ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-84.01

ДЮКЕРЫ И ДЮКЕРЫ-РЕГУЛЯТОРЫ НА РАСХОД ВОДЫ ДО 10 м^3/с С НАПОРОМ ДО 10 м

ВЫПУСК 1

ДЮКЕРЫ И ДЮКЕРЫ РЕГУЛЯТОРЫ.
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

Ц00600

ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-84.01

Добровольная сертификация
11СР48

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU. СР 48 С00068

ДЮКЕРЫ И ДЮКЕРЫ-РЕГУЛЯТОРЫ НА РАСХОД ВОДЫ ДО 10 $м^3/с$ С НАПОРОМ ДО 10 м

ВЫПУСК 1

ДЮКЕРЫ И ДЮКЕРЫ РЕГУЛЯТОРЫ.
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

РАЗРАБОТАНЫ ПП “АКВАДИЗАЙН-А“:

Директор Ю. А Тевелев

Главный инженер проекта Г. Н. Малютин

УТВЕРЖДЕНЫ

Управлением государственной собственности, учебных заведений и науки, Управлением архитектуры и проектных работ Госстроя России
Письмо от 20.11.2001 г. № ВК-187/14
Введены в действие ПП “ АКВАДИЗАЙН-А”
с 22.11.2001 г. приказ от 22.11.2001 г. № 6

Обозначение документов	Наименование	Стр.
3.820.1-84.01.1-ТТ	Технические требования	4
3.820.1-84.01.1-1	Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 м^3/с	10
3.820.1-84.01.1-2	Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 м^3/с. Ведомость объемов работ	12
3.820.1-84.01.1-3 РС	Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 м^3/с. Ведомость расхода стали на элемент Д-100	13
3.820.1-84.01.1-4	Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 м^3/с. Спецификация оборудования на элемент Д-100	14
3.820.1-84.01.1-5	Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м^3/с.	15
3.820.1-84.01.1-6	Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м^3/с. Ведомость объемов работ	17
3.820.1-84.01.1-7 РС	Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м^3/с. Ведомость расхода стали на элемент Д-120	18
3.820.1-84.01.1-8	Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м^3/с. Спецификация оборудования на элемент Д-120	19
3.820.1-84.01.1-9	Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м^3/с.	20
3.820.1-84.01.1-10	Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м^3/с. Ведомость объемов работ	22
3.820.1-84.01.1-11 РС	Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м^3/с. Ведомость расхода стали на элемент Д-140	23
3.820.1-84.01.1-12	Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м^3/с. Спецификация оборудования на элемент Д-140	24
3.820.1-84.01.1-13	Дюкер и дюкер-регулятор Д-2 х 120 на расход воды 6,1 м^3/с	25
3.820.1-84.01.1-14	Дюкер и дюкер-регулятор Д-2 х 120 на расход воды 6,1 м^3/с. Ведомость объемов работ	27
3.820.1-84.01.1-15	Дюкер и дюкер-регулятор Д-2 х 120 на расход воды 6,1 м^3/с. Спецификация оборудования на элемент Д-2 х 120	28
3.820.1-84.01.1-16	Дюкер и дюкер-регулятор Д-2 х 140 на расход воды 9,1 м^3/с	29
3.820.1-84.01.1-17	Дюкер и дюкер-регулятор Д-2 х 140 на расход воды 9,1 м^3/с. Ведомость объемов работ	31
3.820.1-84.01.1-18	Дюкер и дюкер-регулятор Д-2 х 140 на расход воды 9,1 м^3/с. Спецификация оборудования на элемент Д-2 х 140	32
3.820.1-84.01.1-19	Узел 1..3	33
3.820.1-84.01.1-20	Соединение труб металлическим бандажом Д-100	35
3.820.1-84.01.1-21	Соединение труб металлическим бандажом Д-120 и Д-2 х 120	36
3.820.1-84.01.1-22	Соединение труб металлическим бандажом Д-140 и Д-2 х 140	37

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-84.01.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

«Аквадизайн-А»

ЗАО «ГК КВБ»

Обозначение документов	Наименование	Стр.
3.820.1-84.01.1- 23	Вставка КТ - 100	38
- 24	Каркас пространственный КП-1	39
- 25	Каркас пространственный КП-2	40
- 26	Вставка КТ - 120	41
- 27	Каркас пространственный КП-3	42
- 28	Каркас пространственный КП-4	43
- 29	Вставка КТ - 140	44
- 30	Каркас пространственный КП-5	45
- 31	Каркас пространственный КП-6	46
- 32	Изделие закладное Ф-1	47
- 33	Изделие закладное Ф-2	47
- 34	Накладка Н-1	48
- 35	Уголок У-1	48
- 36	Накладка Н-2	49
- 37	Накладка Н-3	49
- 38	Уголок У-2	50
- 39	Уголок У-3	50
- 40	Бандажное кольцо БП-1	51
- 41	Бандажное кольцо БП-2	51
- 42	Бандажное кольцо БП-3	52
- 43	Подкладка П-1	52
- 44	Подкладка П-2	53
- 45	Подкладка П-3	53
- 46	Решетка сороудерживающая РС-1 для Д-100	54
- 47	Решетка сороудерживающая РС-2 для Д-120	55
- 48	Решетка сороудерживающая РС-3 для Д-140	56
- 49	Уголок	57

ЗАВОД ЖБИ

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В настоящей серии разработаны рабочие чертежи дюкеров и дюкеров-регуляторов с расходом воды до 10м^3/с и напором до 10м. Дюкеры предназначены для пропуска воды под каналами, оврагами, дорогами и другими препятствиями в местах их пересечения.

Каждому типоразмеру дюкера или дюкера-регулятора присвоен шифр, состоящий из букв и цифр.

Буква Д (Д*) обозначает слово дюкер (дюкер-регулятор).

Цифры – диаметр и количество ниток трубопровода.

Например:

Д-2х140 –дюкер с двухочковым трубопроводом диаметром 140 см.

2.НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Дюкеры и дюкеры-регуляторы устанавливаются в местах пересечения оросительных каналов с другими каналами, оврагами, дорогами и другими препятствиями. Дюкер-регулятор отличается от дюкера тем, что в его оголовке устанавливается затвор. Дюкер-регулятор одновременно служит для поддержания необходимого уровня в верхнем бьефе и регулирования расходов воды.

Дюкеры и дюкеры-регуляторы рассчитаны на пропуск расходов воды до 9,3м^3/с при разности уровней воды в верхнем и нижнем бьефах до 90 см.

Проектом предусматривается как применение безнапорных, так и напорных железобетонных труб.

Безнапорные трубы следует применять при давлении в трубопроводе (на уровне оси трубы) до 4м. При давлении более 4м следует применять низконапорные трубы III класса.

Минимальная высота засыпки над трубой 0.7м, максимальная высота засыпки устанавливается в зависимости от конкретных условий применения (нагрузки, грунты основания, сейсмичность и т.д.).

Дюкеры рассчитаны для применения в несейсмических районах и в районах с сейсмичностью до 8 баллов.

3.КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЮКЕРОВ.

Дюкеры и дюкеры-регуляторы диаметром 100см запроектированы одноочковыми, а диаметром 120-140 см – одноочковыми и двухочковыми.

Входной оголовок запроектирован с ныряющими стенками.

Оголовок для трубопровода диаметром 100 см состоит из одного блока БН-10 и блока диафрагмы Д-10. Оголовки для трубопроводов диаметром 120 и 140 см состоят из двух блоков типа БН и одного блока диафрагмы типа Д. В дюкерах - регуляторах вместо блоков диафрагм типа Д применяются блоки типа ДР.

Дно оголовков для трубопроводов диаметром 120 и 140 см выполняется из монолитного железобетона, при этом выпуски арматуры блоков БН свариваются с арматурными сетками днища. Оголовки устанавливаются на бетонную подготовку.

Оголовки дюкеров-регуляторов оборудуются глубинными плоскими скользящими затворами с винтовыми подъёмниками. Рамы затворов закладные, замоноличенные в диафрагмы ДР при их изготовлении. Верхняя часть рамы приваривается к нижней её части.

Все оголовки оборудованы глубинными сороудерживающими решётками, укладываемыми на ныряющие стенки оголовков.

Дно и откосы подводящего канала на небольшой длине крепятся железобетонными плитами на гравийно-песчаной подготовке. Перед плитами предусмотрен зуб из каменной наброски. Откосы, примыкающие к оголовку, закреплены монолитным армированным бетоном.

Трубопровод состоит из сборных железобетонных безнапорных или напорных раструбных труб.

						3.820.1-84.01.1-ТТ	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Малютин				Технические требования	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»
Утв.		Тевелёв					

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

ЗАВОД ЖБИ

В настоящей серии применены раструбные трубы типа Т диаметром 100,120 и 140 см, длиной 5м по ГОСТ 6482-88. Допускается применение труб по серии 3.820.1-81.94, выпуск 1 и серии 3.820.1-83.01,выпуск 1.

Применение безнапорных труб по ГОСТ 6482-88 при давлении до 4м предусмотрено в районах с обычными геологическими условиями, несейсмичных и с сейсмичностью до 8 баллов включительно.

Для дюкеров, расположенных в районах с сейсмичностью более 8 баллов, следует применять трубы с конической формой раструба с резиновыми кольцами.

Трубы со ступенчатой формой раструба допускается использовать только при применении эластичных герметиков для заделки стыковых соединений.

При давлении в трубопроводе более 4м следует применять напорные железобетонные трубы III класса по ГОСТ 22000-86, рассчитанные на давление 50м (5 кг/см^2).

В местах перелома (изменения) уклона трубопровода, предусмотрена установка железобетонного или металлического колена с омоноличиванием стыка бетоном. Гладкие концы труб соединяются с помощью металлического бандажа.

Выходная часть дюкеров выполнена в виде участка трапецеидального канала с креплением сборными железобетонными ребристыми плитами на гравийно-песчаной подготовке. В узлах соединения плит выпуски арматуры связываются проволокой и узлы омоноличиваются бетоном. Швы между плитами остаются открытыми. В конце крепления предусмотрен зуб из каменной наброски.

Поверхность конструкций, соприкасающаяся с грунтом, окрашивается двумя слоями битума в бензине или другой окрасочной гидроизоляцией.

4.ОСНОВНЫЕ РАСЧЁТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Расчётный режим работы дюкеров-регуляторов и дюкеров напорный при затопленных верхних кромках входного и выходного отверстий.

Пропускная способность дюкеров определена по формуле:

$$Q = \mu\omega\sqrt{2gz},$$

где $\mu = \frac{1}{\sqrt{\xi_{ВХ} + \xi_{ВЫХ} + \xi_{ПОВ} + \xi_{ПУТ}}}$,

$\xi_{вх}$ и $\xi_{вых}$ - коэффициенты сопротивления на вход и выход, принятые по лабораторным данным и равные сумме

$$\xi_{вх} + \xi_{вых} = 1{,}5$$

$\xi_{пов}$ -коэффициент сопротивления на поворотах в трубопроводе, принятый равным 0,1

$\xi_{пут} = \frac{2gl}{c^2 R}$ -коэффициент путевых сопротивлений при коэффициенте шероховатости n=0,012.

Потери в решётке не учитывались, так как они незначительны.

Длина крепления рисбермы определена по формуле:

$$l = K\frac{V_{тр}}{V_{доп}}D, \text{ где}$$

$V_{тр}$ -скорость в трубопроводе, м/с

$V_{доп}$ -допускаемая на размыв скорость (принята величина 0,8 м/с)

К- коэффициент, полученный в результате лабораторных исследований трубчатых регуляторов для одноочковых сооружений К=2,2,

для двухочковых К=2,4.

При допускаемой на размыв скорости для грунтов $V_{доп}$ значительно отличающиеся от принятой в типовом проекте ($V_{доп}$ =0,8 м/с) рекомендуется уточнять длину крепления по приведённой формуле.

Двухочковые дюкеры рассчитаны на работу двух труб. Работа дюкеров одной трубой допускается лишь в тех случаях, когда при работе двух труб скорости в них становятся заиляющими.

5.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство дюкеров и дюкеров-регуляторов начинается до строительства канала с работ по снятию плодородного слоя почвы с поверхности котлована бульдозером на тракторе мощностью 59-96 кВт (80 – 130 л.с.) и перемещением его в отдельный от других отвал.

Дальнейшая разработка котлована осуществляется скрепером с ковшом вместимостью 3 м^3.

Доработка котлована до проектных отметок, устройство зубьев производится вручную.

Доставка материалов для подготовки осуществляется автосамосвалами непосредственно к месту укладки.

Сборные железобетонные конструкции доставляются бортовыми автомобилями грузоподъёмностью 8т и монтируются с «колёс» или временно складируются.

Для монтажа сборных железобетонных конструкций используется автокран грузоподъёмностью 16т.

Доставка грунта для обратной засыпки или устройства насыпи производится бульдозером на тракторе мощностью 59-90 кВт.

Уплотнение грунта в обратной засыпке и насыпи ведётся пневмотрамбовками.

6.УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Прежде чем остановиться на применении дюкера (вместо акведука) следует на основании технико-экономического сопоставления обосновать целесообразность его применения по сравнению с акведуком.

Плановое положение дюкера устанавливается с соблюдением следующих условий:

длина дюкера должна быть минимальной;

ось дюкера должна быть по возможности перпендикулярна к динамической оси пересекаемого водотока или искусственного сооружения;

дюкер должен проходить вне оползневых участков территории;

при наличии тяжёлых условий применения дюкера вопрос о местоположении его следует решать одновременно с выбором трассы канала.

Типоразмер дюкера (диаметр и количество труб) подбирается по таблице пропускной способности, однако при этом должны быть выполнены следующие условия:

скорость воды в трубе должна быть больше заиляющей при пропуске расходов от максимального до минимального;

скорость в трубе должна превышать скорость в подводящем канале при всех возможных расходах;

не допускать спада уровня в подводящем канале во избежание образования размывающих скоростей;

в тех случаях, когда образуются размывающие скорости, предусматривать на входе порог, щелевой водослив или крепление канала на определённом участке.

Заиление трубопровода не допустимо. В качестве мероприятий по предотвращению заиления рекомендуется при пропуске расходов воды менее половины расчётного расхода пропускать через одну трубу.

В одноочковых дюкерах-регуляторах рекомендуется периодически прикрывать затвор, повышая уровень в верхнем бьефе до допустимого уровня и одновременно снижая уровень в нижнем бьефе. Затем при открытии затвора в течение некоторого времени в трубопроводе возникнут повышенные скорости, способствующие его промывке.

Таблица пропускной способности

Шифр дюкера	Длина дюкера,м	Расход воды ($м^3/с$) при разности уровней воды в верхнем и нижнем бьефах Z (см)								
		10	20	30	40	50	60	80	90	100
Д-100	20	0.83	1.20	1.47	1.70	1.89	-	-	-	
	30	0.81	1.14	1.40	1.62	1.80	-	-	-	-
	40	0.76	1.10	1.35	1.56	1.74	1.90	-	-	-
	60	0.74	1.03	1.27	1.45	1.62	1.79	1.92	2.06	2.18
	80	0.72	0.96	1.20	1.37	1.53	1.69	1.82	1.95	2.06
	100	0.70	0.90	1.13	1.30	1.45	1.60	1.72	1.84	1.95
Д-120	20	1.2	1.8	2.2	2.5	2.8	3.0	-	-	-
	30	1.2	1.7	2.0	2.4	2.6	2.9	3.2	-	-
	40	1.1	1.6	2.0	2.4	2.6	2.8	3.0	-	-
	60	1.1	1.5	1.9	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	-
	80	1.0	1.4	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.0
	100	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9
Д-140	20	1.75	2.45	3.0	3.4	3.85	4.2	4.55	-	-
	30	1.65	2.35	2.9	3.3	3.75	4.1	4.35	-	-
	40	1.61	2.30	2.8	3.2	3.6	3.95	4.25	-	4.75
	60	1.58	2.20	2.7	3.05	3.4	3.75	4.1	4.35	4.35
	80	1.50	2.1	2.55	2.95	3.3	3.6	3.3	4.2	4.25
	100	1.40	2.0	2.45	2.8	3.15	3.5	3.75	4.0	
Д-2х120	20	2.5	3.5	4.3	4.9	5.5	6.1	-	-	-
	30	2.4	3.3	4.1	4.7	5.3	5.8	6.4	-	-
	40	2.3	3.2	4.0	4.5	5.1	5.6	6.1	-	-
	60	2.2	3.0	3.8	4.3	4.8	5.3	5.7	6.1	-
	80	2.0	2.9	3.5	4.1	4.5	5.0	5.4	5.7	6.1
	100	1.9	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.8
Д-2х140	20	3.9	4.8	5.95	6.8	7.7	8.4	-	-	-
	30	3.3	4.7	5.75	6.7	7.4	8.2	8.8	-	-
	40	3.2	4.55	5.6	6.5	7.2	8.0	8.6	9.1	-
	60	3.05	4.3	5.35	6.1	6.9	7.6	8.15	8.7	9.3
	80	2.95	4.1	5.1	5.85	6.6	7.15	7.8	8.3	8.8
	100	2.8	4.0	4.9	5.6	6.3	6.9	7.45	8.0	8.5

ЗАВОД ЖБИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЮКЕРОВ

Шифр дюкера	Расход воды, $м^3/с$	Длина дюкера, м	Железобетон, $м^3$			Арматура, кг	Каменная наброска, гравий, $м^3$	Металлические изделия, кг	Количество деталей, шт.	Количество типоразмеров деталей, шт
			Сборный	Монолитный и бетонная подготовка	ВСЕГО					
Д-100	1.9	40	22.38	22.2	44.6	1521.3	15.5	432.6	47	7
Д-120	3.0	40	30.41	30.2	60.6	2384.8	20.0	563.1	55	9
Д-140	4.25	40	39.88	41.1	81.0	3538.4	30.0	789.0	94	9
Д-2х120	6.1	40	59.03	57.9	117.0	4584.3	30.0	1165.8	126	8
Д-2х140	9.1	40	72.74	67.4	140.1	6588.1	44.0	1577.8	143	9

