ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.3-183.01

ТРУБЫ ВОДОПРОПУСКНЫЕ КРУГЛЫЕ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Выпуск 1

Изделия заводского изготовления. Рабочие чертежи

Ц 00597-02

gost.e-ecolog.ru

Добровольная сертификация
11СР48

СЕРИЯ 3.501.3-183.01
ТРУБЫ ВОДОПРОПУСКНЫЕ КРУГЛЫЕ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Выпуск 1
Изделия заводского изготовления. Рабочие чертежи

Согласованы: Гл.спец.ОТ Шульман

Разработаны
ОАО "Трансмост"

Главный инженер — В.А. Паршин

И.о. начальника отдела типового проектирования — К.Ю. Чернов

Главный инженер проекта — Б.Г. Коен

Утверждены ОАО "Алексинстройконструкция" "Корпорации "Трансстрой", приказ от 20.03.02 №33.

Введены в действие ОАО "Трансмост" с 15.04.02, приказ от 20.03.02 №8/Т

© ГУП ЦПП, 2002

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.3-183.01.1-ТО	Техническое описание	5
-01	Лист ЛМГ 00.20; ЛМГ 00.25; ЛМГ 00.30; ЛМГ 00.40; ЛМГ10.25	14
-02	Элемент ЛМГ 10.25	15
-03	Элемент ЛМГ 15.20; ЛМГ 15.25; ЛМГ 15.30; ЛМГ 15.40	16
-04	Элемент ЛМГ 20.20; ЛМГ 20.25; ЛМГ 20.30; ЛМГ 20.40	17
-05	Элемент ЛМГ 25.20; ЛМГ 25.25; ЛМГ 25.30; ЛМГ 25.40	18
-06	Элемент ЛМГ 30.25; ЛМГ 30.30; ЛМГ 30.40	19
-07	Элемент ЛМГ 35.40	20
-08	Лист ЛМГП 00.20; ЛМГП 00.25; ЛМГП 00.30; ЛМГП 00.40	21
-09	Элемент ЛМГП 20.20; ЛМГП 20.25; ЛМГП 20.30; ЛМГП 20.40	22
-10	Элемент ЛМГП 25.20; ЛМГП 25.25; ЛМГП 25.30; ЛМГП 25.40	23
-11	Элемент ЛМГП 30.25; ЛМГП 30.30; ЛМГП 30.40	24
-12	Элемент ЛМГП 35.40	25

Согласовано: Гл.спец.ОП Шульман

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр		Коен Б.			
И.о.нач.отд.		Чернов			
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ТРАНСМОСТ

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.3-183.01.1-13	Лист ЛМГЛ 00.20; ЛМГЛ 00.25; ЛМГЛ 00.30; ЛМГЛ 00.40	26
-14	Элемент ЛМГЛ 20.20; ЛМГЛ 20.25; ЛМГЛ 20.30; ЛМГЛ 20.40	27
-15	Элемент ЛМГЛ 25.20; ЛМГЛ 25.25; ЛМГЛ 25.30; ЛМГЛ 25.40	28
-16	Элемент ЛМГЛ 30.25; ЛМГЛ 30.30; ЛМГЛ 30.40	29
-17	Элемент ЛМГЛ 35.40	30
-18	Лист ЛМГ1.00.20; ЛМГ1.00.25; ЛМГ1.00.30; ЛМГ1.00.40; ЛМГ1.10.25	31
-19	Элемент ЛМГ1.10.25	32
-20	Элемент ЛМГ1.15.20; ЛМГ1.15.25; ЛМГ1.15.30; ЛМГ1.15.40	33
-21	Элемент ЛМГ1.20.20; ЛМГ1.20.25; ЛМГ1.20.30; ЛМГ1.20.40	34
-22	Элемент ЛМГ1.25.20; ЛМГ1.25.25; ЛМГ1.25.30; ЛМГ1.25.40	35
-23	Элемент ЛМГ1.30.25; ЛМГ1.30.30; ЛМГ1.30.40	36
-24	Элемент ЛМГ1.35.40	37
-25	Лист ЛМГ1П.00.20; ЛМГ1П.00.25; ЛМГ1П.00.30; ЛМГ1П.00.40	38

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.3-183.01.1-26	Элемент ЛМГ1П.20.20; ЛМГ1П.20.25; ЛМГ1П.20.30; ЛМГ1П.20.40	39
-27	Элемент ЛМГ1П.25.20; ЛМГ1П.25.25; ЛМГ1П.25.30; ЛМГ1П.25.40	40
-28	Элемент ЛМГ1П.30.25; ЛМГ1П.30.30; ЛМГ1П.30.40	41
-29	Элемент ЛМГ1П.35.40	42
-30	Лист ЛМГ1Л.00.20; ЛМГ1Л.00.25; ЛМГ1Л.00.30; ЛМГ1Л.00.40	43
-31	Элемент ЛМГ1Л.20.20; ЛМГ1Л.20.25; ЛМГ1Л.20.30; ЛМГ1Л.20.40	44
-32	Элемент ЛМГ1Л.25.20; ЛМГ1Л.25.25; ЛМГ1Л.25.30; ЛМГ1Л.25.40	45
-33	Элемент ЛМГ1Л.30.25; ЛМГ1Л.30.30; ЛМГ1Л.30.40	46
-34	Элемент ЛМГ1Л.35.40	47
-35	Уголок окаймляющий У10; У15; У20; У10-1; У15-1; У20-1	48
-36	Шайба Ш1; Ш2	49
-37	Болт со сферической опорной поверхностью	50
-38	Гайка со сферической опорной поверхностью	51

Типовые конструкции "Трубы водопропускные круглые из гофрированного металла для железных и автомобильных дорог" разработаны на основании задания, выданного ОАО "Алексинстройконструкция", взамен серии 3.501.3-133 и шифра1080 ОАО "Трансмоста".

Серия состоит из двух выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования;

Выпуск 1. Изделия заводского изготовления. Рабочие чертежи.

В настоящей документации представлен выпуск 1.

В выпуске разработаны конструкции элементов из гофрированного металла толщиной 2.0; 2.5; 3.0 и 4.0 мм для круглых водопропускных труб диаметром 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0 и 3.5 м для железных и автомобильных дорог.

Расчетные временные подвижные нагрузки приняты: для труб под железную дорогу - С14, для труб под автомобильную дорогу - НК-80.

Разработка выпуска производилась с учетом требований следующих нормативных документов:

СНиП 32-01-95 - Железные дороги колеи 1520 мм;

СНиП 2.05.02-85 - Автомобильные дороги;

СНиП 2.05.03-84 - Мосты и трубы. Нормы проектирования;*

СНиП 3.06.04-91 - Мосты и трубы. Правила производства работ;

ВСН 176-78 - Инструкция по проектированию и постройке металлических гофрированных водопропускных труб. (Минтрансстрой СССР, МПС СССР).

Кроме того, в рабочих чертежах учтен опыт проектирования, строительства и эксплуатации гофрированных водопропускных труб на железных и автомобильных дорогах бывшего СССР.

Согласовано: Гл.спец.ОП Шульмсн

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.пр.гр.		Чупрачова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.о.нач.отд.		Чернов			
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-ТО

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Копирование

1. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ГОФРИРОВАННЫХ ТРУБ.

1.1. Материал гофрированных элементов – сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94.

1.2. Болты для продольных и поперечных стыков элементов приняты по ГОСТ 7798-70 и ТУ 5264-011-01388348-01.

1.3. Для труб, сооружаемых в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше (обычные условия), болты следует изготавливать из сталей марок 20, 30 или 35 по ГОСТ 1050-88, для труб, сооружаемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С (северные условия), – из сталей марок 35Х или 38ХА по ГОСТ 4543-71.

1.4. Гайки приняты по ГОСТ 5915-70 и ТУ 5264-011-01388348-01, плосковыпуклые и плосковогнутые шайбы по ВСН 176-78.

1.5. Гайки изготавливаются из сталей марок 20, 30 или 35 по ГОСТ 1050-88, шайбы – из стали марки Ст3 по ГОСТ 380-94.

Допускается изготовление шайб из сталей марок 20, 30 или 35 по ГОСТ 1050-88.

1.6. Уголки окаймляющие приняты по ГОСТ 8509-93 из стали марки Ст3 по ГОСТ 380-94.

1.7. Размеры невальцованного гофрированного листа (заготовки) в зависимости от принятой полезной ширины листа назначены равными 975х1760 мм и 1235х1760 мм.

1.8. Основное антикоррозионное покрытие элементов толщиной 80 мкм и крепежных деталей толщиной 16-30 мкм наносится методом горячего цинкования с использованием цинка марки Ц3 по ГОСТ 3640-94.

1.9. Для дополнительного антикоррозионного покрытия элементов металлических гофрированных труб при заводском изготовлении должны применяться: эпоксидно-полиамидная эмаль марки ЭП-1155 по ТУ 6-10-1504-75 Минхимпрома СССР или эпоксидно-каменноугольная эмаль марки ЭП-5116 по ТУ 6-10-1369-78 Минхимпрома СССР.

2.6. Длина болтов назначается исходя из количества и толщины соединяемых листов, но должна быть не менее 35 мм для стандартных болтов и 30 мм для сферических болтов.

Длина участка болта без нарезки должна быть меньше суммарной толщины стыкуемых элементов и шайб на 2-3 мм.

2.7. Шайбы для стыковых соединений предусматриваются специальной формы - квадратные плосковыпуклые и квадратные плосковогнутые с цилиндрическими опорными поверхностями радиуса кривизны, обеспечивающего плотное прилегание шайб к поверхностям впадин и гребней волн стыкуемых гофрированных листов.

3. МАРКИРОВКА И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ.

3.1. Металлические элементы труб обозначаются марками, буквы и цифры которых обозначают:

буквы - сокращенное название элемента (ЛМГ - лист металлический гофрированный; ЛМГП - лист металлический гофрированный правый; ЛМГЛ - лист металлический гофрированный левый; У - уголок окаймляющий; цифра 1 после буквенного обозначения - полезную ширину элемента 1170 мм,

следующие цифры условно: - диаметр трубы (10 - 1.0 м; 15 - 1.5 м; 20 - 2.0 м; 25 - 2.5 м; 30 - 3.0 м; 35 - 3.5 м) и толщину листа (20 - 2.0 мм; 25 - 2.5 мм; 30 - 3.0 мм; 40 - 4.0 мм).

Пример условного обозначения (марки) листа металлического гофрированного для труб диаметром 1.5 м толщиной листа 2.5 мм с полезной шириной листа 910 мм:

ЛМГ 15.25

то же полезной шириной листа 1170 мм:

ЛМГ1.15.25.

Пример условного обозначения (марки) окаймляющего уголка для труб диаметром 1.5 м со стандартными болтами:

У15;

То же со сферическими болтами:

У15-1.

Таблица 3

N п/п	Размеры	Допускаемые отклонения, мм
1	Длина заготовки гофрированного листа	±2
2	Расстояния между центрами отверстий смежных крайних	 ±0.7 ±1.0
3	Диаметры отверстий	+1.5;-2.0
4	Радиус гибки элементов (просвет между шаблоном, длиной по дуге 1.5 м и свальцованным листом)	2

4.3. Контроль качества изготовления элементов, а также складирование и транспортирование элементов должны производиться в соответствии с "Инструкцией по проектированию и постройке металлических гофрированных водопропускных труб" (ВСН176-78).

4.4. Все изготовленные элементы должны иметь два клейма: клеймо приемки элемента органами технического контроля завода-изготовителя (клеймо ОТК) и клеймо правильной сборки конструкции. Места расположения клейм строго фиксированы и не могут быть изменены (см. рис. 1).

Клеймо ОТК ставится на внутренней стороне элемента возле отверстия продольного стыка, расположенного во втором ряду на первой выпуклости гофра, вблизи края листа.

Клеймо правильной сборки трубы ставится на наружной стороне элемента вблизи отверстия продольного стыка, расположенного во втором ряду на второй выпуклости гофра вблизи другого края листа.

Клеймо ОТК должно содержать марку элемента в соответствии с настоящим выпуском. Клеймо правильной сборки представляет собой круг диаметром 30 мм.

Технология нанесения дополнительного антикоррозионного покрытия, состав и свойства мастик должны соответствовать требованиям ВСН 176-78.

2. КОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ.

2.1. Элементы труб изготавливаются из плоского гофрированного листа.

2.2. Угол вальцовки листа назначается в зависимости от диаметра трубы и равен:

для труб диаметром 1.0 м - 120°,
для труб диаметром 1.5 м - 120°,
для труб диаметром 2.0 м - 90°,
для труб диаметром 2.5 м - 72°,
для труб диаметром 3.0 м - 60°,
для труб диаметром 3.5 м - 51, 43°.

2.3. Вальцовка листов производится таким образом, чтобы выпуклости крайних гофров были обращены наружу элемента.

2.4. Расположение продольных и поперечных стыков одинаково для всех диаметров труб. Отверстия под болты продольного стыка (вдоль короткой кромки листа) располагаются в шахматном порядке. Диаметр отверстий принят равным 19 мм.

