

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 7.903-1

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ БАКОВ
АККУМУЛЯТОРОВ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ЁМКОСТЫЮ 200, 400, 700, 1000 и 2000 м³
ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ВЫПУСК 1

КАТОДНАЯ ЗАЩИТА БАКА АККУМУЛЯТОРА ЁМКОСТЬЮ 200 м³
КЗБА 200.00
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия 7.903-1. Выпуск 1

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 7.903-1

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ БАКОВ
АККУМУЛЯТОРОВ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ЁМКОСТЬЮ 200, 400, 700, 1000 и 2000 м³
ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ВЫПУСК 1

КАТОДНАЯ ЗАЩИТА БАКА АККУМУЛЯТОРА ЁМКОСТЬЮ 200 м³

КЗБА-200.00

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „МОСГАЗНИПРОЕКТ“
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *М.И.* МАЕВСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.А.* ВЛАНШТЕЙН

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ №ИИ-7 ОТ 04.03.1986г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
„МОСГАЗНИПРОЕКТ“ С 12.05.1986г.
ПР.КАЗ № 66 ОТ 23.04.1986г.

Серия 7.905-1 Выпуск 1

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание	2
КЗБА 200.00Д	Катодная защита бака-аккумулятора горячей воды емкостью 200 м ³ . Общие указания	2
КЗБА 200.00	Катодная защита бака-аккумулятора горячей воды емкостью 200 м ³	5
КЗБА 200.01.0С	Кассета	5
КЗБА 200.00СБ	Катодная защита бака-аккумулятора горячей воды емкостью 200 м ³	6
КЗБА 200.00 96	Катодная защита бака-аккумулятора горячей воды емкостью 200 м ³	8
КЗБА 200.01.00СБ	Кассета	9
КЗБА 200.01.01.00	Электрод	10
КЗБА 200.01.01.00СБ	Электрод	10
КЗБА 200.01.02	Полутруба	11
КЗБА 200.01.04	Скоба зажимная	12
КЗБА 200.01.05	Скоба опорная	12
КЗБА 200.01.06	Защелка	12
КЗБА 200.04.00	Подставка	12
КЗБА 200.04.00СБ	Подставка	13
КЗБА 200.04.01	Днище	13

Продолжение

Обозначение	Наименование	Стр.
КЗБА 200.04.02	Труба	13
КЗБА 200.05.00	Коробка	13
КЗБА 200.05.00СБ	Коробка	14
КЗБА 200.05.01	Фланец	14
КЗБА 200.05.02	Труба	14
КЗБА 200.05.03	Штуцер	15
КЗБА 200.05.04	Труба	15
КЗБА 200.05.05	Крышка	15
КЗБА 200.09	Уголок	15
КЗБА 200.10	Косынка	16
КЗБА 200.11	Труба	16
КЗБА 200.12	Труба	16
КЗБА 200.13	Труба	16
КЗБА 200.14	Крышка	17
КЗБА 200.15	Полоса	17
КЗБА 200.16	Полоса	17
КЗБА 200.17	Скоба	18
КЗБА 200.18	Швеллер	18
КЗБА 200.19	Скоба соединительная	18

1. Введение.

1.1. Рабочие чертежи типовой документации «Узлы и детали катодной защиты баков аккумуляторов горячей воды емкостью 200, 400, 700, 1000 и 2000 м³ для систем теплоснабжения разработаны институтом «Мосгазипроект» в соответствии с планом типового проектирования на 1984г. по теме VIII 4.1.1, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 18.11.83 №303, и заданием на разработку типовой документации, утвержденным Главстройпроектом 24.04.1984г.

1.2. Разработка типовой документации осуществлялась на основании действующего экспериментального проекта катодной защиты баков аккумуляторов горячей воды от коррозии, разработанного институтом «Мосгазипроект» в 1977г. с учетом опыта эксплуатации защиты.

1.3. Основные решения при разработке рабочих чертежей типовой документации приняты на основании следующих нормативных документов:
 ГОСТ 9.015-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Подземные сооружения. Общие технические требования;
 Правила устройства электроустановок ПУЭ 1985г, утвержденные Главтехуправлением и Госэнергонадзором Минэнерго СССР;
 «Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках» СН 102-76, утвержденная

Генеральной Проектировочной организацией Госстроя СССР 10.12.1976г. №803;
 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором 12.04.82.
 «Методические рекомендации по применению железобетонных конструкций для катодной защиты подземных металлических сооружений», утвержденные Главгазом МЖКХ РСФСР 01.07.74;
 типовая документация серии 5.905-6 «Узлы и детали электрозащиты инженерных сетей от коррозии»;
 «Перечень новых материалов и реагентов, разрешенных главным санитарным эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР для применения в практике коммунально-питьевого водоснабжения»;
 «Руководящие указания по защите баков аккумуляторов от коррозии и воды в них от азарии», утвержденные Главтехуправлением Минэнерго СССР 28.01.1981г.;
 «Рекомендации по выбору методов защиты баков аккумуляторов от внутренней коррозии при проектировании и эксплуатации», утвержденные МЖКХ РСФСР 05.07.84г..

2. Назначение и область применения.

2.1. Рабочие чертежи типовой документации предназначены для изготовления узлов и деталей катодной защиты баков аккумуляторов горячей воды, построенных специально для этих целей.
 2.2. При использовании баков, предназначенных для других сред, в качестве баков-аккумуляторов горячей воды необходимо выполнить привяз-

КЗБА 200.00.Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	1	КЗБА 200.00.Д	Л.И.Т.	11.85
Проб.	1	КЗБА 200.00.Д	Л.И.Т.	11.85
Исп.	1	КЗБА 200.00.Д	Л.И.Т.	11.85
Исп.	1	КЗБА 200.00.Д	Л.И.Т.	11.85
Исп.	1	КЗБА 200.00.Д	Л.И.Т.	11.85

Изм. № Подп. и дата

Изм. № Подп. и дата

КЗБА 200.00.Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	1	КЗБА 200.00.Д	Л.И.Т.	11.85

Серия 7.903-1 выписки

му. Важной типовой документации проведением необходимых расчетов на прочность от действия дополнительных нагрузок, возникающих от подвески кассет к крыше бака. При этом кассеты необходимо располагать на расстоянии равном 1/3 рабвуся от стенки бака.

2.2. Узлы и детали катодной защиты могут монтироваться как на новых баках аккумуляторов, так и на баках аккумуляторах, находящихся в эксплуатации с наличием на стенках язв глубиной не более 20% от толщины стенки бака.

3. Принцип действия катодной защиты.

3.1. Метод катодной защиты заключается в присоединении металлической конструкции бака к отрицательной клемме, а железокремнистых электродов - к положительной клемме выпрямителя. Таким образом защищаемая конструкция становится катодом, а электрод - анодом. Механизм защиты заключается в наложении внешнего тока на внутреннюю поверхность бака, поляризующего катодные участки локальных элементов на поверхности металла до потенциала неполяризованных анодных участков. Потенциалы катодов и анодов практически выравниваются. Поверхность бака становится эквипотенциальной, в результате чего прекращается

коррозионный ток. При определенной плотности наложенного тока анодного растворения металла бака не происходит, и он перестает корродировать, т.е. катодно защищается.

Эффективность катодной защиты будет зависеть от того, насколько правильно определена и взята в расчет величина защитного потенциала.

3.2. В качестве выпрямителя для катодной защиты бака аккумулятора емкостью 200 м³ выбран преобразователь катодной защиты типа ПСММ-3.0 со следующими параметрами: номинальное напряжение питающей сети,

В - 230;

выходная мощность, кВт - 3,0;

выпрямленное напряжение, В - 96/48;

выпрямленный ток, А - 31/88.

3.3. При выборе материала анода необходимо учитывать способность его противостоять растворению под действием стекающего в него тока в окружающую среду (горячую воду). В качестве материала для анодов в типовой документации принят железо-кремнистый сплав (ферросилид) марки ЧС 45 ГОСТ 7769-88.

4. Рекомендации по монтажу.