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.820.1-84.01.1-ТТ

Лист 5

Ц00600 9

№№	Наименование группы элементов конструкции	КОД	Количество, $м^3$	Примечание
1.	Трубы железобетонные безнапорные	586220		
	Т 100.50-2		1,9	
	Т 120.50-2		2,4	
	Т 140.50-2		2,8	
2.	Портальные оголовки	58532		
	Др-10		0,99	
	Др-12		1,20	
	Др-14		1,68	
3.	Вставки	58532		
	КТ-100		0,29	
	КТ-120		0,37	
	КТ-140		0,41	
4.	Блоки гасители			
	Т-4		0,055	
	Т-6		0,064	
	Т-8		0,125	

№№	Наименование группы элементов конструкции	КОД	Количество, $м^3$	Примечание
5.	Плиты крепления откосов	58532		
	РП 10-20		0,13	
	РП 15-30		0,30	
6.	Блоки с ныряющими стенками	58532		
	БН-10		1,41	
	БН-14		1,31	
	БН-15		1,31	
7.	Сигнальный столбик С	586801	0,04	

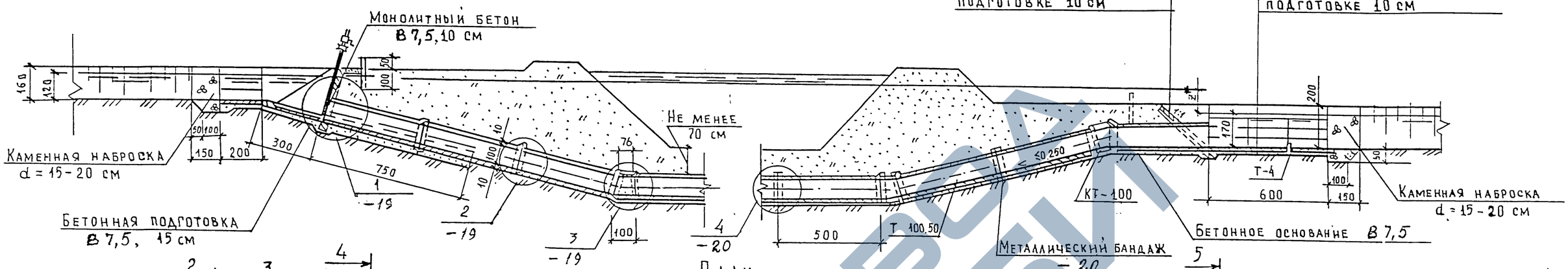
Взам.инв.№

Подпись и дата

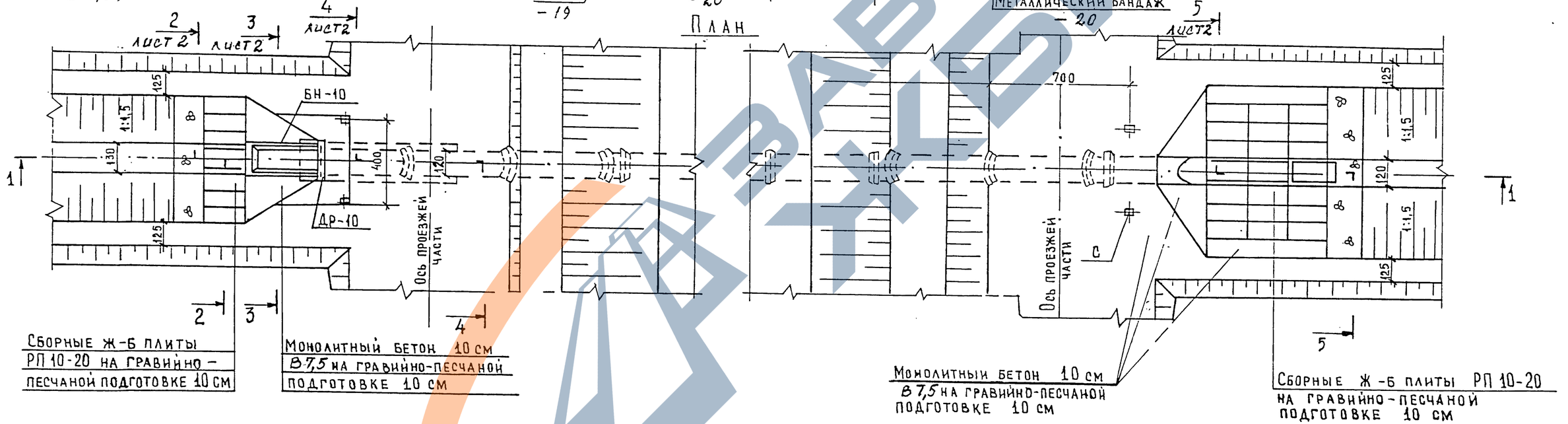
Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-ТТ	Лист 6

Разрез 1-1



План

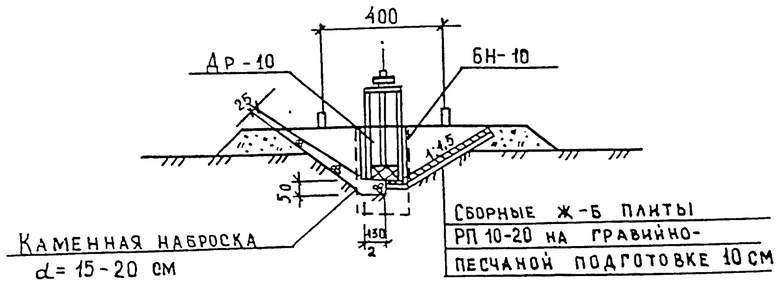


* Z – см. док. – ТТ (л. 4)

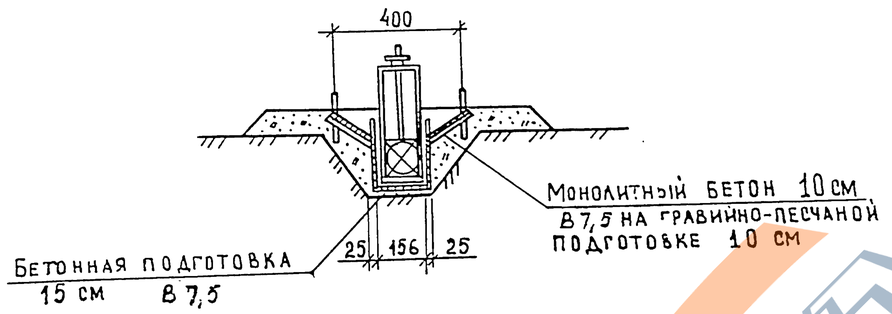
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-1		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 м³/с	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

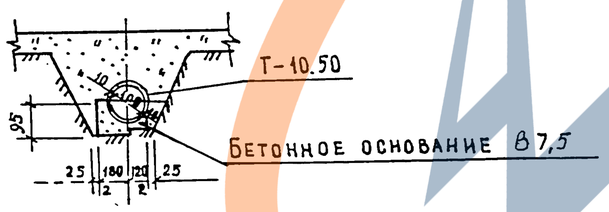
Разрез 2-2 лист 1



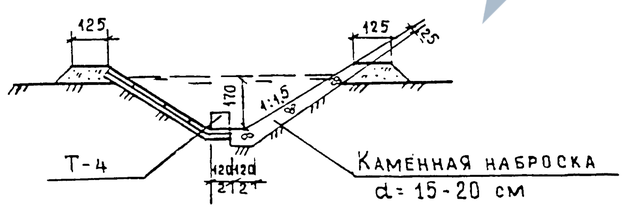
Разрез 3-3 лист 1



Разрез 4-4 лист 1



Разрез 5-5 лист 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
БН-10	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Блок с ныряющими стенками			
		БН-10	1	3525	
Др-10	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Портальный оголовок			
		Др-10	1	2475	
Т-4	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Блок гасителя			
		Т-4	2	5,7	
РП 10-20	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Ребристая плита			
		РП 10-20	28	325	
Т 10-50	ГОСТ 6482-88	Труба железобетонная безнапорная			
		Т 100-50	8	4600	
КТ 100	Серия 3.820.1-84.01.1-23	Вставка КТ-100	3	722	
С	Серия 3.820-13, выпуск 2	Сигнальный столб С	4	100	
РС-1	Серия 3.820.1-84.01.1-46	Решетка сороудерживающая			
		РС-1	1	65	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.820.1-84.01.1- 1

Лист 2

Ц00600 12

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм	Кол.	Примечание
	Земляные работы			
I	Выемка	$м^3$	720	
2	Насыпь	$м^3$	I40	
3	Обратная засыпка	$м^3$	540	
4	Планировка выемки	$м^2$	220	
5	Планировка насыпи	$м^2$	350	
6	Укладка железобетонных труб	$м^3$		
7	Установка арматуры	кг	I0I2,8	
8	Омоноличивание стыков	$м^3$	7,I8	
9	Установка арматуры	кг	508,5	
	Укладка монолитного бетона			
I0	Укладка бетона В 7,5, F 50, W2	$м^3$	22,2	
	Каменные работы			
II	Укладка камня d= I5–20 см	$м^3$	6,5	
	Гравийно-песчаная подготовка			
I2	Укладка гравия и песка	$м^3$	9,0	
	толщиной I0 см			
	Гидроизоляция			
I3	Окрасочная битумом с бензином	$м^3$	I80	

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм	Кол.	Примечание
	Установка			
I4	Металлической рамы ГС I00-200	кг	99	
I5	Затвора ГС I00-200	кг	6I	
I6	Подъёмника 2,5 в	кг	90	
I7	Сороуперживающей решётки	кг	I30,4	
I8	Металлических бандажей	кг	52,2	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-2		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 $м^3/с$. Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

кг

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ												Всего	ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ						Всего	Общий расход
	АРМАТУРА КЛАССА													АРМАТУРА КЛАССА							
	А-Ш				А-I					В-I				А-I		Полосовая сталь		Стальная труба			
	ГОСТ 5781 - 82				ГОСТ 5781 - 82					ГОСТ 6727-80				ГОСТ5781-82		ГОСТ 103-76		ГОСТ8732-78			
	Ø12	Ø 8	Ø 6	Итого	Ø 16	Ø 14	Ø 8	Ø6	Итого	Ø 5	Ø 3	Итого		Ø6	Итого	S=6	Итого	$D_н$60	Итого		
Т-100.50-2	–	–	90,9	90,9	–	–	–	33,8	33,8	1,9	–		126,6	–	–	–	–	–	–	–	126,6
ДР – 10		15,7		15,7		5,6		17,1	22,7				38,4	1,3	1,3	5,6	5,6			6,9	45,3
БН – 10	58,0			58,0	7,8			51,6	59,4				117,4	0,7	0,7	13,3	13,3	2,3	2,3	16,3	133,7
КТ – 100			16,9	16,9				5,5	5,5	0,7		0,7	23,1								23,1
Т 4							0,4	5,3	5,7				5,7					0,4	0,4	0,4	6,1
РП 10-20							5,7		5,7		2,2	2,2	7,9								7,9
С							2,4		2,4		4,3	4,3	6,7								6,7

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-84.01.1-3 РС

Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1.9 м³/с. Ведомость расхода стали на элемент Д-100

Стадия	Лист	Листов
Р		1

«Аквадизайн-А»

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

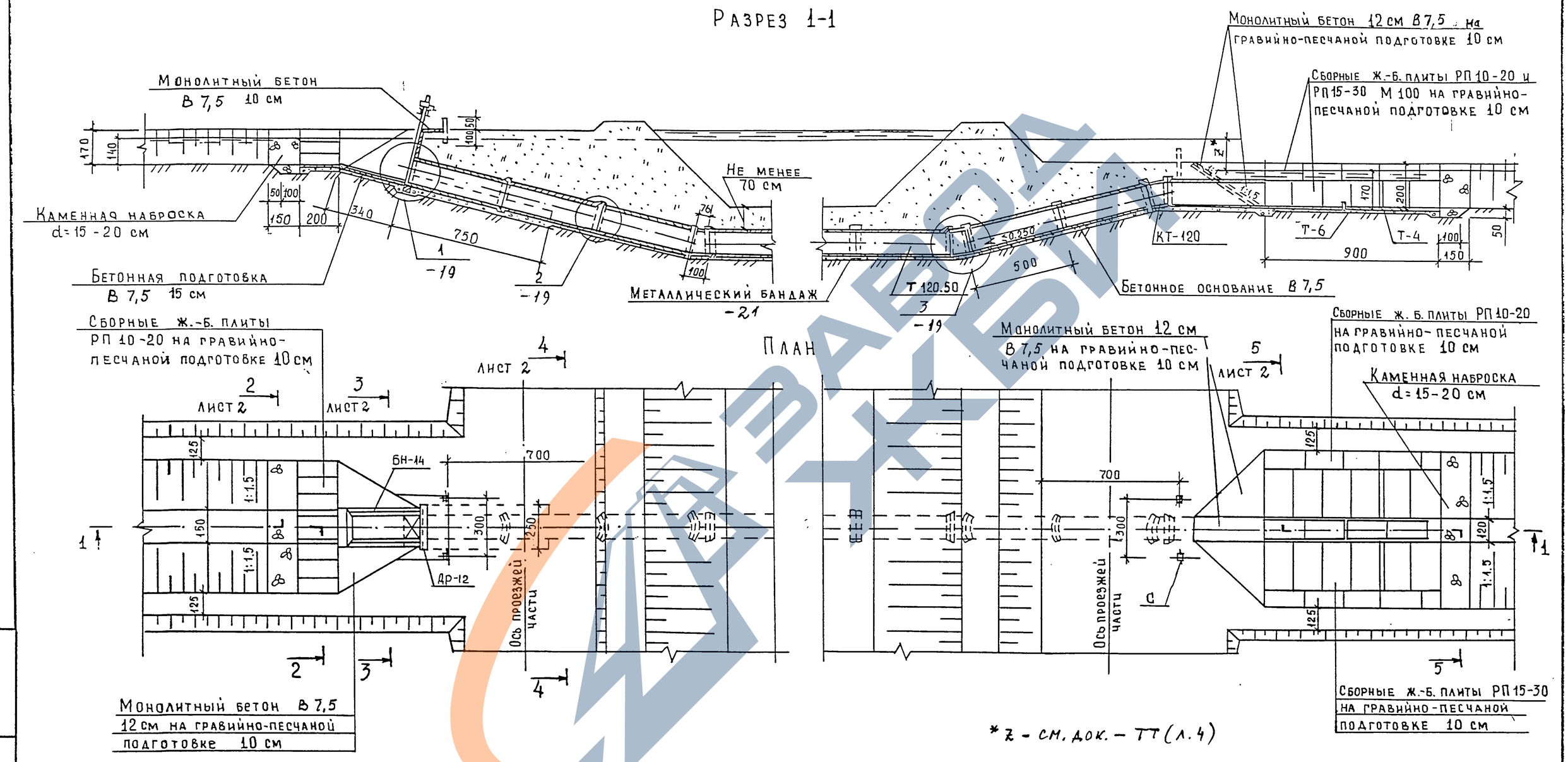
ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ	Единица измерения		Код оборудования, материала	Цена единицы тыс.руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	Код				
I	2	3	4	5	7	8	9	I0
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ							
	ЗАТВОР ГЛУБИННЫЙ ПЛОСКИЙ СКОЛЬЗЯЩИЙ	ГС I00-200	кг	II6	4I3II4		I	I60,0
	ПОДЪЁМНИК ОДНОВИНТОВОЙ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬЮ I,5 тс	2,5В	кг	II6	4I3I20		I	90,0
	РЕШЁТКА СОРОУДЕРЖИВАЮЩАЯ	РС - I	кг	II6	4I3II3		2	65,2
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БАНДАЖ	МБ - I	кг	II6	4I3III		2	26,I

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-4		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-100 на расход воды 1,9 м³/с. Спецификация оборудования на элемент Д-100	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

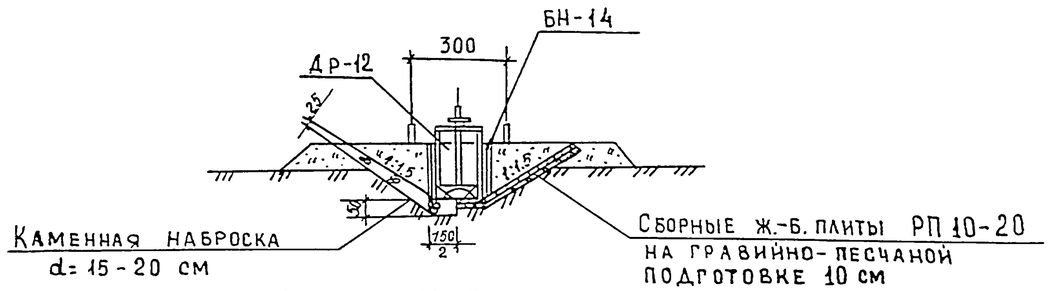


Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-5		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

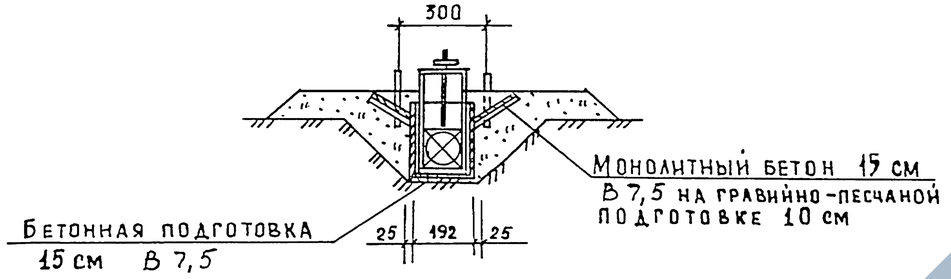
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