Отверстия под болты поперечного стыка (вдоль длинной кромки листа) располагаются в один ряд по крайнему гребню гофра. Диаметр отверстий принят равным 21 мм.

2.5. Болты для поперечных и продольных стыков элементов после оцинковки должны соответствовать требованиям ГОСТ 7798-70.

Болты со сферической опорной поверхностью (в дальнейшем сферические болты) должны соответствовать требованиям настоящей документации и ТУ 5264-011-01388348-01.

3.3. Область применения элементов по высоте насыпи в зависимости от характеристик грунта засыпки при коэффициенте уплотнения не менее 0.95 от максимальной стандартной плотности для Eгр=15 МП и 0.98 от максимальной стандартной плотности для Eгр=30 МПа приведена в таблице 1.

Таблица 1

Марка элемента	Толщина листа, мм	Предельная высота насыпи, м	
		$E_{гр}$=15 МПа	$E_{гр}$=30 МПа
ЛМГ 10.25, ЛМГ1.10.25	2.5	до 4.2*	-
ЛМГ 15.20, ЛМГ1.15.20	2.0	до 6.1*	до 9.0*
ЛМГ 15.25, ЛМГ1.15.25	2.5	6.2-7.2	9.1-10.3
ЛМГ 15.30, ЛМГ1.15.30	3.0	7.3-8.2	10.4-11.4
ЛМГ 15.40, ЛМГ1.15.40	4.0	8.3-9.9	11.5-13.5
ЛМГ 20.20, ЛМГ1.20.20	2.0	-	до 6.4*
ЛМГ 20.25, ЛМГ1.20.25	2.5	до 4.6	6.5-7.5
ЛМГ 20.30, ЛМГ1.20.30	3.0	4.7-5.5	7.6-8.4
ЛМГ 20.40, ЛМГ1.20.40	4.0	5.6-6.9	8.5-9.9
ЛМГ 25.20, ЛМГ1.25.20	2.0	-	до 4.6*
ЛМГ 25.25, ЛМГ1.25.25	2.5	-	4.7-5.8
ЛМГ 25.30, ЛМГ1.25.30	3.0	-	5.9-6.6
ЛМГ 25.40, ЛМГ1.25.40	4.0	до 5.1	6.7-7.9
ЛМГ 30.30, ЛМГ1.30.30	3.0	-	до 5.4
ЛМГ 30.40, ЛМГ1.30.40	4.0	-	5.5-6.6
ЛМГ 35.40, ЛМГ1.35.40	4.0	-	до 5.7

** - только для труб в обычных климатических условиях*

Таблица 2

Марка элемента	Толщина листа, мм	Предельная высота насыпи, м	
		$E_{ср}$=15 МПа	$E_{ср}$=30 МПа
ЛМГ 10.25, ЛМГ1.10.25	2.5	до 2.5*	-
ЛМГ 15.20, ЛМГ1.15.20	2.0	до 7.3	до 9.9
ЛМГ 15.25, ЛМГ1.15.25	2.5	7.4-8.2	10.0-11.1
ЛМГ 15.30, ЛМГ1.15.30	3.0	8.3-9.1	11.2-12.2
ЛМГ 15.40, ЛМГ1.15.40	4.0	9.2-10.7	12.3-14.1
ЛМГ 20.20, ЛМГ1.20.20	2.0	до 5.5	до 7.6
ЛМГ 20.25, ЛМГ1.20.25	2.5	5.6-6.2	7.7-8.5
ЛМГ 20.30, ЛМГ1.20.30	3.0	6.3-6.9	8.6-9.3
ЛМГ 20.40, ЛМГ1.20.40	4.0	7.0-8.0	9.4-10.7
ЛМГ 25.20, ЛМГ1.25.20	2.0	до 4.6	до 6.4
ЛМГ 25.25, ЛМГ1.25.25	2.5	4.7-5.3	6.5-7.2
ЛМГ 25.30, ЛМГ1.25.30	3.0	5.4-5.8	7.3-7.8
ЛМГ 25.40, ЛМГ1.25.40	4.0	5.9-6.7	7.9-9.0
ЛМГ 30.25, ЛМГ1.30.25	2.5	до 4.7	до 6.4
ЛМГ 30.30, ЛМГ1.30.30	3.0	4.8-5.2	6.5-7.0
ЛМГ 30.40, ЛМГ1.30.40	4.0	5.3-6.0	7.1-7.9
ЛМГ 35.40, ЛМГ1.35.40	4.0	до 5.5	до 7.4

* - только для труб в обычных климатических условиях

4. ПРИЕМКА И КОНТРОЛЬ ГОТОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

4.1. Отклонение действительных размеров изготовленных элементов от проектных не должны превышать величин, приведенных в таблице 3 (согласно ВСН 176-78).

4.2. Правильность размещения отверстий и размеров элементов определяется контрольной сборкой с последующей корректировкой размеров и допусков.

Клейма наносятся несмываемой краской, цвет которой подбирается таким образом, чтобы клейма были четко видны на поверхности элемента.

На элементах с дополнительным антикоррозионным покрытием клеймение производится после нанесения дополнительного покрытия.

Элементы, в которых клейма расположены с отступлением от требований проекта, должны отбраковываться. Неправильно поставленное клеймо должно быть убрано и восстановлено в предусмотренном проектом месте.

Зачеркивать неправильно поставленное клеймо не допускается.

5. ОХРАНА ТРУДА.

5.1. Изготовление элементов гофрированных металических водопропускных труб должно производиться с соблюдением требований по безопасному ведению работ, изложенных в СНиП III-4-80*. Техника безопасности в строительстве.

5.2. Учитывая, что изготовление элементов труб связано с механической обработкой металла, нанесением основного и дополнительного защитного антикоррозионнного покрытий, в проекте на технологию изготовления элементов должны разрабатываться разделы охраны труда и охраны окружающей среды в зависимости от местных условий завода-изготовителя.

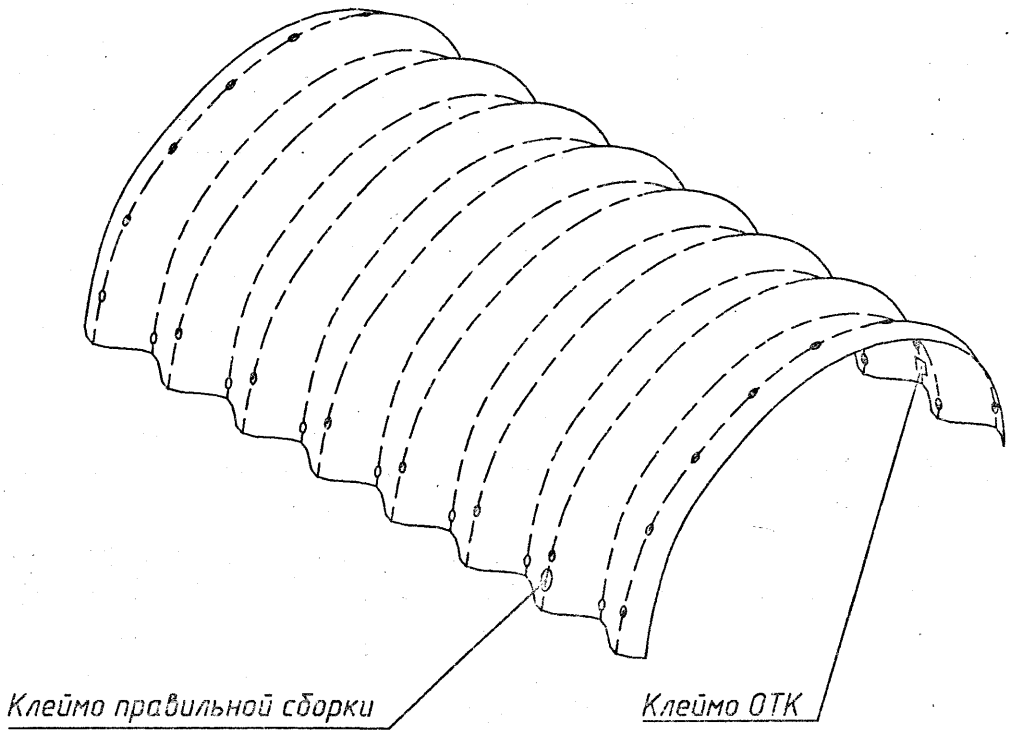
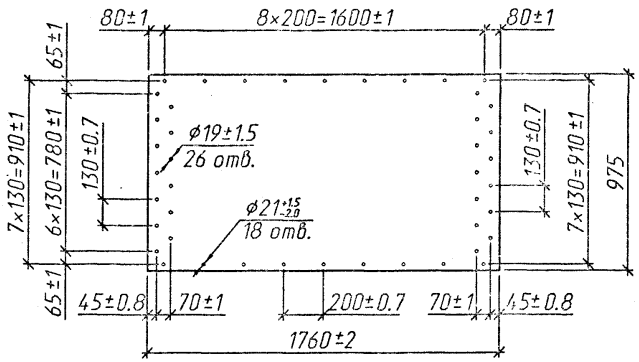
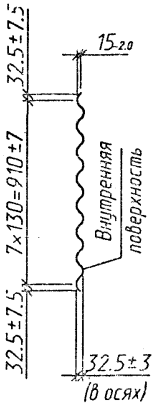


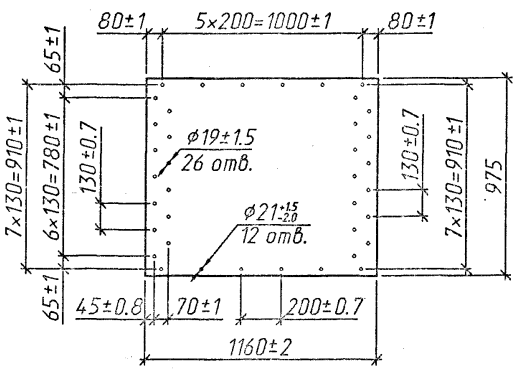
Рис. 1

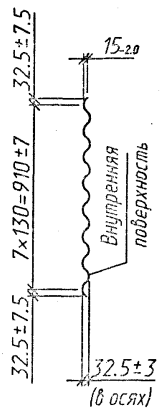
ЛМГ00.20; ЛМГ00.25; ЛМГ00.30; ЛМГ00.40





ЛМГ10.25





Обозначение	Марка элемента	Толщина элемента, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1- 01	ЛМГ 00.20	2.0	31.2
- 01	ЛМГ 00.25	2.5	39.0
- 02	ЛМГ 00.30	3.0	46.8
- 03	ЛМГ 00.40	4.0	62.4
- 04	ЛМГ 10.25	2.5	25.7

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

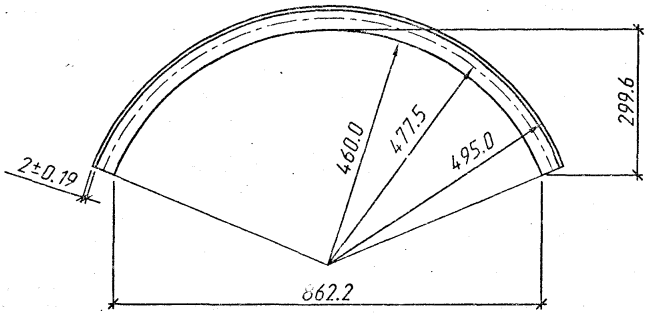
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-01

Лист ЛМГ 00.20; ЛМГ 00.25; ЛМГ 00.30; ЛМГ 00.40; ЛМГ 10.25

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 25.7 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			
Н.контр.		Коен Б.			

