ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-1-63.86

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0 $м^3/с$

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ

СФ 757-01

Альбом I

901-1-63.86

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

gost.e-ecolog.ru

Кас. Машкова

Формат А2

Альбом I

901-1-63.86

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-1-63.86

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0 $м^3/с$

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

СФ 757-01

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

Альбом I

901-1-63.86

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 Планы на отм. 0.000, 1.600, 3.000	11
	Разрезы 1-1, 2-2	

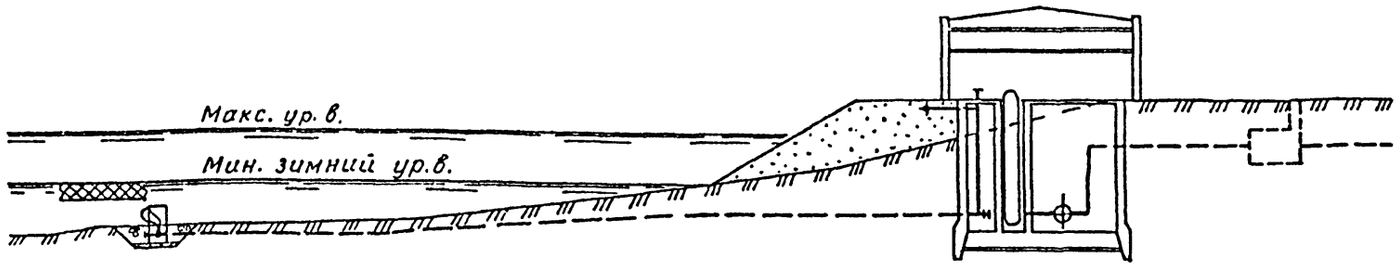
Марка-лист	Наименование	№ страницы
КМ-4	Секция левая. Разрезы 3-3; 4-4	12
КМ-5	Секция правая. План на отм. 0.000, 1.600, 3.000	13
	Разрезы 5-5, 6-6	
КМ-6	Секция левая. Узлы 1, 2	14
МВ 1.00	Кассета	15
МВ 2.00	Камера вихревая	16, 17
МВ 3.00	Щит струенаправляющий	18
МВ 4.00	Щит струенаправляющий	19

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

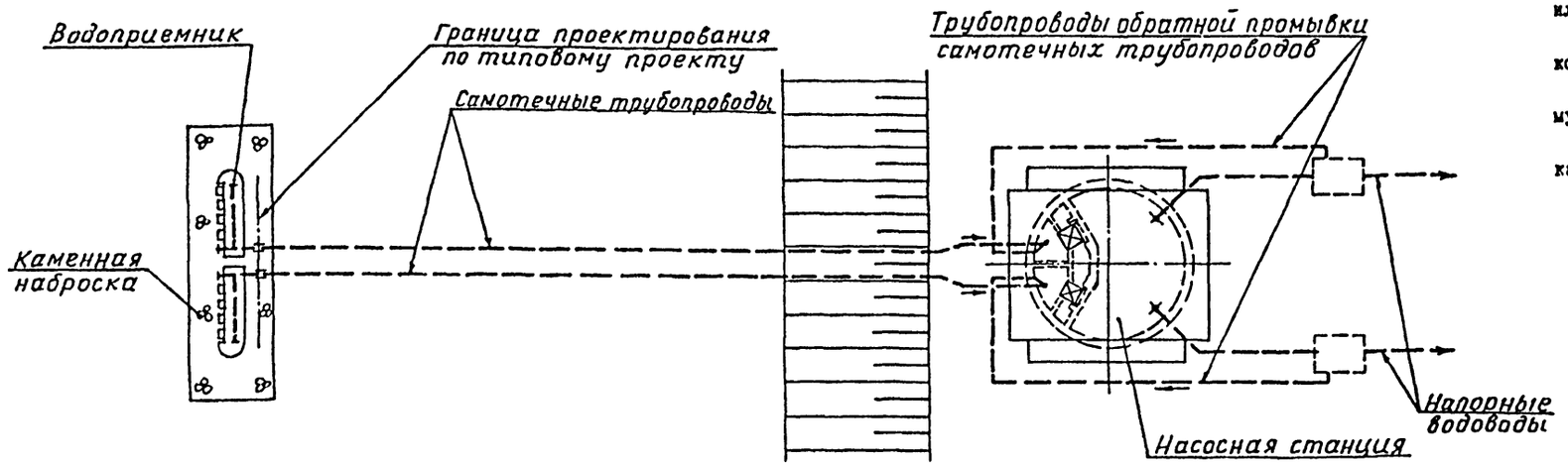
кол. Мешкова

Схема водозаборных сооружений

Продольный разрез



План



I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект затопленного водоприемника бетонного в металлической оболочке с односторонним приёмом воды и рыбозащитными устройствами в виде сегментных объемных фильтров производительностью I,0 м3/с разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на I985-I986 г. с учётом 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 I9.06.85. № 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 I,0 м и отсутствии особых требований службы речного пароходства.

При толщине льда менее I,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 I,5 м, имеющих в паводок транзитные скорости потока вдоль водоприемного фронта более I,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.

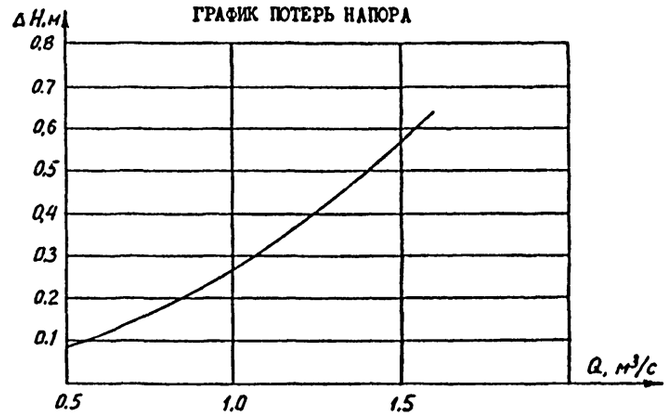
В качестве фильтрующего заполнителя кассет использован керамзит (ГОСТ 9759-83) крупностью фракций 25-30 мм, возможно использование щебня тех же фракций, полиэтиленовых или деревянных шаров диаметром 25-30 мм или цилиндров того же диаметра и длины.

Промывка водоприемника должна осуществляться поочередно 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,I0 м/с.

Ниже приведён график потерь напора в водоприемнике.



В качестве меры по защите от коррозии проектом предусматривается окраска металлоконструкций лаком ХС-76 (ГОСТ 9355-8I) в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 (ГОСТ I2707-77), что соответствует перечню материалов, разрешенных главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР для применения в практике хозяйственно-питьево-

				901-1-63.86-ПЗ	
Проб.	Вавилина		07.86		
Инж.	Павлова		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0м³/с	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук.гр.	Вожаков		07.86		
Н.контр.	Канидулин				
ГИП	Беляев		07.86	Пояснительная записка (начало)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл.спец.	Казанцев		07.86		
Нач.отд.	Винников		07.86		

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

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

Для предотвращения обмерзания шугой металлические поверхности фильтрующих кассет поверх лака покрываются слоем гидрофобной органо-силикатной 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 I,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	190	
2	Изготовление металлической оболочки	т	II,5	
3	Подготовка основания из щебня	м3	80	
4	Обратная засыпка пазух котлована камнем	м3	128	
5	Укладка бетона в металлоконструкцию	м3	77	

Объемы по стапелю приведены на 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 также 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. изм.	По проекту	По проекту-аналогу 901-123
Производительность	м3/с	I,0	I,0
Площадь водоприемного фронта	м2	24,5	I5,8
Сметная стоимость (общая)	тыс.руб.	84,58	89,80
в том числе строительно-монтажных работ	тыс.руб.	84,58	89,80
на I м3/с производительности	тыс.руб.	84,58	89,80
Трудозатраты построечные	чел.ч	7436 0	16591,9
на I м3/с производительности	то же	7436,0	16591,9
Строительный объем	м3	85,2	297,0
Расход основных строительных материалов			
металл	т	II,5 (2I,8)	84,8
цемент	т	I2,4	50,5
на I м3/с производительности			
металл	т	II,5 (2I,8)	84,8
цемент	т	I2,4	50,5

