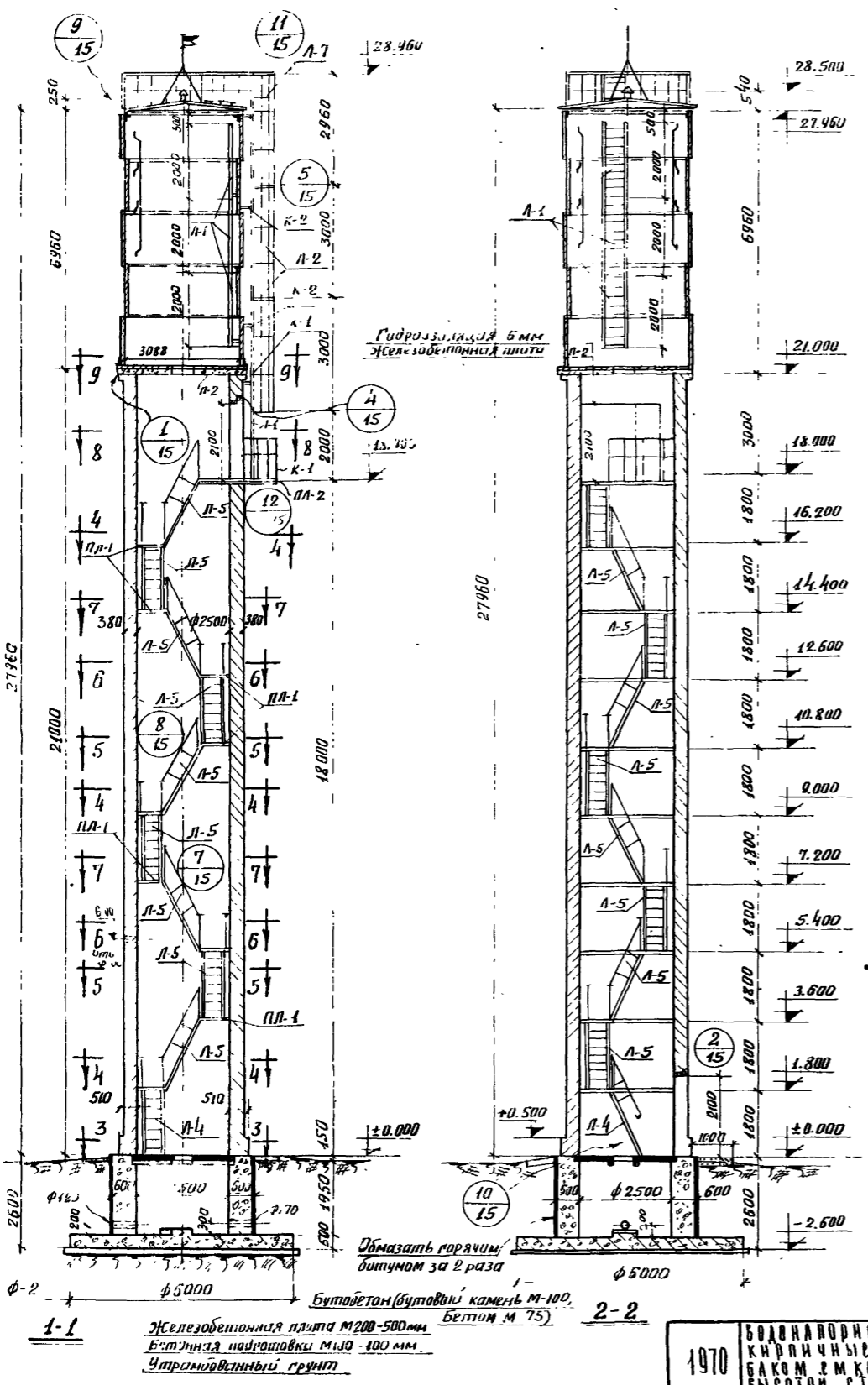


1970

Водонепроницаемые бесшторные кирпичные башни со стальным факом емкостью 50 м³ высотой ствола 0, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Заглавный лист. Фасады. Вариант без утеларния. Высота ствола 21 м.

ИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
901-5-21/70 I AC-10



Перечень рабочих марок

Марка	Кол. штук	Вес в кг.		Листа проекта
		1 шт.	Всего	
Бак	1	2870,0	2870,0	АС-29, 30, 31
Пл-1	9	51,0	459,0	АС-37
Пл-2	1	330,4	330,4	АС-38
Л-1	4	20,7	82,8	АС-32
Л-2	2	46,2	92,4	—
Л-4	1	68,0	68,0	АС-34
Л-5	9	71,5	643,5	—
Л-7	1	47,2	47,2	АС-33
К-1	2	2,7	5,4	АС-35
К-2	4	1,3	5,2	—
Люк	1	26,6	26,6	АС-37
Перила	—	193,6	193,6	АС-35, 33
Итого:			4824,1	

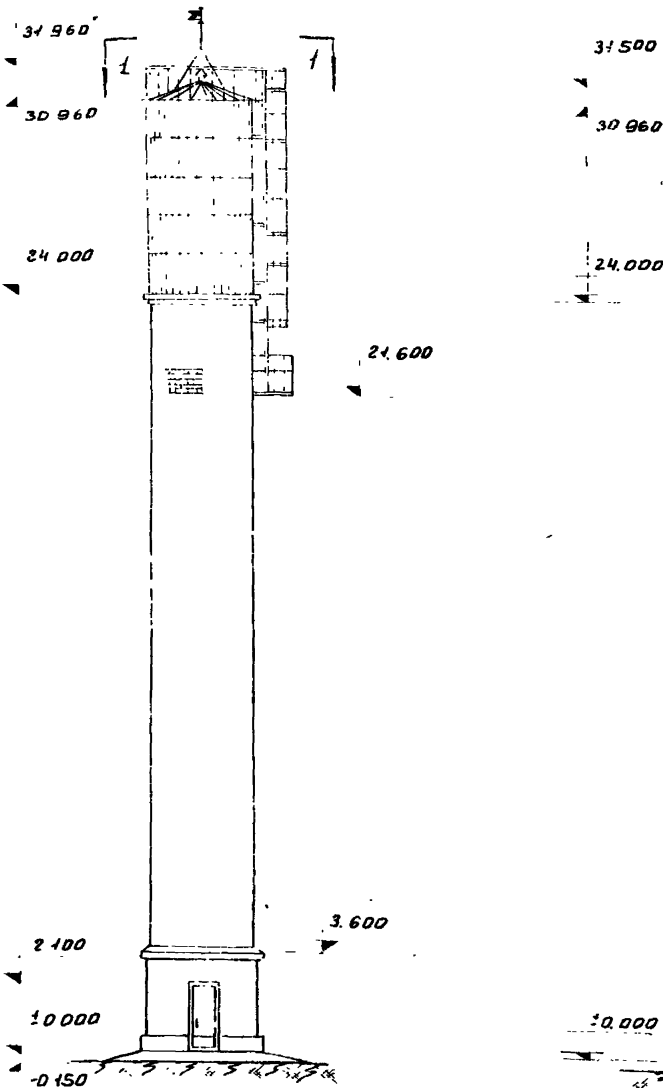
Примечания:
 1. Фасады см. на листе АС-10.
 2. Лестницы в разрезе 1-1 и 2-2 показаны условно.

НА ЧЛ. 1. КРЕДИТ...
 ТА ИМЖ ПО АД...
 ТА КОНСОЛ...
 ЗУКРЕКТО...
 И.Н. ЖИРНЕВ...
 МОСКВА

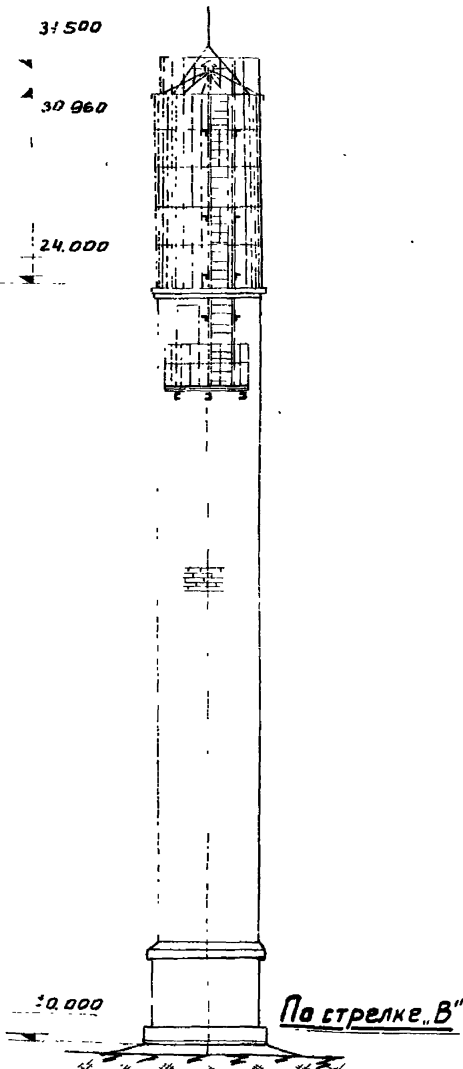
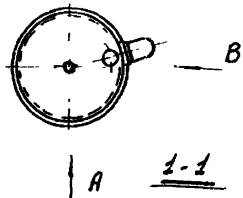
1970
 ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ
 КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СОСТАВНЫМ
 БАКОМ ЭМКОСТЬЮ 50 М³
 ВЫСОТОМ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 М

РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ.
 ВАРИАНТ БЕЗ УТЕПЛЕНИЯ.
 ВЫСОТА СТВОЛА 24 М.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
 901-5-21/70 I АС-II



По стрелке „А“



По стрелке „В“

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Емкость бака	м³	50
2	Площадь застройки	м²	28,4
3	Строит. объем	м³	276,45
	В том числе:		
4	Надземная часть	м³	237,05
5	Подземная часть	м³	39,4

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол. во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м³	827

Расход бетона и стали на башню

Группы конструкций	Бетон м³			Сталь кг				
	Марка	150	200	Класс А-1	Класс А-III	Класс В-1	Прокат	Итого
Барные конструкции, принятые по ГОСТам, норма и типовым чертежам железобетонные			0,07			4,9		4,9
Монолитные конструкции железобетонные	14,2	2,35	16,55	257,6	661,0			918,6
Стальные конструкции				40287		0,18	4510,0	49205
Итого	14,2	2,42	16,02	667,42	661,0	5,08	4510,0	58435

Выборка арматуры на башню

Сталь класса А-I	φ мм	Диаметры							Всего
		8	10	12	14	16	22	25	
	Вес кг	16515	92,6	33,6	134,4	0,62	68,3	172,8	667,47
Сталь класса А-III	φ мм								
		10	12	15					
	Вес кг	40	75	545				661	
Сталь класса В-1	φ мм								
		4	5						
	Вес кг	488	4,2					5,08	
Итого									1333,55

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал изделия	Наименование изделий	Марка по ГОСТу	Кол. шт.	Наименование ГОСТ или серия	Примечания
Дерево	Блоки дверные	ДВВ-1	2	1.135-1, альбом 1	Комплект
Железо-бетон	Перекрышки	Б13	7	1.139-1, выпуск 1	

Перечень примененных ГОСТов и стандартов

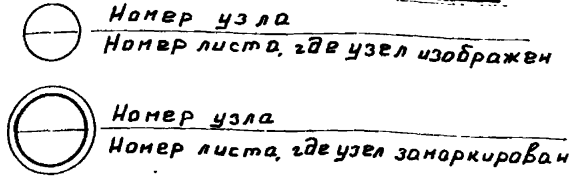
№ п/п	Наименование	ГОСТ или серия	Примечания
1	Блоки дверные	1.135-1, альбом 1	
2	Перекрышки	1.139-1, вып. 1	

Марка элемента	Кол.	Стандарт или ижд. проекта
Ф-1	1	АС-39.42
П-1	1	АС-39.43
П-2	1	серия
Б13	7	1.139-1, вып. 1

Выборка профилей

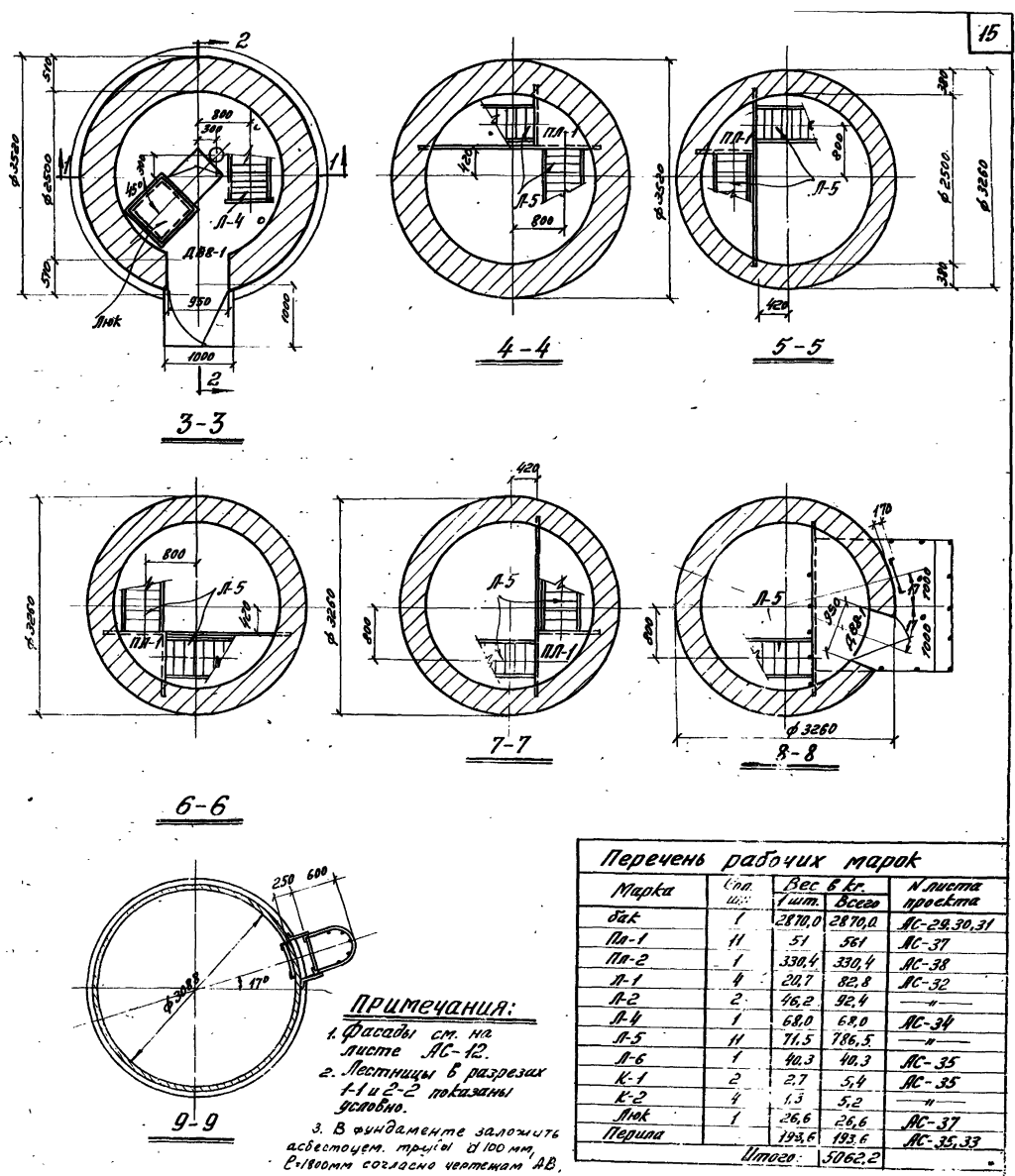
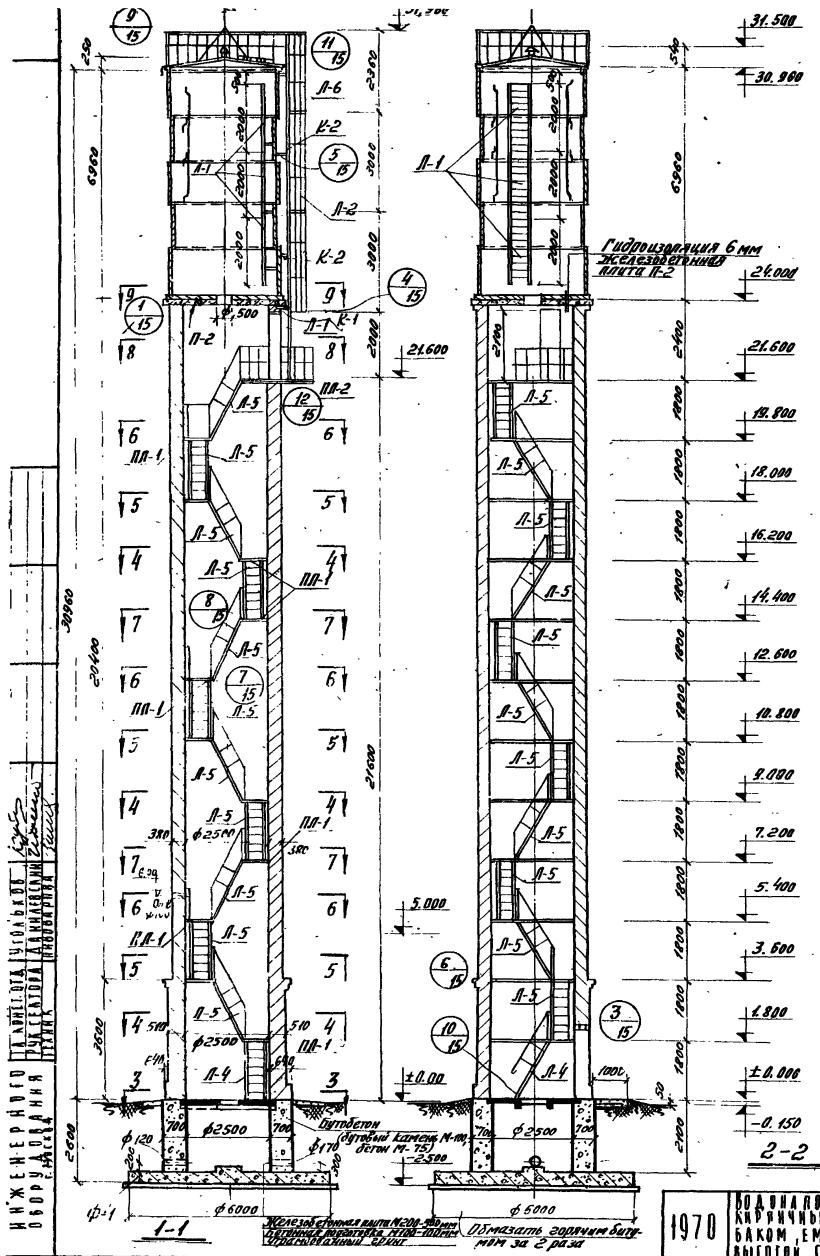
№ п/п	Профиль	Вес в кг	Примечание
Швеллеры			
1	СН12	4197	ГОСТ 8240-56*
2	СН20	173	
	Итого	592,7	
Уголки равнобокие			
ГОСТ 8509-57			
3	Л40*4	12,4	
4	Л50*4	62,4	
	Итого	74,8	
Уголки неравнобокие			
ГОСТ 8510-57			
5	Л40*25*4	63,0	
6	Л50*32*4	53,4	
7	Л80*50*5	9	
	Итого	125,4	
Сталь прокатная тонколистовая			
ГОСТ 3680-57*			
8	-δ:2	234	
Сталь толстолистовая			
ГОСТ 5681-57*			
9	-δ:4	2464,1	
10	-δ:5	49,0	
11	-δ:6	469,2	
12	-δ:8	37,1	
13	-δ:10	7,4	
	Итого	3026,8	
Сталь круглая			
ГОСТ 2590-57			
14	φ10	25,9	
15	φ12	2,0	
16	φ16	49,1	
17	φ22	62,0	
18	φ25	79,0	
	Итого	2162	
Разное			
19	Газ. труба φ1"	19	ГОСТ 3262-62
20	Труба 203*6	6	ГОСТ 10704-63*
21	Труба 325*4	5	ГОСТ 10704-63*
22	Противопож. бытажи 150*6	100,1	ГОСТ 8706-58
23	" 950*6	54	
24	" 1000*6	56	
	Итого	240,1	
	Всего:	4510,0	

Условные обозначения



УЧАСТИЕ В РАБОТЕ

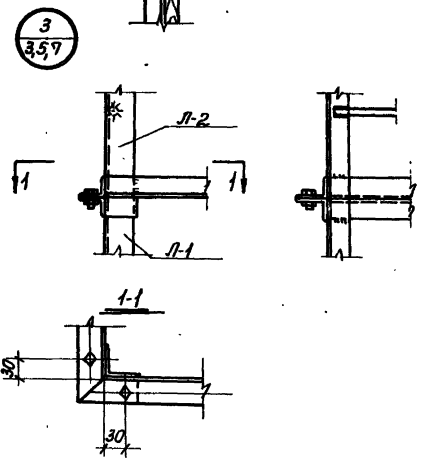
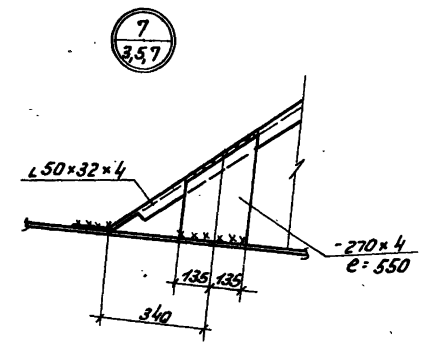
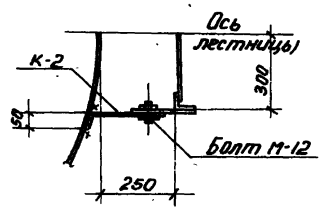
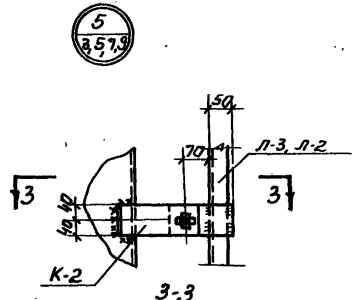
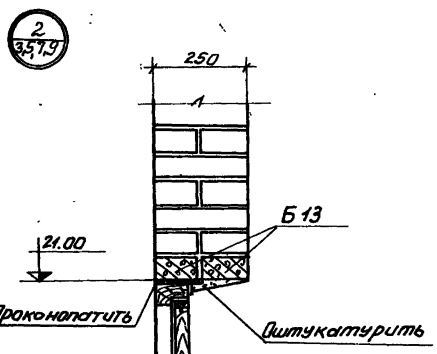
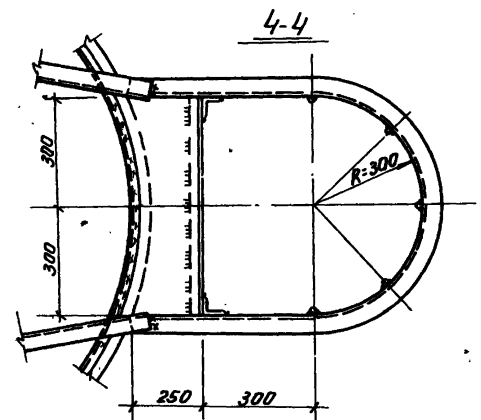
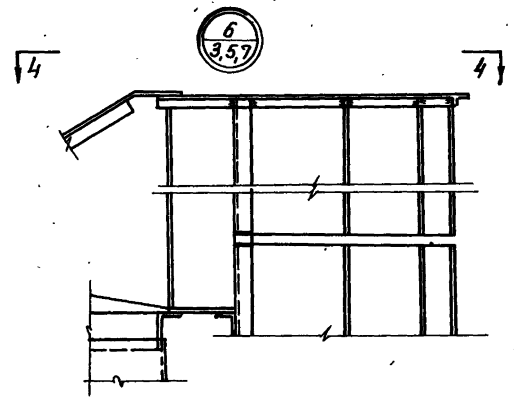
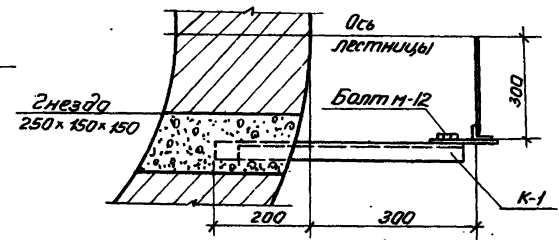
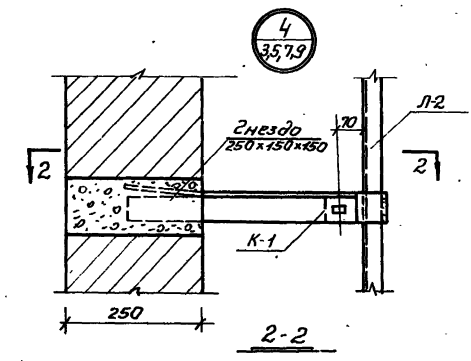
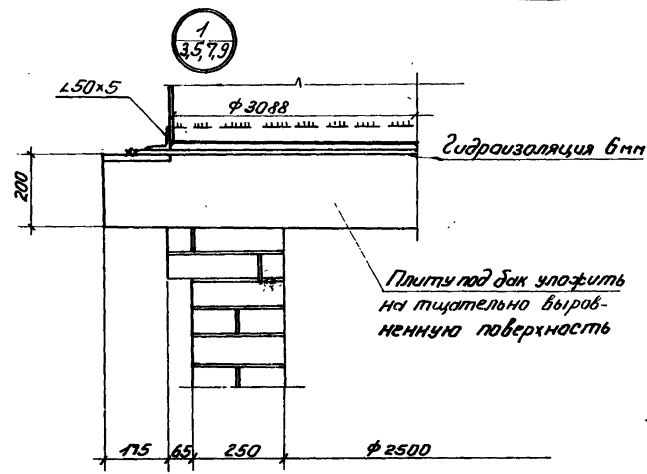
1970	Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов	Заглавный лист. Фасады. Вариант без утепления. Высота ствола 24 м.	Типовой проект	Альбом	Лист
			901-5-21/70	I	АС-12



Перечень рабочих марок

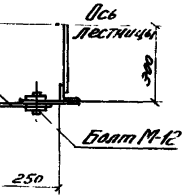
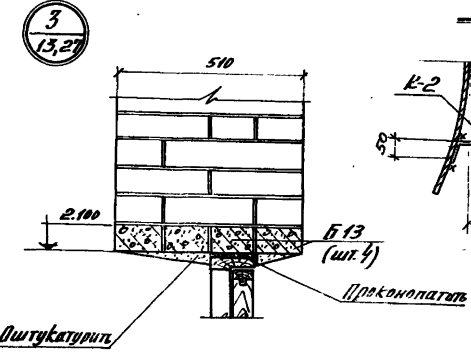
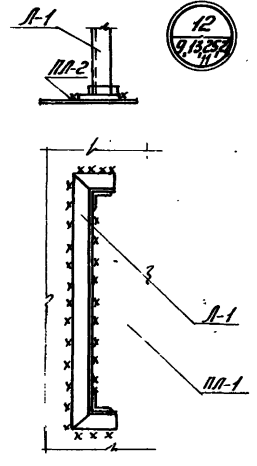
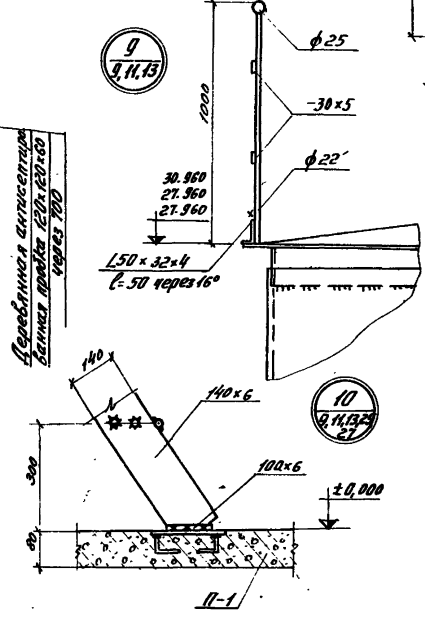
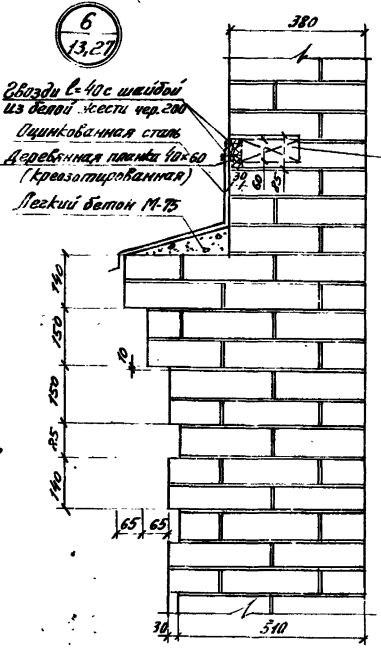
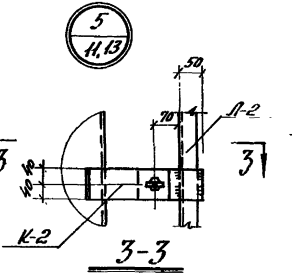
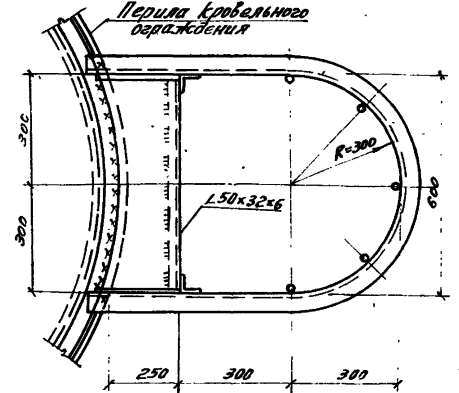
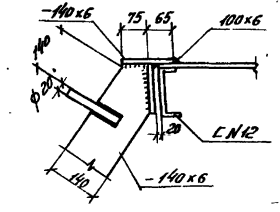
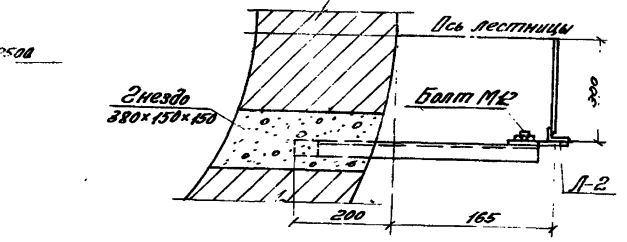
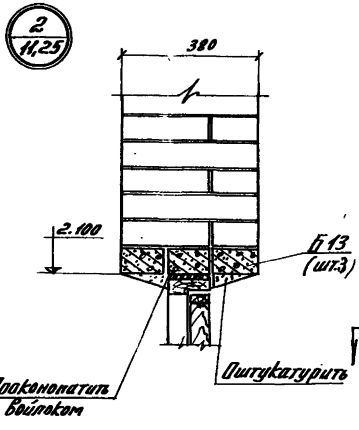
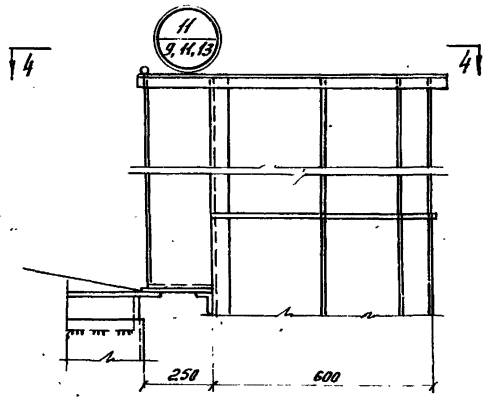
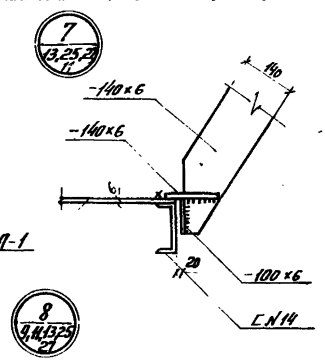
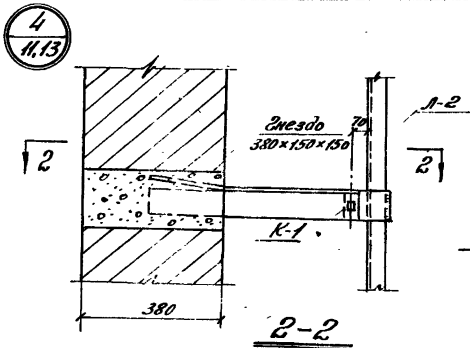
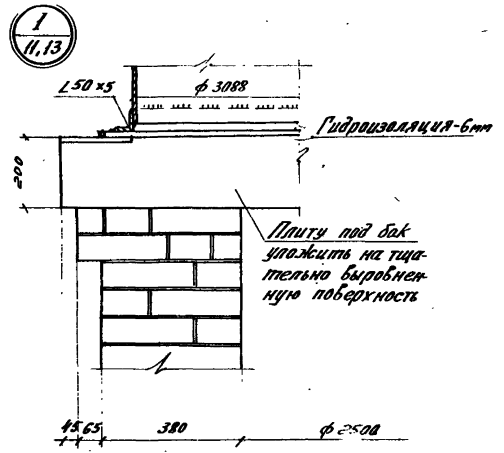
Марка	Ед. изм.	Вес в кг.	№ листа проекта
бак	1	2870,0	АС-29,30,31
л-1	11	51	АС-37
л-2	1	330,4	АС-38
л-1	4	20,7	АС-32
л-2	2	46,2	"
л-4	1	68,0	АС-34
л-5	11	71,5	"
л-6	1	40,3	АС-35
к-1	2	2,7	АС-35
к-2	4	1,3	"
лнк	1	26,6	АС-37
Перила	1	193,6	АС-35,33
		Итого:	5062,2

1970	ДИЗАЙНОВЫЕ БЕШТАТОВЫЕ КРУГЛЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ, ЕМКОСТЕЙ 50 М ³ . ВЫСОТЫ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.	РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ ВАРИАНТ БЕЗ УТЕРАФИЯ. ВЫСОТА СТВОЛА 24 м	ИНВЕНТАРНЫЙ ПРОЕКТ 904-5-21170	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-13
------	---	--	-----------------------------------	-------------	---------------



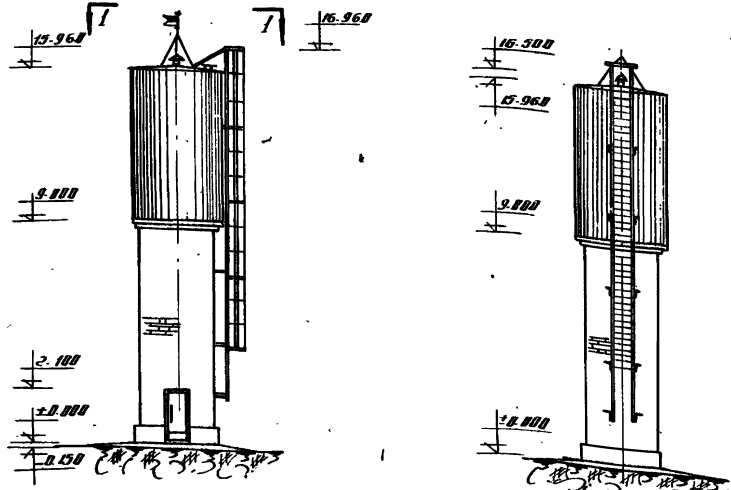
ЦНИИЭП
ИТЖ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОБЪЕДИНЕННАЯ
ПЕЧАТЬ

1970	ВОДОНАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЕССТАРЫЕ ВИДОВЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м ³ ВЫСОТЫ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 м.	ДЕТАЛИ ДЛЯ БАШЕН ВЫСОТЫ СТВОЛА 9, 12, 15, 18 м.	ИНЖЕНЕР ПРОЕКТ 901-5-21/70	АЛЬБОМ I	ЛИСТ А1-14
------	--	--	-------------------------------	-------------	---------------



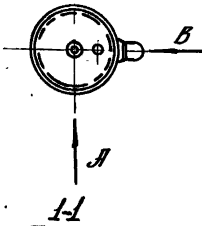
1. КОМПЛЕКТ ПРОЕКТА
 2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
 3. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
 4. РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
 5. КОМПЛЕКТ ПРОЕКТА
 6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
 7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
 8. РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
 9. КОМПЛЕКТ ПРОЕКТА
 10. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
 11. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
 12. РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ С ЦЕЛЮЩЕЙ ОБЛИЧКОЙ И С ГАЛТЕРАМИ ВЫСОТой СТВОЛА 9,12,15,18,21 И 24 М.	ДЕТАЛИ ДЛЯ БАШЕН ВЫСОТой СТВОЛА 18, 21, 24 М.	ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОЕКТ 901-5-21/70	АЛББОМ I	ЛСТ АЕ-15
------	--	---	-------------------------------	----------	-----------



по стрелке "А"

по стрелке "В"



№ п/п	Наименование	Ед. измер.	кол-во
1	Емкость башни	м ³	50
2	Объем застройки	м ³	12,6
3	Строительный объем	м ³	145,75
в том числе:			
4	Надземная часть	м ³	122,75
5	Подземная часть	м ³	23,0

Марка материала	Кол-во	Стандарт или условное обозначение
Ф-1	1	КС-39,40
П-1	1	КС-39,43
П-2	1	—
БС	2	серия И-39-1, выр. 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	кол-во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	19,0

Расход бетона и стали на башню

Группы конструкций	Бетон м ³			Сталь кг.				
	класс	марка	класс	класс	марка	класс	марка	
Стальные конструкции, применяемые по ГОСТ. ИМ, ИРМАМ и типовым чертежам железобетонные.	—	0,02	0,02	—	—	1,4	—	1,4
Минимальные железобетонные конструкции 7,80	—	2,10	9,90	196,60	490,0	—	—	694,60
Стальные конструкции.	—	—	—	31,07	—	0,18	4209,6	4240,67
Итого	7,80	2,12	9,92	227,67	490,0	1,58	4209,6	4943,67

Сталь класса	Форм. класс	8	10	12	16	22	всего
А-1	Ф8	18,15	78,6	33,6	1,62	3,5	234,47
Сталь класса А-2	Ф10	40	78	38,0	—	—	490,0
Сталь класса В-1	Ф4	0,38	1,2	—	—	—	1,58
Итого							724,05

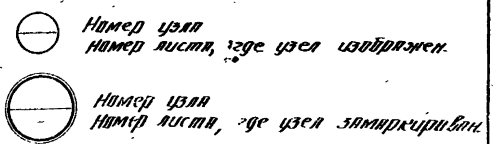
Материал	Наименование изделия	Марка по ГОСТ	Кол. шт.	Серия	Примечания
Дерево	Балки дверные	ДББ-1	1	1.135-1, выр. 1	Комплект.
Железобетон	Перекрышки	БС	2	1.139-1, выр. 1	

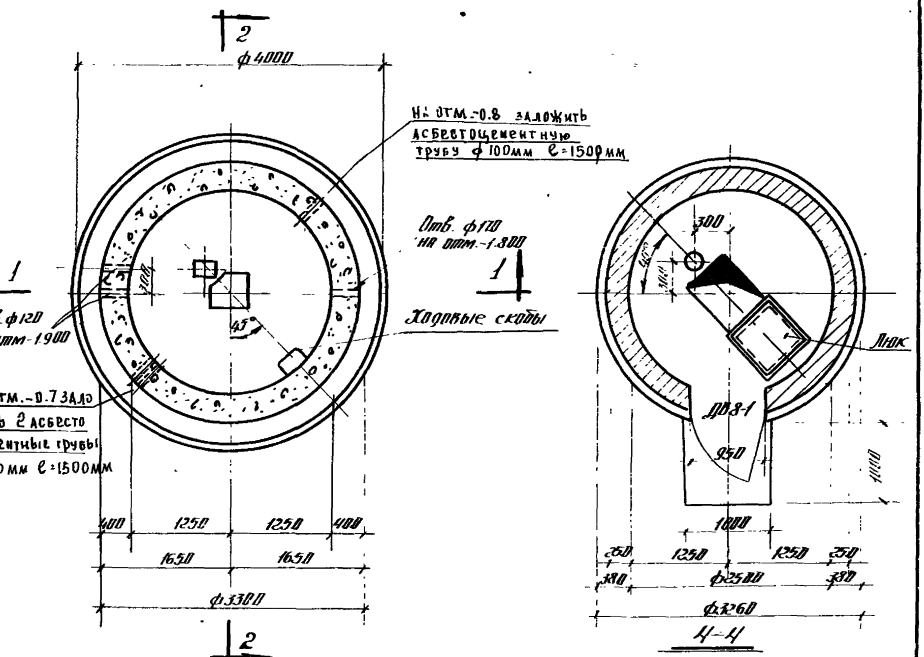
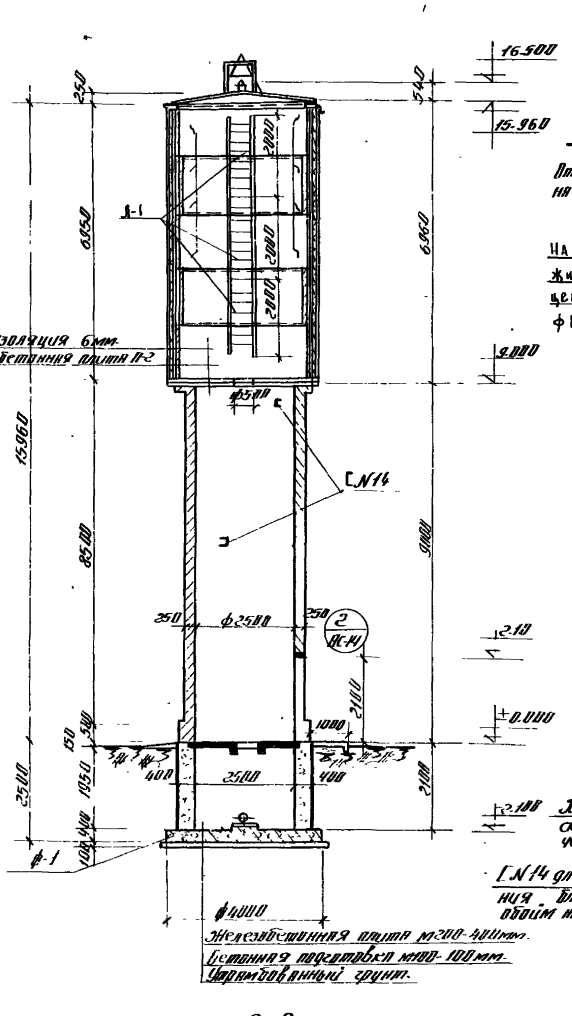
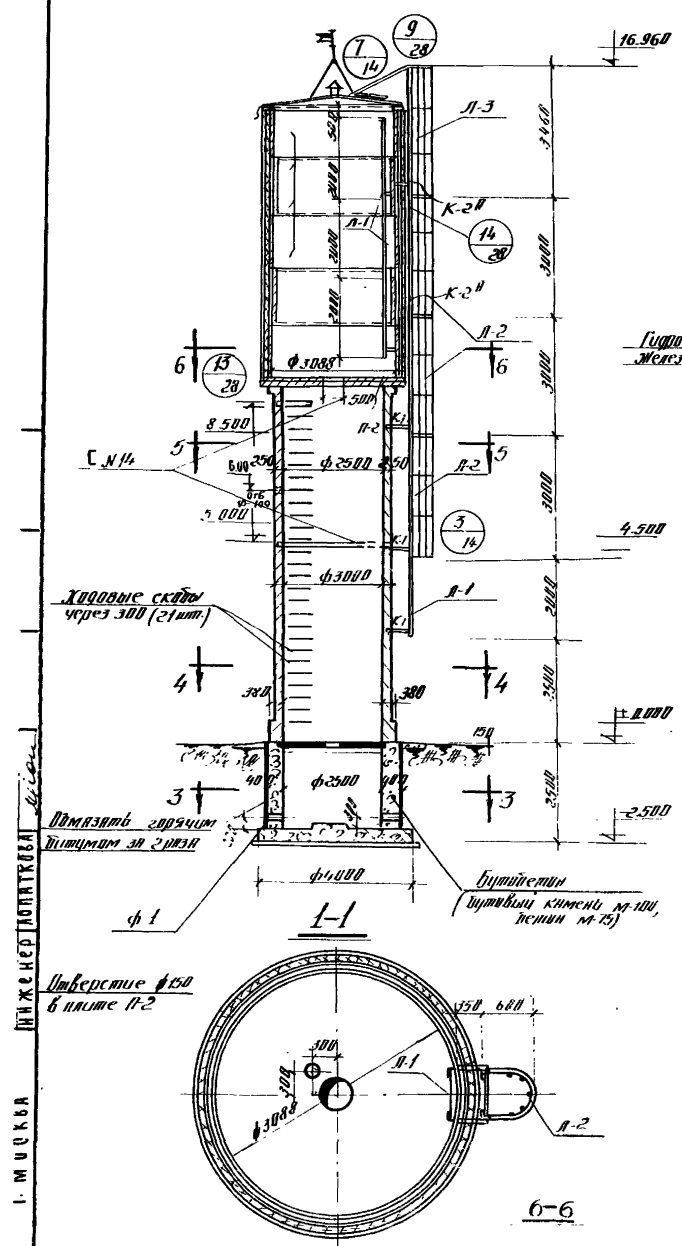
№ п/п	Наименование	ГОСТ или Серия	Примечания
1	Балки дверные	1.135-1, выр. 1	
2	Перекрышки	1.139-1, выр. 1	

Выборка проекта на башню 18

№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Примечание
1	Швеллеры	—	ГОСТ 8240-56*
	Уголки равнобокие	5,3	ГОСТ 8509-57
2	Л. 40х4	12,4	
3	Л. 50х4	6,5	
Итого:		77,4	
	Уголки неравнобокие	—	ГОСТ 8509-57
4	Л. 40х25х4	7,9	
5	Л. 50х32х4	5,5,6	
6	Л. 40х50х5	29,8	
Итого:		162,4	
Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57*			
7	— 8-2	263,0	
Сталь прокатная листовая ГОСТ 5681-57*			
8	— 8-4	2768,3	
9	— 8-6	23	
10	— 8-8	20	
11	— 8-10	7,4	
Итого:		2918,7	
Сталь круглая ГОСТ 2590-57			
12	Ф10	3,8	
13	Ф16	6,5	
Итого:		10,3	
Резина			
14	Лента пружинная	1,9	ГОСТ 3262-62
15	Лента 283х6	6	ГОСТ 10184-63*
16	Лента 325х4	5	ГОСТ 10184-63*
17	Сталь прокатная тонколистовая 820х11,9	691,7	ГОСТ 3680-57
Итого:		727,5	
Всего		4209,6	

Условные обозначения:





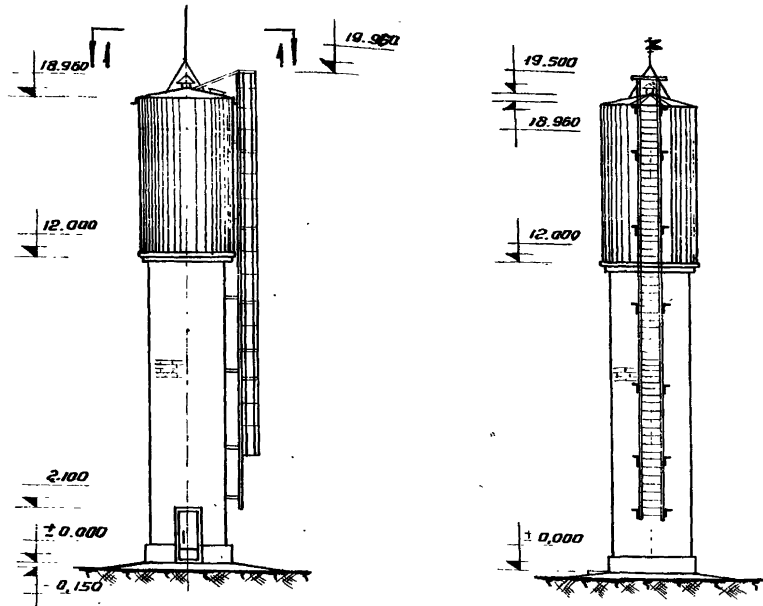
Перечень рабочих марок

Марка	Кол. шт.	Вес в кг.		№ листа проекта
		шт.	всего	
БАК	1	9870,0	2870,0	АС-20,30,31
Л-1	4	20,7	82,8	АС-32
Л-2	3	46,2	138,6	—
Л-3	1	56,4	56,4	АС-33
ЛМК	1	26,6	26,6	АС-37
Холодные скаты	34	1,7	57,8	—
С.Н.14; скат	2	36	72,0	—
Корунт	—	—	17,9	АС-35,33
Фитинг	—	—	932,7	АС-28
Итого:			4254,8	

Примечания:
1. Значения листов и флангов см. лист АС-16.