ЦОДБОО 16

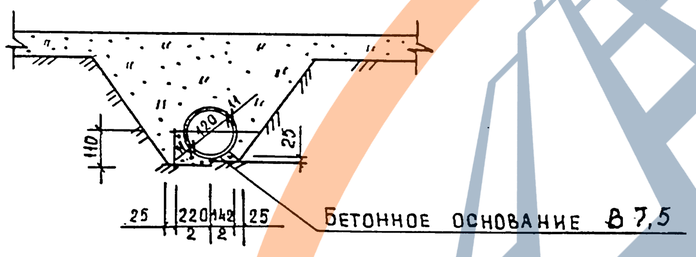
Разрез 2-2 лист 1



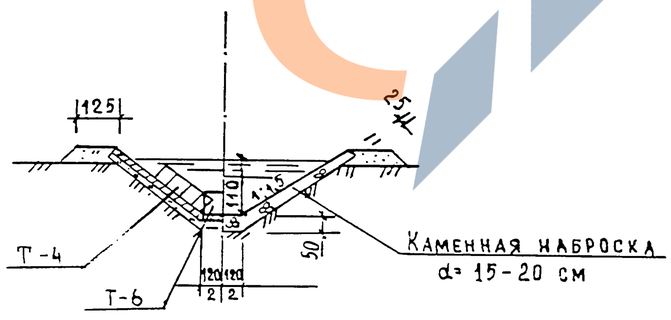
Разрез 3-3 лист 1



Разрез 4-4 лист 1



Разрез 5-5 лист 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
БН-14	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Блок с ныряющими стенками			
		БН-14	1	3525	
Др-10	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Портальный оголовок			
		Др-10	1	3000	
Т-4	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Блок гасителя			
		Т-4	8	5,7	
Т-6		Т-6	2	6,4	
РП 10-20	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Ребристая плита			
		РП 10-20	15	325	
РП 15-30		РП 15-30	12	350	
Т 12-50	ГОСТ 6482-88	Труба железобетонная безнапорная			
		Т 120-50	8	6100	
КТ 120	Серия 3.820.1-84.01.1-26	Вставка КТ-120	3	950	
С	Серия 3.820-13, выпуск 2	Сигнальный столб С	4	100	
РС-2	Серия 3.820.1-84.01.1-47	Решетка сороудерживающая			
		РС-2	1	91	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.820.1-8 .01.1- 5

Лист 2

Ц00600 17

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Земляные работы			
I	Выемка	$м^3$	II40	
2	Насыпь	$м^3$	I60	
3	Обратная засыпка	$м^3$	8I0	
4	Планировка выемки	$м^2$	265	
5	Планировка насыпи	$м^2$	370	
	Укладка железобетонных труб			
6	Бетон В 25, F 200, W 4	$м^3$	I9,2	
7	Установка арматуры	кг	I5I5,2	
	Укладка железобетонных			
	деталей			
8	Укладка бетона В 15, F 150, W6	$м^3$	II,2I	
9	Установка арматуры	кг	869,6	
	Укладка монолитного железобетона			
I0	Укладка бетона в дно В 15, F 150, W6	$м^3$	0,74	
II	Установка арматуры	кг	75,3	
	Укладка монолитного бетона			
I2	Укладка бетона В 7,5, F 50, W2	$м^3$	30,I8	
	Каменные работы			
I3	Укладка камня d = I5-20 см	$м^3$	7,0	

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм	Кол.	Примечание
	Гравийно-песчаная подготовка			
I4	Укладка гравия и песка	$м^3$	I3	
	толщиной I0 см			
	Гидроизоляция			
I5	Окрасочная битумом с бензином	$м^2$	204	
	Установка			
I6	Металлической рамы ГС I20-200	кг	I38,9	
I7	Затвора ГС I20-200	кг	92,9	
I8	Подъёмника 2,5В	кг	83,0	
I9	Сороудерживающей решётки	кг	I8I,8	
20	Металлических бандажей	кг	66,5	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-6		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 $м^3/с$. Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

Марка элемента	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ															ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ							Общий расход
	АРМАТУРА КЛАССА														Всего	АРМАТУРА КЛАССА						Всего	
	A-III				A-I							B-I				A-I		Полосовая сталь		Стальная труба			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82							ГОСТ 6727-80				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76		ГОСТ 8732-78			
	Ø12	Ø10	Ø8	Итого	Ø16	Ø14	Ø12	Ø10	Ø8	Ø6	Итого	Ø5	Ø3	Итого		Ø6	Итого	S=6	Итого	$Д_н$=60	Итого		
Т 120.50	-	-	144,1	144,1	-	-	-	-	-	42,9	42,9	2,4	-	2,4	189,4	-	-	-	-	-	-	-	189,4
Др-12	-	-	16,6	-	-	5,6	-	-	-	19,7	25,3	-	-	41,9	41,9	1,3	1,3	5,6	5,6	-	-	6,9	48,8
БН-14	22,8	19,1	-	-	13,3	-	14.7	-	-	35,8	63,8	-	-	-	105,7	0,9	0,9	6,2	6,2	1,5	1,5	8,6	114,3
КТ-120	-	-	36,0	36,0	-	-	-	-	-	6,95	6,95	0,9	-	0,9	43,85	-	-	-	-	-	-	-	43,85
Т-4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	5,3	5,7	-	-	-	5,7	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	6,1
Т-6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	5,9	6,3	-	-	-	6,3	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	6,7
РП 10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	-	5,7	-	2,2	2,2	7,9	-	-	-	-	-	-	-	7,9
РП 15-30	-	-	-	-	-	-	-	15,8	-	-	15,8	-	5,3	5,3	21,1	-	-	-	-	-	-	-	21,1
С	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	-	2,4	-	4,3	4,3	6,7	-	-	-	-	-	-	-	6,7

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-84.01.1-7РС

Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м³/с.
Ведомость расхода стали на элемент Д-120

Стадия	Лист	Листов
Р		1

«Аквадизайн-А»

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

ЦОО600-19.

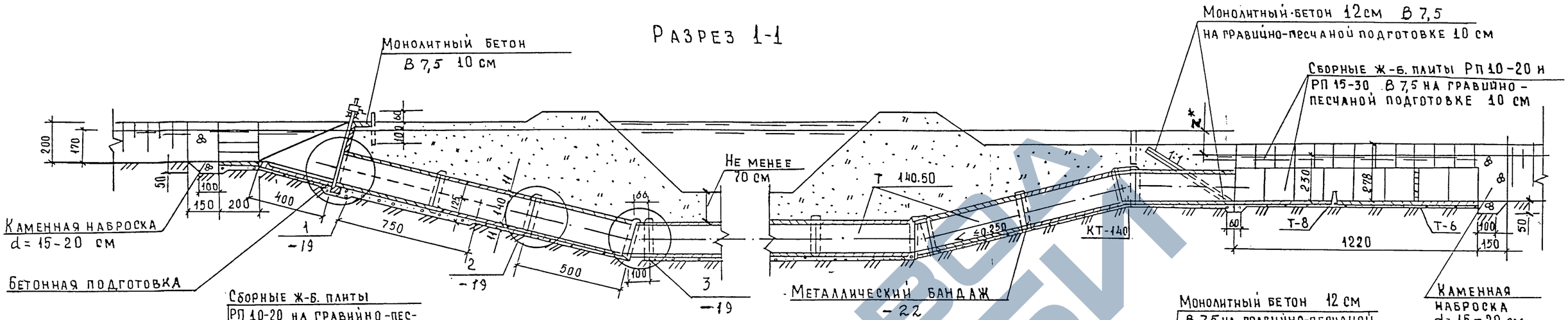
ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ.	Ед.измерения		Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	Код				
I	2	3	4	5	7	8	9	I0
	Оборудование и материалы поставляемые заказчиком							
	Затвор глубинный плоский скользящий	ГС I20-200	кг	II6	4I3II4		I	23I,8
	Подъёмник одновинтовой с ручным приводом							
	грузоподъёмностью 2,5 тс	2,5 В	кг	II6	4I3I20		I	83,0
	Решётка сороудерживающая	РС-2	кг	II6	4I3II3		2	90,9
	Металлический бандаж	МБ-2	кг	II6	4I3III		2	33,25

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1- 8		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-120 на расход воды 3,0 м³/с.	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин				Спецификация оборудования на элемент Д-120	«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

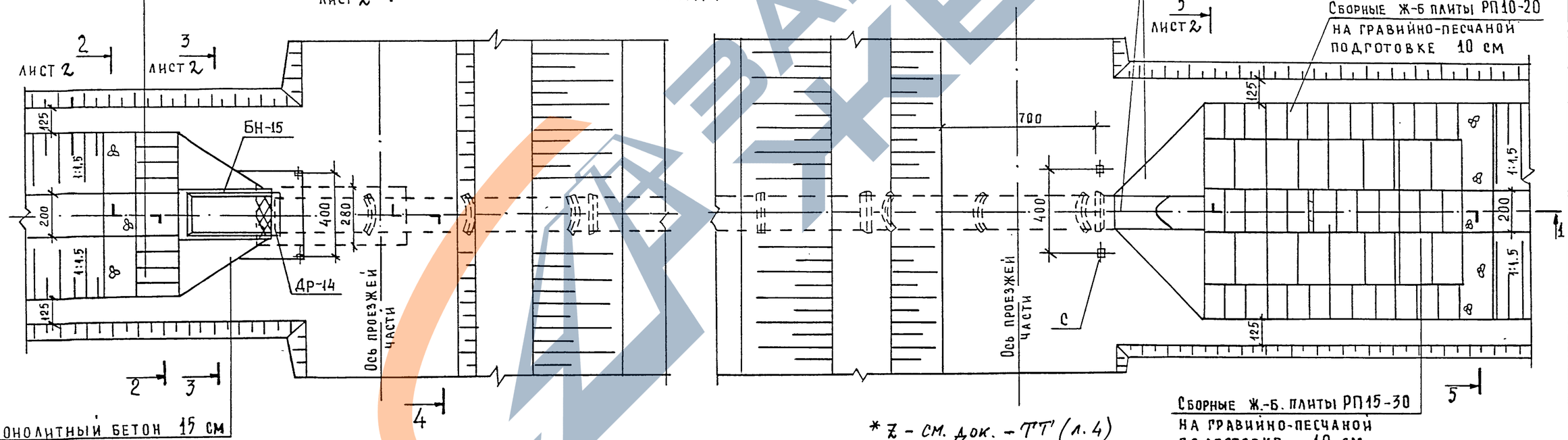
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

ЦОД600 20

Разрез 1-1



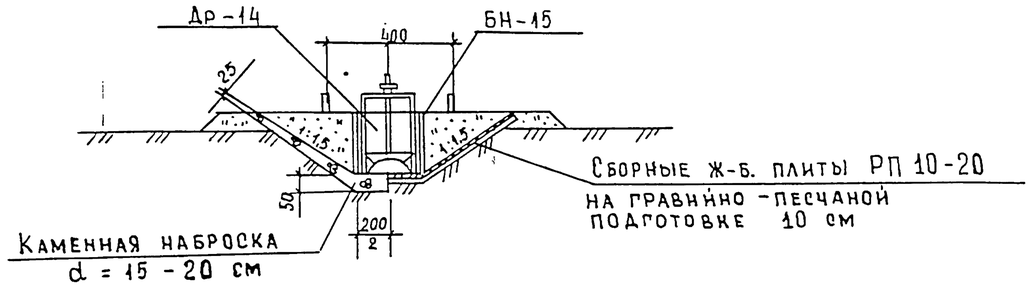
План



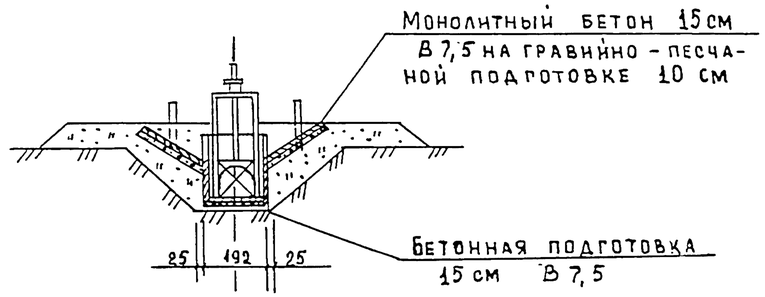
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-9
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м³/с
Н.контр		Малютин				Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Утв.		Тевелёв				«Аквадизайн-А»

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

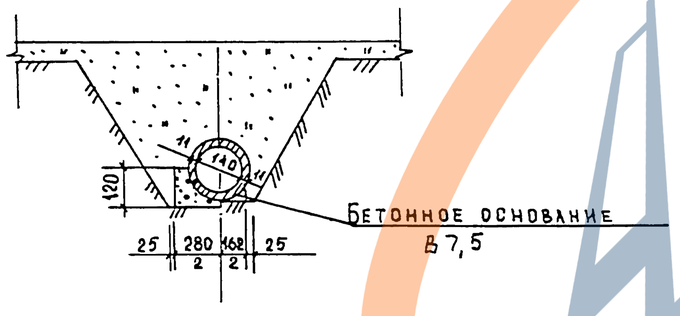
Разрез 2-2 лист 1



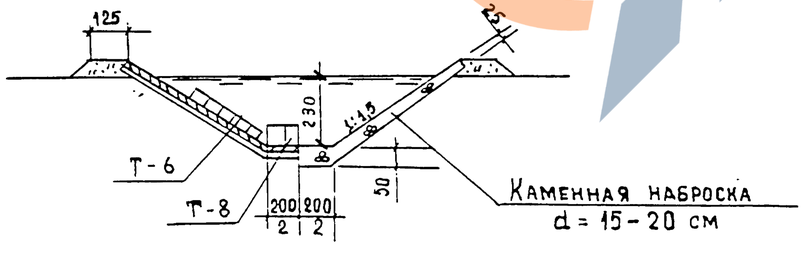
Разрез 3-3 лист 1



Разрез 4-4 лист 1



Разрез 5-5 лист 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
БН-15	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Блок с ныряющими стенками			
		БН-15	1	3275	
Др-14	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Портальный оголовок			
		Др-14	1	4200	
Т-6	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Блок гасителя			
		Т-6	12	6,4	
Т-8		Т-8	4	14,4	
РП 10-20	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Ребристая плита			
		РП 10-20	44	325	
РП 15-30		РП 15-30	16	750	
Т 14-50	ГОСТ 6482-88	Труба железобетонная безнапорная			
		Т 14-50	8	7250	
КТ 140	Серия 3.820.1-84.01.1-29	Вставка КТ-140	3	1020	
С	Серия 3.820-13, выпуск 2	Сигнальный столб С	4	100	
РС-2	Серия 3.820.1-84.01.1-48	Решетка сороудерживающая			
		РС-3	1	106	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.820.1-8 .01.1- 9

Лист 2

Ц00600 22

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Земляные работы			
I	Выемка	$м^3$	I425	
2	Насыпь	$м^3$	I90	
3	Обратная засыпка	$м^3$	III5	
4	Планировка выемки	$м^2$	336	
5	Планировка насыпи	$м^2$	480	
	Укладка железобетонных труб			
6	Бетон В 25, F200, W4	$м^3$	22,4	
7	Арматура	кг	2227,2	
8	Укладка бетона В 15, F 150, W 6	$м^3$	I7,48	
9	Установка арматуры	кг	I3II,2	
	Укладка монолитного железобетона			
I0	Укладка бетона в дно В 15, F 150, W 6	$м^3$	0,74	
II	Установка арматуры	кг	75,3	
	Укладка монолитного бетона			
I2	Укладка бетона В 7,5, F 50, W2	$м^3$	4I,I	
	Каменные работы			
I3	Укладка камня d =I5-20 см	$м^3$	9,0	

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Гравийно- песчаная подготовка			
I4	Укладка гравия и песка	$м^3$	2I,0	
	толщиной I0 см			
	Гидроизоляция			
I5	Окрасочная битумом с бензином	$м^2$	238	
	Установка			
I6	Металлической рамы ГС I40-250	кг	I82,5	
I7	Затвора ГС I40-200	кг	I48,8	
I8	Подъёмника 5В	кг	I6I,0	
I9	Сороудерживающей решётки	кг	2I2,6	
20	Металлических бандажей	кг	84,I	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевслёв			

3.820.1-84.01.1-10

Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 $м^3/с$. Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

«Аквадизайн-А»

Ц00600 23

Марка элемента	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ													Всего	ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ							Общий расход
	АРМАТУРА КЛАССА														АРМАТУРА КЛАССА							
	A-III				A-I						B-I				A-I		Полосовая сталь		Стальная труба		Всего	
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82						ГОСТ 6727-80				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76		ГОСТ 8732-78			
	Ø12	Ø10	Ø8	Итого	Ø16	Ø12	Ø10	Ø8	Ø6	Итого	Ø5	Ø3	Итого		Ø6	Итого	S=6	Итого	$Д_н$=60	Итого		
Т 140.50	-	-	223,4	223,4	-	-	-	-	51,9	51,9	2,9	-	2,9	278,2	-	-	-	-	-	-	-	278,2
Др-14	-	29,5	-	29,5	8,8	-	-	-	24,4	33,2	-	-	-	62,7	2,5	2,5	9,8	9,8	-	-	12,3	75,0
БН-15	22,8	19,1	-	41,9	13,3	14,7	-	-	35,8	63,8	-	-	-	105,7	0,9	0,9	8,2	8,2	1,5	1,5	10,6	116,3
КТ-140	-	-	41,1	41,1	-	-	-	-	8,0	8,0	1,0	-	1,0	50,4	-	-	-	-	-	-	-	50,4
Т-6	-	-	-	-	-	-	-	0,4	5,9	6,3	-	-	-	5,7	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	6,7
Т-8	-	-	-	-	-	-	-	14,4	-	14,4	-	-	-	14,4	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6	15,0
РП 10-20	-	-	-	-	-	-	-	5,7	-	5,7	-	2,2	2,2	7,9	-	-	-	-	-	-	-	7,9
РП 15-30	-	-	-	-	-	-	15,8	-	-	15,8	-	5,3	5,3	21,1	-	-	-	-	-	-	-	21,1
С	-	-	-	-	-	-	-	2,4	-	2,4	-	4,3	4,3	6,7	-	-	-	-	-	-	-	6,7

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-84.01.1-11 РС

Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м³/с. Ведомость расхода стали на элемент Д-140

Стадия	Лист	Листов
Р		1

«Аквадизайн-А»

ЦДД600 24

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ	Единица измерения		Код оборудования, материала	Цена единицы тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	Код				
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ							
	ЗАТВОР ГЛУБИННЫЙ ПЛОСКИЙ СКОЛЬЗЯЩИЙ	ГС I40-250	кг	II6	4I3II4		I	33I,3
	ПОДЪЁМНИК ОДНОВИНТОВОЙ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ							
	ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬЮ 5 тс	5 В	кг	II6	4I3I20		I	I6I,0
	РЕШЁТКА СОРОУДЕРЖИВАЮЩАЯ	РС - 3	кг	II6	4I3II3		2	I06,3
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БАНДАЖ	МБ - 3	кг	II6	4I3III		2	42,0

