ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-65.86

ЗАТОПЛЕННЫЙ ВОДОПРИЕМНИК БЕТОННЫЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ С ОДНОСТОРОННИМ ПРИЕМОМ ВОДЫ И РЫБОЗАЩИТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ В ВИДЕ СЕГМЕНТНЫХ ОБЪЕМНЫХ ФИЛЬТРОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,5 $м^3/с$

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ

СФ755-01

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

gost.e-ecolog.ru

901-1-65.86 Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-65.86

ЗАТОПЛЕННЫЙ ВОДОПРИЕМНИК БЕТОННЫЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ С ОДНОСТОРОННИМ ПРИЕМОМ ВОДЫ И РЫБОЗАЩИТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ В ВИДЕ СЕГМЕНТНЫХ ОБЪЕМНЫХ ФИЛЬТРОВ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,5 $м^3/с$

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ II - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ III - СМЕТЫ

СФ 755-01

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА О.Ю. Гвоздинский
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. Кондратенко
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.В. Беляев

УТВЕРЖДЕН
Госстроем СССР протокол от 18 августа 1986 г.
N48 и введен в действие
В/О „Союзводоканалниипроект"
Приказ от 31 октября 1986 г N 283

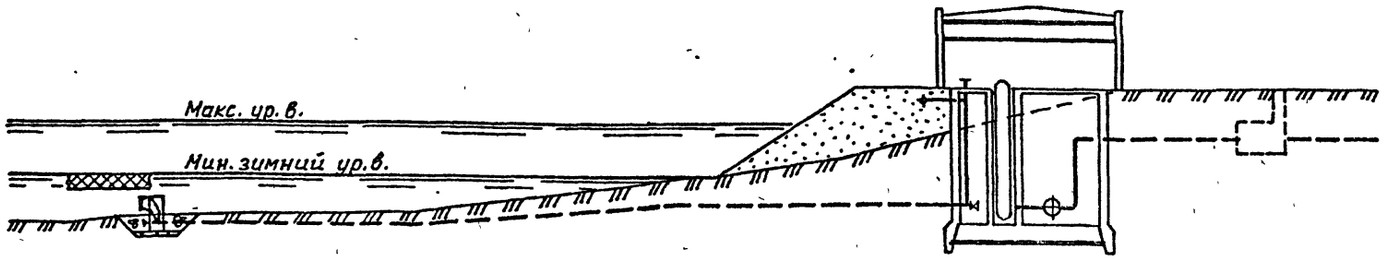
Содержание альбома

Марка-лист	Наименование	№страницы
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало)	3
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-3	Пояснительная записка (окончание)	5
НВ-1	Общие данные	6
НВ-2	План установки водоприемника,	
	разрезы 1-1, 2-2. Узел I	7
НВ.СО	Спецификация оборудования	8
КМ-1	Общие данные	9
КМ-2	Техническая спецификация	
	стали	10
КМ-3	Секция левая. План на отм. 0.000, 1.800; 3.200	
	Разрезы 1-1, 2-2	11
КМ-4	Секция левая. Разрезы 3-3, 4-4	12
КМ-5	Секция правая. План на отм. 0.000; 1.800; 3.200	13
КМ-6	Секция правая. Разрезы 5-5; 6-6	14
КМ-7	Секция левая. Узлы 1, 2	15
МВ 1.00	Кассета	16
МВ 2.00	Камера вихревая	17, 18
МВ 3.00	Щит струенаправляющий	19
МВ 4.00	Щит струенаправляющий	20

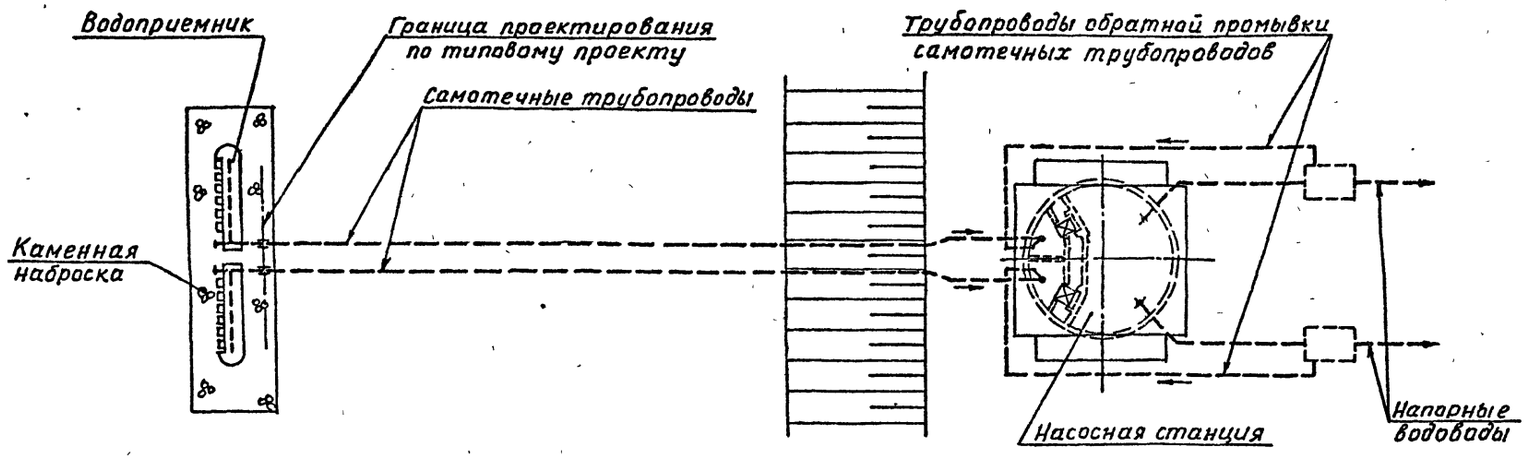
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема водозаборных сооружений

Продольный разрез



План



I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект затопленного водоприемника бетонного в металлической оболочке с односторонним приемом воды и рыбозащитными устройствами в виде сегментных объемных фильтров производительностью 1,5 м3/с разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1985-1986 г. с учетом рекомендаций ВНИИ ВОДГЕО и Ленинградского инженерно-строительного института.

Водоприемник разработан для минимальной глубины воды в реке 3,0 м. Материал водоприемника - бетон в металлической оболочке.

Тип рыбозащитного устройства, которым оборудован водоприемник, входит в перечень рекомендуемых Минрыбхозом СССР для применения в составе водозаборных сооружений (письмо Минрыбхоза СССР от 19.06.85 № 02-52/4863).

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Типовой проект водоприемника может применяться на всех равнинных реках и водоемах Советского Союза, при легких и средних условиях забора воды, имеющих глубину воды не менее 3,0 м при толщине льда 1,0 м и отсутствии особых требований службы речного судоходства.

При толщине льда менее 1,0 м допустимая минимальная глубина воды может быть соответственно уменьшена, а при большей толщине льда должна быть увеличена.

Водоприемник предназначен для применения в составе водозаборных сооружений производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения и отнесен к II степени надежности забора воды.

Категория водоприемника по степени обеспеченности подачи воды определяется соответствующими положениями СНиП 2.04.02-84.

Выбор местоположения водоприемника в зависимости от особенностей источника водоснабжения, определение основных условий, обеспечивающих надежный забор воды, производится в соответствии с СНиП 2.04.02-84, раздел "Сооружения для забора поверхностной воды".

При применении водоприемника на водоемах без естественного рыбоотведения, где скорости вдоль фильтрующего фронта имеют величины менее 0,2-0,3 м/с и сносящий поток не связан непосредственно с транзитным потоком, необходимо применение принудительных гидравлических или пневматических рыбоотводных систем в сочетании с плоскими объемными фильтрами и снижением производительности на 50%. Конструктивные и эксплуатационные параметры таких систем, как правило, должны разрабатываться для каждого конкретного случая с использованием рекомендаций научно-исследовательских институтов.

Область применения водоприемника может быть расширена применением струенаправляющих щитов, при этом водоприемник может быть установлен на реках с перемещающимися грядами высотой до 1,5 м, имеющих в паводок транзитные скорости потока вдоль водоприемного фронта более 1,0 м/с.

Размещение водоприемника в русле реки в каждом отдельном случае должно быть согласовано с органами рыбоохраны, речного судоходства и соответствующими территориальными бассейновыми управлениями.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Водоприемник запроектирован двухсекционным и предназначен для работы на два самотечных трубопровода.

Забор воды осуществляется водоприемными окнами, оборудованными рыбозащитными устройствами в виде объемных фильтров сегментной формы (цилиндрических кассет с фильтрующим заполнителем). Затем вода поступает в щелевые вихревые камеры, откуда вихревыми цилиндрическими патрубками, расположенными в торцах секций водоприемника, подводится к самотечным трубопроводам.

В качестве фильтрующего заполнителя насыпных кассет использован керамзит (ГОСТ 9759-83) крупностью фракций 25-30 мм, возможно использование щебня тех же фракций, полиэтиленовых или деревянных шаров диаметром 25-30 мм или цилиндров того же диаметра и длины.

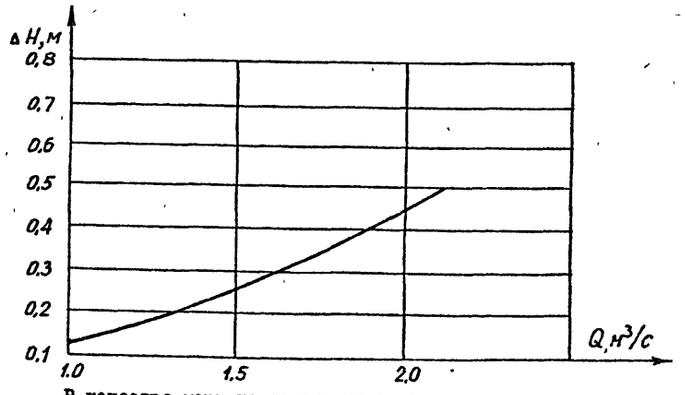
Промывка водоприемника должна осуществляться поочерёдно обратным током воды в сочетании с импульсной промывкой.

При обратной промывке необходимо обеспечить подачу воды на промываемую секцию водоприемника не менее обычно забираемого ею расхода.

В соответствии с требованиями рыбозащиты скорость втекания воды в кассеты принята 0,10 м/с.

Ниже приведён график потерь напора в водоприемнике.

ГРАФИК ПОТЕРЬ НАПОРА



В качестве меры по защите от коррозии проектом предусматривается окраска металлоконструкций лаком ХС-76 (ГОСТ 9355-81) в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 (ГОСТ 12707-77), что соответствует перечню материалов, разрешенных главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР для применения в практике хозяйственно-питьевого

				901-1-65.86-ПЗ	
Проб	Вавилина		07.86		
Инж	Павлова		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м3/с	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук.гр	Вожаков				
Н.контр	Хамидулина		07.86		
ГИП	Беляев		07.86	Пояснительная записка (начало)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл.спец.	Казанцева		07.86		
Нач.отд	Винников				

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

СФ755-01

водоснабжения, утверждённому 18.II.77 за № 1805-77.

Для предотвращения обмерзания шугой металлические поверхности фильтрующих кассет поверх лака покрываются слоем гидрофобной органосиликатной краски ОС-12-01 (ТУ-84-725-78).

Для борьбы с биологическим обрастанием самотечных трубопроводов в проекте предусмотрена возможность подключения к водоприемнику трубопроводов подачи хлорной воды.