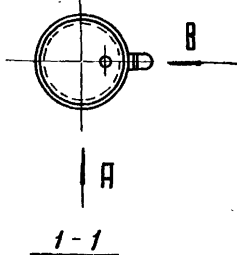
И. МУСЫБА

1970	Баллоны с брезентовыми крышками. Башня со стальным баком емкостью 50 м³. Высота ствола 9,12, 15, 18, 21 и 24 м.	Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 9 м.	ТНЛОВОЙ ПРОЕКТ	Альбом	Лист
			904-5-24/70	I	АС-17



По стрелке А''

По стрелке В''



№ п/п	Наименование	ед. изм.	к-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	12,6
3	Строительный объем	м ³	166,75
в том числе:			
4	Надземная часть	м ³	143,75
5	Подземная часть	м ³	23,0

№ п/п	Наименование	ед. изм.	к-во
	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	26,4

Марка эл. таб.	к-во	Стандарт или № листа проекта
Ф-1	1	АС-39,40
п-1	1	АС-39,43
п-2	1	—
Б13	2	серия 1.139-1, ват.1

Расход бетона и стали на башню

Группы конструкции	Бетон м ³			Сталь кг.				
	Марка	150	200	Класс А-I	Класс А-III	Класс В-I	Прокат	Итого
Сборные конструкции, применяемые по ГОСТ на арматурах и типах железобетонные	—	0,02	0,02	—	—	1,4	—	1,4
Монолитные железобетонные конструкции	7,8	2,10	9,90	196,6	498,0	—	—	694,6
Стальные конструкции	—	—	—	37,87	—	0,18	4182,7	4220,75
Итого:	7,8	2,12	9,92	234,47	498,0	1,58	4182,7	4916,75

Выборка арматуры на башню

Сталь класса А-I	Фмм	8	10	12	16	22	Всего
		Вес кг	118,15	78,6	33,6	0,62	
Сталь класса А-III	Фмм	10	12	16			498,0
		Вес кг	40	78	380		
Сталь класса В-I	Фмм	4	5				1,58
		Вес кг.	0,38	1,2			
Всего:							734,05

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал	Наименование изделий	Марка по ГОСТ	к-во шт.	Серия	Примечание
Дерево	Блоки дверные	ДВ8-1	1	1.135-1, альбом 1.	Комплект
Железобетон	Перемычки	Б13	2	1.139-1, вып. 1.	

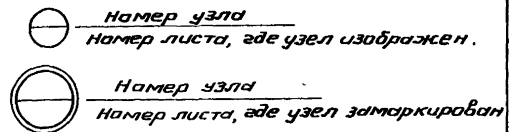
Перечень примененных ГОСТ'ов и стандартов

№ п/п	Наименование	ГОСТ или серия	Примечание
1	Блоки дверные	1.135-1 альбом 1	
2	Перемычки	1.139-1 вып. 1	

Выборка проката на башню LU

№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Примечание
	Швеллеры		ГОСТ 8240-56*
1	С №14	68	
2	Угелки равнобокие		ГОСТ 8509-57
	Л 40 × 4	18,4	
3	Л 50 × 4	65	
	Итого:	77,4	
	Угелки неравнобокие		ГОСТ 8510-57
4	Л 40 × 25 × 4	30	
5	Л 50 × 32 × 4	77	
6	Л 80 × 50 × 5	37	
	Итого:	204	
	Сталь прокатная толстолистовая		ГОСТ 3680-57*
7	- δ = 2.	283	
	Сталь толстолистовая		ГОСТ 5681-57*
8	- δ = 4	2668,5	
9	- δ = 6	23	
10	- δ = 8	22	
11	- δ = 10	7,4	
	Итого:	2720,9	
	Сталь круглая		ГОСТ 2590-57
12	• Ф10	47,3	
13	• Ф12	0,2	
14	• Ф16	74,4	
	Итого:	121,9	
	Разное		
15	Газ. труба Ф1"	19	ГОСТ 3262-62
16	Труба 203 × 6	6	ГОСТ 10704-63*
17	Труба 325 × 4	5	ГОСТ 10704-63*
18	Вальцованная сталь 835 × 1,0	697,5	ГОСТ 3685-47
	Итого:	727,5	
	Всего:	4182,7	

Условные обозначения:

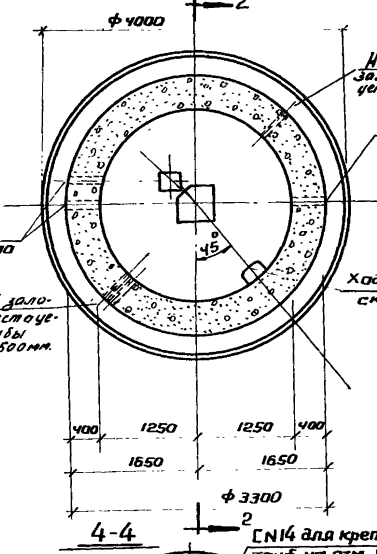
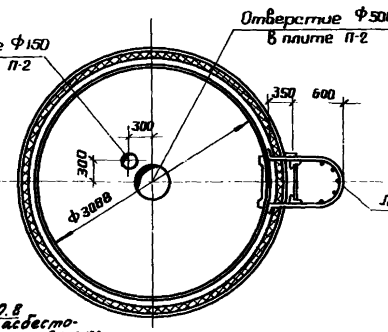
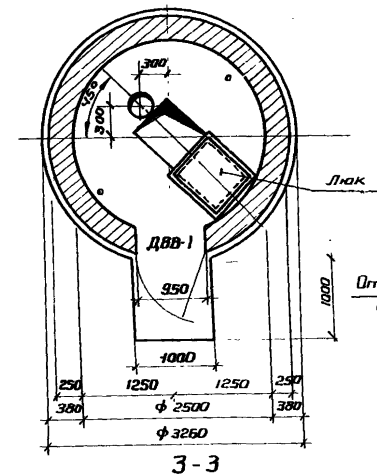
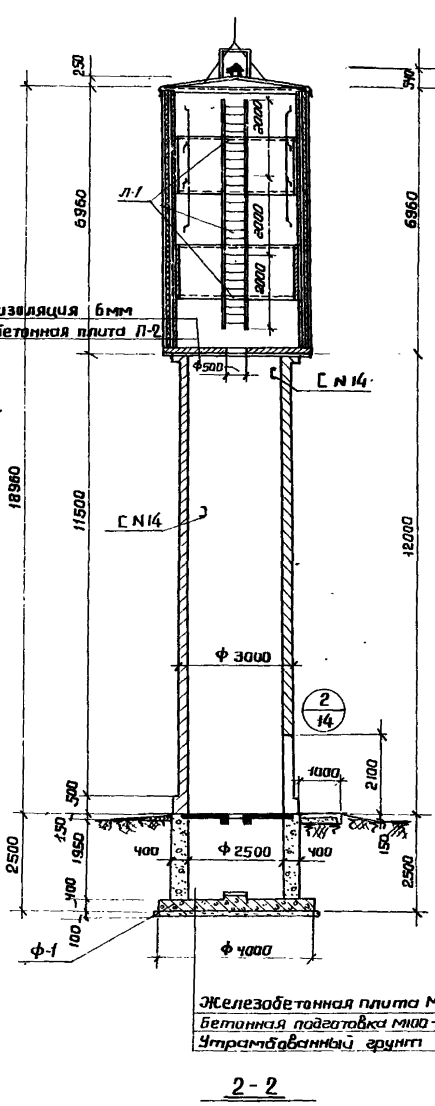
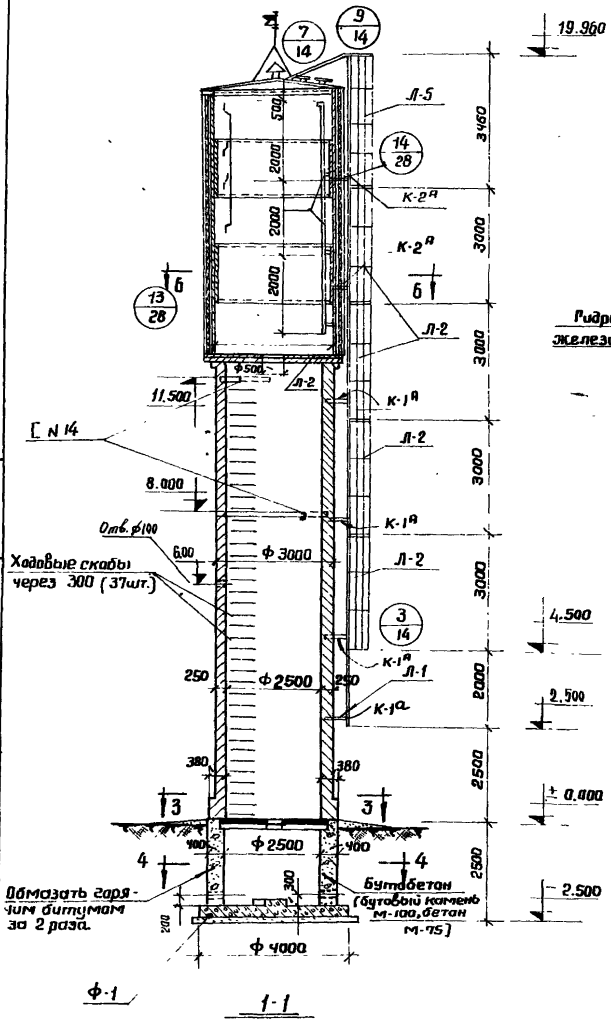


1970

Водонапорные башенные кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³. Высота ствола 9,42, 45, 48, 24 и 24 м.

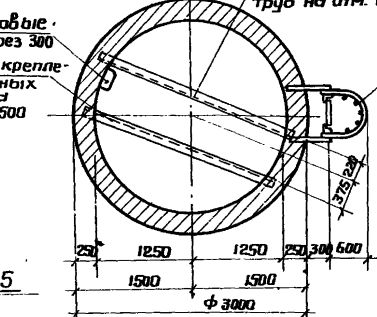
Заглавный лист фасада вариант с утеплением. Высота ствола 42 м.

Типовой проект Альбом Лист
901-5-21/70 I AC-18



Перечень рабочих марок

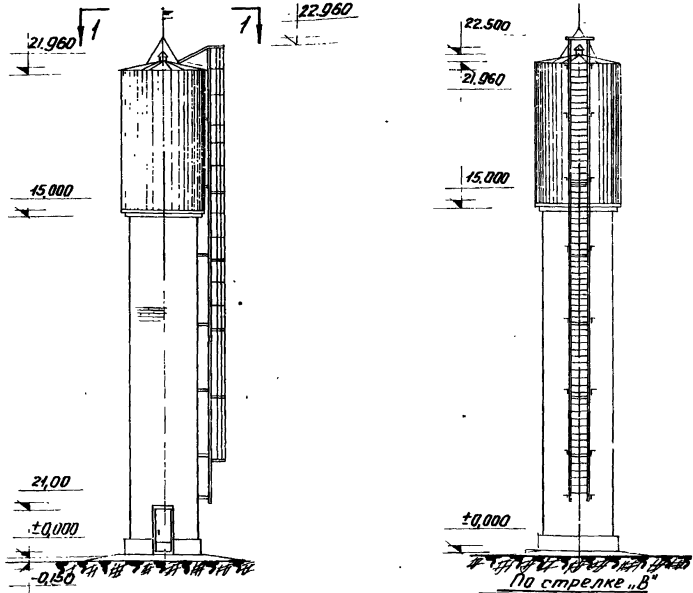
Марка	Кол. шт.	Вес в кг.		Листа проекта
		1 шт.	всего	
Бак	1	2870,0	2870,0	АС 29, 30, 31
Л-1	4	20,7	82,8	АС-32
Л-2	4	46,2	184,8	АС-32
Л-3	1	56,4	56,4	АС-33
Лак	1	26,6	26,6	АС-37
Ходовые скаблы	44	1,7	74,8	—
СН 14; е-2800	2	36	72,0	—
Перил	—	—	17,9	АС-35, 33
Детали утепления	—	—	932,7	АС-28
Итого:			4318,0	



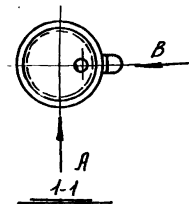
Примечания:
Заглавный лист и фасады см. лист АС-18

МАШИНОСТРОИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 И ИЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 ОБЪЕДИНЕНИЯ
 ИЖЕНЕРОВ МОСКВЫ
 ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЖЕНЕРОВ
 МОСКВЫ

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м ³ ВЫСОТА СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 М.	РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ. ВАРИАНТ С УТЕПЛЕНИЕМ. ВЫСОТА СТВОЛА 12 М.	ИНЖЕНЕР ПРОЕКТ 901-5-21/70	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-19
------	---	--	----------------------------	----------	------------



По стрелке "А"



А-А

БОРЧОВАНИИ МАКШИМУНУКОВ КМ-1

Расход бетона и стали на башню

Группы конструкций	Бетон м³		Сталь кг					
	Наружа	Углов	Класс А-I	Класс А-III	Класс В-I	Углов	Углов	
Сборные конструкции, причалы по ГОСТ-ам, нормам и типовым чертежам железобетонные	—	0,02	0,02	—	—	1,4	—	1,4
Монолитные железобетонные конструкции	7,8	2,10	9,90	126,6	4,28,0	—	—	6,94,6
Стальные конструкции	—	—	—	37,87	—	0,18	420,7	4239,75
Итого:	7,8	2,12	9,92	234,47	4,28,0	1,58	420,7	4935,75

Выборка арматуры на башню

Сталь класса	Ф мм	8	10	12	16	22	Всего
А-I	Вес кг	149,15	18,6	33,6	0,62	3,5	234,47
А-III	Ф мм	10	12	16			
	Вес кг	40	78	380			420,0
В-I	Ф мм	4	5				
	Вес кг	0,38	1,2				1,58
Всего							734,05

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал	Наименование изделий	Марка по ГОСТу	Кол. шт.	Серия	Примечание
Дерево	Блоки дверные	ДВВ-1	1	1.135-1, альбом 1	Комплект
Железобетон	Перемычки	Б13	2	1.139-1, вып. 1	

Перечень применённых ГОСТ'ов и стандартов

№ п.п.	Наименование	ГОСТ или серия	Примечание
1	Блоки дверные	1.135-1 альбом 1	
2	Перемычки	1.139-1 вып. 1	

Основные строительные показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Ёмкость башки	м³	50
2	Площадь застройки	м²	19,6
3	Строительный объём в том числе:	м³	187,75
4	Надземная часть	м³	161,95
5	Подземная часть	м³	25,8

Расход материалов на ствол

№ п.п.	Наименование	Ед. измер.	Кол. во
1	Кирпич М-75 на растворе М-50	м³	32,9

Свободная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка элементов	Кол. во	Стандарт или проект
Ф-1	1	АС-39, 41
П-1	1	АС-39, 43
П-2	1	—
Б13	2	серия 1.139-1, вып. 1

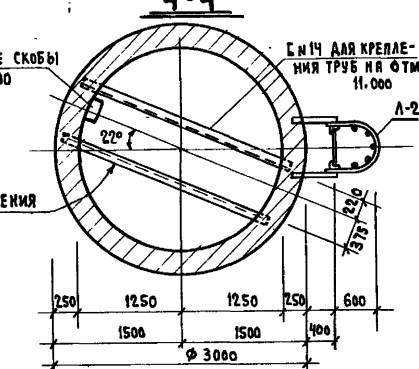
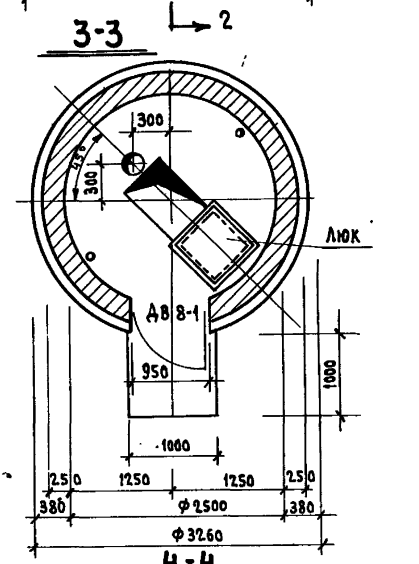
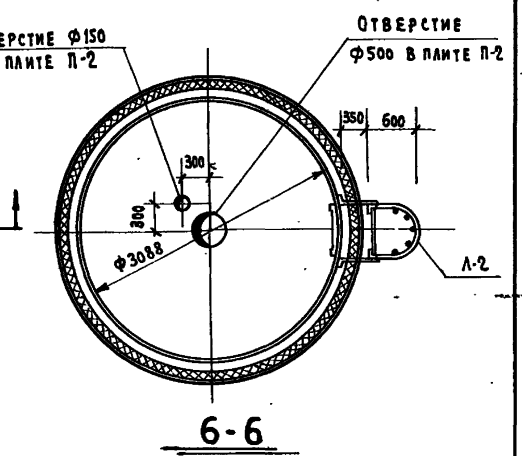
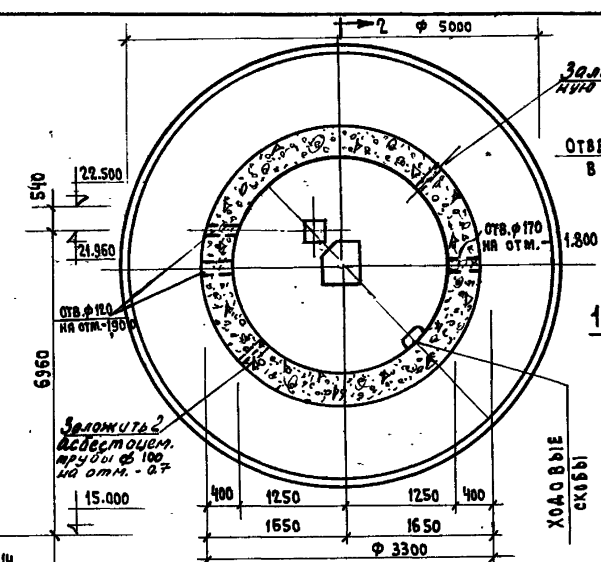
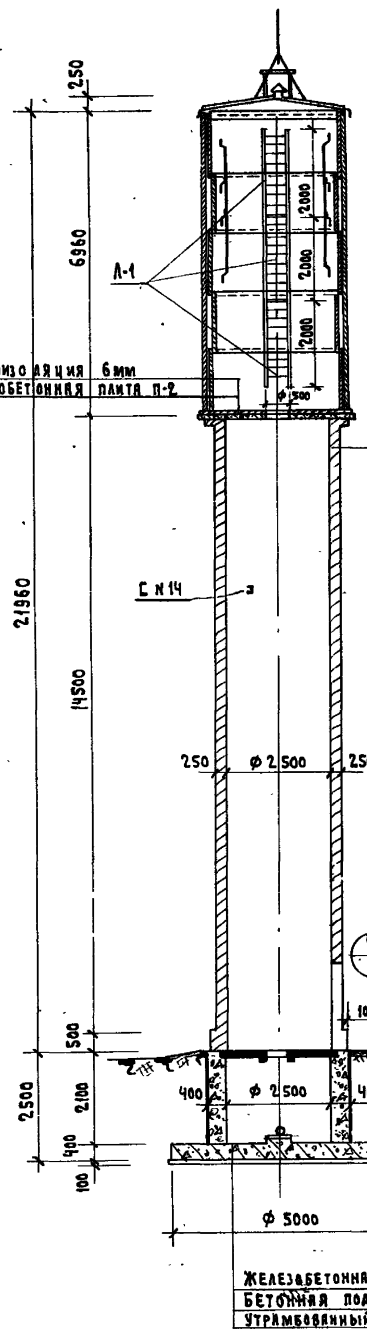
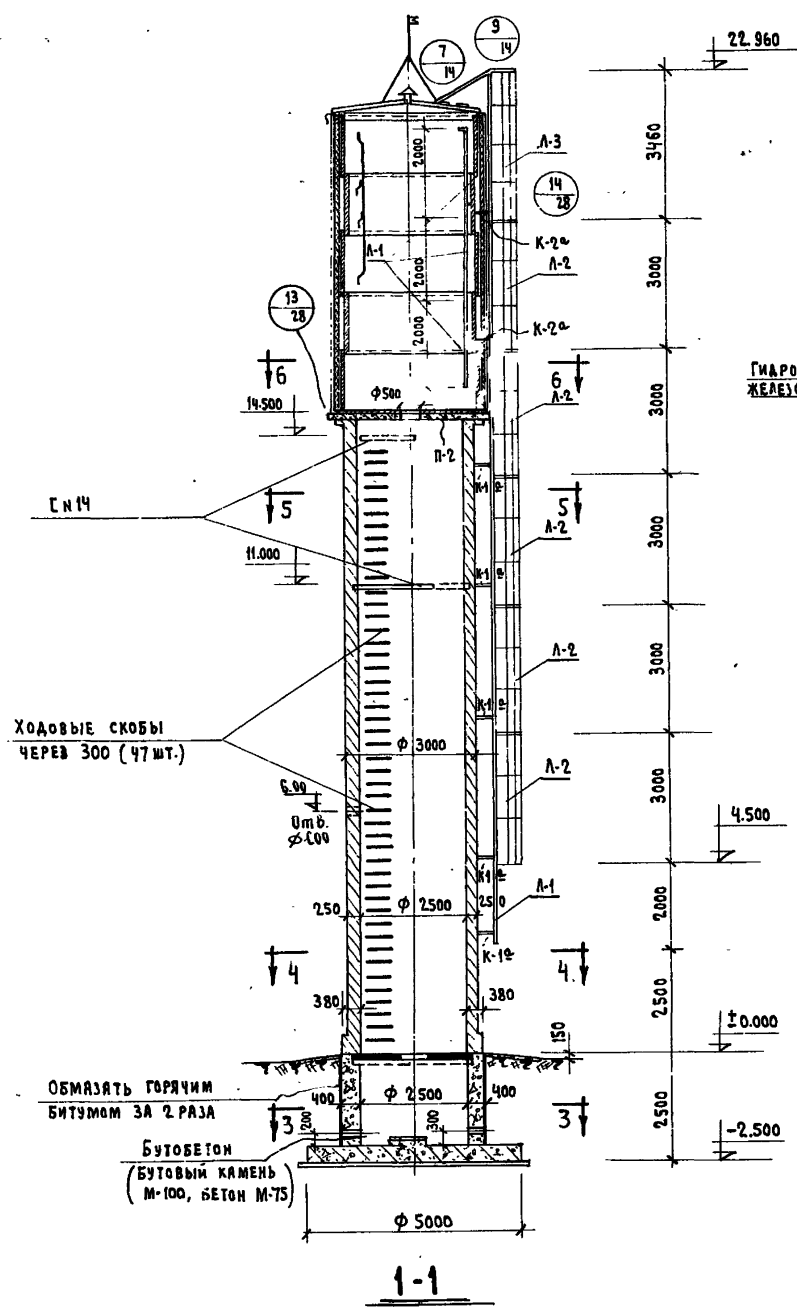
Выборка прката на башню 22

№ п.п.	Профиль	Вес в кг.	Примечание
Швеллеры			
1	СН14	68	ГОСТ 8240-56*
Углыки равнобекие			
2	Л 40x4	12,4	ГОСТ 8509-57
3	Л 50x4	65	
Итого		79,4	
Углыки неравнобекие			
4	Л 40x25x4	100,2	ГОСТ 8510-57
5	Л 50x32x4	79	
6	Л 80x50x5	45,3	
Итого		204,5	
Сталь прокатная тонколистовая			
7	-δ=2	263	ГОСТ 3680-57*
Сталь толсталистовая			
8	-δ=4	2733,1	ГОСТ 5681-57*
9	-δ=6	23,0	
10	-δ=8	22,9	
11	-δ=10	7,4	
Итого		2786,4	
Сталь круглая			
ГОСТ 2590-57			
12	φ10	56,5	
13	φ12	0,2	
14	φ16	83,7	
Итого:		140,4	
Разное			
15	Газ трубы φ1"	19	ГОСТ 3262-Е2
16	Труба 203x6	6	ГОСТ 10704-63*
17	Труба 325x4	5	ГОСТ 10704-63*
18	Сталь, болты φ35x1,0	697,5	ГОСТ 3685-49
Итого:		727,5	
Всего:		4204,7	

Условные обозначения:

○ Номер узла
○ Номер листа, где узел изображен

⊙ Номер узла
⊙ Номер листа, где узел замаркирован

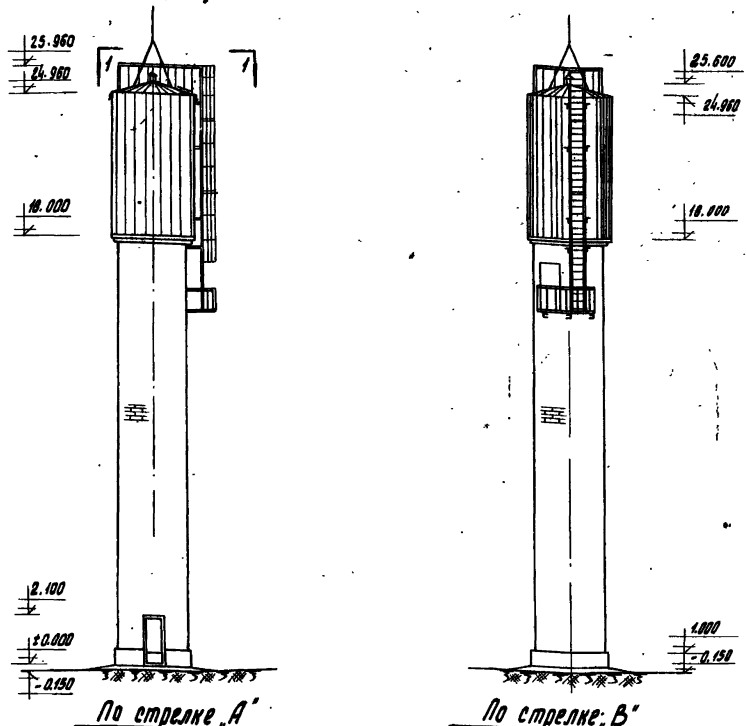


ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ МАРК				
МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС В КГ.		№ ЛИСТА ПРОЕКТА
		1 ШТ.	ВСЕГО	
БАК	1	2870.0	2870.0	АС-29, 30, 31
А-1	4	20.7	82.8	АС-32
А-2	5	46.2	231.0	"
А-3	1	56.4	56.4	АС-33
ЛЮК	1	26.6	26.6	АС-37
ХОДОВЫЕ СКОБЫ	54	1.7	91.8	-
СН 14, l=2800	2	36	72.0	-
ПЕРИЛА	-	-	17.9	АС-35, 33
ДЕТАЛИ УТЕПЛЕНИЯ	-	-	932.7	АС-28
Итого:		4381.2		

ПРИМЕЧАНИЕ:
ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ И ФАСАДЫ
СМ. ЛИСТ АС-20.

ПРОЕКТАНТ
 ИНЖЕНЕР
 ЛОДЯТКОВА
 Г. МОСКВА

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м ³ ВЫСОТой СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 м.	РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ ВАРИАНТ С УТЕПЛЕНИЕМ ВЫСОТА СТВОЛА 15 м.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-5-21/70	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-21
------	--	--	-------------------------------	-------------	---------------



Расход бетона и стали на башню

Группы конструкций	Бетон м³			Сталь кг				
	Марка		Итого	Класс А-1	Класс А-III	Класс В-1	Прочит 3шт	Итого
	150	200						
Деревянные конструкции принятые по ГОСТ-м, нормам и типовым чертежам железобетонные	—	0.08	0.08	—	—	2.8	—	2.8
Монолитные железобетонные конструкции	7.04	2.53	10.57	106.60	490.0	—	—	694.60
Стальные конструкции				313.57	—	0.10	4097.0	5300.75
Итого	7.04	2.61	10.45	510.17	490.0	2.90	4097.0	5998.15

Выборка проката на башню

№ п/п	Профиль	Вес т	Примечания
Швеллеры			
1	С № 12	0.340	ГОСТ 8230-56*
2	С № 20	0.173	
	Итого	0.513	
Угелки равнобокие			
3	У 40x4	0.042	ГОСТ 8509-57
4	У 50x4	0.081	
	Итого	0.123	
Угелки неравнобокие			
5	У 40x25x4	0.063	ГОСТ 8510-57
6	У 50x32x4	0.053	
7	У 80x50x5	0.017	
	Итого	0.133	
Сталь прокатная низколегированная			
8	Ст-2	0.292	ГОСТ 3800-57*
Сталь марганцистая			
9	Ст-4	2.425	ГОСТ 5681-57*
10	Ст-5	0.040	
11	Ст-6	0.337	
12	Ст-8	0.027	
13	Ст-10	0.001	
	Итого	3.075	
Сталь ковальная			
ГОСТ 2390-57			
14	Ст-10	0.026	
15	Ст-12	0.002	
16	Ст-16	0.040	
17	Ст-22	0.062	
18	Ст-25	0.070	
	Итого	0.216	
Резное			
19	Газовая труба 41*	0.019	ГОСТ 3262-62
20	Труба 203x6	0.006	ГОСТ 10704-63*
21	Труба 325x4	0.005	
22	Листов. металл 75x8	0.073	ГОСТ 8706-58
23	— 850x6	0.053	
24	— 110x6	0.056	
25	Листовая сталь 135x10	0.630	
	Итого	4.097	

Выборка арматуры на башню

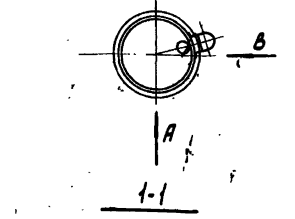
Сталь класса	Ø мм	8	10	12	14	16	22	25	Всего
		Вес кг	118.15	31.0	33.6	96.4	48.26	52.1	
А-I									510.21
А-III	10	12	16						Всего
	42.0	78.0	300.0						
В-I	4	5						Всего	
	0.58	2.4							2.98
									Всего 1011.15

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Емкость бака	м³	50
2	Площадь застройки	м²	21.2
3	Строительный объем	м³	219.54
В том числе:			
	Повзвешенная часть		191.63
	Повзвешенная часть	м³	27.91

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал	Наименование изделий	Марка по ГОСТ	Кол. шт	Серия	Примечания
Дерево	Блоки дверные	ДВВ-1		1,135-1, альбом 1	Комплект
Железобетон	Перемычки	Б13		1,139-1, Вып. 1	



Расход материалов на стены ствала

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Кирпич М-75 на растворе М-50	м³	39.00

Перечень примененных ГОСТ'ов и стандартов

№ п/п	Наименование	ГОСТ или серия	Примечания
1	Блоки дверные	1,135-1, альбом 1	
2	Перемычки	1,139-1, Вып. 1	

Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка элемента	Кол-во	стандарт или марка бетона	Кол-во
Ф-1	1	АС-39.41	
П-1	1	АС-39.43	
П-2	1	АС-39.43	
Б-13	4	1,139-1, Вып. 1	

1970

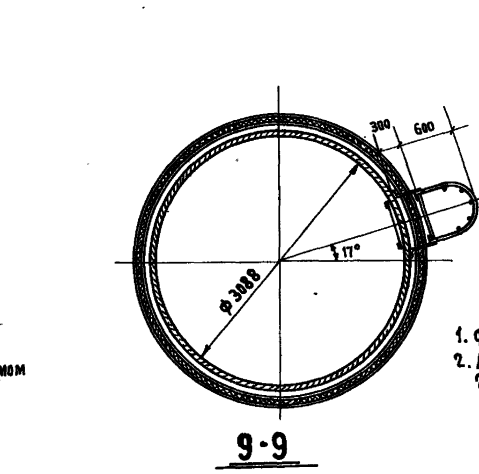
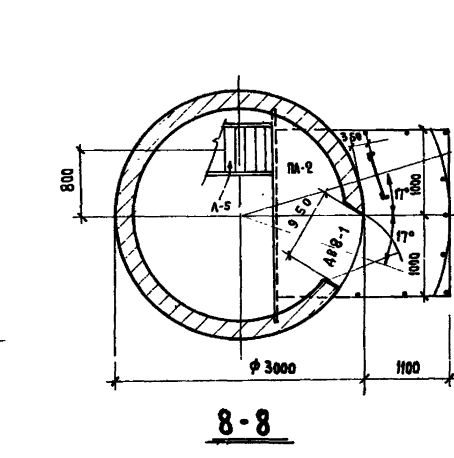
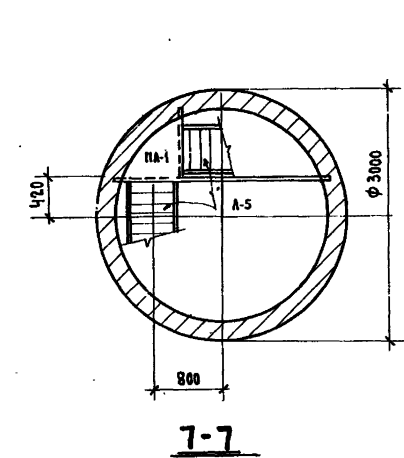
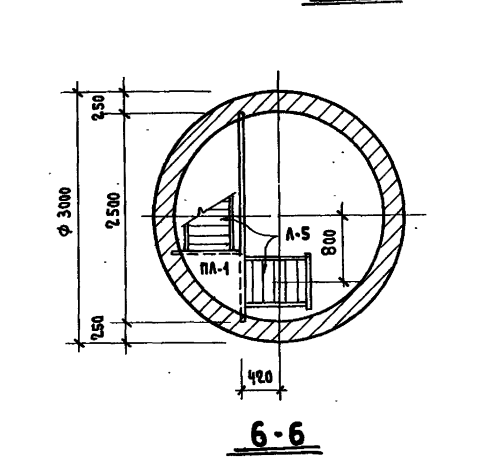
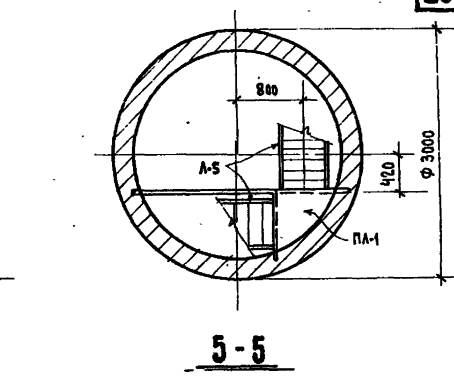
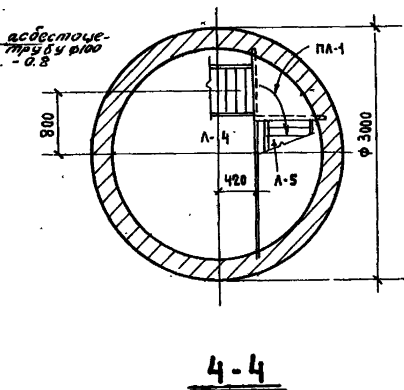
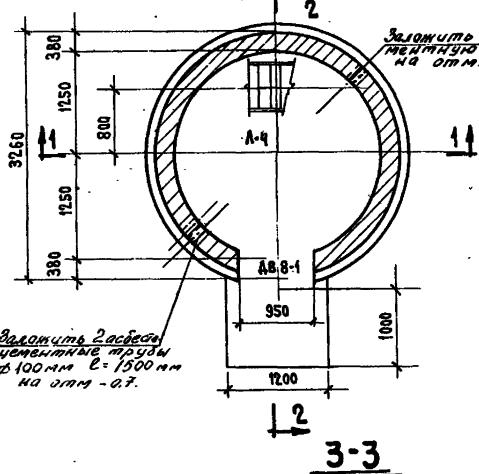
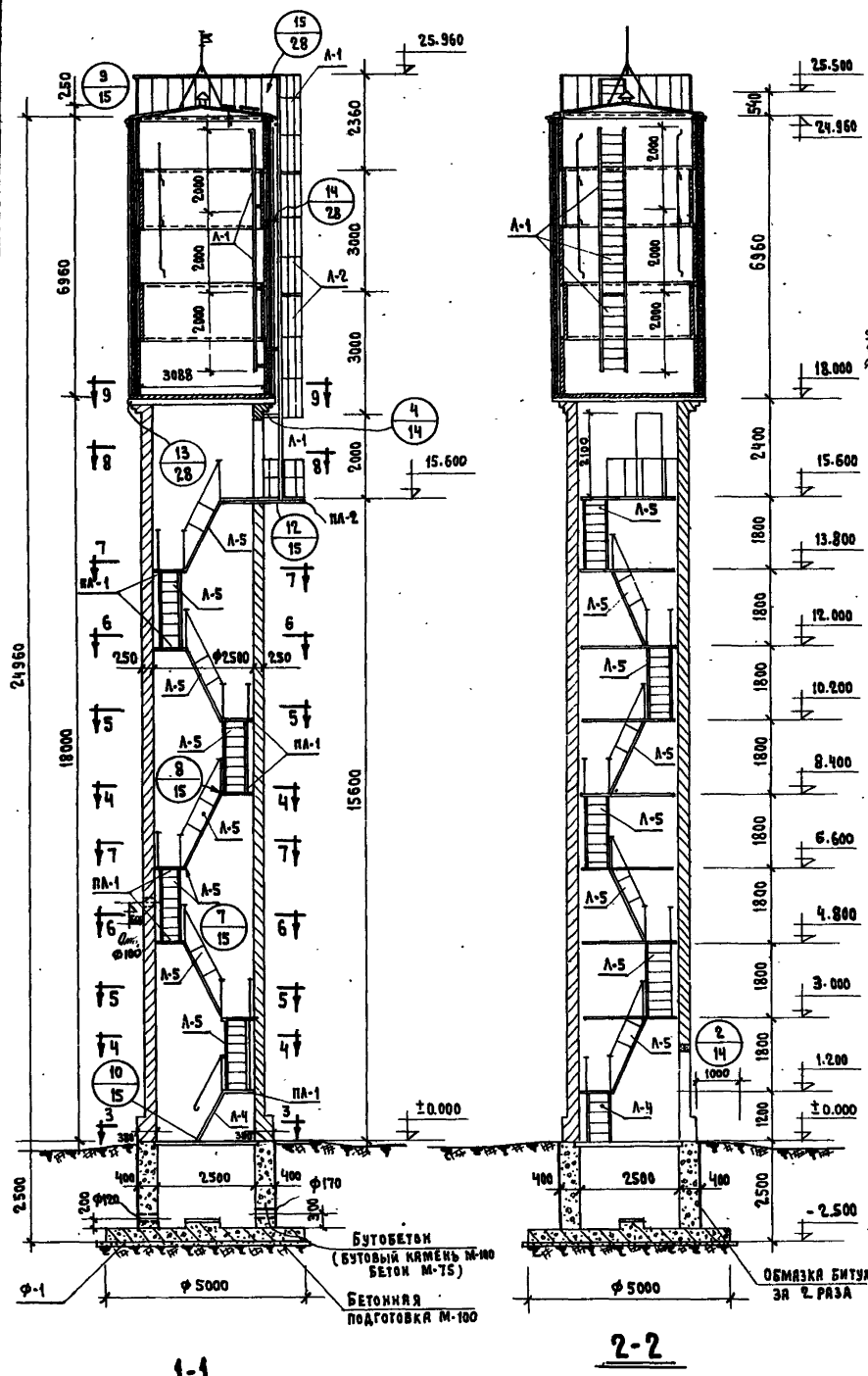
Водонапорные бесшаровые кирпичные баки со стальным баком емкостью 50 м³ высотой створа 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Заглавный инст. Фасады. Вариант в утепленном. Высота створа 18 м.

Типовой проект 901-5-21/70

Альбом I

Лист АС-22



ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Фасады см. на листе АС-22
 2. Лестницы в разрезах 1-1 и 2-2 показаны условно.

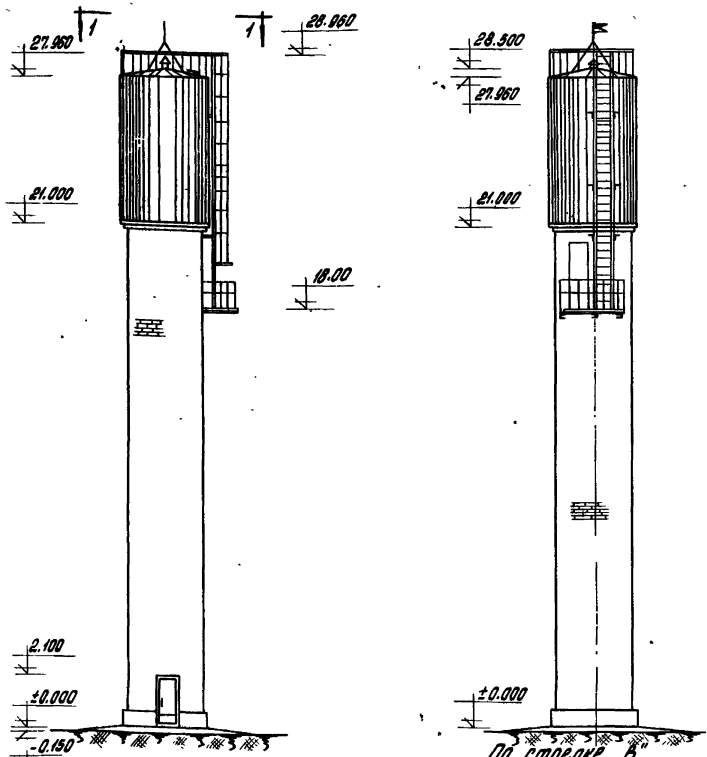
ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ МАРК				
МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС В КГ		И МЕСТА ПРОЕКТА
		1 ШТ.	ВСЕГО	
БАК	1	2870.0	2870.0	АС-29, 30, 31
ПА-1	8	51	408.0	АС-37
ПА-2	1	330.4	330.4	АС-38
А-1	4	20.7	82.8	АС-32
А-2	2	46.2	92.4	АС-32
А-8	1	40.3	40.3	АС-36
А-9	1	53.2	53.2	АС-36
А-5	8	71.5	572.0	АС-34
ЛЮК	1	26.6	26.6	АС-37
ПЕРЛА		193.6	193.6	АС-35
ДЕТАЛИ УТЕПЛЕНИЯ	-	-	932.7	АС-28
Итого:			5602.0	

ИНВ. СТА. ЛЕБЕДЕВ
 ГЛАВ. ПРО. АЛЕФЕЕВ
 ПРОЕКТОР. УРАДОВ
 ПРО. СЕРТОРА АНДРЕЕВ
 ИНЖЕНЕР. КОТЛОВА
 ТЕХНИК. ПИВОВА
 ЦНИИЭП
 ИНЖЕНЕРНОГО
 ОБОРУДОВАНИЯ
 Г. МОСКВА

1970 ВОДОПАРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ
 СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³
 ВЫСОТОЙ СТОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 м.

РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ. ВАРИАНТ С УТЕПЛЕНИЕМ.
 ВЫСОТА СТОЛА 18 м.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-5-21/70
 АЛЬБОМ I ЛИСТ АС-23



Расход бетона и стали на башню

Группы конструкций	Бетон м ³			Сталь кг			Итого
	Марка М-150	М-200	Итого	Класс А-1	Класс А-III	Класс В-1	
Сборные конструкции принятые по ГОСТам, нормам и типовым чертежам железобетонные	—	0,06	0,06	—	—	4,2	4,2
Монолитные железобетонные конструкции	14,2	2,35	16,55	237,6	661,0	—	908,6
Стальные конструкции	—	—	—	347,87	—	0,18	5295,1
Итого	14,2	2,41	16,65	605,47	661,0	4,38	5295,1

Выборка прката на оаинию

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Примечания
1	Швеллеры		ГОСТ 8240-56*
2	С № 12	379,8	
2	С № 20	173	
	Итого	552,8	
3	Угелки равнобекие		ГОСТ 8509-57
4	Л 40×4	12,4	
4	Л 50×4	61,9	
	Итого:	74,3	
5	Угелки неравнобекие		ГОСТ 8510-57
6	Л 40×25×4	65,4	
7	Л 50×32×4	53,9	
7	Л 80×50×5	12,4	
	Итого:	131,7	
8	Сталь прокатная монолитная - 0-2	263	ГОСТ 3800-57*
9	Сталь талитлистая - 0-4	2637,2	ГОСТ 3601-57*
10	- 0-5	49,0	
11	- 0-6	391,0	
12	- 0-8	30,5	
13	- 0-10	7,4	
	Итого	3134,65	
14	Сталь круглая - 0-10	27,4	ГОСТ 2500-57
15	- 0-12	0,2	
16	- 0-16	50,2	
17	- 0-22	62	
18	- 0-25	79	
	Итого	218,8	
19	Разное		
20	Гов. труба 01"	19,0	ГОСТ 3262-62
21	Труба 203×6	6,0	ГОСТ 10704-63*
22	Труба 325×4	5,0	ГОСТ 10704-63*
23	Труба 150×8	81,9	ГОСТ 8106-58
24	— 050×6	54,0	
25	— 1000×6	56,0	
25	Сталь листовая 08-02	697,5	ГОСТ 3685-47
	Итого	919,4	
	Всего	5295,1	

Выборка арматуры на башню

Сталь класса	Ф мм	8	10	12	14	16	22	25	Всего
А-I	Вес кг	185,15	92,6	33,6	42	0,62	57,5	144,0	605,47
А-III	Вес кг	40	76	545					661
В-I	Вес кг	0,78	3,6						4,38
	Всего								1270,85

Основные строительные показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1	Емкость бака	м ³	50
2	Площадь застройки	м ²	28,4
3	Строительный объем	м ³	262,05
4	Надземная часть	м ³	222,65
5	Подземная часть	м ³	39,4

Спецификация стандартных и типовых изделий

Материал	Наименование изделия	Марка по ГОСТу	Кол. шт	Серия	Примечания
Дерево	Блоки дверные	ДВ 0-1	2	1,135-1, альбом 1	Комплект
Железобетон	Переминычки	Б 13	6	1,135-1, альбом 1	

Расход материалов на ствол

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Кирпич М-75 на растворе М-50	м ³	70,4

Перечень примененных ГОСТ'ов и стандартов

№№ п/п	Наименование	ГОСТ или серия	Примечания
1	Блоки дверные	1,135-1, альбом 1	
2	Переминычки	1,135-1, альбом 1	

Сводная спецификация железобетонных и бетонных элементов

Марка элемента	Кол-во	стандарт и листы проекта
Ф-1	1	АС-39, 42
П-1	1	АС-39, 43
П-2	1	
Б-13	6	серия 1,135-1, альбом 1

Условные обозначения:
 ○ Номер узла
 ⊙ Номер листа, где узел изображен
 ⊗ Номер узла
 ⊙ Номер листа, где узел замаркирован

1970

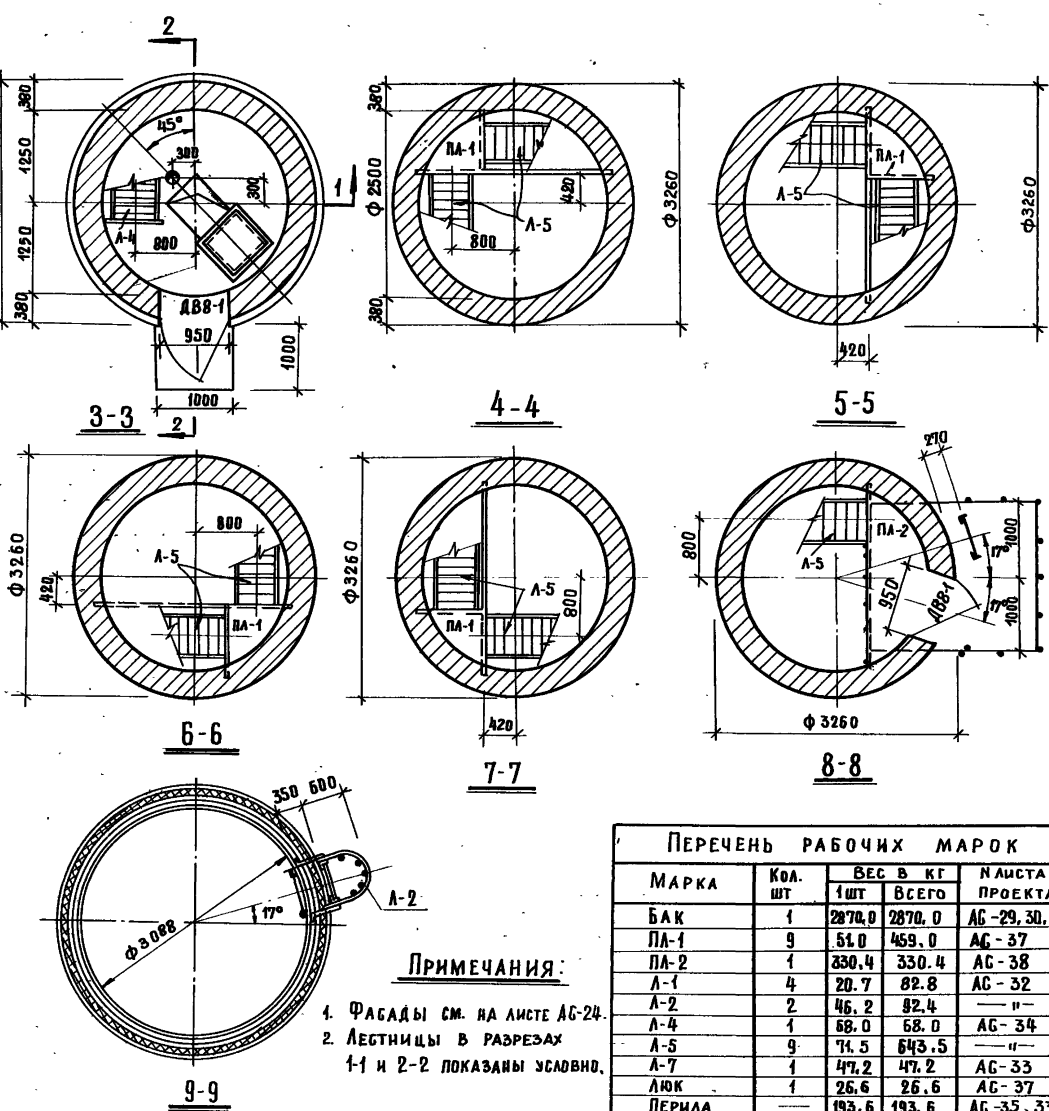
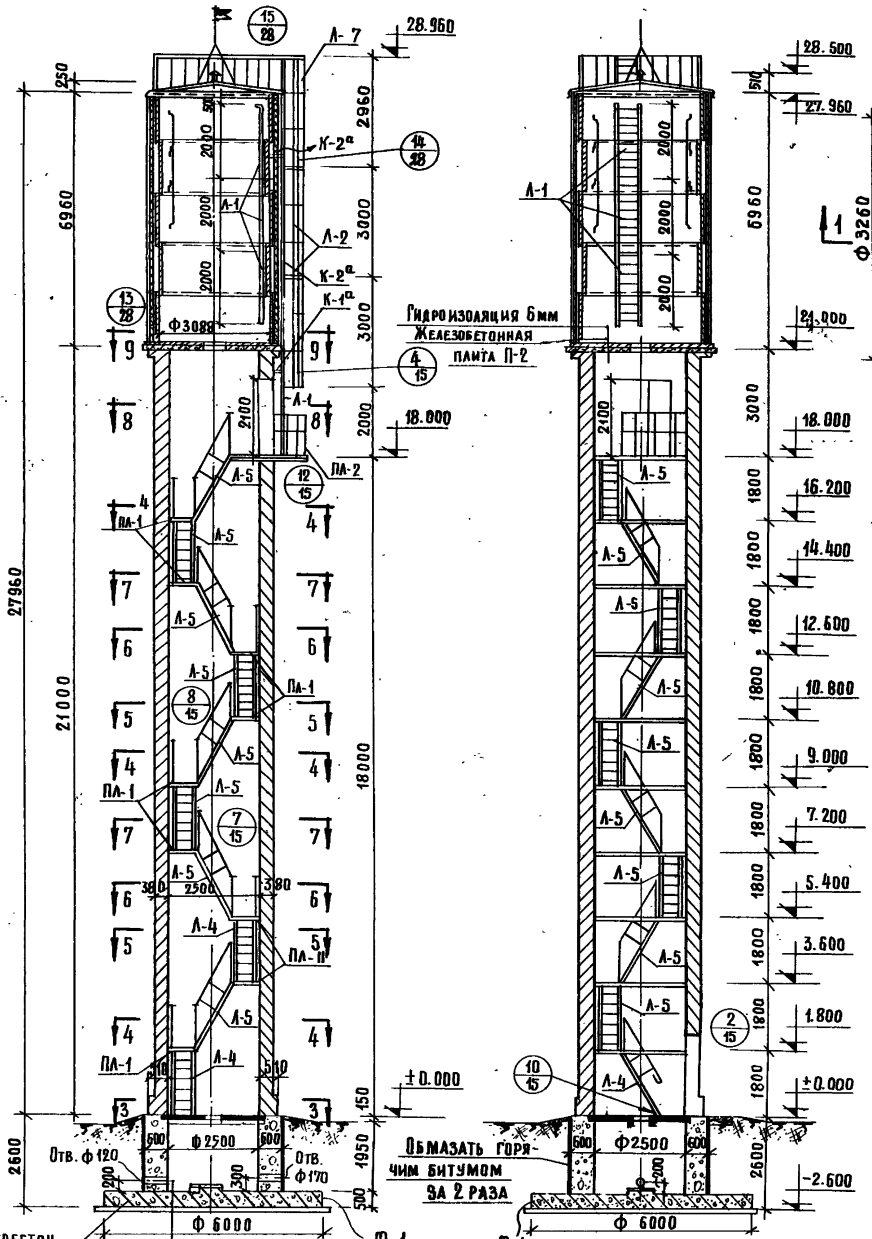
Водонапорные башенные гидравлические башни со стальными баками емкостью 50 м³, высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Заглавный инст. Фасады. ВАРИАНТ с утеплением. Высота ствола 21 м.

Типовой проект 901-5-21/70

Альбом I

Лист 10-24



ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ МАРК

МАРКА	КОЛ. ШТ	ВЕС В КГ		ЛИСТА ПРОЕКТА
		1 ШТ	ВСЕГО	
БАК	1	2870.0	2870.0	АС-29, 30, 31
ПА-1	9	51.0	459.0	АС-37
ПА-2	1	330.4	330.4	АС-38
А-1	4	20.7	82.8	АС-32
А-2	2	46.2	92.4	—
А-4	1	68.0	68.0	АС-34
А-5	9	71.5	643.5	—
А-7	1	47.2	47.2	АС-33
ЛЮК	1	26.6	26.6	АС-37
ПЕРИЛА	—	193.6	193.6	АС-35, 33
ДЕТАЛИ УТЕПЛЕНИЯ	—	—	937.6	АС-28
ИТОГО:		5746.2		

ПРИМЕЧАНИЯ:

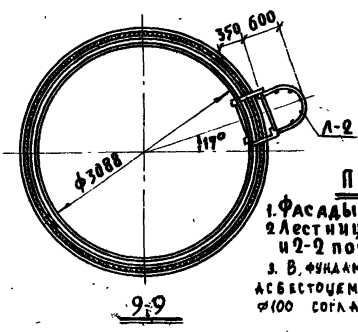
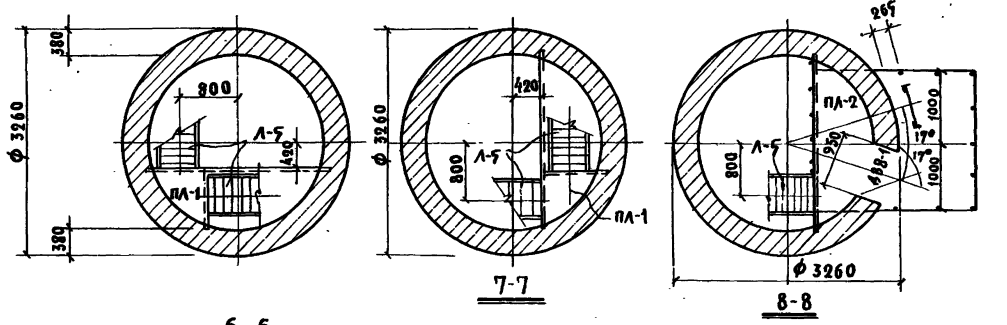
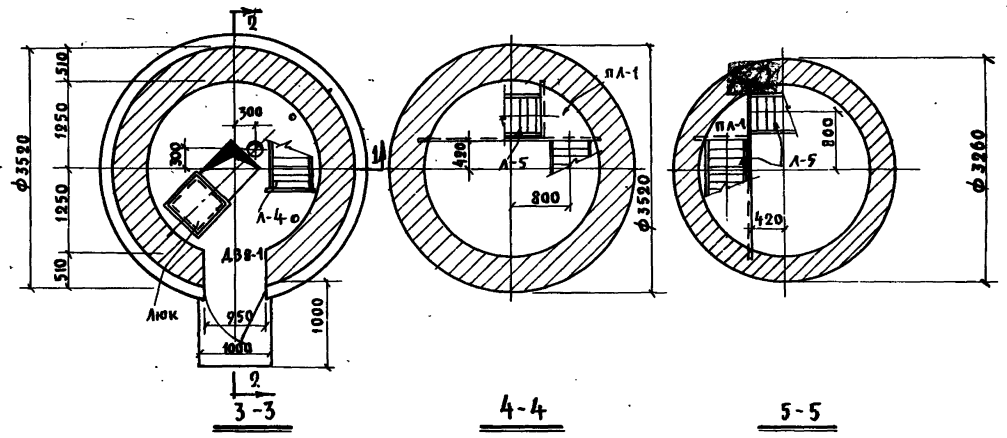
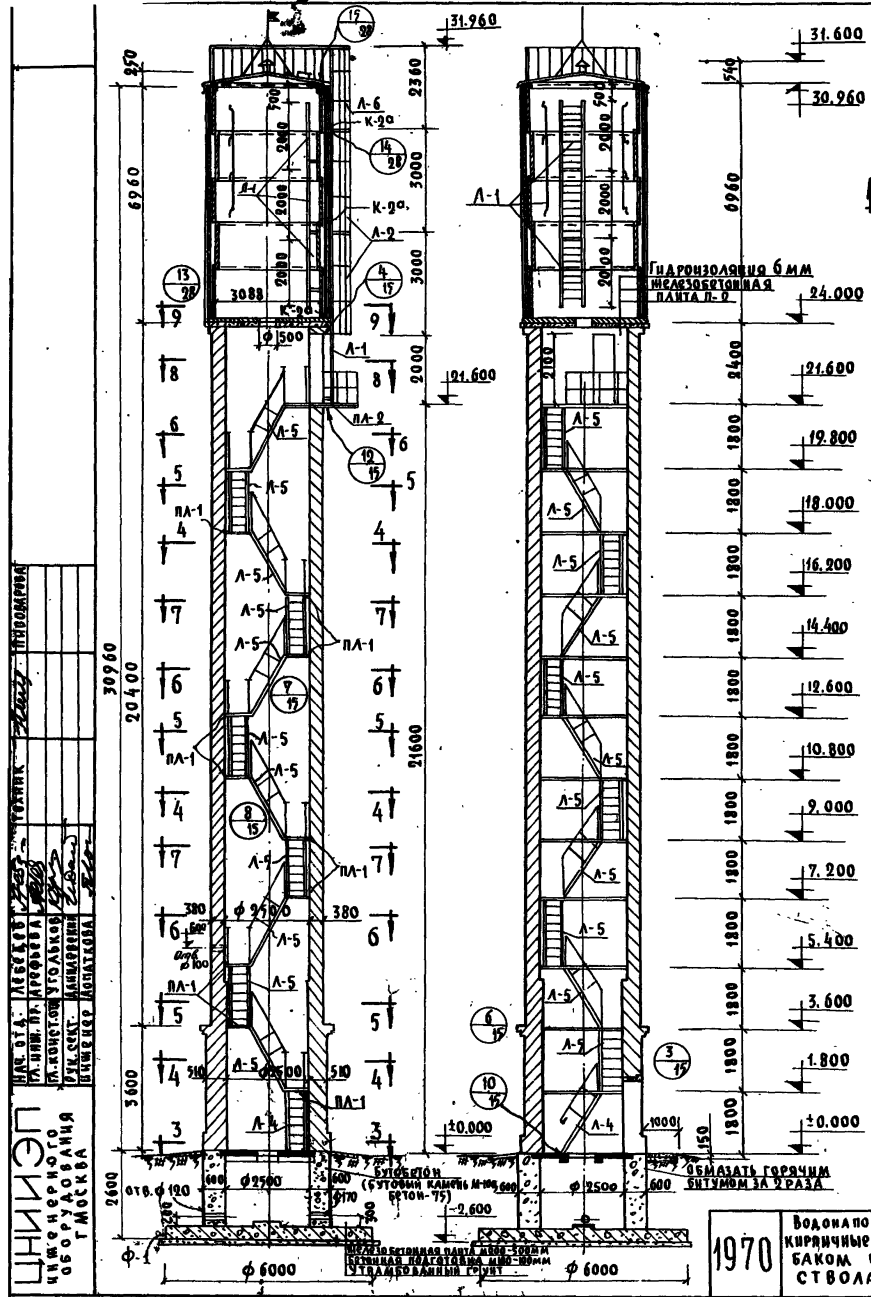
1. ФАСАДЫ СМ. НА ЛИСТЕ АС-24.
2. ЛЕСТНИЦЫ В РАЗРЕЗАХ 1-1 И 2-2 ПОКАЗАНЫ УСЛОВНО.

ОБЪЕДИНЕННАЯ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ ФИРМА
 ТЕХНИК ПИЛЮШКОВА
 БУТОБЕТОН (БУТОВЫЙ КАМЕНЬ М 400 БЕТОН М-75) 1-1
 ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА М 200-500 ММ БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА М 100-100 ММ УТРАМБОВАННЫЙ ГРУНТ 2-2

1970 ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³, ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 М.

РАЗРЕЗЫ И ПЛАНЫ. ВАРИАНТ С УТЕПЛЕНИЕМ ВЫСОТА СТВОЛА 21 М.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
 901-5-21/70 I АС-25



ПРИМЕЧАНИЯ

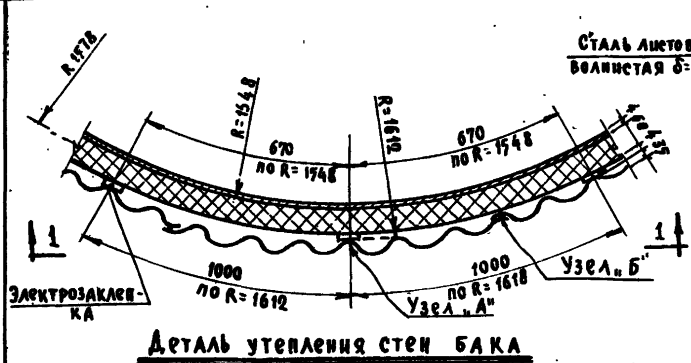
1. Фасады см. на листе АС-26
2. Лестницы в разрезах 1-1 и 2-2 показаны условно
3. В фундаменте заложить асбестоцементные трубы Ø100 согласно чертежам АБ.

Перечень рабочих марок				
МАРКА	Кол. шт	Вес в кг		Листа проекта
		1шт	Всего	
БАК	1	2870,0	2870,0	АС-29,30,31
ПА-1	11	51,0	561,0	АС-37
ПА-2	1	330,4	330,4	АС-38
Л-1	4	20,7	82,8	АС-32
Л-2	2	46,2	92,4	---
Л-4	1	68,0	68,0	АС-34
Л-5	11	71,5	786,5	---
Л-6	1	40,3	40,3	АС-35
ЛЮК	1	26,6	26,6	АС-37
ПЕРИЛА	---	193,6	193,6	АС-35,33
АСТАЛИ УТЕПЛЕН	---	---	939,7	АС-28
Итого:		5984,3		

1970 Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³ высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Разрезы и планы. Вариант с утеплением. Высота ствола 24 м.

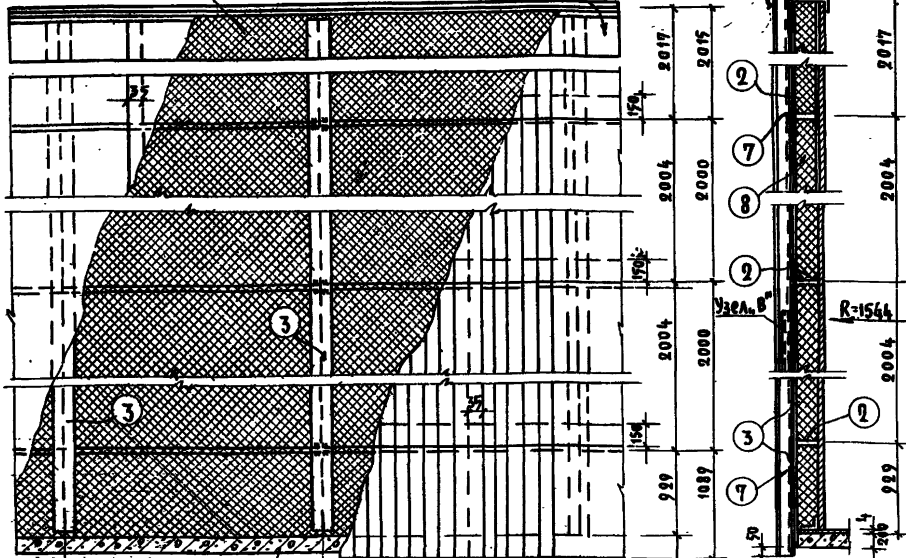
Типовой проект Альбом А1ет
901-5-21/70 I АС-27



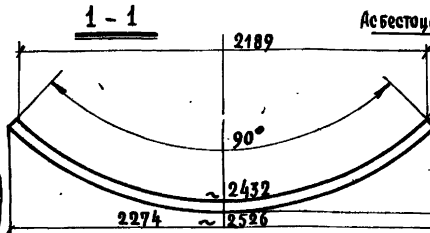
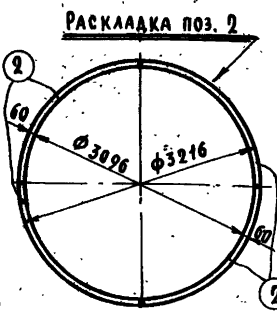
Деталь утепления стен бака

Минераловатные мягкие плиты марки ПМ-1 1000x1000мм δ=60 мм по ГОСТ 9573-66

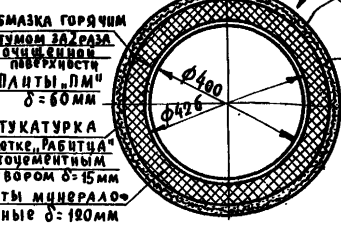
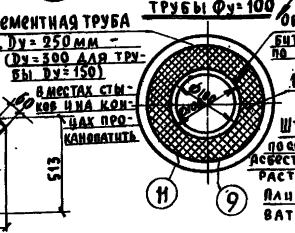
7 Сталь листовая волнистая 2000x835, δ=1,0 мм



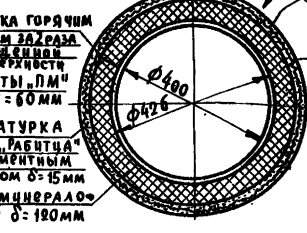
Деталь утепления трубы Ду=100



Поз. 2



Деталь утепления трубы Ду=400



Спецификация стали для утепления бака. Сталь марки ВКСт-Земс расчетным сопротивлением R=2100 кг/см²

Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг		Примечания
					Поз	Всех	
АКТИВ УТЕПЛЕНИЯ (с наружного воздуха -30°C с внутреннего воздуха +0,5°C)	1	— 190x2	2400	4	7,2	28,8	ГОСТ 3680-57*
	2	— 513x4	2274	12	4,67	56,0	
	3	— 60x4	6945	10	13,10	131,0	ГОСТ 5681-57*
	4	∟ 80x50x5	650	2	4,1	8,2	
	5	— 80x4	350	4	0,8	3,2	ГОСТ 3689-47
	6	— 430x4	600	1	8,0	8,0	
	7	~ 835x1,0	2000	45	45,5	697,5	

Спецификация элементов утепления бака и трубы (с наружного воздуха -30°C с поступившей воды +0,5°C)

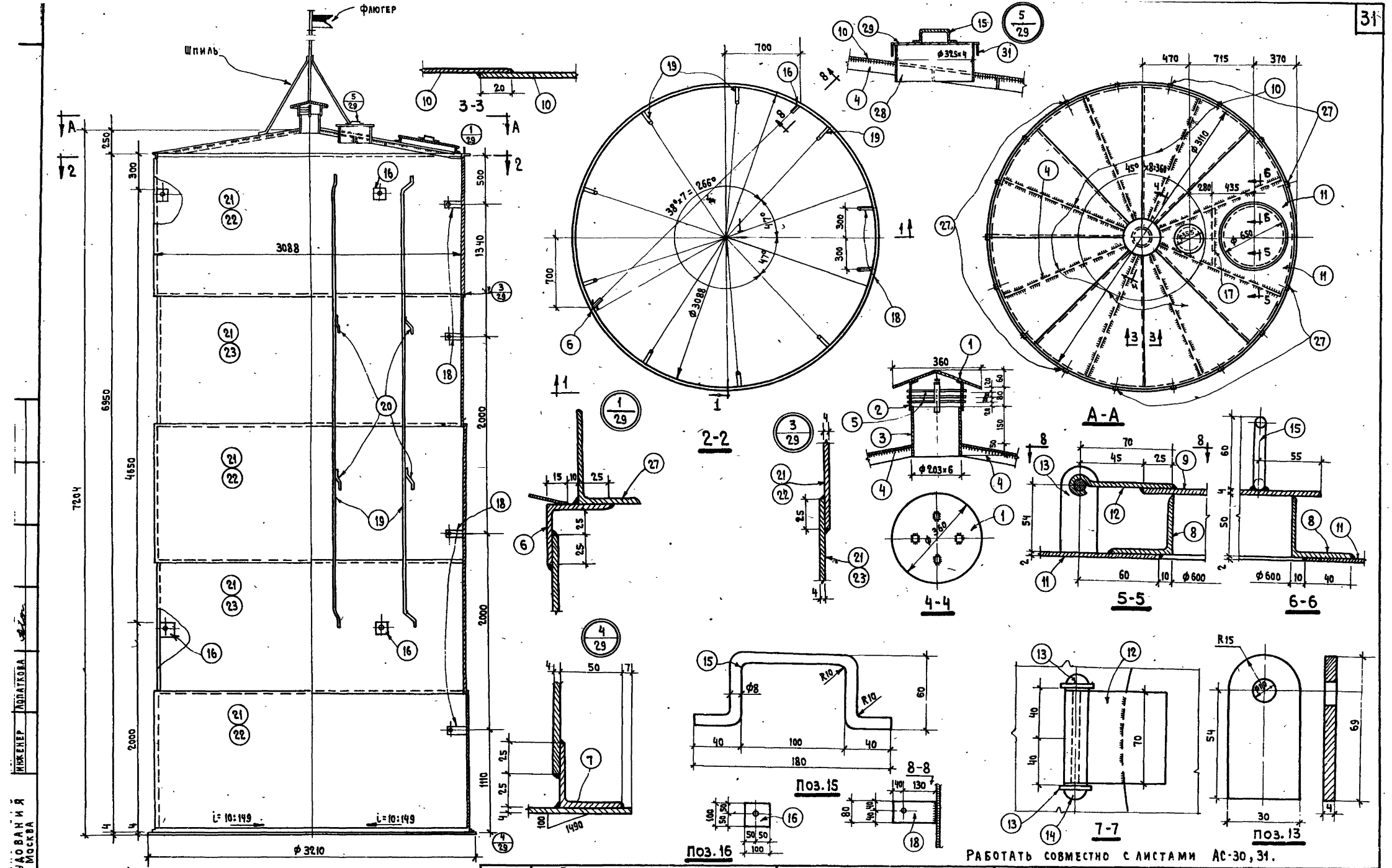
№ поз	Наименование изделия	Кол-во м³		Кол-во м		Шифр ГОСТа
		Высота в м	Все	Высоты в м	Все	
8	Минераловатные мягкие плиты 1000x1000мм δ=60мм	9	12,15	12	12,15	ГОСТ 9573-66
9	Тонг δ=180мм (для трубы Ду=400)	2,1	4,1	4	4,1	ГОСТ 9573-66
10	Штукатурка по сетке "рабица" δ=15мм	—	—	—	—	—
11	Асбестоцементные Ду=300 трубы Ду=950	—	—	2,5	—	ГОСТ 1839-48

- ПРИМЕЧАНИЯ
- На данном чертеже приведены схема и детали утепления водонапорной башни.
 - Утеплитель - минераловатные мягкие плиты марки ПМ-1 на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-66.
 - В местах обшивки волнистой сталью δ=1мм с применением утеплителя крепление листов обшивки к каркасу осуществляется на сварке электрозаклепками через волну с шагом 1000 мм.
 - Водопроводная труба Ду=100мм и сильная труба Ду=100мм утепляется на участке 2,5 м при выходе из ствола башни.
 - Общий вид башни см. листы АС-16, 18, 20, 22, 24, 26.

1970 Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³, высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Детали утепления бака и труб.

Типовой проект 901-5-21/70 Альбом I Лист АС-28



ООО РАУБАН И Я
ИНЖЕНЕР АДАПТОВА
Г. МОСКВА

1-1

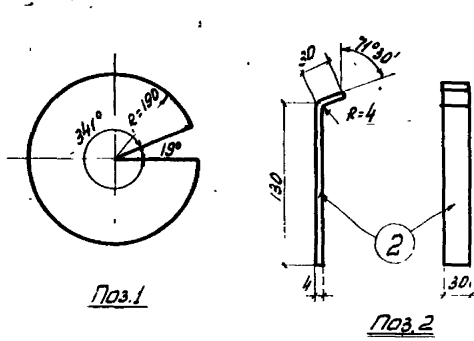
1970

ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ
КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ
БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТОЙ
СТВОЛА 9,12, 15, 18, 21 И 24 М

СТАЛЬНОЙ БАК ЕМКОСТЬЮ 50 м³
Лист 1

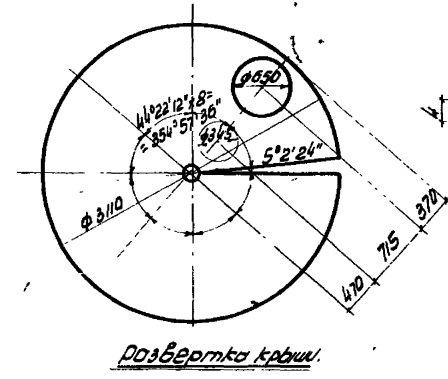
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
901-5-21/70 I AC-29

РАБОТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ АС-30, 31.

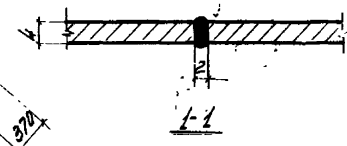


Пос. 1

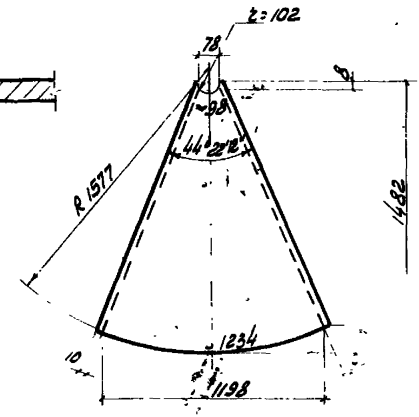
Пос. 2



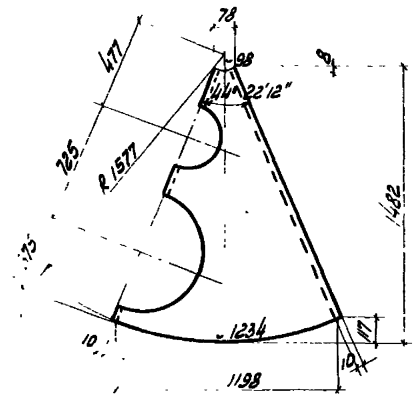
Развертка крыши.



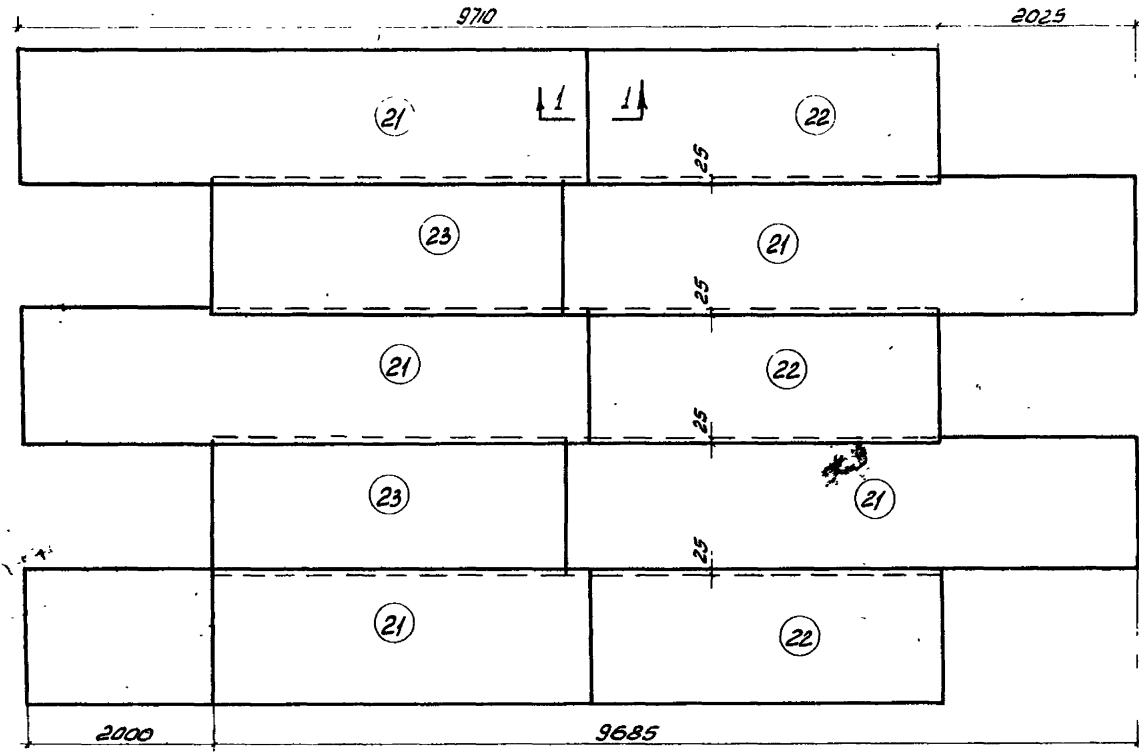
1-1



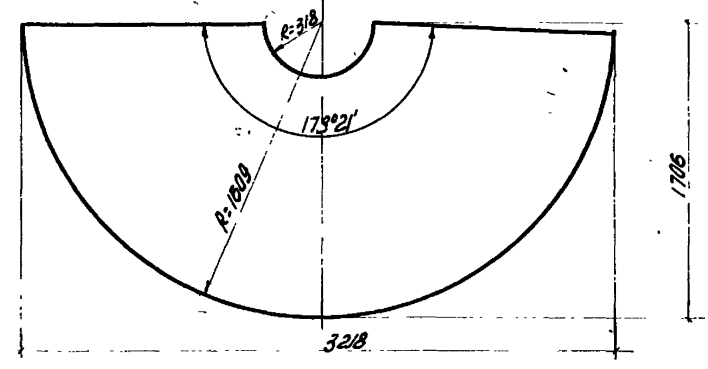
Пос. 10



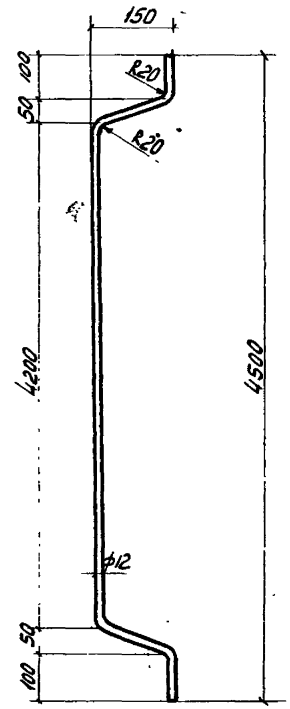
Пос. 11



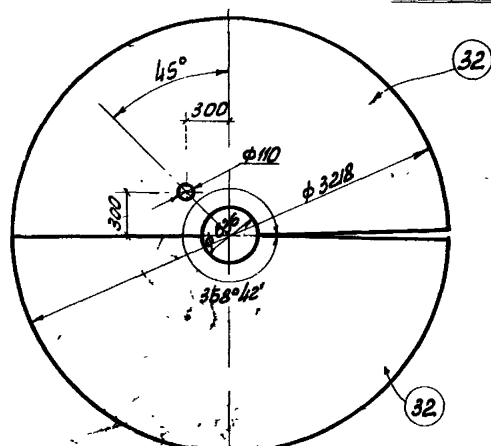
Развертка цилиндра бака



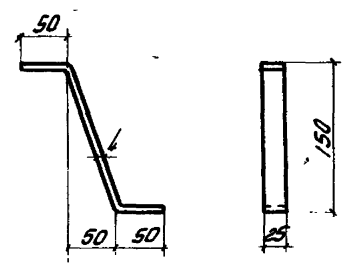
Пос. 36 (см. 2)



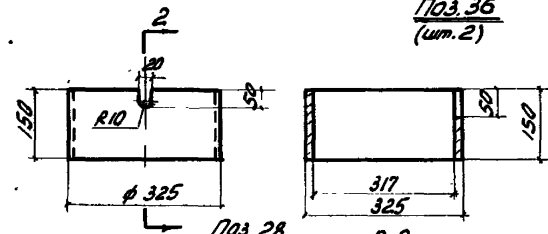
Пос. 19



Развертка днища бака



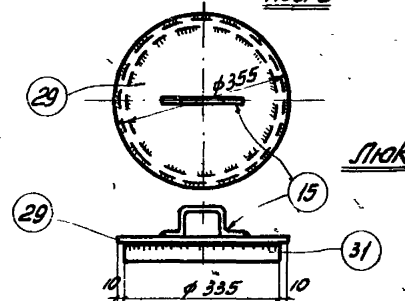
Пос. 20



Пос. 28

Примечания

1. Работать совместно с листами РС-29, 31
2. Отверстие для трубы ф 110 мм вырезать только в одной пос. 32

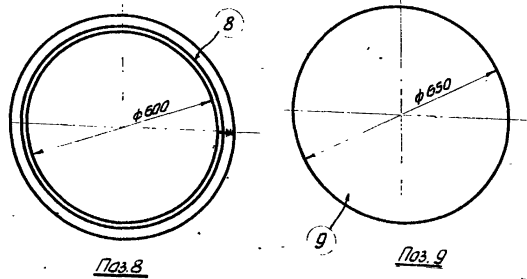


Пос. 31

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
г. Москва

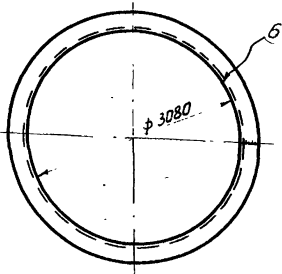
1970	ВОДОПРОВОДНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНОМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТой СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.	СТАЛЬНОЙ БАК ЕМКОСТЬЮ 50 м³ Лист 2	ИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-5-21170	АЛБЭДИ I	Лист 30
------	---	------------------------------------	---------------------------	----------	---------

ЦНИИ
 НИЖЕГОРОДСКОГО
 УНИВЕРСИТЕТА
 ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
 ОБРАЗОВАНИЮ

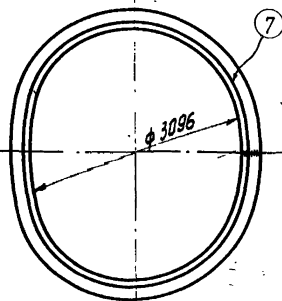


Поз. 8

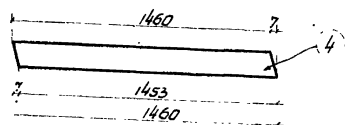
Поз. 9



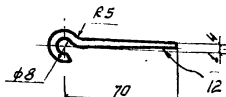
Поз. 6



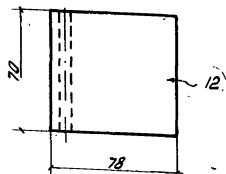
Поз. 7



Поз. 4

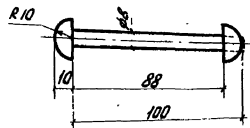


Поз. 12

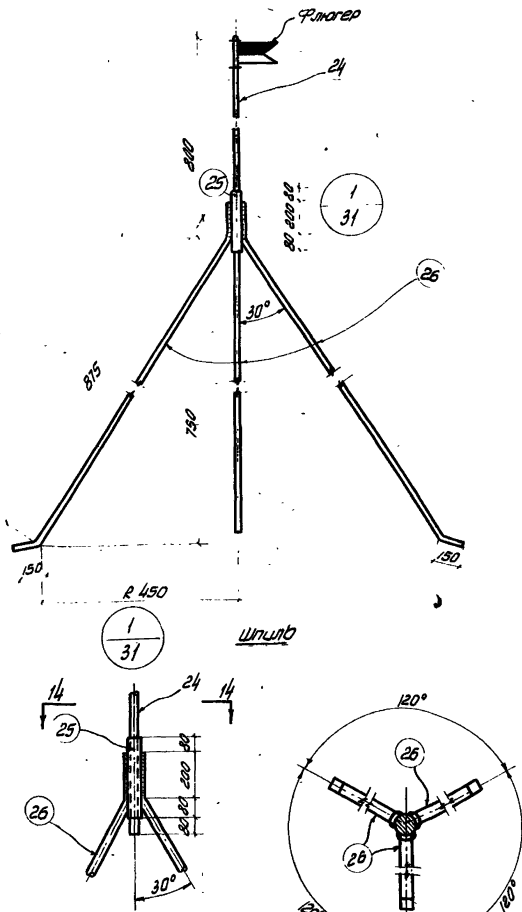


Поз. 14

(Распиливать после установки).



Поз. 14



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Материал бака-сталь марки ВКСт-3 или ВКСт-3пс (ст. АС-1)
2. Все сварные швы делать толщиной не менее половины толщину из свариваемых элементов.
3. Сварку производят электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
4. Бак окрасить с внешней стороны лаком ЛЛ-177 в два слоя. Внутренняя поверхность бака покрывается материалом толщиной в протекле литьевого оборудования Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР (ст.- пояснительную записку, лист АС-1).
5. Работата собрана с листами АС-29, 30.

1970
 ВОДИТЕЛИ БЕШТАРОВЫЕ
 КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНОМ
 БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³
 ВЫСОТой СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

СТАЛЬНЫЙ БАК ЕМКОСТЬЮ 50 м³
 Лист 3.

ИНВОЙС ПРЭВКТ
 901-5-21170

АЛББОМ
 I
 ЛИСТ
 АС-30

Марка	№ поз.	Профиля	Длина в м	кол-во шт.	Вес кг		Примечания
					Поз	Всех	
	1	φ 380×2	-	1	1,8	1,8	
	2	-30×4	170	4	0,16	0,64	
	3	Труба 203×6	200	1	5,8	5,8	
	4	-40×4	1460	8	1,84	14,72	
	5	φ 48 I	650	3	0,06	0,18	
	6	L 50×4	9688	1	29,5	29,5	
	7	L 50×4	974	1	29,66	29,66	Поз. 4 бака с углом 100-140°
	8	L 50×4	1898	1	5,80	5,80	
	9	φ 650×4	-	1	10,41	10,41	
	10	-128×2	1482	6	28,96	170,16	
	11	-128×2	1482	2	28,36	56,72	
	12	-70×4	100	1	0,22	0,22	
	13	-30×4	69	2	0,06	0,12	
	14	φ 8 A I	110	1	0,04	0,04	
	15	φ 8 A I	280	1	0,11	0,11	
	16	-100×8	100	4	0,53	2,51	
	17	-40×4	600	1	0,76	0,76	
	18	-80×8	170	8	0,85	6,8	
	19	φ 12 A I	4720	8	4,2	33,6	
	20	-30×4	260	16	0,25	4,0	
	21	-140×4	6000	5	263,8	1319,0	
	22	-140×4	3710	3	168,1	489,3	
	23	-140×4	3685	2	168,0	324,0	
	24	φ 22 A I	1160	1	3,5	3,5	
	25	Гол. труба φ 1"	360	1	0,90	0,90	
	26	Гол. труба φ 1"	2440	3	5,9	17,7	
	27	L 80×50×5	50	17	0,25	4,25	
	28	Труба 325×4	150	1	4,8	4,8	
	29	-φ 355×10	-	1	7,4	7,4	
	30	φ 16 A I	420	1	0,62	0,62	
	31	-40×4	1100	1	1,30	1,30	
	32	-1706×4	3218	2	183,0	366,0	
		Итого плавленый металл				57,7	

Стальной бак

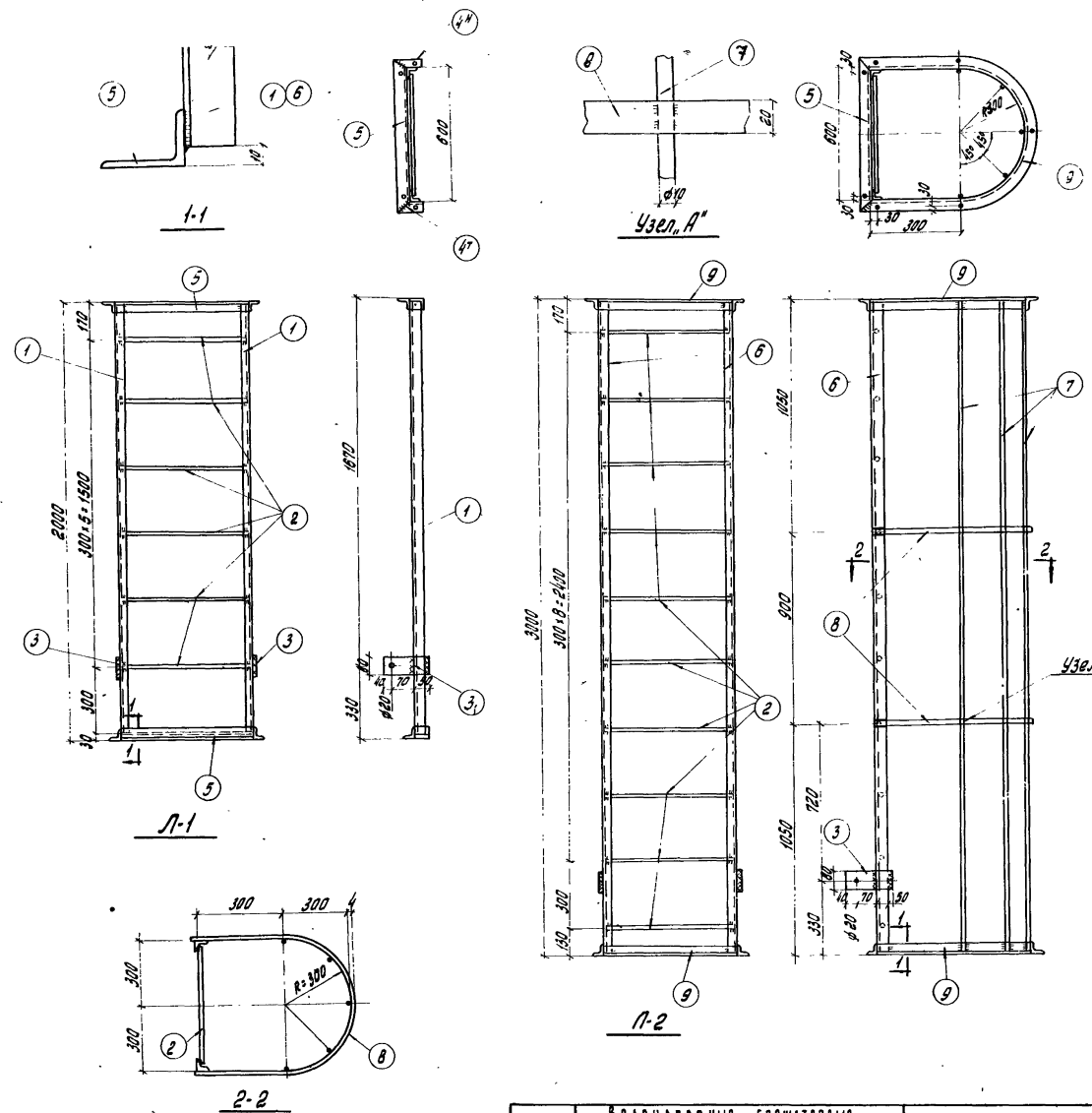
2870,0

ОБЪЕКТ: ЧАСТНОЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 АДРЕС: г. Москва, Пискаревский пр., д. 10, стр. 1

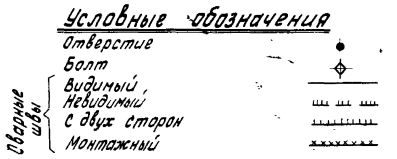
Спецификация стали на одну штуку каждой марки
 Сталь марки ВСт.Зкл с расчетн. сопротивл. R=2100кг/см²

34

Марка	№ поз.	Профиль	Длина в мм	Кол. шт	Вес в кг		Примечание
					Поз.	Всех Марки	
Л-1	1	40x25x4	1930	2	3.86	7.7	20.7
	2	φ16	590	7	0.93	6.5	
	3	-80x8	160	2	0.8	1.6	
	4	50x32x4	100	2+2	0.25	1.0	
	5	50x32x4	700	2	1.74	3.5	
Наплавленный металл						0.4	
Л-2	6	40x25x4	2980	2	5.8	11.6	46.2
	7	φ10	2980	5	1.84	9.2	
	8	-20x4	1540	2	1.0	2.0	
	9	50x32x4	1640	2	4.1	8.2	
	2	φ16	590	10	0.93	9.3	
3	-80x8	160	2	0.8	1.6		
5	50x32x4	700	2	1.74	3.5		
Наплавленный металл 2%						0.8	



- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Сварные швы приняты толщиной 4мм.
 - Все отверстия, не оговоренные особо на чертеже, приняты 13,5мм.
 - Сварку производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9487-60.
 - Монтажную схему см. листы АС-3, 5, 7, 9, 11, 13.