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-84.01.1-12

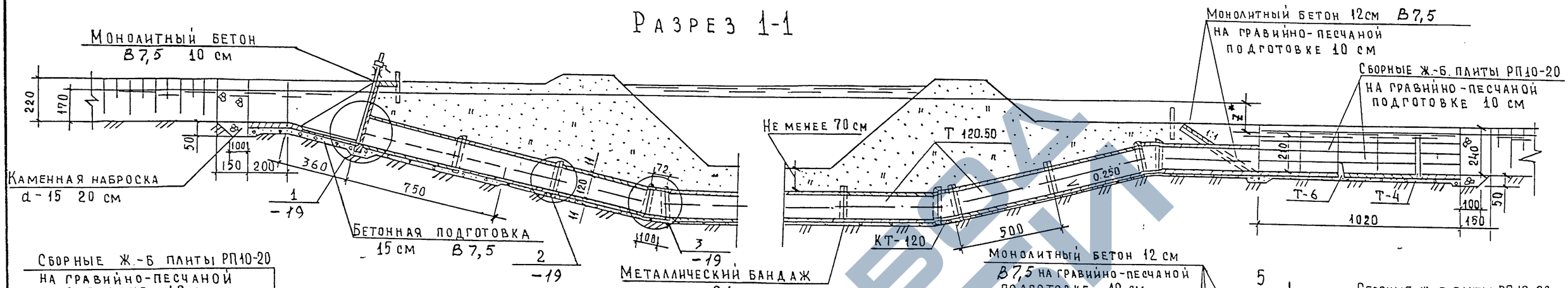
Дюкер и дюкер-регулятор Д-140 на расход воды 4,25 м³/с. Спецификация оборудования на элемент Д-140

Стадия	Лист	Листов
Р		1

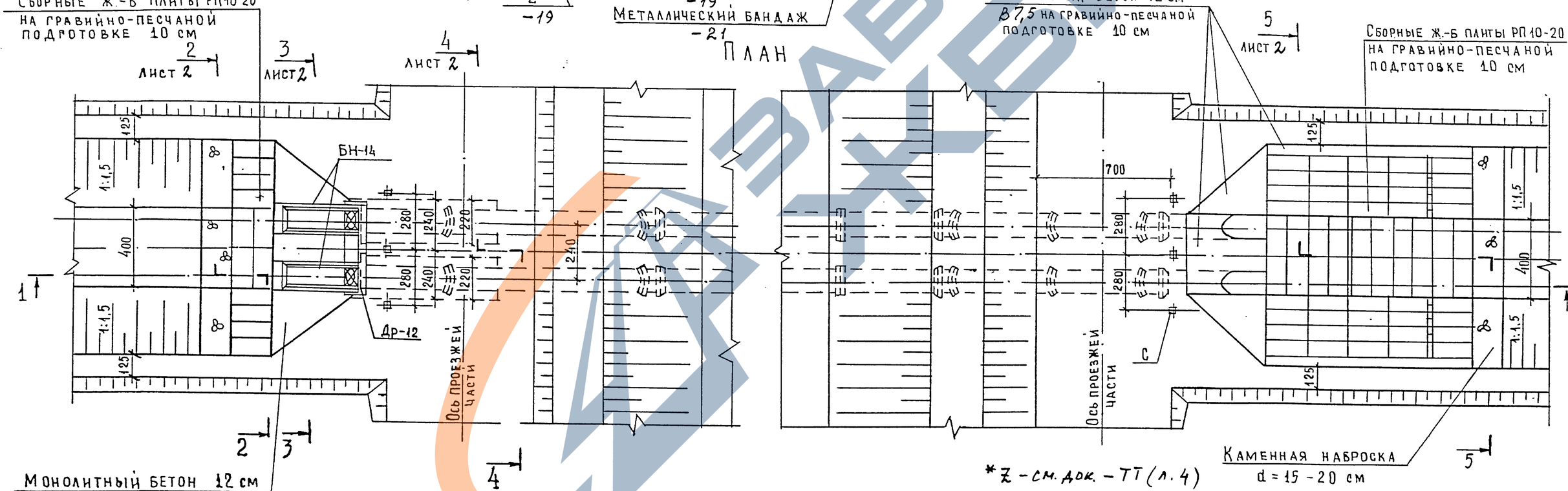
«Аквадизайн-А»

Ц00600 25

Разрез 1-1



План



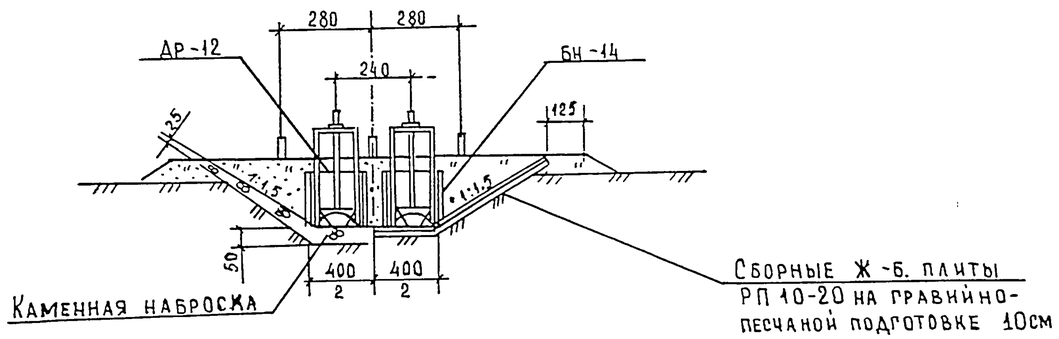
Монолитный бетон 12 см
В7,5 на гравийно-песчаной
подготовке

*Z - см. док. - ТТ (л. 4)

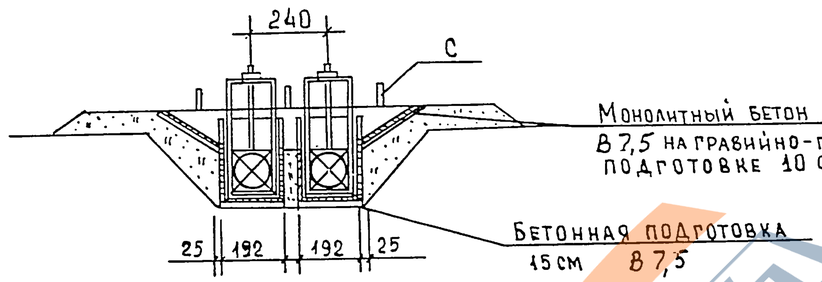
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-13		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-2×120 на расход воды 6,1 м³/с.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

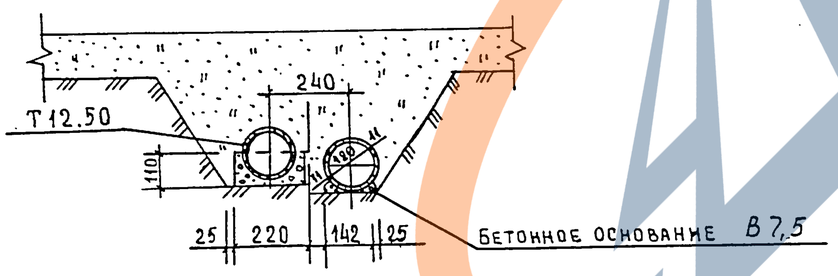
Разрез 2-2 лист 1



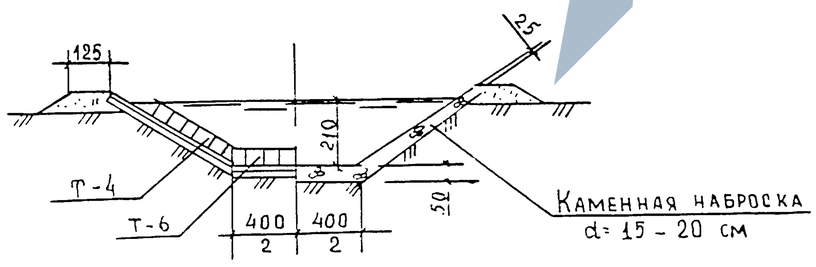
Разрез 3-3 лист 1



Разрез 4-4 лист 1



Разрез 5-5 лист 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
БН-14	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Блок с ныряющими стенками			
		БН-14	1	3275	
Др-12	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Портальный оголовок			
		Др-12	1	3000	
Т-4	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Блок гасителя			
		Т-4	12	5,7	
Т-6		Т-6	8	6,4	
РП 10-20	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Ребристая плита			
		РП 10-20	72	325	
Т 120-50	ГОСТ 6482-88	Труба железобетонная безнапорная			
		Т 120-50	16	6100	
КТ 120	Серия 3.820.1-84.01.1-26	Вставка КТ-120	6	950	
С	Серия 3.820-13, выпуск 2	Сигнальный столб С	6	100	
РС-2	Серия 3.820.1-84.01.1-47	Решетка сороудерживающая			
		РС-3	2	91	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-8 .01.1- 13	Лист 2

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

40D600 27

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм	Кол.	Примечание
	Земляные работы			
I	Выемка	$м^3$	I765	
2	Насыпь	$м^3$	2I0	
3	Обратная засыпка	$м^3$	I095	
4	Планировка выемки	$м^2$	390	
5	Планировка насыпи	$м^2$	520	
	Укладка железобетонных труб			
6	Бетон *B 25, F 200, W 4*	$м^3$	38,4	
7	Арматура	кг	3030,4	
	Укладка железобетонных			
	деталей			
8	Укладка бетона *B 15, F 150, W 6*	$м^3$	20,63	
9	Установка арматуры	кг	I553,9	
	Укладка монолитного железобетона			
I0	Укладка бетона в дно *B 15, F 150, W 6*	$м^3$	I,5	
II	Установка арматуры	кг	I50,6	
	Укладка монолитного бетона			
I2	Укладка бетона *B 7,5, F 50, W 2*	$м^3$	57,9	
	Каменные работы			
I3	Укладка камня *d* = I5–20 см	$м^3$	I0,0	

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед.изм	Кол.	Примечание
	Гравийно-песчаная подготовка			
I4	Укладка гравия и песка	$м^3$	20,0	
	толщиной I0 см			
	Гидроизоляция			
I5	Окрасочная битумом с бензином	$м^2$	408	
	Установка			
I6	Металлической рамы ГС2хI20-250	кг	295,4	
I7	Затвора ГС2хI20-250	кг	I85,8	
I8	Подъёмника 2х2,58	кг	I88,0	
I9	Сороудерживающей решётки	кг	363,6	
20	Металлических бандажей	кг	I33,0	

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

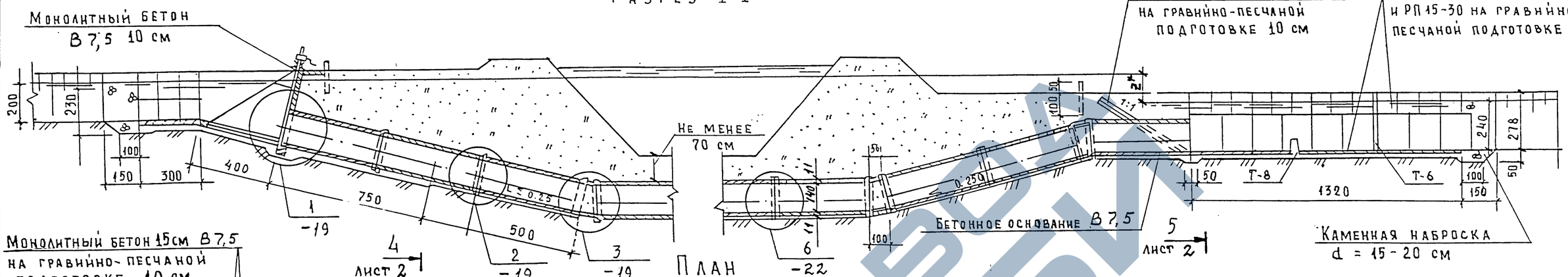
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-14		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-2× 120 на расход воды 6,1 $м^3/с$. Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

ПОЗИ-ЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ.	Ед.измер.		КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, тыс, руб	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДО-ВАНИЯ кг
			наиме нова ние	код				
I	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ							
	ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ							
	ЗАТВОР ГЛУБИННЫЙ ПЛОСКИЙ СКОЛЬЗЯЩИЙ	ГС I20-250	кг	II6	4I3II4		2	240,6
	ПОДЪЁМНИК ОДНОВИНТОВОЙ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ							
	ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬЮ 2,5 тс	2,5 В	кг	II6	4I3I20		2	94,0
	РЕШЁТКА СОРОУДЕРЖИВАЮЩАЯ	РС-2	кг	II6	4I3II3		4	90,9
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БАНДАЖ	МБ-2	кг	II6	4I3III		4	33,25

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-15		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-2×120 на расход воды 6,1 м³/с. Спецификация оборудования на элемент Д-2×120	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

Разрез 1-1



План

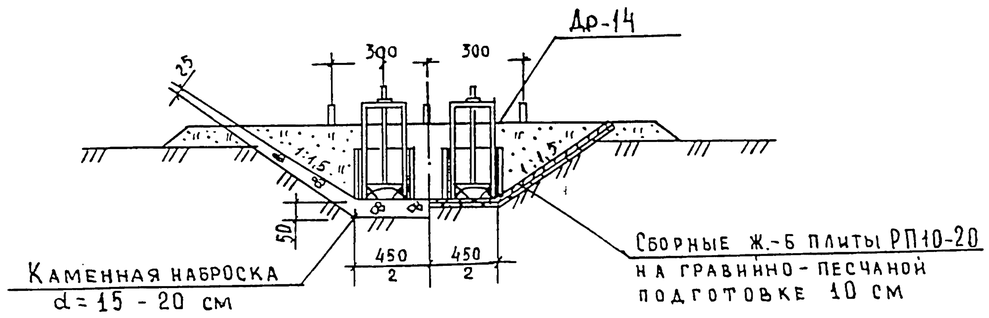
Крепление сборными ж.-б. плитами РД 10-20 и РП 15-30 на гравийно-песчаной подготовке 10 см

*Z - см. док. - ТТ (л. 4)

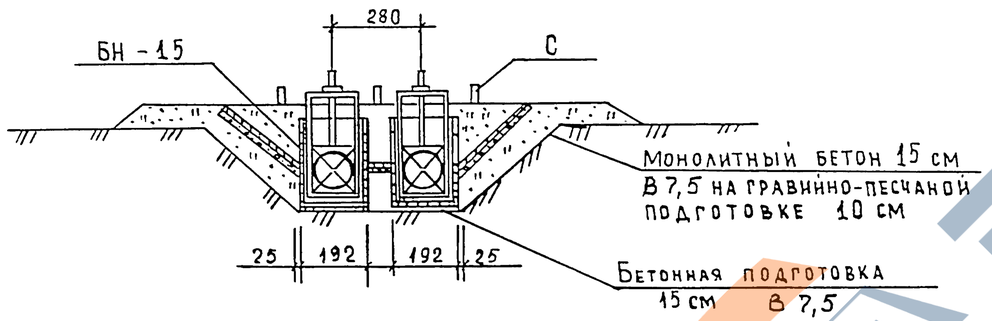
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-16
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-2×140 на расход воды 9,1 м³/с.
Н.контр		Малютин				Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Утв.		Тевелёв				«Аквадизайн-А»

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

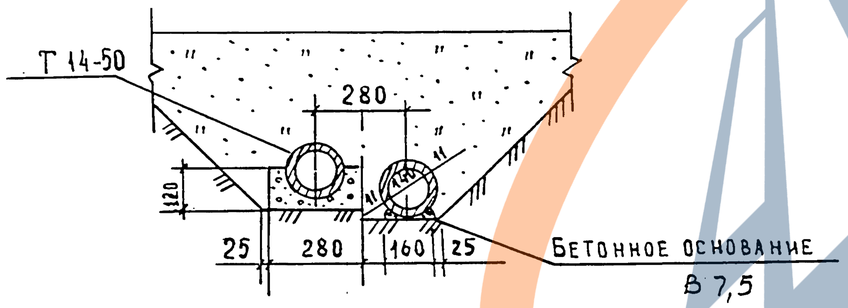
Разрез 2-2 лист 1



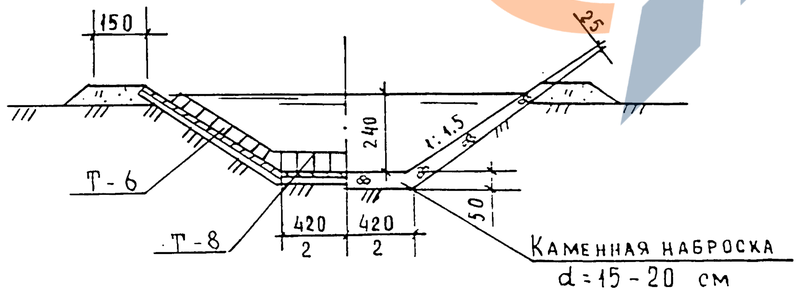
Разрез 3-3 лист 1



Разрез 4-4 лист 1



Разрез 5-5 лист 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
БН-15	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Блок с ныряющими стенками			
		БН-15	4	3275	
Др-14	Серия 3.820-6,выпуск 3/91	Портальный оголовок			
		Др-14	2	4200	
Т-6	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Блок гасителя			
		Т-6	16	6,4	
Т-8		Т-8	8	14,4	
РП 10-20	Серия 3.820-6,выпуск 5/88	Ребристая плита			
		РП 10-20	64	325	
РП 15-30		РП 15-30	21	750	
Т 14-50	ГОСТ 6482-88	Труба железобетонная безнапорная			
		Т 14-50	16	7250	
КТ 140	Серия 3.820.1-84.01.1-29	Вставка КТ-140	6	1020	
С	Серия 3.820-13, выпуск 2	Сигнальный столб С	6	100	
РС-2	Серия 3.820.1-84.01.1-48	Решетка сороудерживающая			
		РС-3	2	106	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.820.1-8 .01.1- 16

Лист 2

ЦОД600 31

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Земляные работы			
I	Выемка	$м^3$	2270	
2	Насыпь	$м^3$	240	
3	Обратная засыпка	$м^3$	I470	
4	Планировка выемки	$м^2$	470	
5	Планировка насыпи	$м^2$	540	
	Укладка железобетонных труб			
6	Бетон В25, F200, W4	$м^3$	44,8	
7	Арматура	кг	4454,4	
8	Укладка железобетонных деталей			
8	Укладка бетона В15, F150, W6	$м^3$	27,94	
9	Установка арматуры	кг	2I33,7	
	Укладка монолитного железобетона			
I0	Укладка бетона в дно В15, F150, W6	$м^3$	I,5	
II	Установка арматуры	кг	I50,6	
	Укладка монолитного бетона			
I2	Укладка бетона В7,5, F50, W2	$м^3$	77,4	
	Каменные работы			
I3	Укладка камня d=I5-20 см	$м^3$	I7,0	