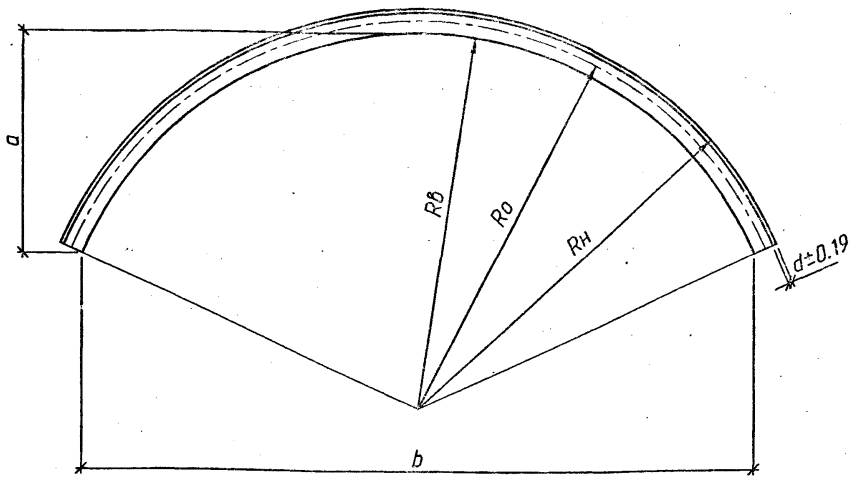
3.501.3-183.01.1-02

Элемент ЛМГ10.25

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТЕХМОСТ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-03	ЛМГ15.20	2.0	442.8	1364.6	747.1	764.3	781.6	31.2
-01	ЛМГ15.25	2.5	442.7	1364.2	746.8	764.3	781.8	39.0
-02	ЛМГ15.30	3.0	442.5	1363.7	746.6	764.3	782.1	46.8
-03	ЛМГ15.40	4.0	442.2	1362.8	746.1	764.3	782.6	62.4

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

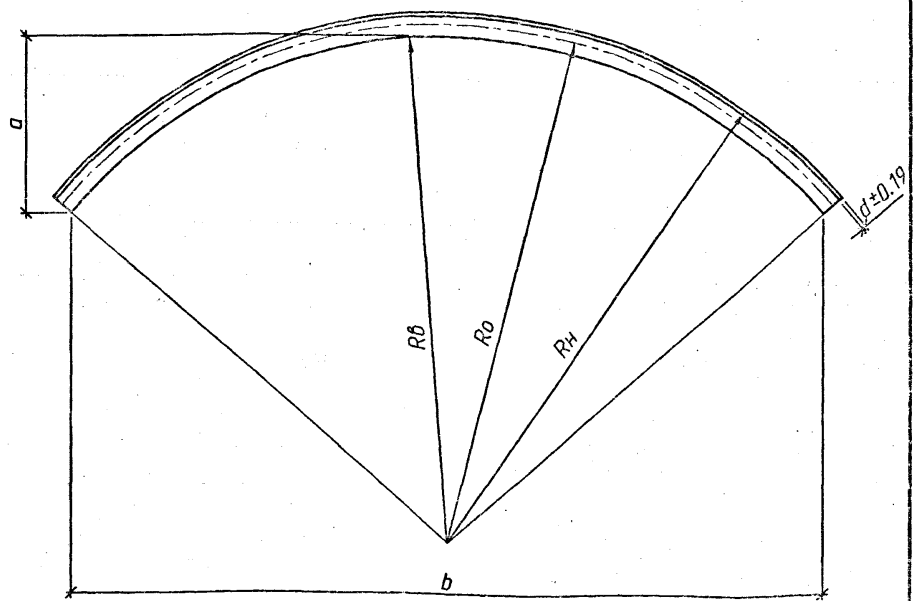
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Линкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01

3.501.3-183.01.1-03

Элемент ЛМГ15.20; ЛМГ15.25; ЛМГ15.30; ЛМГ15.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	RH, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-04	ЛМГ20.20	2.0	350.9	1523.1	1001.9	1019.1	1036.4	31.2
-01	ЛМГ20.25	2.5	350.8	1522.7	1001.6	1019.1	1036.6	39.0
-02	ЛМГ20.30	3.0	350.7	1522.3	1001.4	1019.1	1036.9	46.8
-03	ЛМГ20.40	4.0	350.5	1521.5	1000.9	1019.1	1037.4	62.4

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

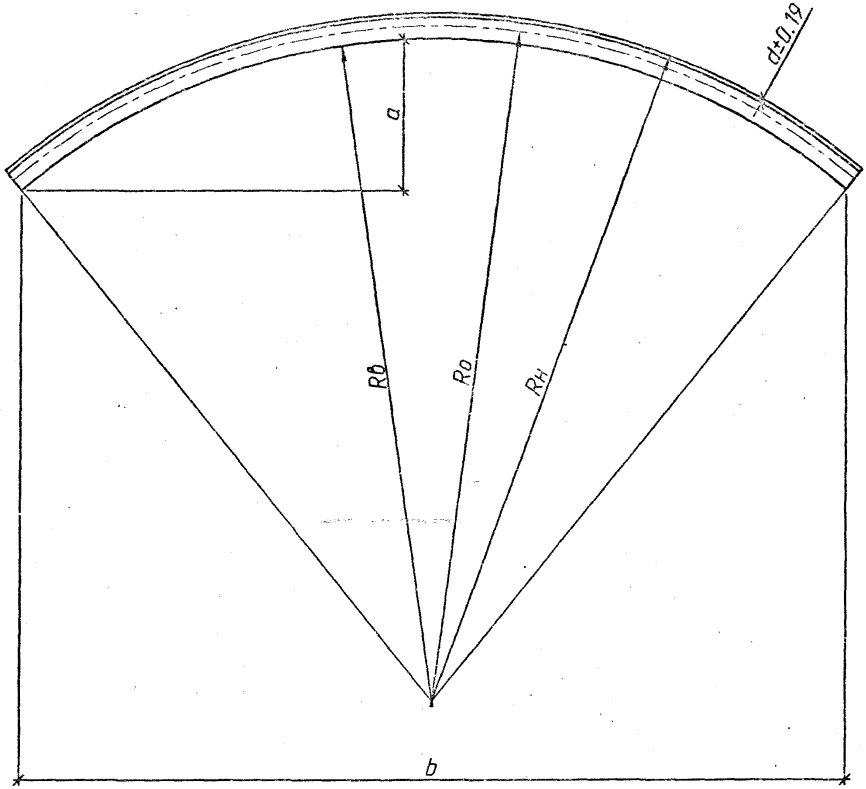
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01

3.501.3-183.01.1-04

Элемент ЛМГ20.20; ЛМГ20.25; ЛМГ20.30; ЛМГ20.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-05	ЛМГ25.20	2.0	288.1	1601.3	1256.6	1273.9	1291.1	31.2
-01	ЛМГ25.25	2.5	288.0	1601.0	1256.4	1273.9	1291.4	39.0
-02	ЛМГ25.30	3.0	288.0	1600.7	1256.1	1273.9	1291.6	46.8
-03	ЛМГ25.40	4.0	287.9	1600.1	1255.6	1273.9	1292.1	62.4

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

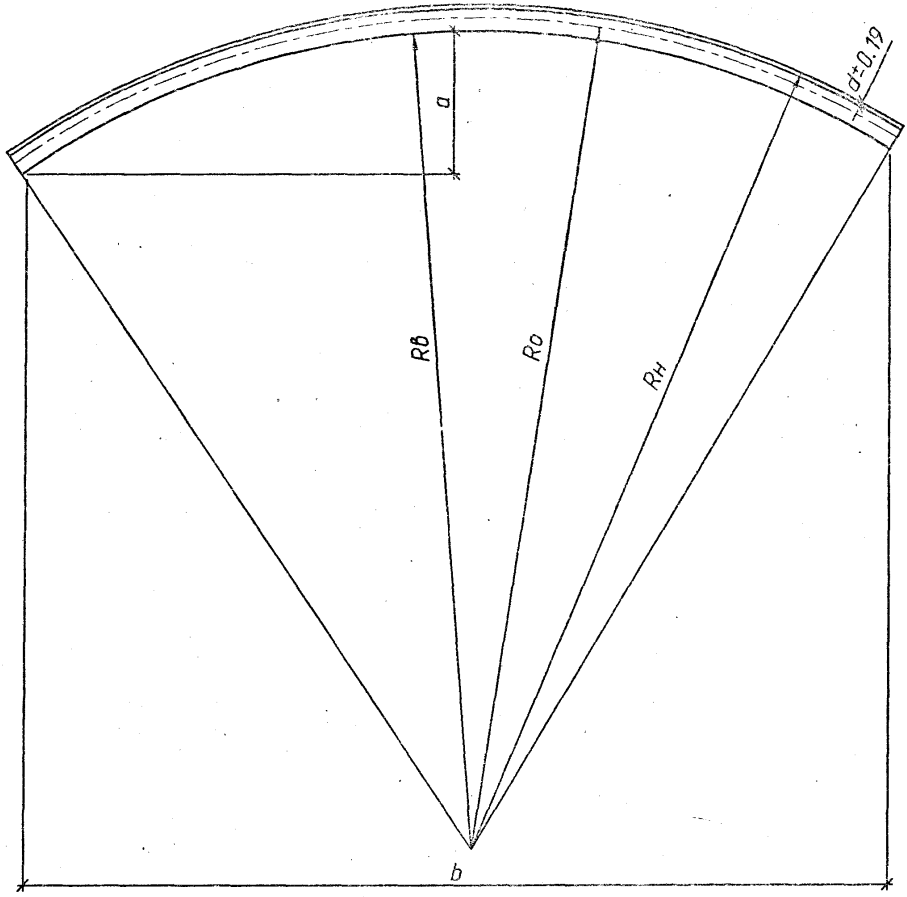
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-05

Элемент ЛМГ25.20; ЛМГ25.25; ЛМГ25.30; ЛМГ25.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСПРОЕКТ



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-06	ЛМГ30.25	2.5	243.6	1645.3	1511.2	1528.7	1546.2	39.0
-01	ЛМГ30.30	3.0	243.5	1645.1	1510.9	1528.7	1546.4	46.8
-02	ЛМГ30.40	4.0	243.4	1644.5	1510.4	1528.7	1546.9	62.4

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

3.501.3-183.01.1-06

Разработал	Жинкин		
Проверил	Чупарнова		
Нач.пр.гр.	Чупарнова		
Гл.инж.пр.	Коен Б.		10.01
Н.контр.	Коен Б.		

Элемент ЛМГ30.25; ЛМГ30.30; ЛМГ30.40

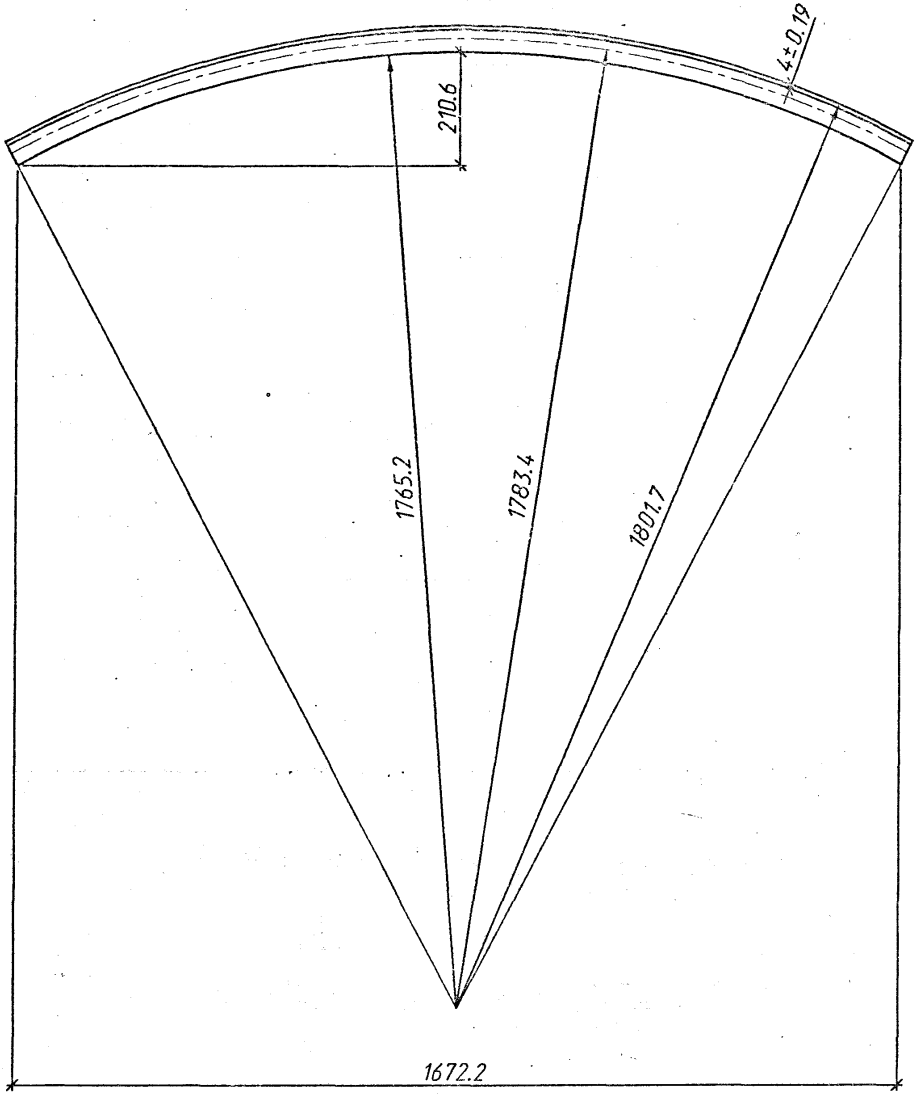
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Взам.инв.N°

Подпись и дата

Инв.N°подл.



1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 62.4 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-07

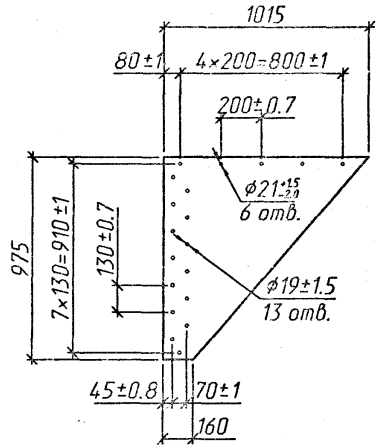
Элемент ЛМГ35.40

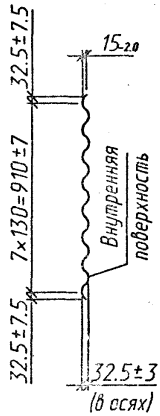
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Взам.инв.N°

Подпись и дата

Инв.N° подл.