1970	Водонапорные бесшаровые кирпичные башни со стальным баком, емкостью 3,1 м ³ высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м	Лестницы Л-1 и Л-2	Типовой проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист АС-32
------	--	--------------------	----------------------------	----------	------------

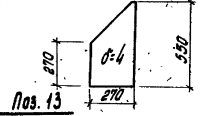
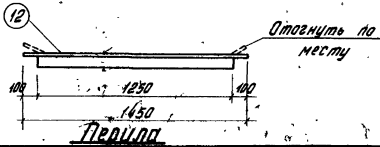
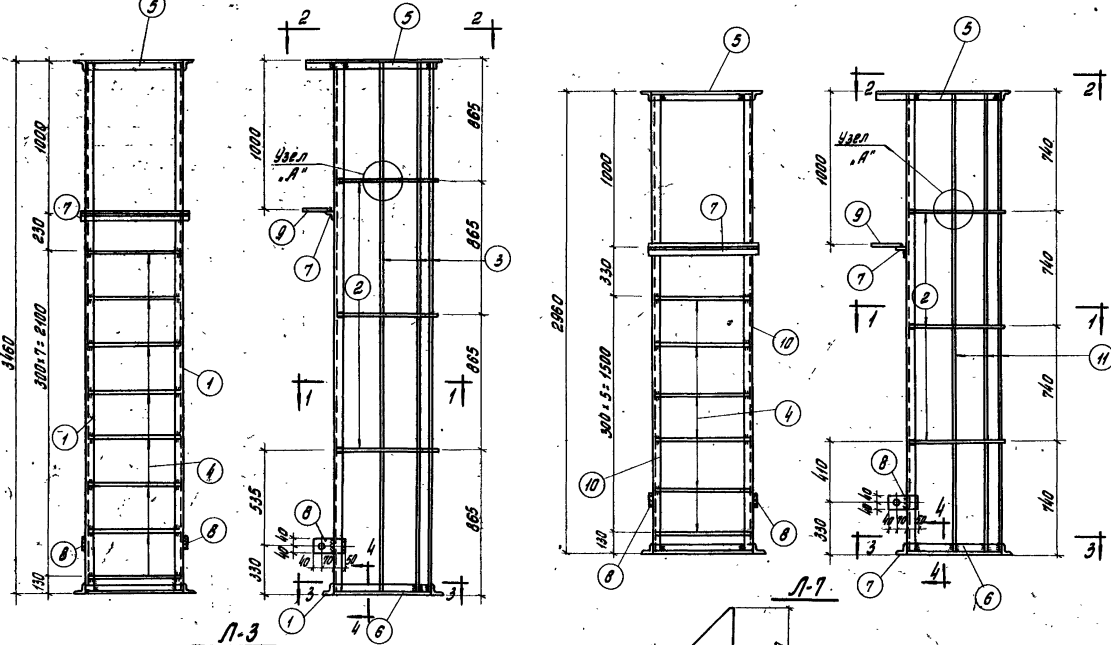
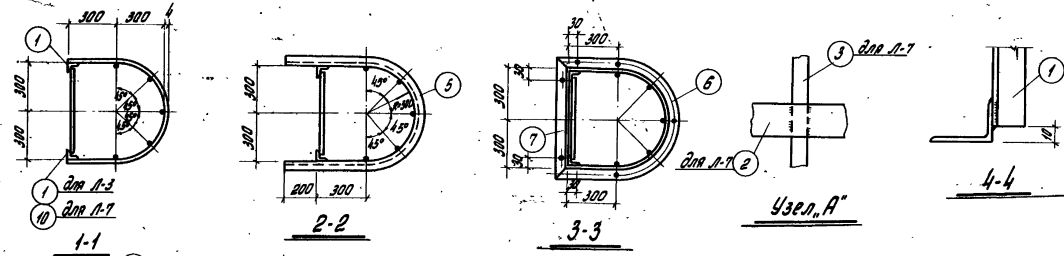
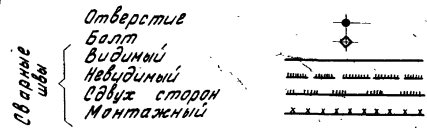
Спецификация стали на одну штуку каждой марки. Сталь марки ВСт.Зкл с расходом стали в кг. Р=2100 кг/см²

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Мат. шт.	Вес в кг.		Примечания
					Поз.	Всего	
Л-3	1	L40x25x4	3446	2	6,7	13,4	52,6
	2	-20x4	1540	3	0,97	2,9	
	3	• φ10	3446	5	2,1	10,5	
	4	• φ16	590	8	0,93	7,44	
	5	L50x32x4	1950	1	4,85	4,85	
	6	L50x32x4	1650	1	4,1	4,1	
	7	L50x32x4	700	2	1,74	3,5	
	8	-80x8	160	2	0,8	1,6	
	9	-230x4	600	1	4,30	4,30	
	Наплавленный металл 2%					1,05	
Л-7	2	-20x4	1540	3	0,97	2,9	47,2
	4	• φ16	590	6	0,93	5,6	
	5	L50x32x4	1950	1	4,85	4,85	
	6	L50x32x4	1650	1	4,1	4,1	
	7	L50x32x4	700	2	1,74	3,5	
	8	-80x8	160	2	0,8	1,6	
	9	-230x4	600	1	4,30	4,30	
	10	L40x25x4	2946	2	5,7	11,4	
	11	• φ10	2946	5	1,8	9,0	
	Наплавленный металл 2%					0,96	
Перила	12	L50x32x4	1450	2	3,6	7,2	10,7
	13	-270x4	550	1	3,5	3,5	

Примечания:

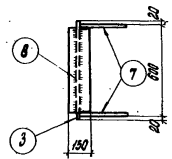
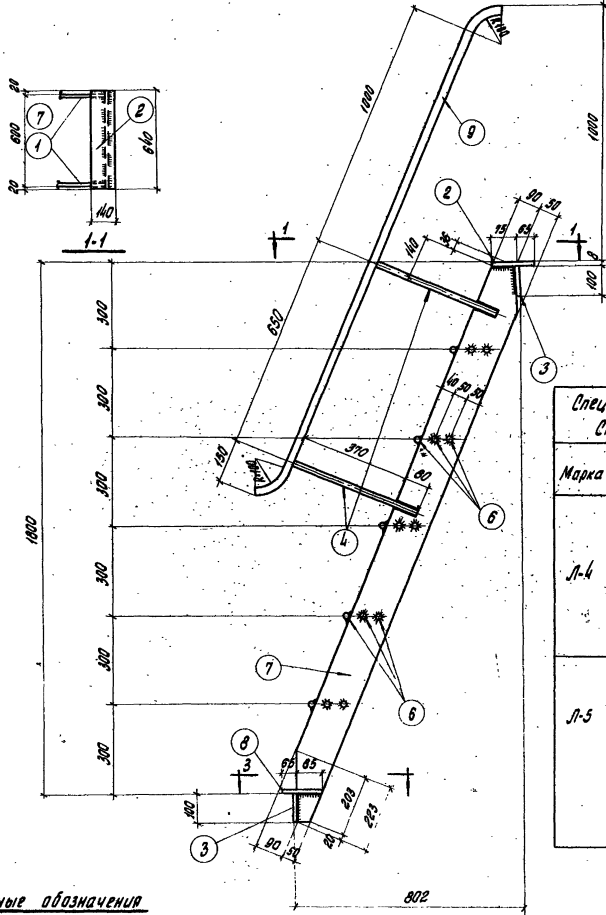
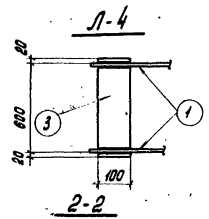
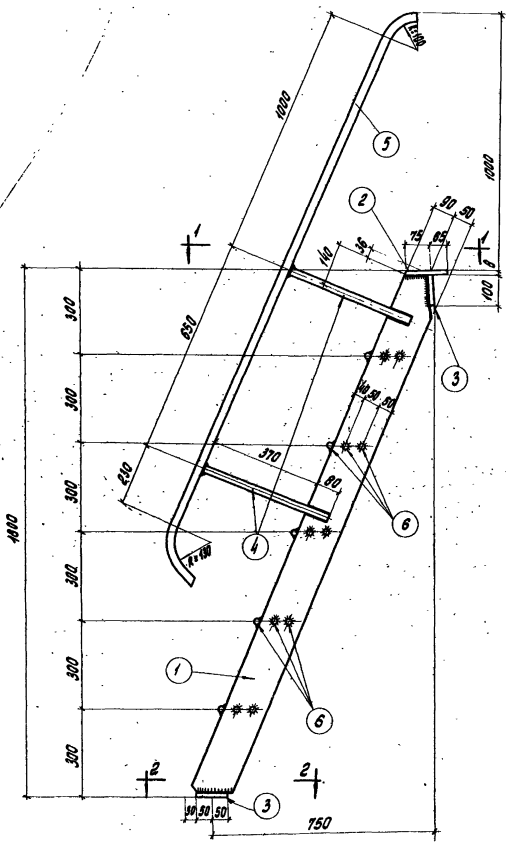
1. Сварные швы приняты толщиной 4мм.
2. Все отверстия, неговоренные особо на чертеже, приняты 13,5мм
3. Сварку производить электродом марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
4. Монтажную стену см. листы АР-3, 5, 7, 8, 11, 13.

Условные обозначения:



1970	Водонапорные брешетчатые кирпичные вазны со стальными балками, емкостью 50 м ³ , высота стенок 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.	Лестницы Л-3, Л-7, перила.	Типовой проект 904-5-21/70	Альбом I	Лист АР-33
------	---	----------------------------	----------------------------	----------	------------

С. И. ОСИКА
Инженер
И. КОЛОДОВА
Инженер



Условные обозначения

- Видимый шов —————
- Невидимый шов - - - - -
- С двух сторон ————

Сварные швы

1970 Волокнапоровые брезентовые
жидкие башни со стальным
баком емкостью 50 м³
высоты стовла 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м

Спецификация стали на одну штуку каждой марки.
Сталь марки ВСт.3п с расчет. стр.: R 2100 кг/см²

Марка	№ поз	Профиль	Длина в м	Кол. шт.	Вес в кг		Марка	Примечание
					поз.	всех		
Л-4	1	-140x6	1940	2	10,0	20,0	68,0	
	2	-140x6	640	1	4,2	4,2		
	3	-100x6	640	1	3,0	3,0		
	4	φ22 А1	450	4	1,34	5,4		
	5	φ25 А1	2230	2	8,6	17,2		
	6	φ14 А1	620	15	0,75	11,2		
Наплавленный металл 2%							1,4	
Л-5	2	-140x6	640	1	4,2	4,2	71,5	
	3	-100x6	640	1	3,00	3,00		
	4	φ22 А1	450	4	1,34	5,4		
	6	φ14 А1	620	15	0,75	11,2		
	7	-140x6	2100	2	13,65	27,7		
	8	-150x6	588	1	4,45	4,2		
	9	φ25 А1	2000	2	7,7	14,4		
	Наплавленный металл 2%							1,4

Примечания:

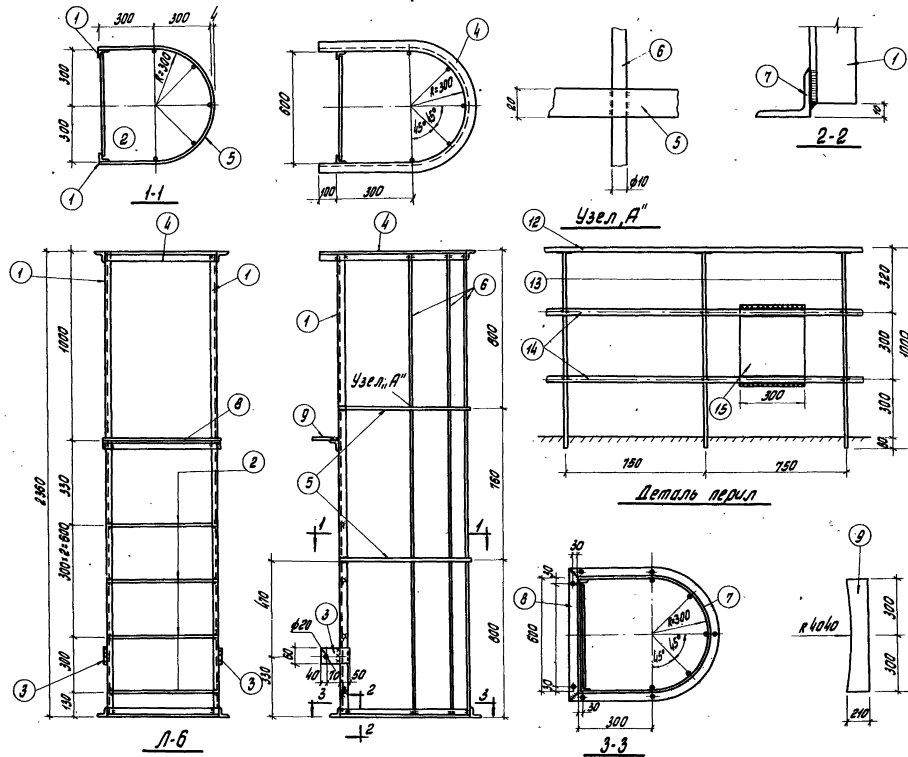
1. Все сварные швы приняты высотой h=4мм.
2. Сварки производить электродами марки Э-42 по ГОСТу 9467-70
3. Монтажную схему см. листы АС-9, 11, 13.

Лестницы Л-4, Л-5

Типовой проект Альбом I Лист АС-34

Спецификация стали на одну ступень каждой марки
Сталь марки ВСт3п с расч. сопротивлением R=2100кг/см²

Марка	№ п/п	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг		Примечания
					Пов.	Всех	
Л-6	1	L40x25x4	2340	2	4,5	9,0	4х3
	2	φ16	590	5	0,9	4,5	
	3	-80x8	160	2	0,8	1,6	
	4	L50x32x4	1740	1	4,4	4,4	
	5	20x4	1540	2	1,0	2,0	
	6	φ10	2480	5	1,5	7,5	
	7	L50x32x4	1640	1	4,1	4,1	
	8	L50x32x4	700	2	1,7	3,4	
	9	210x4	600	1	4,0	4,0	
Наплавленный металл 2% 0,8							
К-1	10	L80x50x5	550	1	2,7	2,7	
К-2	11	-80x8	280	1	1,3	1,3	
Перила по ТМ	12	φ25	1000	1	3,85	3,85	9,4
	13	φ22	975	1	3,0	3,0	
	14	-30x5	1000	2	1,2	2,4	
Наплавленный металл 2% 0,15							
Фасонка	15	-300x4	350	3,30	3,30	3,30	



Узел А"

Деталь перил

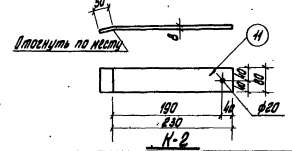
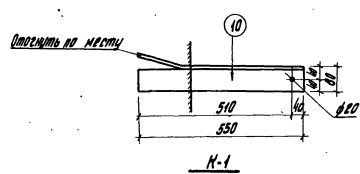
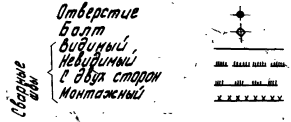
Л-6

3-3

Примечания:

1. Сварные швы приняты толщиной 4мм.
2. Все отверстия, не обозначенные особо на чертеже, приняты φ3,5мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
4. Монтажную схему см. лист АС-13.

Условные обозначения:



К-1

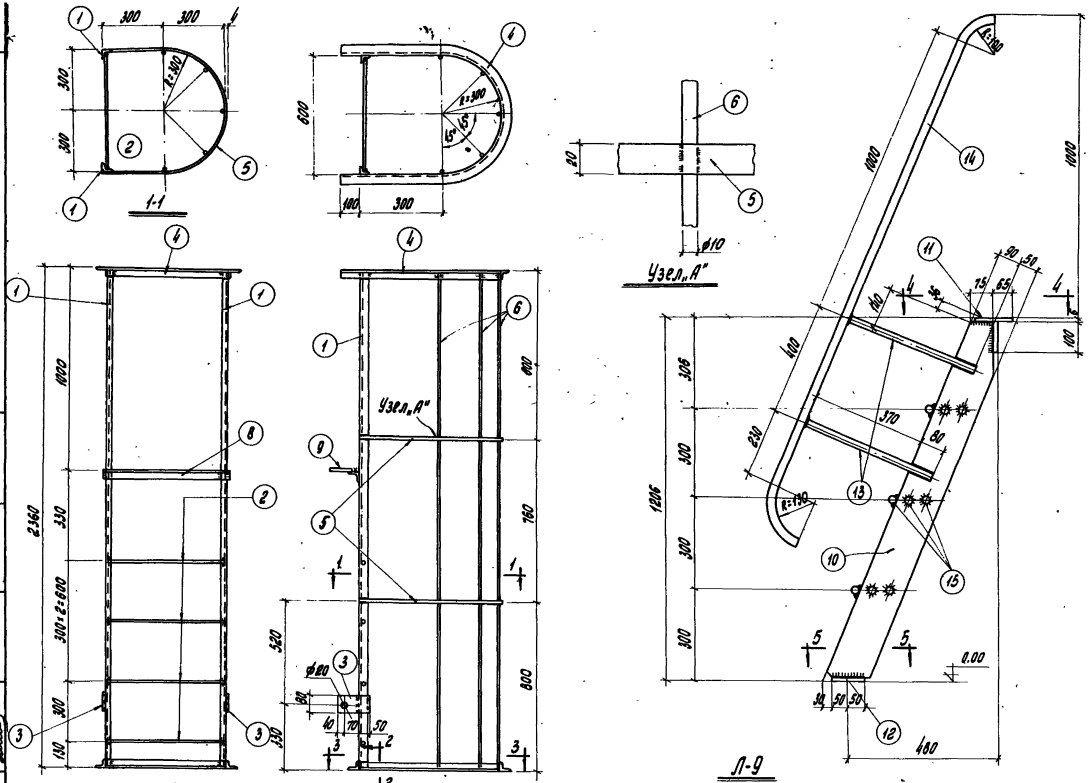
К-2

1970
Болонаторные бесмаршевые
краночные башки со стальным
ваком, емкостью 50л,
высотой створа 9,12,15,18,21и 24 м

Лестница А-Б, детали перил,
кронштейны К-1, К-2.

Типовой проект
901-5-21/70
Львов
I
Авт
АС-35

ПЕШИНО
ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
УРСР
М. 1970



Сталь марки ВСт.3кп с расч. сопротивлением $R=2100 \text{ кг/см}^2$

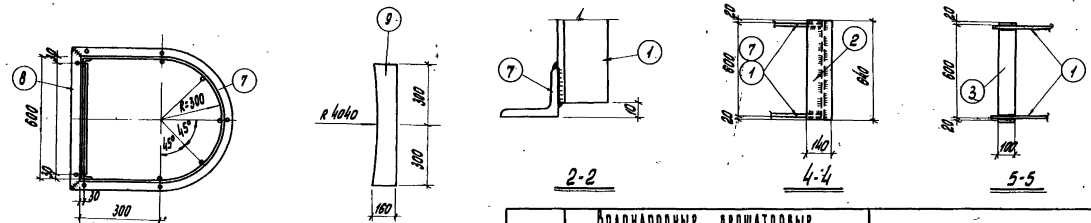
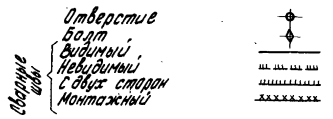
Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг		Примечания
					Поз.	Всего	
Л-8	1	L40x25x4	2340	2	4.5	9.0	40.3
	2	φ16	590	5	0.9	4.5	
	3	-90x8	160	2	0.8	1.6	
	4	L50x32x4	1740	1	4.4	4.4	
	5	20x4	1540	2	4.0	2.0	
	6	φ10	2460	5	1.5	7.5	
	7	L50x32x4	1640	1	4.1	4.1	
	8	L30x32x4	700	2	1.7	3.4	
	9	160x4	600	1	3.0	3.0	
Наплавленный металл 2%					0.8		
Л-9	10	-140x6	1310	2	8.64	17.3	53.8
	11	-140x6	640	1	4.2	4.2	
	12	-100x6	640	1	3.00	3.0	
	13	φ25АІІ	430	4	1.34	5.4	
	14	φ25АІІ	2040	2	7.75	15.5	
15	φ14АІІ	620	8	0.75	6.8		
Наплавленный металл 2%					4.0		

Л-8

Л-9

- Примечания:
- Сварные швы считать толщиной 4мм.
 - Все отверстия, не обозначенные особо на чертеже, считать 13,5мм.
 - Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9487-60.
 - Монтажную схему см. лист АС-9.

Условные обозначения:



3-3

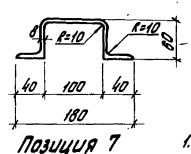
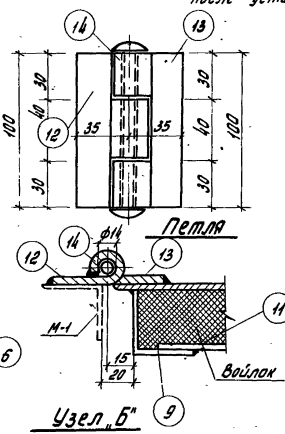
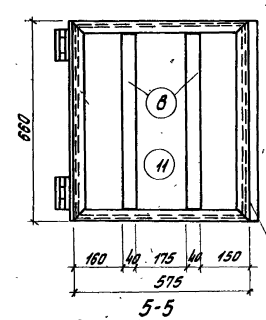
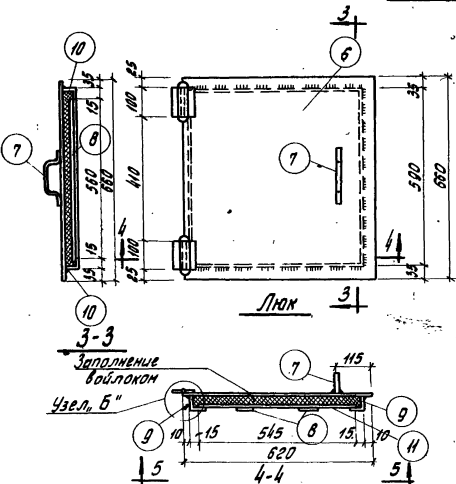
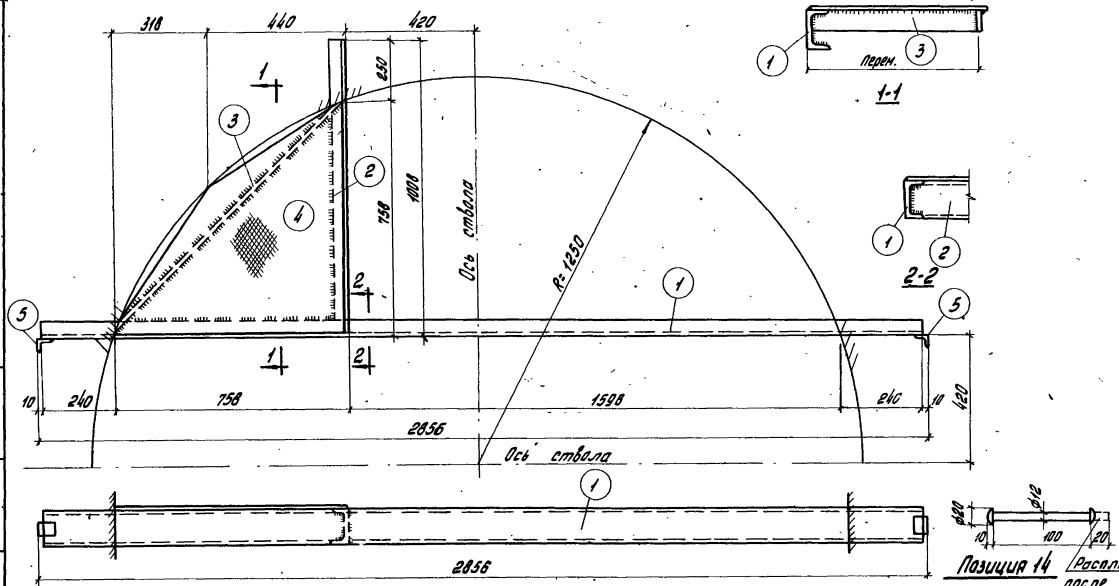
2-2

4-4

5-5

1970	Боднапорные бесшатровые киночные башни со стальным баком емкостью 50 м³ высотой стовла 9,12,15,18,21 и 24м.	Лестницы Л-8 и Л-9.	Типовой проект 901-5-24/70	Альбом I	Лист АС-36
------	--	---------------------	-------------------------------	-------------	---------------

Марка	№ поз.	Профиль	Длина в мм	Кол. шт.	Вес в кг			Примечания
					Поз.	Всех	Марки	
ПЛ-1	1	Г № 12	2836	1	29,5	29,5		
	2	Г № 12	1003	1	10,4	10,4		
	3	- 50x4	1060	1	1,7	1,7	51,0	
	4	Полос. бурт. - 750x6	750	1	9,1	9,1		ГОСТ 8106-58 Марка „610“
	5	Л 50x4	50	2	0,12	0,24		
ЛМК	6	- 620x4	560	1	12,8	12,8		
	7	• ф8	300	1	0,12	0,12		
	8	- 40x4	580	2	0,73	1,46		
	9	Л 40x4	660	2	1,6	3,2		
	10	Л 40x4	575	2	1,39	2,78		
	11	- 545x2	560	1	4,8	4,8	26,6	
	12	- 85x4	100	2	0,17	0,34		
	13	- 85x4	100	2	0,2	0,4		
	14	• ф12	120	2	0,1	0,2		
	Наплавленный металл					2%	0,5	



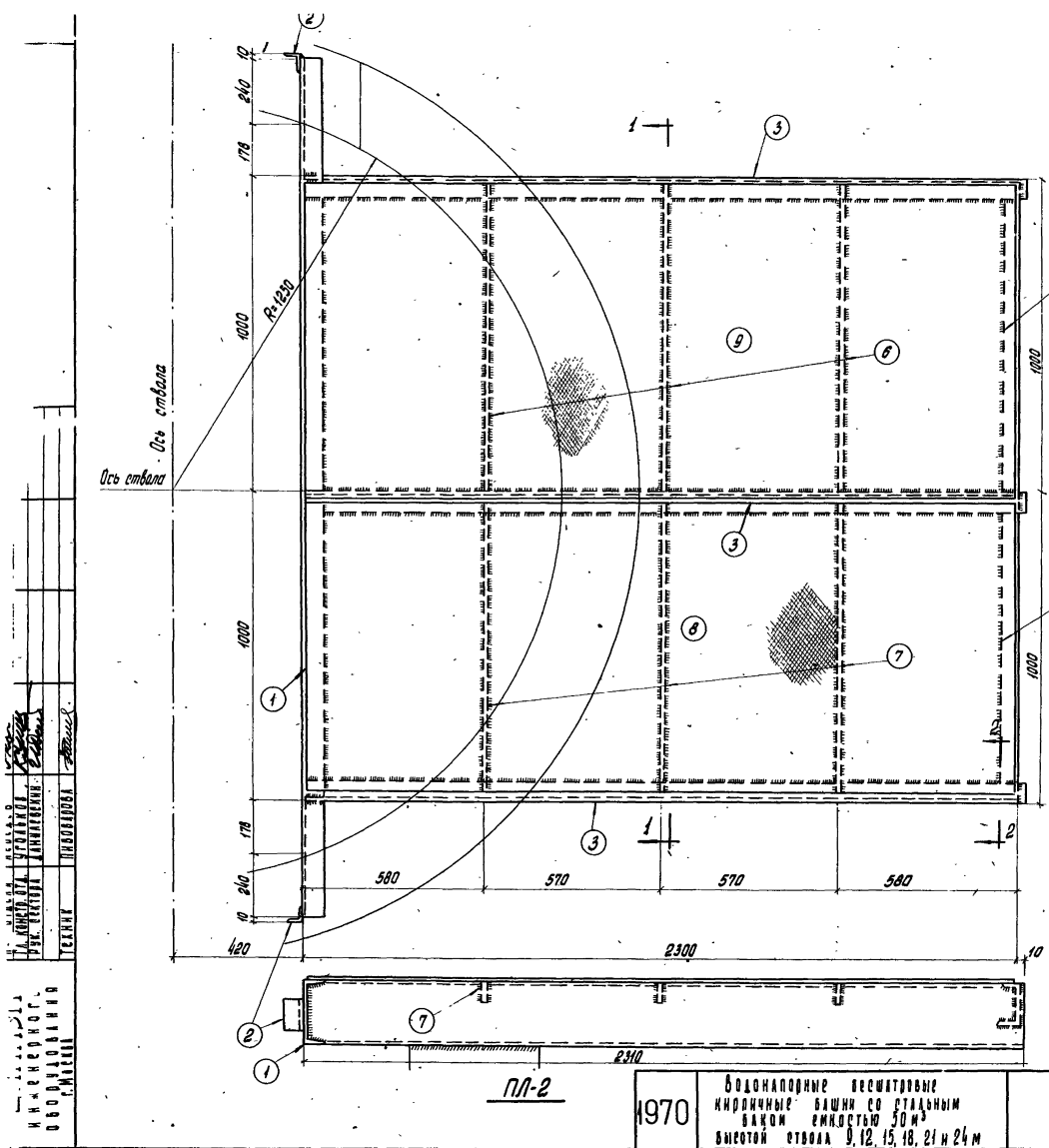
Условные обозначения

Сварные швы

- Видимый —————
- Невидимый - - - - -
- Двусторонний - - - - -
- Монтажный ×××××

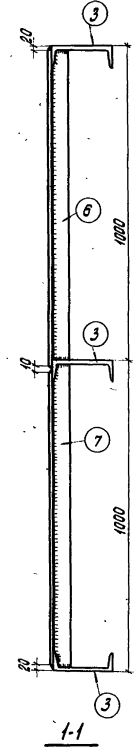
- Примечания
1. Все сварные швы приняты толщиной не менее наиболее тонкого листа свариваемого элемента.
 2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9487-60.
 3. Монтажную схему см. листы ЛС-9, 11, 13.

1970	Водонапорные бесшаровые кирпичные вазны со стальным заком емкостью 50 м ³ высотой створа 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.	Площадка ПЛ-1, ЛМК в плане П-1.	Финовой проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист ЛС-37
------	---	---------------------------------	----------------------------	----------	------------



Сталь марка ВКСт.Зкл с расчетным сопр. R=2100 кг/см²

Марка	№ поз.	Профиль	Длина в мм	Кол. шт	Вес кг		Примечание
					Поз.	Весз	
	1	С N 20	2836	1	52,2	32,2	
	2	L 50x4	100	2	0,30	0,60	
	3	С N 20	2295	3	42,0	126,0	
	4	С N 12	990	1	10,3	10,3	
	5	С N 12	995	1	10,4	10,4	330,4
	6	-50x4	995	3	1,56	4,7	
	7	-50x4	990	3	1,55	4,6	
	8	Усиление-вытяжная -1200x6	2280	1	59,4	59,4	ГОСТ 8706-58 марка „Б10“
	9	Усиление-вытяжная -950x6	2280	1	56,0	56,0	"
		Наплавленный металл			2%	6,2	



Примечания

1. Все сварные швы приняты высотой h=6 мм.
2. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Монтажную стену снизу листы АС-9, 11, 13.

Условные обозначения:

Видимый _____
 Невидимый _____
 С двух сторон _____

И.В. КОЛОДКО
 ОБЪЕДИНИТЕЛЬ
 П.А. СЕРГЕЕВ
 ПРОЕКТОР
 С.А. СЕРГЕЕВ
 АРХИТЕКТ

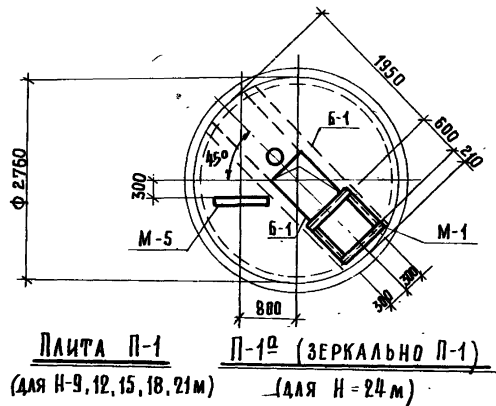
1970	Водонапорные всесторонне кирпичные башни со стальным входом емкостью 50 м ³ высотой ствкола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м
------	--

Площадка Пл-2.

Типовой проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист АС-38
-------------------------------	-------------	---------------

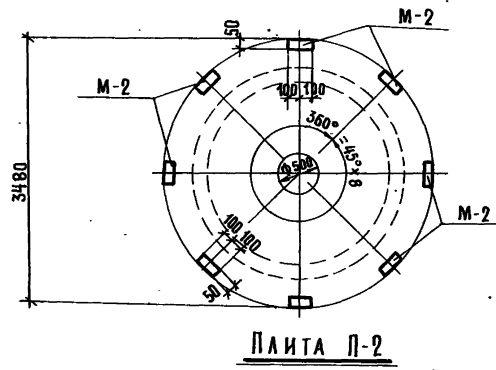
ЦИНИП
ИНЖЕНЕРНО-ПРОВОД
ОБОРУДОВАНИЯ
г. Москва

Φ 4000 для башни высотой 9, 12 м
Φ 5000 для башни высотой 15, 18 м
Φ 6000 для башни высотой 21, 24 м

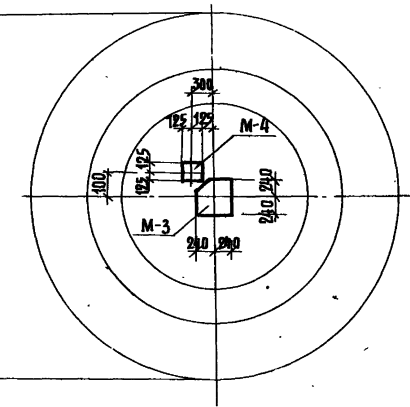


ЛПТА П-1
(для H-9, 12, 15, 18, 21 м)

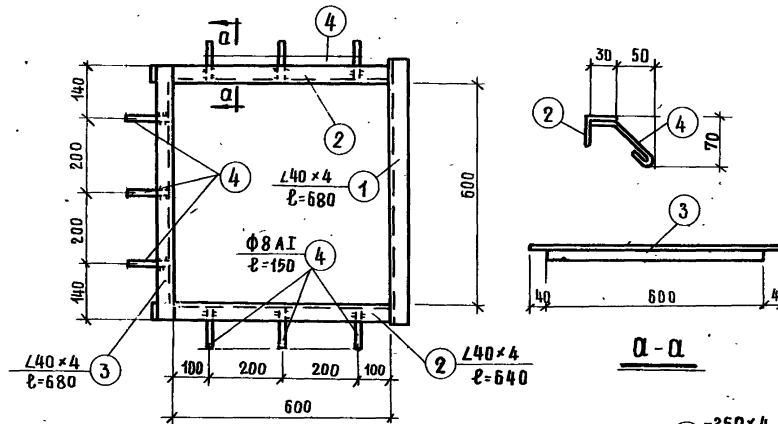
П-1^д (зеркально П-1)
(для H=24 м)



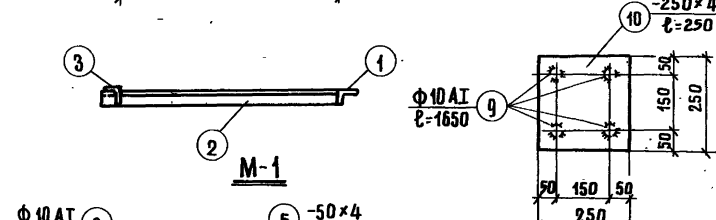
ЛПТА П-2



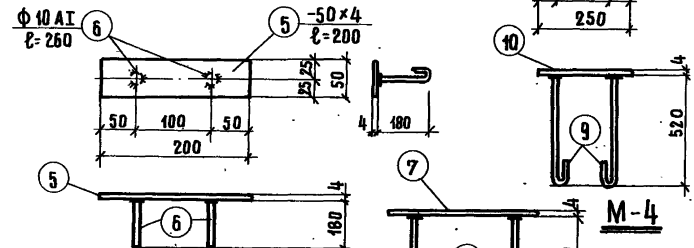
ФУНДАМЕНТ Ф-1



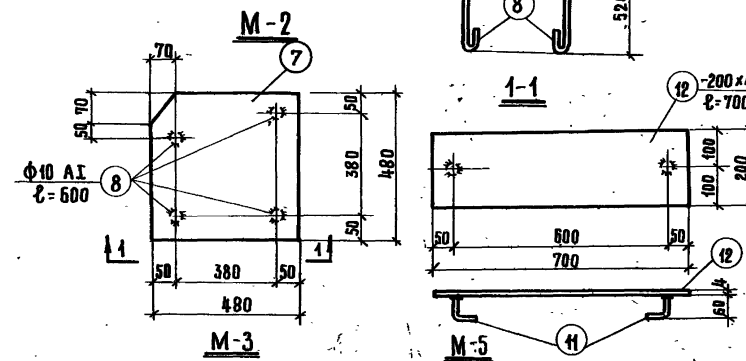
A-A



M-1



M-4



M-2

M-3

M-5

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ МАРКИ 41

СТАЛЬ МАРКИ ВКСт.ЗКП С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ R=2100 кг/см²

МАРКА	№ ПОЗ	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА в мм	КОЛ. ШТ	ВЕС кг		МАРКА	ПРИМЕЧАНИЯ
					ПОЗИЦИИ	ВСЕХ		
M-1	1	∠40×4	700	1	1,7	1,7	7,3	
	2	∠40×4	650	2	1,6	3,2		
	3	∠40×4	680	1	1,6	1,6		
	4	Φ 10 A1	150	9	0,09	0,8		
M-2	5	-50×4	200	1	0,3	0,3	0,7	
	6	Φ 10 A1	260	2	0,2	0,4		
M-3	7	-480×4	480	1	7,2	7,2	8,8	
	8	Φ 10	600	4	0,4	1,6		
M-4	9	Φ 10	600	4	0,4	1,6	3,4	
	10	-250×4	250	1	1,8	1,8		
M-5	11	Φ 10	120	2	0,1	0,2	4,6	
	12	-200×4	700	1	4,4	4,4		

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

СТАЛЬ КЛАССА А-1	Φ мм	КОЛ. ШТ	ВЕС кг	ВСЕГО:
ПРОКАТНАЯ СТАЛЬ ВК Ст.ЗКП	10	1	7,4	7,4
ПРОФ.	∠40×4	4	45,8	22,3
			ВЕС кг	Итого: 29,7

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

МАРКА ЗАЕМ И КОЛ. ШТ	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ДЕТАЛЯ	СТАЛЬ КР.			
		КОЛ. ШТ НА 1 ЗАЕМ.	НА ВСЕ ЗАЕМ.	НА 1 ЗАЕМ.	НА ВСЕ ЗАЕМ.
П-1 (шт. 1)	M-1	1	1	7,3	7,3
	M-5	1	1	4,6	4,6
П-2 (шт. 1)	M-2	8	8	5,6	5,6
	M-3	1	1	8,8	8,8
Ф-1 (шт. 1)	M-4	1	1	3,4	3,4
	Итого:				29,7

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Сварные швы приняты толщиной 4 мм.
- Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
- Армирование плит П-1, П-2 и фундамента Ф-1 см. листы АС-40-43.
- После установки труб отверстия в плите П-1 сделать цементным раствором.
- Поз. 1-3, 5, 7, 10, 12 оцинковать.
- Плита П-1^д для башни высотой 24 м зеркально П-1.
- Анкера приварить к закладным деталям под слоем флюса.

1970

ВОДОПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³, ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м

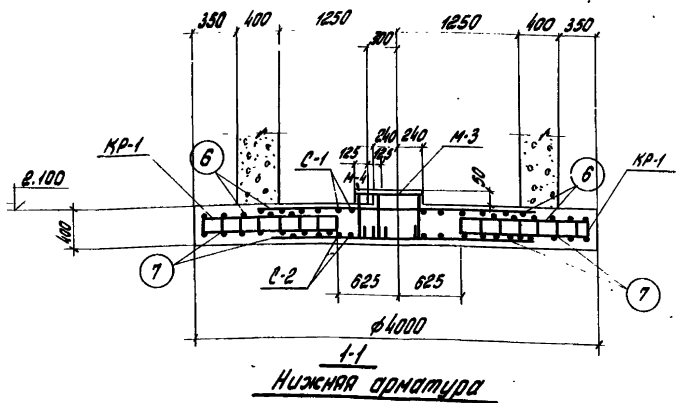
Плиты П-1, П-2, фундамент Ф-1
Закладные детали.