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Гравийно-песчаная подготовка			
I4	Укладка гравия и песка	$м^3$	27	
	толщиной I0 см			
	Гидроизоляция			
I5	Окрасочная битумом с бензином	$м^2$	476	
	Установка			
I6	Металлической рамы ГС2хI40-250	кг	365	
I7	Затвора ГС2хI40-250	кг	297,6	
I8	Подъёмника 2х5В	кг	322	
I9	Сороудерживающей решётки	кг	425,2	
20	Металлических бандажей	кг	I68,0	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-17		
ГИП		Малютин				Дюкер и дюкер-регулятор Д-2× 140 на расход воды 9,1 $м^3/с$. Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ	Ед. измерен.		КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, тыс. руб	КОЛ-ВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, кг
			наименование	код				
I	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ							
	ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ							
	ЗАТВОР ГЛУБИННЫЙ ПЛОСКИЙ СКОЛЬЗЯЩИЙ	ГС-I40-250	кг	II6	4I3II4		2	33I,3
	ПОДЪЁМНИК ОДНОВИНТОВОЙ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ							
	ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬЮ 5 тс	5 В	кг	II6	4I3I20		2	I6I,0
	РЕШЁТКА СОРОУДЕРЖИВАЮЩАЯ	РС-3	кг	II6	4I3II3		4	I06,3
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БАНДАЖ	МБ-3	кг	II6	4I3III		4	42,0

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

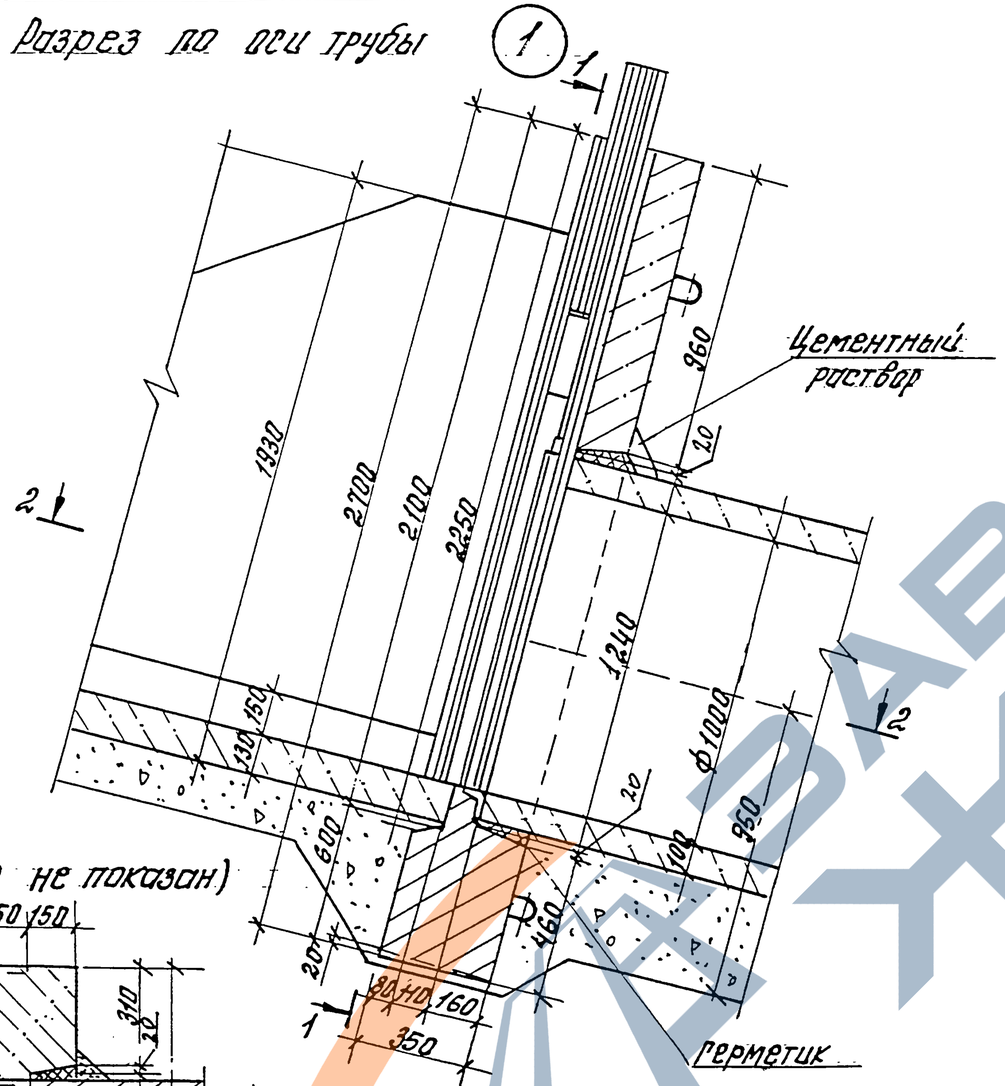
3.820.1-84.01.1-18

Дюкер и дюкер-регулятор Д-2×140 на расход воды 9,1 м³/с. Спецификация оборудования на элемент Д-2×140

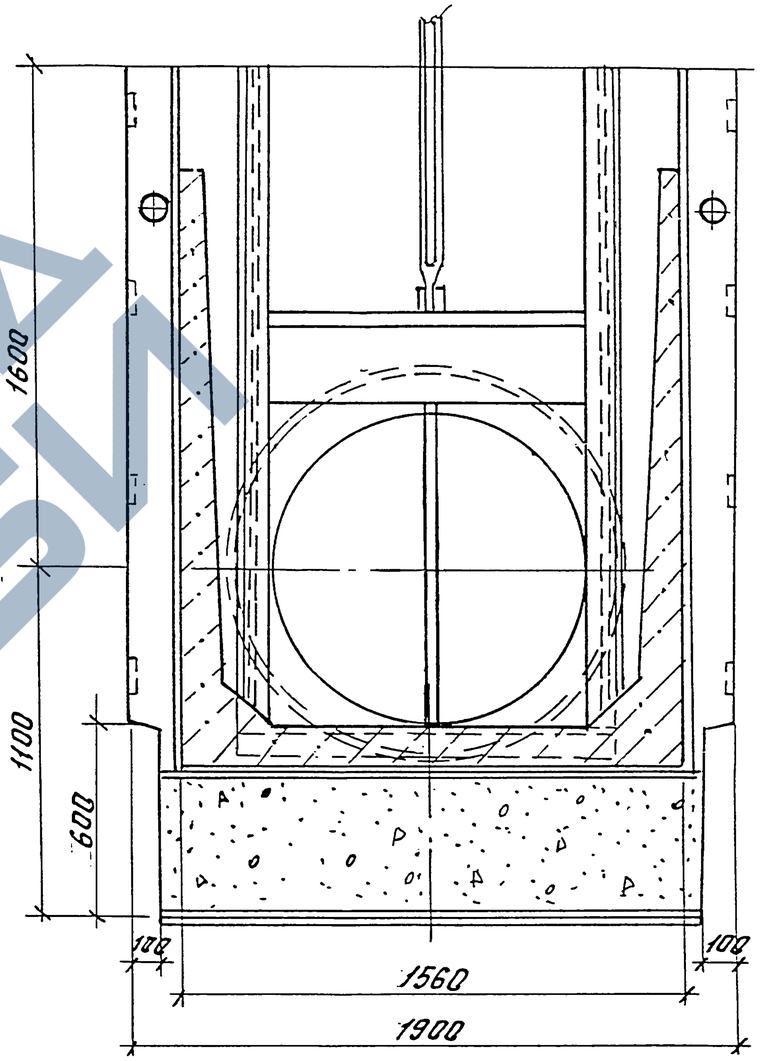
Стадия	Лист	Листов
Р		1

«Аквадизайн-А»

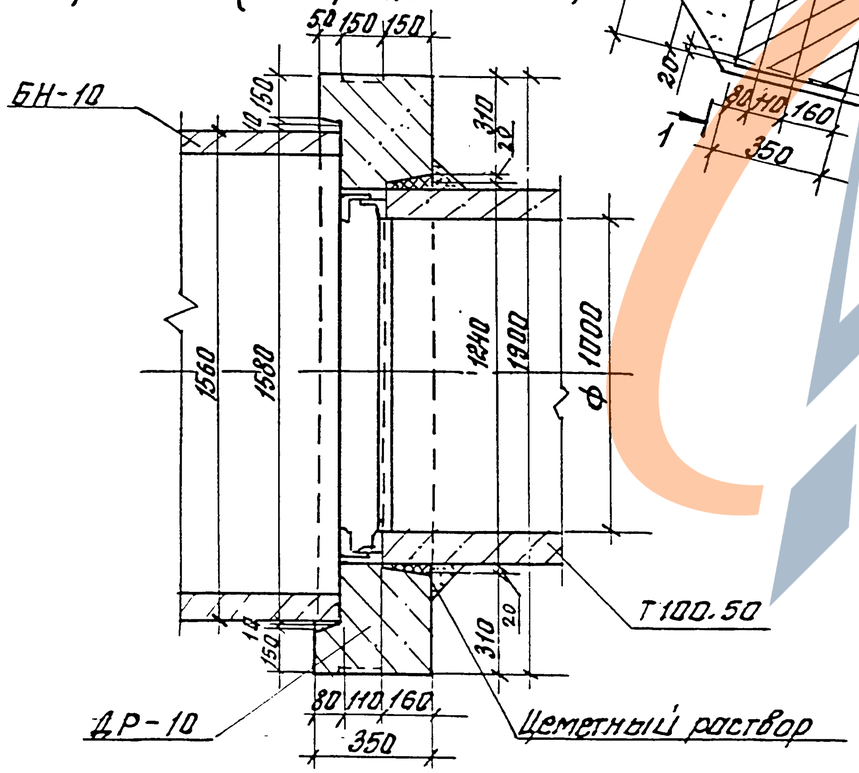
Разрез по оси трубы



Разрез 1-1



Разрез 2-2(затвор не показан)

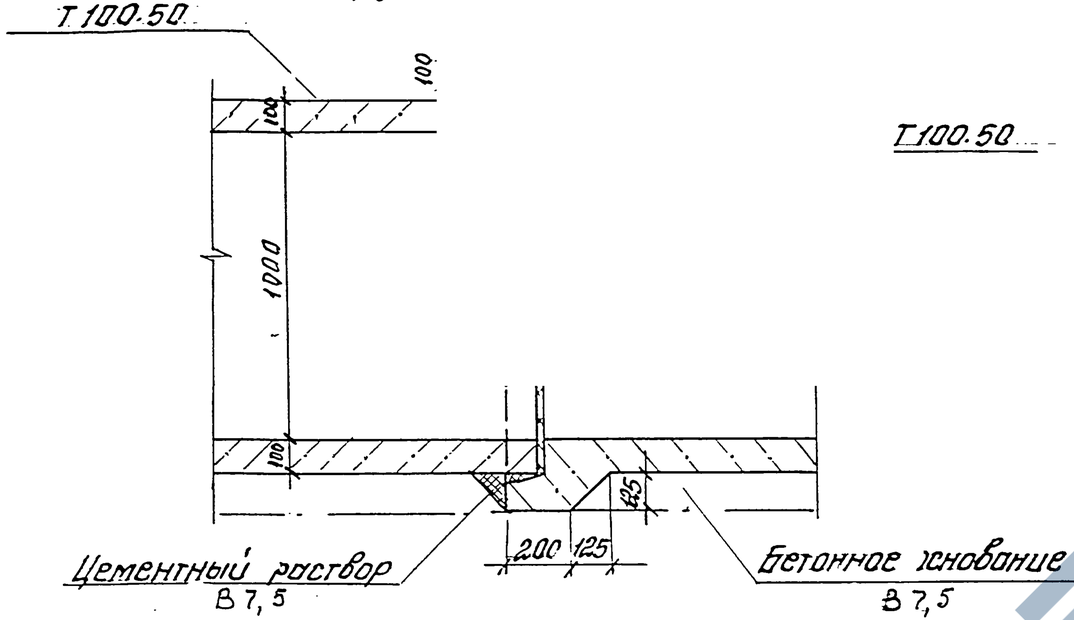


Для дюкеров с трубами диаметров 120 и 140 см соединение производится аналогично

						3.820.1-84.01.1-19	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Малютин				Узел 1...3	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»
Утв.		Тевелёв					

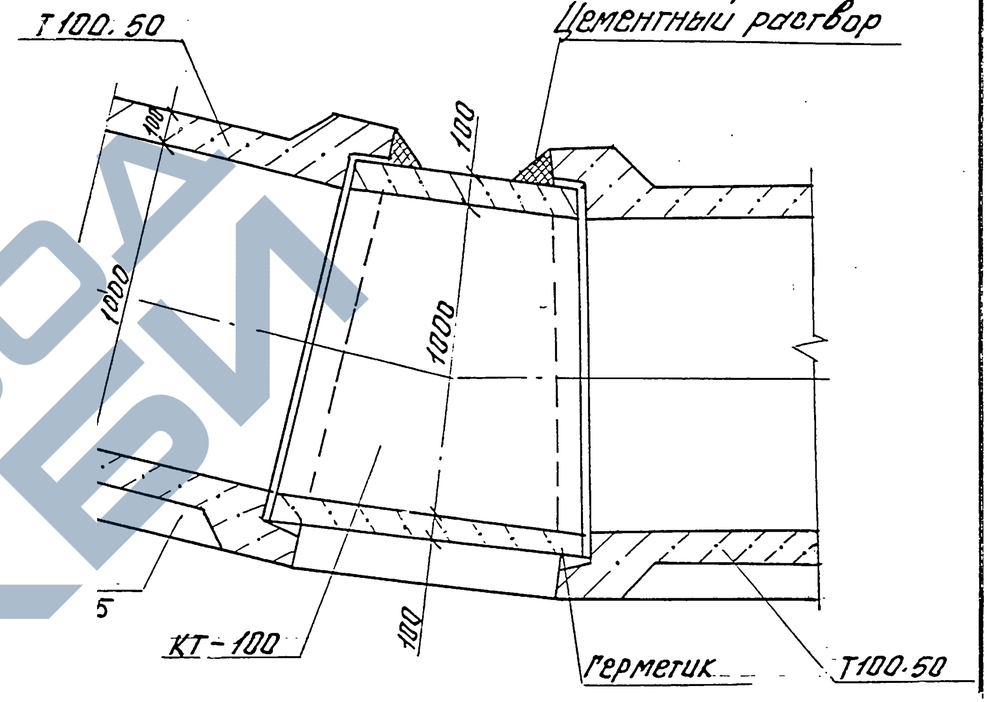
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