Для предотвращения от истирания наносами рекомендуется применять футеровку труб деревянными рейками или защиту их железобетонными скорлупами, обоймами и прочее.

Решение вопросов общей компоновки узла водозаборных сооружений, крепления дна реки у водоприемника, укладки самотечных трубопроводов и способа их подсоединения к водоприемнику, борьбы с биообрастанием, а также составление проекта производства работ выполняются при привязке проекта к местным условиям.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

В типовом проекте учтены следующие работы по строительству водоприемника:

планировка береговой полосы;
устройство берегового стапеля;
отрывка котлована и подготовка основания под водоприемник;
изготовление водоприемника, спуск на воду;
опускание в проектное положение, заполнение бетоном металлической оболочки водоприемника;
засыпка камнем пазух котлована.

До устройства стапеля выполняется планировка береговой полосы - срезка растительного слоя бульдозером для надводной части и отсыпка щебнем с разравниванием водолазами.

Перед отрывкой котлована выполняется водолазное обследование дна. Разработку котлована под водоприемник предусмотрено производить установкой УПГМ-360 с доработкой грунта до проектных отметок водолазами с помощью гидромониторов.

Отсыпка щебня в основание под водоприемник и засыпка камнем пазух котлована после установки его в проектное положение выполняются с плавсредств через бункер и трубы. Поверхности отсыпки щебня под водоприемник и каменной наброски подлежат, соответственно, тщательному и грубому разравниванию водолазами.

Проектом предусматриваются следующие методы производства работ по изготовлению и установке водоприемника.

Металлическая оболочка водоприемника изготавливается на берегу на горизонтальной платформе, устанавливаемой на шпальных клетках.

Для облегчения монтажа вихревой камеры в водоприемнике предусматривается поэтапная сборка металлической оболочки. На I этапе производится сборка и сварка металлоконструкции каркаса за исключением верхних поперечных швеллеров. Затем к каркасу приваривается обшивка и производится установка вихревых и бункерных камер. II этап включает в себя монтаж и сварку верхних поперечных швеллеров каркаса.

Спуск водоприемника со стапеля производится по секциям. К моменту спуска очередная секция готовится на специальной площадке и затем подается на место спуска грузоподъемными механизмами.

Перед спуском водоприемника на воду разбираются шпальные клетки. Спуск водоприемника со стапеля выполняется при помощи тяговых лебедок.

Водоприемные окна закрываются деревянными щитами для предохранения от затопления при крене и волнении.

Для обеспечения остойчивости к водоприемнику перед опусканием крепятся понтоны.

В месте спуска водоприемника на воду должна быть обеспечена минимальная глубина 1.5 м. При отсутствии глубин у берега потребуется устройство специальной прорези для обеспечения спуска и буксировки.

Спущенный на воду водоприемник повисает на понтонах, затем закрепляется лебедками, находящимися на спаренных баржах и в таком положении буксируется к месту установки, где точно устанавливается над заранее подготовленным основанием. Понтоны медленно заполняются водой и водоприемник осторожно при помощи лебедок опускается на дно. Правильность установки проверяется водолазами, ими же производится отстроповка понтонов.

Заполнение секций водоприемника под водой бетоном производится методом вертикально-перемещающейся трубы (ВПТ).

При привязке проекта необходимо выполнить расчет понтонов в зависимости от веса водоприемника.

Подводное бетонирование водоприемника методом ВПТ производится с плавучей рабочей площадки, оборудованной бетонолитными трубами Д=200 мм с приемными воронками, расположенными по периметру бетонируемых стен водоприемника.

Приготовление бетонной смеси (с осадкой конуса 16-20 см и крупностью заполнителя не более 40 мм) производится на плавучей бетоносмесительной установке, а подача ее к бетонолитным трубам при помощи бетононасосов, пневмонагнетателей или краном в бадьях.

Работы по бетонированию водоприемника допускается производить при волнении водной поверхности до 2-х баллов.

При строительстве в зимнее время необходимо опускание водоприемника выполнить со льда. Металлическая оболочка водоприемника изготавливается на береговом стапеле на специальных санях, установленных на шпальные клетки. Готовая оболочка, поддерживаемая лебедками, по наклонному стапелю спускается на лед и подтягивается к майне.

Выбор механизмов и оборудования для подводной разработки грунта (при привязке данного типового проекта) должен быть согласован со специализированной строительной организацией, рыбной инспекцией и увязан с разработкой траншеи для укладки самотечных трубопроводов.

При строительстве водоприемника используются установка УПГМ-360, гидромонитор ВНА-50, буксиры 150 л.с., плавкраны грузоподъемностью 5-15 т и другие механизмы.

Продолжительность строительства водоприемника ориентировочно - 3 мес.

Ведомость основных объемов работ

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
I	Разработка котлована под водоприемник	м3	320	
2	Изготовление металлической оболочки	т	18,7	
3	Подготовка основания из щебня	м3	45	
4	Обратная засыпка пазух котлована камнем	м3	205	
5	Укладка бетона в металлоконструкцию	м3	135	

Объемы по стапелю приведены на л.ПЗ-3

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Привязка типового проекта производится с учетом требований СНиП 2.04.02-84, а также раздела 6 инструкции по типовому проектированию СН 227-82 и ГОСТ 21.202-78 (Правила оформления привязки проектной документации).

Основными исходными данными для привязки технологической части проекта являются:

расчетная производительность с учётом расширения;
топографические, инженерно-геологические, гидрологические;
ихтиологические данные.

Необходимость оборудования водоприемника струенаправляющими щитами решается при привязке проекта в зависимости от гидрологического режима реки.

При установке водоприемника непосредственно у берега, щиты устанавливаются только со стороны водоприемного фронта.

В зависимости от конкретных условий привязки уточняются гидравлические расчёты, объемы и методы производства работ, средства доставки материалов и прочее.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Водоприемник оборудован рыбозащитным устройством в виде объемных фильтров сегментной формы (цилиндрических кассет) с мелкозернистым заполнителем, надежно защищающим рыбную молодь от попадания в водоприемник.

Местоположение водоприемника и методы производства работ должны согласовываться с государственными инспектирующими органами, что обеспечит соблюдение водоохранных мероприятий.

При привязке проекта выполняются расчёты по определению влияния зоны взмучивания на водоём при разработке котлована под водоприемник.

7. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Ед. измер.	По проекту	По проекту аналогу 901-1-21
Производительность	м3/с	I,5	I,5
Площадь водоприемного фронта	м2	86,7	23,8
Сметная стоимость (общая)	тыс.руб.	49,84	I07,80
В том числе строительно-монтажных работ	тыс.руб.	49,84	I07,8
на I м3/с производительности	тыс.руб.	33,23	7I,9
Трудозатраты построечные	чел.ч.	10511,0	20138,9
на I м3/с производительности	то же	7007,3	13425,9
Строительный объем	м3	I45,I	450,I
Расход основных строительных материалов			
металл	т	I8,7 (86,I)	5I,0
цемент	т	2I,7	68,I
на I м3/с производительности			
металл	т	I2,5 (24,I)	34,0
цемент	т	I4,5	45,4

Технико-экономические показатели по проекту-аналогу приведены в сопоставимые условия пропорционально требуемой площади водоприемного фронта.

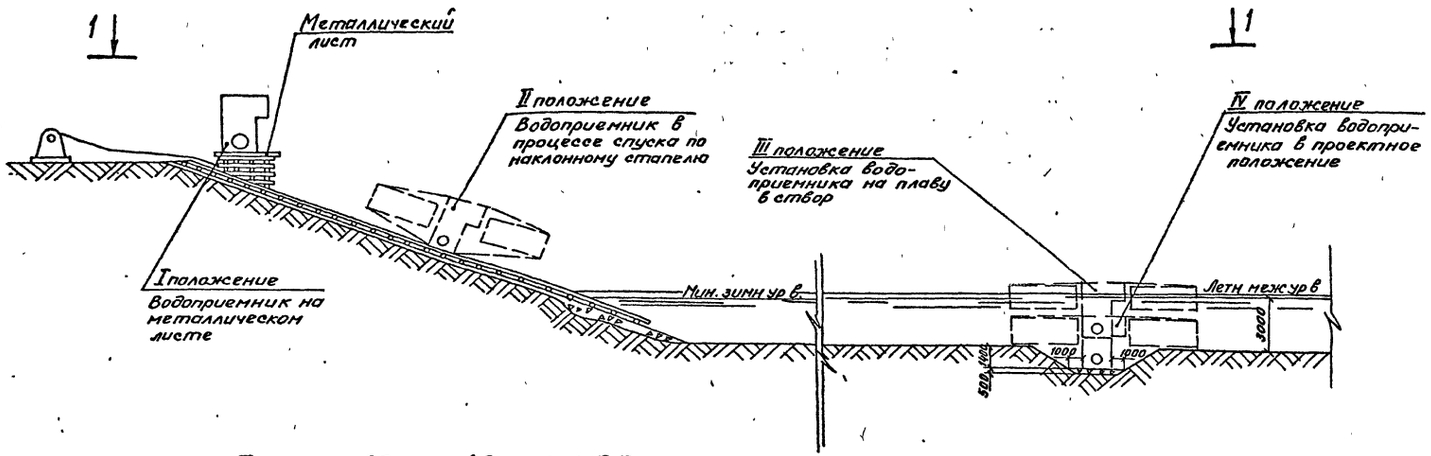
В скобках даны расходы материалов с учетом изготовления технологического оборудования.

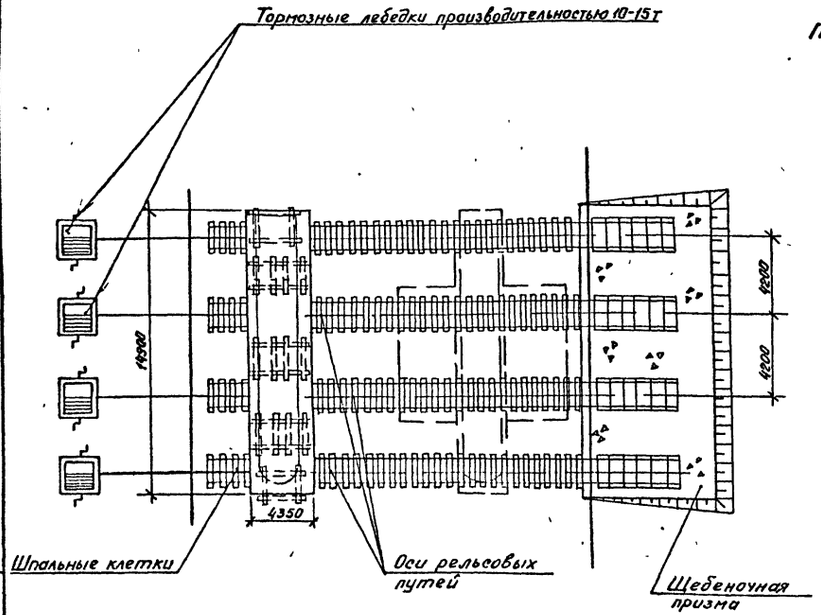
				901-1-65.86-ПЗ
Пров.	Вавилина		07.86	
Инж.	Павлова		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5м³/с
Рук.гр	Вожаков		07.86	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н.контр.	Хамидулина			Пояснительная записка (продолжение)
ГИП	Беляев			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл.спец.	Казанцева		07.86	
Нач.отд.	Винников			