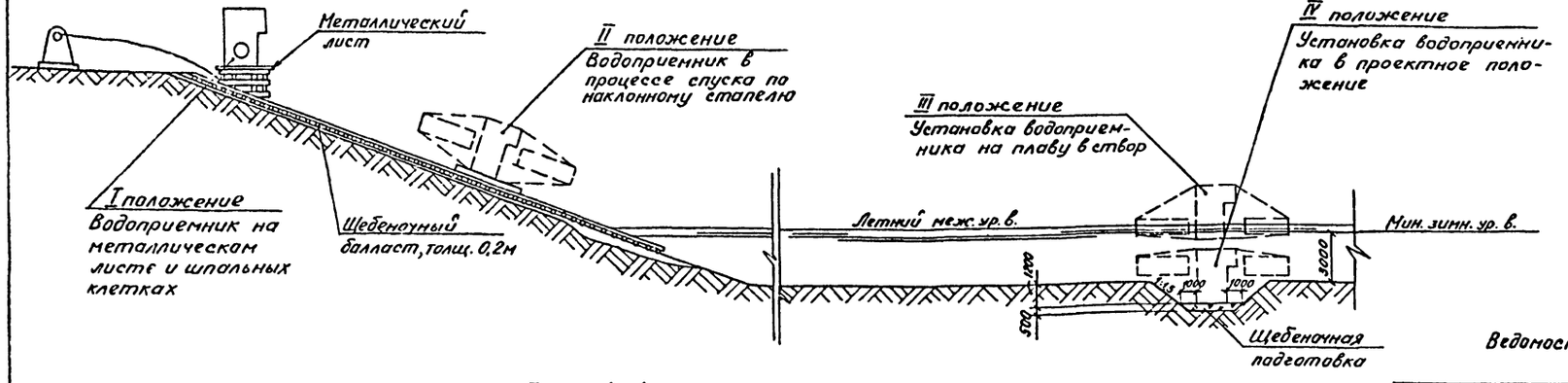
Технико-экономические показатели по проекту-аналогу приведены в сопоставимые условия пропорционально требуемой площади водоприемного фронта.

В скобках даны расходы материалов с учетом изготовления технологического оборудования.

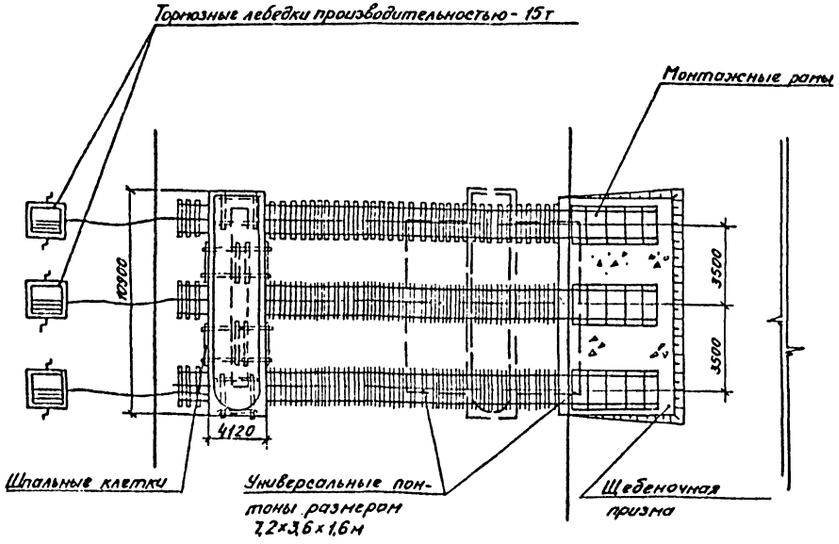
				901-1-63.86 - ПЗ	
Проб.	Вавилина		07.86		
Инж.	Павлова		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1.0 м3/с	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Вожаков		07.86		
Н.контр.	Ханидулин				
ГИП	Беляев		07.86	Пояснительная записка (продолжение)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл.спец.	Казанцева		01.86		
Нач.отд.	Винников		01.86		

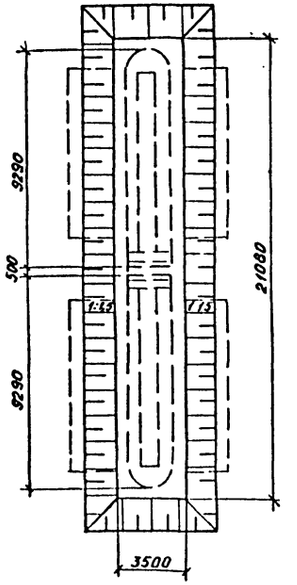
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схема установки водоприемника



План 1-1





Ведомость основных объемов работ по стапелю

NN п/п	Наименование работ	Един. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Срезка растительного слоя бульдозером	$м^3$	50	
2	Отсыпка щебня в подводной части	$м^3$	15	
3	Грубое разравнивание водолазами щебеночной отсыпки	$м^2$	50	
4	Балластировка пути щебеночным балластом	$м^3$	50	
5	Устройство путей на шпальном основании:			
	а) подводной части	м	30	
	б) береговой части	м	120	

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

				901-1-63.86 - ПЗ	
Проверил	Прахарова		07.86		
Инженер	Левина		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 $м^3/с$	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Ведущ.	Конарева		07.86		
Рук. гр	Ершова		07.86		
Н. контр	Ершова		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. №

Альбом I

901-1-63.86

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
901-1-63.86 – НВ	Наружные сети водоснабжения	
	и сооружения на них	
901-1-63.86-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	
901-1-63.86-НВ.СО	Спецификация оборудования	
901-1-63.86-НВ.ВМ	ведомость потребности в	
	материалах.	
901-1-63.86-МВ.1.00	Кассета	
901-1-63.86-МВ.2.00	Камера вихревая (на 2 листах)	
901-1-63.86-МВ.3.00	Щит струенаправляющий	
901-1-63.86 – МВ.4.00	Щит струенаправляющий	

Таблица основных показателей

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя	Примечание
Площадь водоприемного фронта	$м^2$	24,48	
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.	34,58	
Удельные капитальные вложения на $1 м^3$ суточной производительности	руб.	0,40	

Схемы установки струенаправляющих щитов

Схема 1

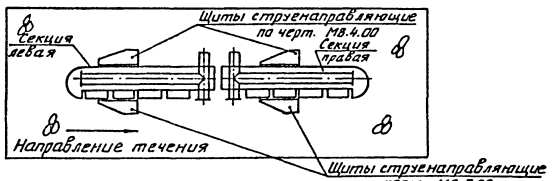
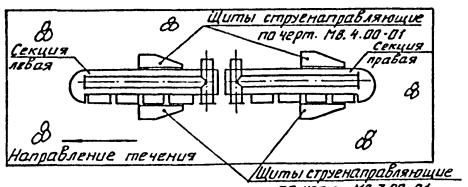


Схема 2



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: М.В. Беляев

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

					Привязан	
					Инв. №	
					901-1-63.86-НВ	
Провер.	Вавилина			07.86		
Ст.техн.	Жегулин			7.86		
Инж.	Павлова			07.86		
Рук.гр.	Важсаков			01.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 $м^3/с$	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Хомутинина			01.86		
Гл.инж.пр.	Беляев			01.86		
Гл.спец.	Казанцева			01.86	Общие данные	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект
Нач.отд.	Вимников			01.86		
Гл.спец.	Томилина			01.86		