2 Гибкое стыковое соединение для труб типа Т

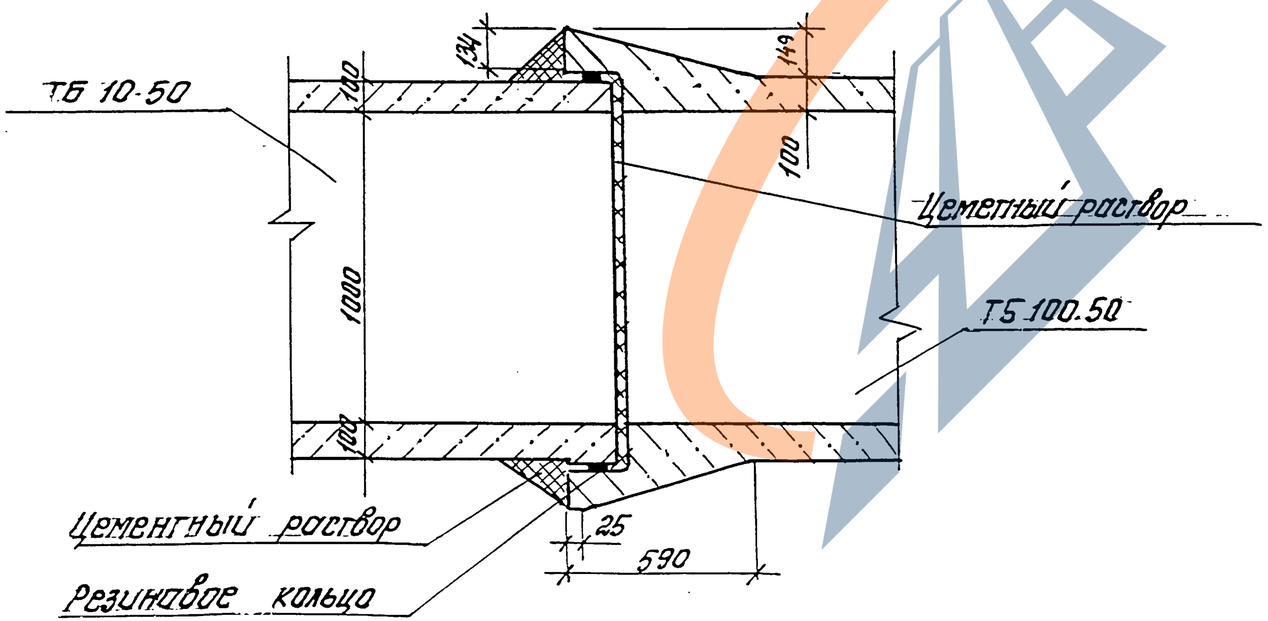


Т100.50

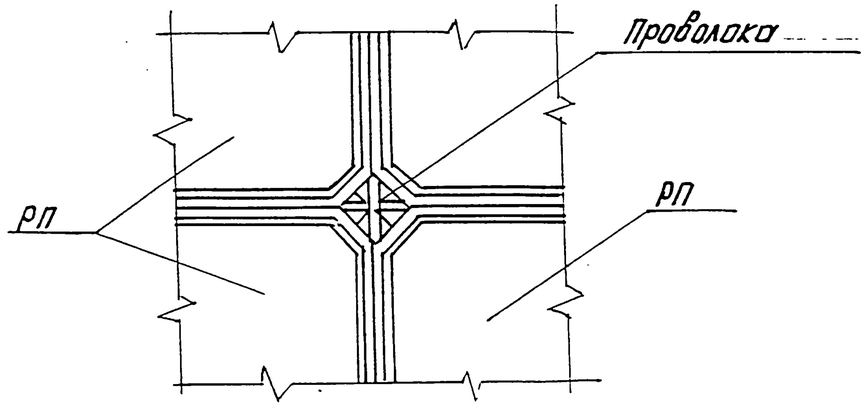
3 Сопряжение звеньев труб



2 Гибкое стыковое соединение для труб типа ТБ



Узел соединения железобетонных плит

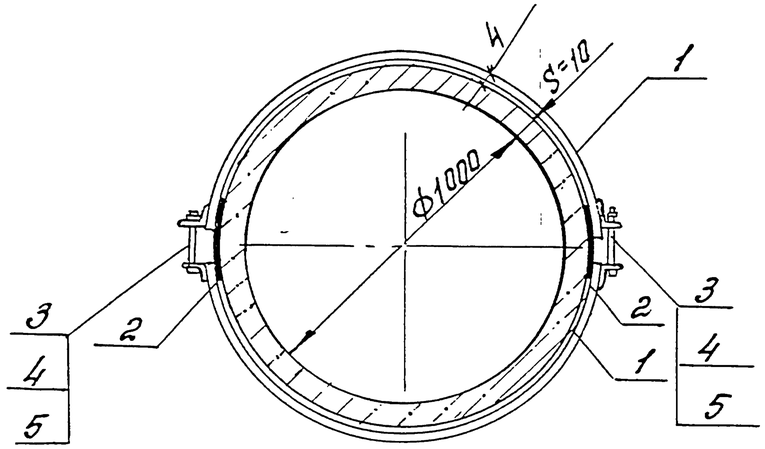


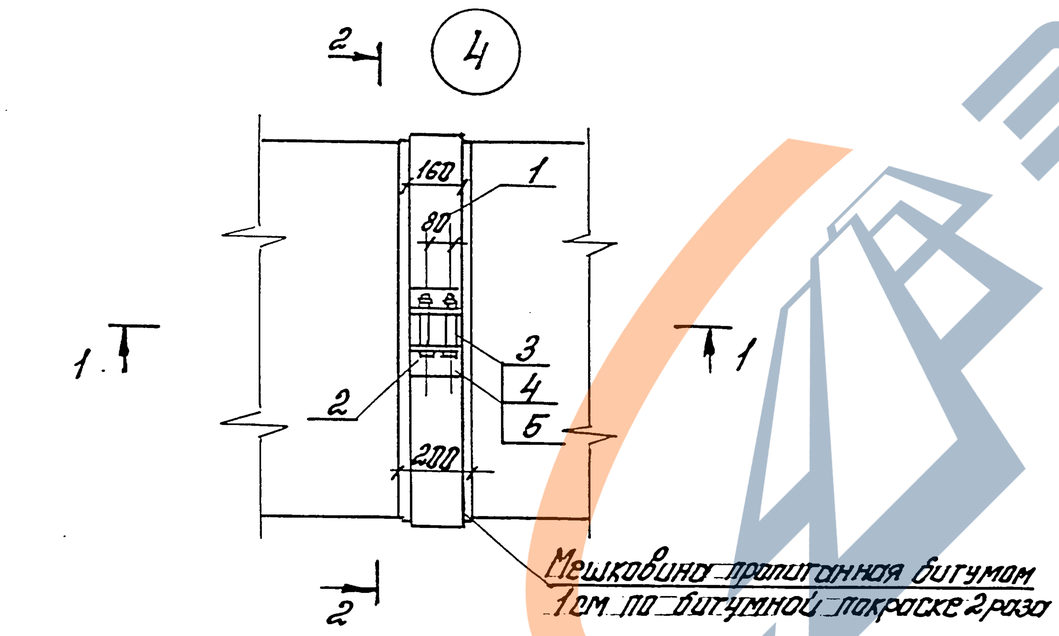
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-19	Лист 2

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

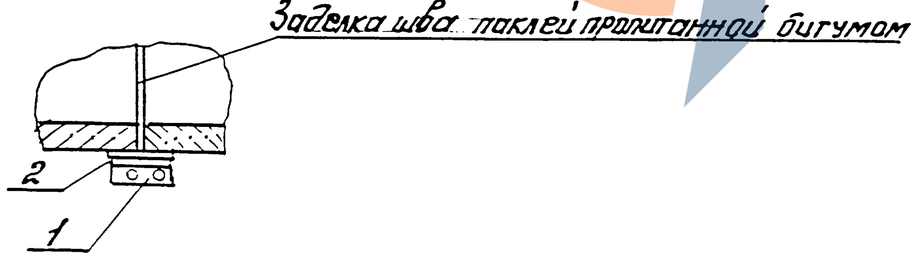
ЦОДБОД 35

2-2





1-1

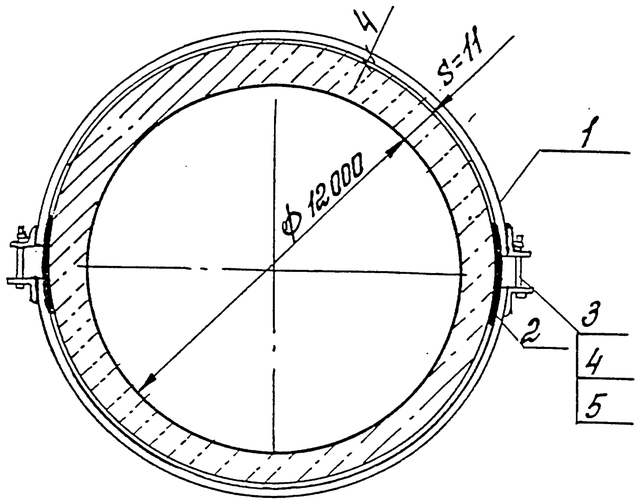


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-34	Накладка		
				Н-1	2	10,16кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-43	Подкладка		
				П-1	2	1,5кг
Б4		3	ГОСТ 7798-70	Болт М16х160.58	4	0,33кг
Б4		4	ГОСТ 5915-70	Гайка 16,4	4	0,04кг
Б4		5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	0,01кг

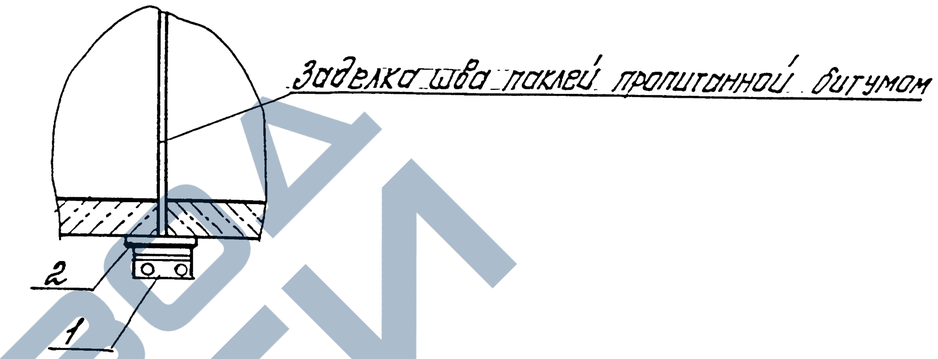
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-20		
ГИП		Малютин				Соединение труб металлическим бандажом Д-100	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

2-2



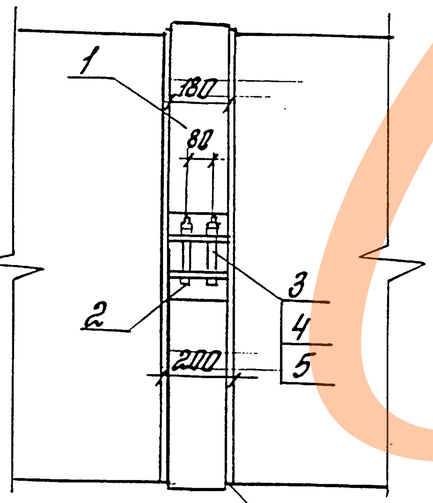
1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Д=120	Количество Д=2×120	Количество Всего	Масса ед., кг	Примечание
А3		1	3.820.1-84.01.1-36	Накладка					
				Н-2	2	4		13,33	
А3		2	3.820.1-84.01.1-44	Подкладка					
				П-2	2	4		1,70	
Б4		3	ГОСТ 7798-70	Болт М16×180.58	4	8		0,33	
Б4		4	ГОСТ 5915-70	Гайка 16.4	4	8		0,04	
Б4		5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	8		0,01	

5

2



1

1

2

Мешковина пропитанная битумом; 1слм по битумной покраске 2 раза

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-84.01.1-21

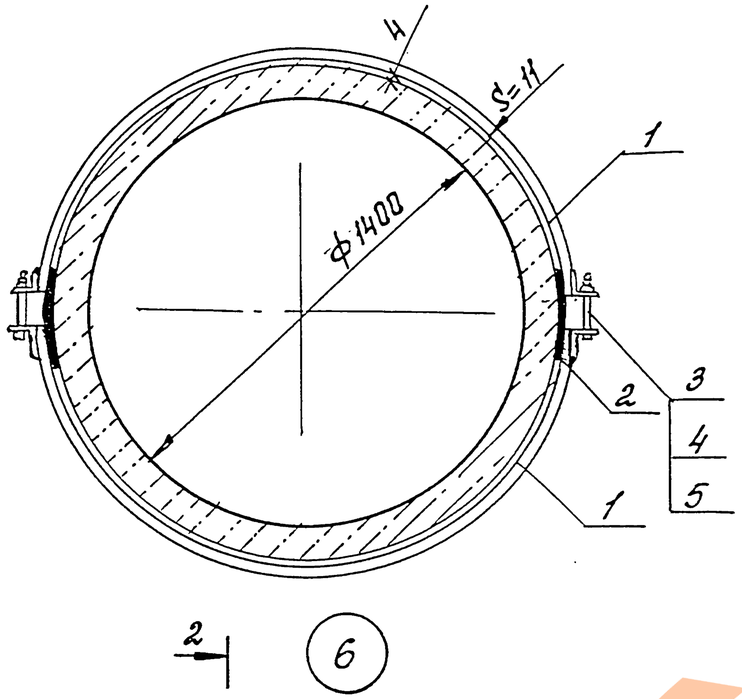
Соединение труб металлическим бандажом Д-120 и Д-2×120

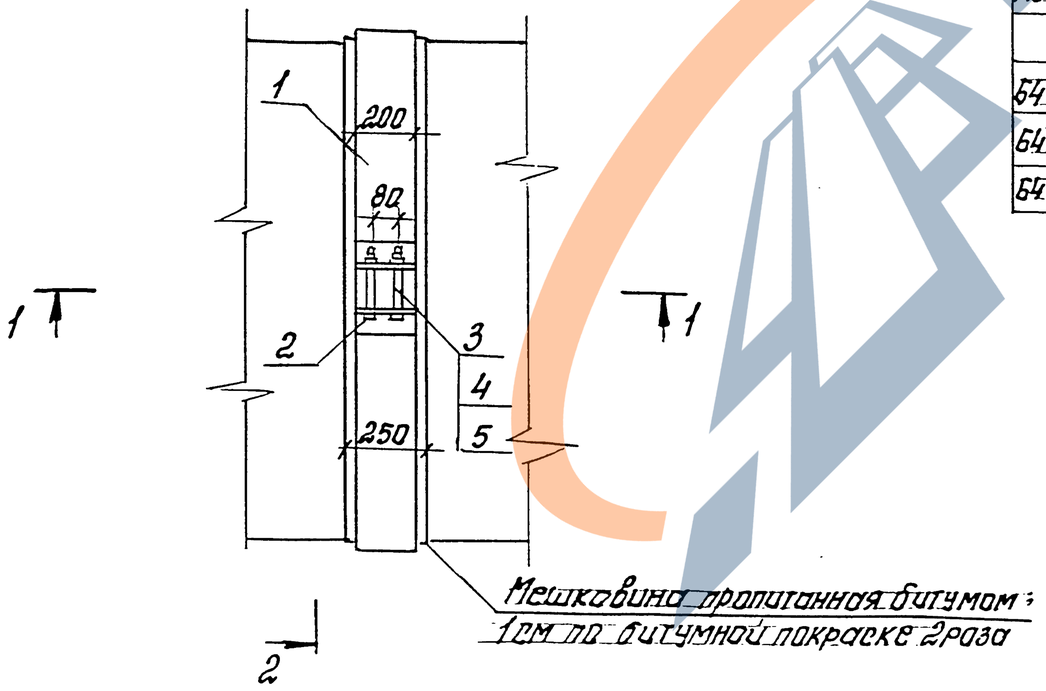
Стадия	Лист	Листов
Р		1

«Аквадизайн-А»

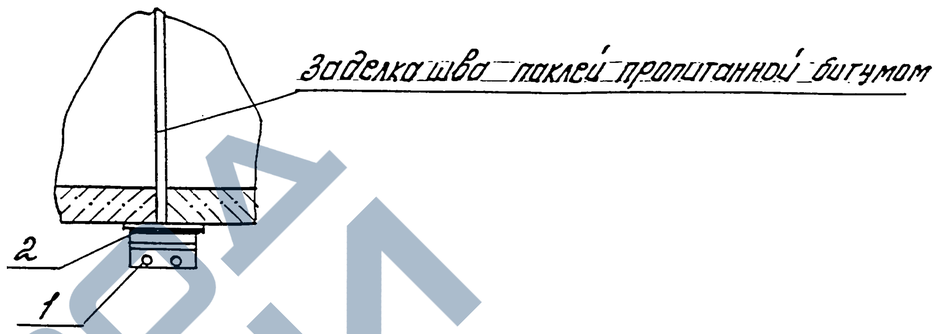
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2-2





1-1



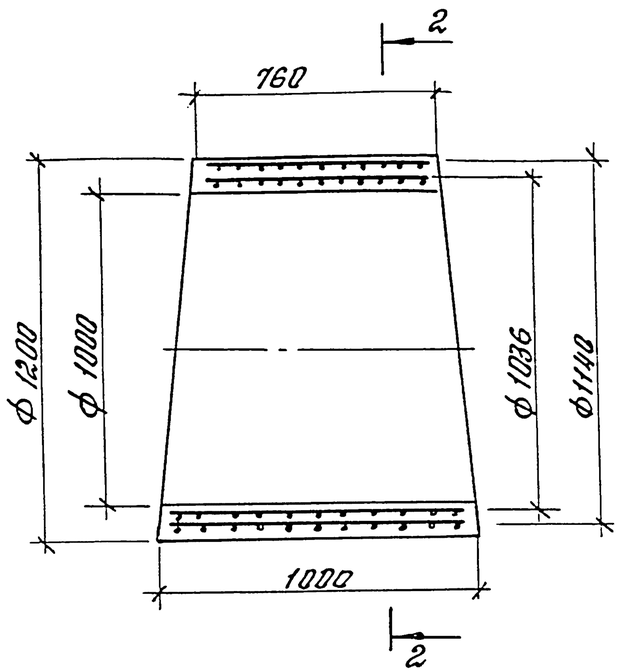
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Д-140	Д-2×140	Всего	Масса ед., кг	Примечание
А3		1	3.820.1-84.01.1-37	Накладка					
				Н3	2	4		16,89	
А3		2	3.820.1-84.01.1-45	Подкладка					
				П-3	2	4		1,88	
Б4		3	ГОСТ 7798-70	Болт М18×200.58	4	8		0,45	
Б4		4	ГОСТ 5915-70	Гайка 18,4	4	8		0,07	
Б4		5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	8		0,02	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-22		
ГИП		Малютин				Соединение труб металлическим бандажом Д-140 и Д-2×140	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

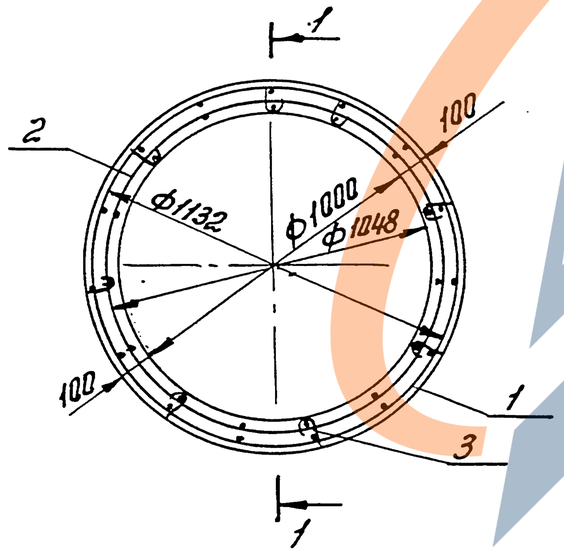
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЦОД600 38

1-1



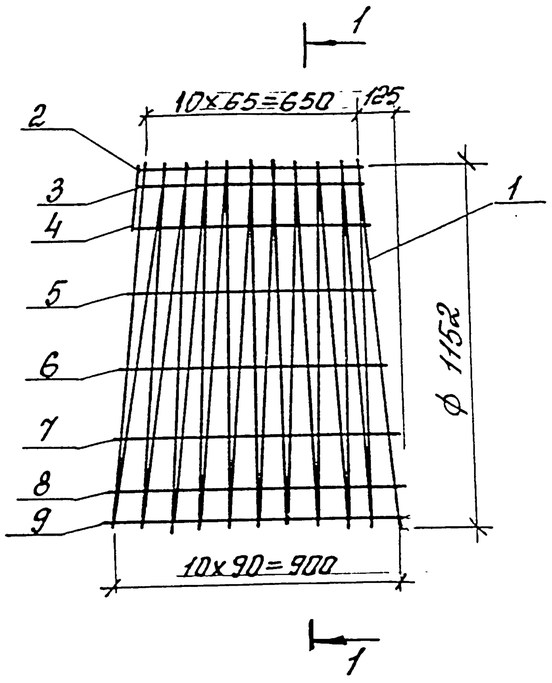
2-2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Каркасы пространственные		
А3		1	3.820.1-84.01.1-24	КП-1	11	11.6 кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-25	КП-2	11	10,81 кг
А3		3	3.820.1-84.01.1-32	Изделие закладное		
				Ф-1	18	0,04 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	0,29	м³

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-23		
ГИП		Малютин				Вставка КТ-100	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