4.1. Узлы и детали катодной защиты монтируются согласно требованиям рабочих чертежей данной типовой документации.

Шк. № докум. Подп. Дата Шк. № докум. Подп. Дата Шк. № докум. Подп. Дата

КЗБА 200.00 Д

Лист 3

Копировал: Сел формат А4

4.2. Монтаж катодной защиты баков-аккумуляторов должен выполняться по проекту организации строительства (ПОС), который разрабатывается при привязке рабочих чертежей к конкретному объекту. В данном разделе приводятся сведения общего характера, необходимые для проведения монтажа.

4.3. Установка и монтаж катодной станции должны производиться в соответствии с требованиями типовой документации серии 5.905-В. Узлы и детали электрозащиты подземных инженерных сетей от коррозии.

4.4. Перед монтажом катодной защиты из бака аккумулятора должна быть слита вода, удалены жиры и установлено ограждение окопа входного люка бака.

4.5. Коробки для крепления кассет с анодами и вывода проводов от них к клеммнику устанавливаются в подготовленные для них отверстия на крыше бака и привариваются.

4.6. Между коробкой с общим клеммником и коробками для крепления кассет с анодами прокладываются и закрепляются металлические тросы с проводами.

4.7. К катодной станции подводятся переменное напряжение. От плюсовой клеммы катодной станции прокладывается кабель до общей клеммника на крыше бака, а от минусовой клеммы катодной станции прокладывается кабель к корпусу бака и подключается к нему. Сечение кабеля с алюминиевыми жи-

КЗБА 200.00 Д

Лист 5

Копировал: Сел формат А4

Шк. № докум. Подп. Дата Шк. № докум. Подп. Дата Шк. № докум. Подп. Дата

КЗБА 200.00 Д

Лист 4

Копировал: Сел формат А4

лами должно быть не менее 75 мм².

4.8. Корпус катодной станции должен быть заземлен (занулен).

4.9. Перед подвеской кассет с анодами должна быть произведена проверка состояния поверхности анодов.

Поверхность анодов не должна иметь признаков формочной земли, следов масла, краски и других загрязнений. На поверхности анодов допускается наличие отдельных раковин и углублений с размерами не более 5 мм, площадью до 150 мм² в количестве не более 5 шт, вздутый, не превышающих 10% номинального размера. На поверхности анода не допускается наличие любого вида трещин.

4.10. До подсоединения проводов с литой фторопластовой изоляцией к анодам, должна производиться проверка изоляции и наружный осмотр проводов. Изоляция проводов не должна иметь поврежденный (трещин, вмятин и пузырей).

4.11. После подключения провода к аноду должна производиться проверка контакта путем пропуск через него тока силой 12А в течение 30 секунд.

4.12. Место подключения провода к аноду должно быть изолировано согласно требованиями рабочих чертежей. При этом изоляция должна иметь гладкую поверхность без вздутый, трещин, пористости, расщеплений, раковин.

КЗБА 200.00 Д

Лист 6

Копировал: Сел формат А4

Шк. № докум. Подп. Дата Шк. № докум. Подп. Дата Шк. № докум. Подп. Дата

Серия 7.903-1 Выпуск 1

4.13. Опуск кассет с анодами должен производиться с крыши бака.

4.14. После окончания монтажа цанов и деталей катодной защиты в бак заливается вода до максимального уровня, включается катодная станция и устанавливается защитный ток $I = 20$ А.

5. Методика расчета на работоспособность и надежность катодной защиты.

5.1. Расчет величины тока катодной защиты должен производиться по формуле:

$$I = S \cdot j, \text{ А}$$

где S - внутренняя поверхность бака, контактирующая с водой, м^2

j - плотность тока, $\text{А}/\text{м}^2$

5.2. Количество электродов должно выбираться из соображений допустимой плотности тока анода, сопротивления растеканию анодов и их конструктивного выполнения.

5.3. Величина сопротивления проводов в кассете и общее сопротивление проводов и кабелей в баке должно рассчитываться по известным формулам. Величина сопротивления растеканию анодов должна рассчитываться по формуле:

$$R_a = \frac{k \cdot \rho}{n \cdot l}, \text{ Ом}$$

где $k = 0,6$ - коэффициент при условии $\frac{n \cdot l}{S} > 200$

l - длина электрода, м

$\rho = 18 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ - удельное сопротивление воды

n - количество электродов, шт.

КЗБА 200.00Д

лист 7

Изм. № Подп. и дата

5.4. Напряжение на выходе из катодной станции должно определяться по формуле

$$V_{\text{вых}} = I \cdot R, \text{ В}$$

где $R = \frac{R_{п.к.} + R_{п.}}{n} + R_k + R_a, \text{ Ом}$

$R_{п.к.}$ - сопротивление проводов кассеты

R_a - сопротивление анодов

$R_{п.}$ - сопротивление проводов от кассеты до общего клеммника.

n - количество кассет

R_k - сопротивление кабеля

5.5. Срок службы анода (электрода) должен определяться по формуле

$$T = \frac{G}{K_3 \cdot k \cdot I}, \text{ год}$$

где G - масса анода, кг

K_3 - коэффициент запаса

I - сила тока, А

k - скорость анодного растворения, $\text{кг}/\text{А} \cdot \text{год}$

Величина скорости анодного растворения ферросилида составляет $0,15 \dots 0,5 \text{ кг}/\text{А} \cdot \text{год}$ при плотности тока $0,1 \dots 0,2 \text{ А}/\text{дм}^2$.

5.6. Расчет затрат на электроэнергию при максимуме заполнения бака водой с учетом автоматизации катодной защиты должен производиться по формуле $S = P \cdot n \cdot k, \text{ руб}$

где P - потребляемая мощность, кВт

n - количество часов работы катодной станции в году.

k - тариф на электроэнергию, руб. ($k = 0,013$)

КЗБА 200.00Д

лист 8

Изм. № Подп. и дата

5. Эксплуатация катодной защиты.

5.1. Проверка эффективности работы катодной защиты с измерением поляризационного потенциала и при необходимости регулировка защитного тока производится через месяц после включения защиты.

5.2. Один раз в неделю следует производить регистрацию напряжения и тока на выходе катодной станции.

5.3. Один раз в три месяца следует производить измерение поляризационного потенциала бака. Измерение должно производиться вольтметром с входным сопротивлением не менее 1 Мом относительно неполяризованного медносульфатного электрода типа МЭП ТУ 204 РСФСР 2.037-83, который опускается в воду через специальную трубку на крыше бака. Поляризационный потенциал должен быть не менее $0,9 \text{ В}$ и не более $1,1 \text{ В}$.

Измерения должны производиться при максимально допустимом уровне воды в баке.

6. Техника безопасности.

При монтаже и эксплуатации катодной защиты баков-аккумуляторов горячей воды необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- «Правила устройства электроустановок» ПУЭ
- «Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках» СН 102-76

КЗБА 200.00Д

лист 9

Изм. № Подп. и дата

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и «Правила техники безопасности и эксплуатации электроустановок потребителей»

«Инструкция по эксплуатации катодной станции»

7. Техничко-экономические

показатели.

Ориентировочная стоимость монтажа катодной защиты 1300 руб.

