
Общество с ограниченной ответственностью

ООО «РЕКСТРОМ-К»

РЕКСТРОМ-К

СТАНДАРТ СТО 5952-003-98214589-2011

ОРГАНИЗАЦИИ

**ВОДООТВОДЫ
ИЗ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА**

Стандарт организации
СТО 5952-003-98214589-2011

Генеральный директор
ООО «РЕКСТРОМ-К»

Матвеев Е.В.
_____ 2012г.



Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Рекстром-К»

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Рекстром-К»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом общества с ограниченной ответственностью «Рекстром-К» от « 16 » января 2012 г. № 8

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования ООО «Рекстром-К»

Оглавление

1 Область применения	4
2. Нормативные ссылки.	4
3. Термины и определения.....	5
4. Технические требования.....	5
5. Установка водоотвода.....	7
6. Требования безопасности и охраны окружающей среды.	8
7. Правила приемки.....	9
8. Методы контроля	10
9. Транспортирование и хранение	11
10. Указания по эксплуатации.	11
11. Гарантии изготовителя.....	11
Приложение А.....	12

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Водоотводы из композиционного материала

Технические условия

Дата введения 16 января 2012г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «РЕКСТРОМ-К» водоотводные лотки из композиционного материала, устанавливаемые по откосу насыпи автомобильных дорог (далее - водоотводы).

2. Нормативные ссылки.

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС.	Покрытия лакокрасочные, группы, технические требования и
ГОСТ 12.4.068 ССБТ	Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ.	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей
ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ.	Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 4650-80	Пластмассы. Метод определения водопоглощения
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 11262-80	Пластмассы. Метод испытания на растяжение
ГОСТ 14254-96	Изделия электротехнические оболочки.
ГОСТ 14888-78	Бензоила перекись техническая. Технические условия.
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения.
ГОСТ 25347-82 ЕСПД	Поля допусков и рекомендуемые посадки.
ГОСТ 9550-81	Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе
ГОСТ 4647-80	Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по

ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов.
ГОСТ 27575 -87	Костюмы мужские для защиты от производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.
ГОСТ 14888-78	Смолы эпоксидные. Технические условия.
ГОСТ 27952-88	Смолы полиэфирные ненасыщенные. Технические условия.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
СНиП 2.05.02-85	Автомобильные дороги.

3. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. Водоотвод – устройство для обеспечения организованного стока воды вдоль проезжей части или по откосу земляного полотна, предотвращающее образование размывов.

3.2. Верхний быстроток – элемент водоотвода, обеспечивающий сбор воды с проезжей части.

3.3. Нижний быстроток – элемент водоотвода, обеспечивающий вывод воды на грунт со снижением скорости потока.

3.4. Соединительный быстроток – элемент водоотвода, обеспечивающий организованный сток воды по откосу и соединяющий верхний и нижний быстроток.

4. Технические требования

4.1. Водоотводы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и СНиП 2.05.02-85* и изготавливаться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

4.2. Основные параметры и характеристики.

4.2.1. Типы, наименования водоотводов должны соответствовать стандартам предприятия. Масса водоотводов и размеры должны соответствовать параметрам, указанным в конструкторской документации.

4.2.2. Водоотводы выпускаются с прямоугольным поперечным сечением

основного канала стока воды.

4.2.3. Чертежи выпускаемых элементов водоотвода приведены в Приложении А.

4.2.4. Водоотводы должны применяться как в условиях умеренного климата, так и в жестких климатических условиях.

4.2.5. Поверхность водоотводов может быть выполнена в различной цветовой гамме.

4.3. Требования к сырью и материалам

4.3.1. В качестве конструкционного материала для изготовления водоотводов должны применяться стеклопластиковые конструкционные материалы на основе ненасыщенных полиэфирных и эпоксидных смол по ГОСТ 27952 и ГОСТ 14888.

4.3.2. Материал водоотводов должен быть устойчив к воздействию климатических факторов, агрессивных сред, присущих придорожному месту расположения водоотводов.

4.3.3. Соотношение компонентов в композиционном материале должно соответствовать рецептуре, установленной для конкретного материала.

4.3.4. Качество материалов (полуфабрикатов) и комплектующих должно быть подтверждено сертификатами соответствия.

4.3.5. Внутренняя поверхность водоотводов должна быть ровной без вздутий, сколов, трещин, раковин, расслоений и царапин. Допускаются складки и сколы по краям водоотводов не более 5 см.

4.3.6. Посторонние включения не допускаются.

4.3.7. Водопоглощение конструкционного материала водоотвода по массе должно быть не более 0,5%. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

4.3.8. Предел прочности материала вдоль волокон при растяжении должен быть не менее 450 МПа. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

4.3.9. Ударная вязкость материала должна быть не менее 250 Кдж/м².

Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

4.3.10. Модуль упругости материала должен быть не менее 30 ГПа.

4.3.11. Все материалы и полуфабрикаты должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

4.3.12. По показателям пожаровзрывоопасности, в соответствии с ГОСТ 12.1.044, изделия должны относиться к группе горючих материалов средней воспламеняемости. Температура воспламенения – не менее 625°C.

4.4. Комплектность

4.4.1. В комплект поставки входит:

- водоотвод (в количестве, соответствующем заказу);
- этикетка - 1 шт.

4.5. Маркировка

4.5.1. Маркировка водоотводов должна осуществляться на специальной этикетке, прикрепляемой к водоотводу, и содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- обозначение продукции по настоящим ТУ;
- дату изготовления;
- массу;
- габаритные размеры;
- номер партии;
- отметку о прохождении технического контроля (ОТК)

Допускается наносить дополнительные данные по требованию заказчика.

4.6. Упаковка

4.6.1. Водоотводы с этикетками не подлежат упаковке при хранении и транспортировании.

5. Установка водоотвода

5.1. На месте водоотвод устанавливается в соответствии с положениями настоящим СТО.

5.2. По габаритам водоотвода, включающем устройство для сбора воды с проезжей части (верхний быстроток), соединительные быстроток и гасящее устройство (нижний быстроток), устраивается ложе на обочине дорожного полотна, откосе и подошве насыпи.

5.3. Укладка магистрали водоотводов осуществляется в заранее подготовленную нишу.

5.4. При отсутствии этих данных глубину заложения водоотвода допускается принимать для водоотводов высотой до 500 мм на 0,3 м, а для водоотводов большего размера на 0,5 м, но не менее 0,7 м наибольшей глубины проникновения в грунт нулевой температуры, считая от верха до отметки спланированной поверхности.

5.5. Опорная часть траншеи, подготовленная для укладки водоотводов, должна быть забетонированной толщиной 70-80 мм и соответствовать уровню укладки водоотводов. Расход бетона на заливку опорной части траншеи составит 0,032-0,034 м³ на 1 пм. Расход бетона под входные и выходные лотки составит 0,09 м³.

5.6. Быстроток укладываются в цементнобетонную (не затвердевшую) опорную часть траншеи, состыковка быстроток выполняется методом нахлёста стыкующего элемента верхнего быстроток на нижний.

5.7. При монтаже быстроток на откосах, для предотвращения сползания быстроток дополнительно устанавливают стержни из композиционных материалов диаметром 8 мм или из стальной арматуры диаметром 12...20 мм и длиной от 0,7 м до 1 м. Стержни устанавливаются с внешней стороны секций

быстротоков попарно вплотную к имеющимся ребрам с нижней стороны склона. При установке стержней не допускаются удары по ребрам быстротоков. Количество стержней на секцию лотка - от 2 до 4шт., в зависимости от крутизны склона.

5.8. Состыкованный в цепь водоотвод присыпается по бокам землёй и уплотняется до фиксации водоотвода.

5.9. Углубление, предварительно сделанное в земле слева и права от соединительного быстротока, укладывается цементнобетонной смесью на 400 - 500мм в каждую сторону или засыпается строительным щебнем фракция 20 – 40. Глубина 70 мм. Расход цементнобетонной смеси составит 0,035 м³ на 1пм.

5.10. Для обеспечения защиты конструкции от водной эрозии и вымывания мелких частиц грунта из - под основания водоотвода между водоотводным сооружением и грунтом при монтаже может быть проложен геотекстильный материал типа Геоком плотностью 160-220 г/м². Геотекстильный материал является дополнительным армирующим слоем и ускоряет отвод воды из-под элементов конструкции водоотвода.

5.11. Для обеспечения безопасности движения транспортных средств в местах установки водоотводных лотков, их установку осуществлять только в тех местах, где предусмотрены ограждения дорожные металлические барьерного типа.

5.12. Для обеспечения безопасности движения транспортных средств в местах установки водоотводных лотков необходимо применение композитных или металлических элементов, препятствующих попаданию колеса автотранспортного средства в приемный лоток.

6. Требования безопасности и охраны окружающей среды.

6.1. Готовые изделия полностью безопасны для эксплуатации, не токсичны, не выделяют вредных веществ.

6.2. При механической обработке композиционного материала на стеклопластиковой основе выделяется стеклопластиковая пыль, которая раздражающе действует на слизистые оболочки дыхательных путей и кожные покровы работающих, вызывает зуд кожи.

6.3. Производственные помещения должны быть оснащены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

6.4. Работающие должны пользоваться спецодеждой по ГОСТ 27575 и индивидуальными средствами защиты (защитные очки, респираторы типа «Лепесток» или У-2К, перчатки по ГОСТ 12.4.068).

- 6.5. Помещения должны быть оснащены горячей и холодной водой.
- 6.6. Отходы производства подлежат утилизации или переработке для следующего применения.
- 6.7. Выделяющиеся в воздух и внешнюю атмосферу стеклопластиковая пыль и вредные вещества не должны превышать установленных норм ПДК.

7. Правила приемки

7.1. Для проверки соответствия водоотводов требованиям настоящих технических условий предприятие - изготовитель должно проводить приемосдаточные (каждой партии) и периодические (не реже одного раза в год) испытания.

7.2. Приемка продукции осуществляется партиями.

7.3. За партию принимается количество водоотводов, изготовленных из одной партии сырья при установившемся технологическом режиме и сопровождаемых одним документом о качестве. Объем партии должен быть не более 100 шт., если иное не оговорено в договоре на поставку.

7.4. Приемосдаточные испытания.

Показатели, проверяемые при испытаниях	Методы испытаний	Количество контролируемых изделий от партии
Проверка основных параметров и внешний вид	8.3-8.4	100% изделий

7.5. Если в процессе приемосдаточных мероприятий будет установлено несоответствие водоотвода хотя бы по одному пункту технических требований, изделие бракуют.

7.6. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год в следующем объеме:

- проверка устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды, включая водопоглощение за 24 ч при $T=23\pm 2^{\circ}$;
- проверка механических показателей:
 - Модуль упругости при изгибе, не менее 10 000 МПа (ГОСТ 9550);
 - Прочность при растяжении, не менее 140 МПа (ГОСТ 11262);
 - Изгибающее напряжение, не менее 110 МПа (ГОСТ 4648);
 - Предел прочности материала вдоль волокон при растяжении должен быть не менее 450 МПа;
 - Ударная вязкость материала должна быть не менее 250 Кдж/м².
- проверка габаритных размеров.

Для периодических испытаний из партии отбирают методом случайной выборки не менее 3-х водоотводов, прошедших приемосдаточные испытания.

Если в процессе испытаний какой-либо водоотвод не будет соответствовать хотя бы одному из требований, то испытания повторяют на удвоенном количестве изделий после устранения обнаруженного дефекта.

7.7. Если в процессе периодических испытаний из удвоенного количества изделий какой-либо водоотвод не будет соответствовать хотя бы одному из требований настоящих технических условий, то вся партия забраковывается и отправляется на доработку.