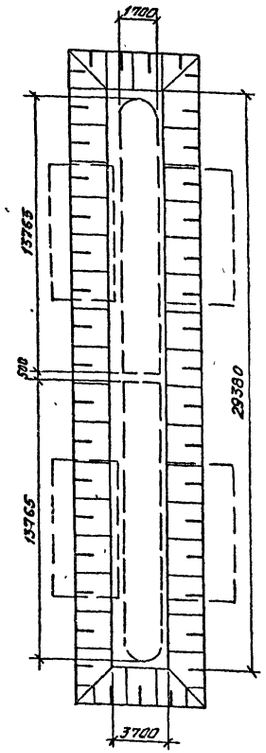
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

СФ755-01

Схема установки водоприемника







Ведомость основных объемов работ по стапелю

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечан.
1	Срезка растительного слоя бульдозером	$м^3$	75	
2	Отсыпка щебнем подводной части	$м^3$	21	
3	Грубое разравнивание водолазами щебеночной отсыпки	$м^2$	70	
4	Балластировка пути щебеночным балластом	$м^3$	60	
5	Устройство путей на шпальном основании:			
	а) подводной части	м	20	
	б) береговой части	м	160	

Технология, оборудование, строительные решения, организация производства и труда настоящего проекта соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

				901-1-65.86-ПЗ	
Провер	Прахарова		07.86		
Инженер	Левина		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 $м^3/с$	Стадия: Р; Лист: 3; Листов: —
Вед инж	Комарова		07.86		
Рук гр	Ермишова		07.86		
Н.контр	Ермишова		07.86	Пояснительная записка (Окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ГИП	Беляев		07.86		
Нач отд	Возовой		07.86		

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

901-1-65.86 Альбом I

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
901-1-65.86-НВ	Наружные сети водоснабжения	
	и сооружения на них	
901-1-65.86-КМ	Конструкции металлические	

Ведомость чертежей основного комплекта НВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План установки водоприемника,	
	разрезы 1-1, 2-2. Узел I	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
901-1-65.86-НВ.СО	Спецификация оборудования	
901-1-65.86-НВ ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	
901-1-65.86-МВ1.00	Кассета	
901-1-65.86-МВ2.00	Камера вихревая (на 2 х листах)	
901-1-65.86-МВ3.00	Щит струенаправляющий	
901-1-65.86-МВ4.00	Щит струенаправляющий	

Таблица основных показателей

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя	Примечание
Площадь водоприемного фронта	$м^2$	36,72	
Скорость втекания воды в фильтр:			
при нормальных условиях эксплуатации	м/с	0,10	
в аварийном режиме и при обратной промывке	м/с	0,12	
Сметная стоимость	тыс. руб.	49,84	
Удельные капитальные вложения на $1 м^3$ суточной производительности	руб.	0,38	

Схемы установки струенаправляющих щитов

Схема 1

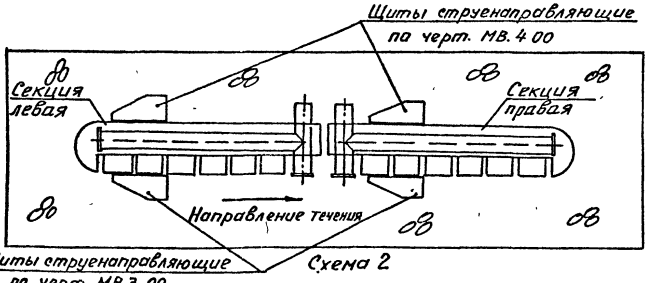
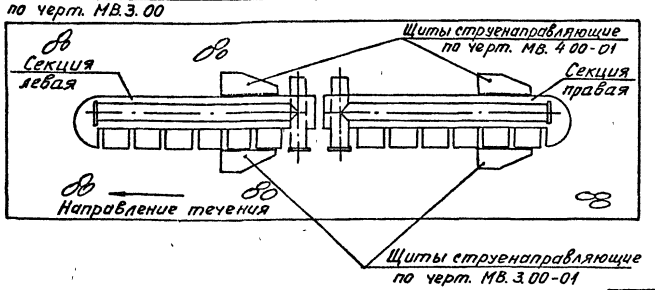


Схема 2



Общие указания

1. Установка цилиндрических кассет выполняется в зависимости от направления течения воды в реке (см. лист 2).
2. Установку струенаправляющих щитов производить в зависимости от направления течения реки относительно водоприемника в соответствии со схемами 1, 2.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

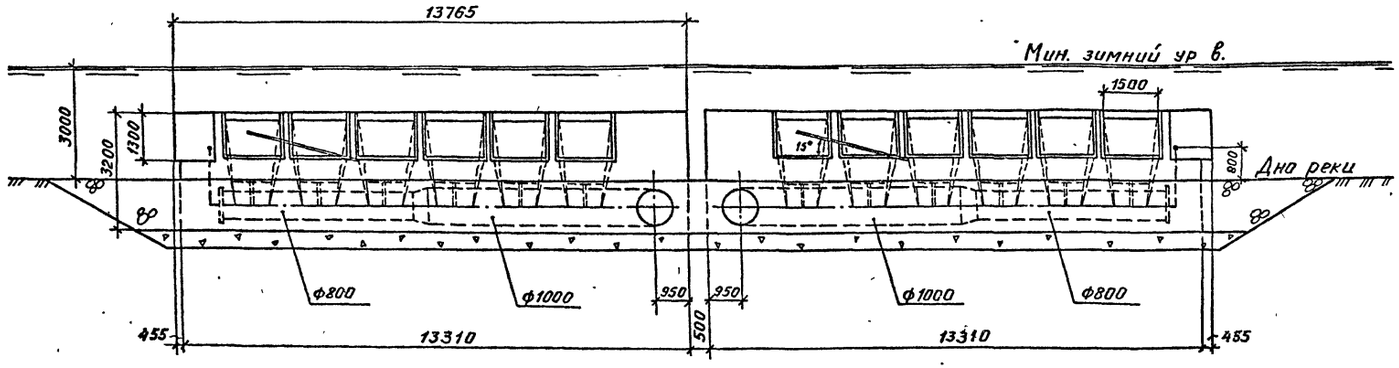
Главный инженер проекта Ю.В.Беляев

Привязан				
Инв №				
				901-1-65.86-НВ
Пров	Вабилина		07.86	
Ст техн	Жегулин			
Инж.	Павлова			
Рук гр	Вожаков		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 $м^3/с$
Н контр	Ханидулина		07.86	Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Гл инж пр	Беляев		07.86	
Гл спец	Казанцев		07.86	Общие данные
Нач отд	Винников			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект
Гл спец	Томилина		07.86	

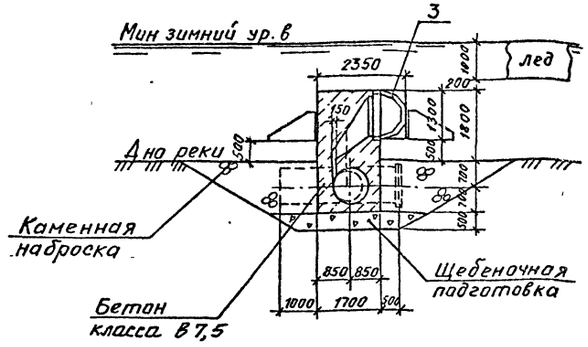
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

СФ755-01

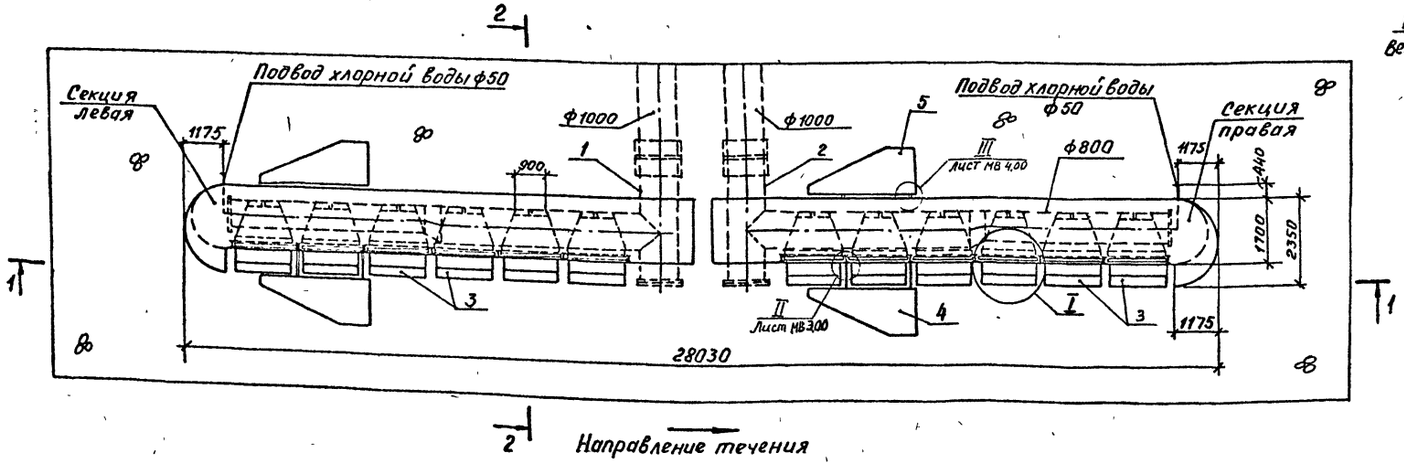
Разрез 1-1

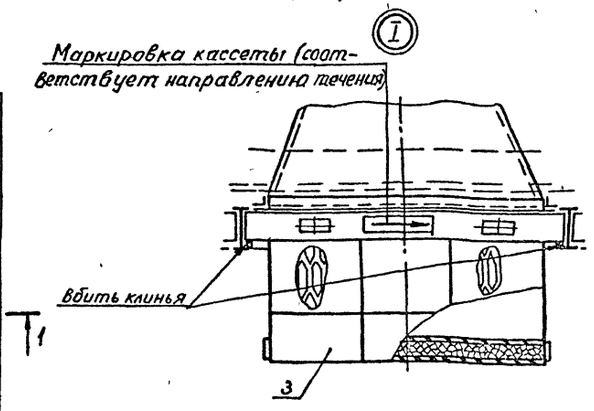


Разрез 2-2



План установки водоприемника





				901-1-65.86-НВ	
Пров	Вавилина		07.86		
Ст техн	Жегулин		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 15 м³/с	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Инж.	Павлова		07.86		
Рук гр	Важаков		07.86		
Н контр	Хамидулина		07.86	План установки водоприемника, разрезы 1-1, 2-2 Узел I	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл инж пр	Беляев		07.86		
Начотд	Винников				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчикам								
1	Камера вихревая	МВ.2.00	шт.	796				1	6250
2	Камера вихревая	МВ.2.00-01	шт	796				1	6250
3	Кассета	МВ.1.00	шт.	796				12	505
4	Щит струенаправляющий		шт.	796				2	127
5	Щит струенаправляющий		шт.	796				2	115

Графа 3 позиций 4 и 5 заполняется при привязке проекта

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

Привязан

Инв. №

Пров	Вавилина		07.86
Инжс	Павлова		
Рук гр	Караваева		07.86
Рук гр	Важаков		07.86
Н контр	Ханидулина		07.86
ГИП	Беляев		07.86
Начотд	Винников		

901-1-65.86 – НВ СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

СФ755-01

Альбом I

901-1-65.86

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2	Техническая спецификация стали	
3	Секция левая	
	План на отм. 0.000; 1.800; 3.200. Разрезы 1-1; 2-2.	
4	Секция левая. Разрезы 3-3; 4-4.	
5	Секция правая.	
	План на отм. 0.000; 1.800; 3.200	
6	Секция правая. Разрезы 5-5; 6-6.	
7	Секция левая Узлы 1, 2.	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил проектирования.