Обозначение	Марка элемента	Толщина элемента, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-08	ЛМГП 00.20	2.0	10.4
- 01	ЛМГП 00.25	2.5	13.0
- 02	ЛМГП 00.30	3.0	15.6
- 03	ЛМГП 00.40	4.0	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

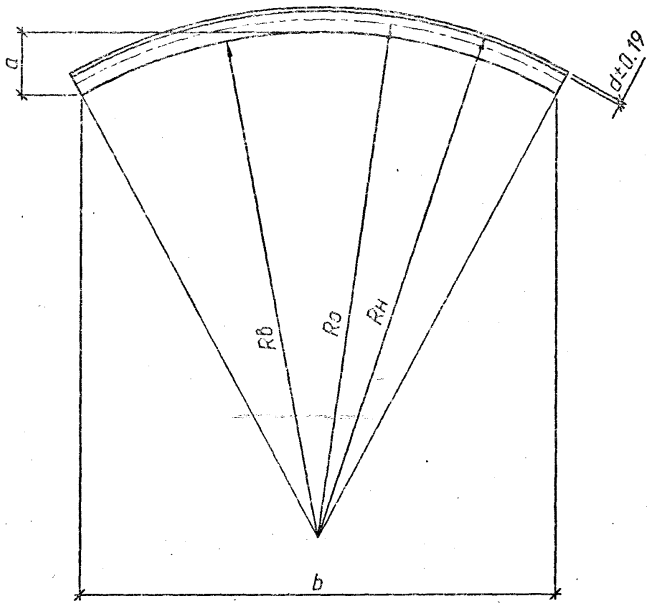
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-08

Лист ЛМГП 00.20; ЛМГП 00.25; ЛМГП 00.30; ЛМГП 00.40.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-09	ЛМГП 20.20	2.0	122.1	958.8	1001.9	1019.1	1036.4	10.4
-01	ЛМГП 20.25	2.5	122.1	958.6	1001.6	1019.1	1036.6	13.0
-02	ЛМГП 20.30	3.0	122.1	958.3	1001.4	1019.1	1036.9	15.6
-03	ЛМГП 20.40	4.0	122.0	957.9	1000.9	1019.1	1037.4	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01

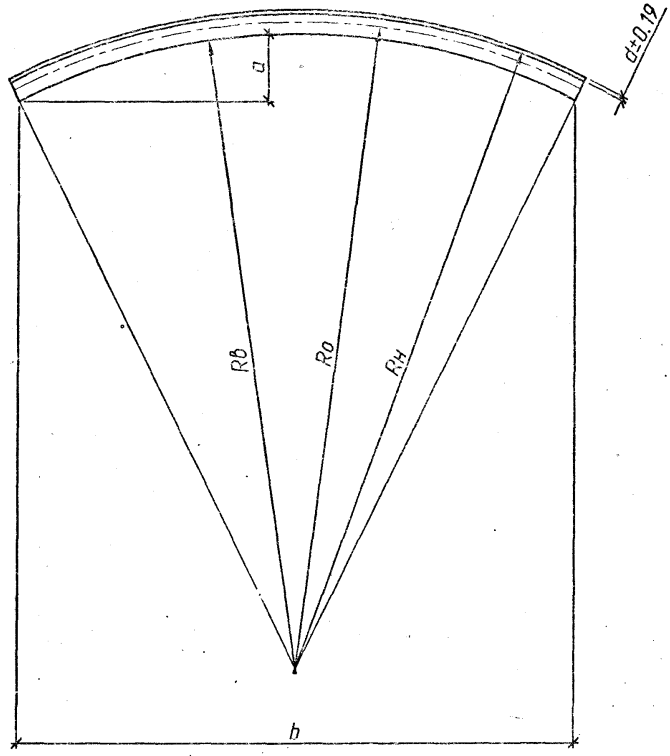
3.501.3-183.01.1-09

Элемент ЛМГП 20.20; ЛМГП 20.25; ЛМГП 20.30; ЛМГП 20.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-10	ЛМГП 25.20	2.0	101.5	989.5	1256.6	1273.9	1291.1	10.4
-01	ЛМГП 25.25	2.5	101.5	989.5	1256.4	1273.9	1291.4	13.0
-02	ЛМГП 25.30	3.0	101.5	989.5	1256.1	1273.9	1291.6	15.6
-03	ЛМГП 25.40	4.0	101.6	989.4	1255.6	1273.9	1292.1	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Взам.инв.№

Подпись и дата

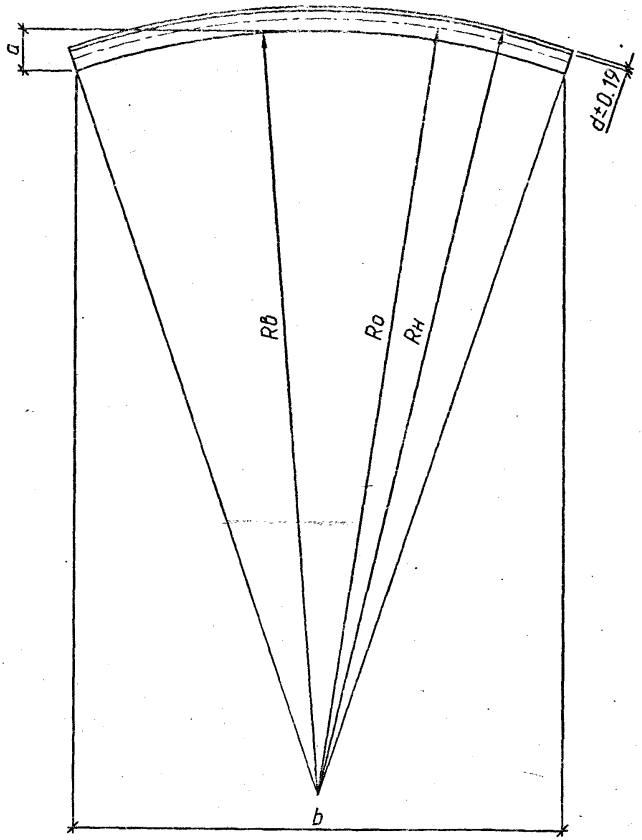
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чипарнова				
Нач.пр.гр.	Чипарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-10

Элемент ЛМГП 25.20; ЛМГП 25.25; ЛМГП 25.30; ЛМГП 25.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-11	ЛМГП 30.25	2.5	84.7	997.9	1511.2	1528.7	1546.2	13.0
-01	ЛМГП 30.30	3.0	84.8	997.9	1510.9	1528.7	1546.4	15.6
-02	ЛМГП 30.40	4.0	84.8	997.9	1510.4	1528.7	1546.9	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			

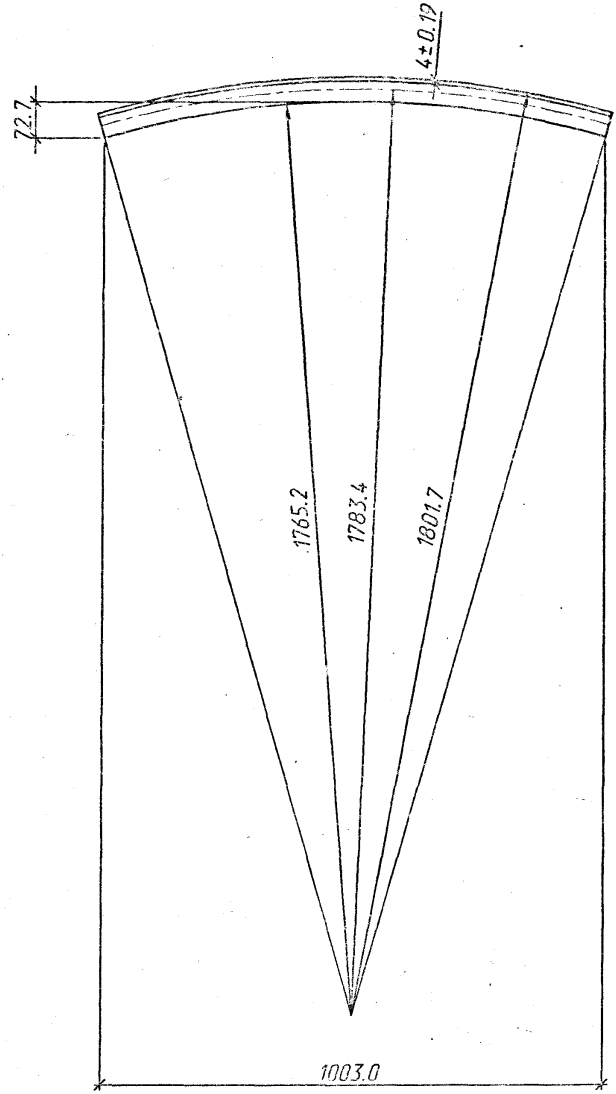
3.501.3-183.01.1-11

Элемент ЛМГП 30.25; ЛМГП 30.30; ЛМГП 30.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАСТ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 20.8 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коэн Б.			10.01

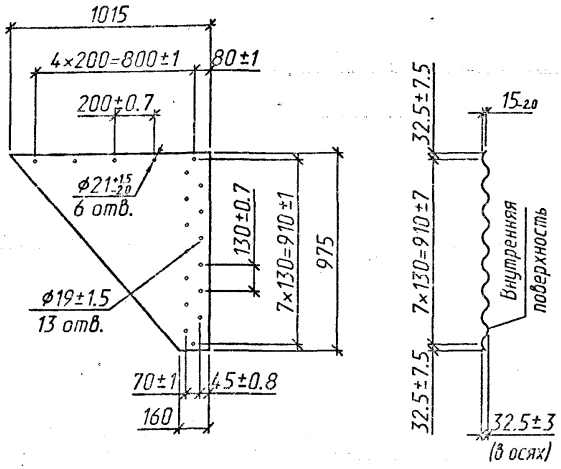
3.501.3-183.01.1-12

Элемент ЛМГП 35.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГРАНМОСТ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	Толщина элемента, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-13	ЛМГЛ 00.20	2.0	10.4
- 01	ЛМГЛ 00.25	2.5	13.0
- 02	ЛМГЛ 00.30	3.0	15.6
- 03	ЛМГЛ 00.40	4.0	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

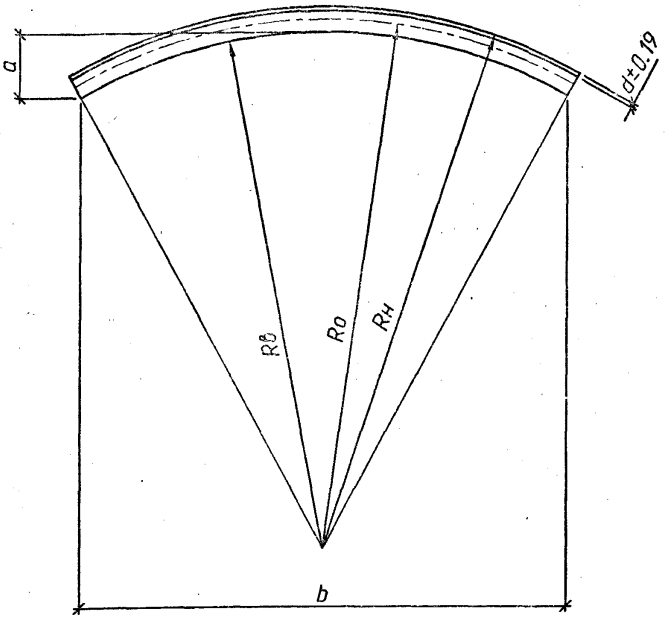
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аникин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01

3.501.3-183.01.1-13

Лист ЛМГЛ 00.20; ЛМГЛ 00.25; ЛМГЛ 00.30; ЛМГЛ 00.40.