8. Методы контроля

8.1. Испытания должны проводиться при температуре воздуха $(+25\pm 10)^{\circ}\text{C}$, относительной влажности 45-80%.

8.2. Входной контроль материалов (полуфабрикатов) осуществляется в порядке, исходя из требований ГОСТ 24297.

8.3. Проверка формы, размеров и массы (п.п. 4.2.1, 4.2.2) проводится внешним осмотром и с помощью измерительного инструмента, обеспечивающего требуемую чертежами точность по ГОСТ 7502.

Контроль толщины детали осуществляется при помощи штангенциркуля (ГОСТ 166) с глубиномером. Толщина должна быть не менее 3 мм. Контроль производится на расстоянии 25-30 мм от края в середине каждой из сторон лотка.

Шаблоны для контроля профиля поперечного сечения лотка изготавливают из стеклопластика.

8.4. Проверка показателей внешнего вида должна проводиться визуальным осмотром водоотводов без увеличительных приборов при дневном или искусственным рассеянном свете, расстояние от наблюдателя до поверхности лотка должна составлять от 0,4 до 0,5 м.

8.5. Проверка водопоглощения материала определяется по ГОСТ 4650.

8.6. Проверка устойчивости к воздействию климатических факторов (п. 4.3.2) внешней среды производится следующим образом: фрагмент изделия помещают в термобарокамеру и при температуре $+45^{\circ}\text{C}$ выдерживают в течение 3 ч. После извлечения изделия из термобарокамеры его подвергают внешнему осмотру. Таким же образом проводится проверка при температуре -45°C . Изделие считается выдержавшим испытание, если после воздействия указанных температур не имеется видимых дефектов.

8.7. Предел прочности материала при растяжении определяют по ГОСТ 11262.

8.8. Ударную вязкость материала определяют по ГОСТ 4647.

8.9. Модуль упругости материала определяют по ГОСТ 9550.

8.10. Горючесть материала определяют при необходимости по ГОСТ 12.1.044.

9. Транспортирование и хранение

9.1. Транспортирование водоотводов осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

9.2. Изделия хранят в условиях, исключающих воздействие агрессивных сред.

9.3. Условия хранения и транспортирования водоотводов в части воздействия климатических факторов - по группе условий хранения ОЖ4 ГОСТ 15150.

10. Указания по эксплуатации.

10.1. Эксплуатация водоотводов должна производиться в соответствии с требованиями СНиП 2.05.02-85*.

11. Гарантии изготовителя.

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие водоотводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

11.2. Назначенный срок службы водоотводов – 50 лет.

11.2. Гарантийный срок для водоотводов - один год со дня ввода в эксплуатацию, или три года со дня отгрузки водоотводов потребителю.

Приложение А.