СФ157-01

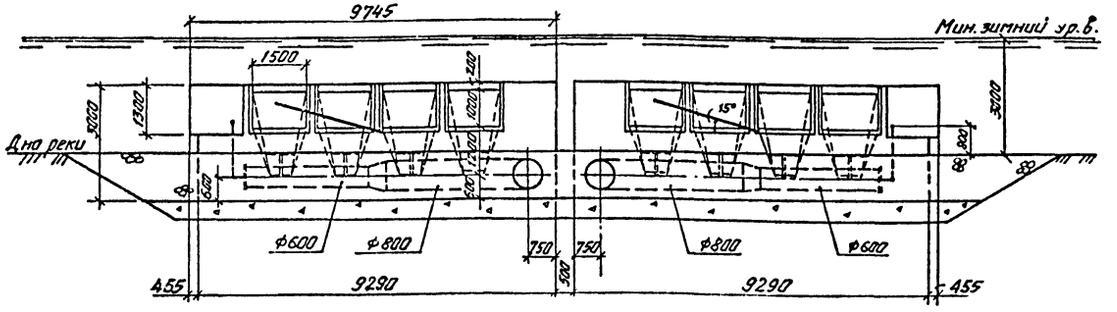
Формат А2

кол. Машкова

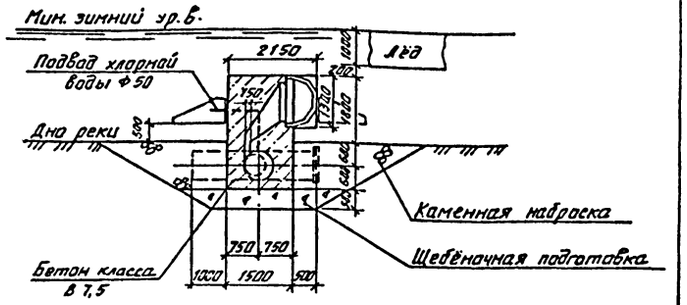
Альбом I

901-1-63.86

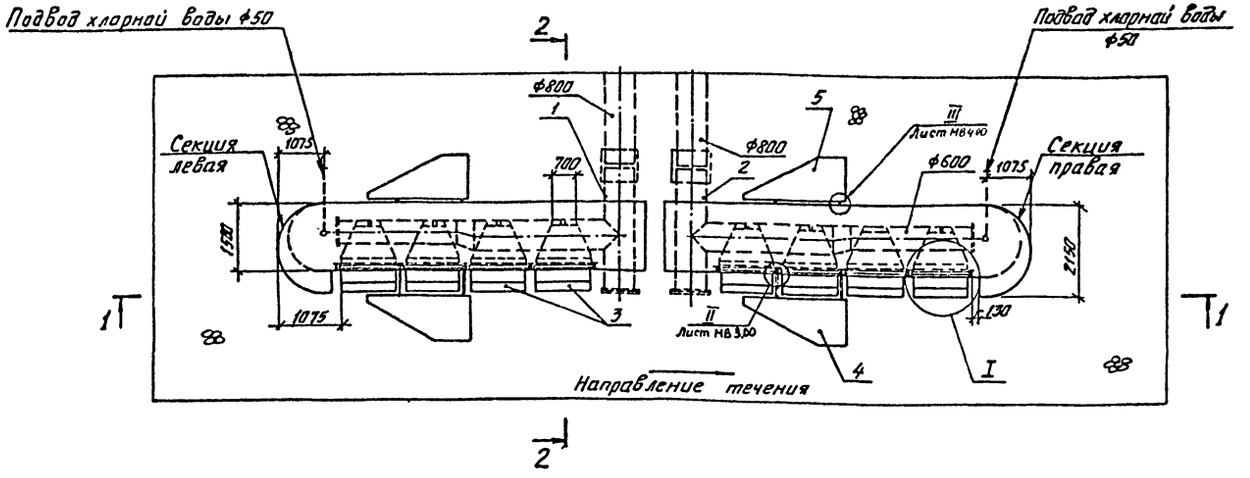
Разрез 1-1

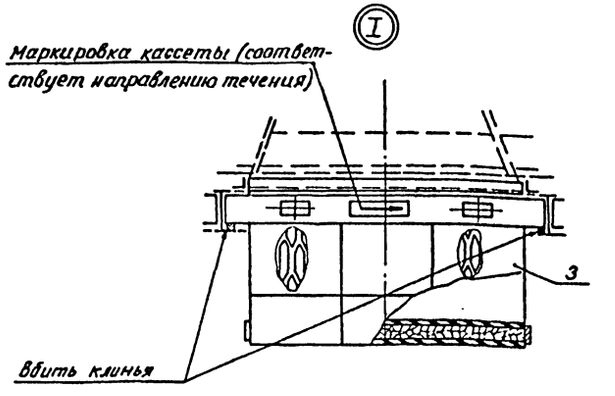


Разрез 2-2



План установки водоприемника





				901-1-63.86-НВ			
Привязан	Провер.	Вавилина		07.86	Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 м³/с.	Стадия	Лист	Листов
	Ст. техн.	Жегулин		07.86		Р	2	
	Инж.	Павлова		07.86				
	Рук. гр.	Вожаков		07.86				
	Н. контр.	Камидулина		07.86	План установки водоприемника, разрезы 1-1, 2-2. Узел I.	Гасстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
	Гл. инж. пр.	Беляев		07.86				
Инв. №	Нач. отд.	Винников		07.86				

сФ751-01

коп. Машкова

Формат А2

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

Альбом I

901-1-63.86

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 подрядчиком								
1.	Камера вихревая	МВ.2.00	шт	796				1	3470
2.	Камера вихревая	МВ.2.00-01	шт	796				1	3470
3	Кассета	МВ.1.00	шт	796				8	505
4	Щит струенаправляющий		шт	796				2	127
5.	Щит струенаправляющий		шт	796				2	115

Графа 3 позиции 4 и 5 заполняются при привязке проекта

Привязан

Инв. №

Правер.	Вавилина		07.86
Инж.	Павлова		07.86
Рук.гр.	Караваева		07.86
Рук.гр.	Волхаков		07.86
Н.контр	Хамидулина		07.86
ГИП	Беляев		07.86
Нач.отд	Винников		07.86

901-1-63.86-НВ.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

кол. Мошкова

сф757-01

Формат А2

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

Альбом I

901-1-63.86

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация стали	
3	Секция левая	
	План на отм. 0.000; 1.600; 3.000. Разрезы 1-1; 2-2.	
4	Секция левая Разрезы 3-3; 4-4	
5	Секция правая	
	План на отм. 0.000; 1.600; 3.000. Разрезы 5-5; 6-6	
6	Секция левая Узлы 1; 2	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил проектирования.

Главный инженер проекта Беляев Ю.В.

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

I Основные исходные данные.

1. Условия площадки строительства приняты в соответствии с п. 2.3 СН 227-82.

II Характеристика проектных решений.

1. Расчетные положения и материал конструкций.

1.1. Расчеты стальных конструкций водоприёмников 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 Вст3кп2 по ГОСТ 380-71* для листов обшивки и рёбер жесткости, Вст3пс6-1 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.
Водоприёмники 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 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.

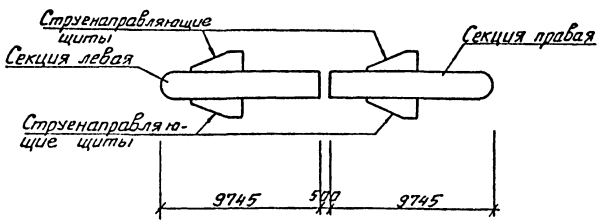
IV Антикоррозийные мероприятия.

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 - лак ХС-76 по ГОСТ 9355-81 в 4 слоя.
Общая толщина лакокрасочного покрытия 130мкм.

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

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

Компоновка секций водоприемников



				Привязан			
Инв. №				901-1-63.86-КМ			
Ст техн	Палунина						
Провер	Уваров И			Водоприемник бетонный в металлической оболочке. Производительностью 1,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Рук гр	Уваров И				Р	1	6
Нормок	Жила		01.86				
Гл. спец	Ханин			Общие данные	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Нач отд			01.86				
Гл спец	Макаров						

коп. Машкова

С9751-01
Формат А2

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	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	I 20Ш1		1230	2840	2841			3,1				3,1				
	Итого								3,1				3,1				
Всего профиля													3,1				
Швеллер гост 8240-72*	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	[20		1230	2640	2653			2,6				2,6				
	Вст3кп2 гост 380-71*																
	Итого								2,6				2,6				
Всего профиля													2,6				
Сталь прокатная угловая равнополочная гост 8509-72*	Вст3кп2 гост 380-71*	L 50×5		1124	2100				0,3				0,3				
	Итого								0,3				0,3				
Всего профиля													0,3				
Сталь листовая горячекатаная гост 19903-74	Вст.3кп2 гост 380-71*	−δ=10		1124	7110					0,3	0,1		0,4				
		−δ=		1124	7110					0,1			0,1				
		−δ=4		1124	7110					4,5			4,5				
	Итого									4,9	0,1		5,0				
Всего профиля																	
Сталь полосовая гост 103-76	Вст3кп2 гост 380-71*	−40×4		1124	1310					0,4			0,4				
	Итого									0,4			0,4				
Всего профиля										0,4			0,4				
Всего металла									6,0	5,3	0,1		11,4				
В том числе по маркам	Вст3кп2			1124					0,3	5,3	0,1		5,7				
	Вст.3пс6-1			1230					5,7				5,7				

Альбом I

901-1-63.86

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту	№ п.п.	Код конструкций	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 гнутосварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций
Каркас		1			5,75	0,3									6,05	2	
Обшивка		2						0,4	4,95						5,35	134м²	
Крепление вихревых камер		3							0,1						0,1	—	
Итого					5,75	0,3		0,4	5,05						11,5		
Контрольная сумма					5,75	0,3		0,4	5,05						11,5		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан	Ст. техн.	Палунина		
	Провер.	Уваров		
	Рук. гр.	Уваров		
	Нормок.	Жила		07.86
	Гл. спец.	Ханин		—
Инв. №	Нач. отд.	Градобойнов		07.86