Стадия	Лист	Листов
Р		1



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-14	ЛМГЛ 20.20	2.0	122.1	958.8	1001.9	1019.1	1036.4	10.4
-01	ЛМГЛ 20.25	2.5	122.1	958.6	1001.6	1019.1	1036.6	13.0
-02	ЛМГЛ 20.30	3.0	122.1	958.3	1001.4	1019.1	1036.9	15.6
-03	ЛМГЛ 20.40	4.0	122.0	957.9	1000.9	1019.1	1037.4	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Взам.инв.№

Подпись и дата

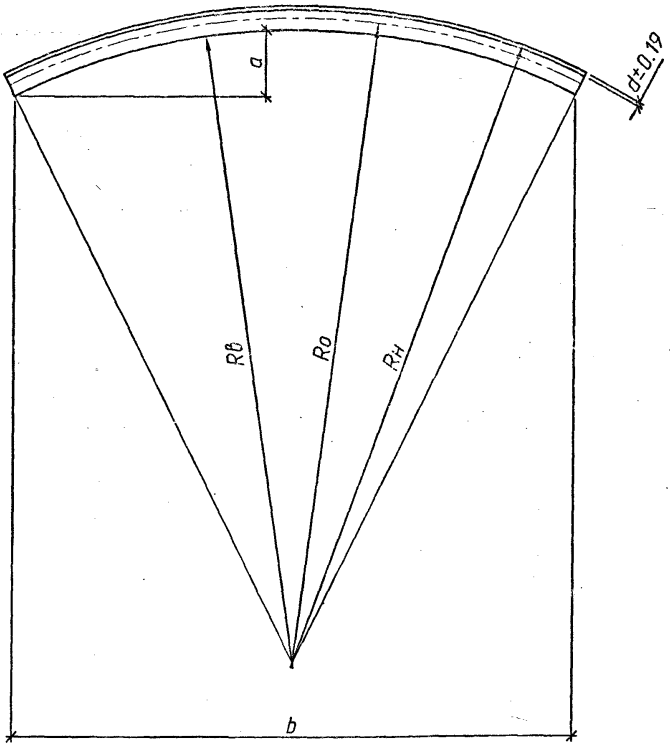
Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупалнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-14

Элемент ЛМГЛ 20.20; ЛМГЛ 20.25; ЛМГЛ 20.30; ЛМГЛ 20.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	RH, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-15	ЛМГЛ 25.20	2.0	101.5	989.5	1256.6	1273.9	1291.1	10.4
-01	ЛМГЛ 25.25	2.5	101.5	989.5	1256.4	1273.9	1291.4	13.0
-02	ЛМГЛ 25.30	3.0	101.5	989.5	1256.1	1273.9	1291.6	15.6
-03	ЛМГЛ 25.40	4.0	101.6	989.4	1255.6	1273.9	1292.1	20.8

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

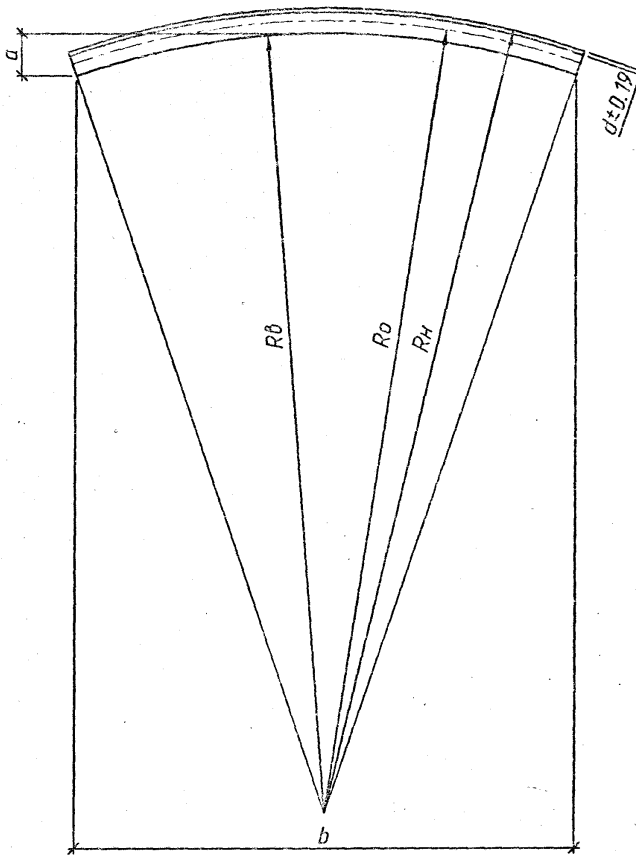
Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-15

Элементы ЛМГЛ 25.20; ЛМГЛ 25.25; ЛМГЛ 25.30; ЛМГЛ 25.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-16	ЛМГЛ 30.25	2.5	84.7	997.9	1511.2	1528.7	1546.2	13.0
-01	ЛМГЛ 30.30	3.0	84.8	997.9	1510.9	1528.7	1546.4	15.6
-02	ЛМГЛ 30.40	4.0	84.8	997.9	1510.4	1528.7	1546.9	20.0

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			

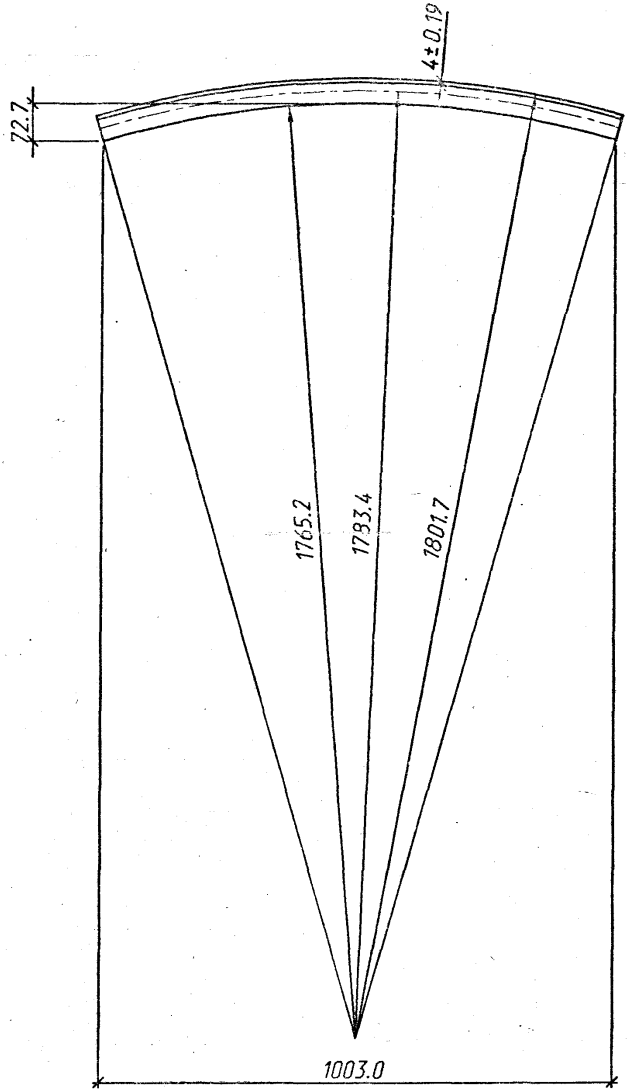
3.501.3-183.01.1-16

Элемент ЛМГЛ 30.25; ЛМГЛ 30.30; ЛМГЛ 30.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



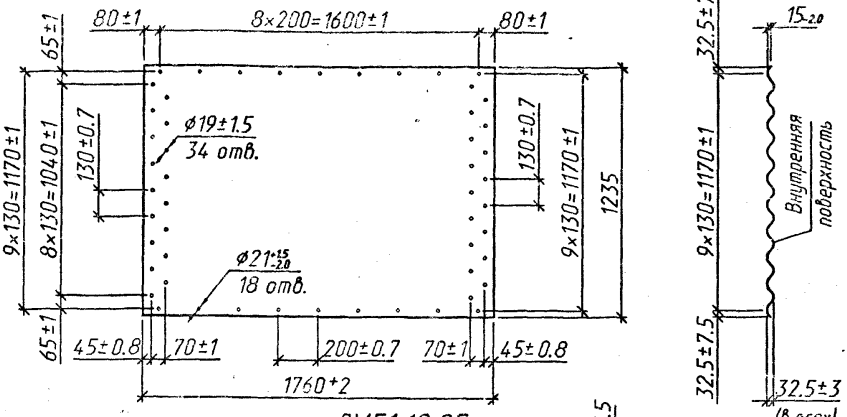
1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 20.8 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.501.3-183.01.1-17
Разработал	Жилкин					
Проверил	Чупарнова					Элемент ЛМГЛ 35.40
Нач.пр.гр.	Чупарнова					
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01	

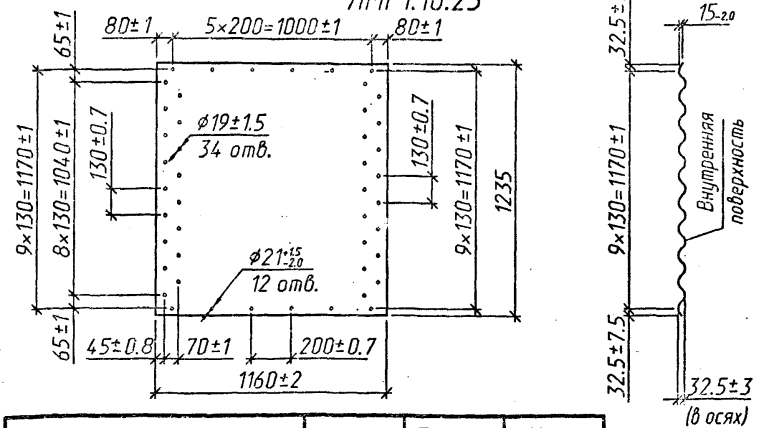
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ЛМГ1.00.20; ЛМГ1.00.25; ЛМГ1.00.30; ЛМГ1.00.40



ЛМГ1.10.25



Обозначение	Марка элемента	Толщина элемента, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-18	ЛМГ1.00.20	2.0	39.6
-01	ЛМГ1.00.25	2.5	49.5
-02	ЛМГ1.00.30	3.0	59.4
-03	ЛМГ1.00.40	4.0	79.2
-04	ЛМГ1.10.25	2.5	32.6

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

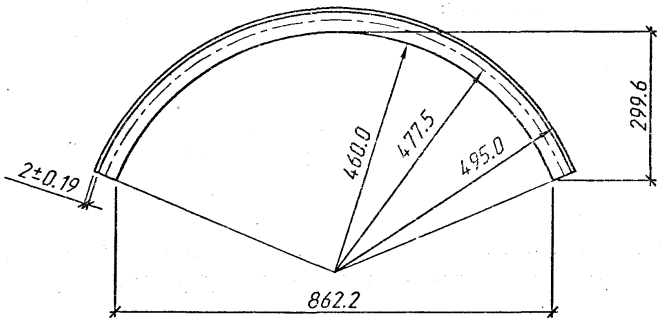
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-18

Лист ЛМГ1.00.20; ЛМГ1.00.25; ЛМГ1.00.30; ЛМГ1.00.40; ЛМГ1.10.25

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 32.6 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			19.04
Н.контр.		Коен Б.			

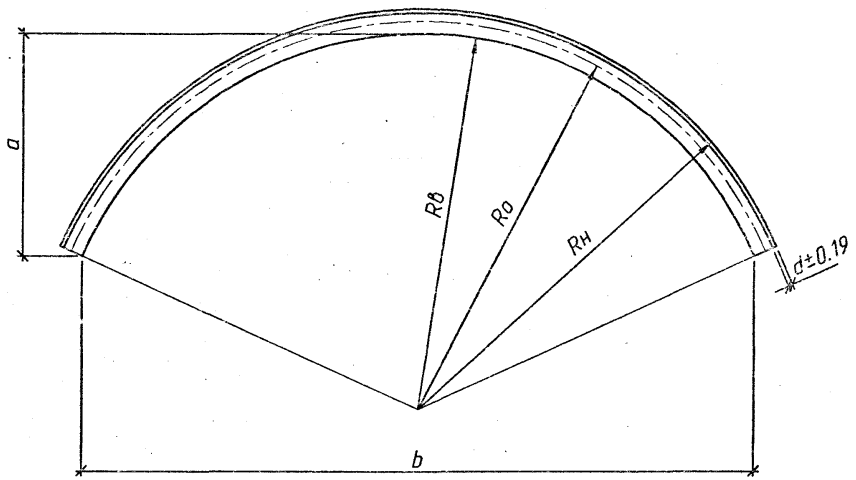
3.501.3-183.01.1-19

Элемент ЛМГ1.10.25

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕНМОСТ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	RB, мм	Ro, мм	RH, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-20	ЛМГ1.15.20	2.0	442.0	1364.6	747.1	764.3	781.6	39.6
-01	ЛМГ1.15.25	2.5	442.7	1364.2	746.8	764.3	781.8	49.5
-02	ЛМГ1.15.30	3.0	442.5	1363.7	746.6	764.3	782.1	59.4
-03	ЛМГ1.15.40	4.0	442.2	1362.8	746.1	764.3	782.6	79.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

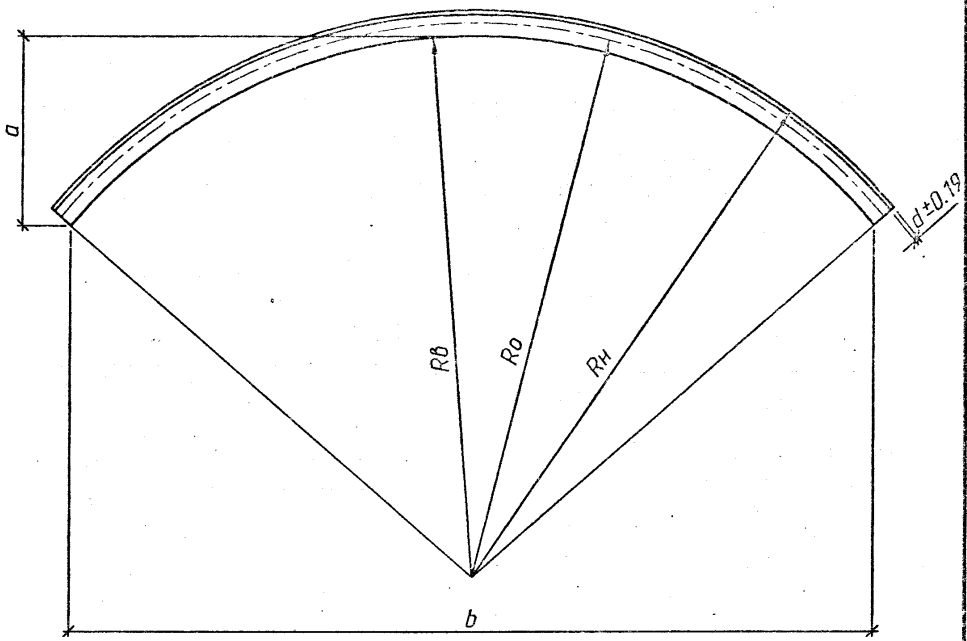
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-20