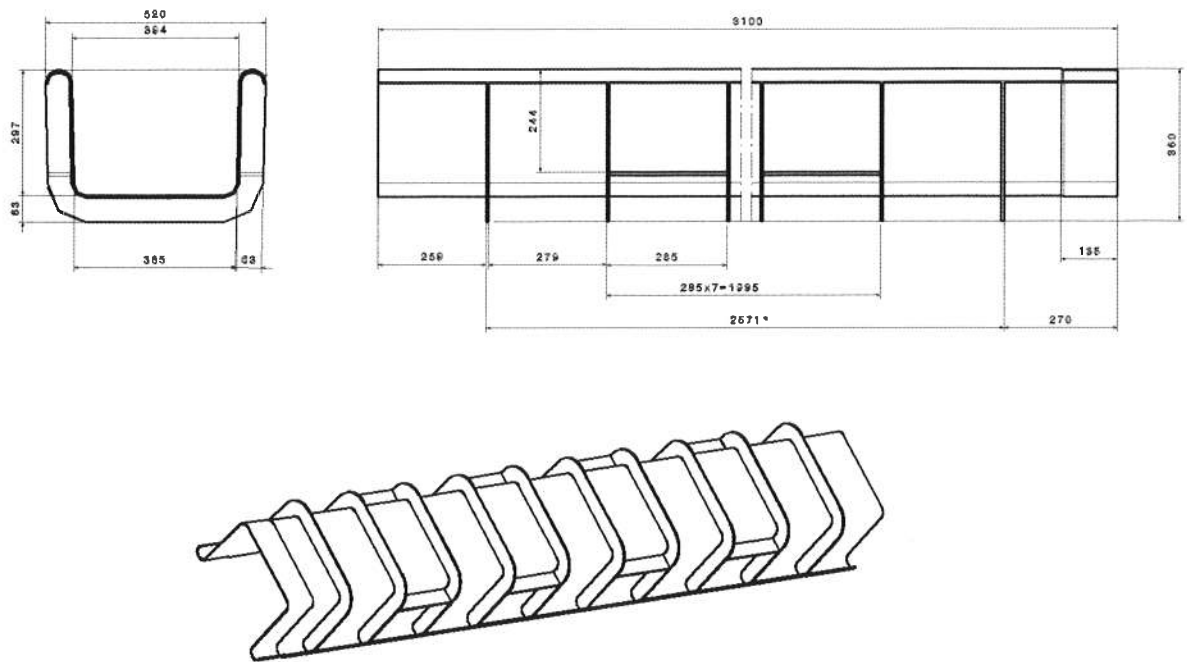


Рис. А1. ВД-003 Быстроток соединительный 300х400. Масса – 33 кг

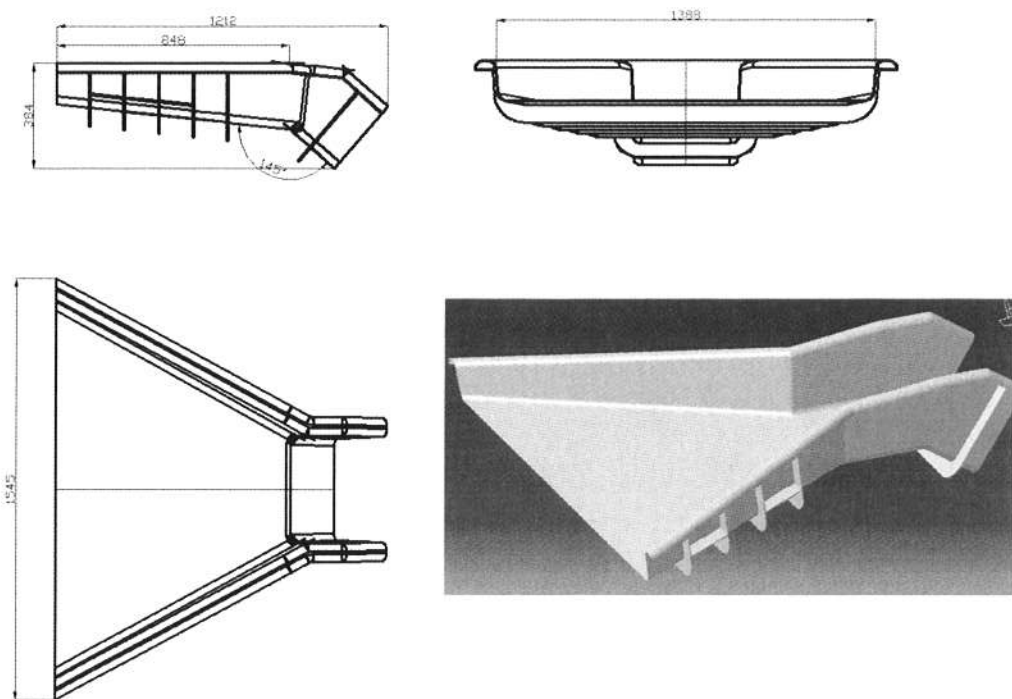


Рис. А2. ВД-004 Быстроток верхний 300х400. Масса – 25 кг

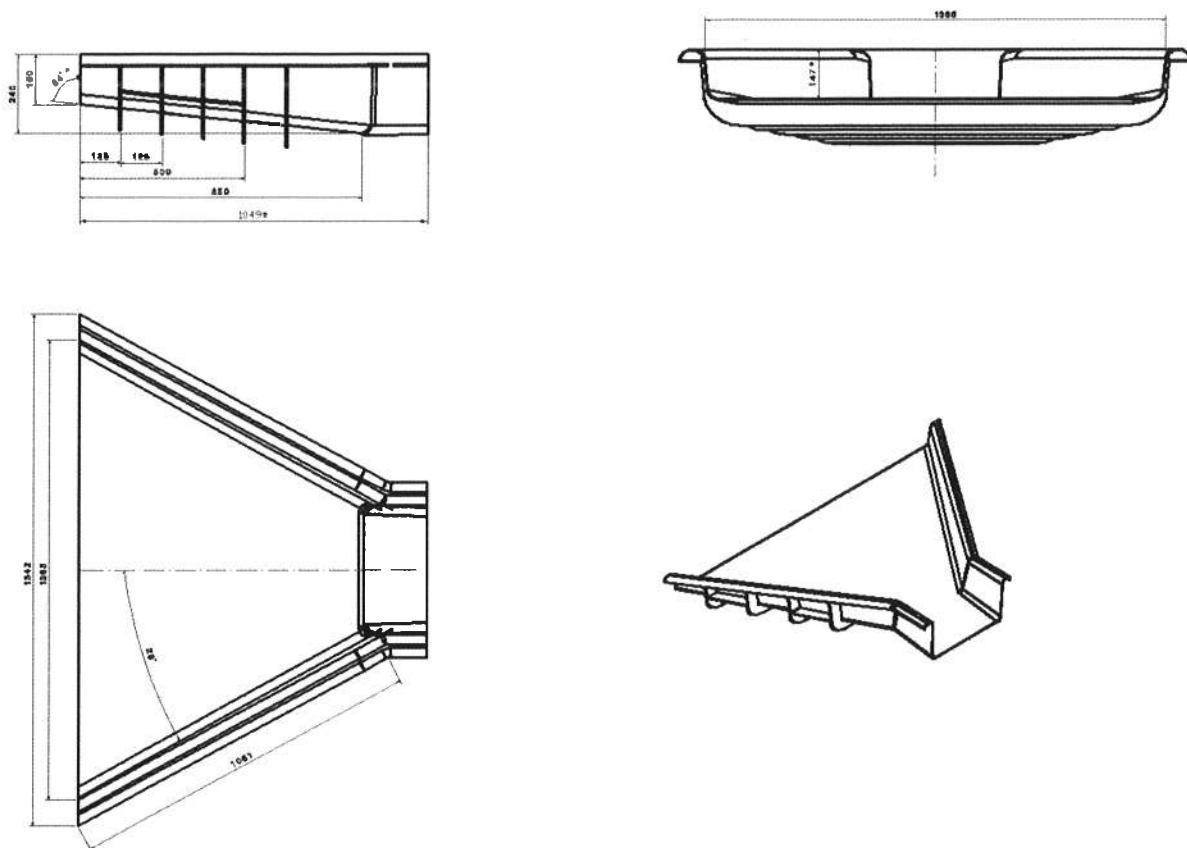


Рис. А3. ВД-004-1 Быстроток верхний прямой 300х400. Масса – 24 кг

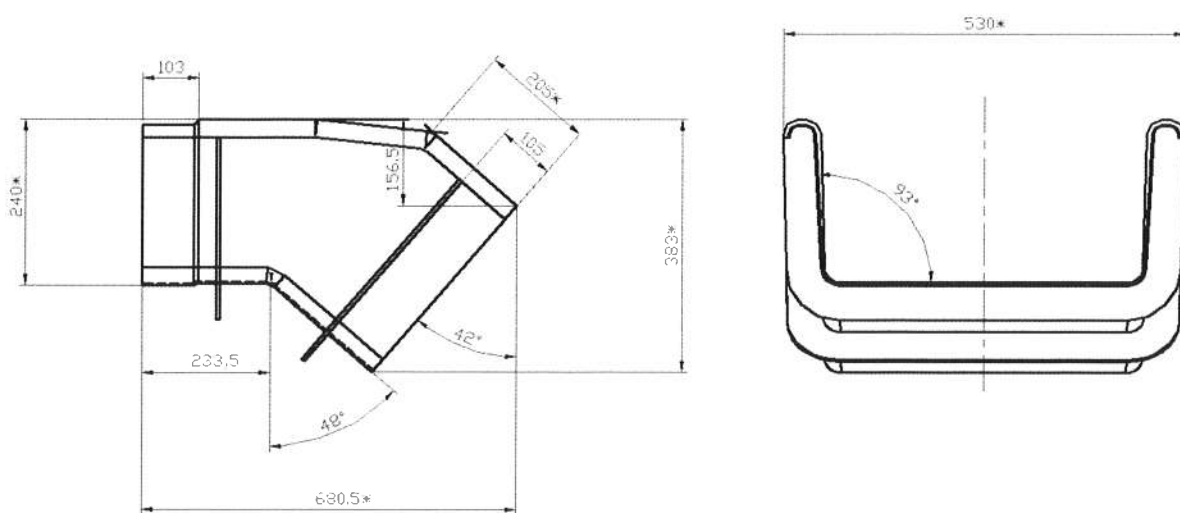


Рис. А4. ВД-004-2 Угол верхнего быстротока 300х400. Масса – 10 кг

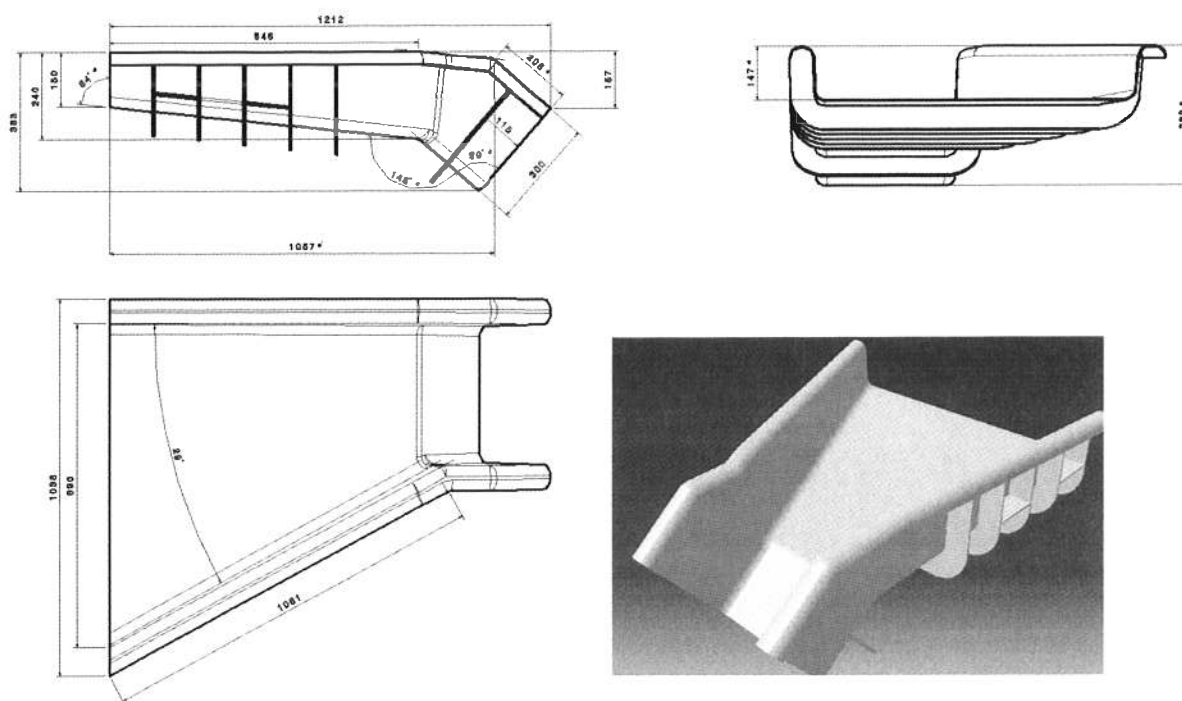


Рис. А5. ВД-005 (ВД-005-1) Быстроток верхний правый (левый – зеркальное отражение) 300x400. Масса – 15 кг

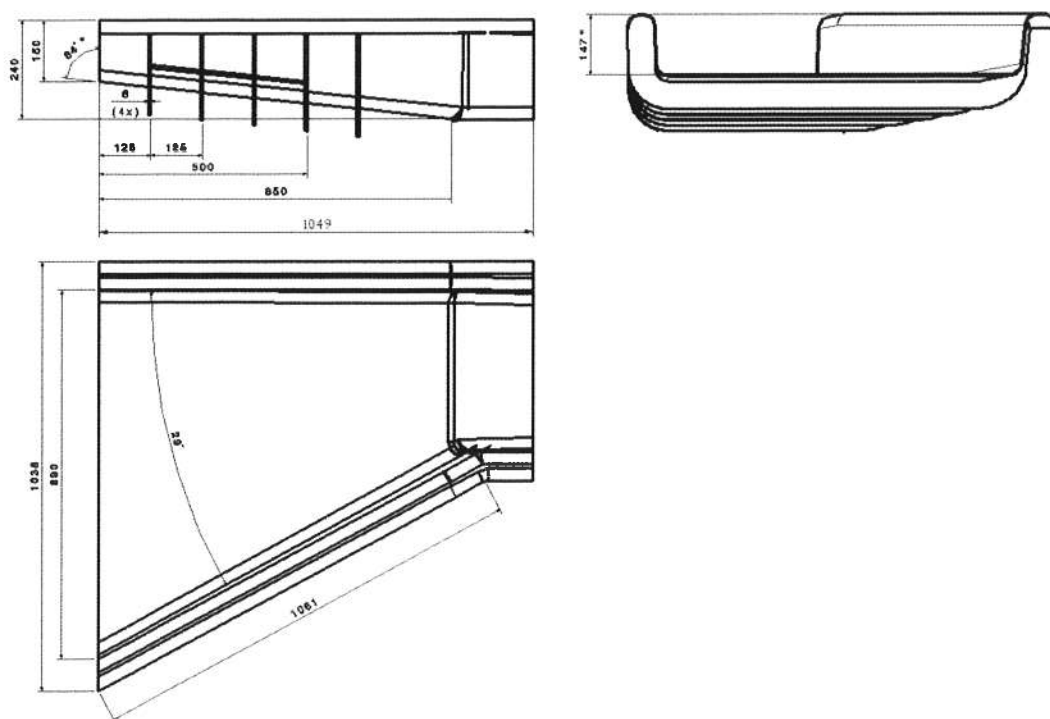


Рис. А6. ВД-005-2 (ВД-005-3) Быстроток верхний правый (левый – зеркальное отражение) прямой 300x400 мм. Масса – 14 кг

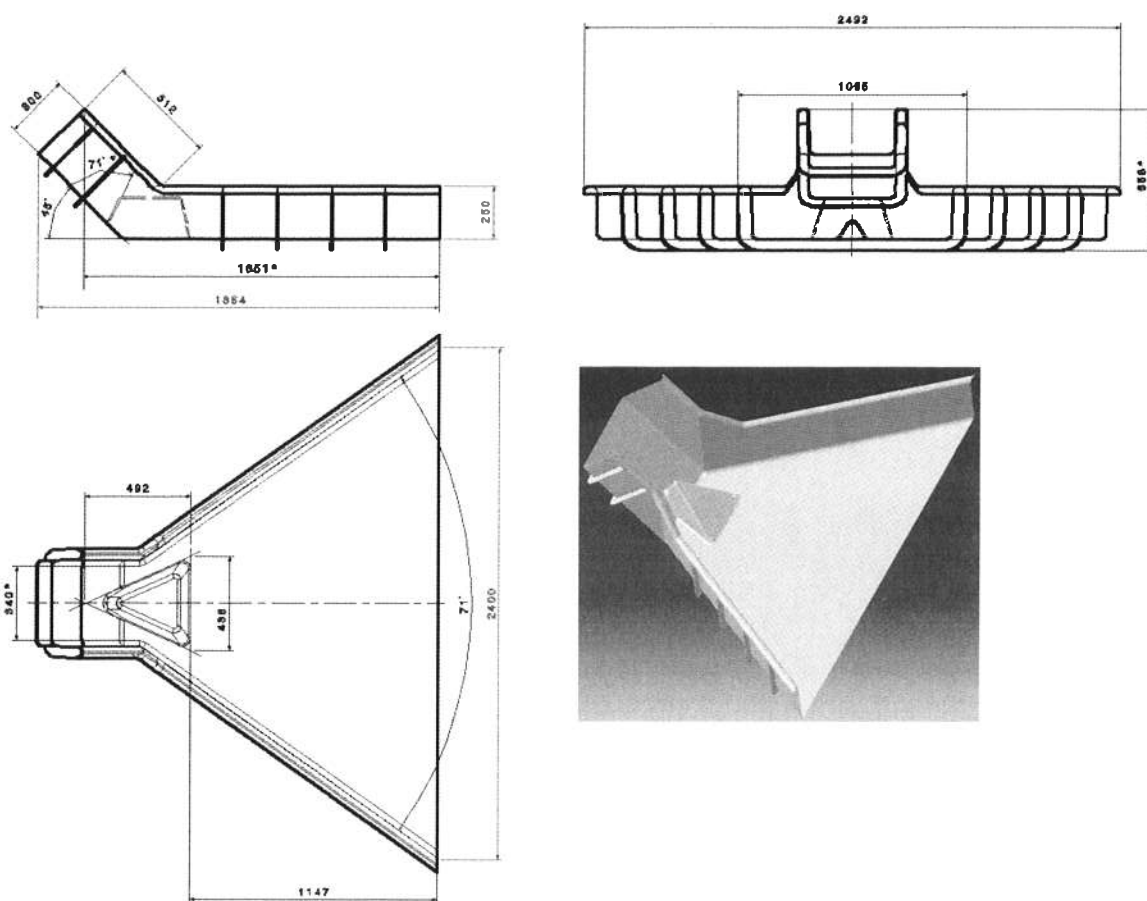
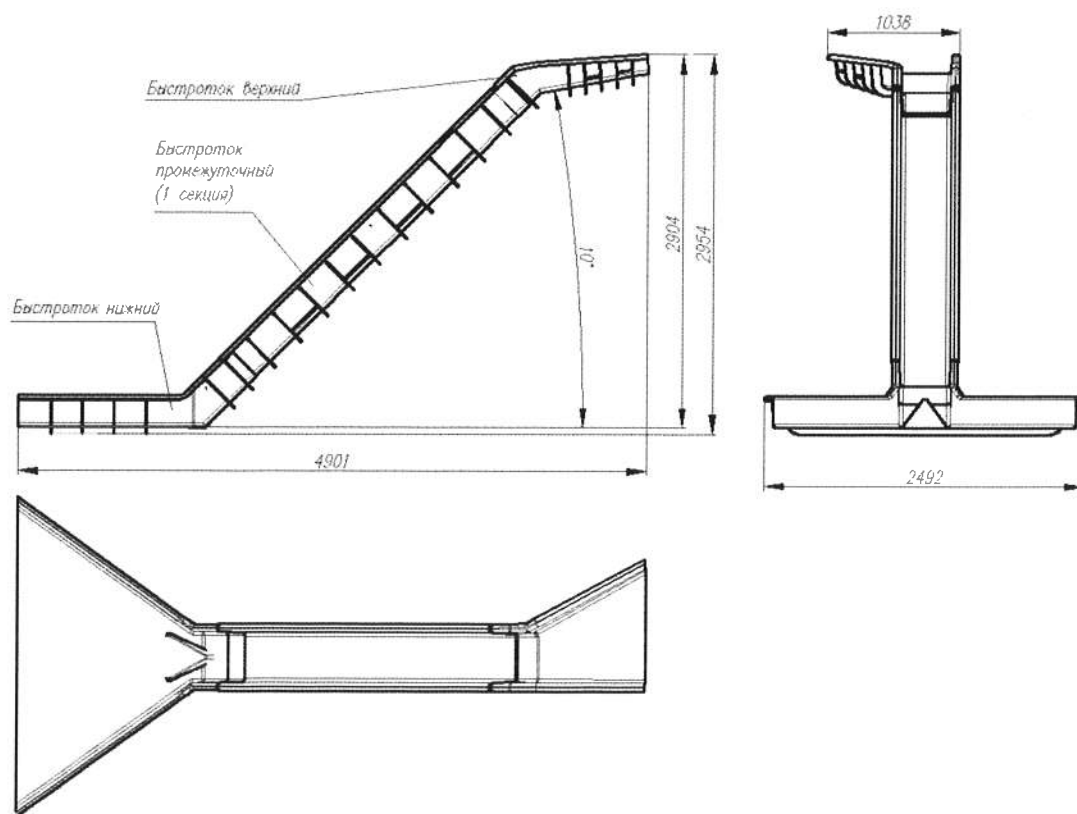