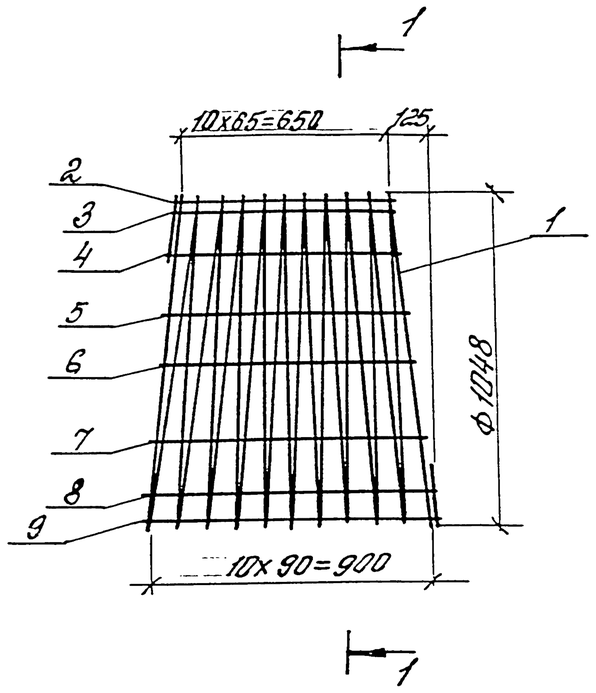
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



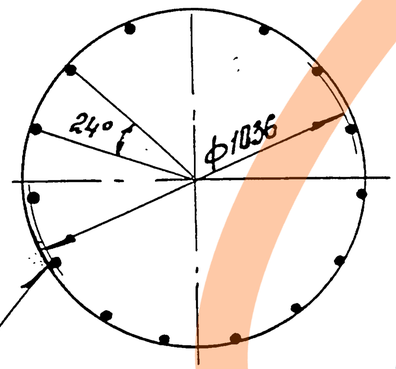
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.820.1-84.01.1-24-01	6А-III ГОСТ 5781-82		
				L=3620	11	0,8 кг
				6А-I ГОСТ 5781-82		
Б4		2	3.820.1-84.01.1-24-02	L=720	1	0,16 кг
Б4		3	-03	L=750	2	0,17 кг
Б4		4	-04	L=760	2	0,17 кг
Б4		5	-05	L=800	2	0,18 кг
Б4		6	-06	L=840	2	0,19 кг
Б4		7	-07	L=880	2	0,195 кг
Б4		8	-08	L=920	2	0,20 кг
Б4		9	-09	L=950	2	0,21 кг

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-24		
ГИП		Малютин				Каркас пространственный КП-1	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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



Разрез 1-1



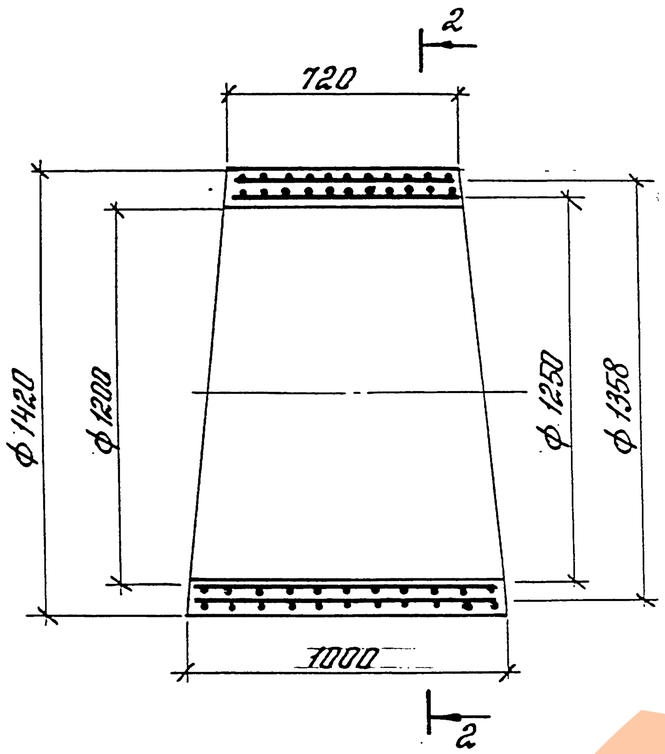
ГОСТ 14098-91-К1-Кт

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.820.1-84.01.1-25-01	6А-III ГОСТ 5781-82		
				L = 3290	11	0,73кг
				6А-I ГОСТ 5781-82		
Б4		2	3.820.1-84.01.1-25-02	L = 720	1	0,16 кг
Б4		3	-03	L = 750	2	0,17 кг
Б4		4	-04	L = 760	2	0,17 кг
Б4		5	-05	L = 800	2	0,18 кг
Б4		6	-06	L = 840	2	0,19 кг
Б4		7	-07	L = 880	2	0,195 кг
Б4		8	-08	L = 920	2	0,20 кг
Б4		9	-09	L = 950	2	0,21 кг

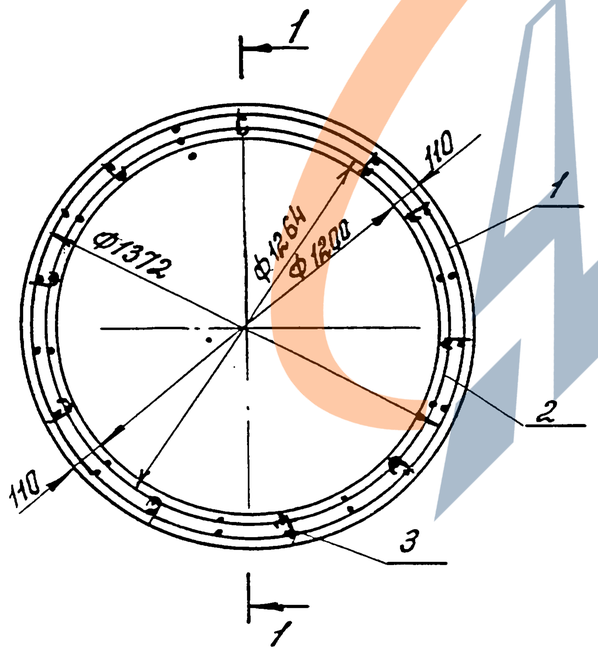
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-25		
ГИП		Малютин				Каркас пространственный КП-2	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

1-1



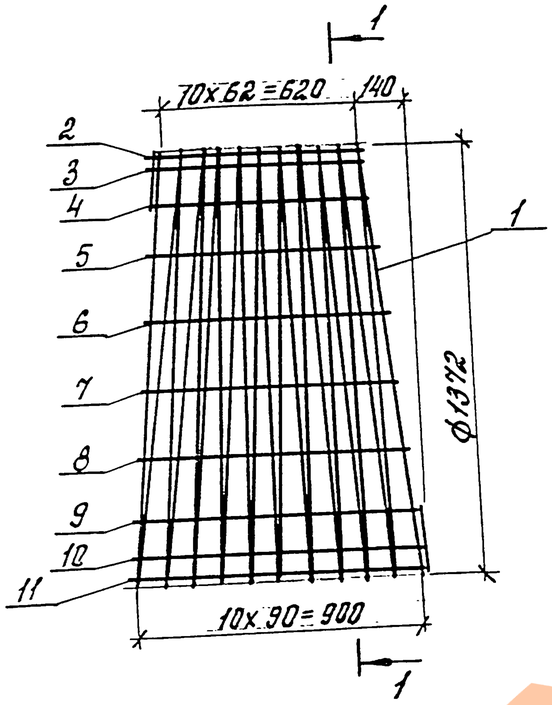
2-2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Каркасы пространственные		
А3		1	3.820.1-84.01.1-27	КП-3	11	22,2кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-28	КП-4	11	20,75кг
А3		3	3.820.1-84.01.1-33	Изделие закладное		
				Ф-2	22	0,04кг
				Материалы		
		4		Бетон класса В15	0,37	м³

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-26		
ГИП		Малютин				Вставка КТ-120	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

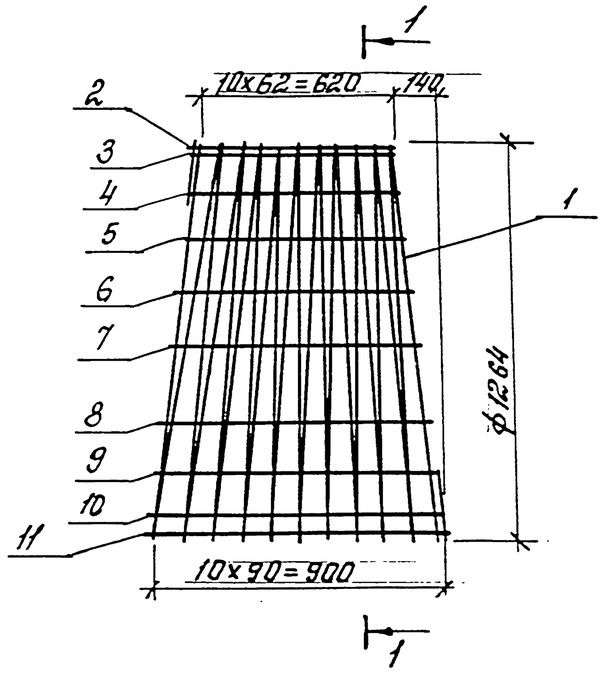
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.820.1-84.01.1-27-01	8А III ГОСТ 5781-82		
				L=4310	11	0,96кг
				6А I ГОСТ 5781-82		
Б4		2	3.820.1-84.01.1-27-02	L=680	1	0,15кг
Б4		3	-03	L=700	2	0,16кг
Б4		4	-04	L=720	2	0,16кг
Б4		5	-05	L=740	2	0,17кг
Б4		6	-06	L=780	2	0,18кг
Б4		7	-07	L=820	2	0,185кг
Б4		8	-08	L=880	2	0,195кг
Б4		9	-09	L=920	2	0,20кг
Б4		10	-10	L=940	2	0,21кг
Б4		11	-11	L=950	2	0,21кг

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-27		
ГИП		Малютин				Каркас пространственный КП-3	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

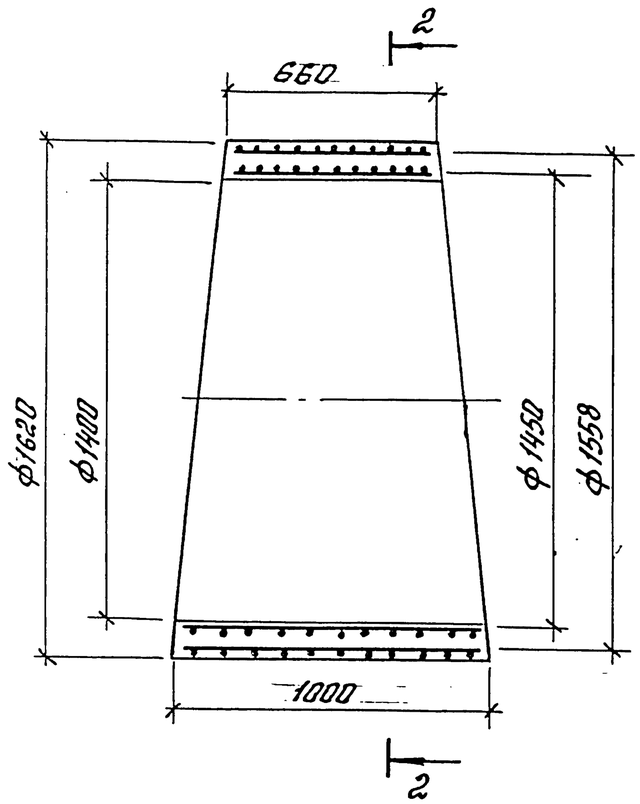


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.820.1-84.01.1-28-01	8А III ГОСТ 5781-82		
				L=3980	11	0,88кг
				6А I ГОСТ 5781-82		
Б4		2	3.820.1-84.01.1-28-02	L=680	1	0,15кг
Б4		3	-03	L=700	2	0,16кг
Б4		4	-04	L=720	2	0,16кг
Б4		5	-05	L=740	2	0,17кг
Б4		6	-06	L=780	2	0,18кг
Б4		7	-07	L=820	2	0,185кг
Б4		8	-08	L=880	2	0,195кг
Б4		9	-09	L=920	2	0,220кг
Б4		10	-10	L=940	2	0,21кг
Б4		11	-11	L=950	2	0,21кг

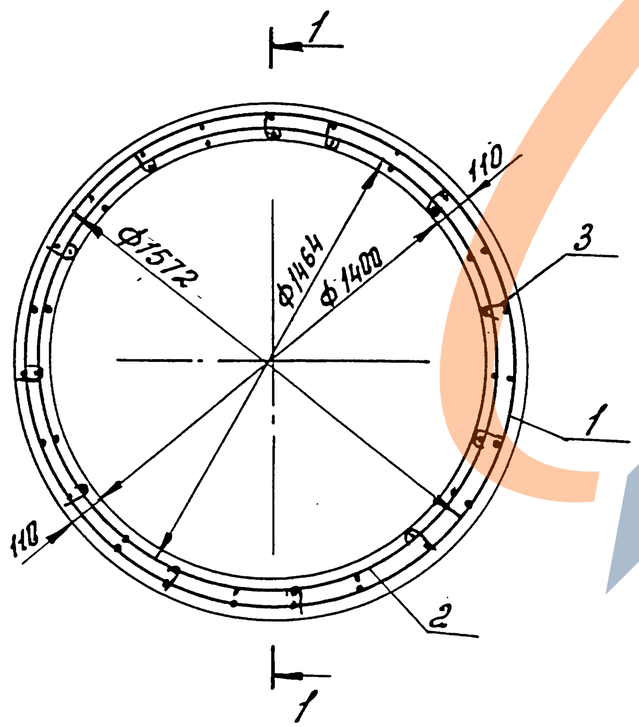
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-28		
ГИП		Малютин				Каркас пространственный КП-4	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

1-1



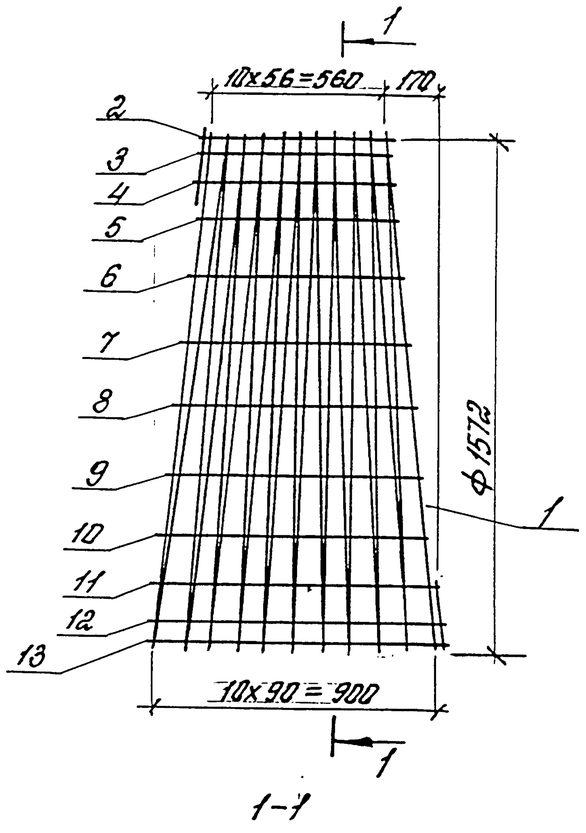
2-2

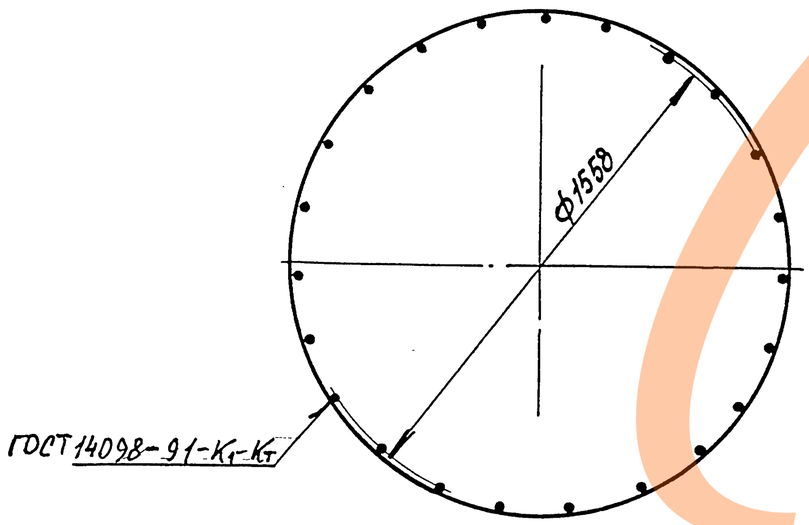


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Каркасы пространственные		
А3		1	3.820.1-84.01.1-30	КП-5	11	25,41кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-31	КП-6	11	23,99кг
А3		3	3.820.1-84.01.1-33	Изделие закладное		
				ф-2	26	0,04кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	0,41	м³

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-29		
ГИП		Малютин				Вставка КТ-140	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

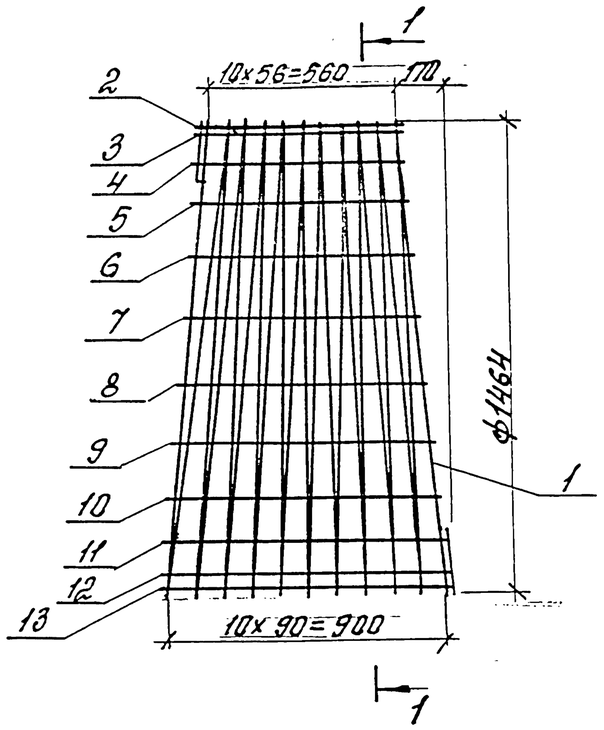




Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б.4		1	3.820.1-84.01.1-30-01	8А-III ГОСТ 5781-82		
				L=4930	11	1,95 кг
				6А-I ГОСТ 5781-82		
Б.4		2	3.820.1-84.01.1-30-02	L=620	1	0,14 кг
Б.4		3	-03	L=630	2	0,14 кг
Б.4		4	-04	L=660	2	0,15 кг
Б.4		5	-05	L=680	2	0,15 кг
Б.4		6	-06	L=720	2	0,16 кг
Б.4		7	-07	L=760	2	0,17 кг
Б.4		8	-08	L=800	2	0,18 кг
Б.4		9	-09	L=840	2	0,19 кг
Б.4		10	-10	L=880	2	0,195 кг
Б.4		11	-11	L=920	2	0,20 кг
Б.4		12	-12	L=940	2	0,21 кг
Б.4		13	-13	L=950	2	0,21 кг