901-1-63.86-КМ

Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 м³/с

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

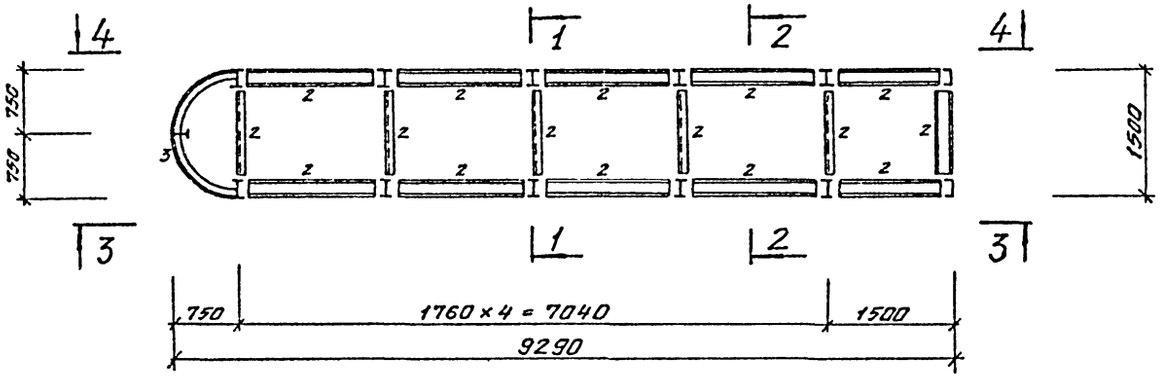
Техническая спецификация стали

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

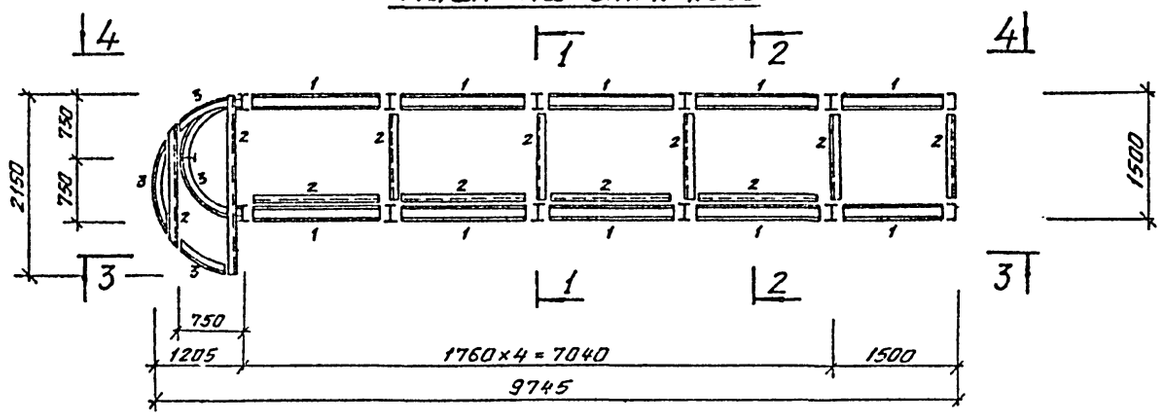
кол. Мошкова

СФ757-01 Формат А2

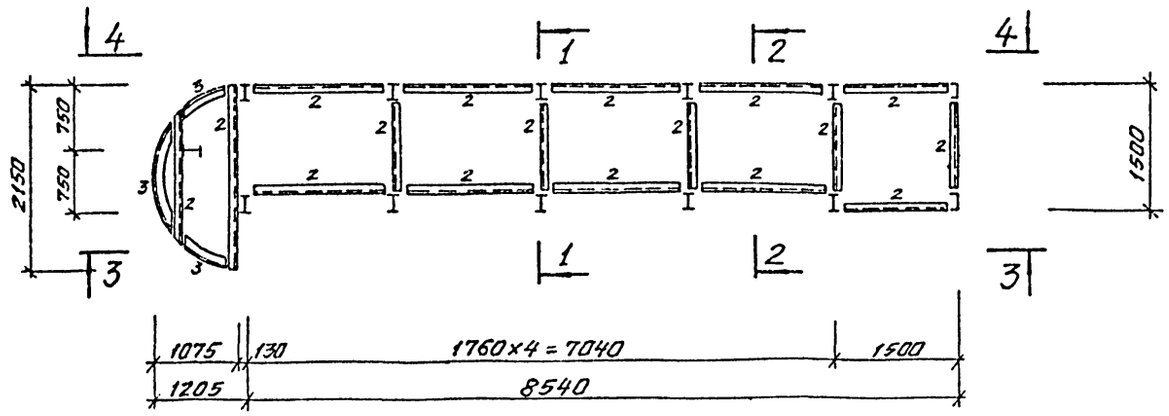
План на отм. 0.000



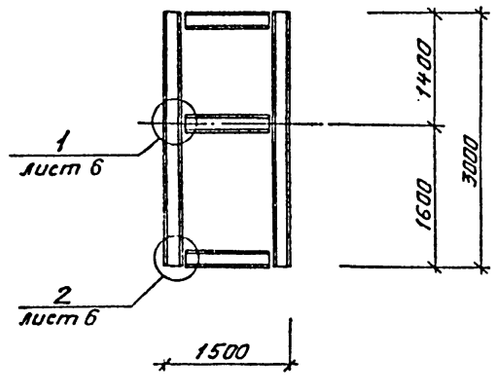
План на отм. 1.600



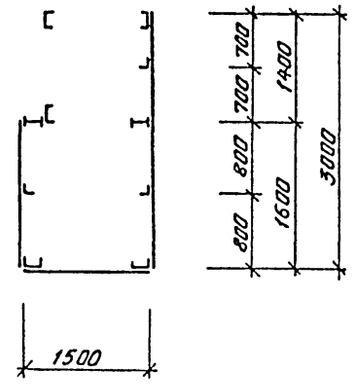
План на отм. 3.000



1–1



2–2



1. Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Согласовано

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

Рук. гр.	Ухов		
Рук. ОВиК	Кожухов		
Рук. ГПО	Ухов		

Привязка				901-1-63.86-КМ	
			Ст. техн.	Палунина	
			Провер.	Уваров И	
			Рук. гр.	Уваров И	
			Нормок.	Жило	
			ГИП	Ханин	
Инв. №			Нач. отд.	Гладышев	

Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Секция левая. План на отм. 0.000; 1.600; 3.000. Разрезы 1-1, 2-2

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

с Ф757-01

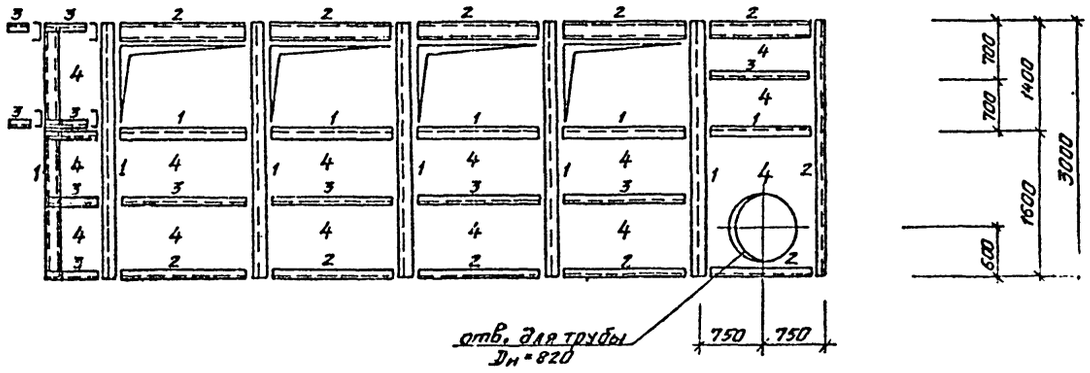
Кор. Мишкова

Формат А2

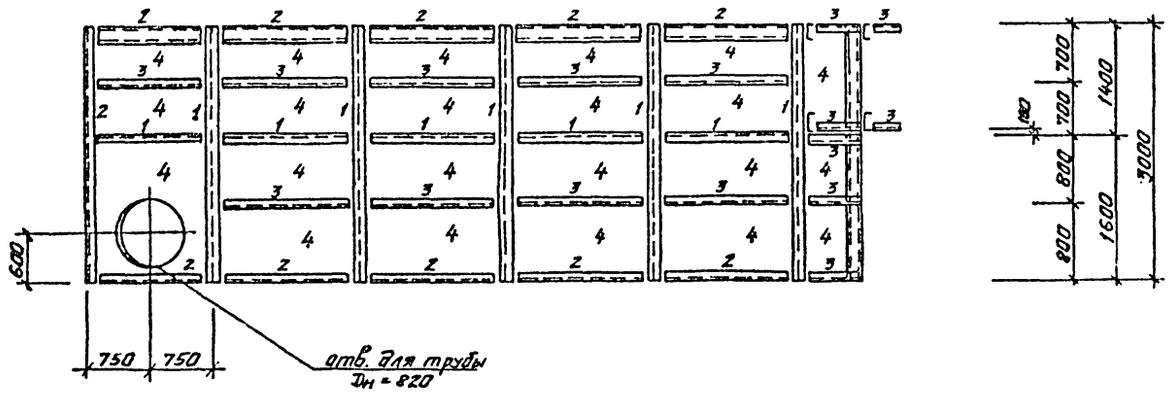
Альбом I

901-1-63.86

3—3



4—4



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M т.с.м	N т.с	Q т.с	Группа констр.	Марка металла	Примечание
1	I		I20Ш1	конс	трук	тивно		Вст3пс6-1	
2	[		[20	конс	трук	тивно		Вст3пс6-1	
3	L		L50×5	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.