Рис. А7. ВД-006 Нижний быстроток 300х400. Масса – 25 кг



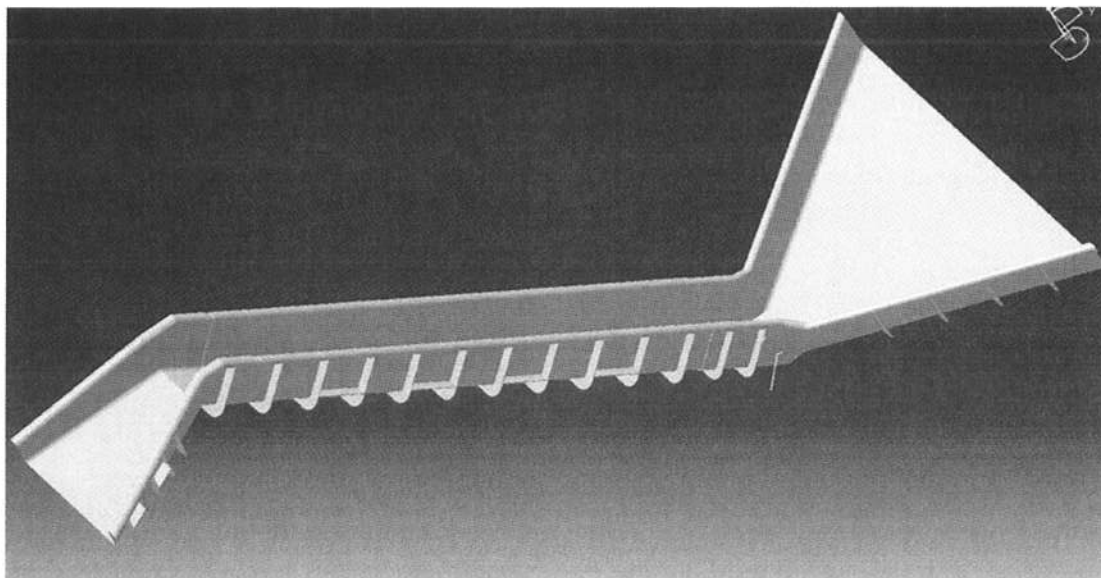


Рис. А8. Водоотвод 300х400 в сборе

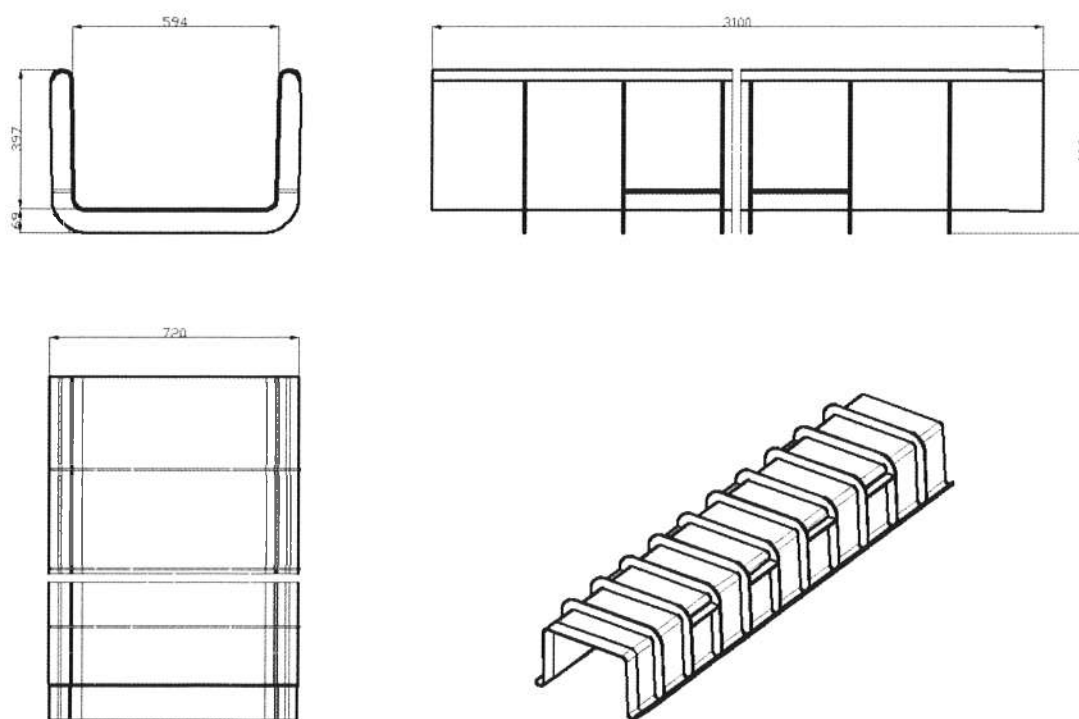


Рис. А9. ВД-003.1 Быстроток соединительный 400х600. Масса – 45 кг

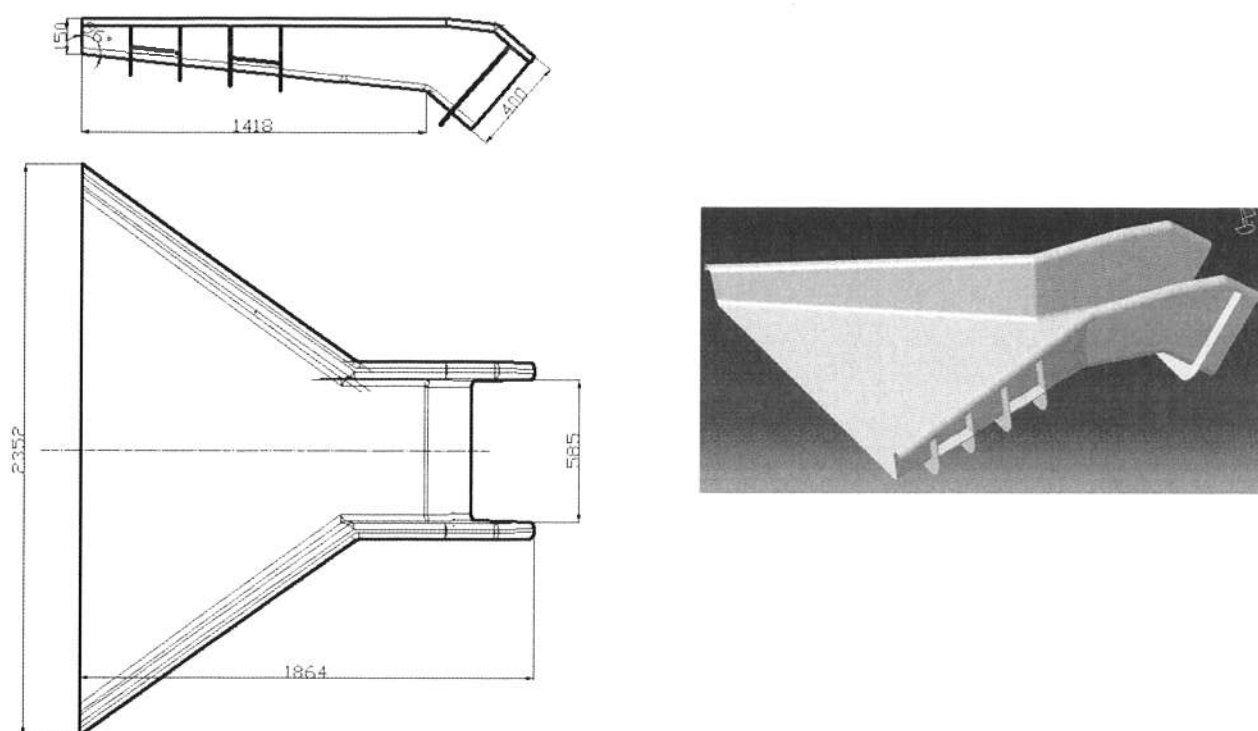


Рис. А 10. ВД004.1 Быстроток верхний 400х600. Масса – 20 кг

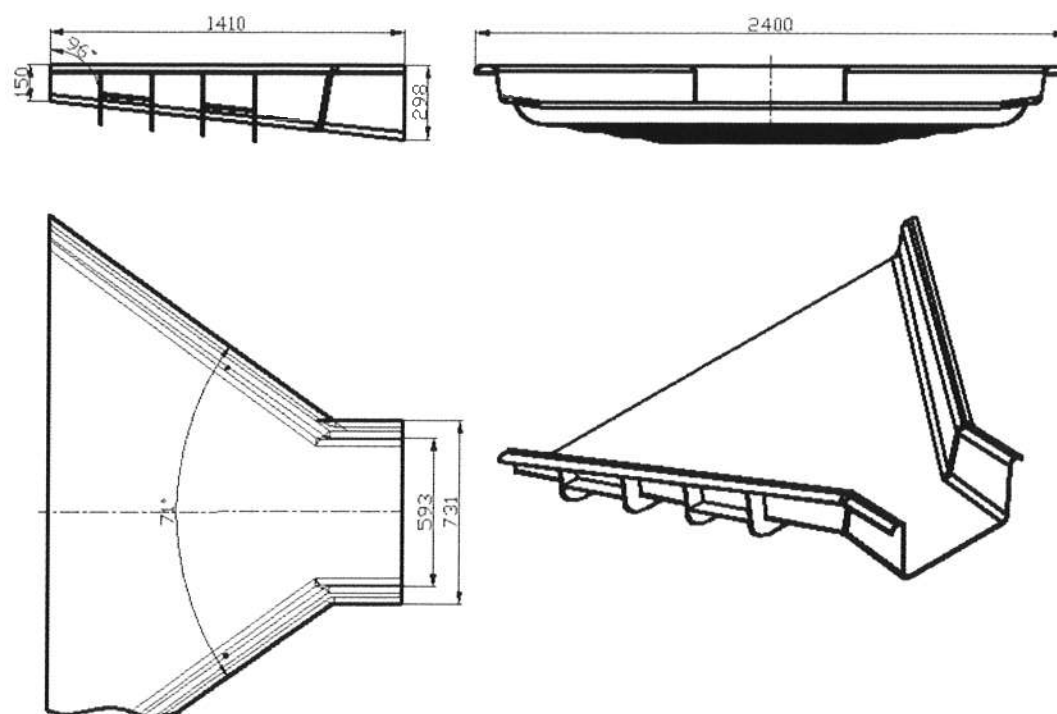


Рис. А 11. ВД-004.1-1 Быстроток верхний прямой 400х600. Масса – 29 кг.