Главный инженер проекта Беляев Ю.В.

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

I Основные исходные данные

1. Условия площадки строительства приняты в соответствии с п.2.3 СН227-82.

II Характеристика проектных решений.

1. Расчетные положения и материал конструкций.

1.1 Расчеты стальных конструкций водоприемников выполнены в соответствии со СНиП II-23-81 „Стальные конструкции", СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия".

1.2 В качестве материала для конструкций приняты стали марки в ст3кп2 по ГОСТ 380-71* для листов обшивки и ребер жесткости, в ст3пс6-1 по ТУ14-1-3023-80 для остальных конструкций.

1.3 Профили для стальных конструкций приняты по сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях, утвержденному постановлением Госстроя СССР № 59 от 20.04.84г.

2. Конструктивные решения.
Водоприемники представляют собой металлическую оболочку из листовой стали по пространственному каркасу из прокатных профилей.

III Основные вопросы изготовления и монтажа.

1. Изготовление и монтаж производить в соответствии со СНиП III-18-75 „Металлические конструкции".

2. Все соединения - сварные. Все стыковые швы выполнять с полным проваром и подваркой корня, в случае невозможности подварки корня - на стальных подкладках с условием частичного их проплавления. Начало и конец каждого стыкового шва выводить на выводные планки. Стыковые швы с полным проваром следует проверять физическими методами контроля.
Указанные в чертежах размеры швов приняты для для автоматической и полуавтоматической сварки по ГОСТ 8713-79.
Поясные угловые швы длиной более 2м выполнять автоматической сваркой под флюсом.
В случае применения ручной сварки по ГОСТ 5261-80 при разработке чертежей КМД размеры показанных в чертежах швов должны быть пересчитаны в соответствии с указаниями главы 12 СНиП II-23-81.
Материалы для сварки в зависимости от марки стали и группы конструкций в климатических районах принимать по таблице 55 СНиП II-23-81.
Для ручной сварки принять электроды типа Э42 по ГОСТ 9567-75. Все швы монтажные

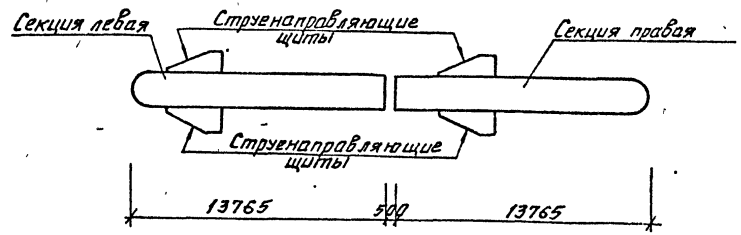
IV Антикоррозийные мероприятия.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии со СНиП III-23-76.
Материал грунтовки и лакокрасочного покрытия принят:
грунт - грунтовка ВЛ-02 по ГОСТ 12707-77* в 1 слой;
покрытие - эмаль ХС-76 по ГОСТ 9355-81 в 4 слоя.
Общая толщина лакокрасочного покрытия 130мм.

Монтаж металлоконструкций и вихревой камеры (см. чертежи марки МВ) производить одновременно. Вихревые камеры приварить к каркасу по контуру окна $h_{шв} = 4$ мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка низа обшивки днища водоприемника, что соответствует абсолютной отметке ▭.

Компоновка секций водоприемников



Инв. №				Привязан
				901-1-65.86-КМ
Ст. техн	Палунина			
Провер	Уваров И			Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с
Рук гр	Уваров И			Стадия: Р; Лист; Листов: 7
Нормок	Жила			
Гл спец.	Ханин			Общие данные.
Нач отд	Градобойников			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл спец	Макаров			

СФ755-01

коп Машкова

Формат А2

Копия верна

Альбом I

901-1-65.86

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение размера профиля	№ п.п.	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Каркас	Обшивка	Крепление вихревых камер		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526341	526341	526341						
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	Вст3 пс 6-1 ТУ14-1-3023-80	I 20Ш1		1230	2840	2841			6,0				6,0				
	Итого								6,0								
Всего профиля													6,0				
Швеллер ГОСТ 8240-72*	Вст3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	[20		1230	2640	2653			4,0				4,0				
	Вст3 кп 2 ГОСТ 380-71*																
	Итого								4,0								
Всего профиля													4,0				
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	Вст3 кп 2 ГОСТ 380-71*	∟ 50×5		1124	2100				0,4				0,4				
	Итого								0,4								
Всего профиля													0,4				
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	−δ = 10		1124	7110					0,5	0,1		0,6				
		−δ = 6		1124	7110					0,1			0,1				
		−δ = 4		1124	7110					6,8			6,8				
	Итого									7,4	0,1		7,5				
Всего профиля																	
Сталь полосовая ГОСТ 103-76	Вст3 кп 2 ГОСТ 380-71*	−40×4		1124	1310					0,6			0,6				
	Итого									0,6							
Всего профиля													0,6				
Всего металла									10,4	8,0	0,1		18,5				
В том числе по маркам	Вст 3 кп 2			1124					0,4	8,0	0,1		8,5				
	Вст 3 пс 6			1230					10,0				10,0				

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту	№ пп	Код конструкции	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнуто-сварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций
Каркас		1			10,05	0,45									10,5	2	
Обшивка		2						0,65	7,45						8,1	204,0 м²	
Крепление вихревых камер		3							0,1						0,1		
Итого					10,05	0,45		0,65	7,55						18,7		
Контрольная сумма					10,05	0,45		0,65	7,55						18,7		

Взам инв № | Подп и дата | Инв № подл

Привязан	Ст.техн	Палунина	
	Провер.	Уваров	
	Рук гр	Уваров	
	Нормок.	Жила	0286
	Гл спец	Ханин	
Инв №	Нач отд	Градобоинов	0286

901-1-65.86-КМ

Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Техническая спецификация стали.

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

коп Машкова

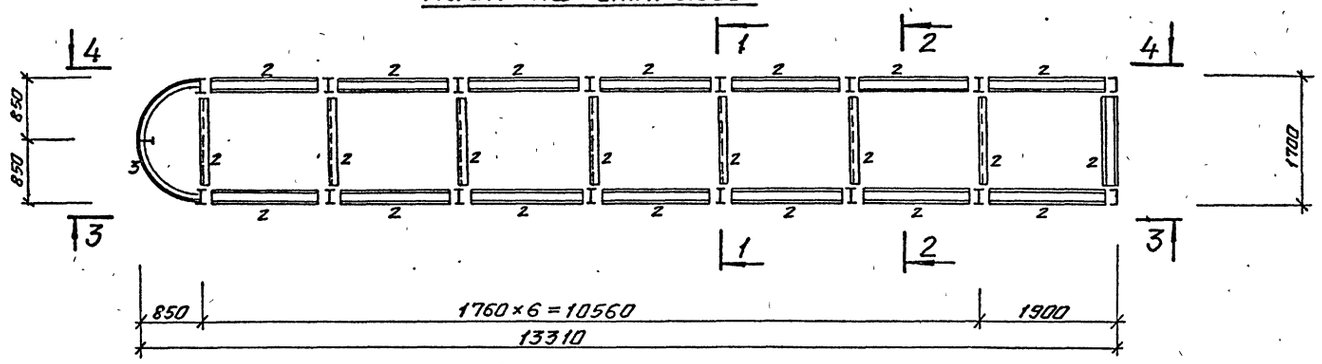
СФ755-01

Формат А2

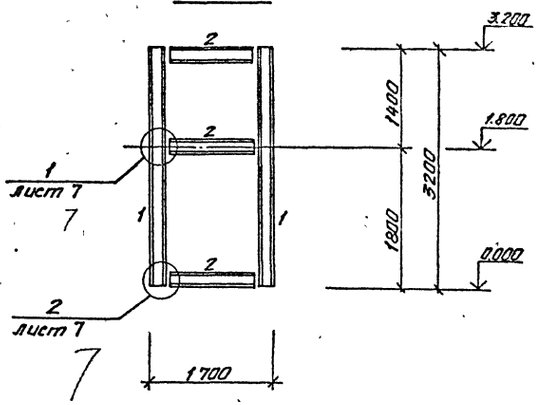
Альбом I

901-1-65.86

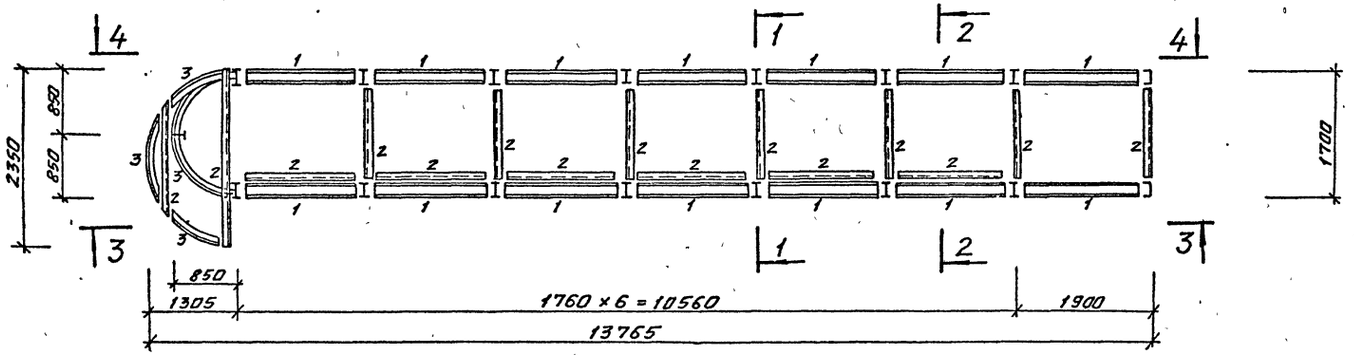
План на отм. 0.000



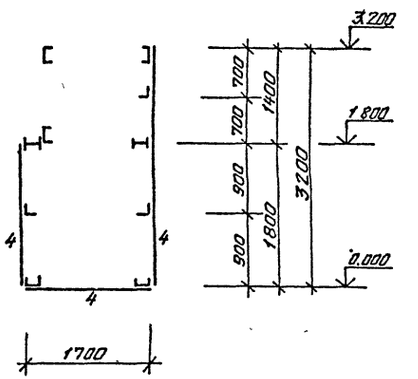
1—1



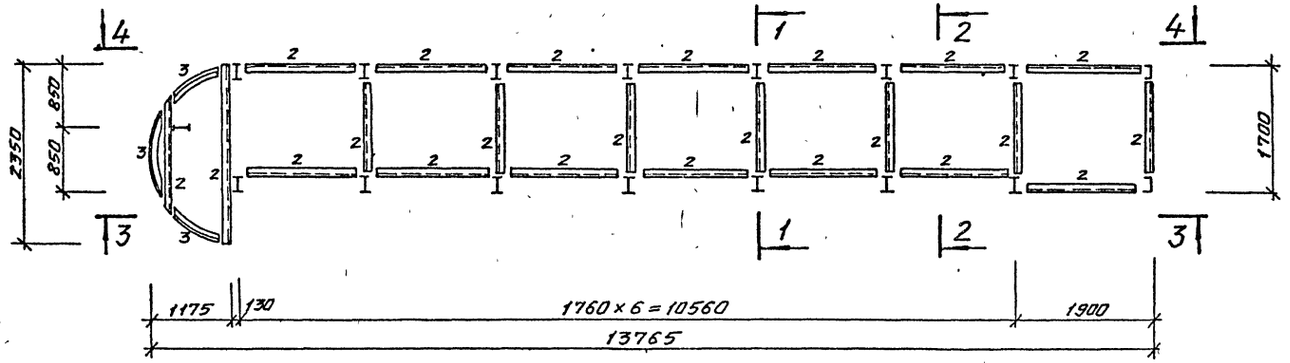
План на отм. 1.800



2—2



План на отм. 3.200



1. Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

						901-1-65.86-КМ		
Привязан				Ст техн	Полунина		Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
				Провер	Уваров И			
				Рук гр	Уваров И			
			1	Нормок	Жила		Секция левая	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
				Гл спец	Ханин		План на отм 0.000; 1.800; 3.200	
Инв. №				Нач отд	Градобойнова		Разрезы 1-1; 2-2.	