Элемент ЛМГ1.15.20; ЛМГ1.15.25; ЛМГ1.15.30; ЛМГ1.15.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-213.01.1-21	ЛМГ1.20.20	2.0	350.9	1523.1	1001.9	1019.1	1036.4	39.6
-01	ЛМГ1.20.25	2.5	350.8	1522.7	1001.6	1019.1	1036.6	49.5
-02	ЛМГ1.20.30	3.0	350.7	1522.3	1001.4	1019.1	1036.9	59.4
-03	ЛМГ1.20.40	4.0	350.5	1521.5	1000.9	1019.1	1037.4	79.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

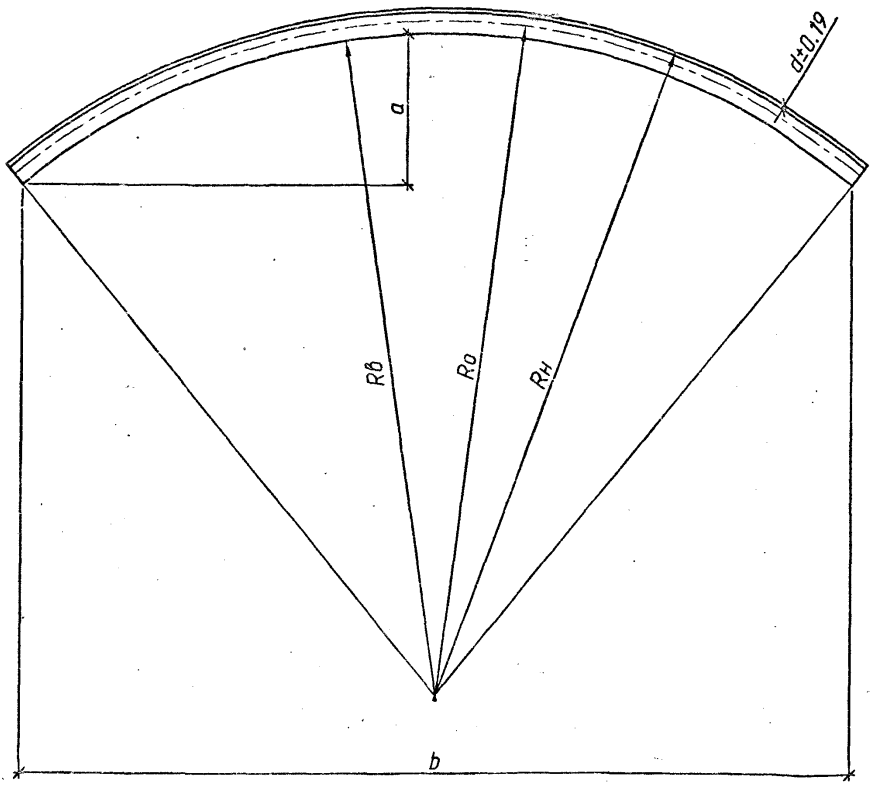
3.501.3-213.01.1-21

Элемент ЛМГ1.20.20; ЛМГ1.20.25; ЛМГ1.20.30; ЛМГ1.20.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

ЦОО 597-02 35



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-22	ЛМГ1.25.20	2.0	288.1	1601.3	1256.6	1273.9	1291.1	39.6
-01	ЛМГ1.25.25	2.5	288.0	1601.0	1256.4	1273.9	1291.4	49.5
-02	ЛМГ1.25.30	3.0	288.0	1600.7	1256.1	1273.9	1291.6	59.4
-03	ЛМГ1.25.40	4.0	287.9	1600.1	1255.6	1273.9	1292.1	79.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				
Н.контр.	Коен Б.				

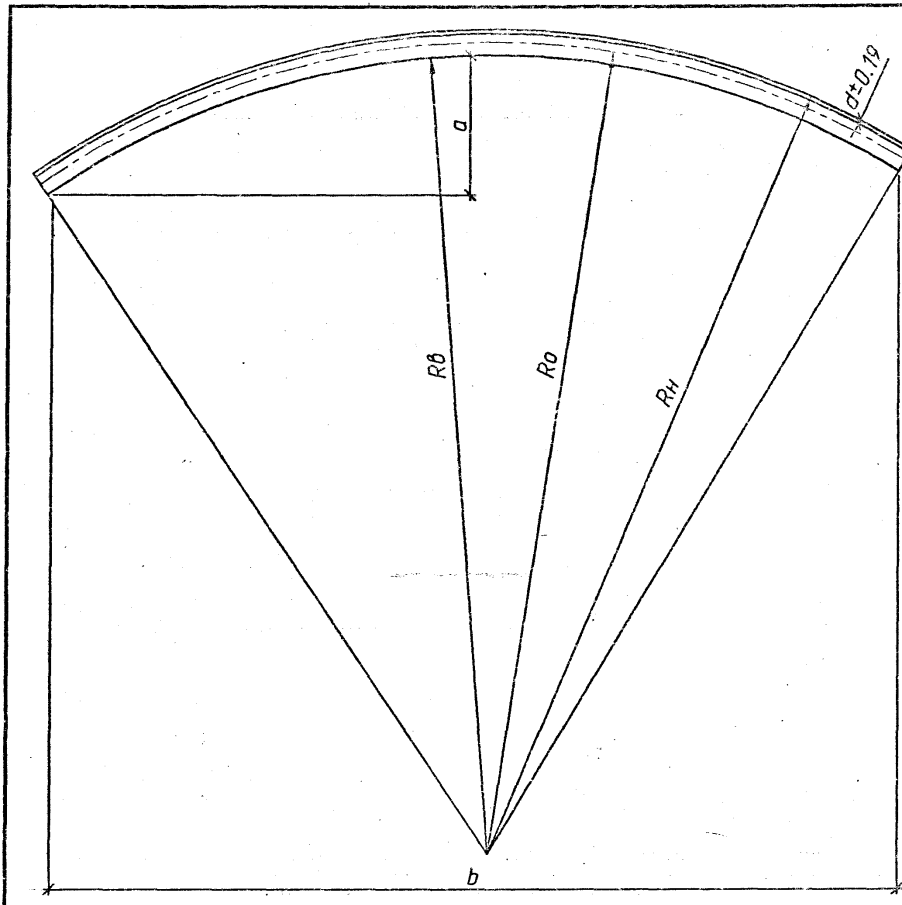
3.501.3-183.01.1-22

Элемент ЛМГ1.25.20; ЛМГ1.25.25; ЛМГ1.25.30; ЛМГ1.25.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

1100592-09 26



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-23	ЛМГ1.30.25	2.5	243.6	1645.3	1511.2	1528.7	1546.2	49.5
-01	ЛМГ1.30.30	3.0	243.5	1645.1	1510.9	1528.7	1546.4	59.4
-02	ЛМГ1.30.40	4.0	243.4	1644.5	1510.4	1528.7	1546.9	79.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

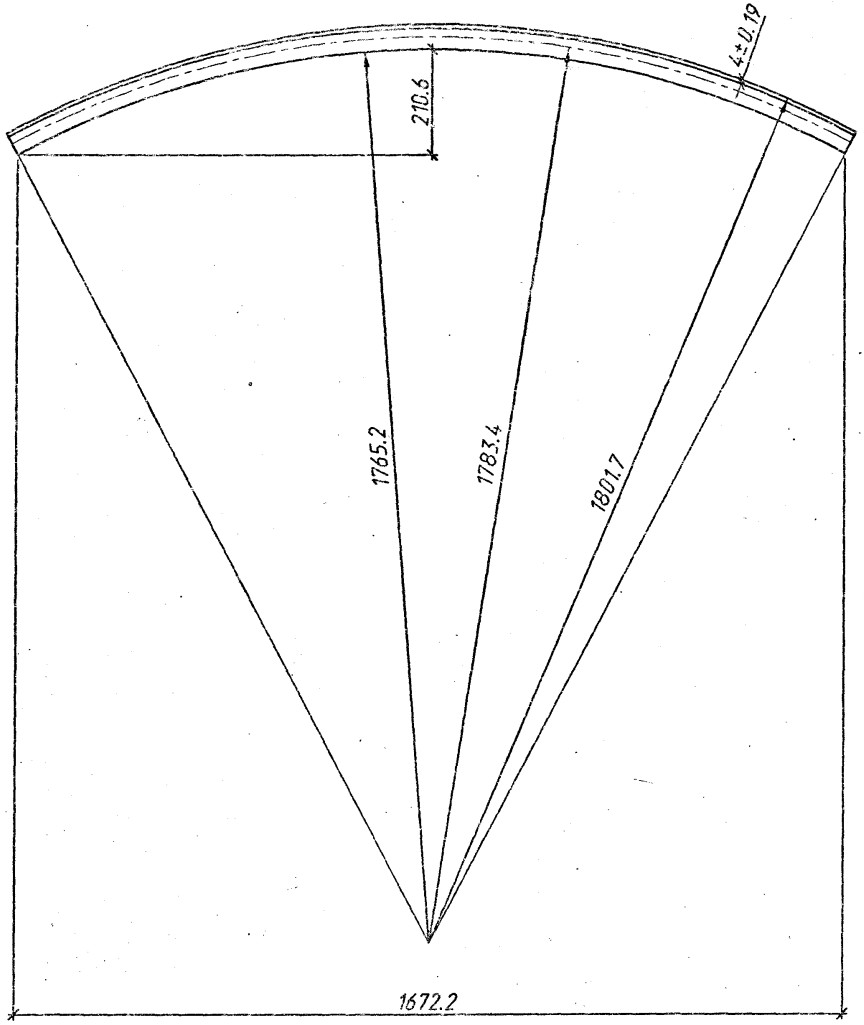
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Линкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-23

Элемент ЛМГ1.30.25; ЛМГ1.30.30; ЛМГ1.30.40

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

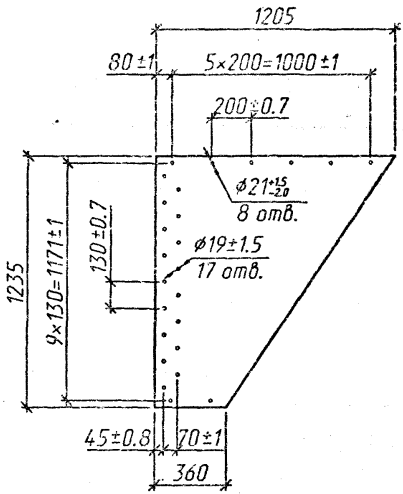


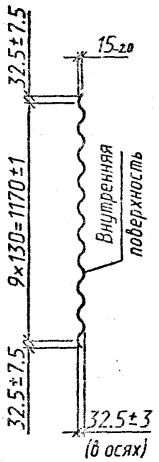
1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 79.2 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.501.3-183.01.1-24			
Разработал		Жинкин				Элемент ЛМГ1.35.40	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чипарнова					Р		1
Нач.пр.гр.		Чупарнова							
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01				
Н.контр.		Коен Б.							