Согласовано

Рук. гр. ГТО	Вожаков	
Рук. гр. ОПСС	Коновалов	

Инв. № подл.	Подп. и дата

Ст.техн.	Палунина		
Провер	Уваров И		
Рук.гр.	Уваров И		
Нормок.	Жило		
Гл.спец.	Ханин		
Нач отд	Градобоенов		

901-1-63.86-КМ

Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 м³/с

Секция левая
Разрезы 3-3; 4-4

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский водоканалпроект

Привязка

Инв. №

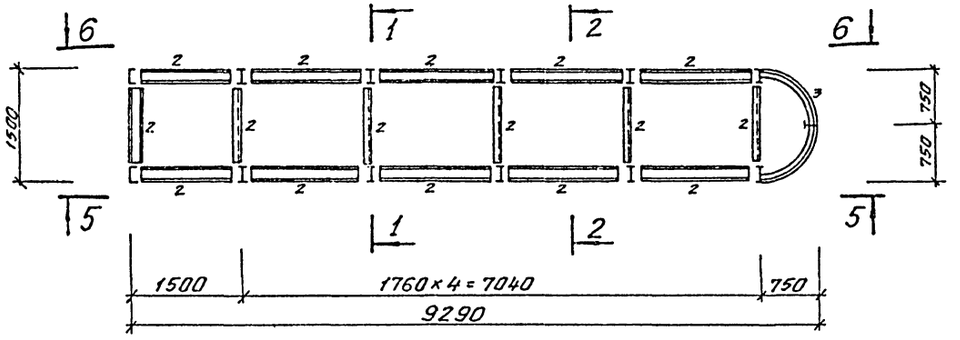
СФ757-01

Формат А2

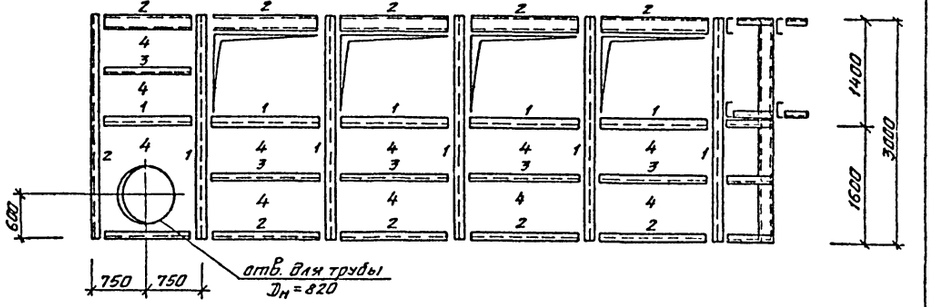
коп. Мошкова

901-1-63.86 Альбом I

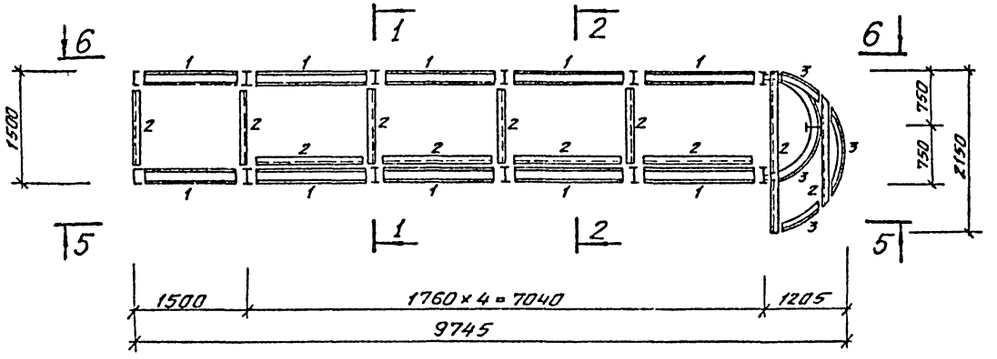
План на отм. 0.000



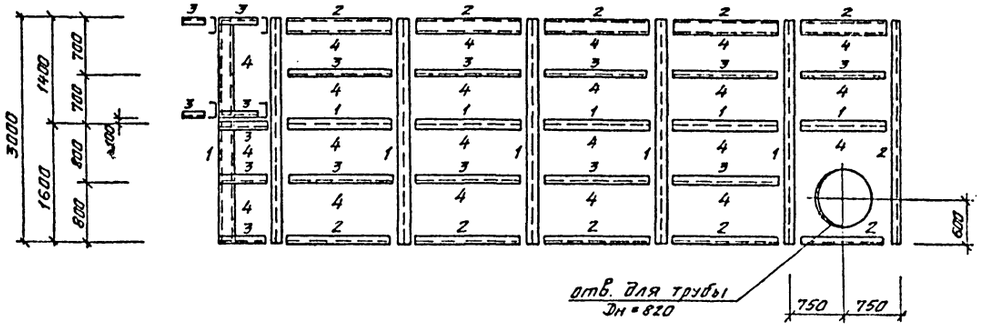
5 – 5



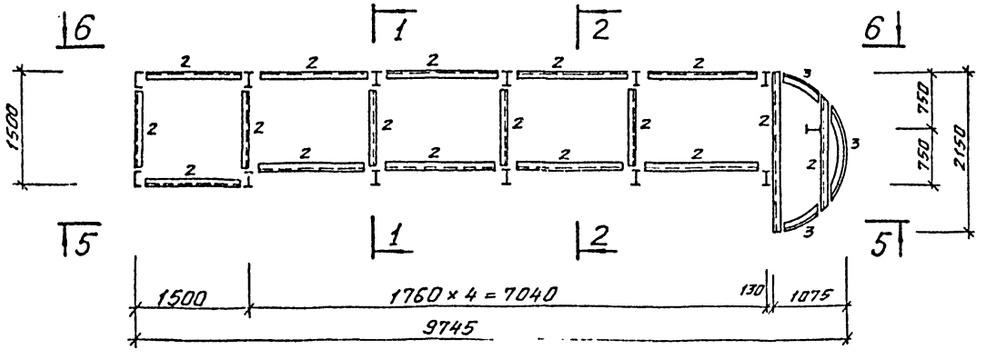
План на отм. 1.600



6 – 6



План на отм. 3.000



1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

				901-1-63.86-КМ			
Привязка	Ст.техн.	Палунина		Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
	Провер.	Уваров И.			Р	5	
	Рук.гр.	Уваров И.					
	Нормок.	Жило		Секция правая. План на отм. 0.000; 1.600; 3.000 Разрезы 5-5; 6-6	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инв. №	Гл.спец.	Ханин					
	Нач.отд.	Градобойнов					