Согласовано

Рук. гр. ГТО	Волжанов		
Рук. гр. ОПСС	Коравасова		

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

СФ155-01

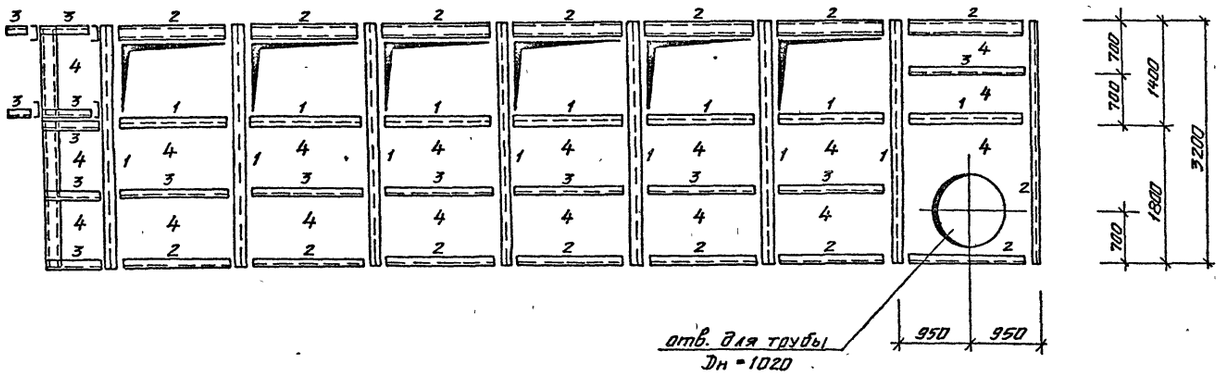
Формат А2

коп. Мошкова

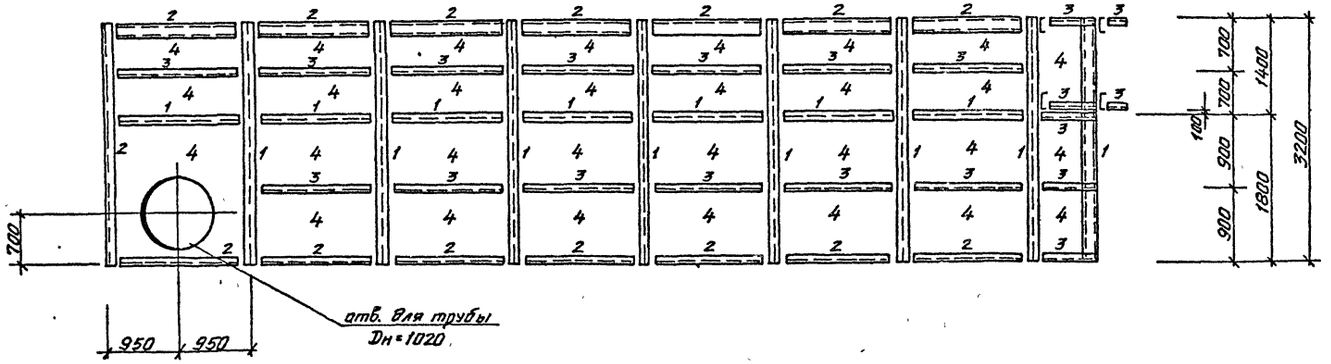
Альбом I

901-1-65.86

3—3



4—4



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Поз.	Сечение: Состав.	Опорные усилия: M тс.м	Опорные усилия: N тс	Опорные усилия: Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
1	I		I 20Ш1	конс	трук	тивно		Вст3пс6-1	
2	[		[20	конс	трук	тивно		Вст3пс6-1	
3	L		L 50×5	конс	трук	тивно		Вст3кп2	
4	▭	1	-δ=4	конс	трук	тивно		Вст3кп2	обшивка
		2	-40×4					Вст3кп2	шаг 500

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

						901-1-65.86-КМ		
Привязан	Ст техн	Палунина		Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с	Стадия	Лист	Листов	
	Проверил	Уваров И			Р	4		
	Рук гр	Уваров И						
	Нормок	Жило		Секция левая	Госстрои СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект			
	Гл спец.	Ханин		Разрезы 3-3; 4-4				
Инв №	Нач отд	Градобойнова						

Инв № подл | Подп и дата | Взам инв № | Рук гр ГТО | Рук гр ОПСС | Божаков | Карабаева

СФ755-01

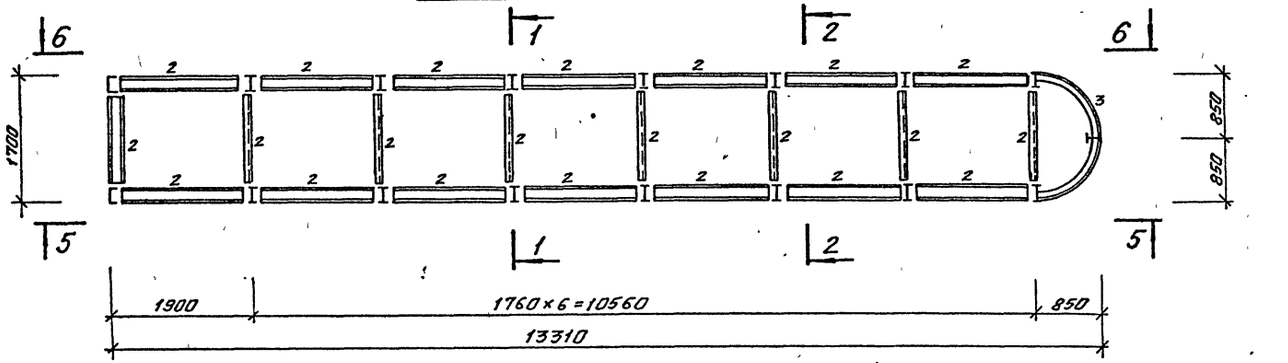
коп Машкова

Формат А2

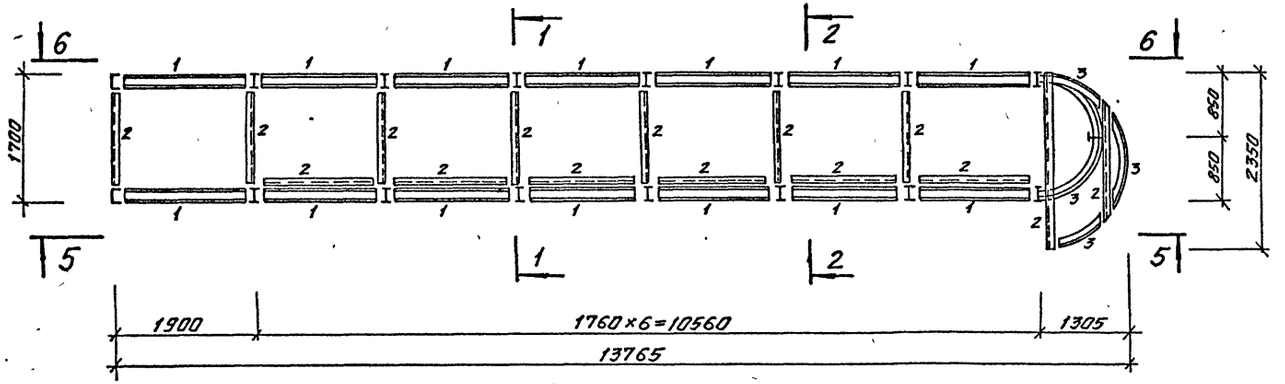
Альбом I

901-1-65.86

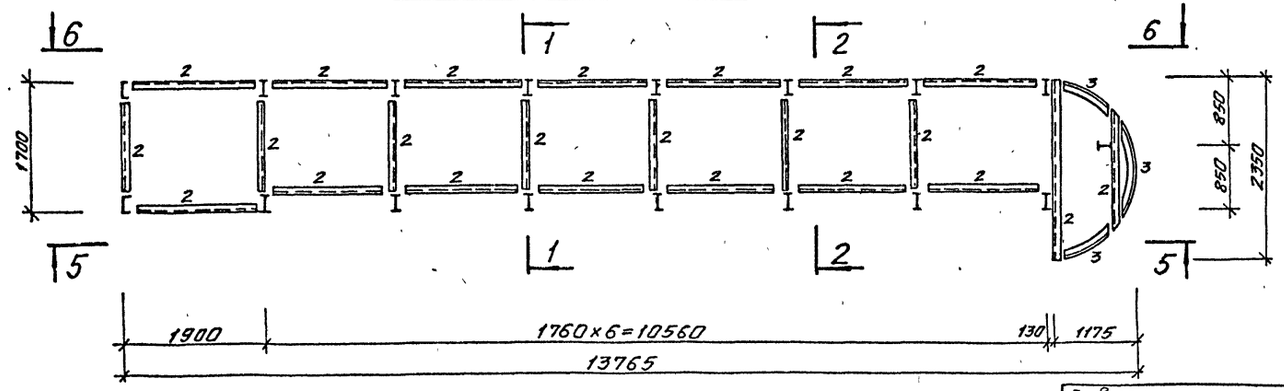
План на отм. 0.000



План на отм. 1.800



План на отм. 3.200



1. Данный лист рассматривать совместно с листами 3,6.