Типовой проект 10837-01

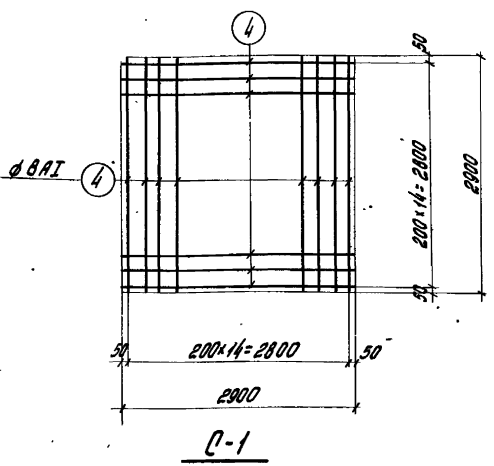
Альбом I

Лист AC-39

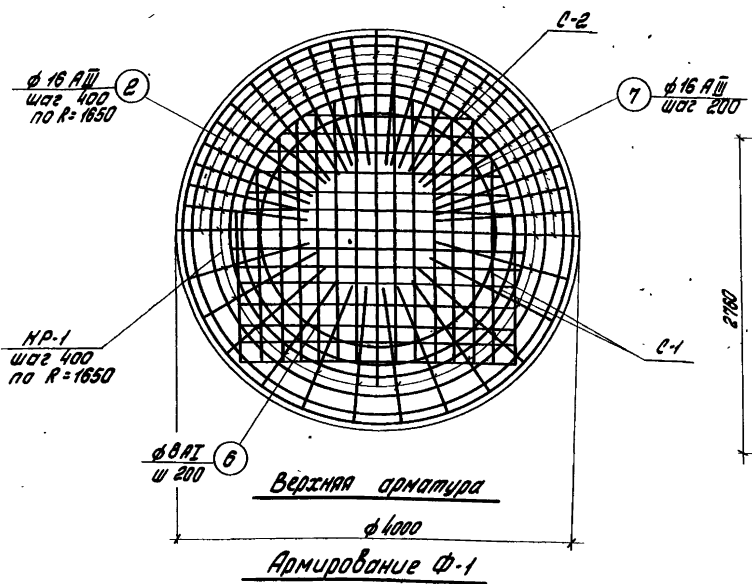
42



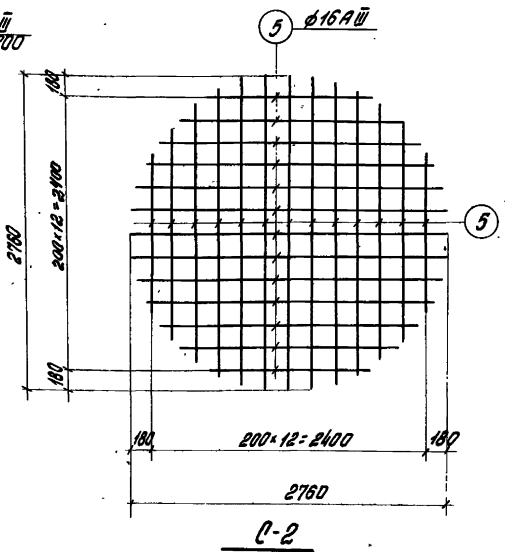
1-1
нижняя арматура



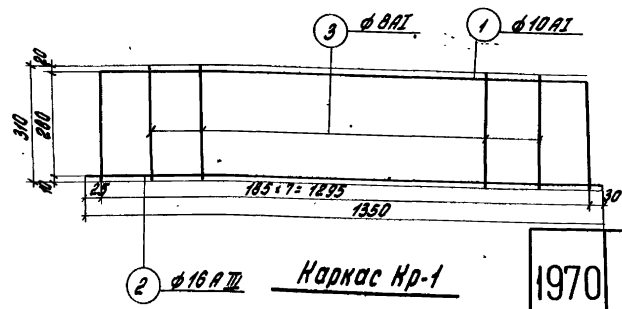
C-1



верхняя арматура
Армирование Ф-1



C-2



каркас Кр-1

Выборка арматуры на 1 ж.б. элемент										Выборка арматуры на 1 элемент		42
Марка ст. и квал.	Марка арматуры	N поз	Эскиз	φ мм	ℓ мм	№ стержней в стержне	№ стержней в элемент	№ стержней в элемент	φ мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес ар-ры кг
Ф-1 / шт. 1	Кр-1 / шт. 25 / шт. 25 /	1	290 1300 290	10 A I	1880	1	26	49,8	8 A I	194	76,5	76,5
		2	1350	16 A II	1350	1	26	35,1	10 A I	49	30,2	30,2
		3	310	8 A I	310	6	156	48,3	16 A II	184	290	290
Ф-1 / шт. 1	C-2 / шт. 1 / шт. 1	4	2900	8 A I	2900	30	30	87,0	Итого:		396,7	396,7
		5	от 1230 до 2760	16 A II	ср. дл. 2000	26	26	52,0				
Отдельные стержни		2	1350	16 A II	1350	-	26	35,1				
		6	от φ 200 до φ 390	8 A I	ср. дл. 9780	-	6	58,5				
		7	от φ 200 до φ 390	16 A II	ср. дл. 10140	-	6	61,0				

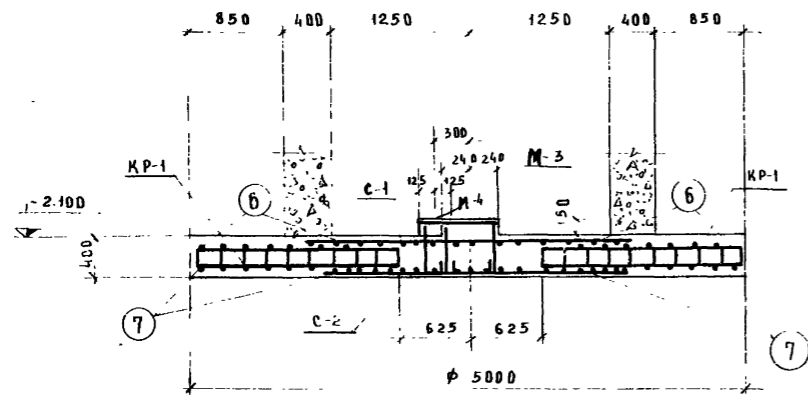
Выборка арматуры на лист						
Сталь класса А-I	φ мм	8	10			Всего
	Вес кг	76,5	30,2			106,7
Сталь класса А-III	φ мм	16				Всего
	Вес кг	290				290
Итого						396,7

Расход материалов на элементы, замаркированные и показанные на данном листе										
Марка элемента	Вес элем. в т.	Содерж. стали в 1 м³ бет.	Марка бетона	На 1 элемент		Нал. шт.	Всего		Примечания	
				Бет. м³	Стали, кг		бет. м³	Стали, кг		
Ф-1	-	80	150	5,0	396,7	12,2	1	5,0	396,7	12,2
Итого							50	396,7	12,2	

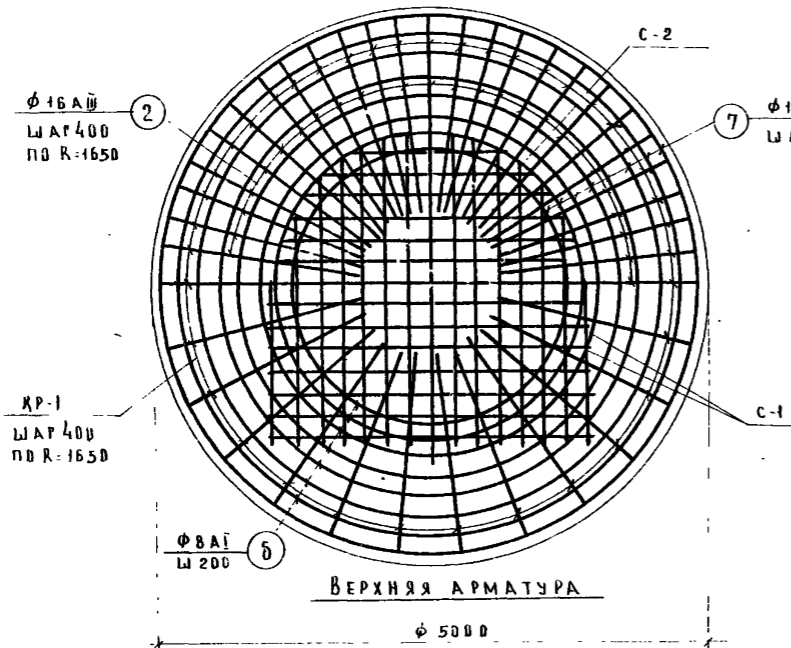
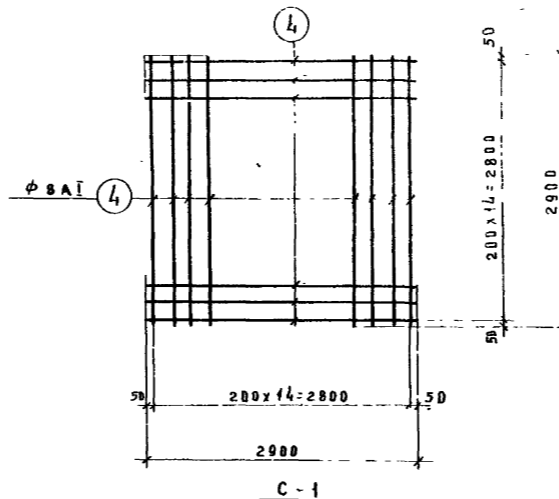
Примечания

1. Закладные детали см. лист АС-39.
2. Сетки и каркасы варить точечной электросваркой во всех точках пересечения стержней.
3. В случае отсутствия оборудования для точечной сварки принять вязаные сетки и каркасы.
4. Защитный слой принят 3,5 см.

1970	Водонапорные башенные кирпичные баки со стальным баком емкостью 50 м³ высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.	Армирование Ф-1 для башни высотой ствола 9 и 12 м.	Типовой проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист АС-40
------	--	--	----------------------------	----------	------------

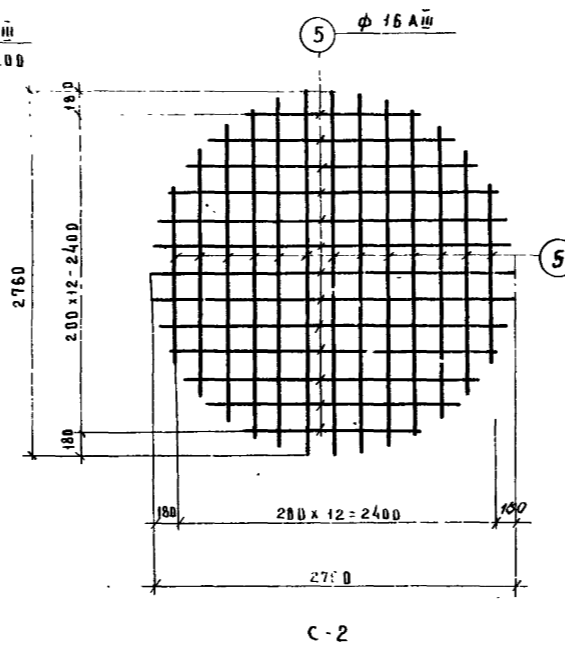
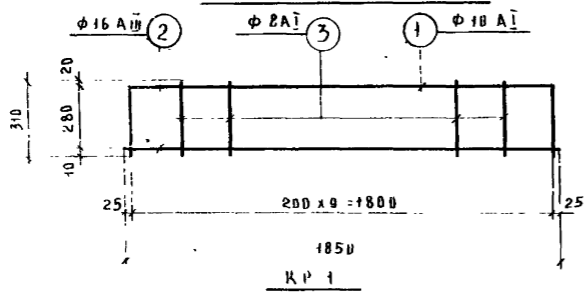


НИЖНЯЯ АРМАТУРА



ВЕРХНЯЯ АРМАТУРА

Армирование $\phi-1$



ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА Ж.Б. ЭЛЕМЕНТ.											ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМ.			ПОЛНЫЙ ВЕС АР-РЫ КР
МАРКА ЗАЩИТА	МАРКА АРМАТУРЫ	N ПОЗ.	ЭСКИЗ	ϕ ММ	С МАТ.	КОЛ-СТЕП БИЖАРК	КОЛ-СТЕП АРА ШТ	КОЛ-СТЕП В1 РАЕН	ЛС М	ϕ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС КР		
Ф-1 (ШТ.1)	КР-1 (ШТ.26)	1	1800	290	10A I	2380	1	26	620	8A I	232	90	90	
		2	1850	290	16A II	1850	1	26	431	10A I	62	38	38	
		3	310	290	8A I	310	8	208	64.5	16A II	242	380	380	
	С-1 (ШТ.1)	4	2900	2900	8A I	2900	30	30	89.0	ИТОГО		508	508	
		5	от 1230 до 2760	16A II	ср. д.л. 2000	26	26	52.0						
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	2	1850	16A II	1850	-	26	48.1						
		6	от ϕ 2100 до ϕ 4940	8A I	ср. д.л. 11300	-	8	90.4						
7		от ϕ 2100 до ϕ 4940	16A II	ср. д.л. 11700	-	8	93.6							

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ЛИСТ

СТАЛЬ КЛАССА	ϕ ММ	8	10	16	В СЕРО
А-I	ВЕС КР	90	38		128
А-II	ϕ ММ	16			В СЕРО
	ВЕС КР	380			380
ВСЕГО:					508

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ И ПОКАЗАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ВЕС ЭЛЕМ ВТ	СОДЕРЖ СТАЛ В М ³ ДЕТ	МАРКА БЕТОНА	НА ЭЛЕМЕНТ		КОЛ. ШТ	ВСЕГО		ПРИМЕЧАНИЯ	
				СТАЛ, КР БЕТ	СТАЛ, КР ЗАКА		БЕТ. М ³	СТАЛ КР АРМАТУРЫ		
Ф-1	-	65	150	7.8	508	12.2	1	7.8	508	12.2
ИТОГО:							7.8	508	12.2	

ПРИМЕЧАНИЯ

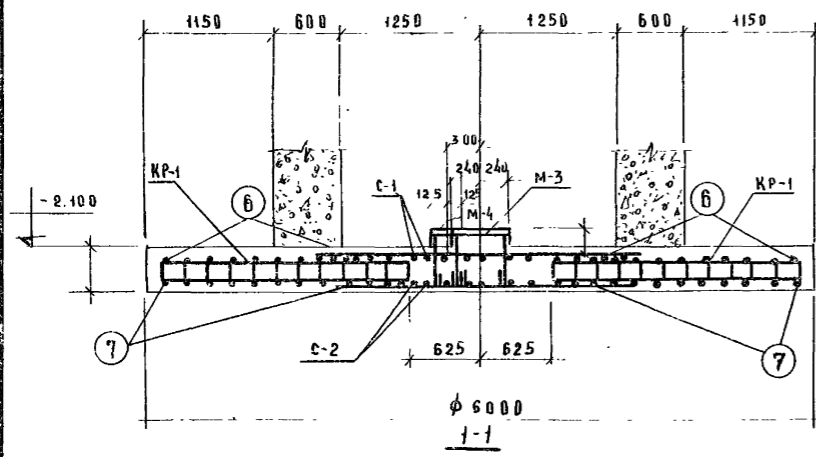
1. Закладные детали см. лист АС-39.
2. Сетки и каркасы варить точечной электросваркой во всех точках пересечения стержней.
3. В случае отсутствия оборудования для точечной сварки применять вязаные сетки и каркасы.
4. Защитный слой принят 35 мм.

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНИКА ПИЛОВАРОВА Р. МОСКВА

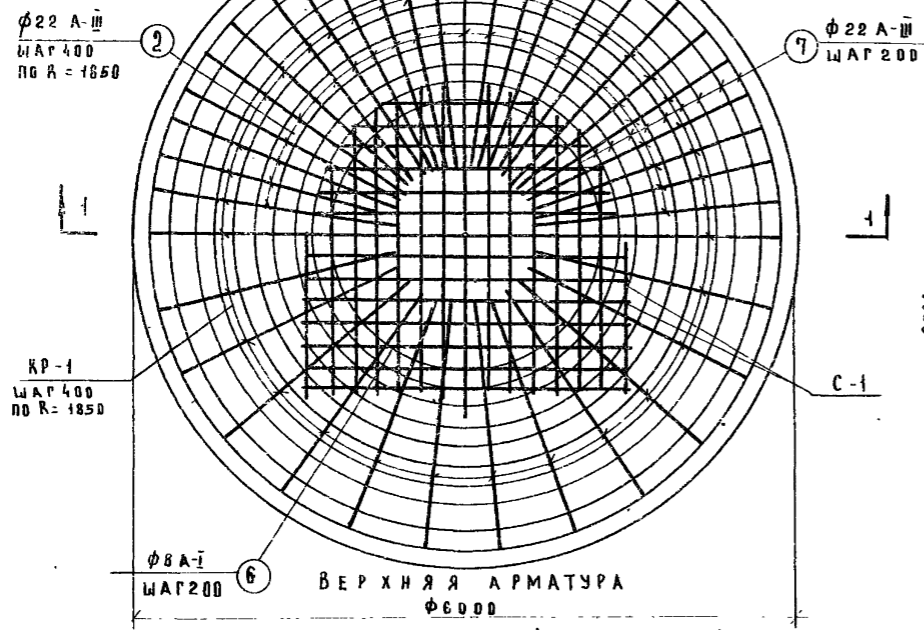
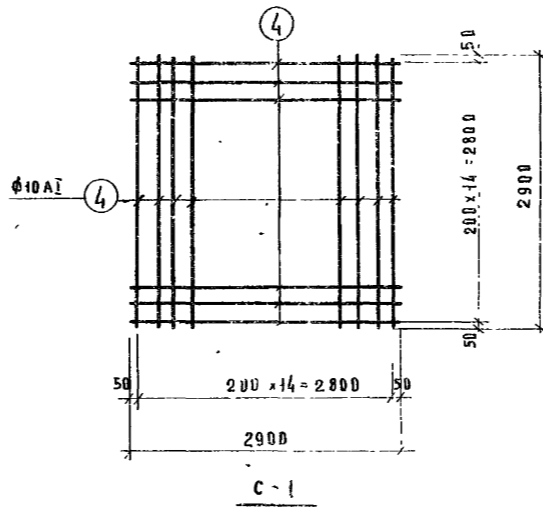
1970 ВОДОПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СОСТАВНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 М³ ВЫСОТОЙ СТОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 М.

Армирование $\phi-1$ для башни высотой ствола 15 и 18 м.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
901-521/70 I AE-41

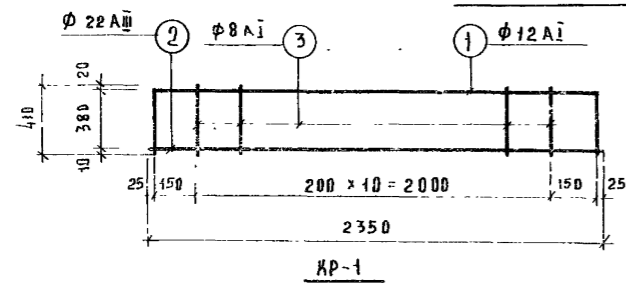
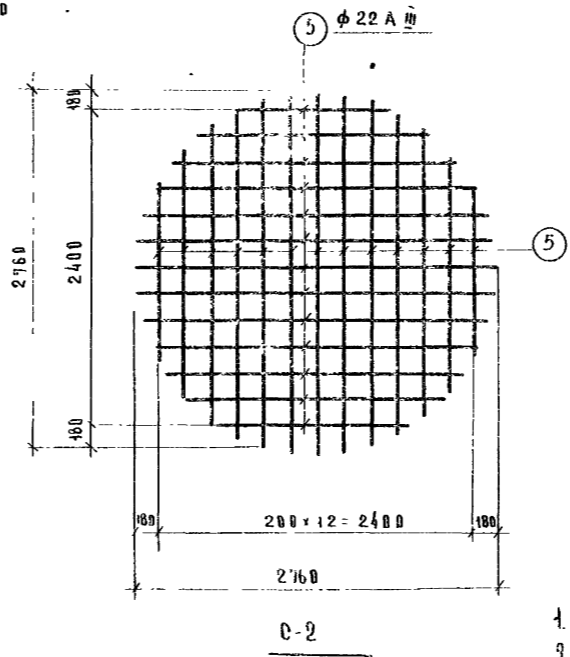


НИЖНЯЯ АРМАТУРА



ВЕРХНЯЯ АРМАТУРА

Армирование φ-1



ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЖБ ЭЛЕМЕНТ										КОЛИЧЕСТВО АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ		144		
МАРКА ЗАУДА	МАРКА АРМАТУРЫ	№ ПОЗ	ЭСКИЗ	Φ	с	КОЭФФИЦИЕНТ	КОЭФФИЦИЕНТ	h/c	Φ	ОБЩАЯ ДЛИНА В М	ВЕС КГ	ПОЛНЫЙ ВЕС АР-РЫ КГ		
Ф-1 (шт.1)	KR-1 (шт.29)	1		12A1	3080	1	29	89.5	8A1	234.5	92.6	92.6		
		2		22AIII	2350	1	29	68.2	10A1	87.0	54.0	54.0		
		3		8A1	310	9	260	80.5	12A1	89.5	79.5	79.5		
	4		10A1	2900	30	30	87.0	ИТОГО				1264.5	1264.5	
	5		22AIII	от 1230 до 2760	CP AA 2000	26	26	52.0						
	6		8A1	от φ 2100 до φ 5940	CP AA 12850	12	154							
	7		22AIII	от φ 2100 до φ 5940	CP AA 13300	12	160							

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ЛИСТ					
СТАЛЬ КЛАССА А-I	Φ	8	10	12	ВСЕГО
	ВЕС КГ	92.6	54.0	79.5	226.1
СТАЛЬ КЛАССА А-III	Φ	22			ВСЕГО
	ВЕС КГ	1038.4			1038.4
					ВСЕГО
					1264.5

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ И ПОКАЗАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ											
МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ВЕС ЭЛЕМЕНТА В Т	СОДЕРЖИТЕЛЬ СТАЛИ В М ³ БЕТ	МАРКА БЕТОНА	НА ЭЛЕМЕНТ		КОЛИЧЕСТВО ШТ	ВСЕГО		ПРИМЕЧАНИЯ		
				БЕТ М ³	СТАЛИ КГ		БЕТ М ³	СТАЛИ КГ			
φ-1	-	88	150	14.2	1264.5	12.2	1	14.2	1264.5	12.2	
								Итого:	14.2	1264.5	12.2

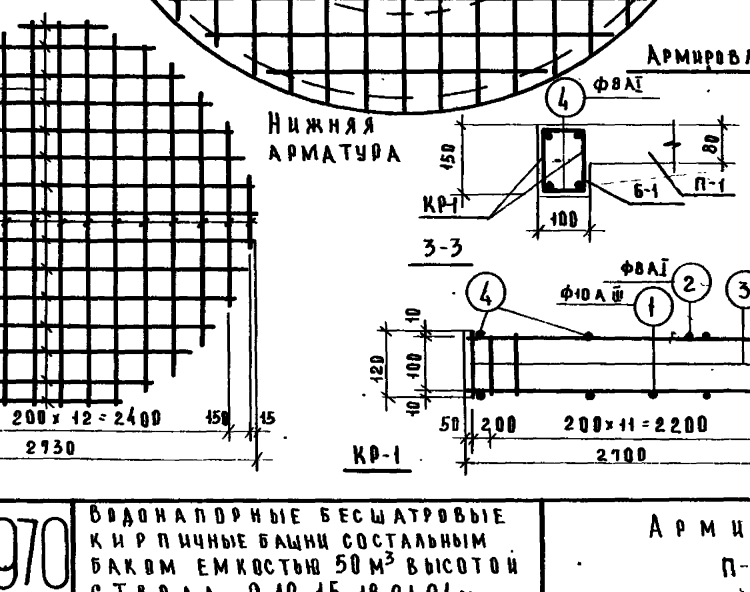
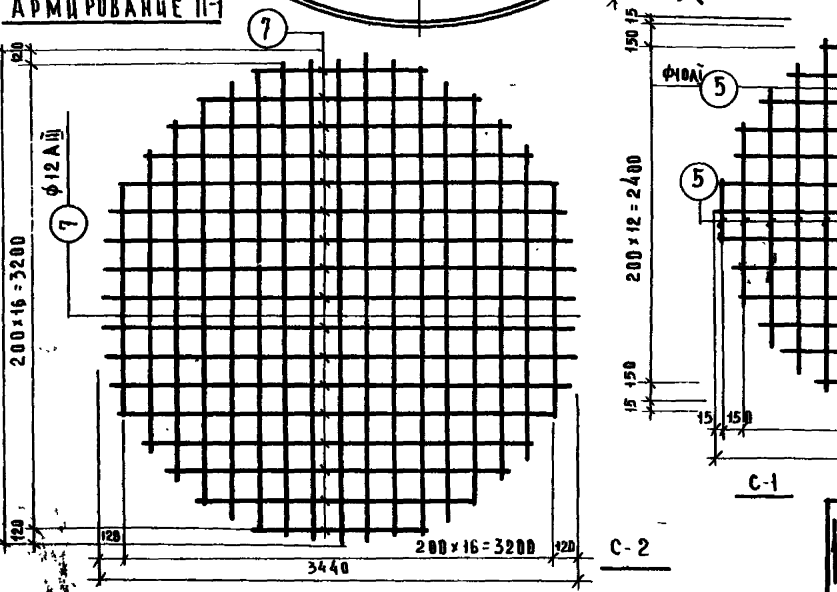
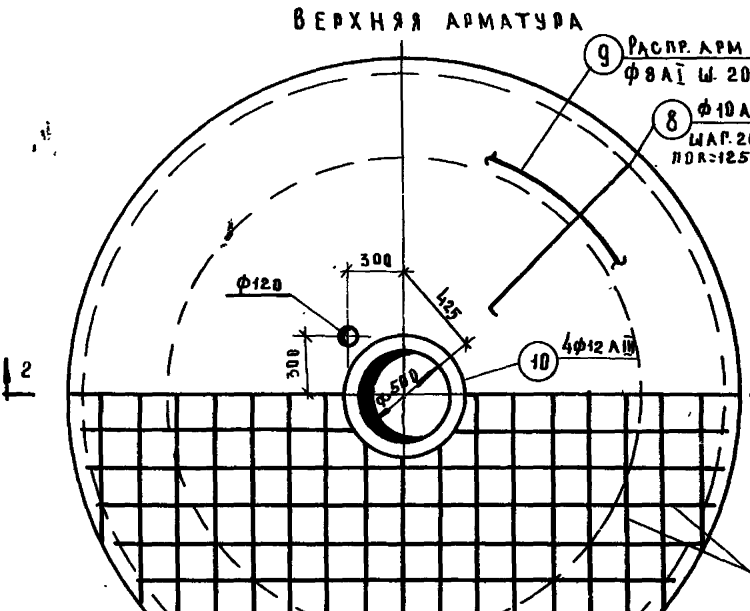
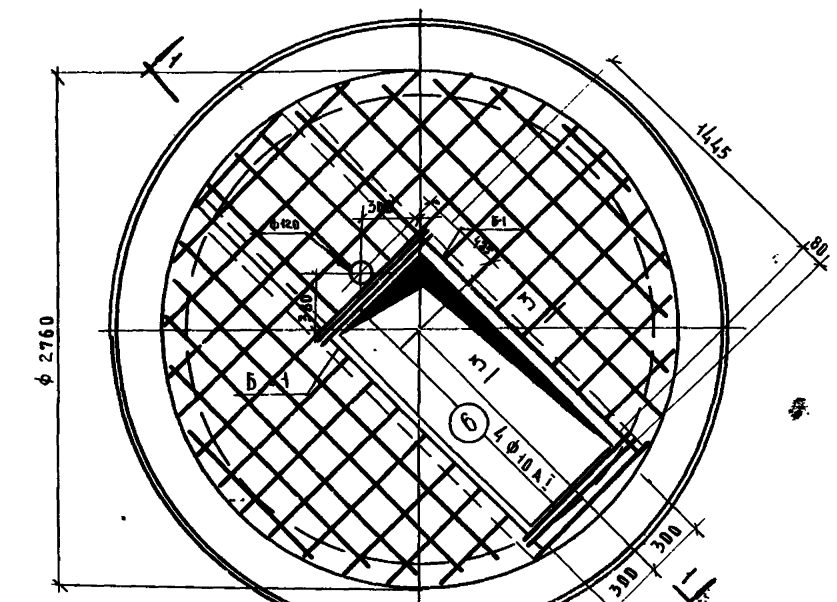
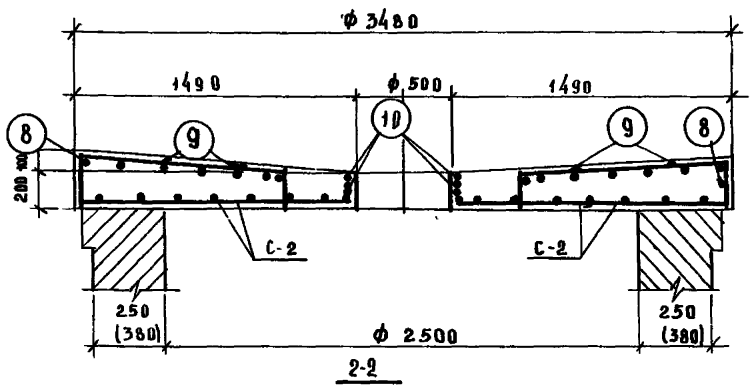
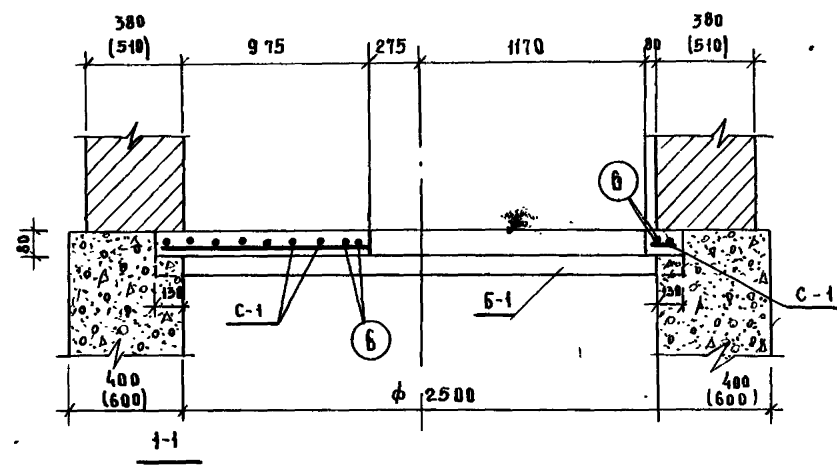
Примечания

1. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ СМОТРИ ЛИСТ АС-39.
2. СЕТКИ И КАРКАСЫ ВАРИТЬ ТОЧЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКОЙ ВО ВСЕХ ТОЧКАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ.
3. В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ПРИМЕНЯТЬ ВЯЗАНЫЕ СЕТКИ И КАРКАСЫ.
4. ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ПРИНЯТ 3.5 ММ

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СОСТАВНЫМ БАКОВ ЕМКОСТЬЮ 50 М ³ ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21, 24 М	АРМИРОВАНИЕ Ф-1 ДЛЯ БАШЕН ВЫСОТАМИ СТВОЛА 21 И 24 М	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
			901-521/10	I	АС-42

НАЧ. ОТДЕЛА ЛЕБЕДЕВ
 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
 ОБУЩАЯ ШКОЛА
 МОСКВА

НАЧОТАЕЛА БЕБЕКОВ
 ПЛАНОВАТА ЗГОЛЕНОВ
 ПРОК. СЕНТОРА ДАНИЕВСКИ
 ТЕХНИК ПИРОВАНОВА
 ИНЖЕНЕРНОГО
 ОБЪЕДАВАНИА
 ПЕНИЦ
 Р. МОСКВА



ВЫБОРКА, АРМАТУРЫ НА 1 Ж.Б ЭЛЕМЕНТ										ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ			45
МАРКА ЭЛ. И КОД.	МАРКА КАРКАС НОМЕР	№	ЭСК ИЗ	φ	с	КОЛ. СТЕЖ. В 1 КРК	КОЛ. ШТК. В 1 ЭЛ.	с	φ	ОБЩАЯ ДЛИНА В.М.	ВЕС КР.	ПОЛНЫЙ ВЕС КР	
П-1 (ШТ. 2)	КР-1 (ШТ. 2)	1	2700	10AII	2700	1	2	5.4	8AII	9.4	4	8	
		2	2700	8AII	2700	1	2	5.4	10AII	5.4	3	6	
		3	120	8AII	120	14	28	3.4					
		4	80	8AII	80		8	0.6	ИТОГО:		7	14	
П-1 (ШТ. 1)	С-1 СТАЯ СТЕЖ. (ШТ. 1)	5	ОТ 600 ДО 2730	10AII	СР. ДЛ 1670	30	30	50.4	10AII	5.4	34	34	
		6	900	10AII	900		4	3.6					
П-2 (ШТ. 1)	С-2 СТАЯ СТЕЖ. (ШТ. 1)	7	ОТ 1000 ДО 3440	12AII	СР. ДЛ 2220	34	34	75.9	8AII	60.0	23.7	23.7	
		8	1100	10AII	1580		39	61.6	12AII	84.6	75.1	75.1	
		9	РАСПР. АРМАТУРА	8AII				60.0					
		10	φ 500	12AII	2180		4	8.7					
										ИТОГО:	34	34	
										ИТОГО:	133.2	133.2	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ЛИСТ				
СТАЛЬ КЛАССА А-I	φ ММ	8	10	ВСЕГО
	ВЕС КР	31.7	34.0	65.7
СТАЛЬ КЛАССА А-II	φ ММ	10	12	ВСЕГО
	ВЕС КР	40.4	75.1	115.5
				ИТОГО
				181.2

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ, ПОКАЗАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ										
МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ВЕС ЭЛ. ТА В Т	СОДЕРЖАНИЕ СТАЛИ В 1 М ³ БЕТОНА	МАРКА БЕТ.	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			ВСЕГО			ПРИМЕЧАНИЯ
				БЕТ. М ³	СТАЛИ АРМАТУРЫ АЕТ	КОЛ ШТ	БЕТ. М ³	СТАЛИ АРМАТУРЫ АЕТ		
Б-1		17.5	200	0.04	7.0	2	0.08	14.0		
А-1		0.5.0	200	0.40	34.8	11.9	0.40	34.0	11.9	
П-2		17.1	200	1.87	126	5.6	1.87	133.2	5.6	
				ИТОГО			2.35	181.2	17.5	

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- В СЕТКАХ С-1 И С-2 АРМАТУРУ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ ВЫРЕЗАТЬ ПО МЕСТУ.
 - ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ СМОТРЕТЬ ЛИСТ АС-39.
 - СЕТКИ ВАРЬТЕ ТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКОЙ ВО ВСЕХ ТОЧКАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ СТЕЖИИ.
 - ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ПРИНЯТ 15 ММ.

1970 ВОДОПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СОСТАВНЫМ БАКОВ ЕМКОСТЬЮ 50 М³ ВЫСОТОН С.Т. В Д Л А 9, 12, 15, 18, 21 И 24 М.

Армирование плит П-1 и П-2.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ 904-5-21/70 I AC-43

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплекс работ по сооружению водонапорной башни выполняется в четыре зрлана:

1. Сооружается железобетонная плита фундамента, бутобетонные стены подвала, монтируется оборудование в подвале, бетонируется железобетонная плита перекрытия подвала.
2. Производится кладка кирпичного ствола башни.
3. Изготавливаются и монтируются элементы, стальных лестниц, площадок, напорно-разводящего стояка и переливной трубы.
4. Осуществляется монтаж ж.б. плит перекрытия ствола и подьем и установка стального бака на этой плите. Плита может быть изготовлена сборной на строительной площадке и смонтирована с помощью крана (в этом случае в плите нужно заложить монтажные петли Ø20 А1, 4шт) или бетонироваться на стволе в опалубке. Вес плиты - 5т, вес бака - 3,1т.

После завершения выполнения строительно-монтажных работ принята следующая:

1. С помощью экскаватора, оборудованного обратной лопатой емкостью 0,25м³, производится выемка котлована под фундамент. Необходимый для обратной засыпки грунт перемещается бульдозером в резерв на расстояние до 30м, а излишки либо вывозятся в отвал, либо разравниваются бульдозером на месте. Планировка dna котлована производится вручную. В процессе засыпки фундамента грунт уплотняется ручной с помощью электро- или пневмотрамбовок.
2. На спланированное и уплотненное дно котлована укладывается бетонная подготовка слоем 10см из бетона марки 100. Бетон производится на цементно-растворном узле строительной площадки, оборудованном передвижной бетономешалкой с емкостью барабана 250л, и перемещается к месту укладки краном К-52 в бадах с открывающимся днищем или подвозится в бадах с бетонного завода.
3. На затвердевший бетон подготовки укладывается арматура плиты и бетонируется плита.
4. На схватившийся бетон плиты устанавливается опалубка стен подвала и плиты перекрытия подвальной части башни, укладывается арматура плиты, выполняется бутобетонная кладка стен и бетонируется плита перекрытия. Бетон в опалубку выливается из бады путем открывания секторного затвора и уплотняется с помощью электро-вибраторов: виброплощадки «И-7» и вибратора с гибким валом «И-21» перед бетонированием плиты перекрытия монтируется оборудование в подвале.
5. После расчистки поверхность стен подвала, соприкасающаяся с грунтом, покрывается двумя слоями горячего битума с помощью ручного гидрорупельта или кистями.
6. После достижения бетоном 75% проектной прочности производится засыпка фундамента. Грунт из резервного отвала перемещается в котлован бульдозером Д-216, вручную разравнивается слоями толщиной до 20см и уплотняется электро- или пневмотрамбовками.
7. Кирпичная кладка ствола производится обычным способом вручную. Материалы для кладки и элементы подмостей подаются краном-укосиной грузоподъемностью 1т. Кладка стен стволов высотой 10, 21 и 24м ведется изнутри с использованием площадок и стальных лестниц,

монтируемых внутри ствола в процессе кладки. Кладка стен стволов высотой 9, 12, 15 м ведется с лесов, возводимых вокруг башни из стандартных трубчатых конструкций. По мере роста ствола наращивается и мачта крана-укосины. Мачта временными скрутками из арматурной стали крепится к стенке ствола. Ниже верха стволов 10, 21 и 24м на 0,5м в кирпичные стены по радиусу закладываются 6шт. консольных балочек из Сп10 с выпусками наружу башни на 1м. Балочки используются для устройства по контуру башни рабочей площадки, необходимой для монтажа плиты перекрытия ствола и стального бака. После установки бака в проектное положение он приваривается к закладным деталям плиты.

8. Стальной бак изготавливается на заводе стальных конструкций и доставляется на строительную площадку в готовом виде на специальных автомашинах или железнодорожных платформах. Подьем сборной ж.б. плиты и бака на готовый ствол производится с помощью мачтового крана МК-5 грузоподъемностью 5т, изготавливаемого строительно-монтажными организациями для собственных нужд. Проект кран-мачты разработан П.И. «Промстальконструкция» (проект 420р). Кран позволяет поднимать груз 5т на высоту 38м при вылете стрелы 8м. Число промежуточных секций мачты длиной 7000мм можно менять в зависимости от высоты подьема бака. При высоте ствола 9м можно использовать для монтажа плиты и бака автомобильный кран КА-10 со стрелой l=18м, Q=10т, или пневмоколесный кран К-161 со стрелой l=20м.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

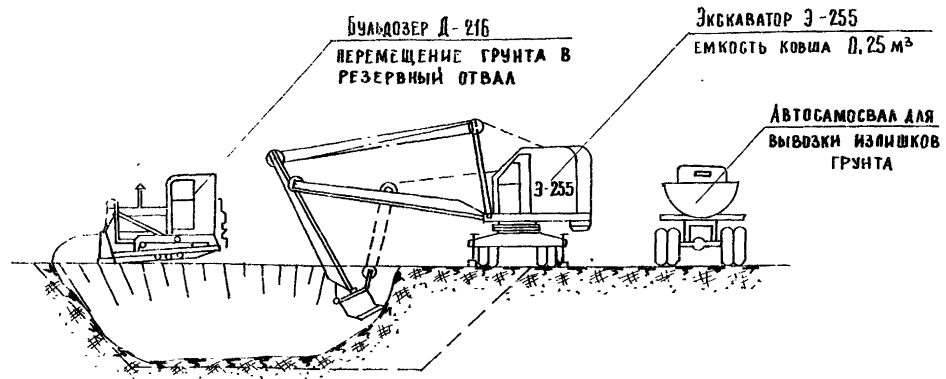
1. По границе монтажной зоны должны быть вывешены предупредительные плакаты.
2. Нахождение посторонних лиц в зоне монтажа воспрещается.
3. Перед началом монтажных работ произвести подробный инструктаж, обращая внимание на особенности каждого этапа работ.
4. До начала монтажа плиты и бака вся тяжелая оснастка должна быть испытана.
5. Пробный подьем плиты и бака с последующей проверкой всей тяжелой оснастки производить обязательно.
6. Работа без предохранительных поясов и касок воспрещается.
7. Не допускать падения с высоты инструмента, болтов и пр. для чего использовать сумки и устанавливать щирки, ловители и т.д.
8. Подьем плиты и бака при скорости ветра более 3 баллов производить воспрещается.
9. Подьем производить под непосредственным руководством ИТР.
10. Строго руководствоваться инструктивными указаниями по технике безопасности, изложенными в СНиП III-A.41-70 и «Правилах устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов» Госгортехнадзора.

ПРИМЕЧАНИЯ:

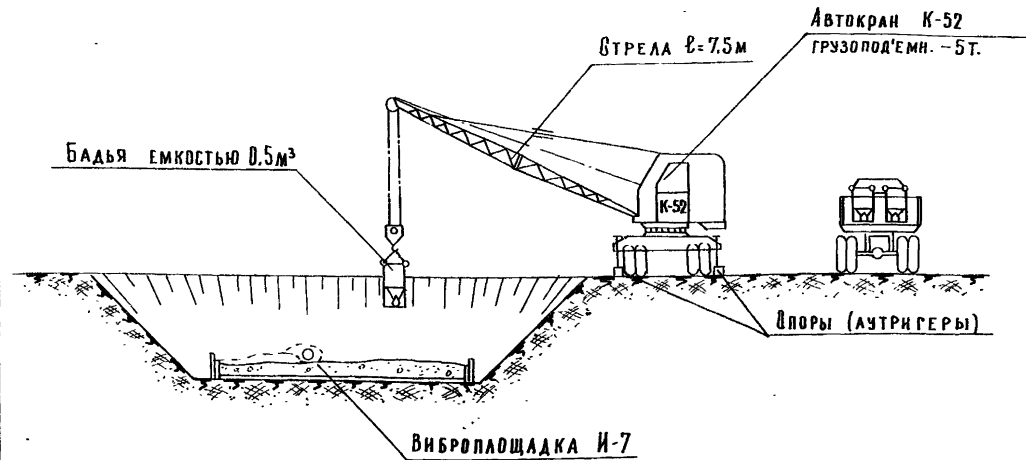
1. В любом случае монтаж плиты и бака должен выполняться по специальному проекту организации работ, в котором должны быть указаны все характеристики оборудования.
2. Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП, главы III-B.1-62*, III-B.4-62, III-B.5-62.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОССТРОЙТЕХНАДЗОРА СССР

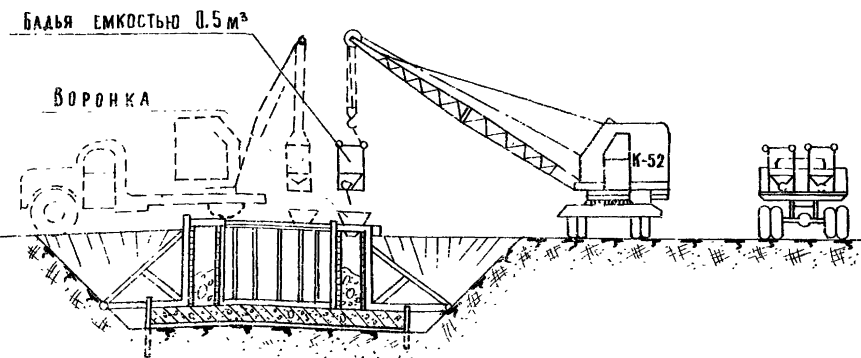
1970	водонапорные, бесшаровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50м ³ высотой ствола 9, 12, 15, 16, 21 и 24м.	ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ТЯЖЕЛЫЙ ПРОЕКТ	АЛББОМ	ЛИСТ
			901-5 21/70	I	100-1



1. СХЕМА ВЫЕМКИ КОТЛОВАНА



2. СХЕМА БЕТОНИРОВАНИЯ ПЛЫТЫ ФУНДАМЕНТА



3. СХЕМА БЕТОНИРОВАНИЯ СТЕНОК И ПЕРЕКРЫТИЯ

**ОБЪЕМЫ
ЗЕМЛЯНЫХ И БЕТОННЫХ РАБОТ**

№№ по п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм.	БАК ЕМКОСТЬЮ 50 м³					
			Высота ствола (м)					
			9	12	15	18	21	24
1	Выемка котлована	м³	95.0	95.0	127	127.0	152.0	152.0
2	Обратная засыпка	м³	57.0	57.0	87.0	87.0	109.0	109.0
3	Бетонная подготовка	м³	1.8	1.8	2.7	2.7	3.8	3.8
4	Жел. бет. плита Ф-та	м³	5.0	5.0	7.8	7.8	14.2	14.2
5	Бутобетонные стены	м³	8.7	8.7	8.7	8.7	14.6	17.9
6	Ж. бетонное перекрытие подвала	м³	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	Ж. бет. плита перекрытия ствола	м³	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
	Итого железобетона	м³	7.35	7.35	10.15	10.15	16.55	16.55

МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

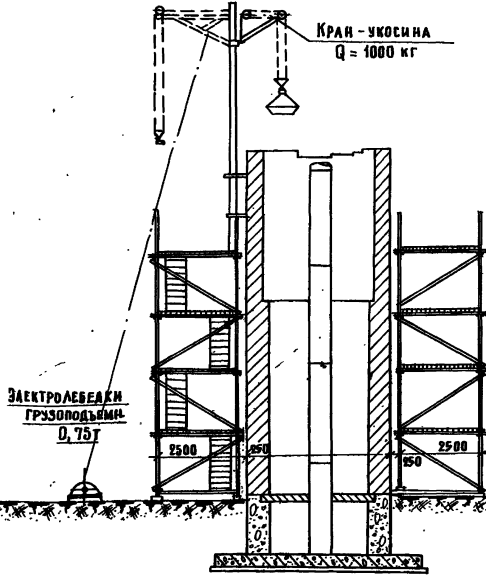
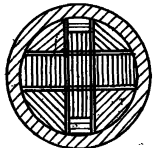
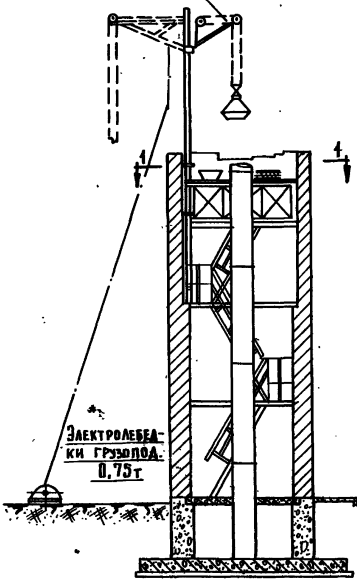
№№	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КР. ХАРАКТЕРИСТИКА	Кол.	№№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КР. ХАРАКТЕРИСТИКА	Кол.
1	Экскаватор	Э-255	Обратная лопата емк. ковша 0.25 м³	1	4	Виброплощадка	И-7		1
2	Автокран	К-52	Длина стрелы 7.5 м грузоподъемн. 5т	1	5	Вибр. с гибким валом	И-21		1
3	Бульдозер	Д-216	Шир. отвала 2.0 м	1	6	Бадьи с секторным затвором		Емк 0.5 м³	4

1970 Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³, высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.

Схемы производства земляных и бетонных работ.

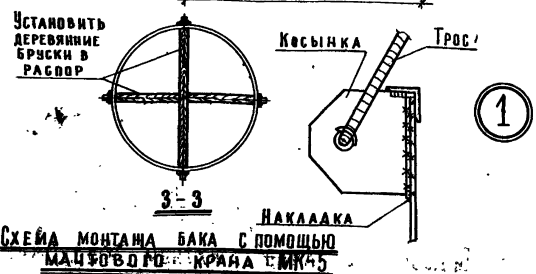
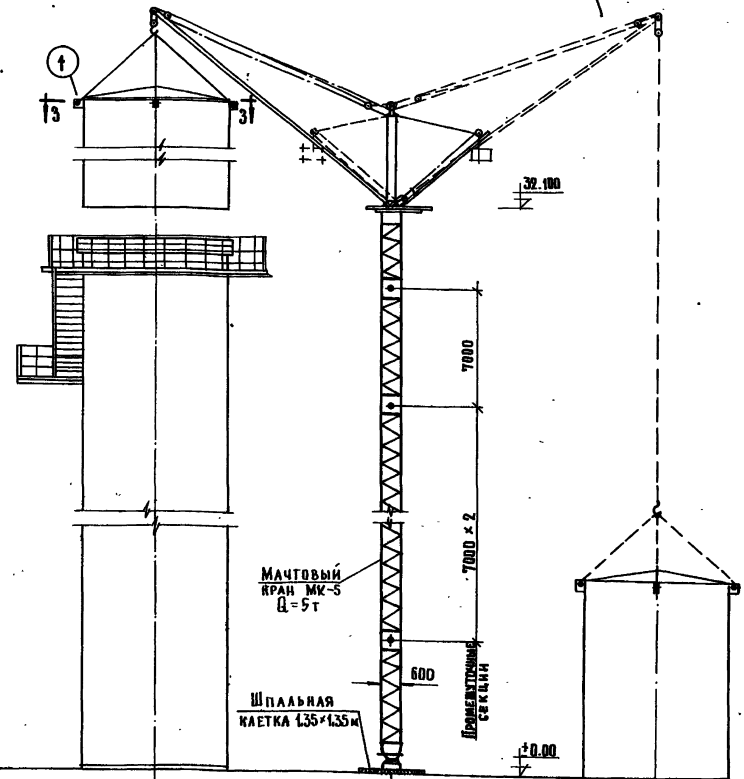
Типовой проект 901-5-21/70 Альбом I Лист ППР-2

Кран - укосина
Q = 1000 кг



**СХЕМА ВОЗВЕДЕНИЯ КИРПИЧНОГО СТВОЛА
С ПОМОЩЬЮ ТРУБЧАТЫХ ПОДМОСТЕЙ
(ДЛЯ СТВОЛОВ ВЫСОТОЙ 9, 12, 15 м)**

**1. СХЕМА ВОЗВЕДЕНИЯ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ
СТВОЛА С ВНУТРЕННИХ ЛЕСОВ С ИСПОЛЬ-
ЗОВАНИЕМ ВНУТРЕННИХ ЛЕСТНИЦ**



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПРОЕКТ КРАН-МАЧТЫ РАЗРАБОТАН П.И. «ПРОМСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ» (ПРОЕКТ 420Р).
2. КРАН-МАЧТА ИЗГОТОВЛЯЕТСЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД.
3. ДАННЫЙ ЛИСТ СМ. СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ППР-1.