Типовая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий. Главный инженер

КЗБА 200.00Д

лист 10

Изм. № Подп. и дата

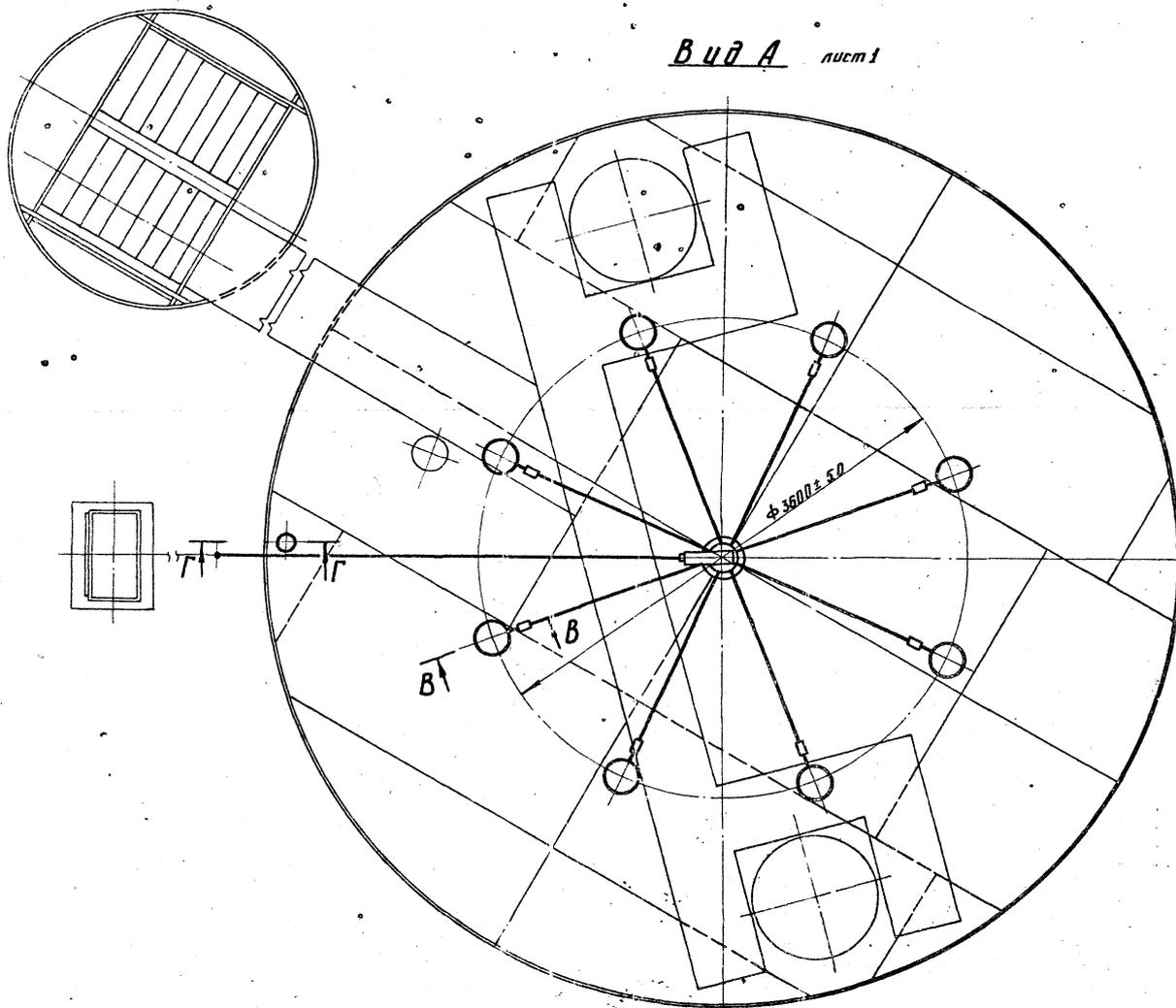
Копировал: СФ

Формат А4

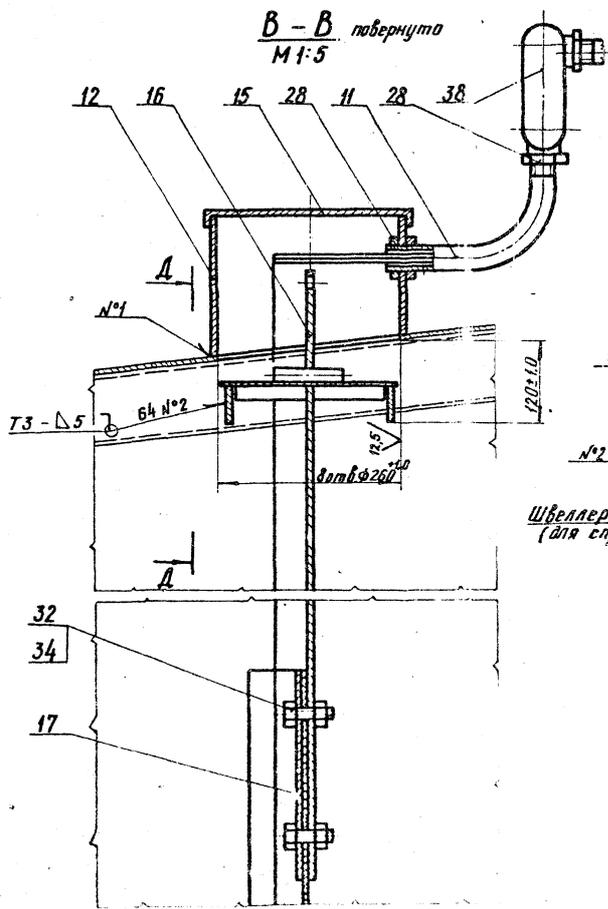
Копировал: СФ

Формат А4

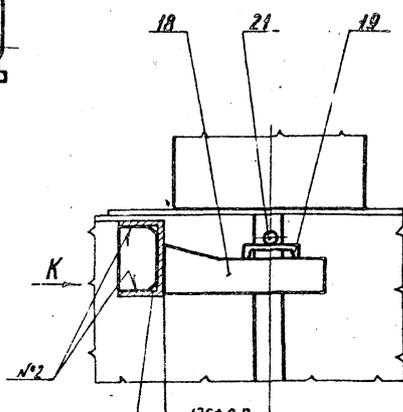
Серия 7.903-1. Вильский



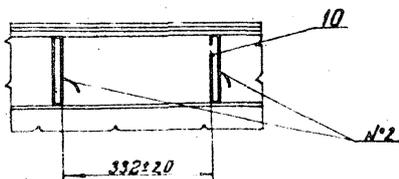
В - В повернута
М 1:5



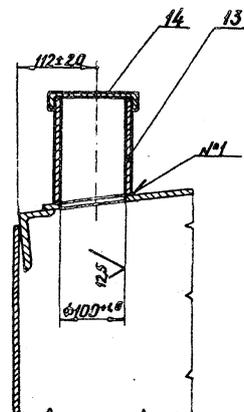
А - А
М 1:5



Вид К



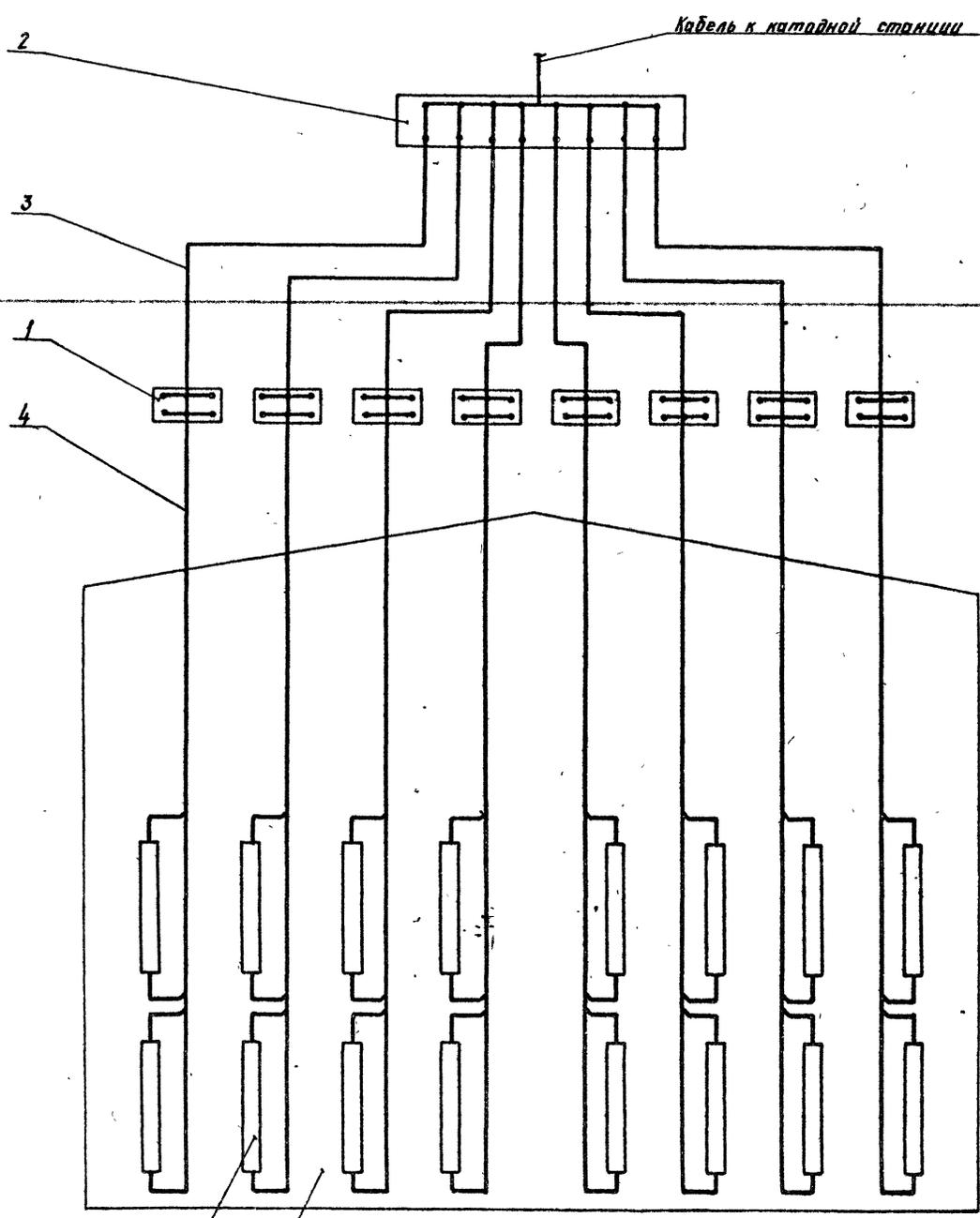
Г - Г
М 1:5



Ин. 6. 40404. Подпись и дата. Взам. инв. №. Шифр и дата. Подпись и дата.

Лист 7.203-1

КЗБА 200.00.36

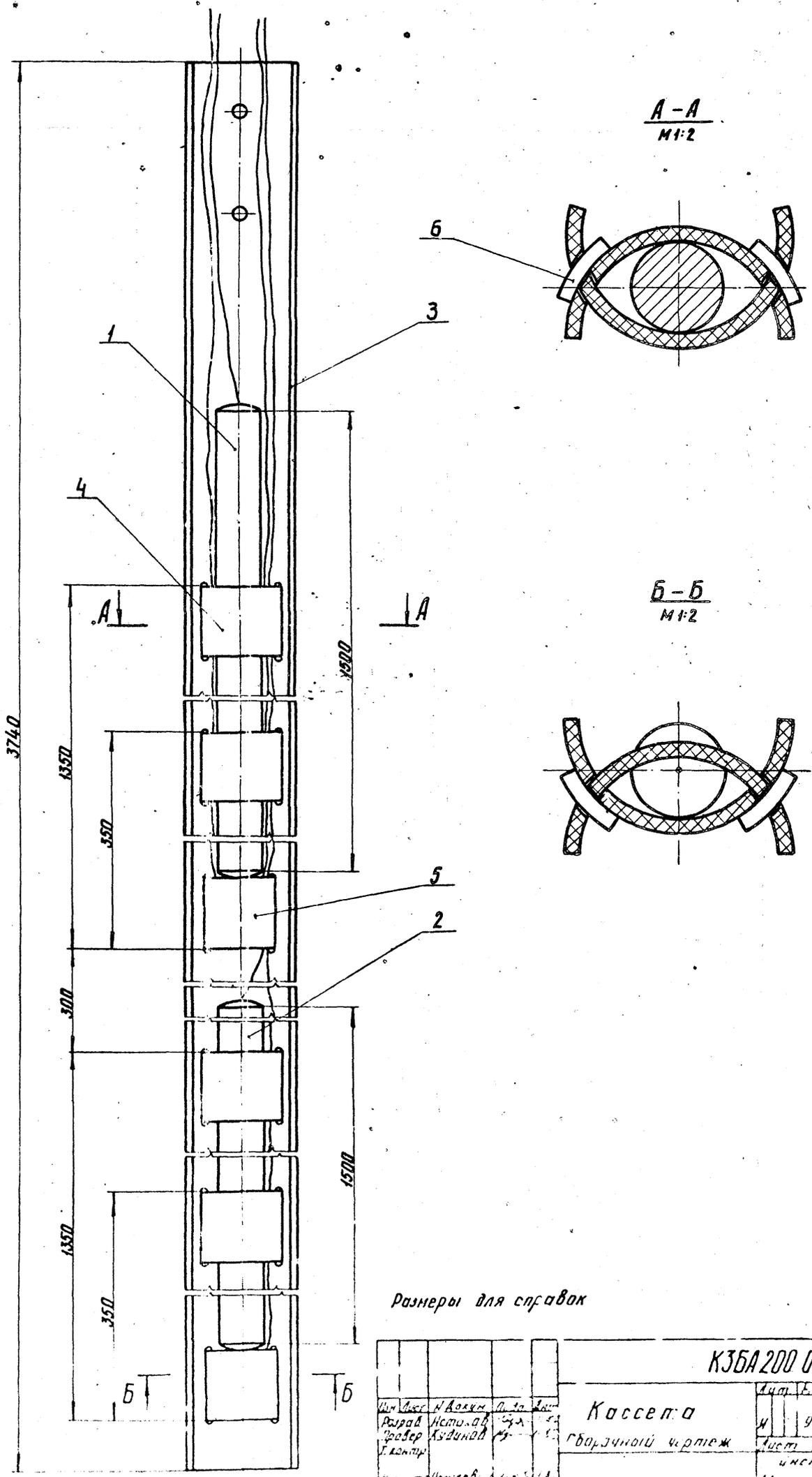


БВК емкостью 200 м³
Электрод железокремнистый

№. Обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажимы наборные	8	
2		Зажимы наборные	1	
3		Кабель ПОГ 1-16-1 ГОСТ 16442-80	40,0 м	
4		Провод телестойкий с фторопластовой изоляцией ПТЛ-250 1x2,5 ТУ 905.280-71	192 м	Установить в соответствии с проектом

				КЗБА 200.00.36		