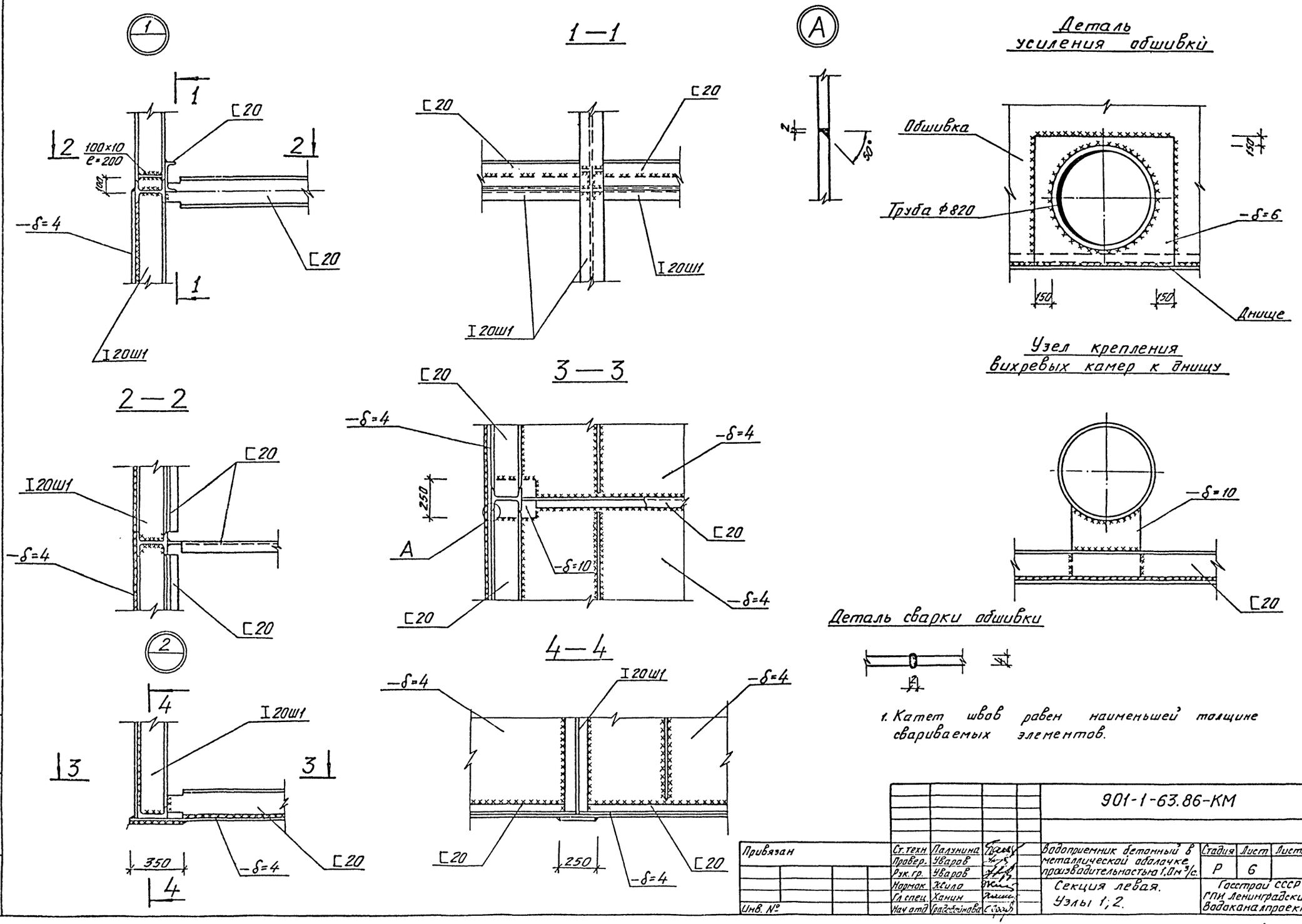
СФ751-И

коп. Машкова

Формат А2

Альбом I

901-1-63.86



1. Катет швов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

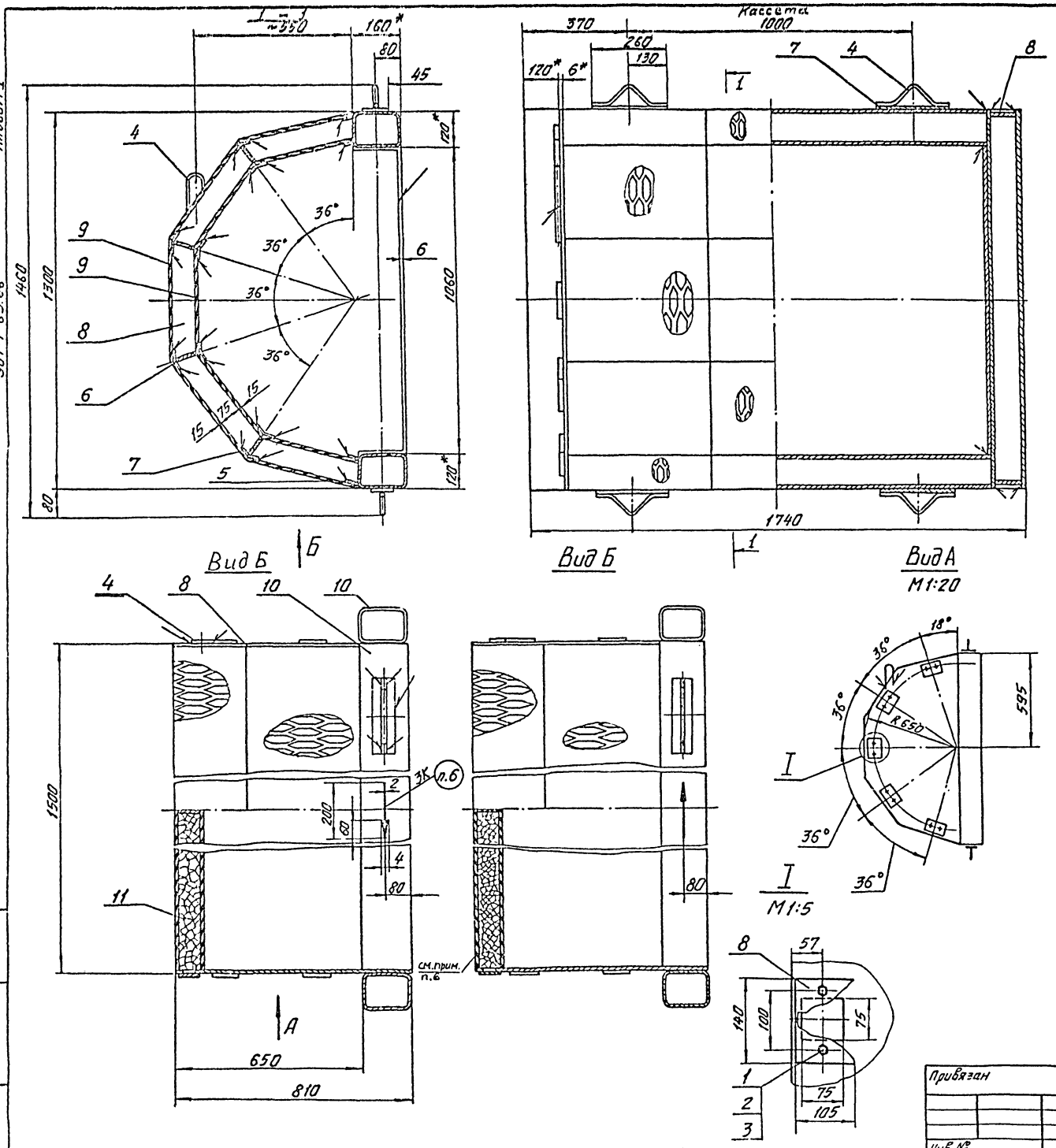
					901-1-63.86-КМ			
Привязан		Ст. техн.	Палунина		Водоприемник бетонный в металлической оболочке производительностью 1,0 м³/с.	Стадия	Лист	Листов
		Провер.	Уваров			Р	6	
		Рук. гр.	Уваров					
		Нормок.	Жило		Секция левая. Узлы 1; 2.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
		Гл. спец.	Ханин					
Инв. №		Нач. отд.	Градобойнова					

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

ОФ757-01

Формат А2

кол. Мошкова



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	2,0м	1,2кг
		Полосы ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-79		
5		5×20	6,0м	4,7кг
6		5×40	12,0м	18,8кг
7		6×70	7,02м	23,02кг
8		Лист Б-6 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	2,0м²	94,2кг
9		Лист ПВ 606 ГОСТ 8706-78*	5,65м²	97,5кг
10		Профиль 160×120×6 ТУ 36-2287-80 прямоугольный / Вст3сп ГОСТ 380-71	5,6м	148,4кг
11		Керамзит - 500 фракции 20÷40мм ГОСТ 9759-83 (с рассевом до фракций 25÷30 мм)	104	кг

1.* Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, 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-12-03-ТУ-84-725-78, в соответствии с ориентацией ребер просечно-вытяжного листа (поз. 9)

Разраб.	Яковлева	[signature]	07.86	901-1-63.86-МВ 1.00	
Пров.	Виноградова	[signature]	07.86	Кассета	Стадия: Р; Масса: 505; Масштаб: 1:10
Рук. гр.	Караваева	[signature]	07.86		Лист; Листов: 1
Н. контр.	Караваева	[signature]	07.86		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Нач. отд.	[illegible]	[signature]	07.86		
ГИП	Беляев	[signature]	07.86		