1970 ВОДОПОРНЫЕ БЕСМАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 И 24 м.

СХЕМЫ ВОЗВЕДЕНИЯ СТВОЛА БАШНИ И МОНТАЖА БАКА.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ Лист
901-5-21/70 I ППР-3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Башни с баком емкостью 50 м³ предназначены для применения в системах хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения.

Необходимые объемы воды для обеспечения вышеперечисленных нужд определяются расчетами, в соответствии со СНиП-р.3-62.

Оборудование башен состоит из напорно-разводящей, переливной и сливной труб. Регулирующая и запорная арматура на трубопроводах расположена в подвале башни. Напорно-разводящий стояк принят d_y-400 мм конструктивно в целях предупреждения образования ледяной пробки.

Сливная и переливная трубы объединяются в подвале башни в одну трубу, которая выводится за пределы башни.

Спускные трубы от баков производственного водопровода допускается присоединять к канализации любого назначения с разрывом струн, а также выводить в открытые каналы.

От баков питьевого водопровода допускается присоединять спускные трубы к водосточной сети с разрывом струн или выводить в открытую канаву через промежуточный колодец с установкой запорки на конце трубопровода (см. деталь)

Уровень пожарного запаса воды в баке определяется при привязке проекта.

УРЯДИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА

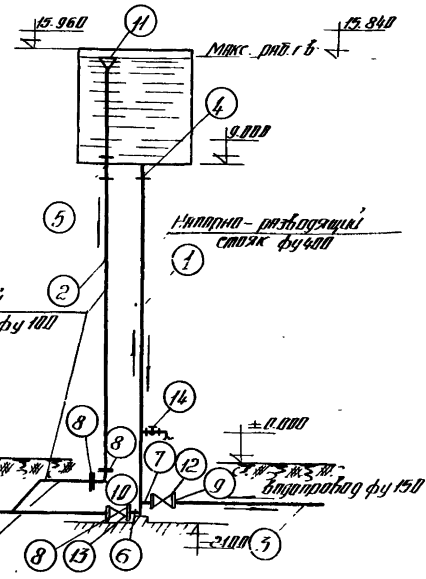
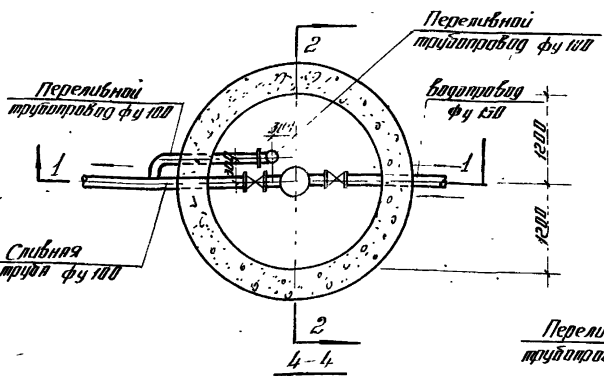
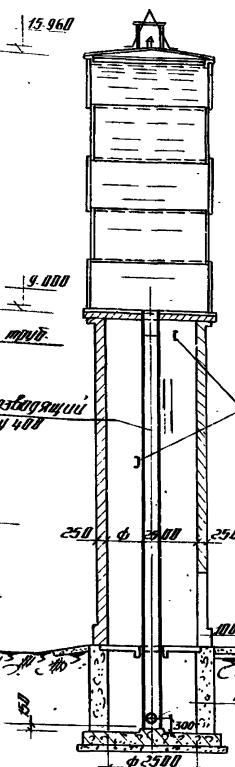
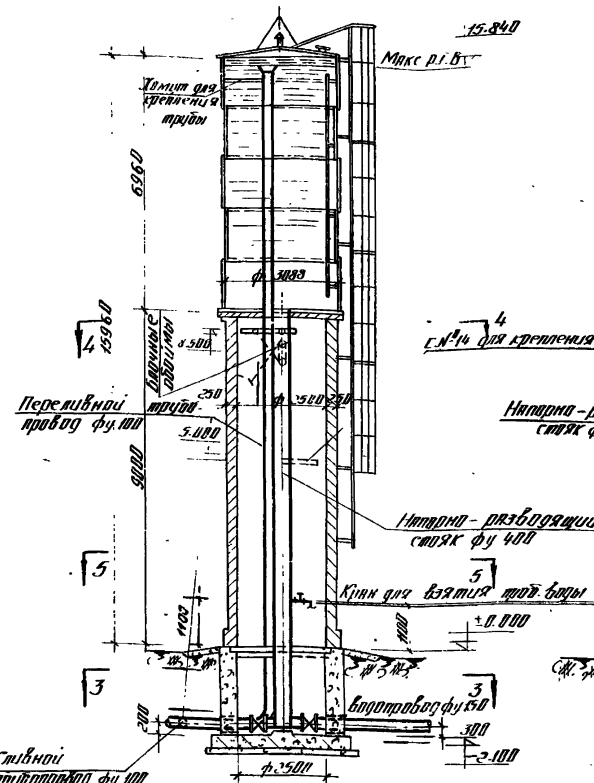
1970	Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м ³ высотой ствола 12, 15, 18, 21 и 24 м.	Технологическая часть Пояснительная записка	Типовой проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист ВК-1
------	---	--	-------------------------------	-------------	--------------

1-1

2-2

3-3

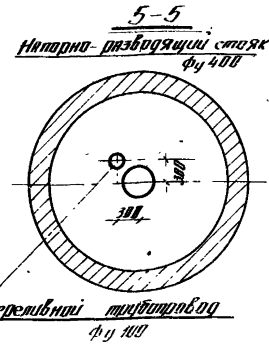
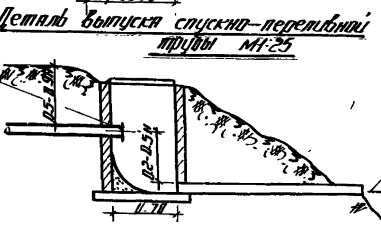
МОНТАЖНАЯ СХЕМА
ОБОРУДОВАНИЯ БАШНИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА	МОНТАЖ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Ниппено-разводящий стяк принят фу 400мм. из уклона предупреждения образования ледяной пробки.
2. Диаметры водопровода, переливного трубопровода и сливной трубы приняты проектными и подлежат уточнению при привязке проекта.
3. Переливный трубопровод и сливная труба присоединяются с разрывом струи к водостоку или отводятся в колодезь.



СПЕЦИФИКАЦИЯ
ТРУБ ФЛАНЦОВЫХ ЧАСТЕЙ И АРМАТУРЫ

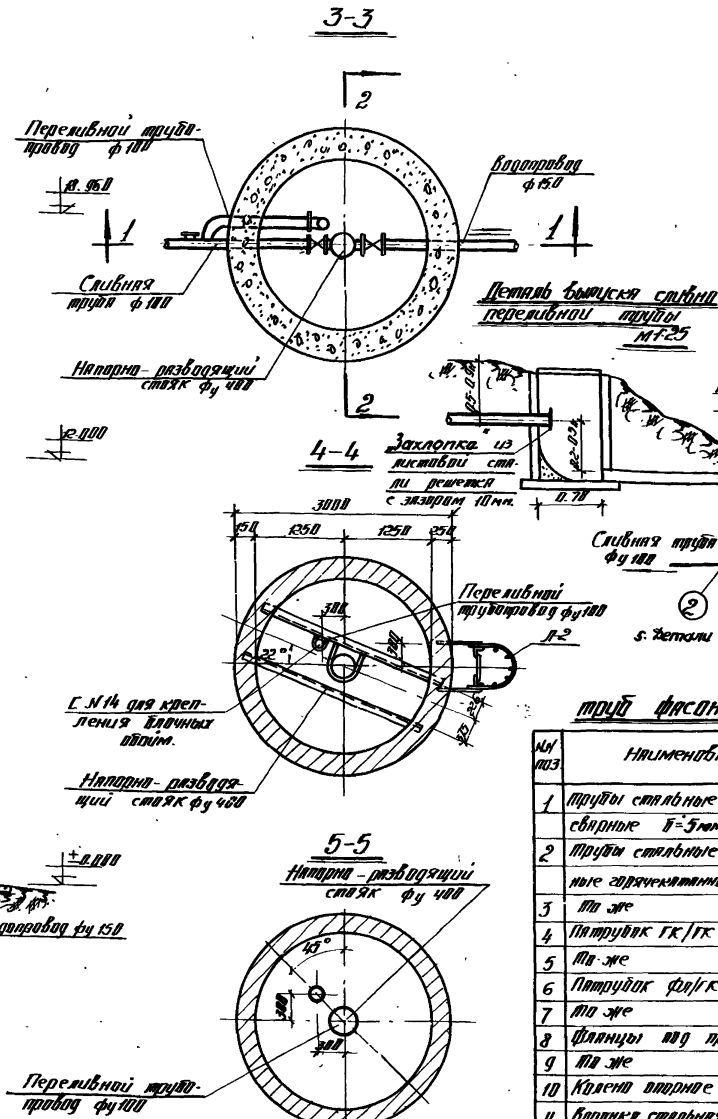
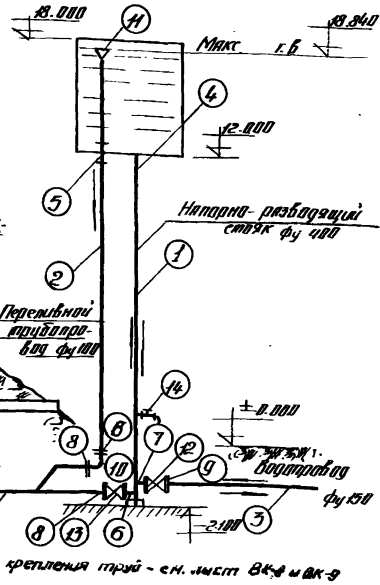
№ п/п	Наименование	Сливной диаметр мм	Материал	Кол. фл. шт	Густ. или № черт. листа
1	Трубы стальные электросварные	Ø-5мм	40П	1	Густ. 10704-53
2	Трубы стальные бесшовные	Ø-5мм	100	1	Густ. 8732-58
3	Латунь	Ø-6мм	150	1	---
4	Патрубок кк/гк	Ø-400	400	1	---
5	Латунь	Ø-500	100	1	---
6	Патрубок фл/гк	Ø-200	100	1	---
7	Латунь	Ø-200	150	1	---
8	Фланцы под приварку	---	100	3	Густ. 1257-67
9	Латунь	---	150	1	---
10	Колена опорные сварные	---	100	1	Лист ВК-8
11	Воронья стальная сварная	---	100	1	Лист ВК-8
12	Звонки параллельные с выходящим фланцем	---	100	1	Густ. 8437-63
13	Звонки параллельные с выходящим шпindelем	---	100	1	Густ. 8437-63
14	Вентиль запорный муфтовый	---	15	1	---

1070 ВОДОПОРЫЕ БЕСПЛАТОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ОБЪЕМОМ 50 М³ ВЫСОТА СТРОЯ 9,12, 15, 21 И 24 М.

ОБЩИЙ ВИА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ БАШНИ ВЫСОТЫ СТРОЯ 9 М. И МОНТАЖНАЯ СХЕМА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ ВК-2
901-5-2170 I

**МОНТАЖНАЯ СХЕМА
ОБОРУДОВАНИЯ ПЛАНИ.**



**Спецификация
труб фасонных частей и арматуры**

№ п/п	Наименование	Кол-во шт.	Материал	Диаметр мм	Длина мм	Код В.В.	Гост или н. чертежа
1	Трубы стальные электро-сварные $\delta=5$ мм.	400	Сталь	—	15.0	—	Гост 10704-63
2	Трубы стальные бесшовные горячекатаные $\delta=5$ мм	100	—	—	30.0	—	Гост 8732-53
3	То же $\delta=6$ мм	150	—	—	5.0	—	—
4	Патрубок ГК/ГК $\phi=400$ мм	400	—	—	1	—	—
5	То же $\phi=300$ мм	100	—	—	1	—	—
6	Патрубок фл/ГК $\phi=200$ мм	100	—	—	1	—	—
7	То же $\phi=200$ мм	150	—	—	1	—	—
8	Фланцы по приварку	100	—	—	3	—	Гост 1255-63
9	То же	150	—	—	1	—	—
10	Колена сварные	100	—	—	1	—	Лист №ВК-8
11	Водяная стальная сварная	100	—	—	1	—	Лист №ВК-8
12	Задвижка шаровая с двухсторонним управлением	150	30ч60ч	1	—	—	8437-63
13	Задвижка параллельная выключенным штифелем	100	30ч60ч	1	—	—	Гост 8437-63
14	Вентиль запорный муфтовый	15	бронза	1	—	—	Гост 9086-60

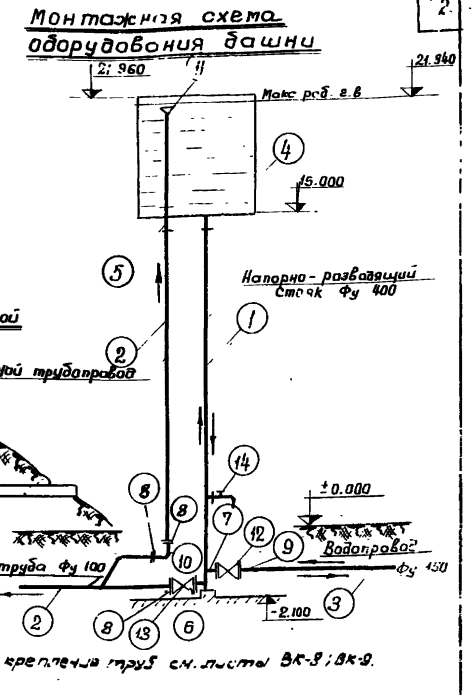
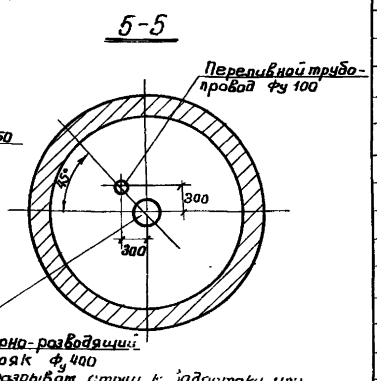
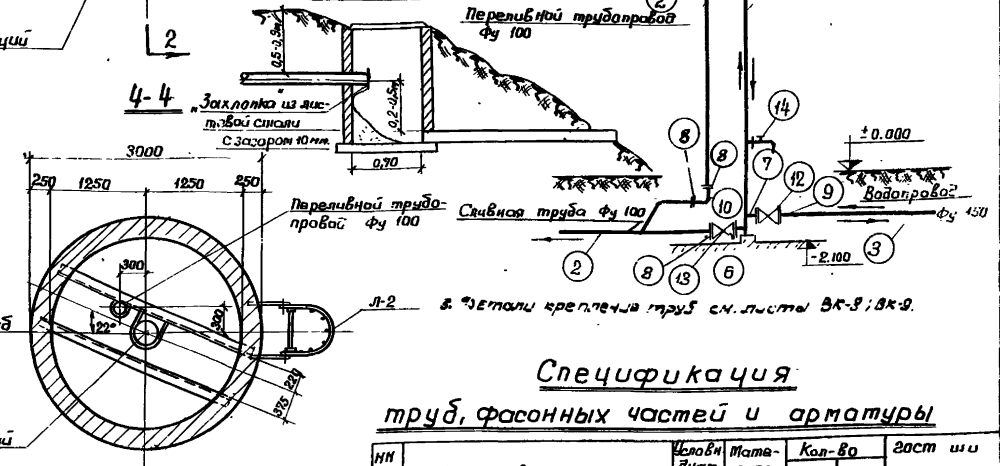
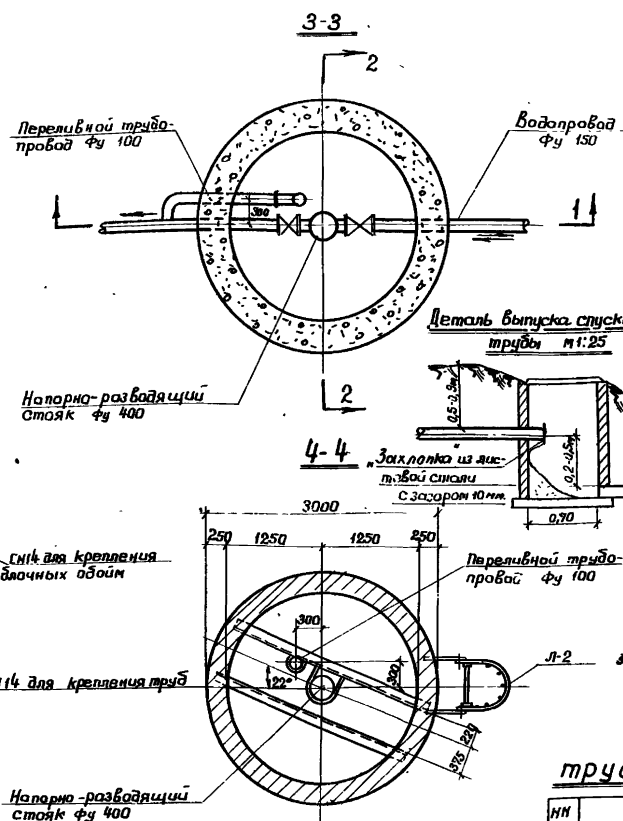
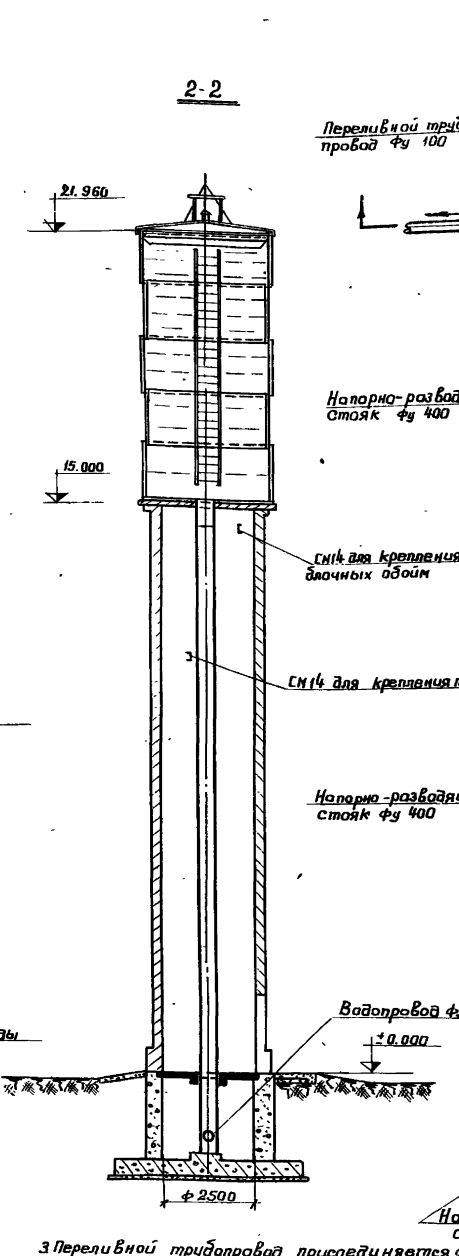
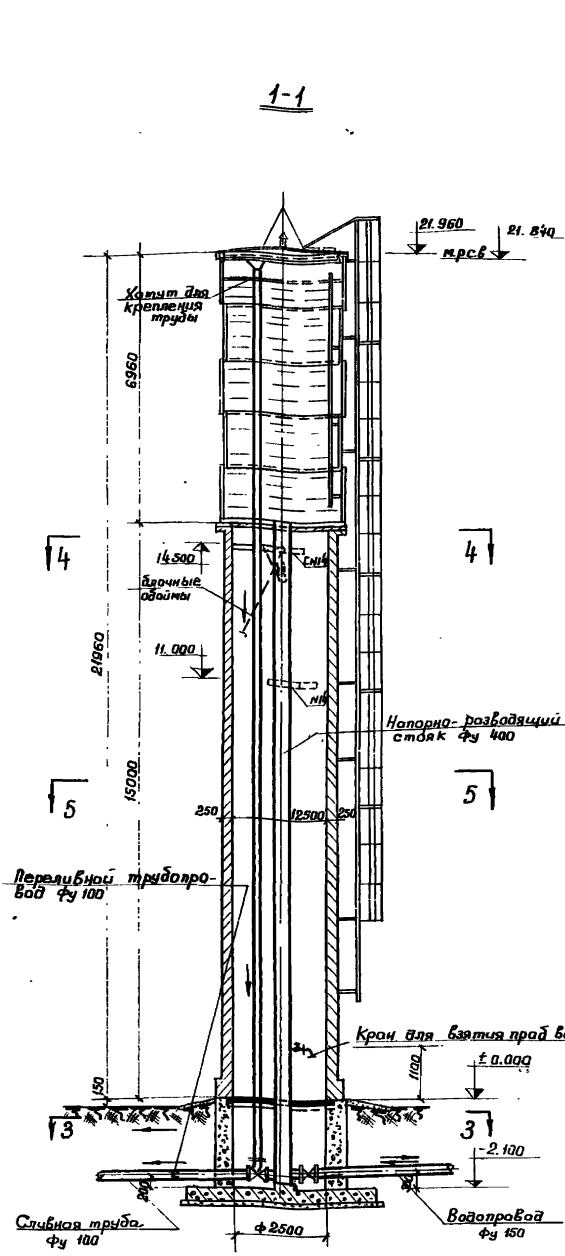
Примечания:

1. Ниппелно-разводящий стаяк принята $\phi=400$ мм из условия предупреждения образования ледяной пробки.
2. Диаметры водопровода, переливного трубопровода и сливной трубы приняты ориентировочно и подлежат уточнению при заказе проекта.
3. Переливной трубопровод и сливная труба присоединяются с разрывом струи к водосточку или отводятся в открытый люк.

4. Близи яшины на водопроводе устанавливается пожарный гидрант для пожаротушения и забор воды автомобильными.

15	Включные обрты повисающие	Условн. шт.	2	—	Гост 2195-43	
1970	ВАДИАТОРНЫЕ БЕШТАРОВЫЕ ИЛИ РАДИАТОРНЫЕ БАШНИ ИЗ СТАЛЬНОГО САКОМ ГИДРОТЕПЛО 50 м ² ВЫСОТА СТОВА 3,12,15,18,21и 24м.	Общий вид технологического оборудования	ИПОВОЙ ПРОЕКТ	901-5-21/70	КАБЛОМ I	ЛИСТ ВК-3

ЦНИИП
ИЖСЕРВИС
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И СТРОИТЕЛЬСТВО
ПРОМЫШЛЕННЫХ
ОБОРУДОВАНИЙ



Спецификация
труб, фасонных частей и арматуры

№ поз.	Наименование	Целовн. диаметр, мм.	Материал	Кол-во шт.	п.м.	Заст или Н чертежа
1	Трубы стальные электро-сварные δ=5 мм.	400	Сталь	—	18,0	ГОСТ 10704-63
2	Трубы стальные бесшовные горячекатаные δ=5 мм.	100	—	—	33,0	ГОСТ 8732-68
3	То же δ=6 мм.	150	—	—	5,0	—
4	Патрубок э/жк В-400 мм	400	—	1	—	—
5	То же В-500	500	—	1	—	—
6	Патрубок ф/гк В-200	170	—	1	—	—
7	То же В-200	150	—	1	—	—
8	Фланцы под пробойки	100	—	3	—	ГОСТ 1255-64
9	То же	150	—	1	—	—
10	Колена опорные с/в/ков	100	—	1	—	Лист ВК-8
11	Воронка стальная сварная.	100	—	1	—	Лист ВК-9
12	Защелка параллельная с вывешенным шпindelет	150	304 б/р	1	—	ГОСТ 2437-63
13	Защелка параллельная с вывешенным шпindelет	100	304 б/р	1	—	—
14	Вентиль запорный муфтавый	15	бронза	1	—	ГОСТ 9086-60

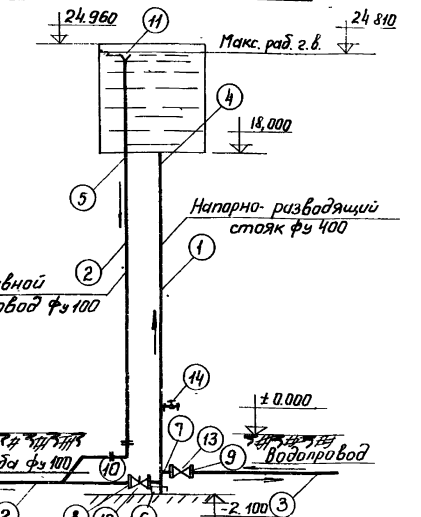
Примечания

- 1 Напорно-разводящий стояк принят ф 400 мм. из условия предупреждения образования ледяной пробки.
- 2 Диаметры водопровода, переливного трубопровода и сливной трубы приняты ориентировочно и подлежат уточнению при привязке проекта.

3 Переливной трубопровод присоединяется с разрывом стужи к задатку или отводится в открытый коллектор.
4 Водопровод башни на водопроводе устанавливается пожарный гидрант для пожаротушения и задора воды отмастерствами.

15	Блочные ободки по спецификации	2	ГОСТ 2195-43
1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СД СТАЛЬНОМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТой СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м	ПОШИЙ ВИД ОБОРУДОВАНИЯ БАШНИ ВЫСОТой СТВОЛА 15 м. И МОНТАЖНАЯ СХЕМА.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-5-21170

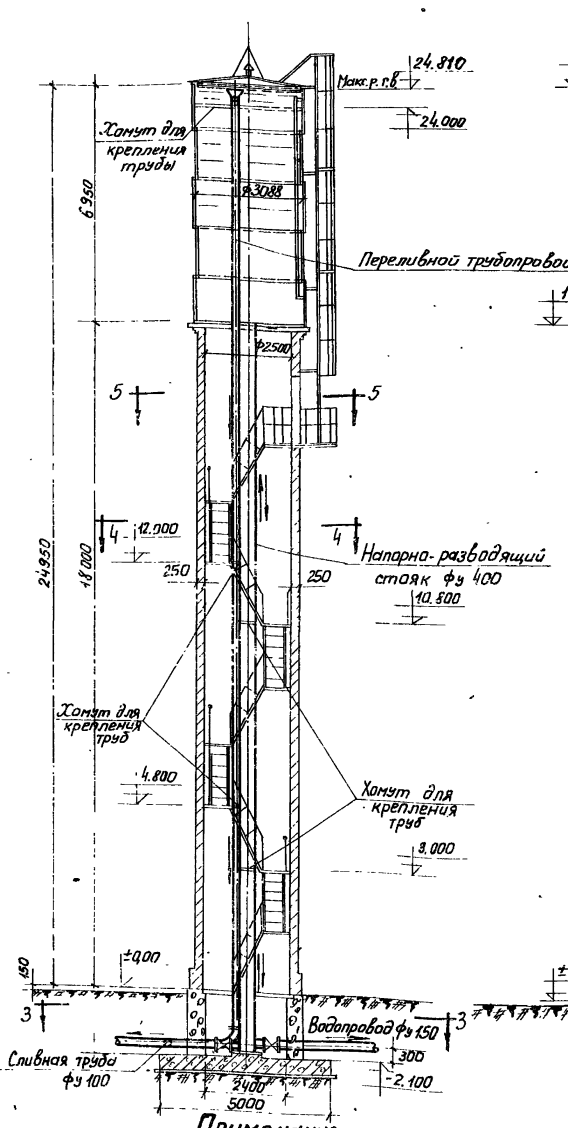
Монтажная схема оборудования башни



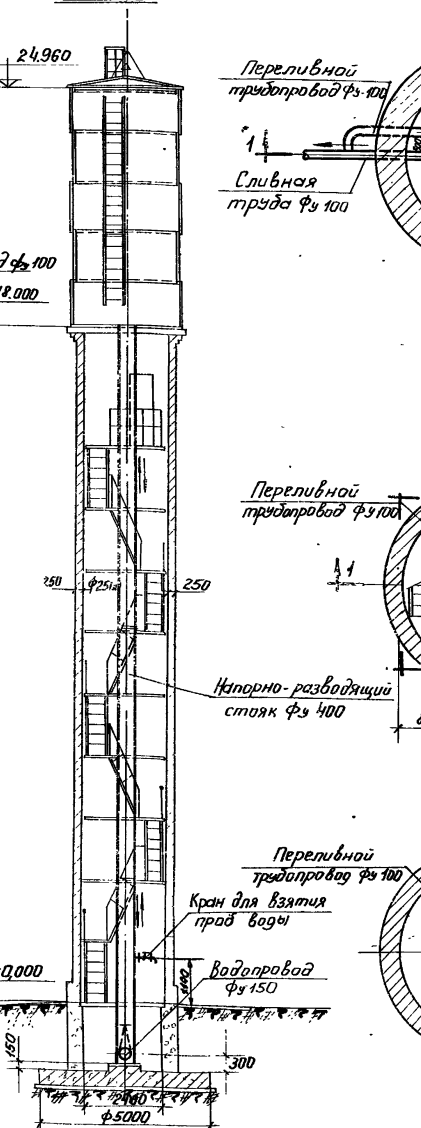
Спецификация труб, фасонных частей и арматуры

№ п/п	Наименование	Условный диаметр мм.	Материал	Кол. шт. п.н.	ГОСТ или № чертежа
1	Трубы стальные электро-сварные	125	сталь	24,0	ГОСТ 10704-63
2	Трубы стальные бесшовные горячекатаные d ^н 5 мм	100	—	36	ГОСТ 8732-58
3	То же — d ^н 6 мм	150	—	5,0	—
4	Патрубок г/к/гк e=400	400	—	1	—
5	То же — e=500	100	—	1	—
6	То же ф/г/к e=200	100	—	1	—
7	То же — e=200	150	—	1	—
8	Фланцы под приварку	100	—	3	ГОСТ 4255-67
9	То же —	150	—	1	—
10	Калена 90° аппаратное	100	—	1	лист 1БК-8
11	Варанка стальная сварная	100	—	1	лист 1БК-8
12	Задвижка параллельная с выдвигаемым штифелем 3046бр	100	изделие с выдвигаемым штифелем	1	ГОСТ 8437-63
13	То же —	150	—	1	—
14	Вентиль запорный литейный	15	бронза	1	ГОСТ 9086-60

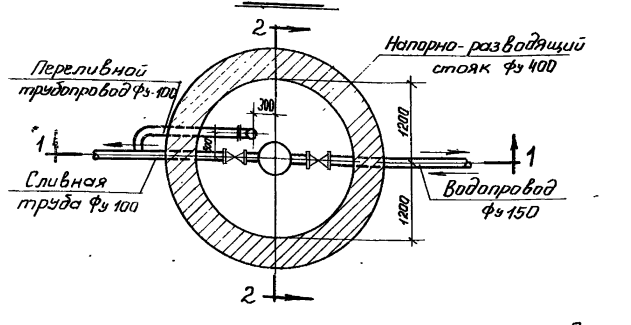
1-1



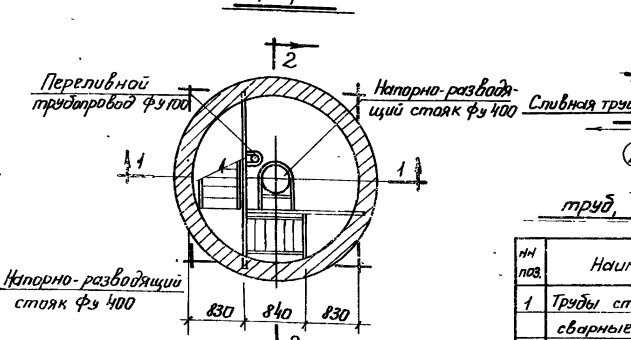
2-2



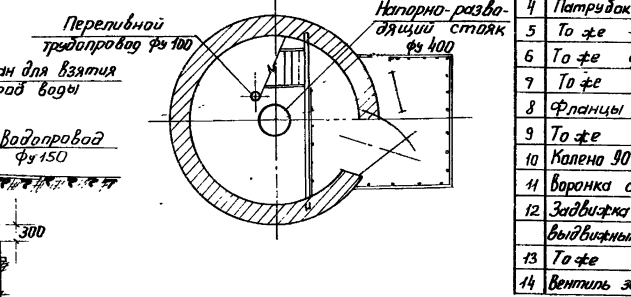
3-3



4-4



5-5



Примечания

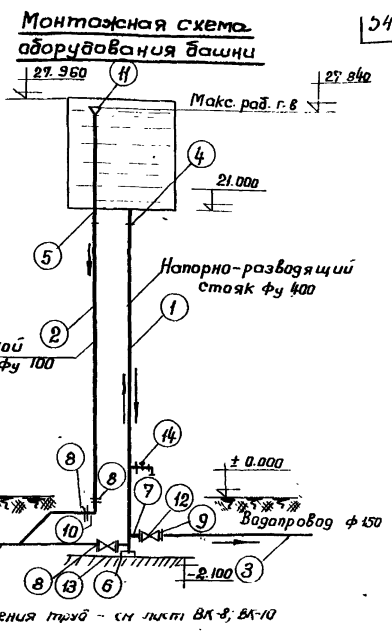
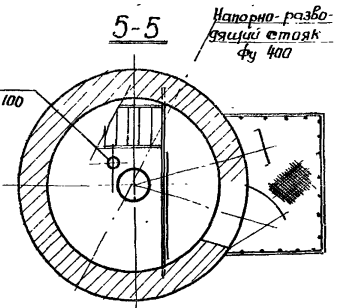
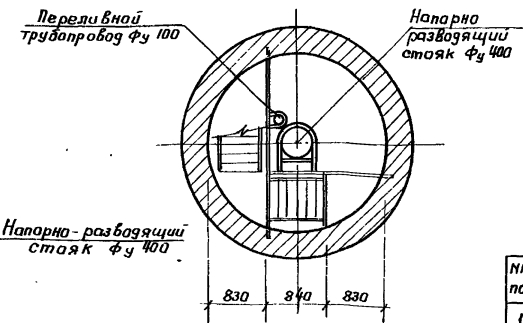
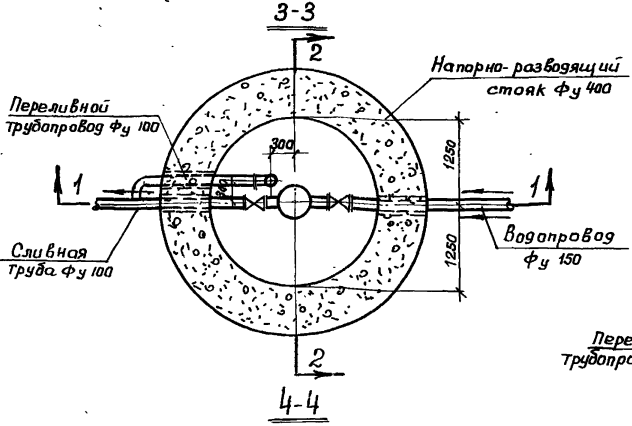
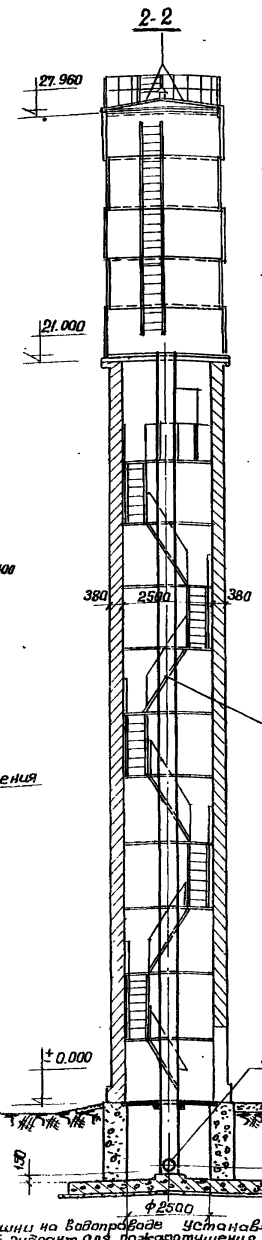
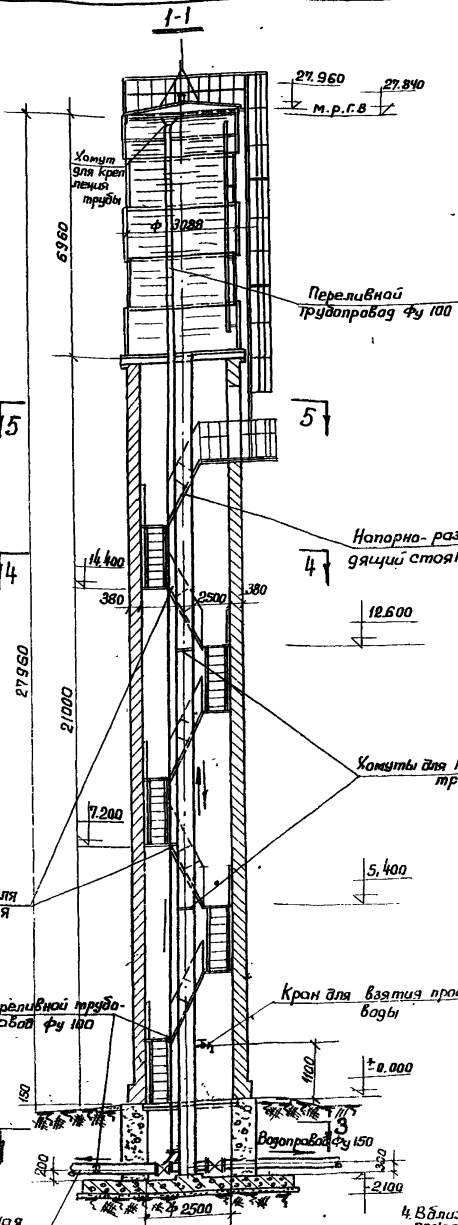
1. Детали крепления трубопроводов, аппаратное колесо и варанка см. лист ВМ-9, 10.
2. Напорно-разводящий стояк принят ф 400 во избежание опасного льдообразования диаметры остальных трубопроводов показаны ориентировочно и должны быть уточнены при привязке проекта.

1970 ВОДОнапорные бесшаровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³ высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м

общий вид технологического оборудования башни высотой 18 м и монтажная схема.

Типовой проект. Альбом. Лист 901-5-21/70 I ВК-5

ВООРУЖЕННАЯ / ВУЗ. П. МОСКВА / СТ. МЖ. ПРЖАЖСКИ



Спецификация труб фасонных частей и арматуры.

№ паз.	Наименование	Условн. диаметр, мм.	Материал	Кол-во шт.	п.п.	ГОСТ или И чертежа.
1	Трубы стальные электро сварные $\delta=5$ мм.	400	Сталь	—	24,0	ГОСТ 10704-81
2	Трубы стальные бесшовные горячекатаные $\delta=5$	100	—	—	39,0	ГОСТ 8732-58
3	То же — — — $\delta=6$ мм.	150	—	—	5,0	—
4	Патрубок г/г/г $E=400$	400	—	1	—	—
5	То же — — — $E=500$	100	—	1	—	—
6	Патрубок ф/г/г $E=200$	100	—	1	—	—
7	То же — — — $E=200$	150	—	1	—	—
8	Фланцы под приварку	100	—	3	—	ГОСТ 1255-69
9	То же	150	—	1	—	—
10	Колена опорные сварные	100	—	1	—	Лист ВК-8
11	Воронка стальная сварная	100	—	1	—	Лист ВК-8
12	Задвижка паровая с винтовым штоком	150	304 БВ	1	—	ГОСТ 8437-53
13	Задвижка паровая с винтовым штоком или шпинделем	100	304 БВ	1	—	—
14	Вентиль запорный муфтовый	15	Бронза	1	—	ГОСТ 2286-50

НА БИЛЕТ ОТ ЛАТУНОВСКИХ
САЖИЖИ В ДИФРАКЦИИ
В ВОЗДУШНОЙ
СРЕДЕ ИЛИ
СРЕДЕ С ПЕРЕМЕНЛИВОЙ
ПЛОТНОСТЬЮ

ЦНИИ
ИИЖЕ
ВНИИ
ВОЗДУШНОЙ
СИЛЫ

Примечания:
1. Напорно-разводящий стояк принят $\phi 400$ мм, из условия предотвращения образования ледяной пробки.
2. Диаметры водопровода, переливного трубопровода и

сливной трубы приняты ориентировочно и подлежат уточнению при привязке проекта.
3. Переливной трубопровод присоединяется с разрывом отруби к водостоку или отводится в открытый коллектор.
4. Вблизи башины на водопроводе устанавливается пожарный гидрант для пожаротушения и забора воды в 5-ти частях.

1970

ВОДОНАПОРНЫЙ БЕЗМАТРИВНЫЙ
АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАШИННЫЙ
БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³
ВЫСОТНОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21, 24 м.

Общий вид технологического оборудования
башни высотой ствола 21 м
и монтажная схема.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

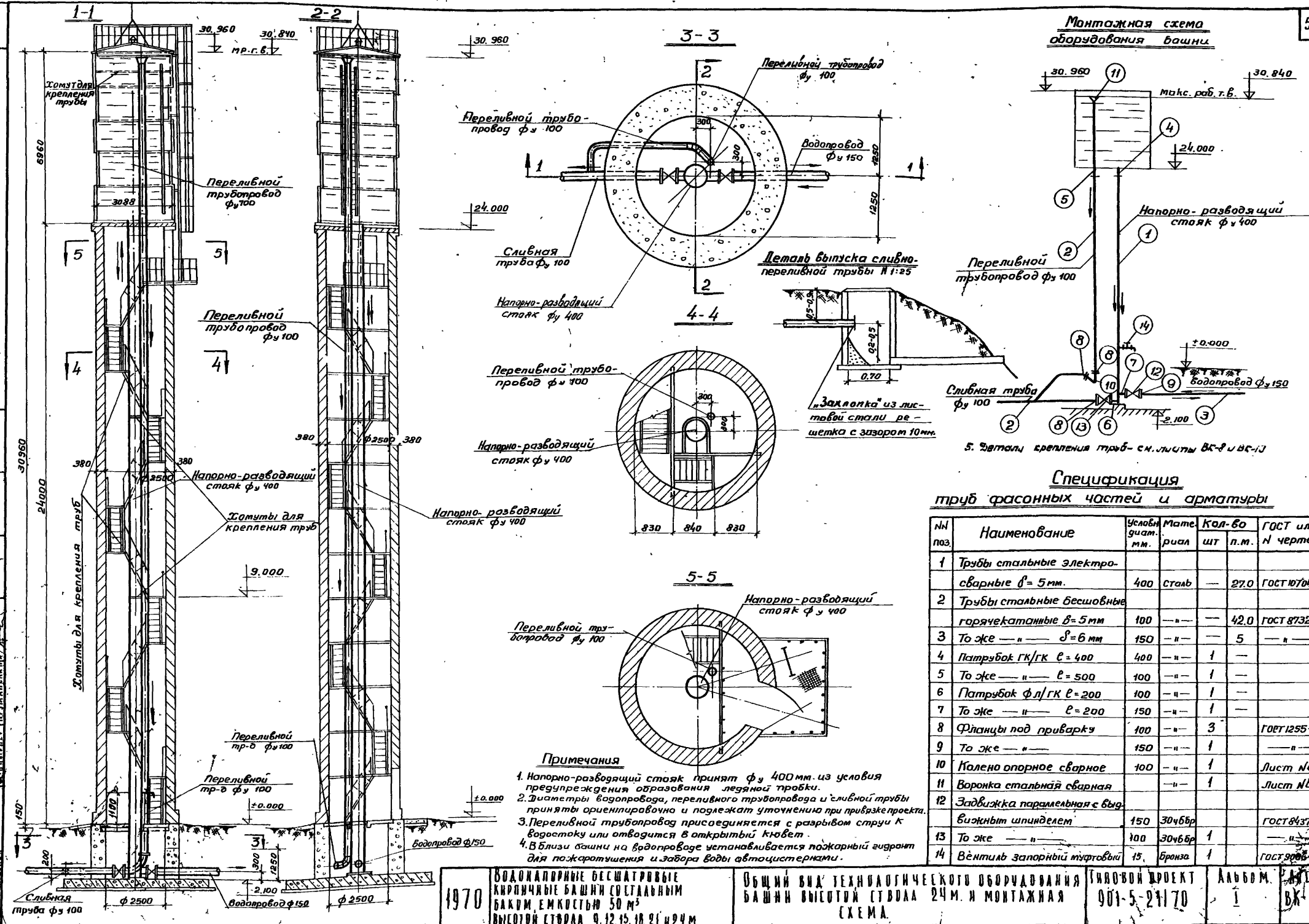
901-5 21/70

1

ВК-6

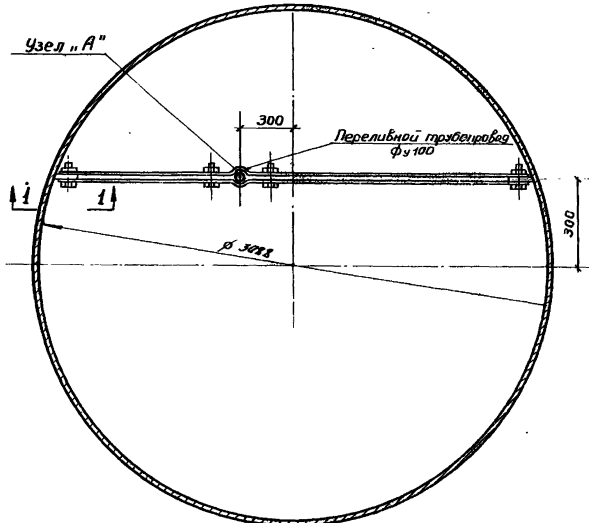
10837-01 53

Монтажная схема оборудования башни

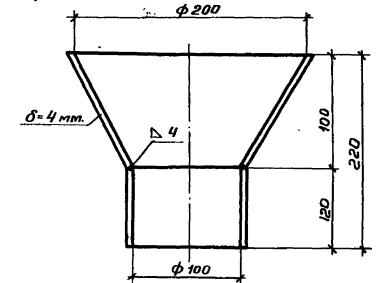
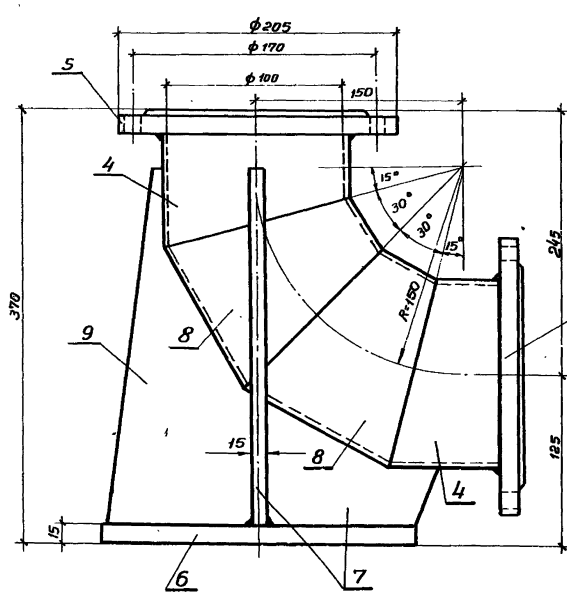


Опорное колено

Вес = 17,6 кг.