						901-1-65.86-КМ		
Привязан		Ст техн	Палунина			Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с.	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Уваров				Р	5	
		Рук гр.	Уваров						
		Нормок	Жила		02.84	Секция правая План на отм. 0.000; 1.800; 3.200.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
		Гл спец	Ханин						
Инв. №		Нач отд	Градобоинова		07.84				

Согласовано: Рук. гр. СТО Воронков; Рук. гр. ОПСС Карабаева

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

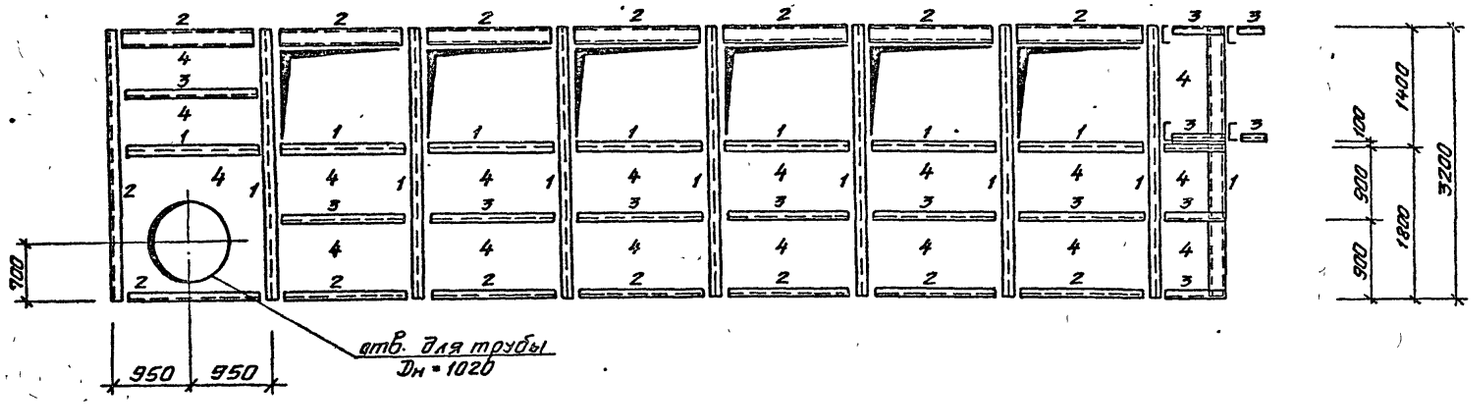
коп. Мошкова

СФ755-01
Формат А2

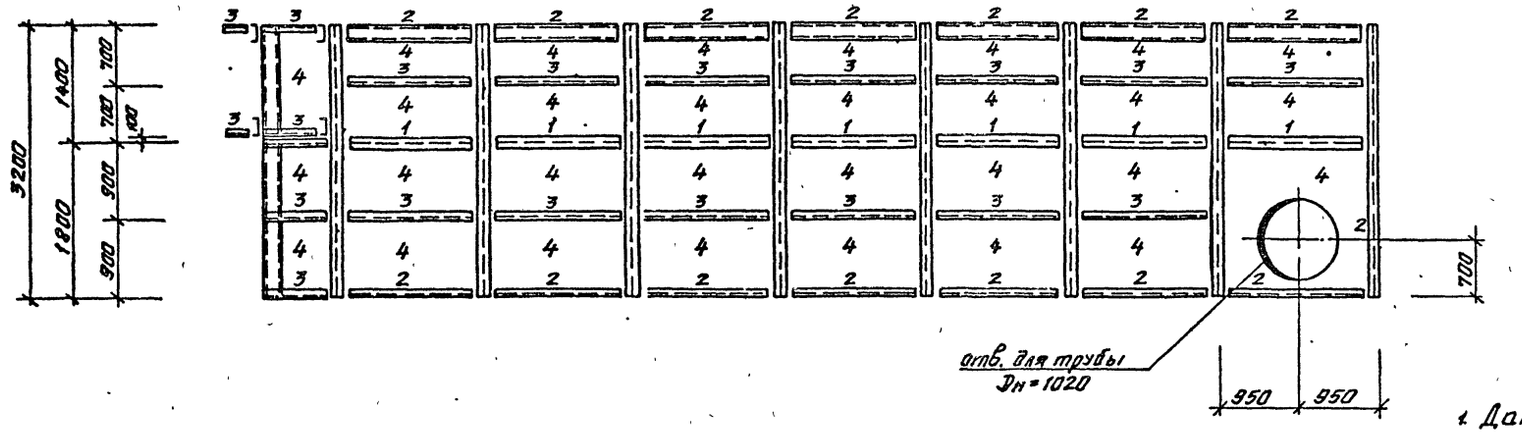
Альбом I

901-1-65.86

5 – 5



6 – 6



1. Данный лист рассматривать совместно с листом 5.

				901-1-65.86-КМ			
Привязан	Ст. техн	Палунина		Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с	Стадия	Лист	Листов
	Провер	Уваров			Р	6	
	Рук гр	Уваров					
	Нормок	Жила	07.86	Секция правая Разрезы 5-5; 6-6.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
	Гл спец	Ханин					
Инв. №	Нач отд	Градобойнова	07.86				

Согласовано

Рук. гр. ГТО Вожаков

Рук. гр. ОПСС Караваева

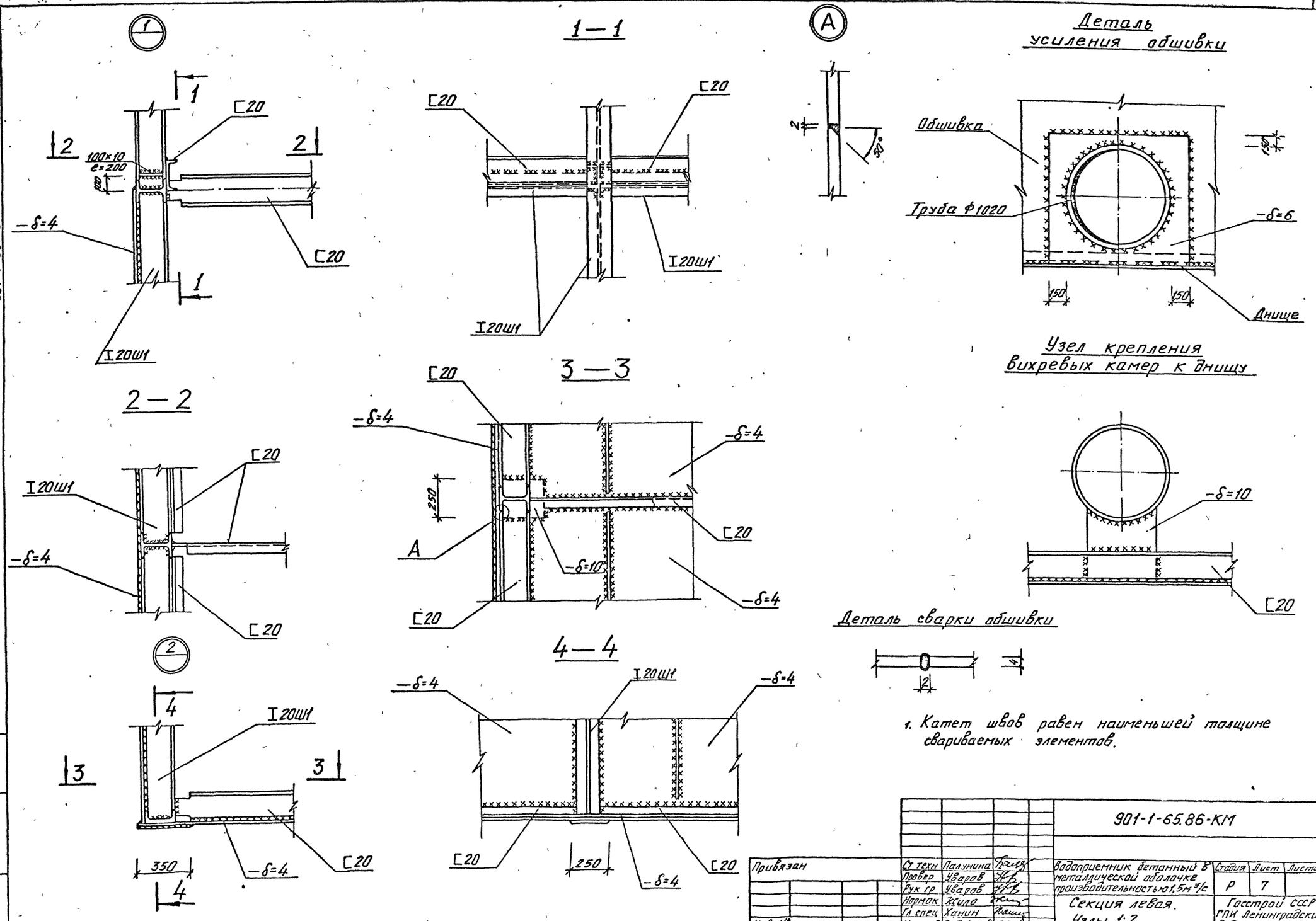
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

СФ755-01

Формат А2

коп. Мошкова

901-1-65.86 Альбом I



1. Катет швов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

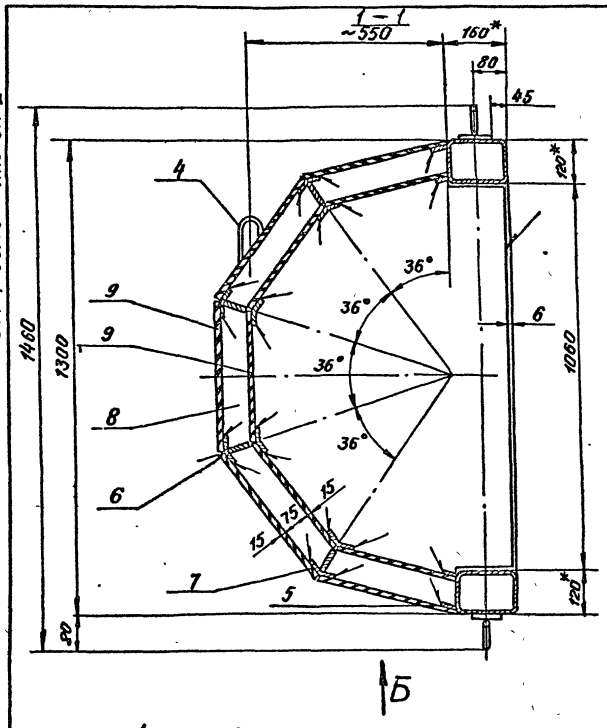
				901-1-65.86-КМ			
Привязан	Ст техн	Палунина		Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,5 м³/с	Стадия	Лист	Листов
	Провер	Уваров			Р	7	
	Рук гр	Уваров					
	Нормок	Жило		Секция левая. Узлы 1; 2.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
	Гл спец	Ханин					
Инв №	Нач отд	Градобоинова					