Вид	Материал	Положение	Состояние	Дат.	Масштаб	Условий
Катодная защита	Железо	Водяной	Сухой			
Система	Силицист	Водяной	Сухой			
Электрод	Железо	Водяной	Сухой			
Исполн.	Инженер	С.И.	С.И.			
Утверд.	Инженер	С.И.	С.И.			

Лист 7.203-1



Размеры для справок

Уч. инж. (подпись) Дата

				КЗБА 200.01.00СБ				
Исполн.	Н. Волков	Инж.	В. Сидоров	Кассета сборочной чертеж		Лист	947	14
Разраб.	Н. Волков	Инж.	В. Сидоров			Институт	Молдавский проект	
Провер.	Кудряков	Инж.	В. Сидоров			формат		
Д. Копир								

Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Документация		
3	КЗБА 200.01.01.00СБ	Сборочный чертеж		
		Стандартные изделия		
1		Землеулыатель пильной типа АЗМ-2 ТУ 51-219-84	1	
		Материалы		
2		Облиц. СЗ ГОСТ 3778-77	0,20	кг
3		Слои эпоксидной смолы ЭД-20 ГОСТ 10587-84	0,15	кг
		Прочие материалы для изготовления КЗБА 200.01.01.00		
4		Пробой теплопроводный с фторопластовой мембраной излучающей ПТЛ-250 1525 ТУ 505-280-71	10	м

Иск. Инст. Изготовитель и дата. Конт. инст. Изготовитель и дата.