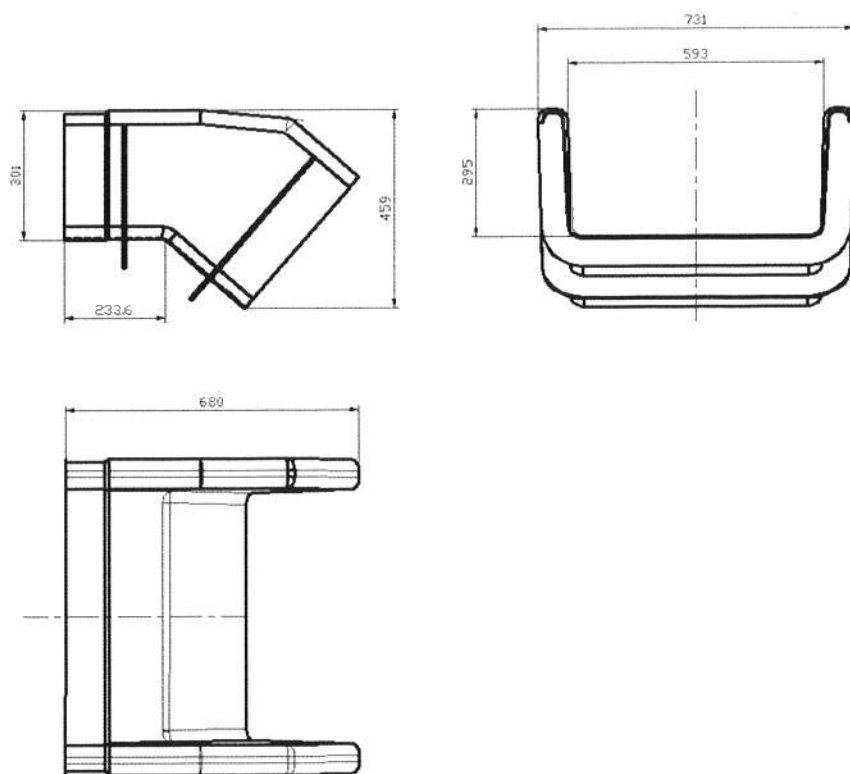


Рис. А12. ВД-004.1-2 Угол верхнего быстроготока 400х600. Масса – 12 кг

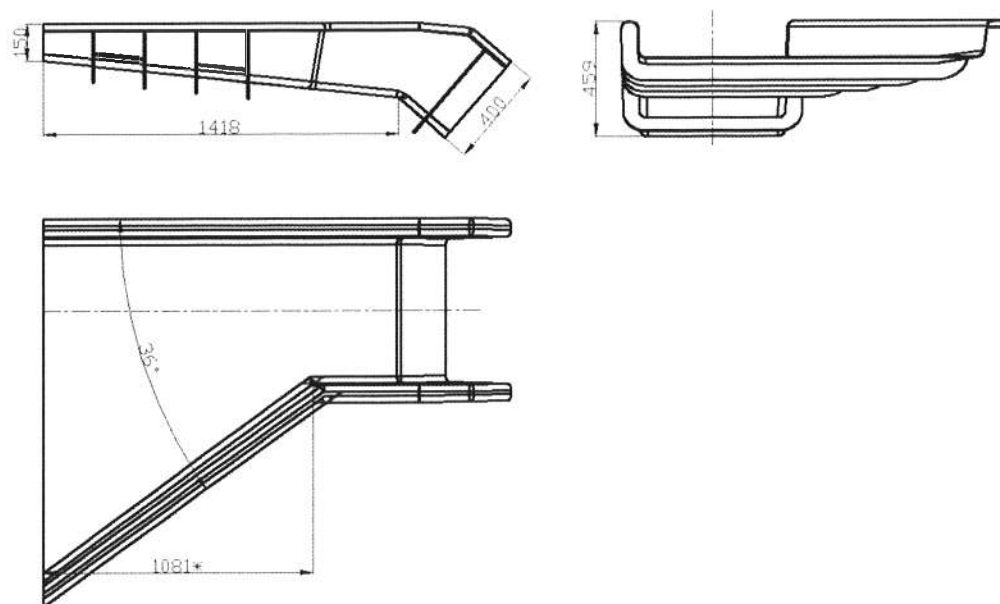


Рис. А13. ВД-005.1 (ВД-005.1-1) Быстроток верхний правый (левый– зеркальное отражение) 400х600. Масса – 18 кг

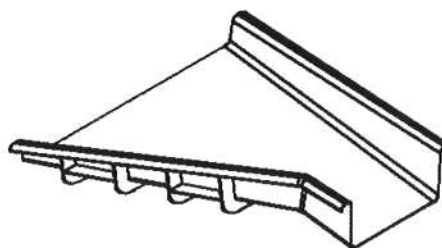
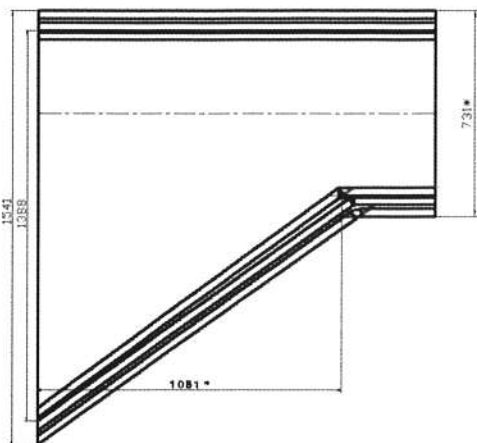
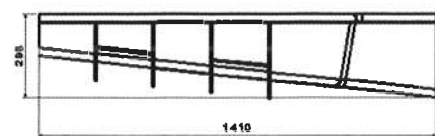


Рис. А14. ВД-005.1-2 (ВД-005.1-3) Быстроток верхний правый (левый—зеркальное отражение) прямой 400х600 мм. Масса – 17 кг

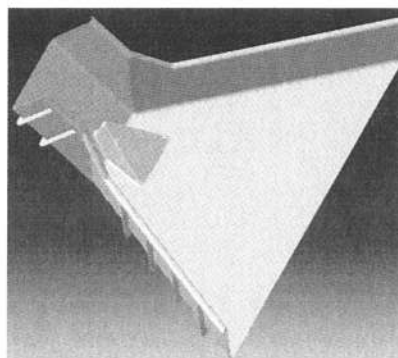
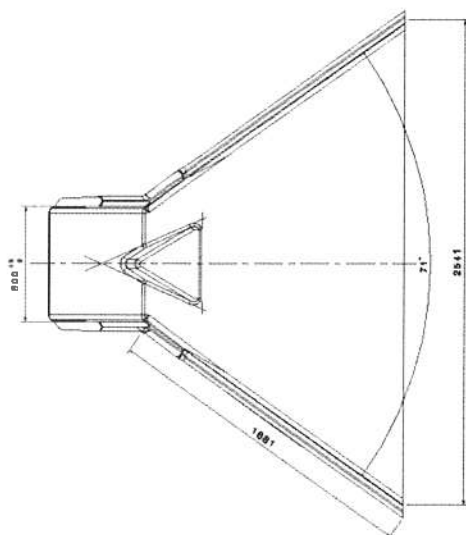
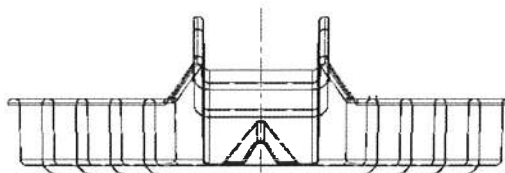
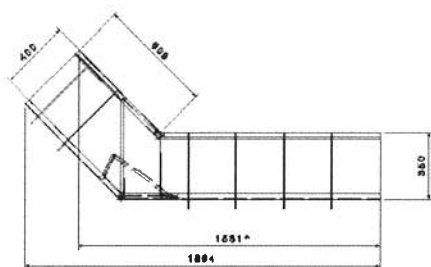


Рис. А 15. ВД-006.1 Нижний быстроток 400х600. Масса – 37 кг

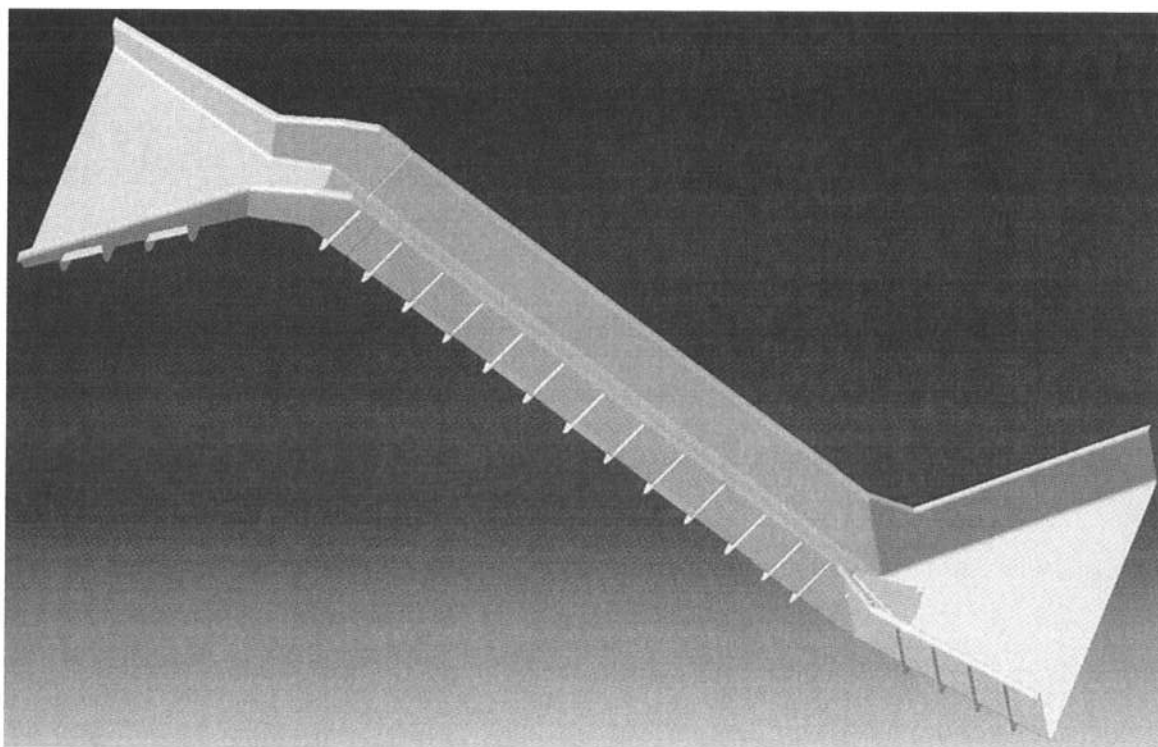
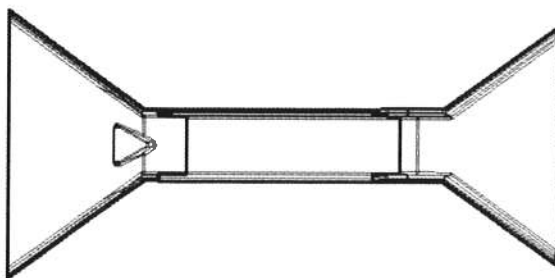
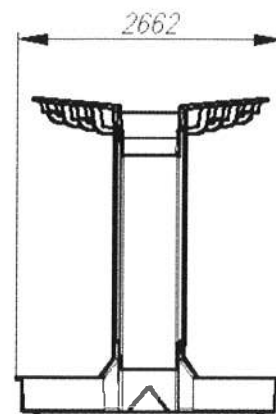
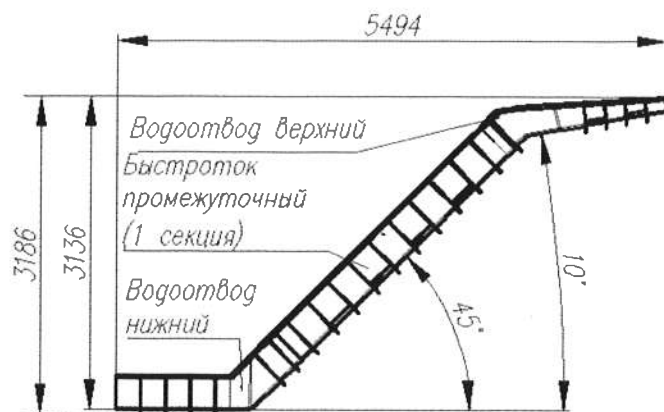