СФ755-01

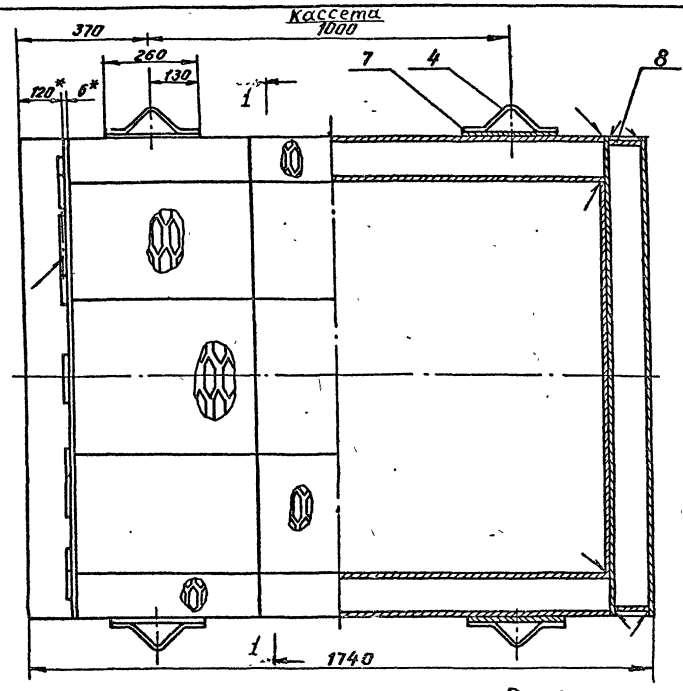
Формат А2

коп Машкова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

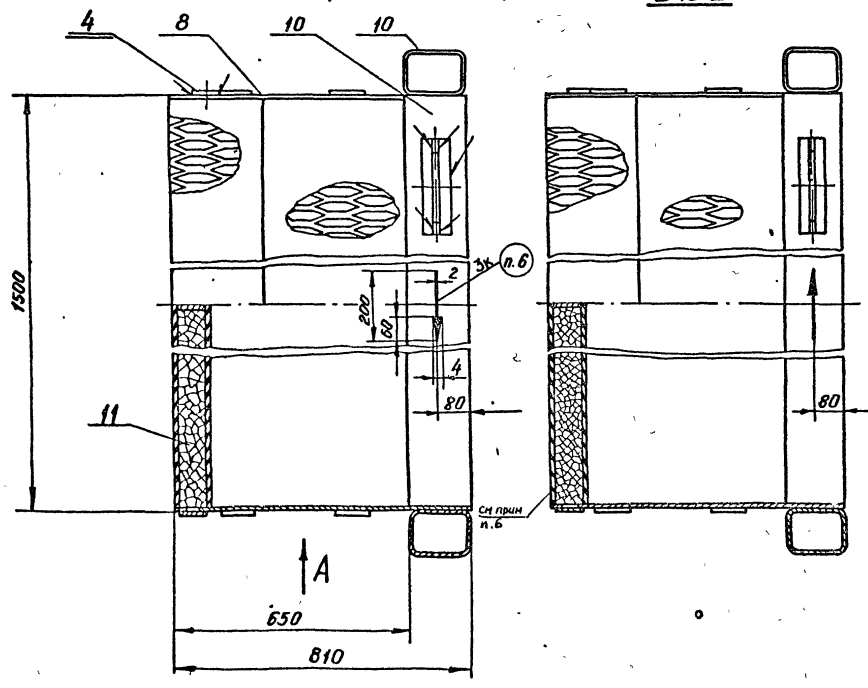


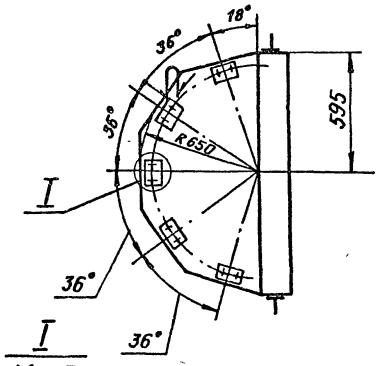
Б



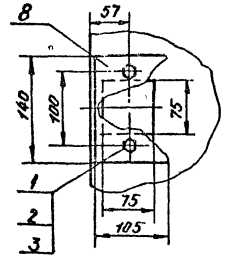
Вид Б

Вид А
М1:20





I
М1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Болт М10×25.36.011 ГОСТ 7798-70	20	
		2		Гайка М10.4.011 ГОСТ 5915-70	20	
		3		Шайба 10.65Г ГОСТ 6402-70	20	
				Материалы		
		4		Круг 10 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79	2,0 м	1,2 кг
		5		Полосы ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-79 5×20	6,0 м	4,7 кг
		6		5×40	12,0 м	18,8 кг
		7		6×70	7,02 м	23,02 кг
		8		Лист Б-6 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	2,0 м²	94,2 кг
		9		Лист ПВ 606 ГОСТ 8706-78	5,65 м²	97,5 кг
		10		Профиль 160×120×6 ТУ 36-2287-80 прямоугольный Вст3сп ГОСТ 3807-76	5,6 м	148,4 кг
		11		Керамзит-500 фракции 20÷40 мм ГОСТ 9759-83 (с рассевом до фракций 25÷30 мм)	104 кг	

1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий-H14, валов-h14, остальных – $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 сплошным нормальным швом по периметру прилегания деталей электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Короб проверить на герметичность. Протечки не допускаются.
5. Кассету покрыть слоем грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77,* затем органо-силикатной краской ОС-12-01 ТУ-84-725-78 в один слой по четырем слоям лака ХС-76 ГОСТ 9355-81.
6. Маркировать по ГОСТ 2314-68 черной органо-силикатной краской ОС-1203-ТУ-84-725-78, в соответствии с направлением ребер просечно-вытяжного листа (поз 9)

Привязан			
Инв №			

Разраб	Яковлева		07.86
Пров	Виноградова		07.86
Рук гр	Караваева		07.86
Н контр	Караваева		07.86
Начотд	Градобоинова		07.86
ГИП	Беляев		07.86

901-1-65.86-МВ 1 00

Кассета

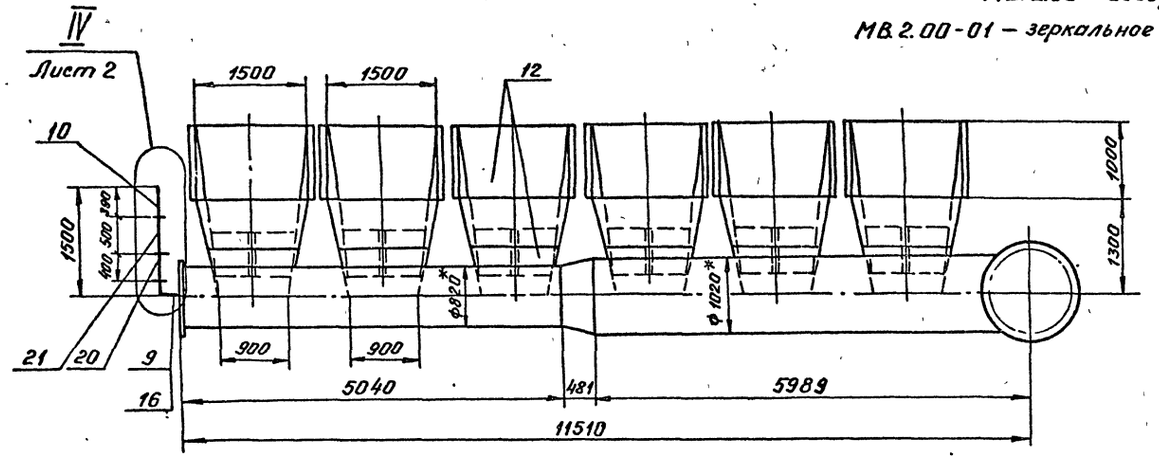
Стадия	Масса	Масштаб
Р	505	1:10
Лист	Листов 1	

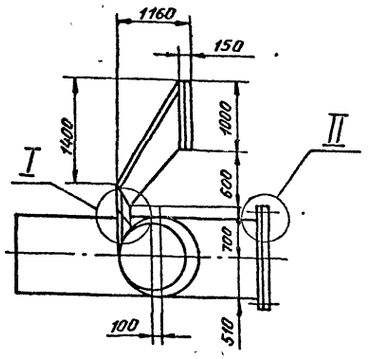
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

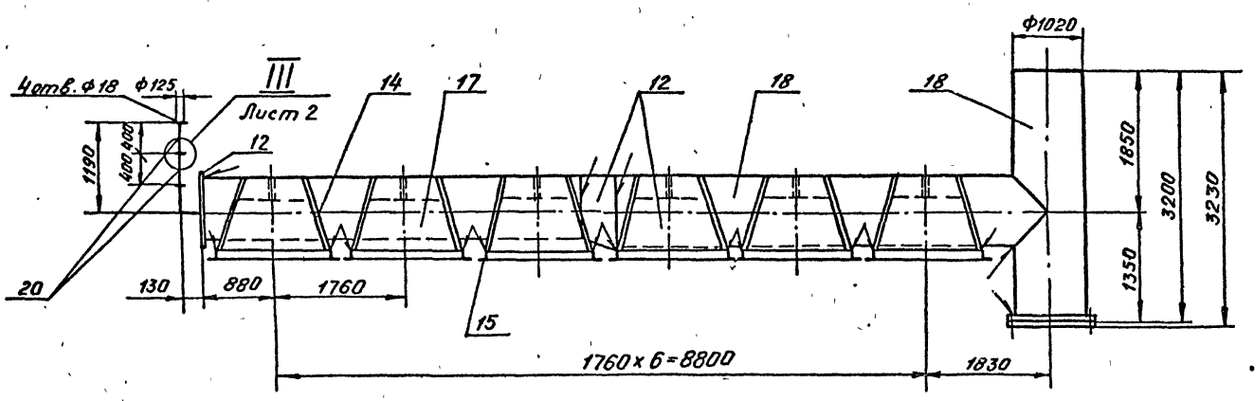
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

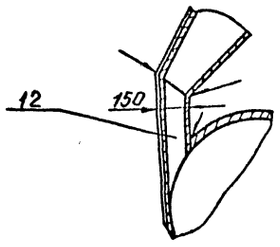
МВ.2.00 – изображено

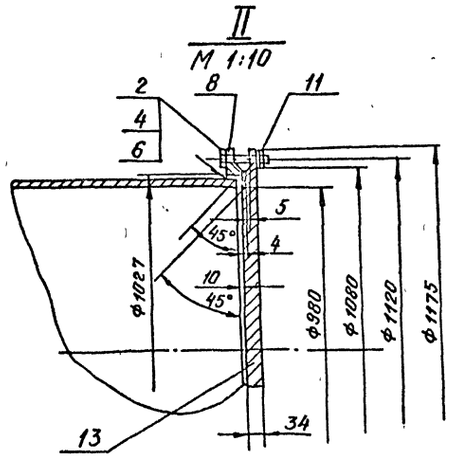
МВ.2.00-01 – зеркальное изображение











1.* Размеры для справок.

2. Предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов – h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 сплошным нормальным швом по контуру прилегания деталей. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых элементов. Трубы варить по ГОСТ 16037-80.

4. Металлоконструкцию покрыть лаком ХС-76 ГОСТ 9355-81 в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77.*

Привязан

Инв №

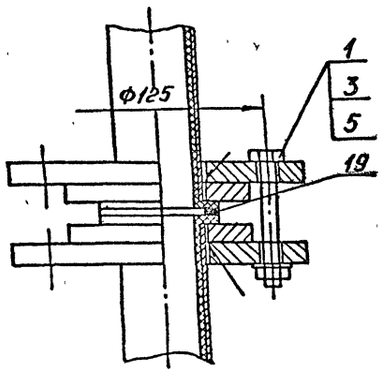
Разраб	Орлова		07.86	901-1-65.86-МВ 2.00
Пров	Виноградова		07.86	Камера вихревая
Рук гр	Караваева		07.86	
Н.контр	Караваева		07.86	
Начотд	Преображенская		07.86	
ГИП	Беляев		07.86	

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6250	1:50
Лист 1	Листов 2	

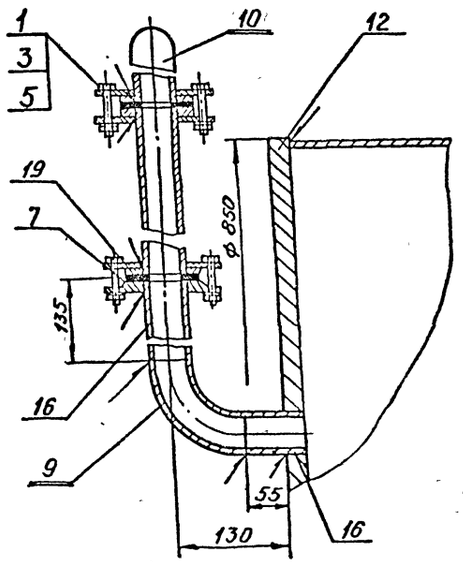
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