Инв.N°подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N°

ЦОО597-02 38





Обозначение	Марка элемента	Толщина элемента, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-25	ЛМГ1П.00.20	2.0	17.6
-01	ЛМГ1П.00.25	2.5	22.0
-02	ЛМГ1П.00.30	3.0	26.4
-03	ЛМГ1П.00.40	4.0	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

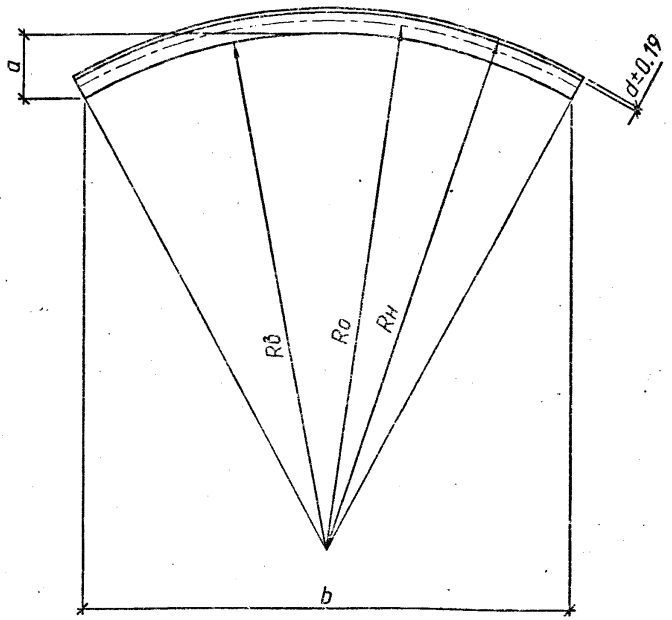
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-25

Лист ЛМГ1П.00.20; ЛМГ1П.00.25; ЛМГ1П.00.30; ЛМГ1П.00.40.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-26	ЛМГ1П.20.20	2.0	169.8	1116.0	1001.9	1019.1	1036.4	17.6
-01	ЛМГ1П.20.25	2.5	169.7	1115.7	1001.6	1019.1	1036.6	22.0
-02	ЛМГ1П.20.30	3.0	169.7	1115.4	1001.4	1019.1	1036.9	26.4
-03	ЛМГ1П.20.40	4.0	169.6	1114.9	1000.9	1019.1	1037.4	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

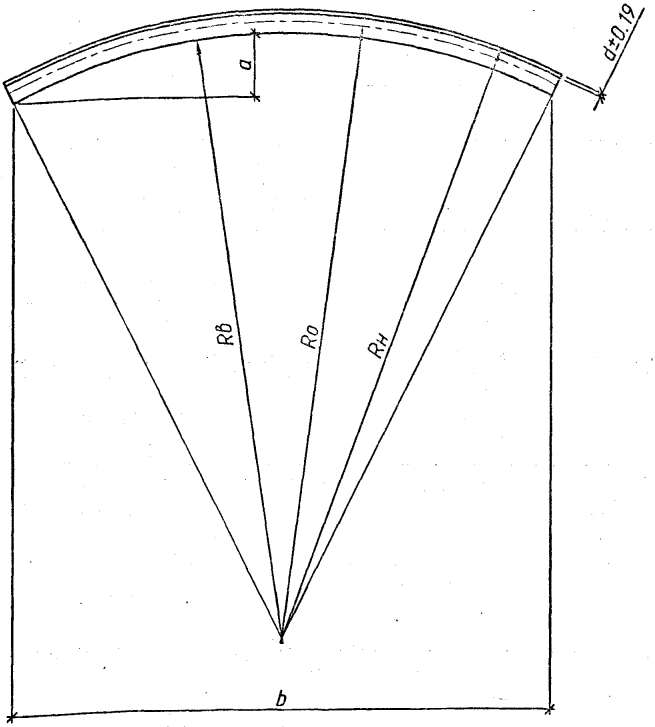
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-26

Элемент ЛМГ1П.20.20; ЛМГ1П.20.25; ЛМГ1П.20.30; ЛМГ1П.20.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N°



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-27	ЛМГ1П.25.20	2.0	137.7	1144.0	1256.6	1273.9	1291.1	17.6
-01	ЛМГ1П.25.25	2.5	137.7	1143.8	1256.4	1273.9	1291.4	22.0
-02	ЛМГ1П.25.30	3.0	137.7	1143.5	1256.1	1273.9	1291.6	26.4
-03	ЛМГ1П.25.40	4.0	137.6	1143.1	1255.6	1273.9	1292.1	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

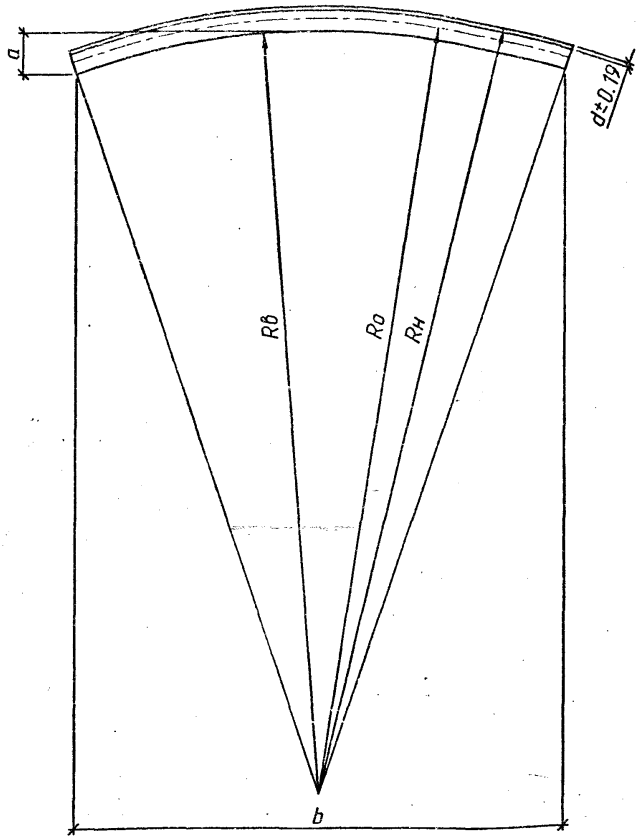
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-27

Элемент ЛМГ1П.25.20; ЛМГ1П.25.25; ЛМГ1П.25.30; ЛМГ1П.25.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦООБ97-02 41



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-28	ЛМГ1П.30.25	2.5	115.7	1159.7	1511.2	1528.7	1546.2	22.0
-01	ЛМГ1П.30.30	3.0	115.7	1159.5	1510.9	1528.7	1546.4	26.4
-02	ЛМГ1П.30.40	4.0	115.6	1159.1	1510.4	1528.7	1546.9	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				
Н.контр.	Коен Б.				

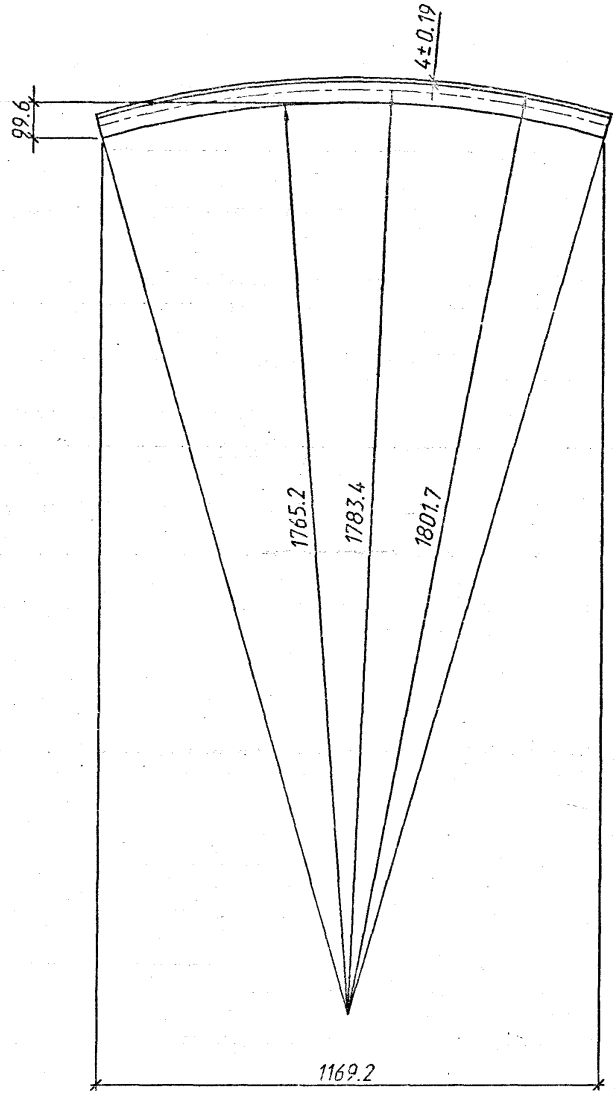
3.501.3-183.01.1-28

Элемент ЛМГ1П.30.25; ЛМГ1П.30.30; ЛМГ1П.30.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

10.01

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 35.2 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-29

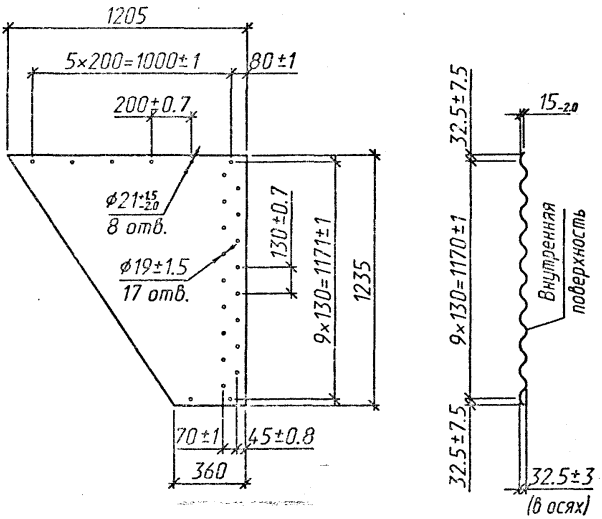
Элемент ЛМГ1П.35.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

Инв.N°подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N°

Ц00597-02 43



Обозначение	Марка элемента	Толщина элемента, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-30	ЛМГ1Л.00.20	2.0	17.6
-01	ЛМГ1Л.00.25	2.5	22.0
-02	ЛМГ1Л.00.30	3.0	26.4
-03	ЛМГ1Л.00.40	4.0	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

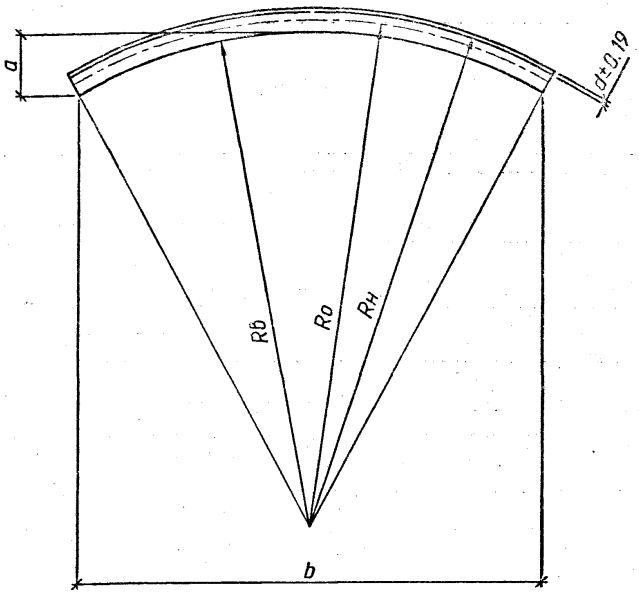
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-30

Лист ЛМГ1Л.00.20; ЛМГ1Л.00.25; ЛМГ1Л.00.30; ЛМГ1Л.00.40.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-31	ЛМГ1Л.20.20	2.0	169.8	1116.0	1091.9	1019.1	1036.4	17.6
-01	ЛМГ1Л.20.25	2.5	169.7	1115.7	1091.6	1019.1	1036.6	22.0
-02	ЛМГ1Л.20.30	3.0	169.7	1115.4	1091.4	1019.1	1036.9	26.4
-03	ЛМГ1Л.20.40	4.0	169.6	1114.9	1090.9	1019.1	1037.4	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

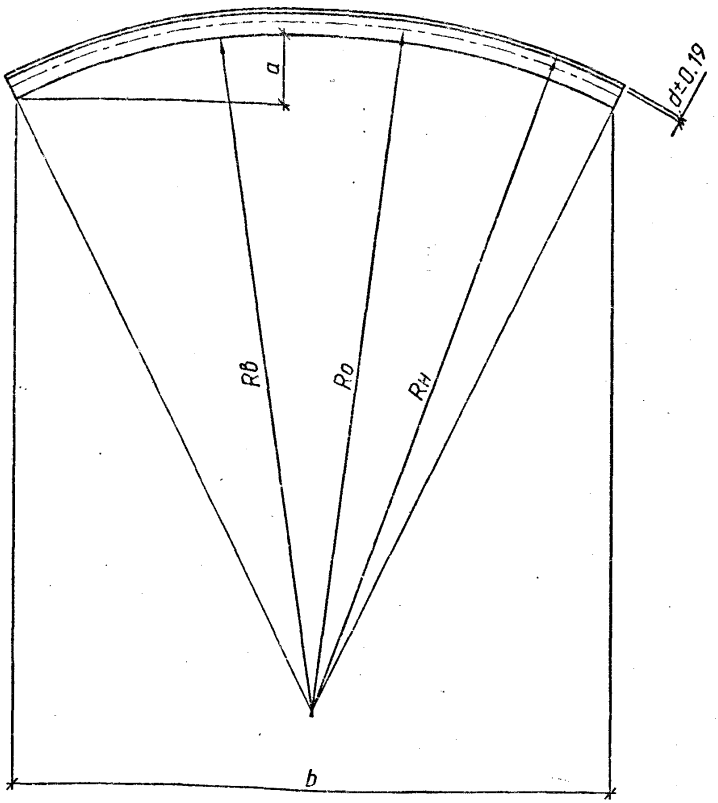
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чипарнова				
Нач.пр.гр.	Чипарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				10.01
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-31

Элемент ЛМГ1Л.20.20; ЛМГ1Л.20.25; ЛМГ1Л.20.30; ЛМГ1Л.20.40

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИОМТП



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rв, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-32	ЛМГ1Л.25.20	2.0	137.7	1144.0	1256.6	1273.9	1291.1	17.6
-01	ЛМГ1Л.25.25	2.5	137.7	1143.8	1256.4	1273.9	1291.4	22.0
-02	ЛМГ1Л.25.30	3.0	137.7	1143.5	1256.1	1273.9	1291.6	26.4
-03	ЛМГ1Л.25.40	4.0	137.6	1143.1	1255.6	1273.9	1292.1	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жинкин				
Проверил	Чупарнова				
Нач.пр.гр.	Чупарнова				
Гл.инж.пр.	Коен Б.				
Н.контр.	Коен Б.				