Привязан

Инв. №

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

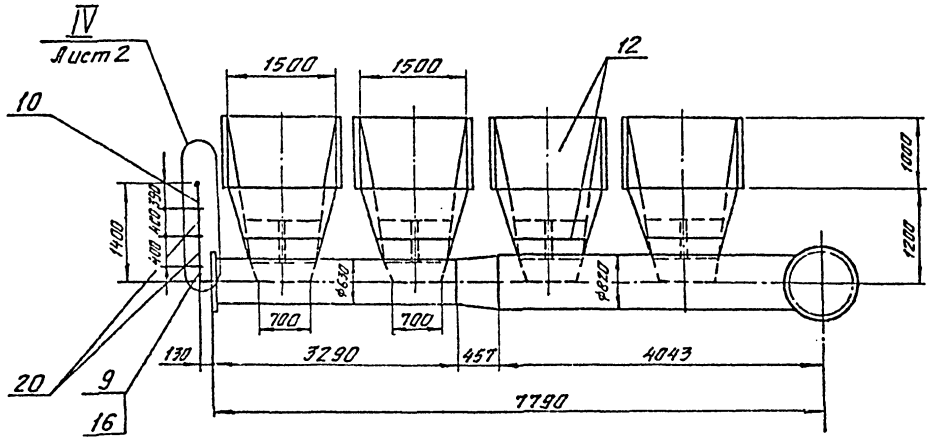
СФ 751-01
Формат А2

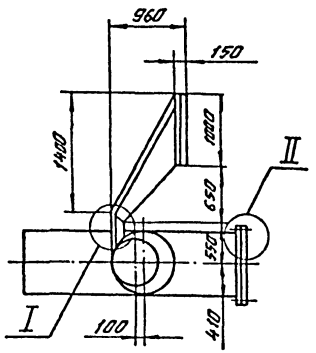
Альбом I

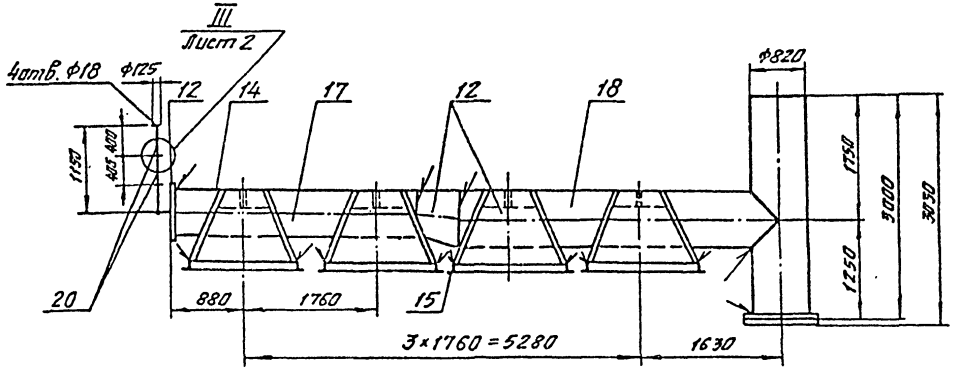
901-1-63.86

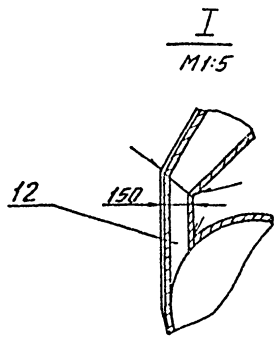
МВ.2.00 – изображено,

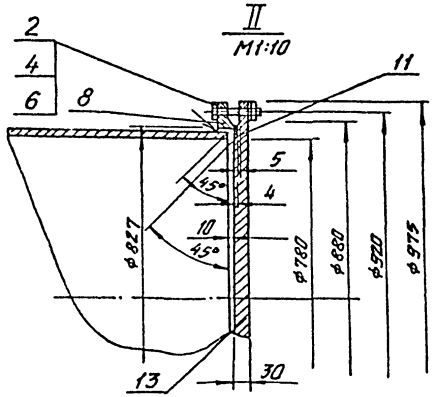
МВ.2.00-01 – зеркальное изображение











1. Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов – h14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$.
3. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 сплошным нормальным швом по контуру прилегания деталей электродами Э42 ГОСТ 9467-75. 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	Разраб	Орлова	Орлов	07.86	901-1-63.86-МВ.2.00		
	Пров	Виноградова	[illegible]	07.86	Камера вихревая	Стадия	Масса	Масштаб
	Рук.гр.	Караваева	[illegible]	07.86		Р	3470	1:50
	Н.контр	Караваева	[illegible]	07.86		Лист 1	Листов 2	
	Нач отд	[illegible]	[illegible]	07.86		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инв. №	ГИП	Беляев	[illegible]	07.86				

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

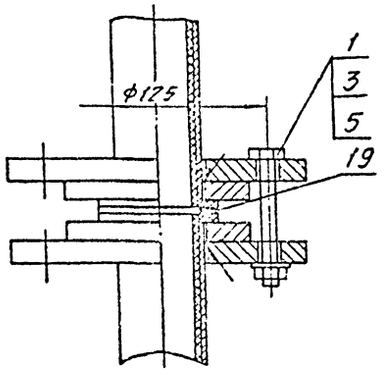
СФ757-01

Формат А2

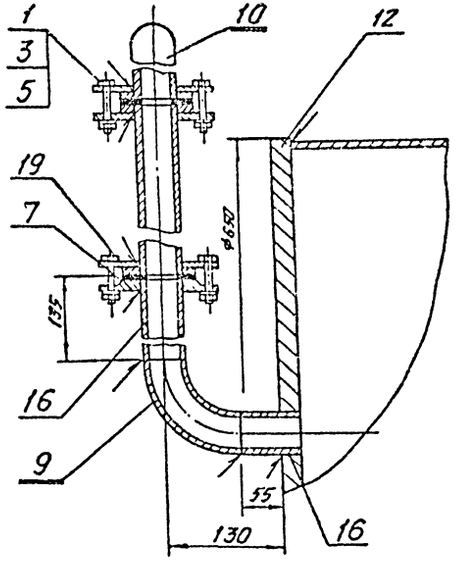
Альбом I

901-1-63.86

III
М1:2



IV
М1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		15		75×75×6	8м	55кг
				Трубы ГОСТ 10704-76 / Ст.3 ГОСТ 10705-80		
		16		57×4	0,2м	1,05кг
		17		630×7	3,28м	353кг
		18		820×8	7,04м	1120кг
		19		Пластина I,		
				лист ТМ КЩ-С-		
				-2×ф90×ф59		
				ГОСТ 7338-77	0,02	кг
		20		Труба футерованная		
				полиэтиленом		
				Ду 50; е=400		
				ТУ-14-3-523-76	4	×5,65=22,6 кг
				МВ.2.00-01		
			(то же как для	МВ.2.00)		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МВ2.00		
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798-70*		
		1		М16×70.58.011	20	×0,15=3кг
		2		М27×80.58.011	24	×0,54=13кг
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		3		М16.5.011	20	×0,033=0,6кг
		4		М27.5.011	24	×0,16=3,8кг
				Шайбы ГОСТ 6402-70		
		5		16.65Г.011	20	×0,02=0,4кг
		6		27.65Г.011	24	×0,056=1,3кг
				Фланцы ГОСТ 12820-80*		
		7		1-50-10	1	2,0кг
		8		1-800-2,5	1	36,6кг
		9		Отвод 90°-57×5		
				ГОСТ 17375-77	1	1,3кг
		10		Отвод 90° 50		
				ТУ 14-3-424-75	1	9,3кг
		11		Прокладка		
				А-800-2,5		
				ГОСТ 15180-70	1	0,24кг
				Материалы		
				Листы ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79		
		12		9	1560	кг
		13		30	159	кг
				Уголки ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79		
		14		50×50×5	16м	61кг