Рис. А16. Водоотвод 400х600 в сборе

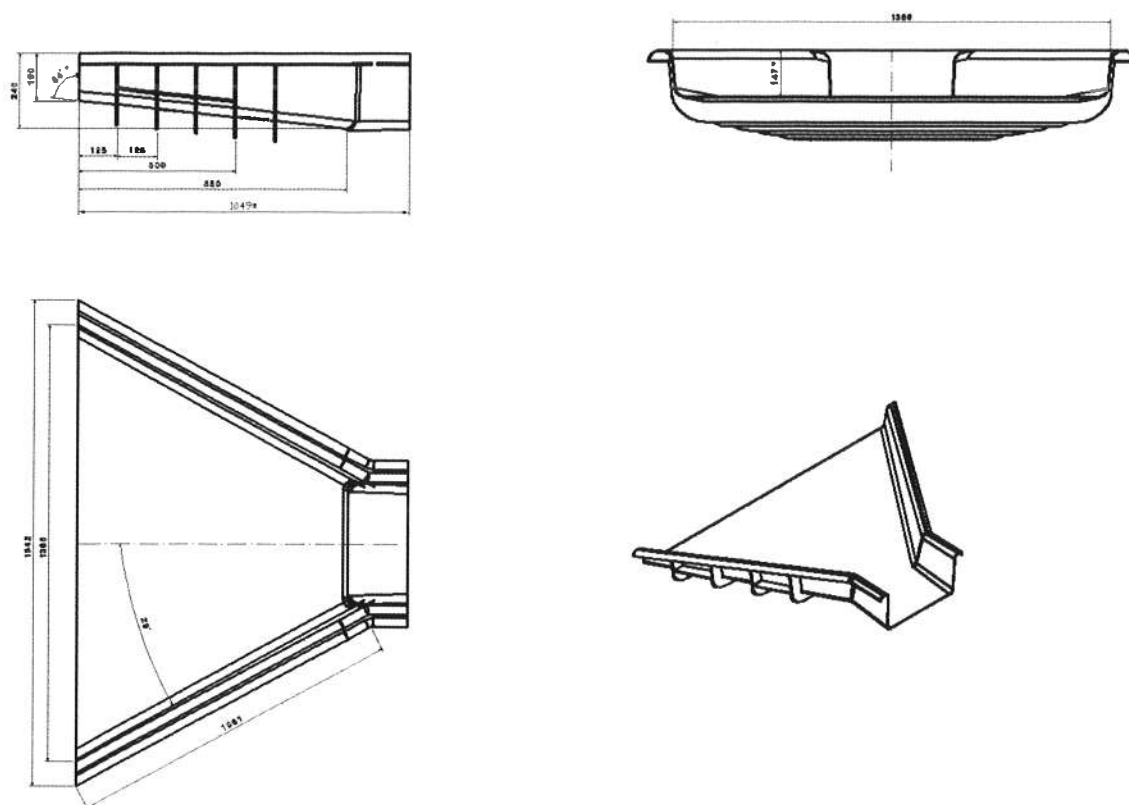


Рис. А19. ВД-004.2-1 Быстроток верхний прямой прямоугольного сечения 300х500. Масса – 24 кг

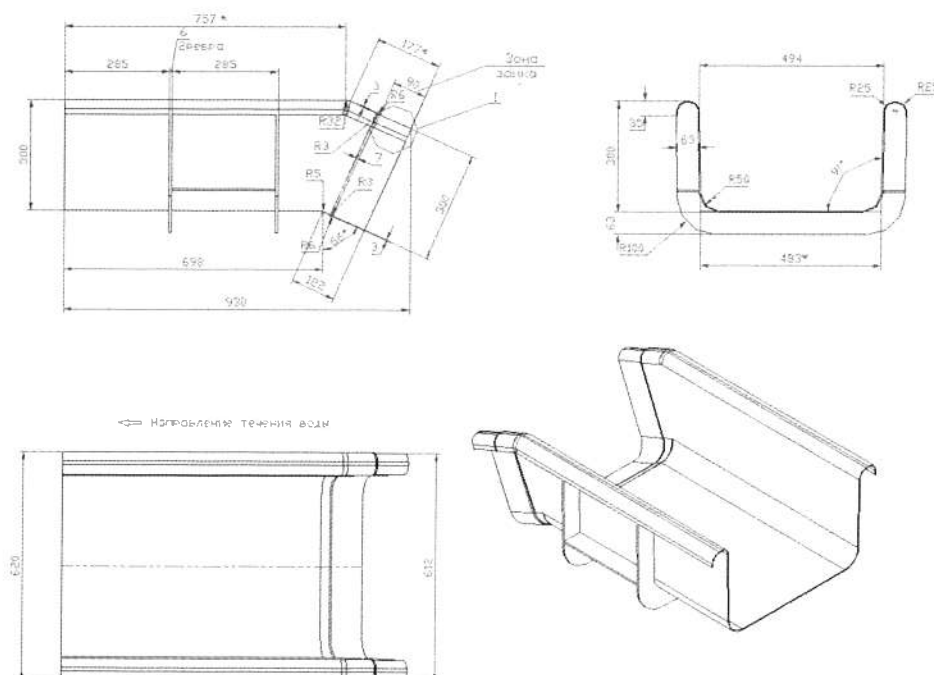


Рис. А20. ВД-004.2-2 Угол верхнего быстротока 300х500. Масса – 8 кг

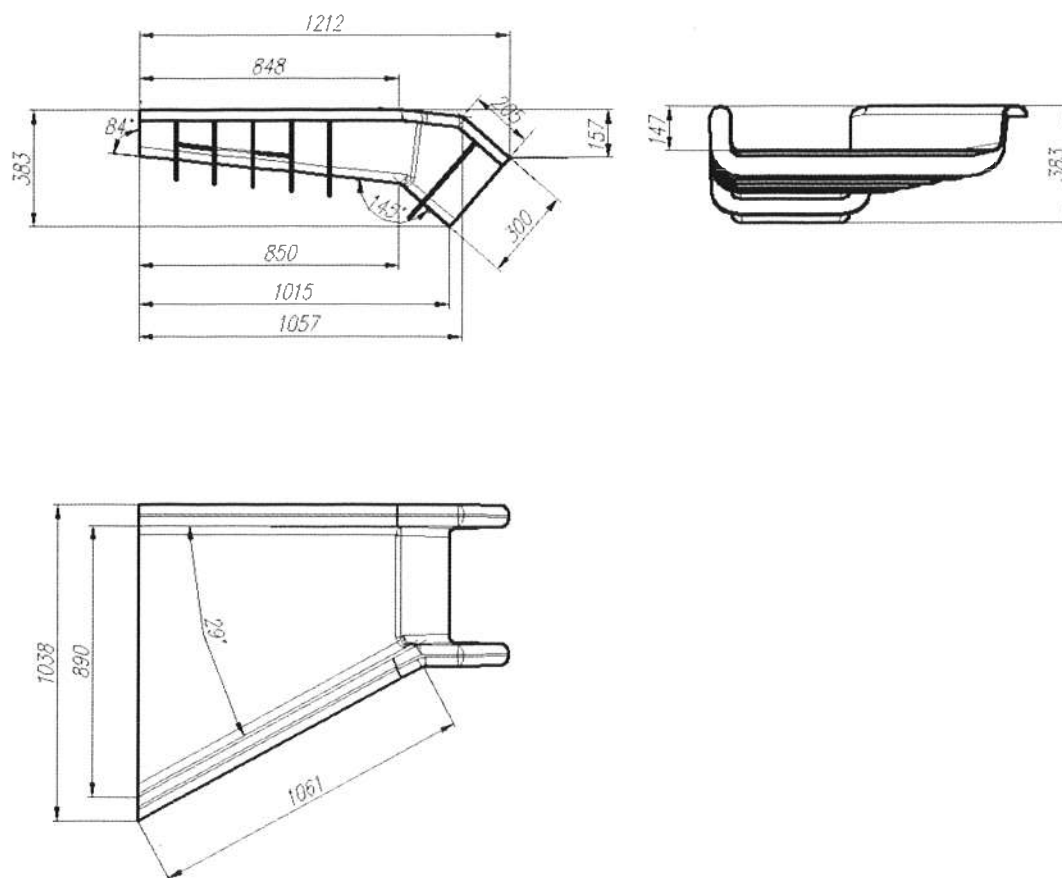


Рис. А21 ВД-005.2 (ВД-005.2-1) Быстроток верхний правый (левый – зеркальное отражение) 300х500. Масса – 15 кг

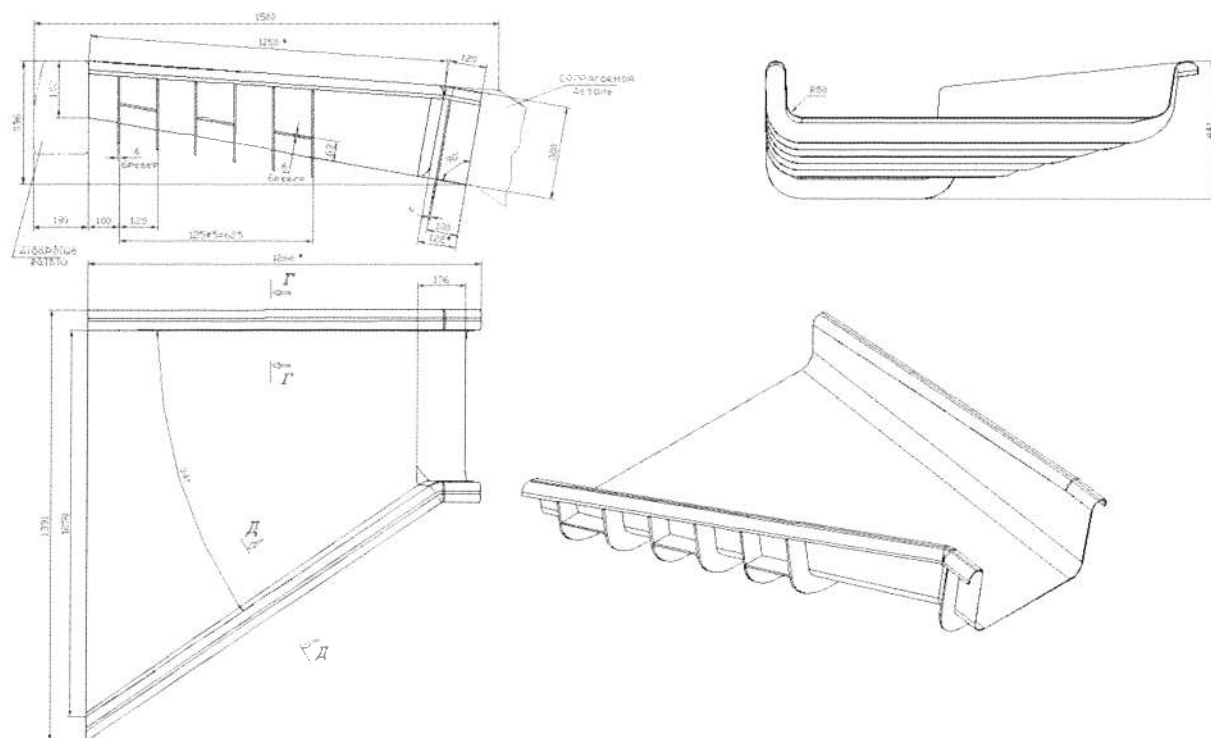


Рис. А22. ВД-005.2-2 (ВД-005.2-3) Быстроток верхний правый (левый – зеркальное отражение) прямой 300х500 мм для обочины 1,5 м. Масса – 14 кг