3.501.3-183.01.1-32

Элемент ЛМГ1Л.25.20; ЛМГ1Л.25.25; ЛМГ1Л.25.30; ЛМГ1Л.25.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

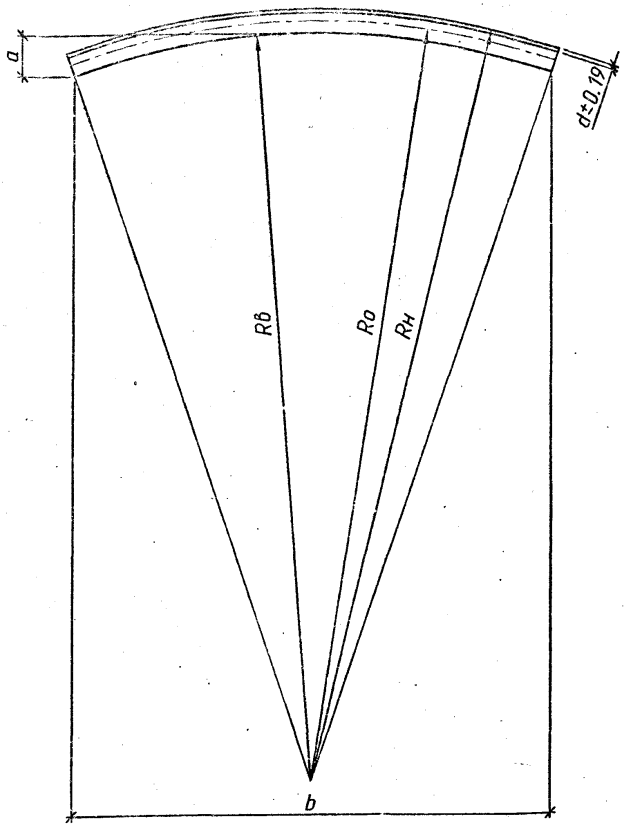
ТРАНСМОСТ

Взам.инв.N°

Подпись и дата

Инв.N° подл.

ц00597-02 46



Обозначение	Марка элемента	d, мм	a, мм	b, мм	Rб, мм	Ro, мм	Rн, мм	Масса элемента кг
3.501.3-183.01.1-33	ЛМГ1Л.30.25	2.5	115.7	1159.7	1511.2	1528.7	1546.2	22.0
-01	ЛМГ1Л.30.30	3.0	115.7	1159.5	1510.9	1528.7	1546.4	26.4
-02	ЛМГ1Л.30.40	4.0	115.6	1159.1	1510.4	1528.7	1546.9	35.2

Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

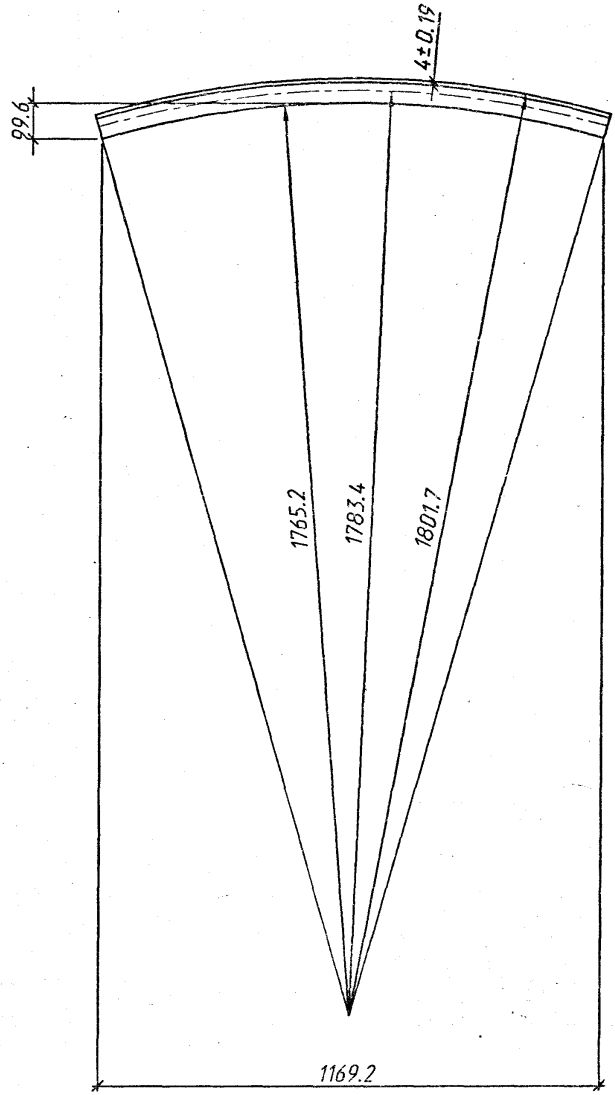
3.501.3-183.01.1-33

Элемент ЛМГ1Л.30.25; ЛМГ1Л.30.30; ЛМГ1Л.30.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ МОСТ

Ц00597-02 47



1. Сталь марки 09Г2-4 по ГОСТ 17066-94
2. Масса элемента 35.2 кг

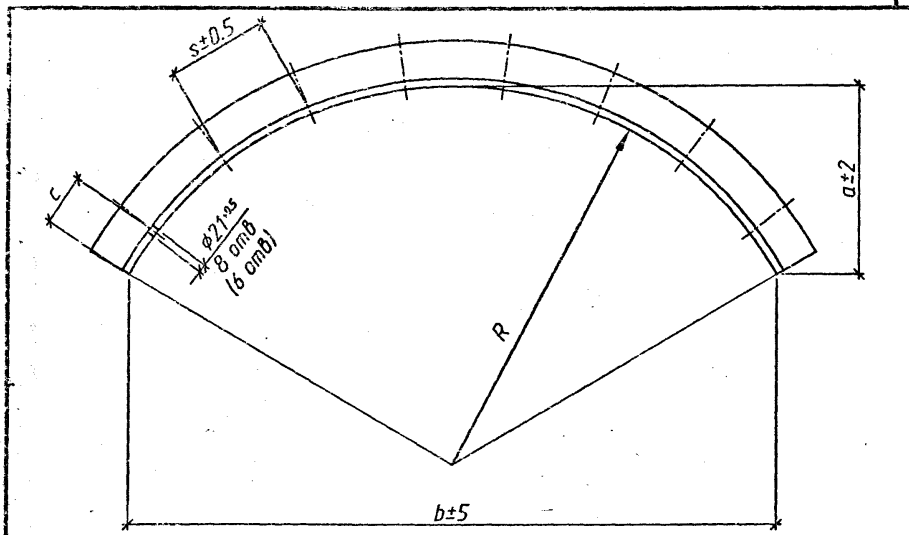
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Чупарнова			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-34

Элемент ЛМГ1Л.35.40

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка элемента	a, мм	b, мм	c, мм	l, мм	R, мм	s, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-35	У10	243.3	856.1	97.5	1030	498.3	208.7	2.8
-01	У15	386.4	1352.6	95.7	1630	785.1	205.5	4.5
-02	У20	299.9	1461.0	95.5	1620	1039.8	204.2	4.4
-03	У10-1	244.7	853.8	100.5	1030	494.8	207.3	2.8
-04	У15-1	387.8	1350.2	98.9	1630	781.6	204.6	4.5
-05	У20-1	300.8	1460.0	97.9	1620	1036.3	203.5	4.4

1. Уголок 45×45×4 по ГОСТ 8509-93 из стали Ст3 ГОСТ 380-94.
2. Элементы марок У10-1, У15-1, У20-1 применяются в трубах с болтами со сферической опорной поверхностью.
3. l - длина заготовки.
4. В скобках приведено количество отверстий для элементов У10 и У10-1

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Мизюкин			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-35

Уголок окаймляющий
У10; У15; У20;
У10-1; У15-1; У20-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТЯЖМОСТ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Рис.1

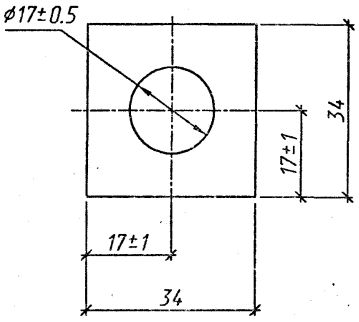
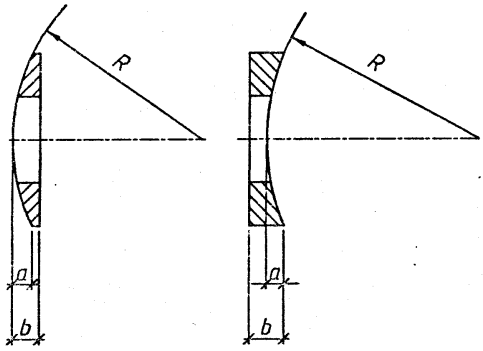


Рис.2



Обозначение	Марка элемента	Рис.	a, мм	b, мм	R, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-36	Ш1	1	1.5	5.5	38	0.0291
-01	Ш2	2	3.5	7.0	42	0.0350

Сталь марки Ст3 по ГОСТ 380-94

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Жинкин			
Проверил		Музюкин			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-36

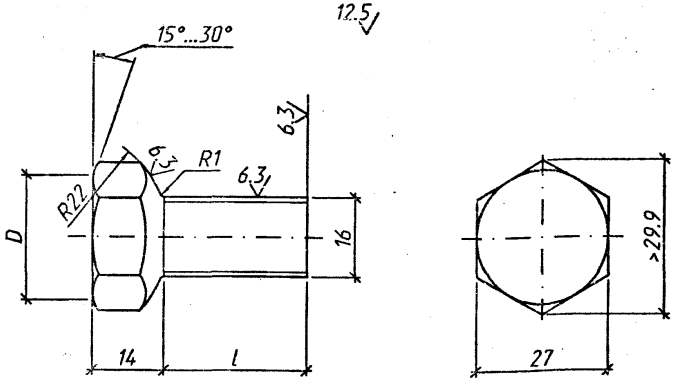
Шайба

Ш1; Ш2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТЕПЛОМОСТ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



D≈0.955×27

Обозначение	Марка элемента	l, мм	Масса элемента, кг
3.501.3-183.01.1-37	Болт сф М16×30	30	0.1090
-01	Болт сф М16×35	35	0.1164

1. Конструкция и материал болта по ТУ 5264-011-01388348-01.
2. Резьба – по ГОСТ 24705-81 по всей длине стержня.
3. Допуски не указанные на чертеже, а также методы контроля размеров и отклонений формы и расположения поверхностей – по ГОСТ 1759.1-82.
4. Допустимые дефекты поверхности и методы контроля – по ГОСТ 1759.2-82.
5. Технические требования – по ГОСТ 1759.0-87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

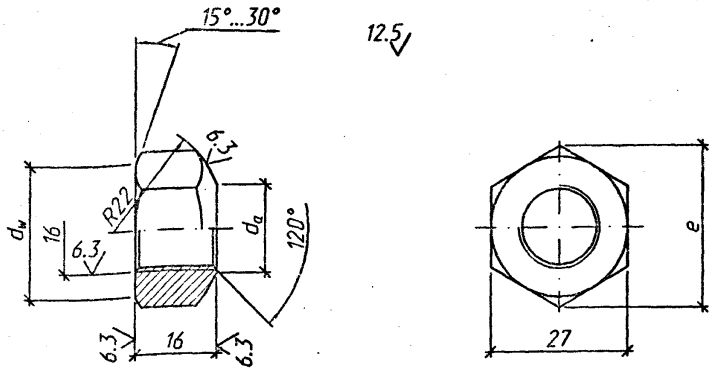
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Кинкин			
Проверил		Мизюкин			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			10.01
Н.контр.		Коен Б.			

3.501.3-183.01.1-37

Болт со сферической опорной поверхностью

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ МОСТ



$d_w \approx (0.90...0.95) \times 27$

Диаметр описанной окружности e, не менее		29.9 мм
d_a	не менее	16 мм
	не более	17.3 мм
Теоретическая масса гайки		0.052 кг

1. Конструкция и материал гайки по ТУ 5264-011-01388348-01.
2. Резьба - по ГОСТ 24705-81.
3. Допуски не указанные на чертеже и в таблице, а также методы контроля размеров и отклонений формы и расположения поверхностей - по ГОСТ 1759.1-82.
4. Допустимые дефекты поверхности и методы контроля - по ГОСТ 1759.2-82.
5. Технические требования - по ГОСТ 1759.0-87

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ пл

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
			кин		
Проверил		Мазякин			
Нач.пр.гр.		Чупарнова			
Гл.инж.пр.		Коен Б.			
Н.контр.		Коен Б.			10.01

3.501.3-183.01.1-38

Гайка со сферической опорной поверхностью

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТРАНСМОСТ

gost.e-ecolog.ru

Ц00597-02