Крепление трубы в баке



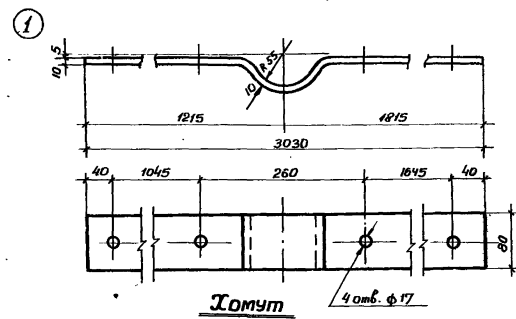
Воронка
(Вес 2,9 кг)

Спецификация стали на крепление труб и опорное колено.
Сталь марки ВКСт,3КП с расч. сопр. R=2100 кг/см²

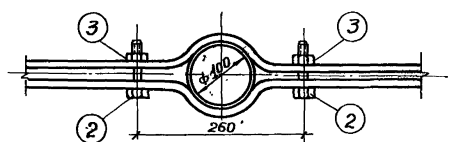
Марка	№ поз	Профиль	Длина в мм.	К-во шт.	Вес в кг.		Примечания
					поз.	Всех	
Детали крепления труб	1	-80 x 10	3090	2	18,9	37,8	38,4 Согнуть по черт.
	2	Болт М16	с-50	4	0,11	0,44	
	3	Гайка М16		4	0,04	0,16	
Опорное колено	4	φу=100 б-4	520	2	0,5	1,0	17,6 Вырезать по черт. ГОСТ 1255-69 ГОСТ 5681-57*
	5	Фланец		2	2,2	4,4	
	6	-250 x 15	250	1	7,33	7,33	
	7	-100 x 15	200	2	0,85	1,7	
	8	φу=100 б-4	660	2	0,84	1,68	
	9	□ 200x75	200	1	1,89	1,89	

ПРИМЕЧАНИЯ.

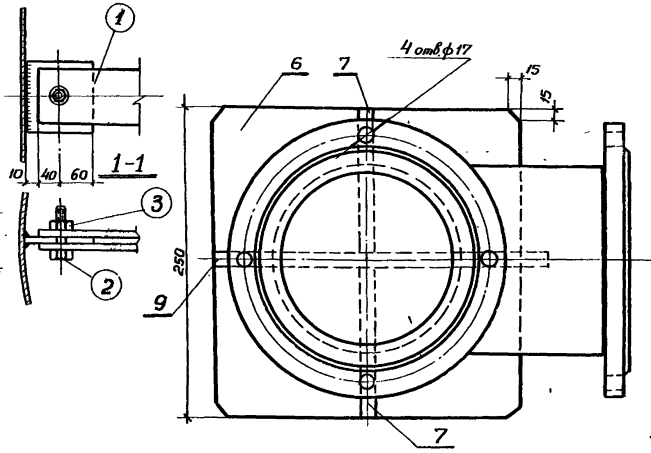
1. Общий вид оборудования башни ст. листы ВК-2,3,4,5,6,7.
2. Крепление труб в стволе ст. лист ВК-9,10.
3. Сварку производить по всему периметру прилегания деталей электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60.
4. Опорное колено после сварки подвергнуть гидравлическому испытанию.



Толут



Узел "А"

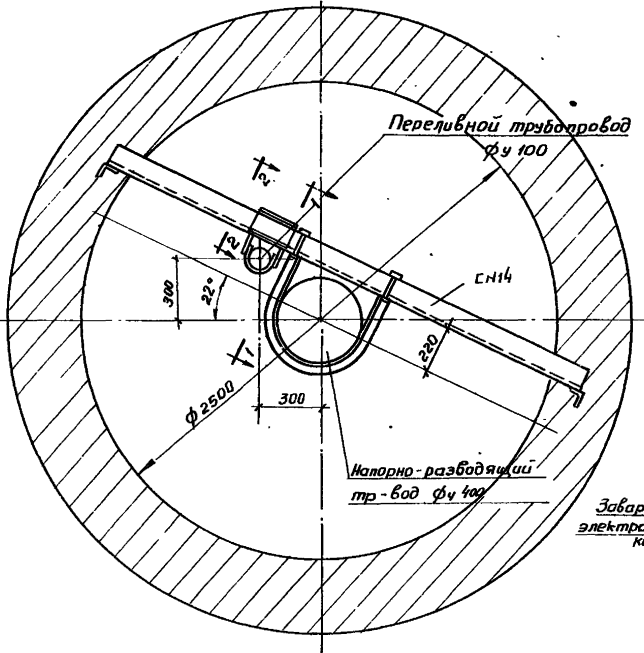


1970 Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м³. В месте ствола 9,12,15,16,21 и 24 м

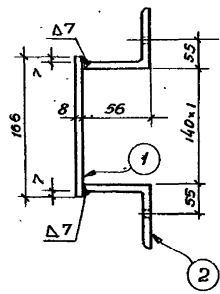
Опорное колено, воронка и детали крепления труб в баке.

Типовой проект АЛЬБОМ ЛИСТ
901-5-21/70 I ВК-8

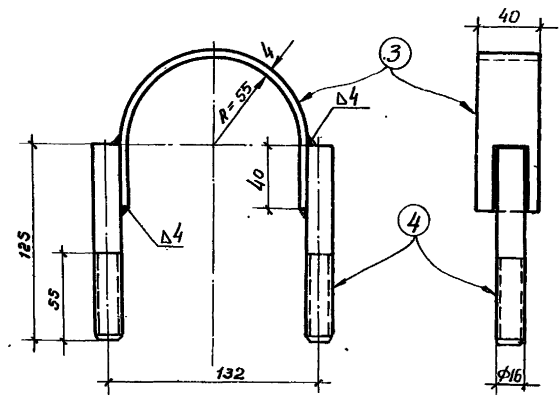
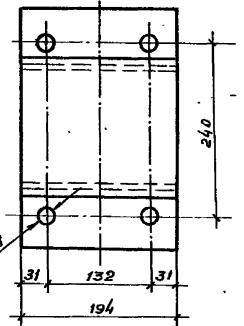
УЧ. МОСКВА ТЕХНИК ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА



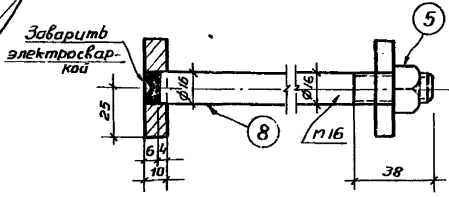
Крепление труб в стволе



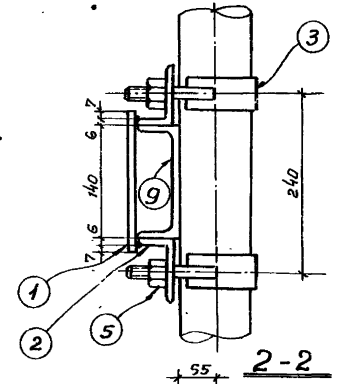
Поз. 1, 2



Поз. 3, 4

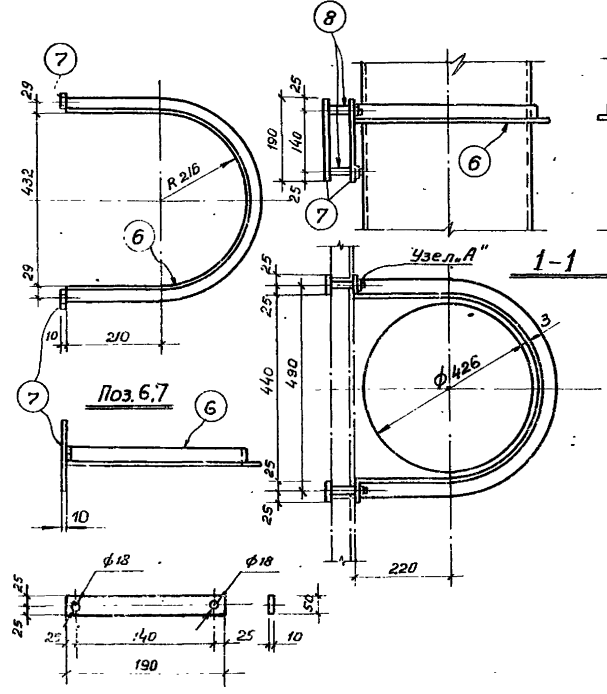


Узел "А"

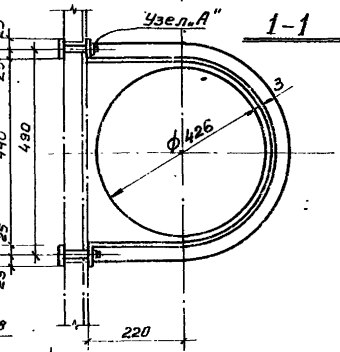


Спецификация стали на одну штуку каждой марки
Сталь марки ВК Ст.3 КП с расч. сопротивл. R=2100 кг/см²

Марка	№ поз.	Профиль	Длина в мм.	Кол. шт.	Вес в кг.		Марки	Примечания
					Поз.	Всех		
Детали крепления труб	1	-166x8	194	1	2,03	2,03		
	2	L90x56x6	194	2	1,3	2,6		ГОСТ 8509-57
	3	-40x4	425	2	0,531	1,06		
	4	Болт без головки М16	125	4	0,218	0,872		ГОСТ 7798-62
	5	Гайка М16	-	8	0,056	0,448		
	6	L40x4	1160	1	2,8	2,8	87,2	ГОСТ 8509-57
	7	50x10	190	12	0,89	10,7		
	8	Болт без головки М16	80	12	0,125	1,5		ГОСТ 7798-62
	9	СН14	2950	2	32,0	64,0		ГОСТ 8240-56 ^к
	10	L40x4	50	4	0,121	0,484		ГОСТ 8509-57
	11	∅16	530	2	0,316	0,632		

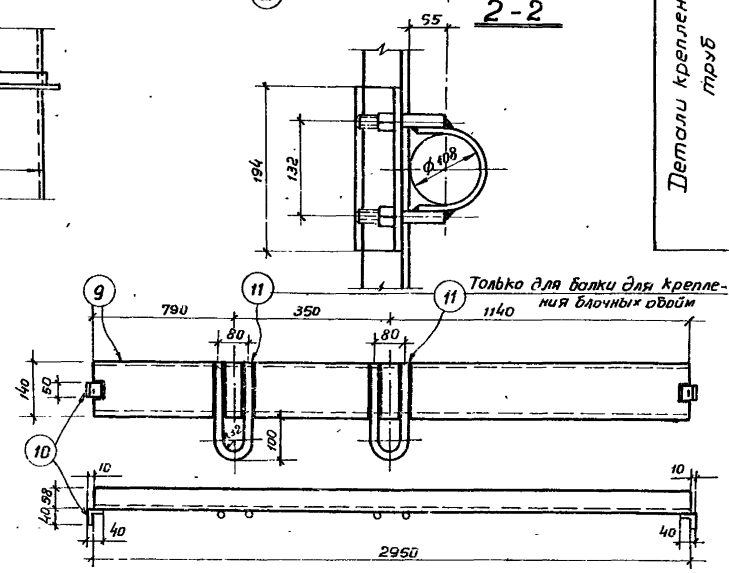


Поз. 6, 7



Узел "А"

1-1

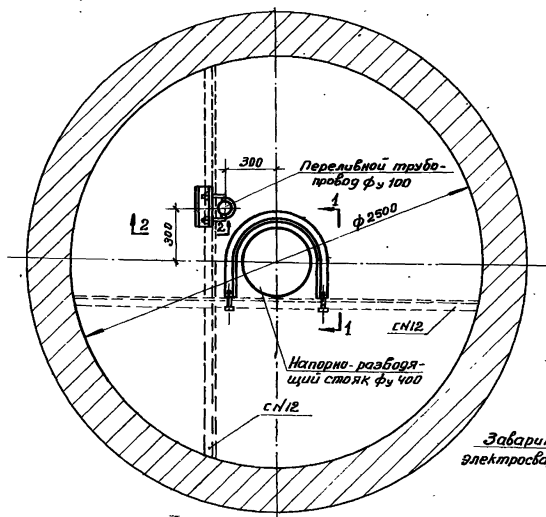


Только для болки для крепления блочных обвои

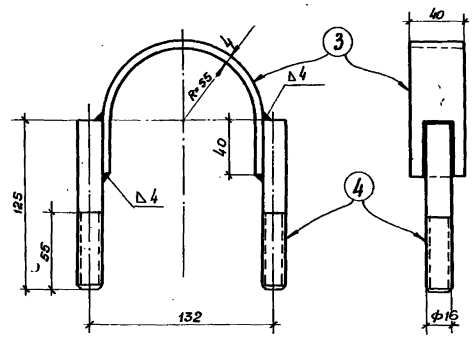
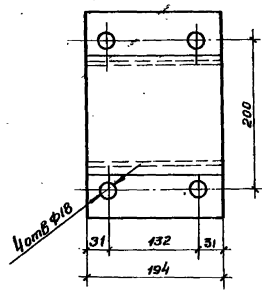
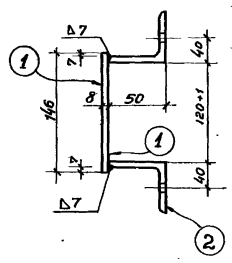
Примечания:

1. Общий вид технологического оборудования башни см. листы ВК-2, 3, 4, 5, 6, 7.
2. Конструкцию сварного опорного колена и воронки см. лист ВК-8.

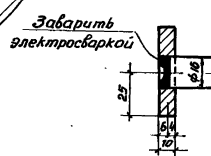
1970	ВВАКАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 М ³ ВЫСОТЫ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 М.	ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ В СТВОЛЕ ВЫСОТОЙ 9, 12, 15 М.	ИНЖЕНЕР ПРОЕКТ 901-5-21/70	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ВК-9
------	--	---	----------------------------	----------	-----------



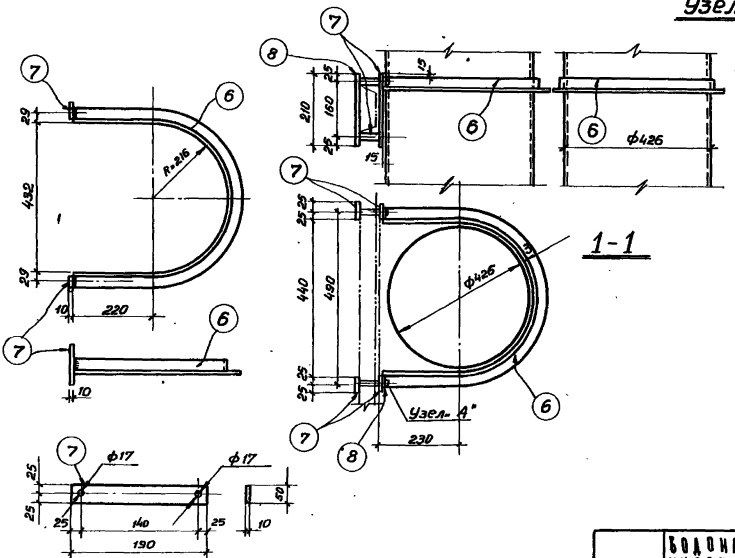
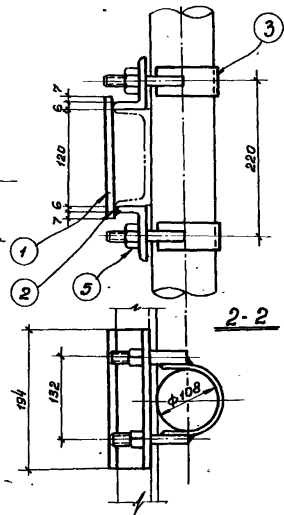
Крепление труб в ствое



Поз. 3,4



Узел, А"



Спецификация стали на одну штучку каждой марки
Сталь марки ВКСт. 3 КП с расч. сопротивлением R=2100 кг/см²

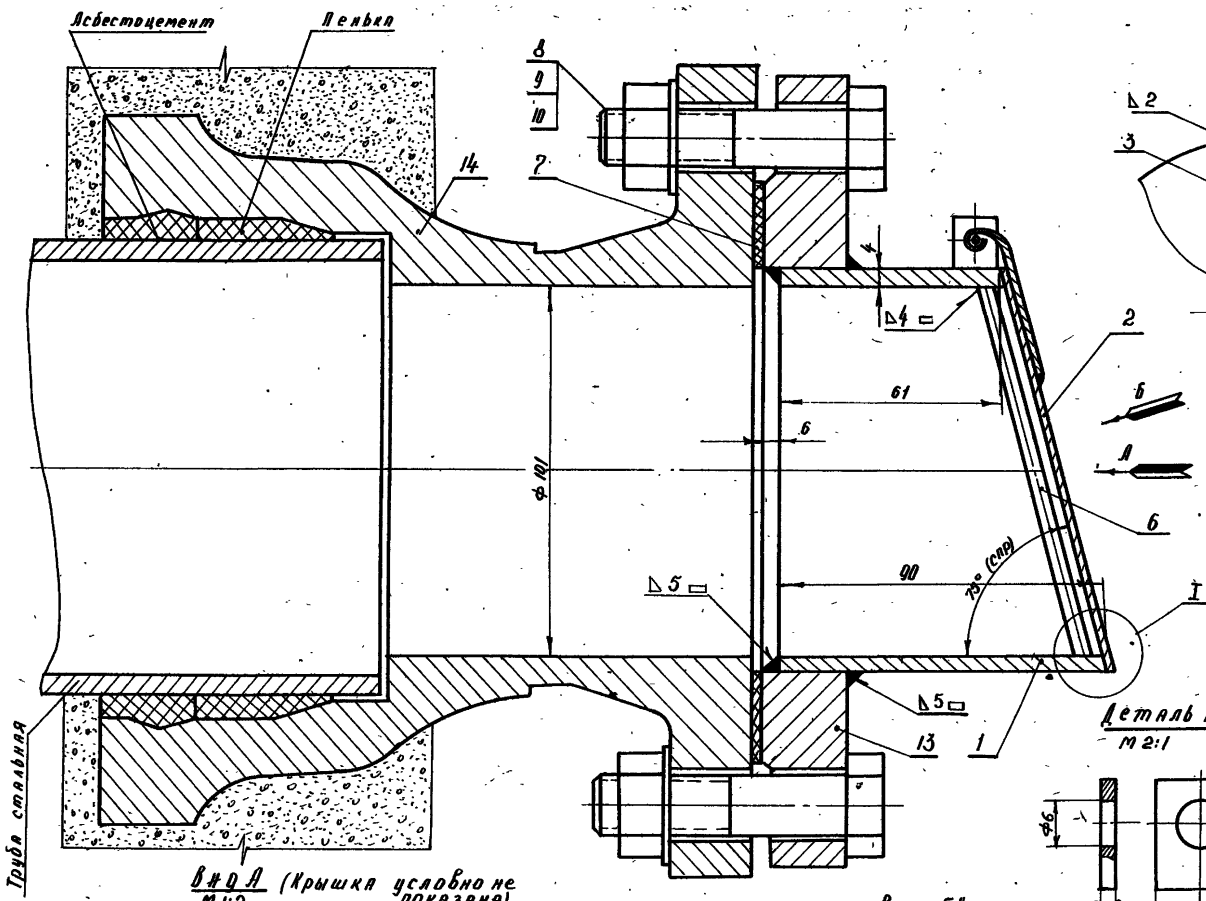
Марка	№ поз.	Профиль	Длина в мм.	Кол. шт.	Вес в кг.		Примечания
					Поз.	Всех	
Детали крепления труб	1	-146x8	194	1	201	2,01	22,7
	2	Л80x50x6	194	2	115	2,3	
	3	-40x4	425	2	0,531	1,06	
	4	Болт без гайки М16	125	4	0,218	0,872	
	5	Гайка М16	-	8	0,056	0,448	
	6	Л40x4	1160	1	2,8	2,8	
	7	-50x10	190	12	0,89	10,7	
		Болт без гайки М16	80	12	0,125	1,5	

Примечания:

1. Общий вид технологического оборудования башни см. лист ВК-
2. Конструкцию сварного опорного колена, воронки и детали крепления труб в баке см. лист ВК-

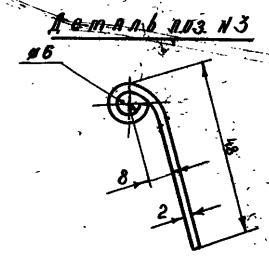
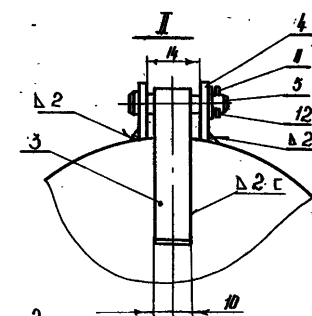
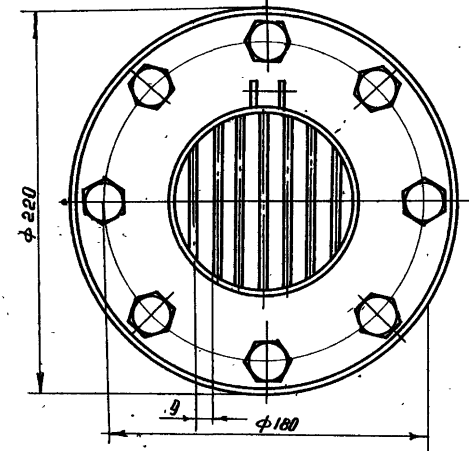
ЦНИИП
НАХС
МОСКВА

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СОСТАВНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 М ³ ВЫСОТой СТВОЛА 9,12,15,18, 21 И 24 М	ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ В СТВОЛЕ ВЫСОТой 18,21 И 24 М.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-5-21/70	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ВК-10
------	--	---	-------------------------------	-------------	---------------



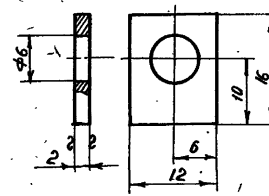
Труба стальная

Вид А (крышка условно не показана)
М 1:2

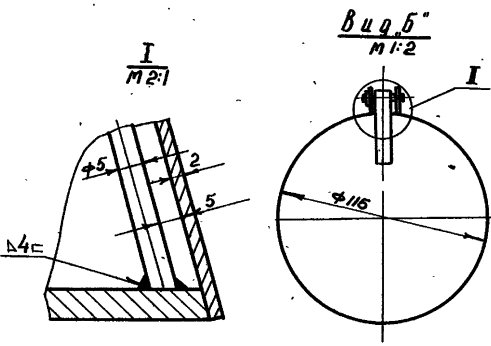


1. Клапан - захлопка открывается при напоре воды в трубе ~ 0,1 м водяного столба.
2. Ушко поз. 4 приварить к трубе поз. 1 в сборе с крышкой поз. 2.
3. Сварку произвести электродом типа Э-42 гост 9467-60.
4. Клапан после сборки окрасить асфальтовым лаком в 3 слоя.

Деталь поз. №4
М 2:1



Деталь поз. №5
М 2:1



№	ГОСТ	Наименование	Кол-во	Вес	Материал	Примеч.
14	ГОСТ 5525-61	Асбестоцементный лист	1	13,6	Асбестоцемент	
13	ГОСТ 1235-67	Фланец Ду 100; Ру 10	1	4,01	Сталь	
12	ГОСТ 397-66	Шпатель 1,2 x 10-001	1	0,001	Дерево	
11	ГОСТ 1371-68	Шайба 5-01	1	0,001	Сталь	
10	ГОСТ 1371-68	Шайба 16-01	8	0,030	Сталь	
9	ГОСТ 5915-62	Гайка М16-01	8	0,027	Сталь	
8	ГОСТ 7798-62	Болт М16x70-01	8	0,14	Сталь	
7	631.00.007	Прокладка фланцевая	1	0,05	Резина	Лист тех. 3: гост 7338-65
6	631.00.006	Прут решетки	0,5	0,1	Сталь	5 гост 2590-57 ст. 3 гост 535-58
5	631.00.005	Песч	1	0,005	Песч	ст. 3 гост 380-60
4	631.00.004	Ушко	2	0,003	Сталь	
3	631.00.003	Скоба	1	0,01	Сталь	
2	631.00.002	Крышка	1	0,14	Лист	02 гост 3690-57 ст. 3 гост 301-58
1	631.00.001	Труба	1	0,7	Труба	ст. 3 гост 8182-58
поз. обозначение		Или наименование	кол-во	вес	Материал	Примеч.

Классификация			631.00.000		
Изм. кол. и док. подг. дата			Классификация		
			Ду = 100		
			Литера Вес Масс		
			РЧ 20 1:1		
			Лист Листов		
			ДЛИНЭИ Инж. Загород		
			И.О.		

1970	Водяные беззатворные кирпичные баки со стальным баком. Емкостью 90 м³ высотой стояка 12,15,18,21 и 24 м	Классификация Ду 100	Типовой проект 301-5-21/70	Альбом листов I	Лист 8 К-11
------	---	----------------------	----------------------------	-----------------	-------------

№ кабеля	Трасса	Конеч		Расчетная длина, м			Число кабелей	Число кабелей в шт.	Число кабелей в км	Проложено
		начало	конеч	9	12	15				
1	Ввод питания	Щит №1	Щит №2	5	5	5	5	5	5	5
2	Щит №2	Щит №3	Щит №4	5	5	5	5	5	5	5
3	Щит №3	Щит №4	Щит №5	5	5	5	5	5	5	5
4	Щит №4	Щит №6	Щит №7	5	5	5	5	5	5	5
5	Щит №6	Щит №8	Щит №9	5	5	5	5	5	5	5
6	Щит №8	Щит №10	Щит №11	5	5	5	5	5	5	5
7	Щит №10	Щит №12	Щит №13	5	5	5	5	5	5	5
8	Щит №12	Щит №14	Щит №15	5	5	5	5	5	5	5

Указание:
 При выборе проекта определяется
 длина трассы №, №8 и указывается
 их адрес.

Пояснительная записка

I Электрооборудование и электроснабжение.

Снабжение бамен электрооборудов. проектируется от ближайшего источника питания напряжением 380/220В. Проектом предусмотрено два варианта ввода питания: кабельный и воздушный.

Потребителями электроэнергии в водонапорной башне являются: электронагреватель подогрева напорно-разводящего стояка, электроснабжение и обогрев датчиков уровня. Потребляемая мощность составляет 90 кВт.

Для распределения электроэнергии предусмотрено щиток типа ШИ-6 с автоматом ЯЭ311/7 на вводе и автоматами ЯЭ61 на отходящих линиях.

Для освещения в баши приняты светильники ШМ-60 на 40 ватт.

По проекту предусматривается рабочее освещение и ремонтное рабочее освещение питаемое от сети 220В. Для ремонтного освещения и рабочего освещения предусмотрено помещения крытых щитов ШТД-0,25 с трансформатором 220/12В.

II Молниезащита

В качестве молниезащитника используется металлический бак, который соединяется по возможности с заземляющим устройством. Для молниезащиты открытого напорно-разводящего стояка, переобъемная труба и металлические лестницы. На каждой площадке напорно-разводящего стояка и переобъемная труба соединяются с лестничными металлическими перемычками при помощи сварки. Лестничные марши также соединяются между собой.

На нулевой отметке напорно-разводящего стояка, переобъемная труба и лестница присоединяются к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство выполняется электродами из круглой стали Ø12мм длиной 5м, соединенными между собой стальной полкой Ø40мм. Сварочные ленте заземляющего устройства не должно быть более 100м. В противном случае забиваются дополнительные отжиги заземлители.

III Контроль уровня воды.

Для контроля уровня воды в баке приняты электрода датчики с электрообогревом в зимнее время. Датчики уровня изготавливаются и устанавливаются по чертежам ЯЭ-12. №8, №13, №14.

В баке водонапорной баши контрольный уровень три уровня: верхний, промежуточный и нижний. Уровень баг уровень устанавливается для автоматизации подогрева при проектировании напорно-разводящего стояка.

Для исполнения котельной тепло напорно-разводящего стояком в зимний период принят электроподогрев его. Электроподогрев напорно-разводящего стояка выполняется из трубчатых электронагревателей типа ТЭН-24 с электрической мощностью 0,55 кВт.

Устройство электроподогрева имеет четыре ступени различной мощности. Максимальная мощность электроподогрева 6,05 кВт.

Выбор мощности ступени электроподогрева производится в зависимости от температуры наружного воздуха производится в зависимости от температуры наружного воздуха. Забываемости через люк в баке от наружной температуры воздуха температура электроподогрева ниже в таблице.

температура наружного воздуха	мощность на подогрев в кВт	количество нагревателей
-40°С	6.05	11
-30°С	4.4	8
-20°С	2.75	5
-10°С	1.65	3

Группа	Вариантов	Наименование	Щитов	Помк-лист
ИНИИ	1	Пояснительная записка	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №1	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №2	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №3	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №4	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №5	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №6	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №7	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №8	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №9	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №10	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №11	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №12	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №13	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №14	ЩТД	ИВ-1-1
ИНИИ	1	Щит №15	ЩТД	ИВ-1-1

1970
 ВОДОНАПОРНЫЕ БЕССТАТОРНЫЕ
 КИРПИЧНЫЕ БАШИ
 С СТЕЛЬНОМ БАКОМ
 емкостью 50 м³
 высотой строения 9,12,15,18,21 и 24 м

Пояснительная записка.
 Кабельный журнал.

ИВРОИ ПРОЕКТ ЛАБОР ЛИСТ
 901-5-21/70 I АВ-1

ЦНИИЭП

инженерного
оборудования

001-5-21/70

Рабочие чертежи

Лист 1

Листов 2

Заказная спецификация электроаппаратуры

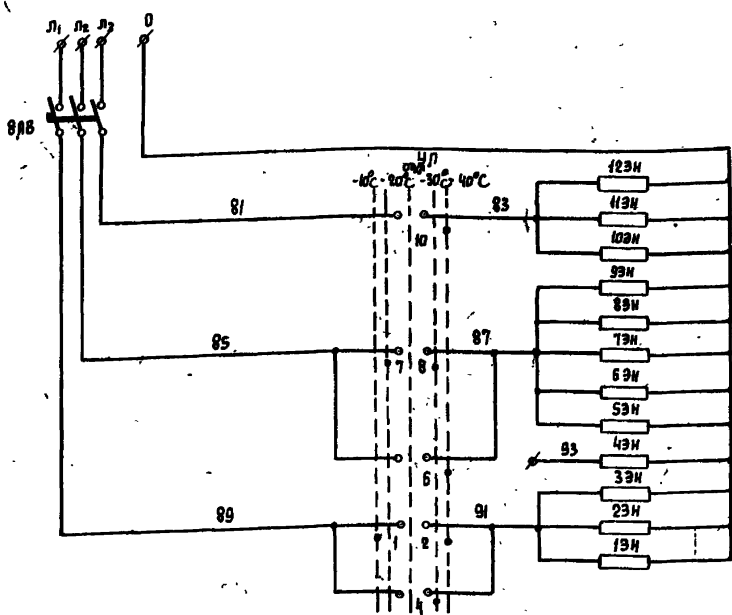
№ поз	Общедокументальный шифр изделия	Наименование и характеристика	Тип	Количество по пров. км						Забор изгот. Бител. мы	Стоимость в рубл. Б. В. Об. ч. и	Примеч.			
				н											
				5м	12м	15м	18м	21м	24м						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
А. Электроаппаратура, устанавливаемая на щитах и пультях.															
1		Выключатель пакетный ~380В 6а Исполнение, однополюсный.	ПВМ1-10	шт	1	1	1	1	1	1	г.Ташкент Электроаппаратный 3-В				
2		Выключатель пакетный ~380В, 25а Исполнение, 3-полюсный	ПВМ3-25		1	1	1	1	1	1	"				
3		Выключатель автоматический ~220В, в пережим присоединении проводов, отсечка пяtkратная I _н =2а	В-63М		1	1	1	1	1	1	г. Курск ПЯ-4610				
4		Выключатель автоматический ~380В с комбинированным расцепителем, 50гц 3-полюсный I _н р = 16а, корпус пластмассовый	АП50-ЭНТ		1	1	1	1	1	1	г. Курск Электроаппаратный 3-В				
5		Переключатель универсальный с револьверной рукояткой.	УП5313- -ПЗ68		1	1	1	1	1	1	г. Уфа "НВР"				
6		Переключатель универсальный с револьверной рукояткой. Наличие на розетке "Обогрев-проверка-обогрев"	УП5312- -ЖТ9		1	1	1	1	1	1	"				
7		Реле polarизованное, штепсельное, малогабаритное. Тер=0,182-0,45ма. R=850ом N:РЧ. 32.1004СЛ	РП-5		3	3	3	3	3	3	г. Чкаловск "ЧЭЭ"				
8		Реле промежуточное 23,2р конт. 2 ПР. 309. 142.130	ПЭ-21		3	3	3	3	3	3	г. Минск "Релеи автоматич т.м" 3-В				
9		Резистор проволочный 25Вт. 10ом	ПЭ-25		3	3	3	3	3	3	"				
10		Диод кремниевый I _{бт} ма=300ма, U _{обр} =100В	Д-226В		12	12	12	12	12	12	3-В электр ротвмич. протвмич				
11		Трансформатор понижающий однофазный 220/12В, 250В. Исполнение	ТВС2-025		1	1	1	1	1	1	г. Минск Электроаппаратный 3-В				
12		Лампа сигнальная	КН-2		6	6	6	6	6	6	г. Ленинград 3-В				
13		Арматура сигнальная с зеленым колпачком	ЯСКМ-3		3	3	3	3	3	3	Электроаппаратуры				
14		Арматура сигнальная с белым колпачком	ЯСКМ-3		3	3	3	3	3	3	"				
Б. Электроаппаратура, устанавливаемая вне щитов и пультов															
15		Щиток ответительный с автоматом АЗ114/7 на вводе и автоматами АЗ161 на отво- дящих линиях I _п =15а	ОЩ-6		1	1	1	1	1	1	г. Новоси- бирск 3-В "Электро- конструк- тив"				
16		Ящик с понижающим тр-ром 220/12В, защитного исполнения	ЯТП-025		2	2	2	2	2	2	г. Минск Электроаппаратный 3-В				
17		Выключатель однополюсный 250В, 6а для открытой установки исполнение брызговодонепроницае- мое; арт. 47, индекс -0261			4	4	4	4	4	4	"				

1970
 ОДОЛЖИТЕЛЬНЫЕ БЕШТАРДОВЫЕ
 КОПИИ В АКОМ ЕМКОСТИ 50МЛ
 ВИДОМ СВ. 00А. 0.12.15.18. 01. 01. 01. 01. 01.
 ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ
 (НАЧ. 00)
 ИПОВОЙ ПРОЕКТ
 001-5-21/70
 1
 АВ-2
 1023701 62

ЦНИИ ЭП инженерного оборудования				901-5-21/70 Рабочие чертежи Лист 1		Листов 1								
Заказная спецификация кабелей и проводов														
№ п/п	Общесов- ный шифр изделия	Наименование	Обозначение по ГОСТу или нормам	Един. изм.	Количество по проекту						Стоимость в рублях		Примечание	
					Н. М.						Вместо изделия	Итого		
						9	12	15	18	21			24	
1		Кабель в алюминиевых жилах, в полиэфир- виниловой оболочке, с полихлорвиниловой изоляцией, 500 в	АВВГ-2х25	М	20	30	40	50	60	70	80			
2		то же	АВВГ-3х4х1х25	М	35	45	55	65	75	85				
3		то же	АВВГ-3х6х1х4	М	5	5	5	5	5	5				
4		Кабель контрольный в алюминиевых жилах в полихлорвиниловой оболочке, с полихлор- виниловой изоляцией	АКВВГ-4х25	М	3	3	3	3	3	3				
5		то же	АКВВГ-10х25	М	25	30	35	40	45	50				
6		Кабель в алюминиевых жилах и резиновой изоляцией в плетке из хлопчатобумаж- ной пряжи, пропитанной пропиточным маслом	АПР-√(1х6)	М	10	10	15	15	20	20				
7		Шнур шланговый переносной, медный в медных жилах	ШПР.П. (2х15)	М	20	20	20	20	20	20				
8		Резинительная коробка	СК-12	шт.	1	1	1	1	1	1				
9		Кабель в резиновой изоляции в поли- хлорвиниловой оболочке	ВРГ-3х25х1х15	М	25	25	25	25	25	25				
		Главный инженер проекта Составил Проверил	Руководитель Руководитель		комплектующей организации			организации						
ЦНИИ ЭП инженерного оборудования				901-5-21/70 Рабочие чертежи Лист 1		Листов 1								
Заказная спецификация основных монтажных материалов														
№ п/п	Общесов- ный шифр изделия	Наименование	Обозначение по ГОСТу или нормам	Един. измер.	Количество по проекту						Стоимость в рублях		Примечание	
					Н. М.						Вместо изделия	Итого		
						9	12	15	18	21			24	
		Труба стальная электросварная №20	ГОСТ 10704-63	М	6	6	6	6	6	6				
		Труба асбестоцементная Ø100	ГОСТ 1839-63	М	6	6	6	6	6	6				
		Труба стальная электросварная №25	ГОСТ 10704-63	М	6	6	6	6	6	6				
		Сталь полосовая 40х4	ГОСТ 103-57	М/кг	10	10	10	10	10	10				
		Сталь круглая Ø12мм	ГОСТ 2590-57	М	10	10	10	10	10	10				
		Сталь круглая 50х50х5	ГОСТ 3809-57	М	10	10	10	10	10	10				
		Резка М16	ГОСТ 5915-62	шт.	4	4	4	4	4	4				
		Штырь низковольтный ШТ-ЗС (М16)	ГОСТ 7092-54	М	4	4	4	4	4	4				
		Крюк	У-623	М	4	5	5	5	6	7				
		Главный инженер проекта: Составил: Проверил:	Руководитель Руководитель		комплектующей организации			организации			предприятия			

ЦНИИ ЭП
инженерного
оборудования
г. Москва

1970	Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м ³ высотой стропил 9,12,15,18,21 и 24 м	Заказная спецификация кабелей и проводов. Заказная спецификация основных монтажных материалов и изделий.	Типовой проект 901-5-21/70	А альбом I	Лист АВ-4
------	---	--	-------------------------------	---------------	--------------



Питание
~ 380 / 220В.

Выключатель
автоматический.

Электро-
подогрев
напорно-
разводящего
стояка.

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя УП.

УП 5313 - Л 368

Но- мер сек- ции	Номер кон- так- та	Положение рукоятки														
		-90°						+90°								
		-10°						+10°								
1	1	×														
2	2		×													
3	3			×												
4	4				×											
5	5					×										
6	6						×									
7	7							×								
8	8								×							
9	9									×						
10	10										×					
11	11											×				
12	12												×			

88В	Выключатель автоматический.	АВ50-3МТ	~ 380В U _н 16а	1
УП	Универсальный переключатель.	УП 5313-Л368	С реверсивной рукояткой.	1
Шкаф автоматики.				
12ЭН - 12ЭН	Трубочный релемагистраль	ТЭН-34	R _н = 0,55 кВт ~ 220В. U _н = 2,5а	12

По месту

Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные.	к.во	Примечан.
Перечень электрооборудования.					
Гип	Сальников		Наименование.	Шифр	Марка-лист
Исполнит.	Климова		Электроподогрев напорно-разводящего стояка.	901-5-21/70	АВ-5-2
Проверил	Шабанов		Схема принципиальная электрическая.	Масштаб	Ив. №
ЦНИИЭП инженерного оборудования.					

1970

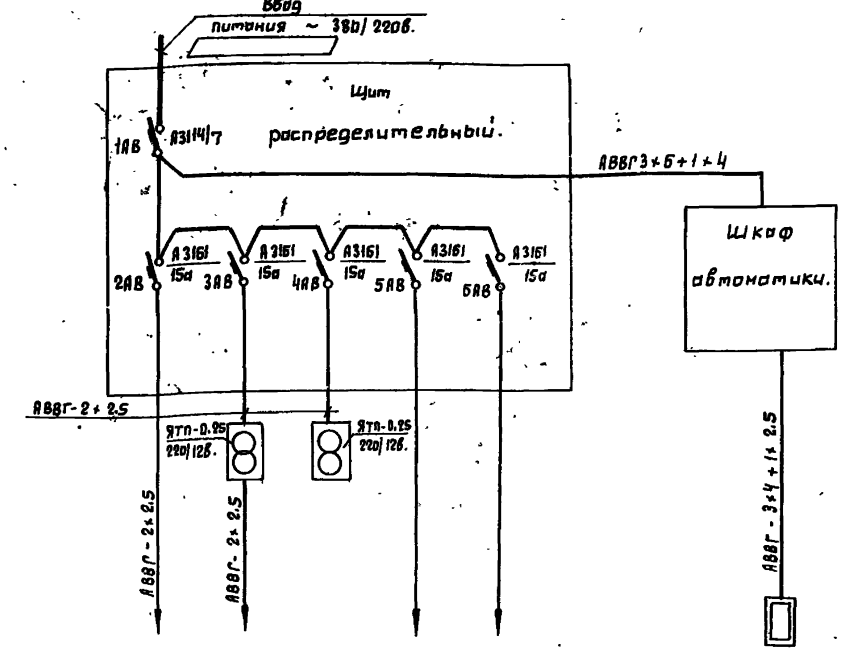
Вводные бесштырьные кирпичные бабки со стальным баком емкостью 50м³ высотой ствол 9, 12, 15, 18, 21 и 24м.

Данные питающей сети.

Номинальный ток и уставка расцепителя автомата.

Тип и номинальный ток пускового аппарата.

Марка и сечение провода.



Электромонтаж.	№ по плану.						ЭН				
	Тип										
Электромонтаж.	Номинальная мощность в кВт.						См. таблицу №1				
	Высота ствoла, м										
Электромонтаж.	Ток в а.						Резерв				
	Лестничных площадок.										
	9	12	15	18	21	24	0,12	0,25	Резерв	Резерв	Электроподогрев напорно-разводящего стояка.
	0,3	0,3	0,36	0,42	0,48	0,48					

Таблица №1

Расчетная температура воздуха С°	Потребная мощность на обогрев напорно-разводящего стояка, кВт.
-40°	6,05
-30°	4,4
-20°	2,75
-10°	1,65

Гип	Сальников	Исполнит.	Климова	Проверил	Шабанов	Наименование	Шифр	Марка-лист
						Схема питания	901-5-21/70	АВ-5-1
						Электрооборудования.	Масштаб	Ив. №
ЦНИИЭП инженерного оборудования.								

СХЕМА ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. Электроподогрев напорно-разводящего стояка. СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-5-21/70

Альбом I

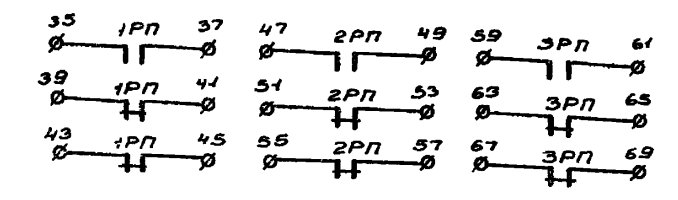
Ив. № АВ-5

ЦНИИЭП
Инженерное
оборудование
станций

В схему управления водопропускными агрегатами

Диаграмма замыкания ключа УЧ

N конт. контактов	УЧ 5312 - ж 79		Обогрев		Дпроб.		Обогрев	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X				X	
II	3	4						
III	5	6	X				X	
IV	7	8						



* Контакты не используются

Примечания:

1. В схеме регулирования уровня воды в башне применяются датчики уровня самотеком. Обогрев датчиков производится в зимнее время резисторами R₁-R₃.
2. Конструкция датчика уровня см. на черт.
3. Установку датчиков в баке водонапорной башни см. на черт. АВ-14
4. Сопротивления, показанные пунктиром, устанавливаются при необходимости во время наладки.

Обозн. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К.Во	Примеч.
1R3-3R3	Сопротивление постоянное	МЛТ-1	5ком, 1Вт	3	
1R1-3R1 1R2-3R2	Сопротивление переменное непроволочное	ГК-05	10ком, 0,5Вт	6	
ЛВ, ЛП, ЛПЗ	Лампа сигнальная	КМ-2	~12В зеленый колпачок	3	Антура сигнала ЯСКМ-3
Л1-Л3	Лампа сигнальная	КМ-2	~12В белый колпачок	3	Антура сигнала ЯСКМ-3
1P-3P	Реле поларизованное	РП5	R = 8500 Ом I _{ср} = 0,181 ± 0,454	3	РС4.521.004.СП
D1, D2	Диод кремниевый	Д2266	I _{ср} = 100мА I _{макс} = 300мА	12	
1P1-3P1	Реле промежуточное	ПЭ-21	~12В 23 и 2р	3	
УЧ	Переключатель универсальный	УЧ5312-жс-79	Средняя рукояткой	1	
1В	Выключатель пакетный	ЛВН-10	~380В 6а Исполнение	1	
ТР	Трансформатор однофазный	ТВСГ-0,25	220/250В 12В исполнение	1	
АВ	Автоматический выключатель	А63-М	однополюсный I _н = 2а	1	

Шкаф автоматики.