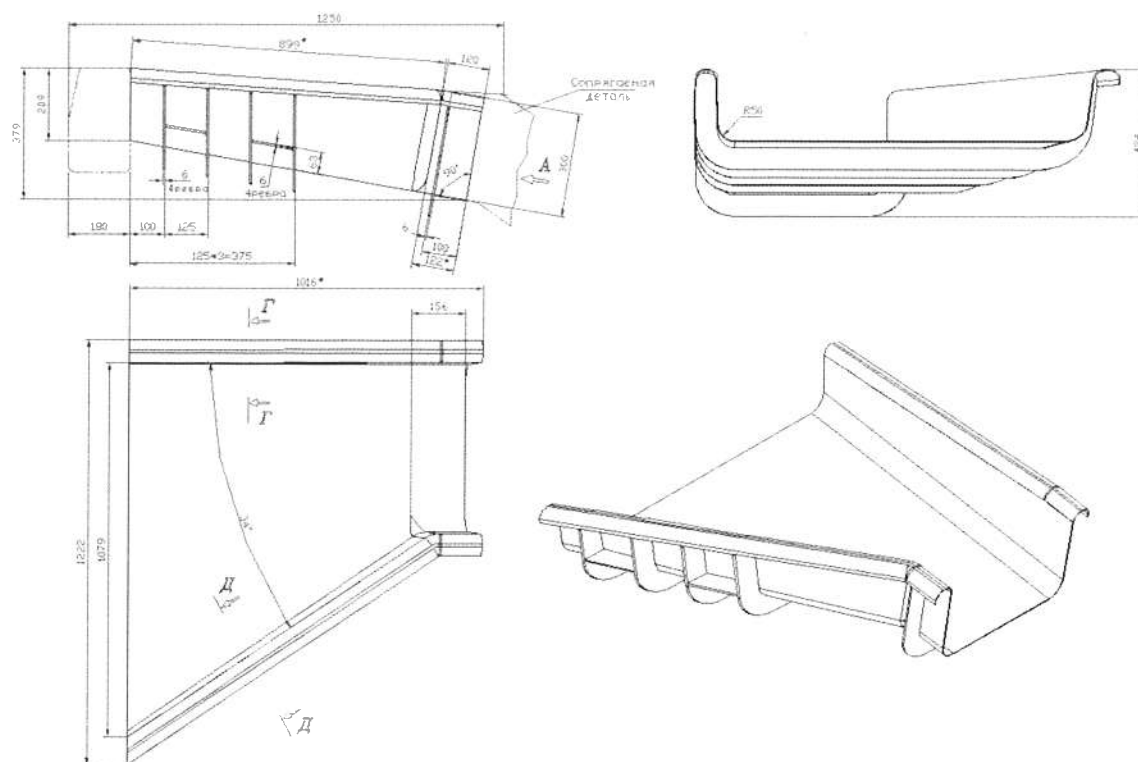


Рис. А23. ВД-005.2-2 (ВД-005.2-3) Быстроток верхний правый (левый—зеркальное отражение) прямой 300х500 мм для обочины 1,25 м. Масса – 11 кг

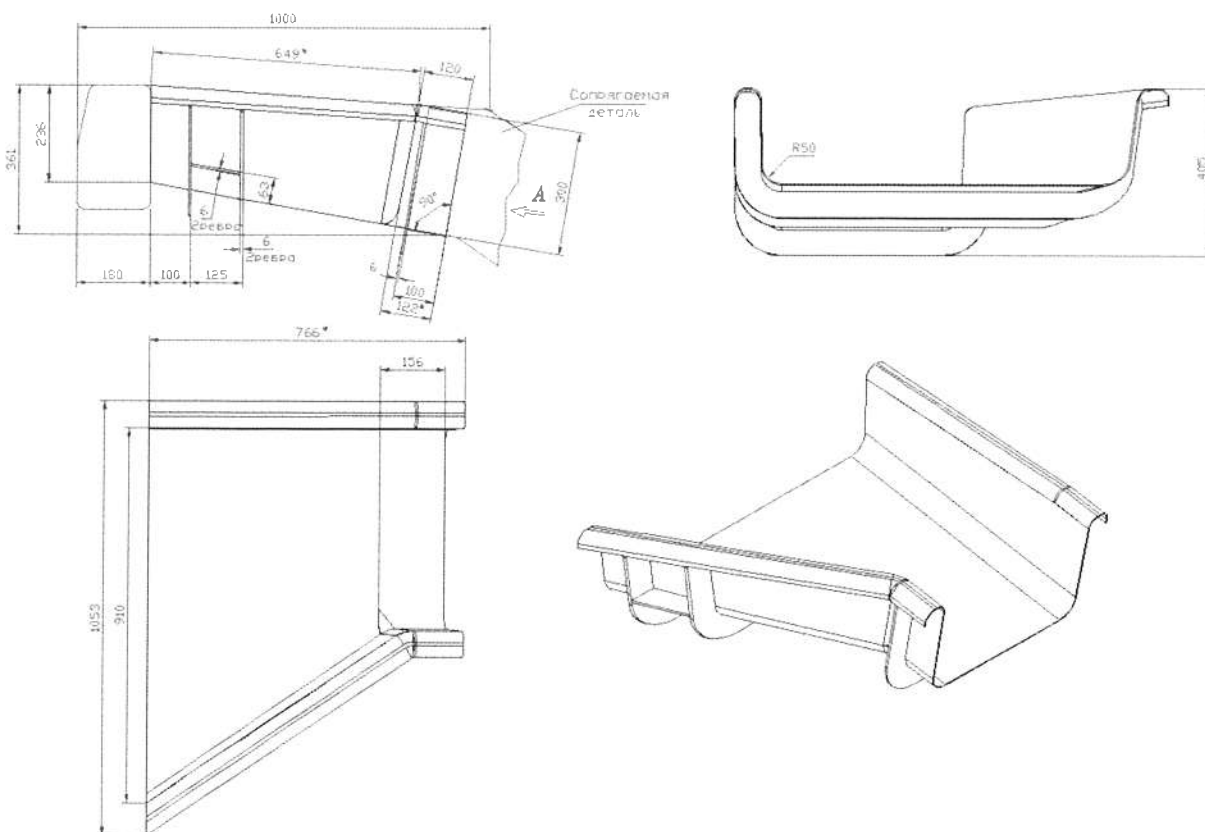


Рис. А24. ВД-005.2-2 (ВД-005.2-3) Быстроток верхний правый (левый—зеркальное отражение) прямой 300х500 мм для обочины 1 м. Масса – 7 кг

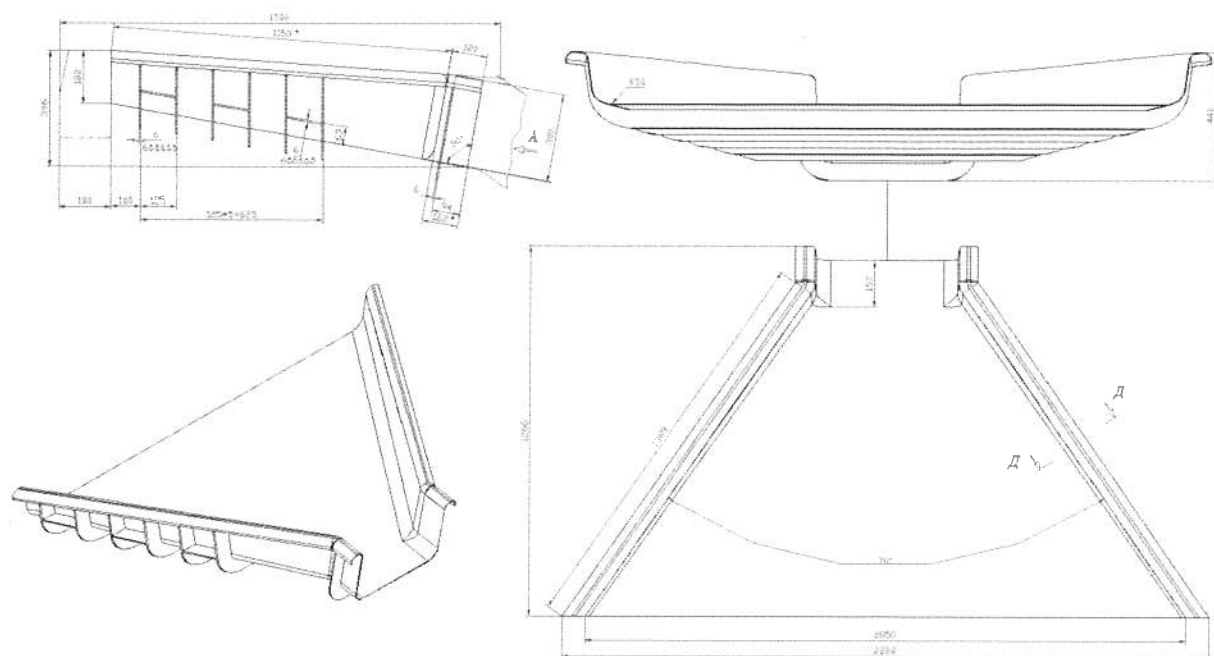


Рис. А25. ВД-005.2-2 (ВД-005.2-3) Быстроток верхний двухсторонний прямой 300х500 мм для обочины 1,5 м. Масса – 19 кг