КЗБА 200.01.01.00

Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата
Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата

Электрод

Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата
Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата

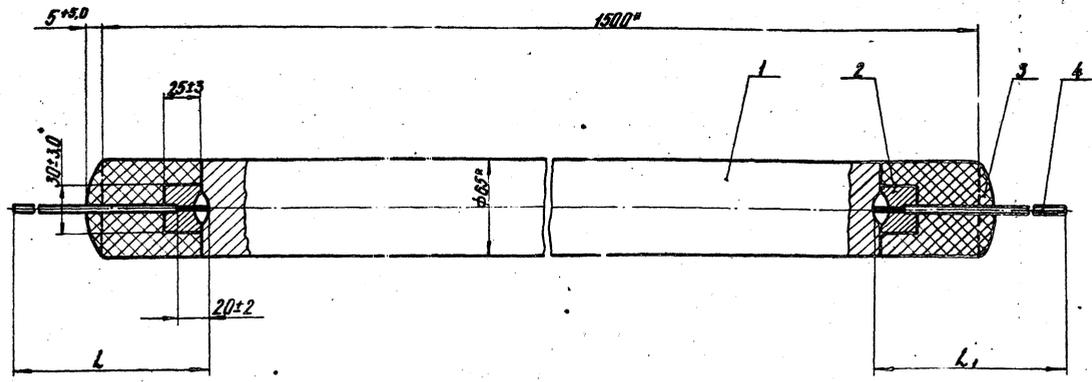
Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		КЗБА 200.01.01.00-01		
		Материалы		
4		Пробой теплопроводный с фторопластовой мембраной излучающей ПТЛ-250 1525 ТУ 505-280-71	14	м

Иск. Инст. Изготовитель и дата. Конт. инст. Изготовитель и дата.

КЗБА 200.01.01.00

Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата
Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата

КЗБА 200.01.01.00СБ



Обозначение	L, м	L ₁ , м
КЗБА 200.01.01.00	4,0	6,0
-01	6,0	8,0

- Соединение провода по 2 самодным заземлениям по 1 производить сваркой при помощи электродов типа ОЗЧ-2 ТУ 32 ЦТВР-611-78
- Размеры для справок

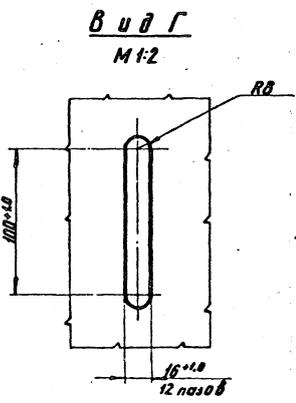
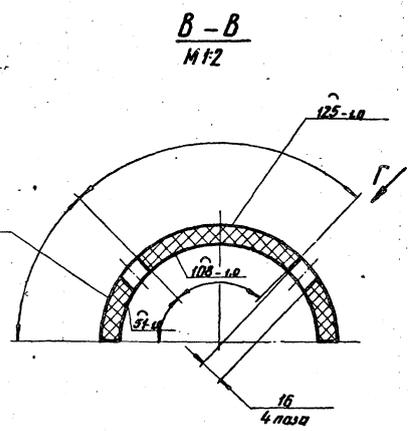
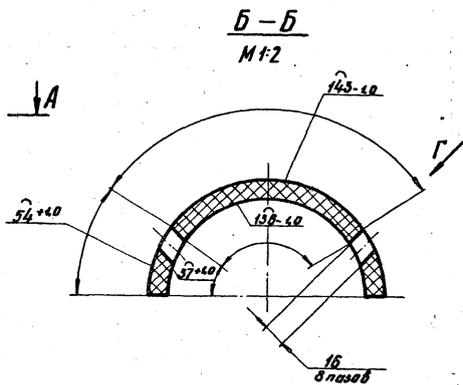
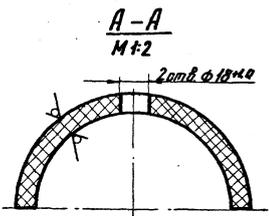
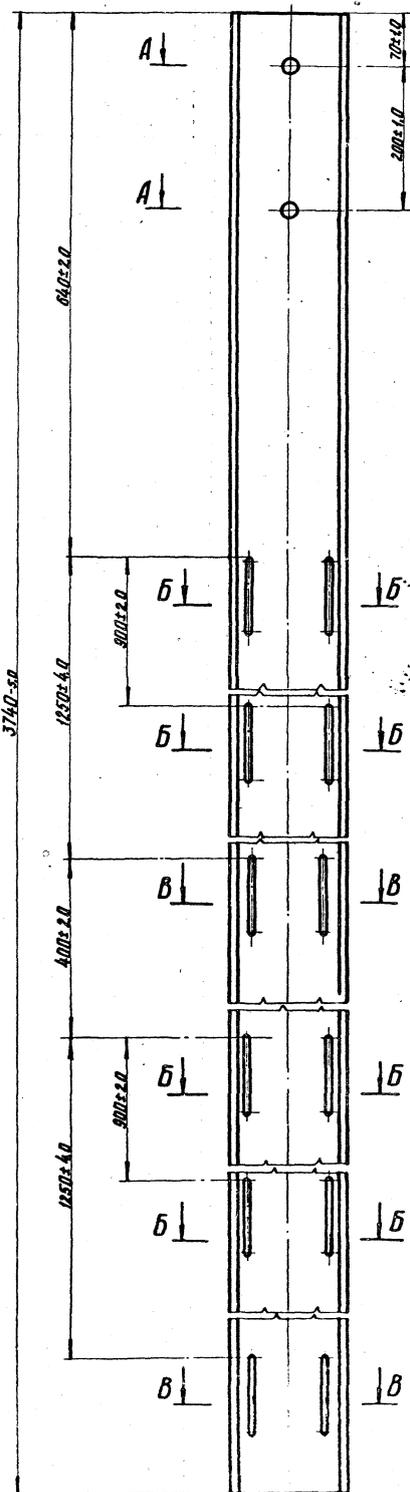
Иск. Инст. Изготовитель и дата. Конт. инст. Изготовитель и дата.

КЗБА 200.01.01.00СБ

Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата
Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата

Электрод

Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата
Иск. Инст. Изготовитель и дата	Конт. инст. Изготовитель и дата



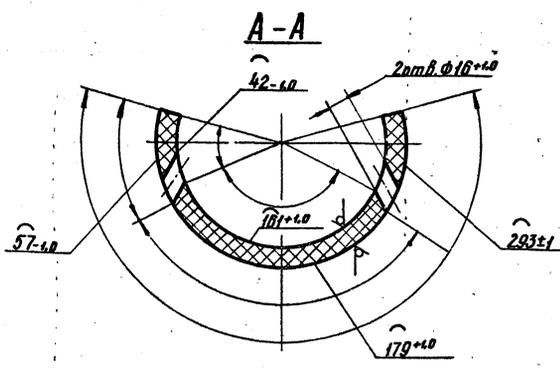
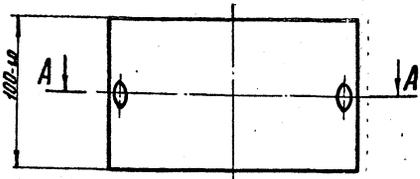
Указанные размеры и допуски относятся к изделию, изготовленному в соответствии с чертежом.

				К3БА 200.01.02	
Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Полутруба	
С.С.С.С.	С.С.С.С.	2000	1		
Исполн. С.С.С.С.			Труба 250С000607438 10210016		
				Исполн. С.С.С.С.	