Привязан

инв. №

901-1-63.86-МВ.2.00

Лист 2

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

сФ757-01

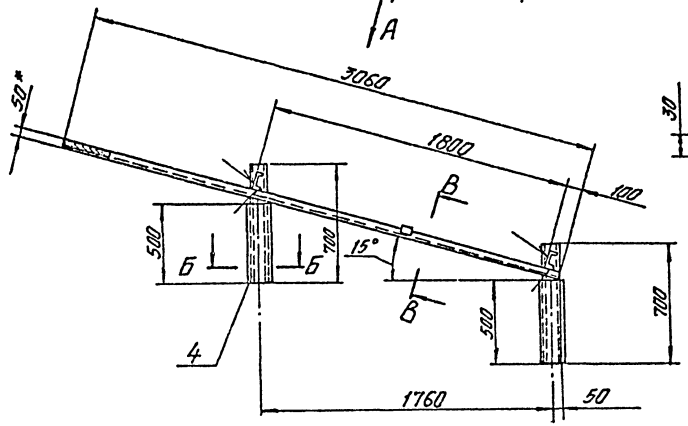
Формат А2

кол. Мошкова

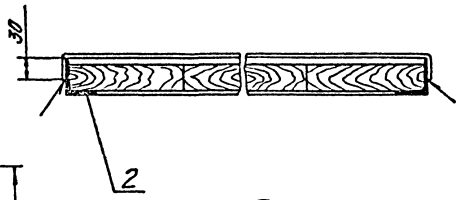
Альбом I

901-1-63.86

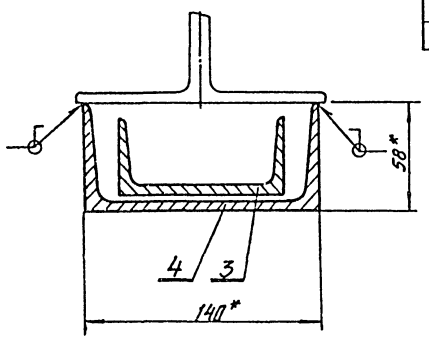
МВ3.00 – изображено
МВ 3.00-01 – зеркальное отражение



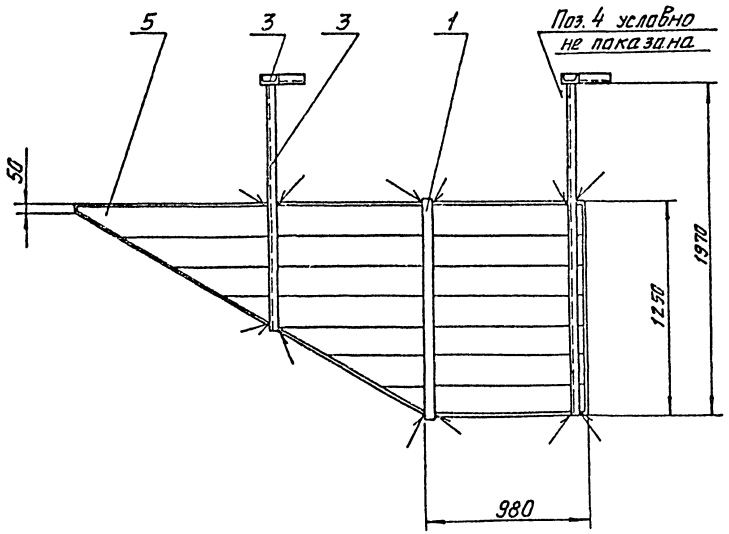
В–В повернуто
М1:5



II
Б–Б
М1:2



Вид А повернуто



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МВ3.00		
				Материалы		
		1		Лента 3×50 ГОСТ 6009-74 / Ст3 ГОСТ 535-79	1,3	мп. 1,52кг
		2		Уголок Б-50-50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	5,34	мп. 20,1кг
				Швеллеры ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
		3		10	4,85	мп. 41,7кг
		4		14	1,0	мп. 12,3кг
		5		Доски δ = 40мм		
				ГОСТ 8486-66*	0,1	м³ 50кг
				МВ3.00-01		
			(То же как	для МВ3.00)		

1 * Размеры для справок.
2 Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва равен 5мм.
3. Предельные отклонения размеров: валов – h14, остальных – $\pm \frac{\pi 14}{2}$.
4. Металлоконструкцию покрыть лаком ХС-76 ГОСТ 9355-81 в 4 слоя по слою грунта ВЛ-02 ГОСТ 12707-77.*

Привязан	Разраб.	Яковлева		07.86	901-1-63.86-МВ3.00.
	Пров.	Виноградова		07.86	Щит струенаправляющий
	Рук.гр.	Караваева		07.86	Стадия: Р; Масса: 127,0; Масштаб: 1:20
	Н.контр	Караваева		07.86	Лист; Листов: 1
	Нач отд	Градовойтова		07.86	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Инв. №	ГИП	Беляев		07.86	

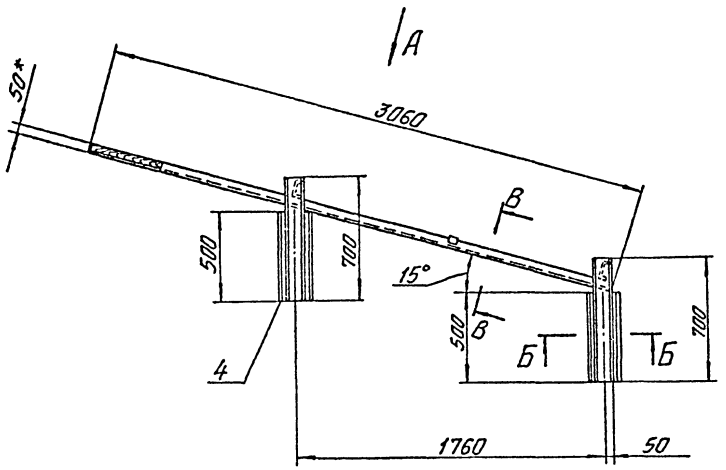
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

оф751-01

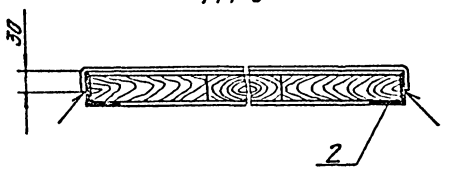
кап. Мошкова

Формат А2

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

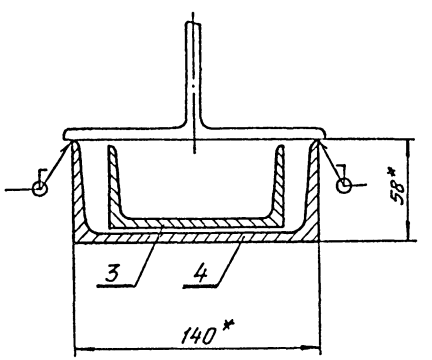


В–В повернуто
М1:5

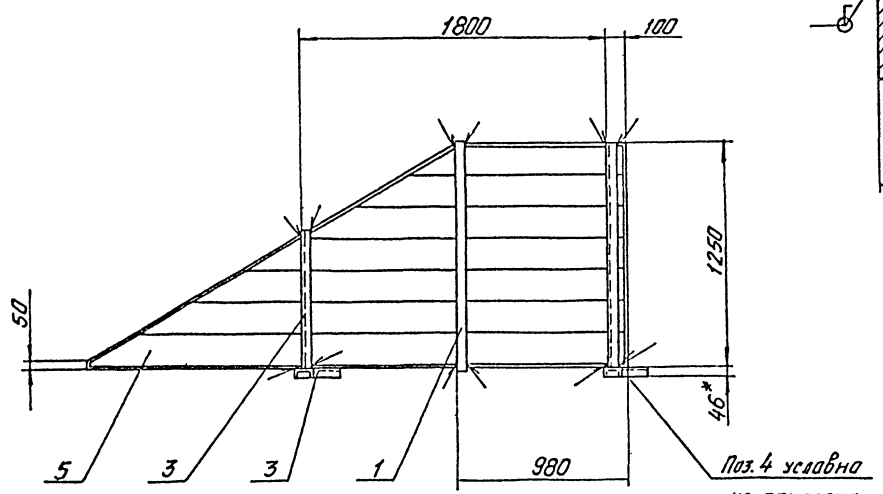




Б–Б
М1:2



Вид А повернуто



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МВ4.00		
				Материалы		
		1		Лента 3×50 ГОСТ 6009-74 / Ст3 ГОСТ 535-79	1,3	пл. 1,52кг
		2		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	5,34	пл. 2,01кг
				Швеллеры ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
		3		10	3,41	пл. 29,3кг
		4		14	1,0	пл. 12,3кг
		5		Доски δ = 40 мм		
				ГОСТ 8486-66*	0,1м³	50кг
				МВ4.00-01		
			(То же	как для МВ4.00)		

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

Привязан				901-1-63.86-МВ4.00	
				Щит струенаправляющий².	Стадия: Р; Масса: 115,0; Масштаб: 1:20
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Разраб. Яковлева; Пров. Виноградова; Рук. гр. Караваева; Н. контр. Караваева; Нач. отд. Гапоненко; ГИП Беляев		Лист: ; Листов: 1
				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект	

Альбом I
901-1-63.86

СФ 15 1-01
Формат А2

кап. Мошкова

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 3755 Инв.№ СФ 757-01 тираж 430
Сдано в печать 7.07. 1987г цена 1-60

gost.e-ecolog.ru