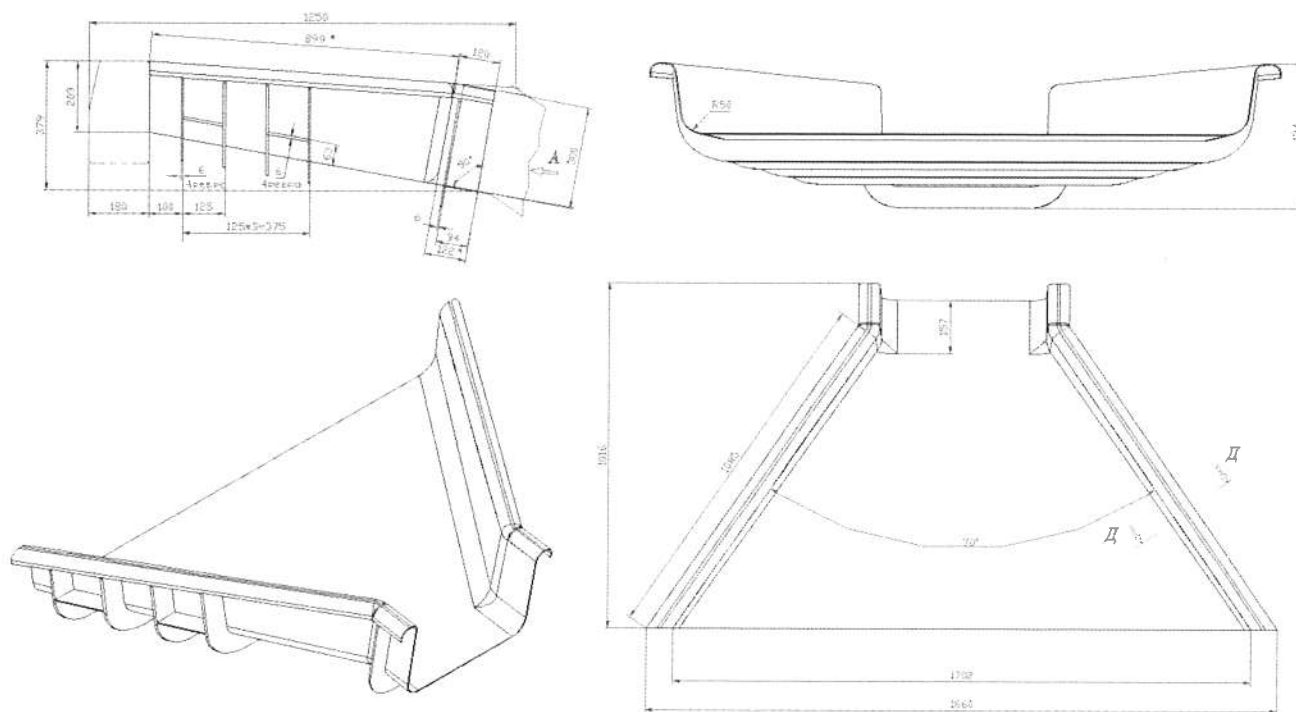


Рис. А26. ВД-005.2-2 (ВД-005.2-3) Быстроток верхний двухсторонний прямой 300х500 мм для обочины 1,25 м. Масса – 13 кг

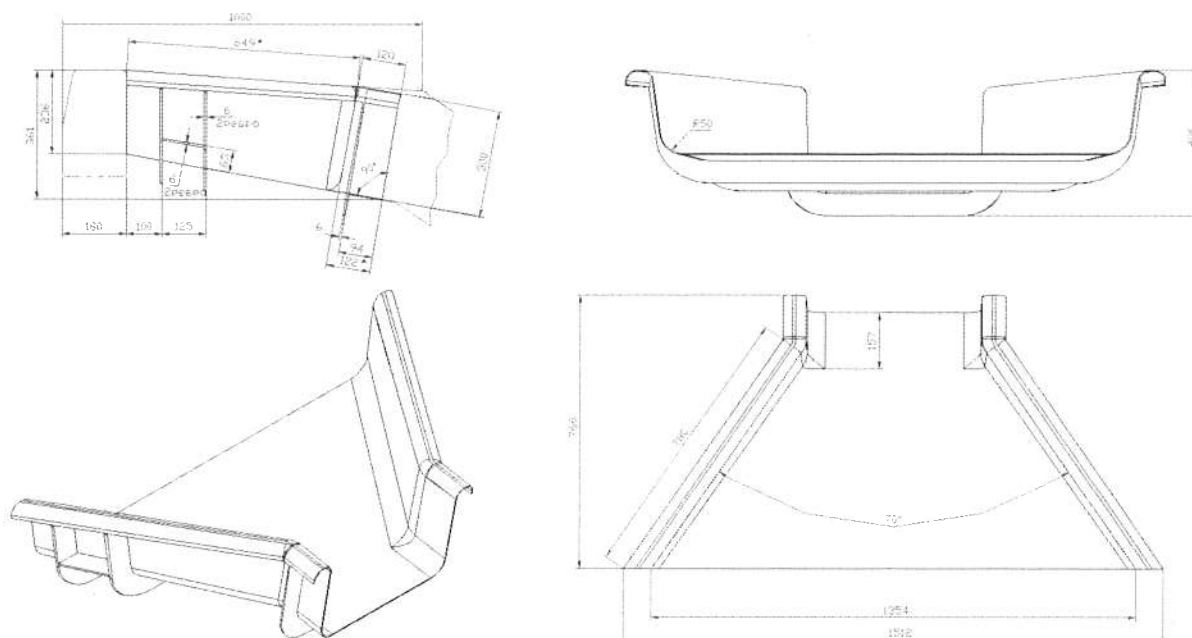


Рис. А27. ВД-005.2-2 (ВД-005.2-3) Быстроток верхний двухсторонний прямой 300x500 мм для обочины 1 м. Масса – 8 кг

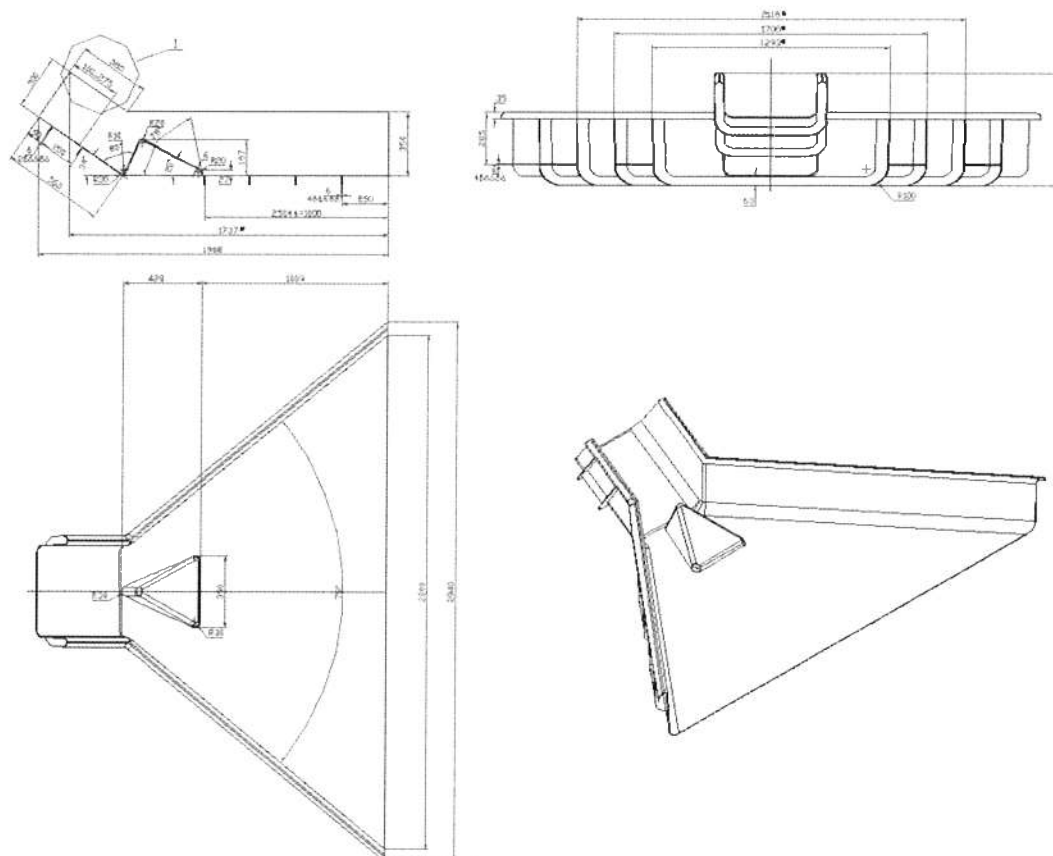


Рис. А28 ВД-006.2 Нижний быстроток 300x500. Масса – 36 кг

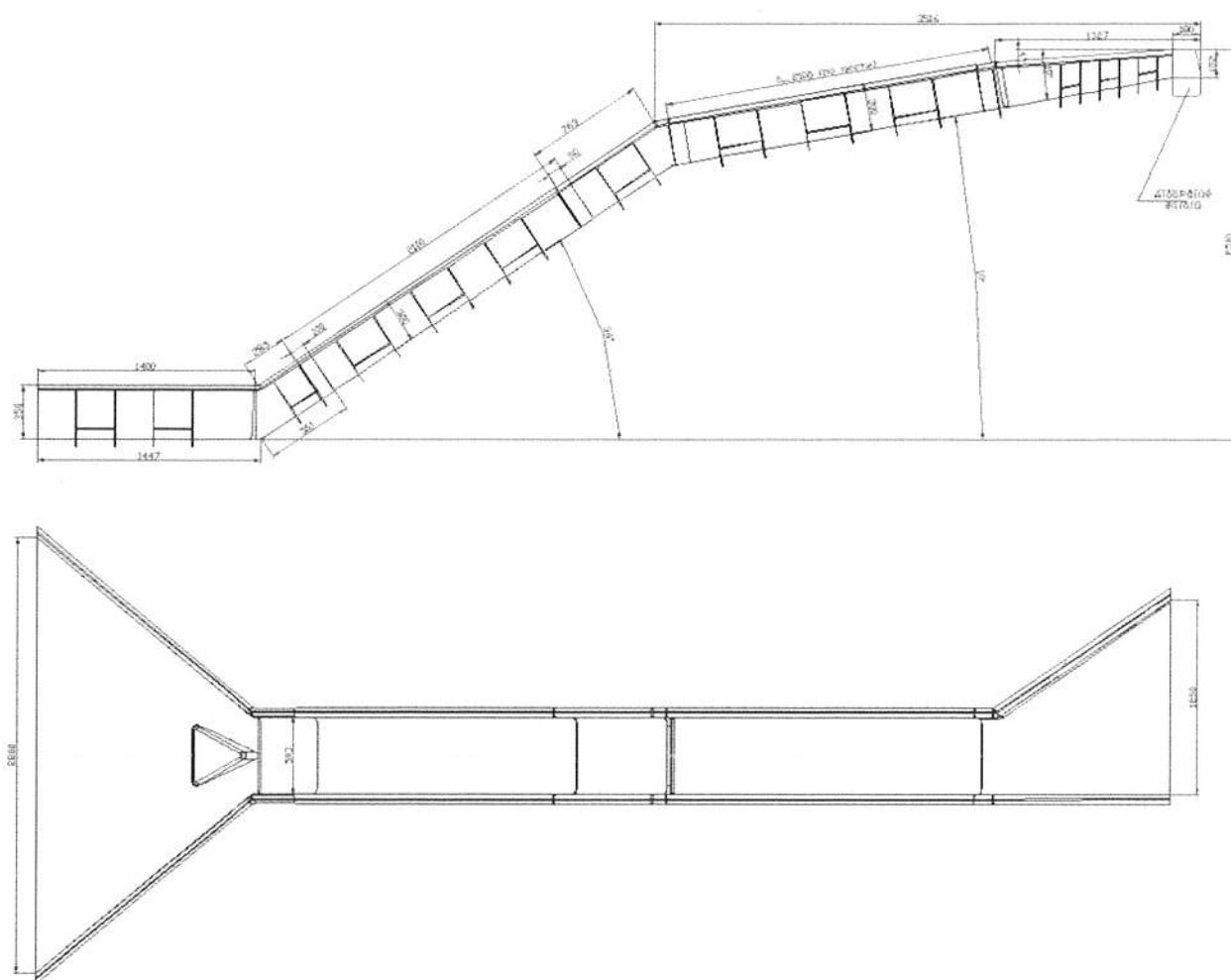


Рис. А29. Водоотвод 300х500 в сборе

[illegible]

Генеральный директор
ООО «РЕКСТРОМ-К»

28