Сервис 7.903-1 Вольфрейт-1

КЗБА 200.01.04

2,5/✓

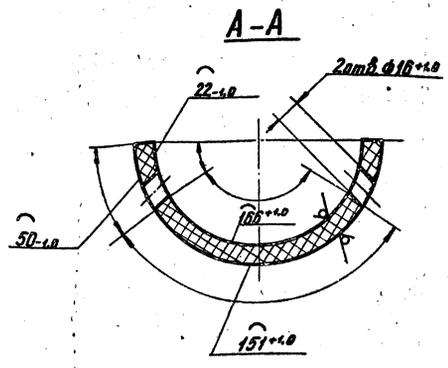
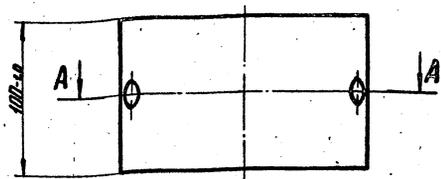


				КЗБА 200.01.04			
Исполн.	Н.Докуч.	Подп.	Лист	И	Масса	Масштаб	
Разработ.	Летахов	С.С.	И.85	1	0,62	1:2	
Провер.	Кудинков	С.С.	И.85	Скоба зажимная			
Г.констр.				Лист	Листов	Институт	
И.контр.	Писневич	С.С.	И.85	Труба Ø50 по ГОСТ 3214-76			
Утв.				МосгосНИИпроект			

Имя, фамилия, Подпись и дата

КЗБА 200.01.05

2,5/✓

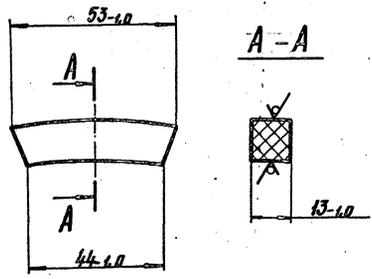


				КЗБА 200.01.05			
Исполн.	Н.Докуч.	Подп.	Лист	И	Масса	Масштаб	
Разработ.	Летахов	С.С.	И.85	1	0,62	1:2	
Провер.	Кудинков	С.С.	И.85	Скоба опорная			
Г.констр.				Лист	Листов	Институт	
И.контр.	Писневич	С.С.	И.85	Труба Ø50 по ГОСТ 3214-76			
Утв.				МосгосНИИпроект			

Имя, фамилия, Подпись и дата

КЗБА 200.01.06

2,5/✓



				КЗБА 200.01.06			
Исполн.	Н.Докуч.	Подп.	Лист	И	Масса	Масштаб	
Разработ.	Летахов	С.С.	И.85	1	0,02	1:1	
Провер.	Кудинков	С.С.	И.85	Защелка			
Г.констр.				Лист	Листов	Институт	
И.контр.	Писневич	С.С.	И.85	Труба Ø50 по ГОСТ 3214-76			
Утв.				МосгосНИИпроект			

Имя, фамилия, Подпись и дата

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
		КЗБА 200.01.01-01	Сборный чертеж		
			Детали		
А4	1	КЗБА 200.01.01	Лист	1	
А4	2	КЗБА 200.01.02	Труба	1	

Имя, фамилия, Подпись и дата

				КЗБА 200.01.00			
Исполн.	Н.Докуч.	Подп.	Лист	И	Масса	Масштаб	
Разработ.	Летахов	С.С.	И.85	1			
Провер.	Кудинков	С.С.	И.85	Подставка			
Г.констр.				Лист	Листов	Институт	
И.контр.	Писневич	С.С.	И.85	Труба Ø50 по ГОСТ 3214-76			
Утв.				МосгосНИИпроект			

К35А 200.04.00СБ

12,5 / (✓)

Размеры для справок

				К35А 200.04.00СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Дим.	Масса
1	1	1	1	1	3,5	1:2
Провер.	Кудряков	Учр.	И.С.	Лист	Листов 1	
Исполн.	Исупов	Учр.	И.С.	Исполн.		
Умб.				Масштаб 1:1		
Коробка: Заверлова						

К35А 200.04.01

12,5 / (✓)

				К35А 200.04.01		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Дим.	Масса
1	1	1	1	1	2,9	1:2
Провер.	Кудряков	Учр.	И.С.	Лист	Листов 1	
Исполн.	Исупов	Учр.	И.С.	Исполн.		
Умб.				Масштаб 1:1		
Коробка: Заверлова						

К35А 200.04.02

12,5 / (✓)

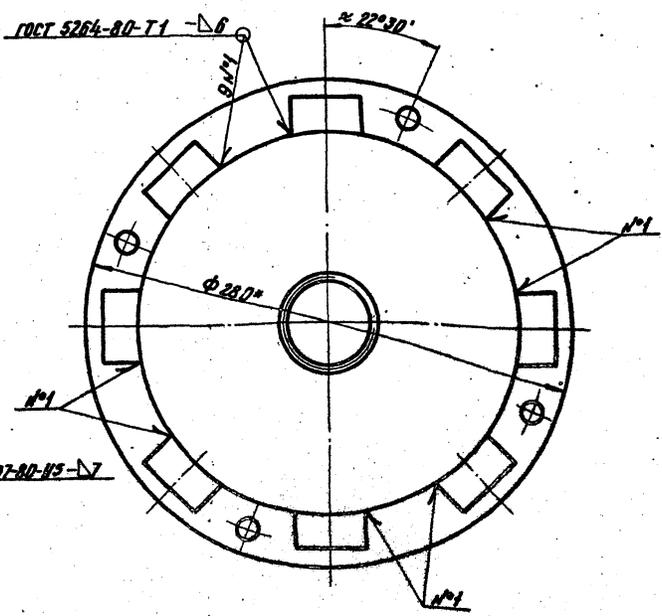
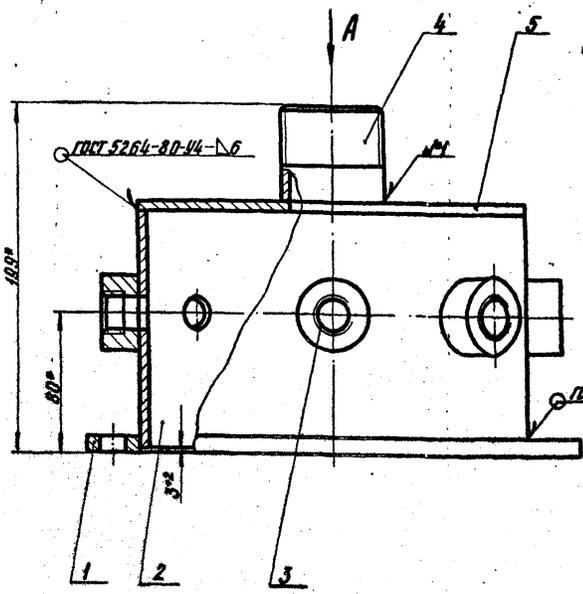
				К35А 200.04.02		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Дим.	Масса
1	1	1	1	1	0,58	1:2
Провер.	Кудряков	Учр.	И.С.	Лист	Листов 1	
Исполн.	Исупов	Учр.	И.С.	Исполн.		
Умб.				Масштаб 1:1		
Коробка: Заверлова						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Дим.	Масса
1	1	1	1	1	1	1
Провер.	Кудряков	Учр.	И.С.	Лист	Листов 1	
Исполн.	Исупов	Учр.	И.С.	Исполн.		
Умб.				Масштаб 1:1		
Коробка: Заверлова						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Дим.	Масса
1	1	1	1	1	1	1
Провер.	Кудряков	Учр.	И.С.	Лист	Листов 1	
Исполн.	Исупов	Учр.	И.С.	Исполн.		
Умб.				Масштаб 1:1		
Коробка: Заверлова						

КЗБА 200.05.00СБ

В у д а



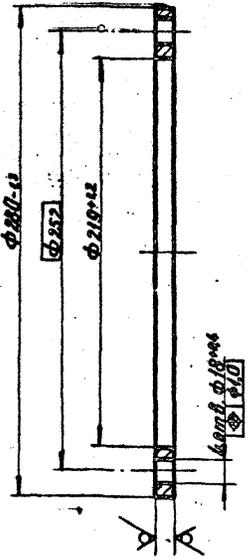
* Размеры для справок

				КЗБА 200.05.00СБ		
Изм. Лист	№	Доклад	Подп.	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Глушкова	24.01	И.Б.С.	И	2.13	1:2
Провер	Кудина	24.01	И.Б.С.	Сборочный чертеж		
Т. контрол				Лист	Листов 1	
И. контрол	Исаченков	24.01	И.Б.С.	Институт		
Утв.				МосгазНИИПроект		