Обозн. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К.Во	Примеч.
R1-R3	Резистор проволочный	ПЭ-25	25Вт, 10Ом	3	
ДВ, ДП, ДПЗ	Датчики уровня воды в башне		см. черт. АВ-14	3	

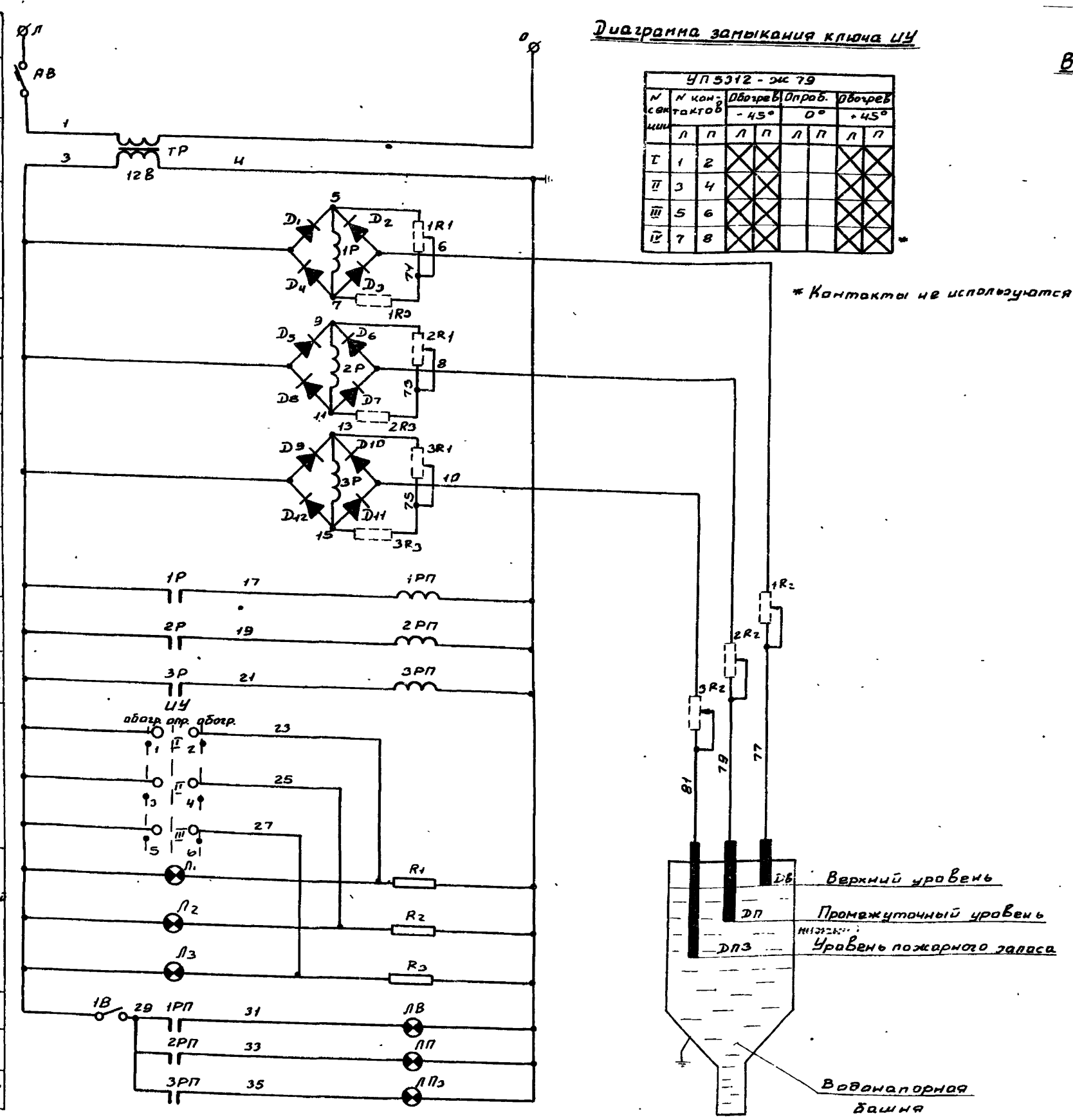
По месту.

Обозн. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К.Во	Примеч.
-----------------	--------------	-----	--------------------	------	---------

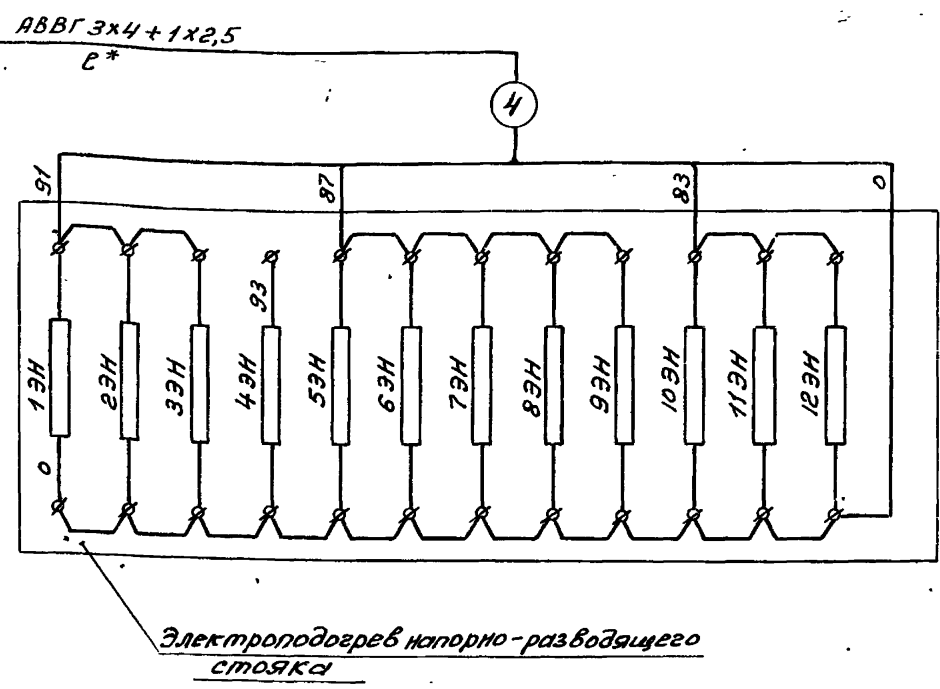
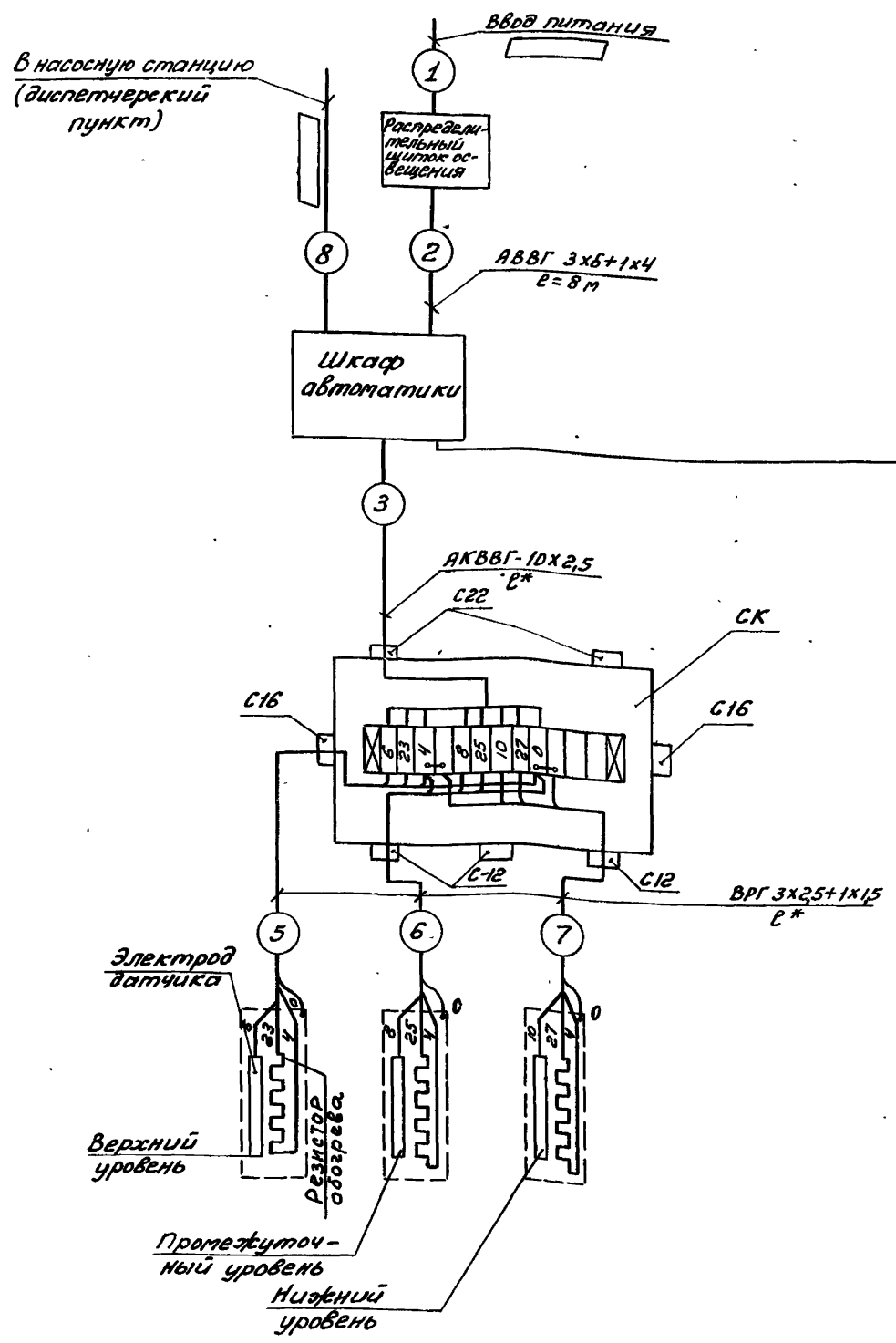
Перечень электрооборудования.

1970	Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м ³ высотой створа 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м	Измерение уровня в баке водонапорной башни. Схема принципиальная электрическая.	Типовой проект 904-5-21/70	Альбом I	Лист АВ-6.
------	---	---	----------------------------	----------	------------

Питание ~220
 Выключатель автоматический
 Понижающий трансформатор 220/12В
 Верхний уровень
 Промежуточный уровень
 Уровень пожарного запаса
 Реле: поларизованное
 Верхний уровень
 Промежуточный уровень
 Уровень пожарного запаса
 Ключ проверки сопротивлений обогрева датчиков уровня
 Лампы проверки сопротивлений обогрева датчиков уровня
 Верхний уровень
 Промежуточный уровень
 Уровень пожарного запаса



УТВЕРЖДЕНО
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 ЦЕНТРАЛЬНОГО
 УСТАВА
 МОСКВЫ



Примечание

- * L - длина трассы см. кабельный журнал чертеж № АВ-1.
- При привязке проекта выбирается кабель трасс №1, №8 и уточняется их адрес.

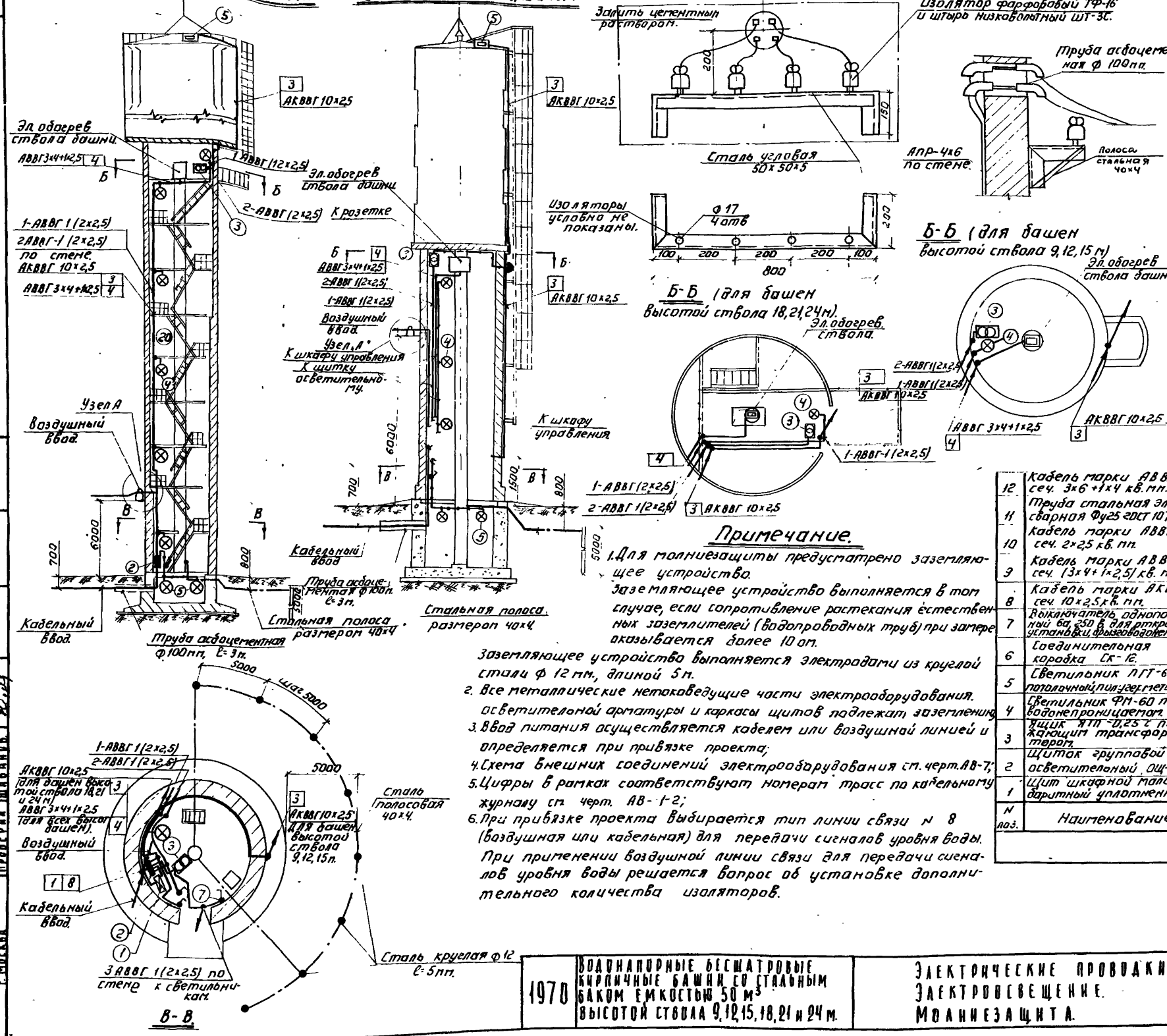
С. МОСКВА
 ПРОВЕРКА ШАВАНОВ
 С. ШИШЕВ

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м ³ ВЫСОТОЙ СТВЛА 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м.	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	Лист
			901-5-21/70	I	АВ-7

Башни
высотой ствола 18,21 и 24 м.

Башни
высотой ствола 9,12 и 15 м.

Узел А. м.г.10.



Условные обозначения

Обознач.	Наименование
■	Щиток групповой осветительный.
⊗	Светильник с патной накалкой.
⊙	Ящик ЯТН-Д25 с понижающим трансформатором.
⊕	Выключатель однополюсный в брызгозащищенной коробке в брызгозащищенной исполнении.
60 25	Мощность светильника, высота подвеса светильника.
⊕	Линия уходит вниз эллипсия приходит сверху эллипсия уходит вверх эллипсия приходит снизу.
—	Ответвление, отпайки.
20лк	Нормируемая освещенность, лк.
⊠	Щиток управления.
□	Соединительная коробка.
⊕	Эл. обогрев ствола башни.
—	Есть освещение ~12в.

12	Кабель марки АВВГ сеч. 3x6+1x4 кв. мм.	5	5	5	5	5	5	5	
11	Труба стальная электро-сварная Ду25 ГОСТ 10704-63	М	10	10	15	20	20	20	
10	Кабель марки АВВГ сеч. 2x25 кв. мм.	М	110	120	120	130	140	150	
9	Кабель марки АВВГ сеч. 3x4+1x2,5 кв. мм.	М	30	30	35	35	40	40	
8	Кабель марки АКВВГ сеч. 10x2,5 кв. мм.	М	20	30	40	50	55	55	
7	Выключатель однополюсный 60, 250 В для открытой установки в брызгозащищенной коробке.	шт.	3	3	3	3	3	3	
6	Соединительная коробка СК-Е.	шт.	1	1	1	1	1	1	
5	Светильник ЛТГ-60 потолочный пылезащитный.	шт.	2	2	2	2	2	2	
4	Светильник ФМ-60 пыле-водонепроницаемый.	шт.	3	3	3	4	5	5	
3	Ящик ЯТН-Д25 с понижающим трансформатором.	шт.	2	2	2	2	2	2	
2	Щиток групповой осветительный, общ.в.	шт.	1	1	1	1	1	1	
1	Щиток шкафной панели, барьерный уплотненный.	шт.	1	1	1	1	1	1	
М	Наименование.	ед. изм.	9	12	15	18	21	24	
М	лаз.	изм.	высота ствола, м						Примеч.

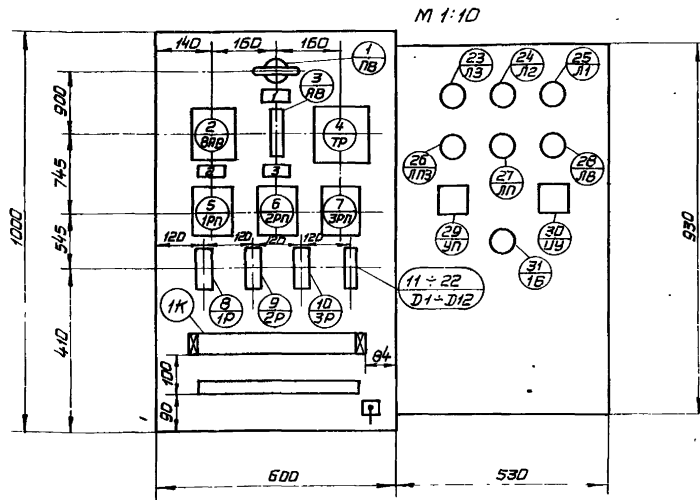
Примечание.

1. Для молниезащиты предусмотрено заземляющее устройство.
2. Заземляющее устройство выполняется в том случае, если сопротивление растекания естественных заземлителей (водопроводных труб) при затере оказывается более 10 ом.
3. Заземляющее устройство выполняется электродами из круглой стали ф 12 мм, длиной 5 м.
4. Все металлические неэлектропроводящие части электрооборудования, осветительной аппаратуры и каркасы щитов подлежат заземлению.
5. Ввод питания осуществляется кабелем или воздушной линией и определяется при привязке проекта.
6. Схема внешних соединений электрооборудования см. черт. АВ-7.
7. Цифры в рамках соответствуют номерам трасс по кабельному журналу см. черт. АВ-1-2.
8. При привязке проекта выбирается тип линии связи м 8 (воздушная или кабельная) для передачи сигнала уровня воды. При применении воздушной линии связи для передачи сигнала уровня воды решается вопрос об установке дополнительного количества изоляторов.

Спецификация.

1970	Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м ³ высотой ствола 9,12, 15, 18, 21 и 24 м.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОВОДА И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. МОЛНИЕЗАЩИТА.	ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 901-5-21170	ЛАБОМ I	ЛИСТ АВ-8.
------	---	---	----------------------------	---------	------------

Компоновка аппаратуры с монтажной
стороны шкафа



- Общий вид шкафа автоматики см. чертёж АВ-9-1
- Данная схема составлена на основании чертёжа АВ-6
- В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе — её обозначение по электрической схеме.
- На отрезках линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий — встречные адреса соединений.
- На чертеже компоновки аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов (жгутов) проводов цепей питания и управления.
- Данный чертёж читать совместно с чертёжом АВ-10

3	Эл. обогрев датчиков	1
2	Эл. обогрев ствола	1
1	Сеть	1
К-во	Надпись	К-во
Надписи в рамках		

ГИП	Сальников	Шифр	Марка-лист
Исполнит.	Ширкунова	901-5-21/70	АВ-9-2
Проверил	Шабанов	масштаб	инв. №
ЦНИИЭП	инженерного оборудования	1:10	

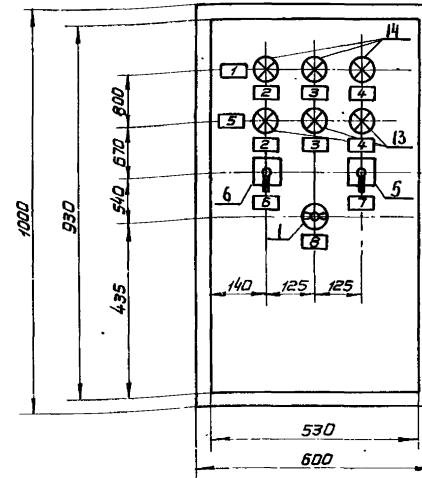
1970

Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баяном ёмкостью 50 м³ высотой ствола 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м

Шкаф автоматики. Общий вид.
Схема монтажная лист 1

Типовой проект Ялбюм
901-5-21/70 I АВ-9

Фасад
М 1:10



8	Контроль уровней	1
7	Избиратель мощности электрообогрева	1
6	Контроль электрообогрева датчиков	1
5	Уровень воды	1
4	Уровень пожарного запаса	2
3	Промежуточный уровень	2
2	Верхний уровень	2
1	Контроль обогрева датчиков уровней	1
К-во	Надпись	К-во
Надписи в рамках		

1	Пакетный выключатель ~380В, 6а I исполнения	ЛВМ-10	1		
13	Ампература сигнальная с зеленым колпачком ~12В	АСКМ-3	3		С лампой КМ-2
14	Ампература сигнальная с белым колпачком ~12В	АСКМ-3	3		С лампой КМ-2
6	Переключатель универсальный рукоятка револьверная	УП5312-Ж 19	1	МНЗОВ1-62	
5	Переключатель универсальный рукоятка револьверная	УП5313-Л368	1	МНЗОВ1-62	
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип	К-во	Материал	Примечан.

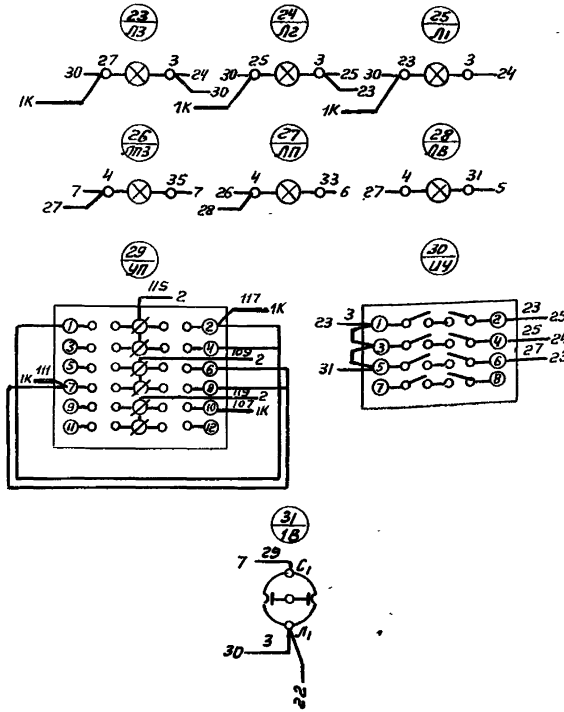
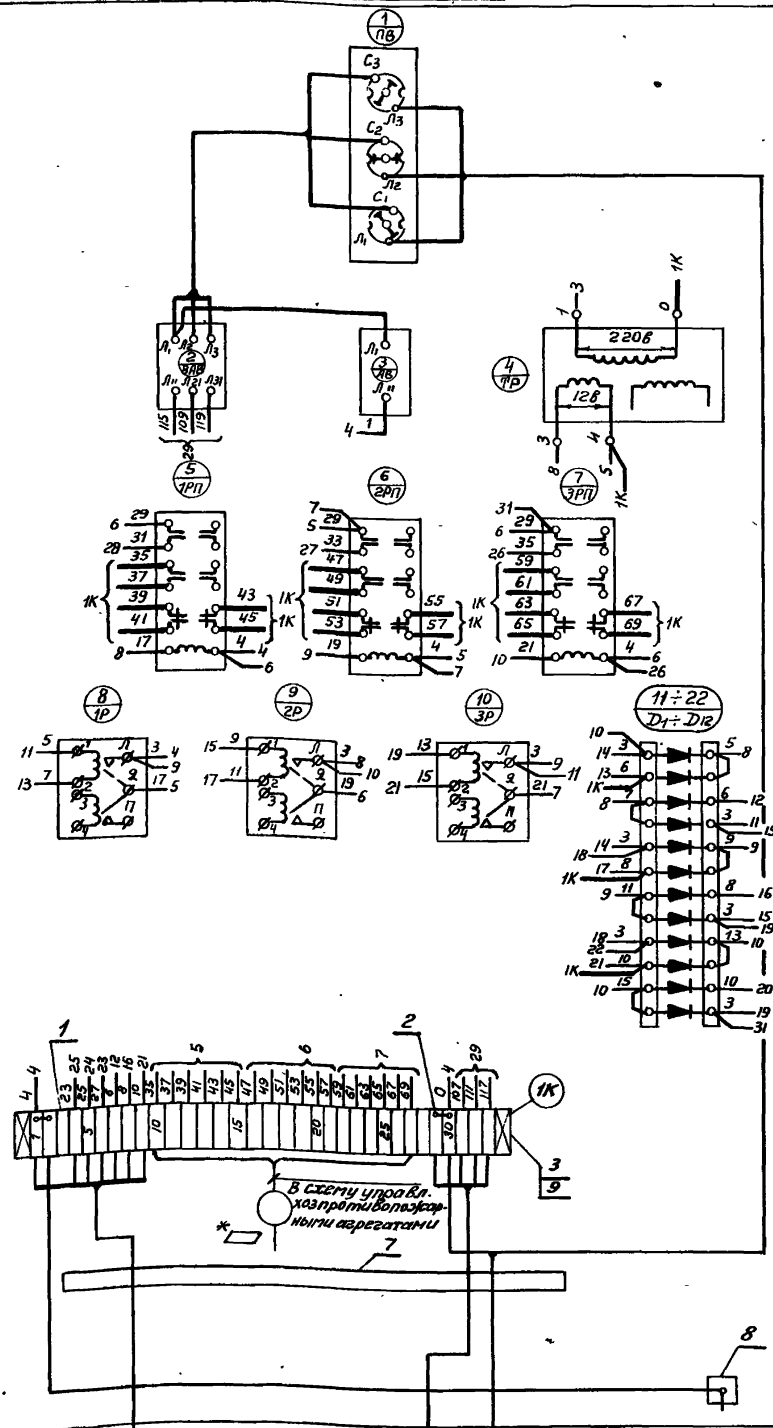
Перечень приборов и аппаратуры

2	Рамка для надписи 66x26	8					
1	Щит шкафового малогабаритный щит 1000x600x500 ГОСТ 3244-68	1					
Поз.	Обозначен.	Наименование	К-во	Вес	Материал	Лист	Примечан.
ГИП	Сальников	Наименование	Шифр	Марка-лист			
Исполнит.	Ширкунова	Шкаф автоматики	901-5-21/70	АВ-9-1			
Проверил	Шабанов	Общий вид	масштаб	инв. №			
ЦНИИЭП	инженерного оборудования		1:10				

Задняя стенка шкафа

Дверь шкафа

Таблица состава клеммников



Обозначение клеммника	Кол-во изделий, входящих в клеммник			
	Рейки зажимов	Зажимы коммутацион.	Зажимы ЗК-П	Зажимы ЗК-Н
1К	1	—	—	29

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	К-во	№ установ. чертежа	Примечан.
8+10 1P+3P	Реле гальваническое РС452, одвух Я=8500ам, Уср=0,182±0,15У	РП5	3		
5+7 1P+3P	Реле электромеханическое пропускное ~12В; Уср, 2р	ПЭ-21	3		
11+22 D1+D12	Диод кремниевый I _{ср.} =100мкА I _{впр.} =300мА U _{обр.} =100В	Д 226В	12		
4 Тр	Трансформатор однофазный 220/12В, 250Ва, I исполнение	ТБС2-025	1		
2 8AB	Автоматический выключатель 3-полюсный, I _н 5а	АВ 50-3МТ	1		
3 AB	Автоматический выключатель однополюсный, I _н 2а, I _{отс} =5I _н	АВ3М	1		
1 ПВ	Пакетный выключатель ~380В, 25а	ПВМЗ-25	1		

Перечень аппаратуры					
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип	К-во	№ установ. чертежа	Примечан.
—	Манжетка маркировочная	ММ	150	ОН-80321-59	
—	Оконцеватель изоляционный	ОИ-25	150	ОН-80318-59	
—	Оконцеватель	ОКМ	150		
9	Колодка маркировочная	КМ-4		ОН-4-254-64	
8	Заземление щита	—	1		
7	Скоба для крепления кабелей	—	1		
6	Рамка РПМ-55	—	3		
5	Провод ПВ 1x1,5	—	110м		
4					
3	Рейка зажимов	РЗ-32	1	ОН-4-255-64	
2	Зажим коммутационный	ЗК-П	4	ОН-4-252-64	
1	Зажим коммутационный	ЗК-Н	29	ОН-4-251-64	

Спецификация монтажных изделий

2 * - Решается при привязке типового проекта
3
1

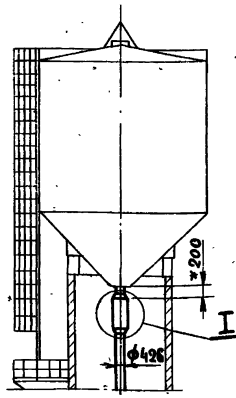
1970
ВОДНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЁМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9,12,15,18,21и24м.

ШКАФ АВТОМАТИКИ
СХЕМА МОНТАЖНАЯ. Лист 2

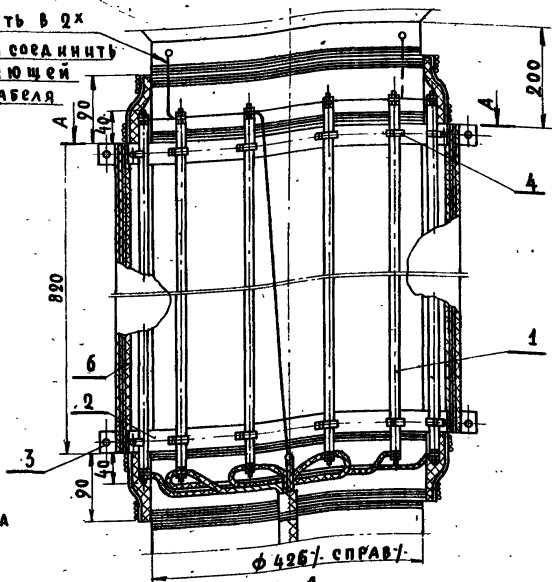
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
901-5-21/70 I АВ-10

I
М1:5

ЗАЗЕМЛЯТЬ В 2х МЕСТАХ И СОЕДИНИТЬ С ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЙ НИЛОЙ КАБЕЛЯ

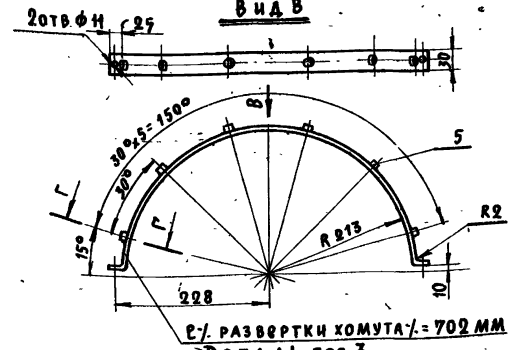


* 200-У БАКОВ СПЛОСКИМ ДНОМ МЕРИТЬ ОТ ДНА БАКА

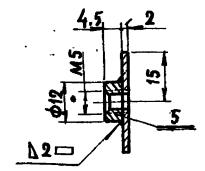


ДЕТАЛЬ ПОЗ. 2

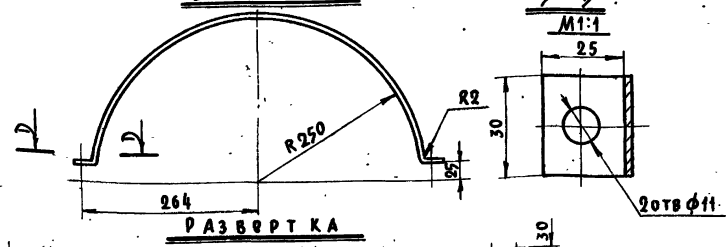
В И Д В



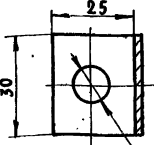
Г-Г
М1:1



ДЕТАЛЬ ПОЗ. 3

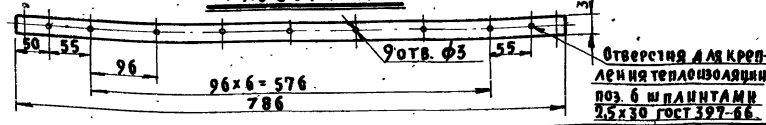
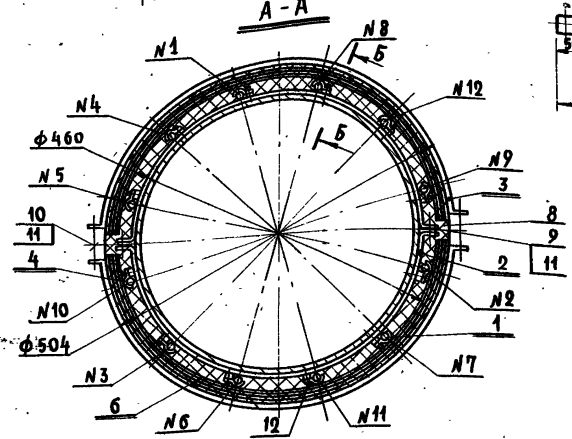
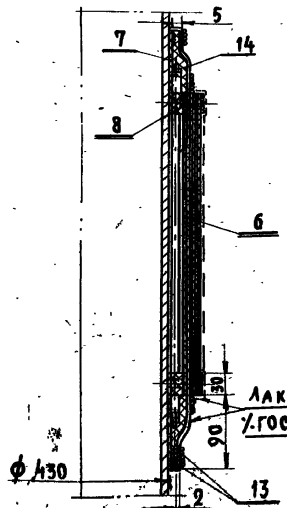


Д-Д
М1:1



Б-Б

УСЛОВНО ПОВЕРНУТО



12	ГОСТ 1491-62	ВИНТ М5x8	24	0,0018	0,432		
11	ГОСТ 5915-62	ГАЙКА М10	8	0,017	0,136		
10		БОЛТ М10x75	4	0,026	0,224		
9	ГОСТ 7798-62	БОЛТ М10x35	4	0,022	0,13	СТ. 10	
8	ГОСТ 1779-55	ЛИНУР АСБЕСТОВЫЙ Ф 5 ММ	—	—	5,00	АС БЕСТ.	УТОЧНИТЬ ПОСЛЕ СВАРКИ 150x150x2 = 1шт
7			2	—	—		740x820x5 = 1шт
6	ГОСТ 2850-58	КАРТОН АСБЕСТОВЫЙ (ТОЛ. 2 мм) АС	20	—	—	ГОТОВ. ИЗД.	
5	КРУГЛ. ГОСТ 2590-57	БОБЫШКА	24	0,04	0,96	СТ. 3	
4	СО-14	СКОБА	24	0,04	0,352	ГОТОВ. ИЗД.	
3		ХОМУТ	2	0,375	0,75		
2	Лист 2 ГОСТ 3680-57	ХОМУТ	2	0,33	0,66	СТ. 3	
1	ТЭН-34 И 289	ТРУБЧАТЫЙ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ	12	1,35	16,2	ГОТОВ. ИЗД.	R=0,55 квт P=2,5 кВт-700мм
		Обозначен.	Наименование	К-во	Материал	Примечан.	

14	ГОСТ 2630-44	БУМАГА АСБЕСТОВАЯ ТОЛ. 1 мм	10				
13	ГОСТ 3280-46	ПРО ВОЛОКА Ф 0,8	—	1,00	АСБЕСТ. СТ. 0	1500x1000x1 = 1шт.	

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСШАТРОВЫЕ КИРПИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНОМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТОЙ СТВОЛА 9, 12, 15, 18, 21, 24 м.	Электрообогрев напорно-разводящего стояка	Типовой проект	Альбом	Лист
		Общий вид и детали	901-5-21/70	I	ЛН

1. ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ НАГРЕВАТЕЛЕЙ = 5,5 КВТ
2. НАРУЖНУЮ ТЕРМИЗОЛЯЦИЮ ПОКРЫТЬ ЛАКОТКАНЬЮ ГОСТ 4514-48

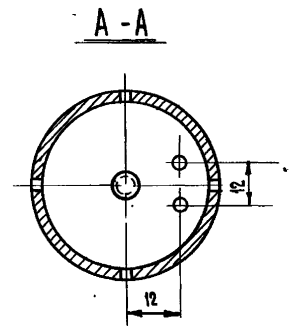
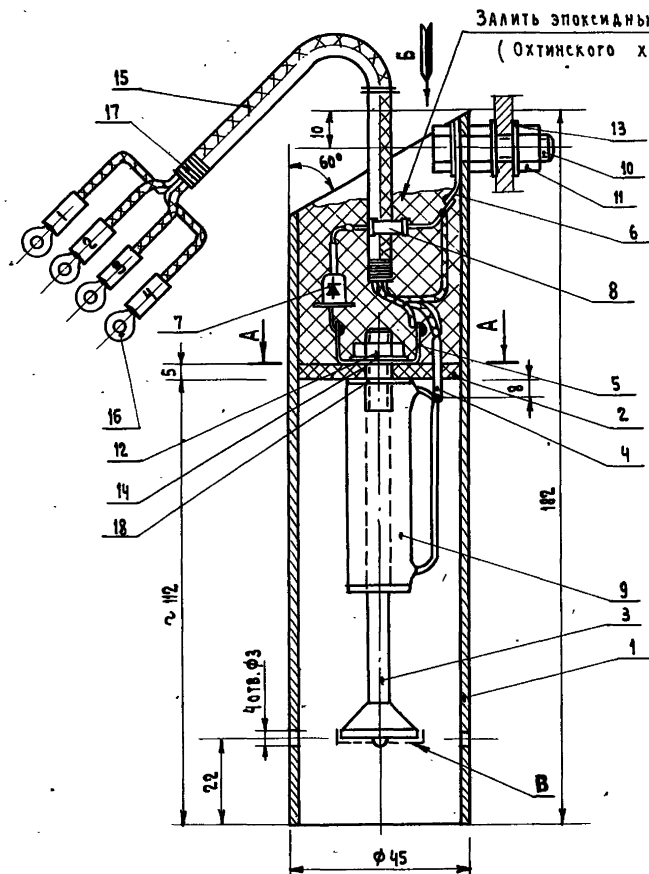


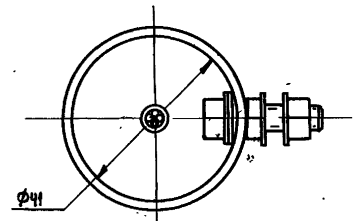
ТАБЛИЦА 2-КАБЕЛЕЙ

№ ДАТЧИКА	2-КАБЕЛЯ (СМ. ЧЕРТЕЖ)
1	
2	
3	
4	

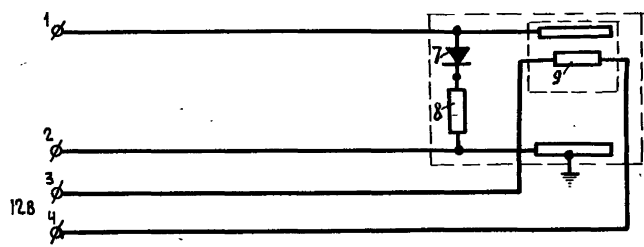
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конец электрода поз. 3 облудить в месте "В"
2. ДАТЧИК опустить в воду на глубину 1м. на 24 часа и проверить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 1 мом.
3. ДАННЫЙ ЧЕРТЕЖ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЧЕРТЕЖАМИ АВ-13, АВ-14.

Вид Б



ЭЛЕМЕНТНАЯ СХЕМА ДАТЧИКА УРОВНЯ С ЭД. ОБОГРЕВОМ.

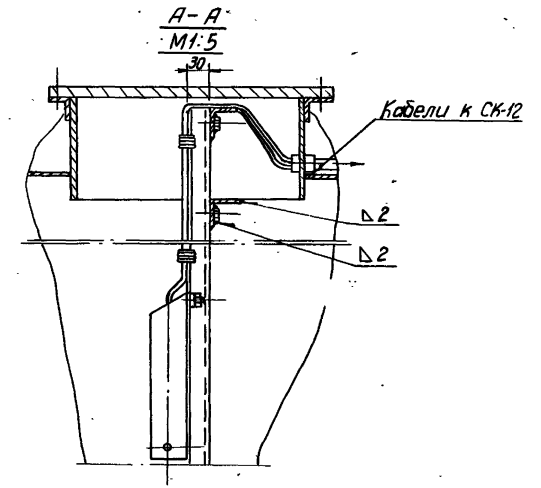
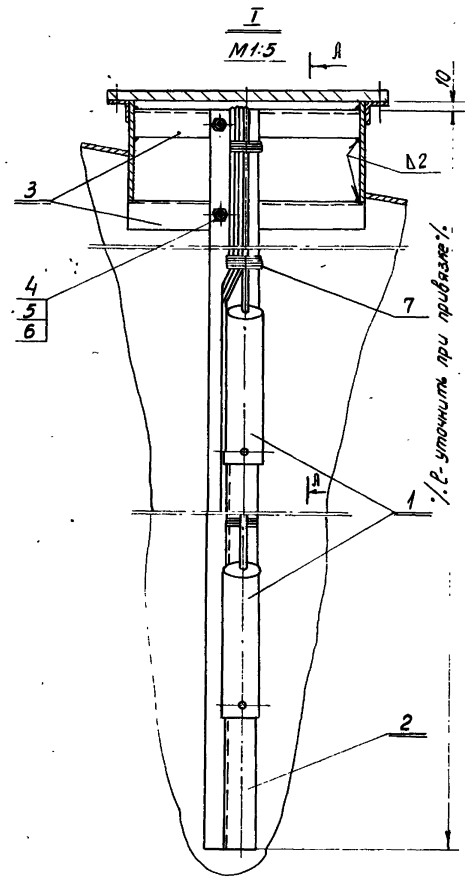
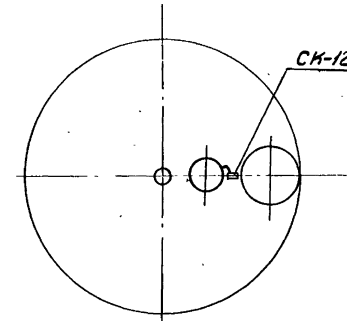
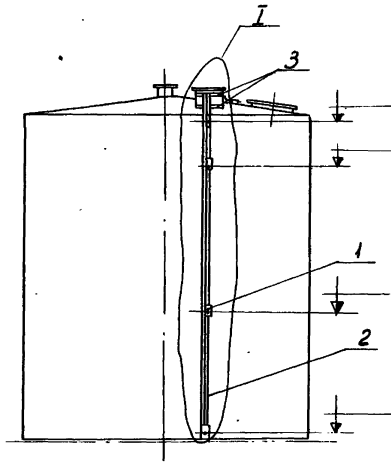


№ ПОЗ.	ГОСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	1шт. ОБЩ. ВЕС В КГ.	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧ.
18	ГОСТ 2850-58	ШАЙБА	1		КАРТОН АСБЕСТОВЫЙ ТОЛЩ. 2 мм.	
17	НКАП 1968	НИТКИ «МАККЕЙ»			—	
16	П2-5	НАКОНЕЧНИК КАБЕЛЬНЫЙ МЕДНЫЙ	4		—	
15	ВРГ-3x2,5 + 1x1,5	КАБЕЛЬ РЕЗИНОВЫЙ В ПОЛИХЛОРИНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ	1		ГОТОВОЕ ИЗД.	
14	—	ШАЙБА 6	1		—	
13	ГОСТ 11371-68	ШАЙБА 8	3		—	
12	—	ГАЙКА М6	1		—	
11	ГОСТ 5915-62	ГАЙКА М8	2		—	
10	ГОСТ 7798-62	БОЛТ М8	1		СТ. 2Х13	
9	ПЭ-25	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ R=10 Ом.	1		—	
8	МЛТ-0,5	РЕГИСТОР R=200 Ом.	1		—	
7	A226	ДИОД КРЕМ.	1		ГОТОВОЕ ИЗД.	
6	Б/ч	ЛЕПЕСТОК	1		ЛАТУНЬ А62 Ду=8,5 мм.	ТОЛЩИНА МАТЕР. 2-3 мм.
5	Б/ч	ЛЕПЕСТОК	1		ЛАТУНЬ А62 Ду=6,5 мм.	ТОЛЩИНА МАТЕР. ≥ 1,5 мм.
4	ав-13/4	КОНТАКТНЫЙ ШТИФТ	2		ПРОВОД. ЛАТ. КР. ПУ3А62 ГОСТ 1066-58	
3	ав-13/1	ЭЛЕКТРОД	1		СТ. 2Х13	
2	ав-13/3	ОСНОВАНИЕ	1		ФТОРОПЛАСТ 4	
1	ав-13/2	КОРПУС	1		ТРУБА ИЗ НЕЖ. СТ. 45x2 ГОСТ 9941-62	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1970	ВОДОНАПОРНЫЕ БЕСМАТОВЫЕ НИЖИЧНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМ БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТЫ СТВОЛА 9,12,15,18,21,24 м.	ДАТЧИК УРОВНЯ С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ. ЭЛЕМЕНТНАЯ СХЕМА ДАТЧИКА УРОВНЯ С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ. ОБЩИЙ ВИД.	Типовой проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист АВ-12
------	---	--	----------------------------	----------	------------

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА



Примечания:

1. Провод «масса» соединять с деталью поз.2
2. Данный чертеж читать совместно с чертежами: АВ-12 - АВ-7.
3. Детали поз. 2±6 окрасить эмалью.

7	НК ЛП 1968	Нитки «Манжес»	-	01	01		
6	Гост 1371-68	Шайба 8	2			— II —	
5	Гост 5915-62	Гайка М8	2			— I —	
4	Гост 1198-62	Болт М8×20	2			Ст.3	
3	К-236	Уголок перфорированный	2			— I —	ℓ=295мм.
2	К-238	Профиль 2-образный перфориров.				Готов. изд.	ℓ-уточнить при привязке
1	АВ-12	Датчик уровня жидкогреев.				Сбор.	
№ по	Обозначен.	Наименование	К-во	Вес в кг	Материал	Примечан.	

Спецификация

1970	Водопроданные бесшаровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50 м ³ высотой створа 3,12; 3,18; 2,6; 2,4 м.	Пример установки датчиков уровня с электрообогревом.	Тирсовый проект 901-5-21/70	Альбом I	Лист № 14
------	--	--	-----------------------------	----------	-----------

ПРО. СЕНТ. ДИПЛОМАТИКА 1970