III
М 1:2



IV
М 1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		15		75х75х6	12м	82кг
				Трубы ГОСТ 10704-76 Ст. 3 ГОСТ 10705-80		
		16		57х4	0,2м	1,05кг
		17		820х8	5,03м	805кг
		18		1000х10	9,2м	2280кг
		19		Пластина I, лист ТМКЩ-С-2х ф90 х ф59 ГОСТ 7338-77	0,02	кг
				Труба футерованная полиэтиленом ТУ 14-3-523-76 Ду50		
		20		ℓ = 400	3	х5,65-16,9кг
		21		ℓ = 500	1	6,11кг
				МВ.2.00-01		
			(то же как для	МВ.2.00)		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МВ 2.00		
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798-70*		
		1		М16х70.58.011	20	х0,15-3кг
		2		М27х80.58.011	28	х0,54-15кг
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		3		М16.5.011	20	х0,033-0,6кг
		4		М27.5.011	28	х0,16-4,5кг
				Шайбы ГОСТ 6402-70		
		5		16.65Г.011	20	х0,02-0,4кг
		6		27.65Г.011	28	х0,056-1,6кг
				Фланцы ГОСТ 12820-80*		
		7		1-50-10	1	2,0кг
		8		1-1000-2,5	1	52,6кг
		9		Отвод 90°-57х5 ГОСТ 17375-77	1	1,3кг
		10		Отвод 90°-50 ТУ 14-3-424-75	1	9,3кг
		11		Прокладка А-1000-2,5 ГОСТ 15180-70	1	0,02
				Материалы		
				Листы ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79		
		12		9	2400кг	
		13		34	265кг	
				Уголки ГОСТ 8509-72 Ст. 3 ГОСТ 535-79		
		14		50х50х5	264м	99,5

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

Привязан

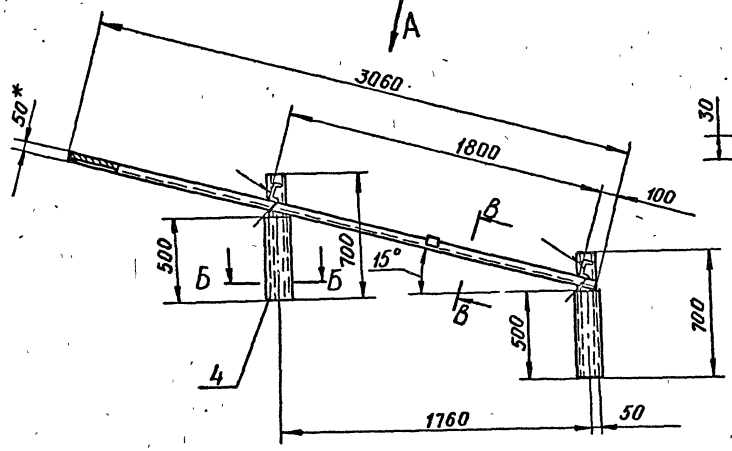
Инв. №

Копия верна

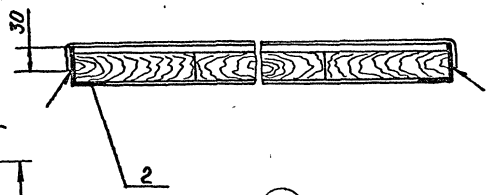
901-1-65.86 Альбом I

МВ 3.00 – изображена

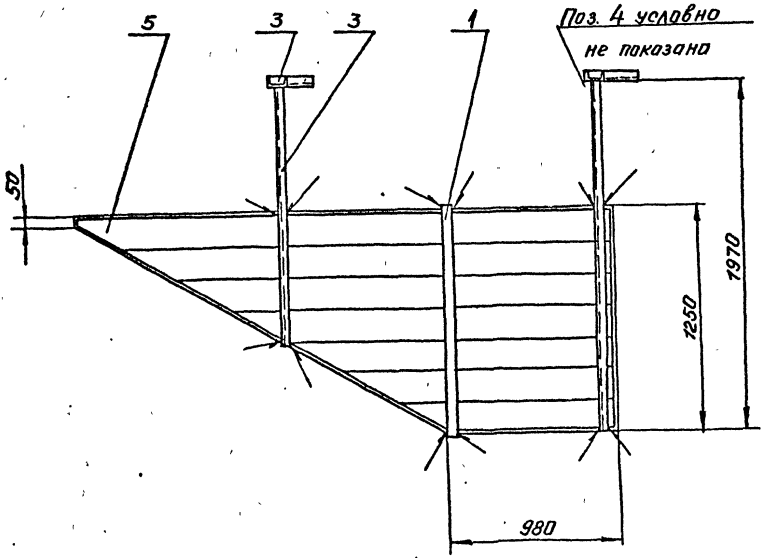
МВ 3.00-01 – зеркальное отражение



В – В повернута
М1:5

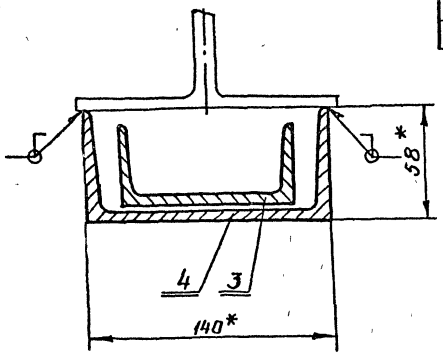


Вид А повернуто



II

Б – Б
М1:2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МВ 3.00		
				Материалы		
		1		Лента 3х50 ГОСТ 6009-74 / Ст3 ГОСТ 535-79	1,3	пп 1,52 кг
		2		Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	5,34	пп 20,1 кг
				Швеллеры ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
		3		10	4,85	пп 41,7 кг
		4		14	1,0	пп 12,3 кг
		5		Доски б=40 мм ГОСТ 8486-66*	0,1	м³ 50 кг
				МВ 3.00-01		
			(то же как	для МВ 3.00)		

1. * Размеры для справок.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва равен 5 мм.
3. Предельные отклонения размеров: валов – h14, остальных – $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Металлоконструкцию покрыть лаком ХС-76 ГОСТ 9355-81 в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77.*

Разраб	Яковлева		07.86	901-1-65.86-МВ.3.00	
Пров	Виноградова		07.86	Щит струенаправляющий	Стадия: Р; Масса: 127,0; Масштаб: 1:20
Рук гр	Караваева		07.86		Лист; Листов 1
Н контр	Караваева		07.86		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Нач отд	Гладобоков		07.86		
ГИП	Беляев		07.86		

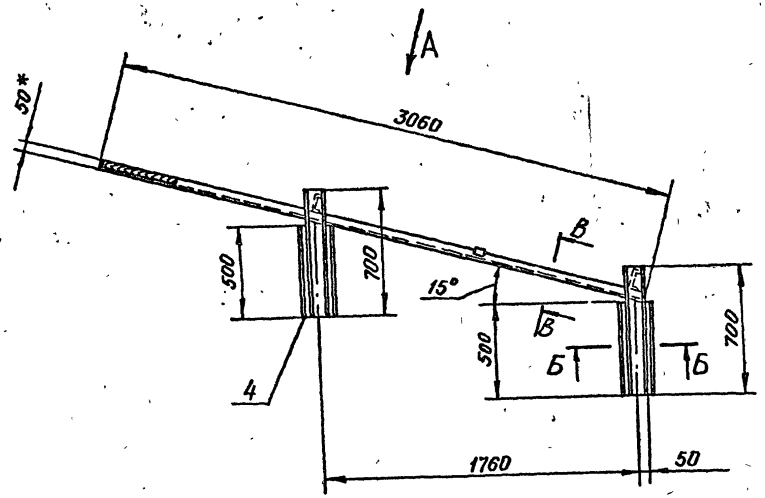
Привязан

Инв №

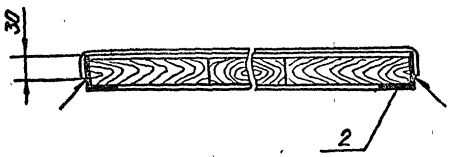
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

сф755-01

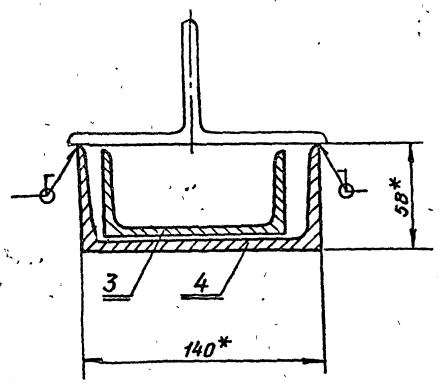
МВ4.00 – изображено
МВ4.00-01 – зеркальное отражение



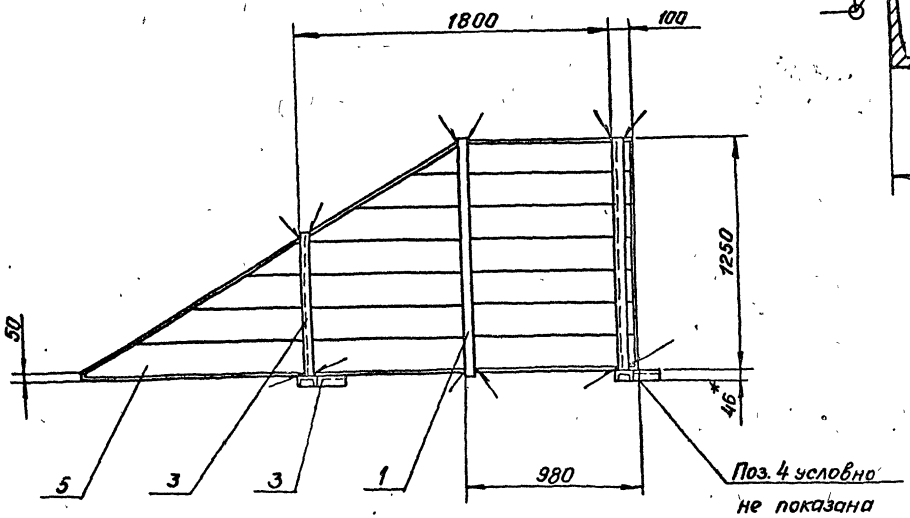
В–В повернуто
М1:5



Б–Б
М1:2



Вид А повернуто



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МВ 4.00		
				Материалы		
		1		Лента 3×50 ГОСТ 6009-74 / Ст 3 ГОСТ 535-79	1,3 м.п.	1,52 кг
		2		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст 3 ГОСТ 535-79	5,34	м.п. 20,1 кг
				Швеллеры ГОСТ 8240-72 / Ст 3 ГОСТ 535-79		
		3		10	3,41	м.п. 29,3 кг
		4		14	1,0	м.п. 12,3 кг
		5		Доски δ=40 мм ГОСТ 8486-66	0,1	м³ 50 кг
				МВ 4.00-01		
				(То же как для МВ 4.00)		

1. * Размеры для справок.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва равен 5 мм.
3. Предельные отклонения размеров: валов – h 14, остальных – $\pm \frac{IT14}{2}$
4. Металлоконструкцию покрыть лаком ХС-76 ГОСТ 9355-81 в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77.*

Привязан				9Д1-1-65.86-МВ4.00	
Разраб	Яковлева		07.86	Щит струенаправляющий	Стадия: Р; Масса: 115,0; Масштаб: 1:20
Пров	Виноградова		07.86		Лист; Листов 1
Рук. гр	Караваева		07.86		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Н.контр	Караваева		07.86		
Нач.отд.	Градобоинова		07.86		
ГИП	Беляев		07.86		
Инв №					

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

gost.e-ecolog.ru