Шифр, название, наименование и дата докум. шифр, дата, шифр, наименование и дата

КЗБА 200.05.01

(✓) 1:5

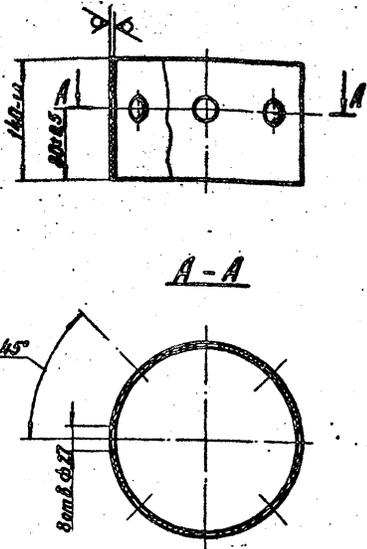


				КЗБА 200.05.01		
Изм. Лист	№	Доклад	Подп.	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Глушкова	24.01	И.Б.С.	И	1.9	1:2
Провер	Кудина	24.01	И.Б.С.	Фланец		
Т. контрол				Лист	Листов 1	
И. контрол	Исаченков	24.01	И.Б.С.	Институт		
Утв.				МосгазНИИПроект		
				Лист Б-ПН-10. ГОСТ 19903-74		
				Ст 3 ГОСТ 14637-79		
				МосгазНИИПроект		
				формат А4		

Шифр, название, наименование и дата докум. шифр, дата, шифр, наименование и дата

КЗБА 200.05.02

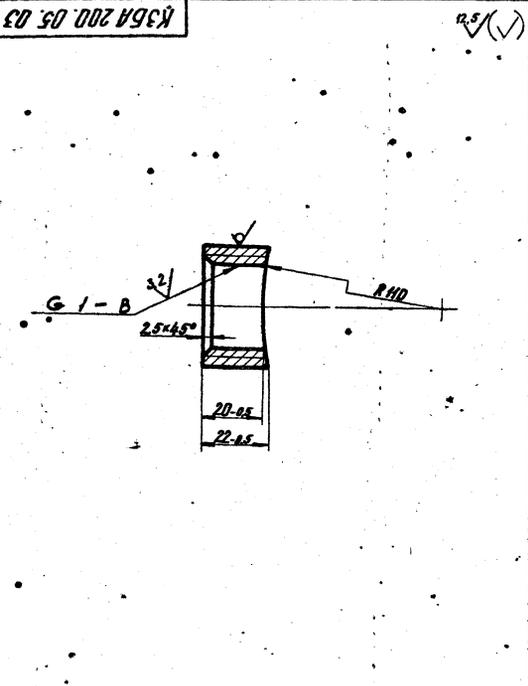
(✓) 1:2.5



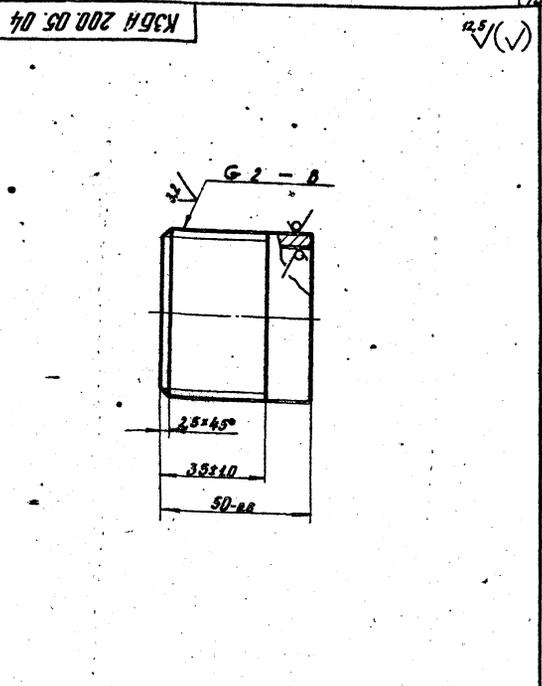
				КЗБА 200.05.02		
Изм. Лист	№	Доклад	Подп.	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Глушкова	24.01	И.Б.С.	И	2.65	1:4
Провер	Кудина	24.01	И.Б.С.	Труба		
Т. контрол				Лист	Листов 1	
И. контрол	Исаченков	24.01	И.Б.С.	Институт		
Утв.				МосгазНИИПроект		
				Труба 219±0.12 ГОСТ 10704-76		
				Д. ГОСТ 10705-80		
				МосгазНИИПроект		
				формат А4		

Шифр, название, наименование и дата докум. шифр, дата, шифр, наименование и дата

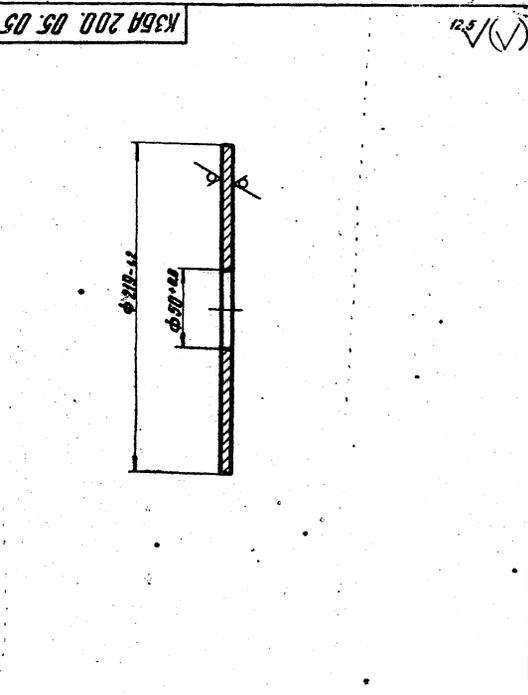
Серия 7.003-1 Выпуск 1



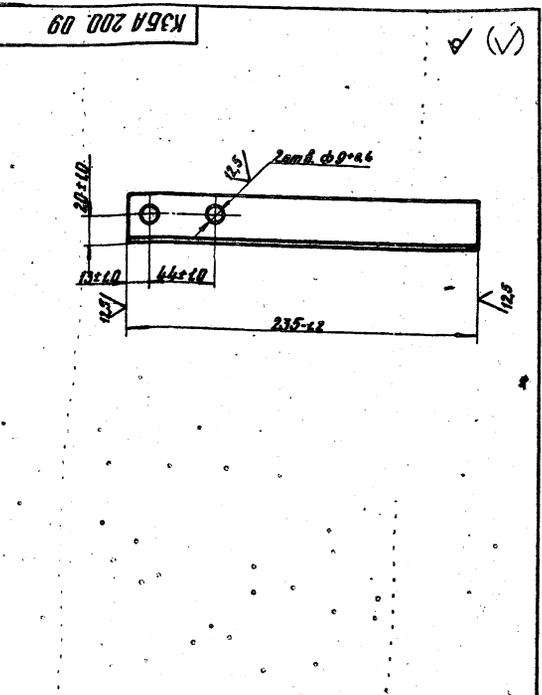
КЗБА 200.05.03		Штуцер	
Лист	Масштаб	Масштаб	
И	0,05	1:1	
Лист 1 из 1		Институт	
МосгосНИИпроект		Формат А4	
40-В-ГОСТ 2500-71 Ст 3 ГОСТ 14537-79 МосгосНИИпроект копир. Вал. Ед.			



КЗБА 200.05.04		Труба	
Лист	Масштаб	Масштаб	
И	0,2	1:1	
Лист 1 из 1		Институт	
МосгосНИИпроект		Формат А4	
Труба 50x3,5 ГОСТ 3262-75 МосгосНИИпроект копир. Вал. Ед.			



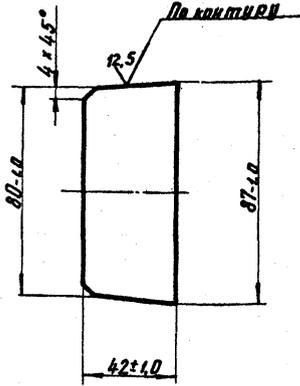
КЗБА 200.05.05		Крышка	
Лист	Масштаб	Масштаб	
И	1,68	1:2	
Лист 1 из 1		Институт	
МосгосНИИпроект		Формат А4	
6-14-8.0 ГОСТ 15003-76 Ст 3 ГОСТ 14537-79 МосгосНИИпроект копир. Вал. Ед.			



КЗБА 200.09		Уголок	
Лист	Масштаб	Масштаб	
И	0,45	1:2	
Лист 1 из 1		Институт	
МосгосНИИпроект		Формат А4	
Уголок 6-14-32x6 ГОСТ 508-72 Ст 3 ГОСТ 14537-79 МосгосНИИпроект копир. Вал. Ед.			

КЗБА 200.10

Серия 7.903-1 Выпуск 1



(✓) 12.5

КЗБА 200.10

Косынка

Лист	Масса	Масштаб
И	0,27	1:2
Лист Листов		
Институт		
МасгазНИИпроект		

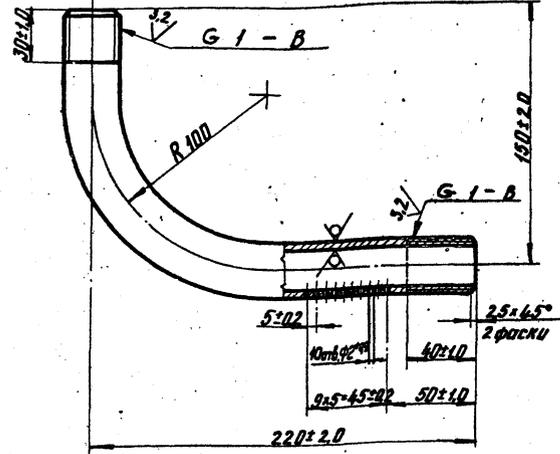
Лист 6-ПН-В.О. ГОСТ 19903-76 Ст3 ГОСТ 14637-79

копировал: Зол

Формат А4

КЗБА 200.11

(✓) 12.5



Серия 7.903-1 Выпуск 1

КЗБА 200.11

Труба

Лист	Масса	Масштаб
И	0,6	1:2
Лист Листов		
Институт		
МасгазНИИпроект		

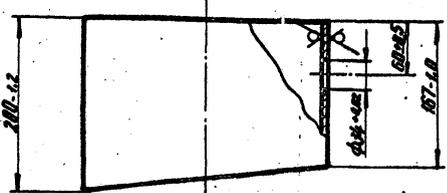
Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75

копировал: Зол

Формат А4

КЗБА 200.12

(✓) 12.5



Серия 7.903-1 Выпуск 1

КЗБА 200.12

Труба

Лист	Масса	Масштаб
И	4,3	1:4
Лист Листов		
Институт		
МасгазНИИпроект		

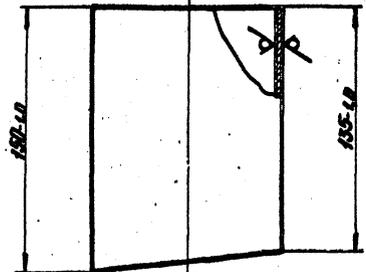
Труба 223x4 ГОСТ 10704-76 Д ГОСТ 10705-80

копировал: Зол

Формат А4

КЗБА 200.13

(✓) 12.5



Серия 7.903-1 Выпуск 1

КЗБА 200.13

Труба

Лист	Масса	Масштаб
И	1,17	1:2
Лист Листов		
Институт		
МасгазНИИпроект		

Труба 108x3 ГОСТ 10704-76 Д ГОСТ 10705-80

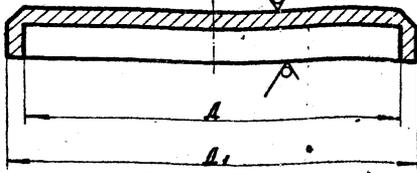
копировал: Зол

Формат А4

Серия 7.903-1 Выпуск

КЗБА 200.14

12.5/ (✓)



Обозначение	L, мм	L1, мм	Масса, кг
КЗБА 200.14	110±0.0	120±0.0	0.6
-01	276±0.4	285±0.4	2.8

КЗБА 200.14

Крышка

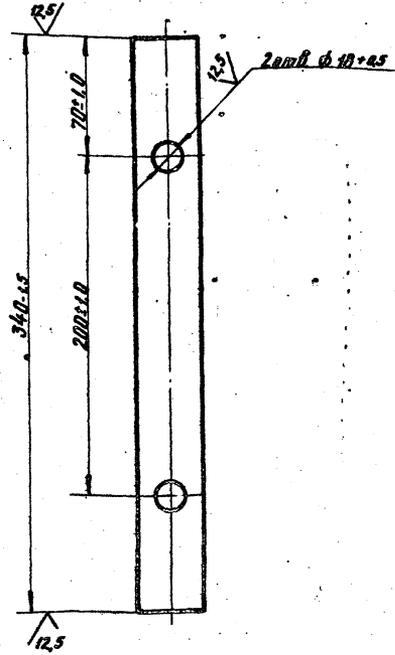
Лист	Масштаб	Материал
1	1:2	Сталь
Лист Листов		
Институт МосгазНИИпроект		

Лист 8-ПН-15.0 ГОСТ 19904-76
Стандарт 14637-79

кальорван: 201

КЗБА 200.16

(✓)



КЗБА 200.16

Полоса

Лист	Масштаб	Материал
1	1:2	Сталь
Лист Листов		
Институт МосгазНИИпроект		

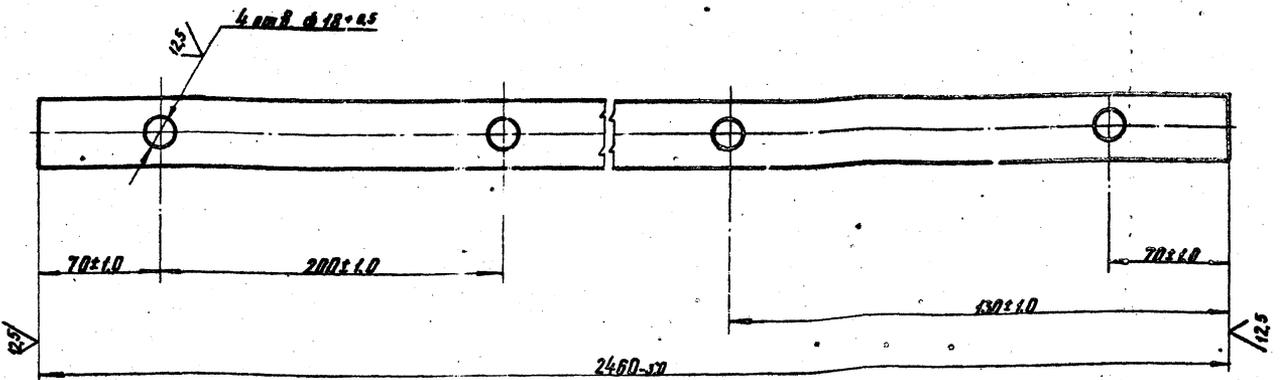
Лист 8-2 ПН-40 ГОСТ 199-76
Ст-1 - ГОСТ 535-79

кальорван: 201

Формат А6

КЗБА 200.15

(✓)



КЗБА 200.15

Полоса

Лист	Масштаб	Материал
1	1:2	Сталь
Лист Листов		
Институт МосгазНИИпроект		

Лист 8-2 ПН-40 ГОСТ 199-76
Ст-1 - ГОСТ 535-79

кальорван: 201

Формат А6

Инв. № подл. Подпись и дата: Взам. инв. № 14637-79

Инв. № подл. Подпись и дата: Взам. инв. № 14637-79

Инв. № подл. Подпись и дата: Взам. инв. № 14637-79