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-30		
ГИП		Малютин				Каркас пространственный КП-5	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

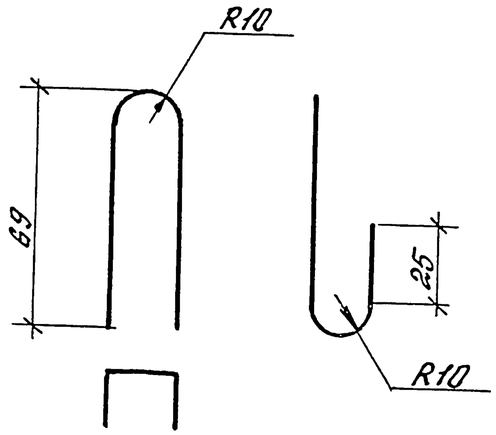
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.820.1-84.01.1-31-01	8А-III ГОСТ 5781-82		
				L=4600	11	1,82 кг
				6А-I ГОСТ 5781-82		
Б4		2	3.820.1-84.01.1-31-02	L=620	1	0,14кг
Б4		3	-03	L=630	2	0,14кг
Б4		4	-04	L=660	2	0,15кг
Б4		5	-05	L=680	2	0,15кг
Б4		6	-06	L=720	2	0,16кг
Б4		7	-07	L=760	2	0,17кг
Б4		8	-08	L=800	2	0,18кг
Б4		9	-09	L=840	2	0,19кг
Б4		10	-10	L=880	2	0,195кг
Б4		11	-11	L=920	2	0,20кг
Б4		12	-12	L=940	2	0,21кг
Б4		13	-13	L=950	2	0,21кг

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-31		
ГИП		Малютин				Каркас пространственный КП-6	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

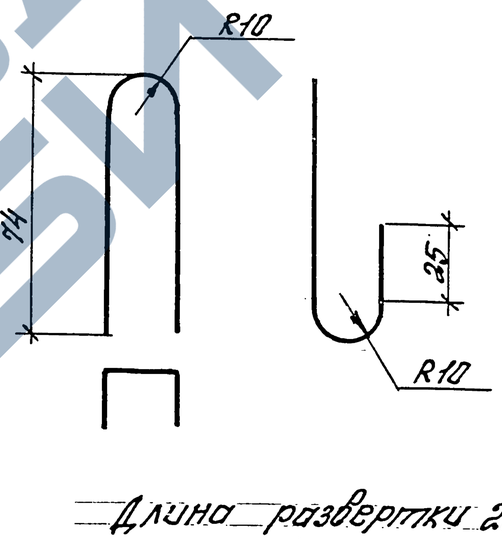
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Длина развертки 225мм

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-32		
ГИП		Малютин				Изделие закладное Ф-1 Ф5 В-I ГОСТ 6727-80	Стадия	Масса	Листов
							Р	0,04 кг	1
Н.контр		Малютин				«Аквадизайн-А»			
Утв.		Тевелёв							

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

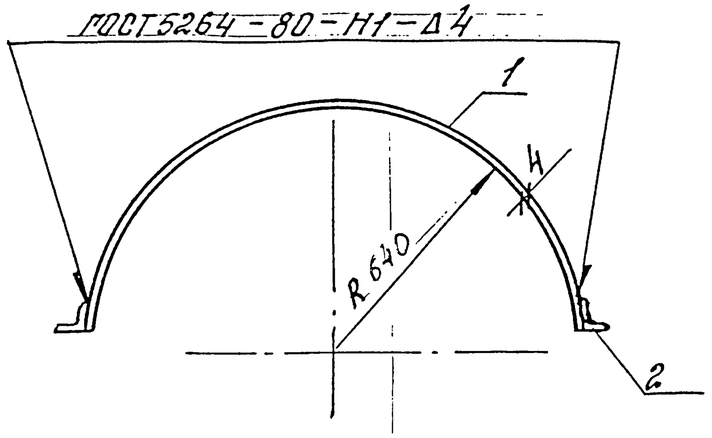


Длина развертки 235мм

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-33		
ГИП		Малютин				Изделие закладное Ф-2 Ф5 В-I ГОСТ 6727-80	Стадия	Масса	Листов
							Р	0,04 кг	1
Н.контр		Малютин				«Аквадизайн-А»			
Утв.		Тевелёв							

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

ЗАВОД ЖБИ

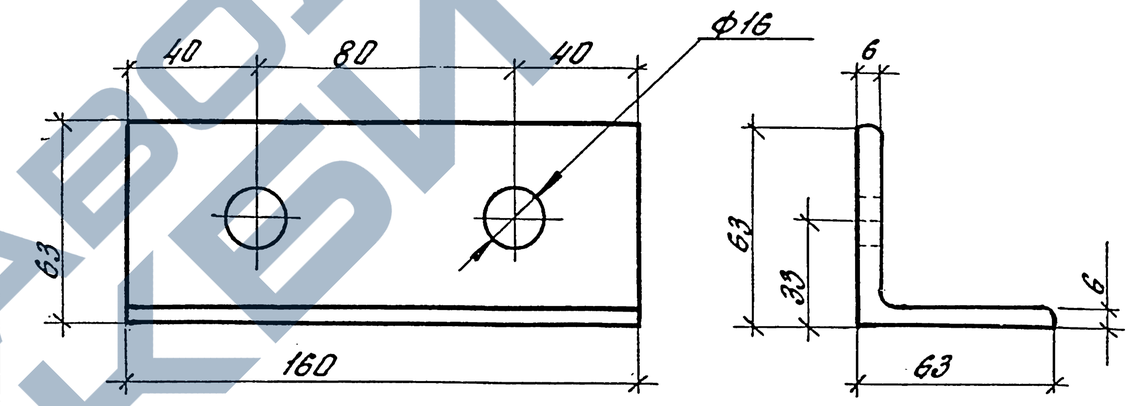


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-40	Бандажное полукольцо		
				БП-1	1	9,24 кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-35	Уголок У-1	2	0,92 кг

Сварку производить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-34		
ГИП		Малютин				Накладка Н-1	Стадия	Масса	Листов
							Р	11,1кг	1
Н.контр.		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

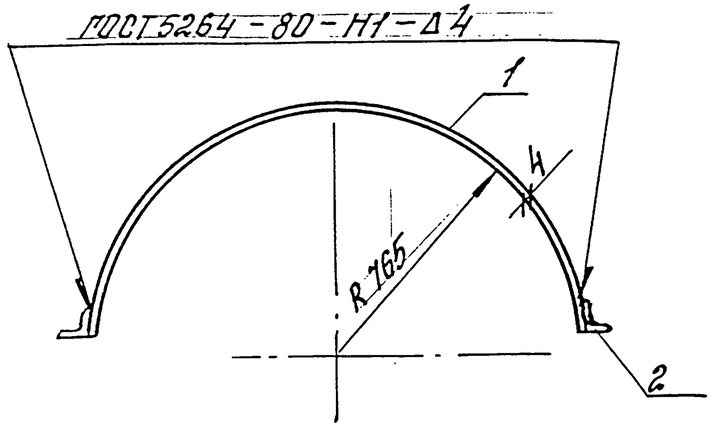
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-35			
ГИП		Малютин				Уголок У-1 63 х 63 х 6-Б ГОСТ 8509-93 Ст 3 сп 6 ГОСТ535-88	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

ЗАВОД КБМ

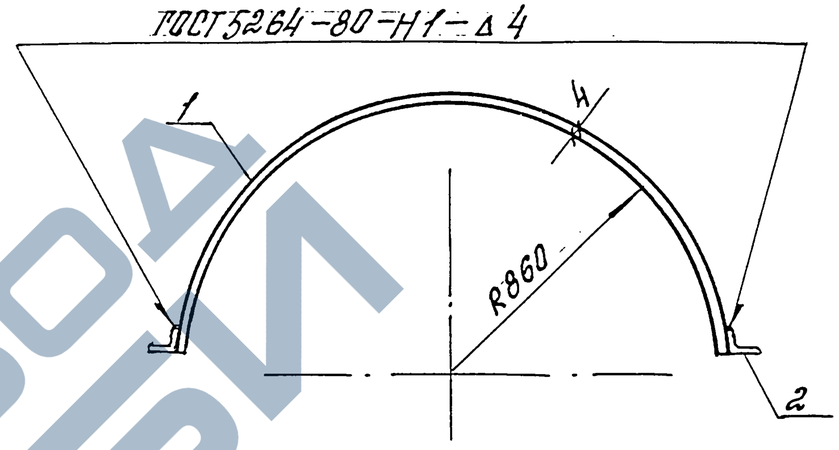


			Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-41	Бандажное полукольцо		
				БП-2	1	12,3 кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-38	Уголок У-2	2	1,03 кг

Сварку производить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-36		
ГИП		Малютин				Накладка Н-2	Стадия	Масса	Листов
							Р	14,4 кг	1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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



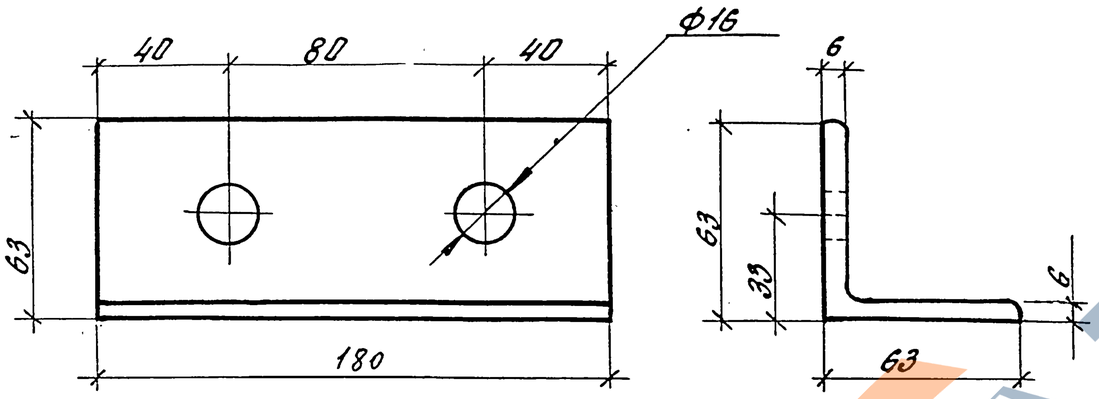
			Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-42	Бандажное полукольцо		
				БП-3	1	15,75 кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-39	Уголок У-3	2	1,14 кг

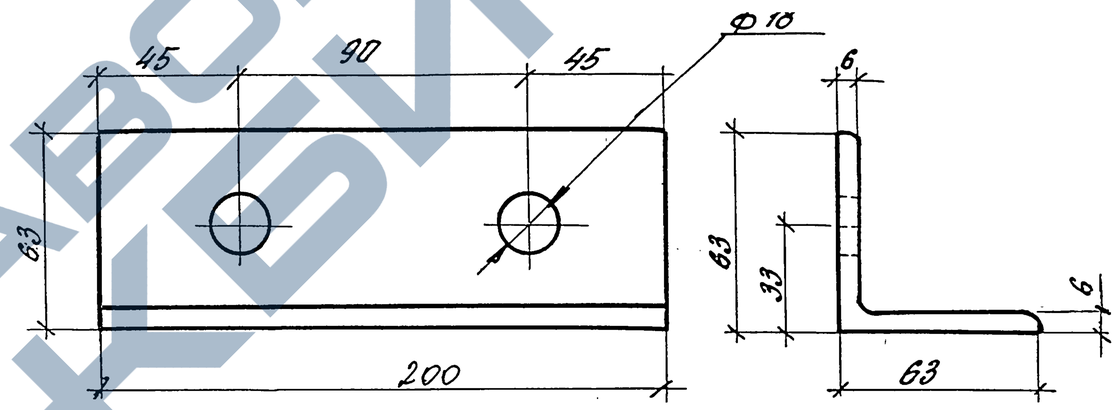
Сварку производить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-37			
ГИП		Малютин				Накладка Н-3	Стадия	Масса	Листов
							Р	18,0 кг	1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

ЗАВОД ЖБИ





Взам.инв.№

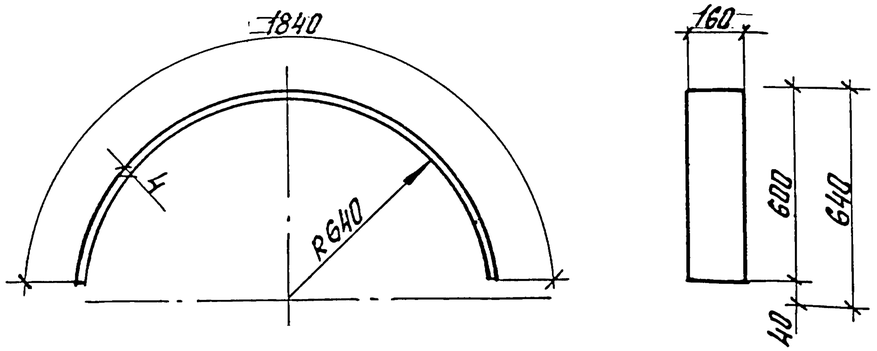
Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-38		
ГИП		Малютин				Уголок У-2 63 х 63 х 6-Б ГОСТ 8509-93 Ст 3 сп 6 ГОСТ535-88	Стадия	Масса	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-39			
ГИП		Малютин				Уголок У-3 63 х 63 х 6-Б ГОСТ 8509-93 Ст 3 сп 6 ГОСТ535-88	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

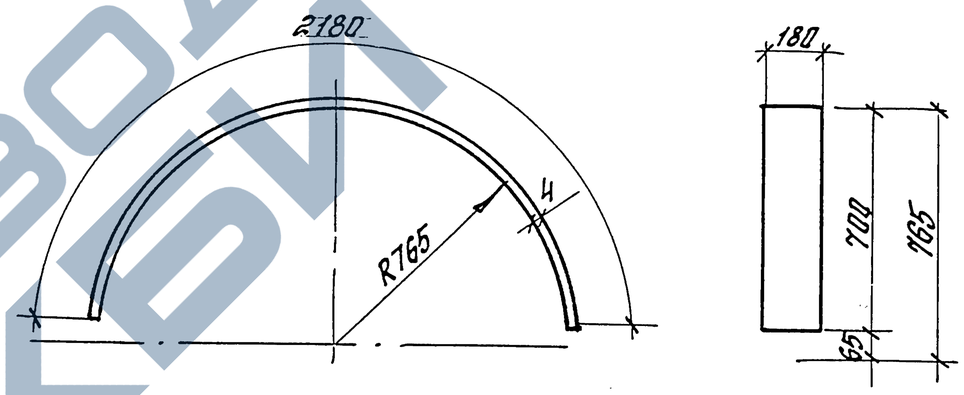
ЗАВОД ЖБИ



Длина развертки 1840 мм

						3.820.1-84.01.1-40	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Малютин				Бандажное полукольцо БП-1 4 х 160–Б–2 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 сп 6 ГОСТ 535-88	Стадия: Р; Масса: ; Листов: 1 «Аквадизайн-А»
Н.контр		Малютин					
Утв.		Тевелёв					

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

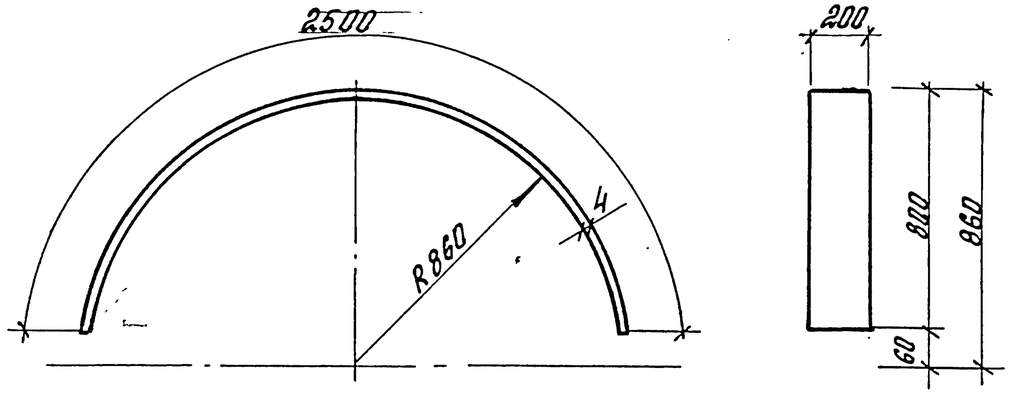


Длина развертки 2180 мм

						3.820.1-84.01.1-41	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Малютин				Бандажное полукольцо БП-2 4 х 180–Б–2 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 сп 6 ГОСТ 535-88	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 «Аквадизайн-А»
Н.контр		Малютин					
Утв.		Тевелёв					

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

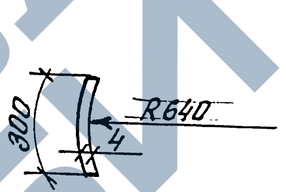
ЗАВОД ЖБИ

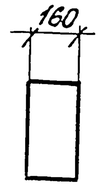


Длина развертки 2500 мм

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-42		
ГИП		Малютин				Бандажное полукольцо БП-3 4 х 200–Б–2 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 сп 6 ГОСТ 535-88	Стадия	Масса	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

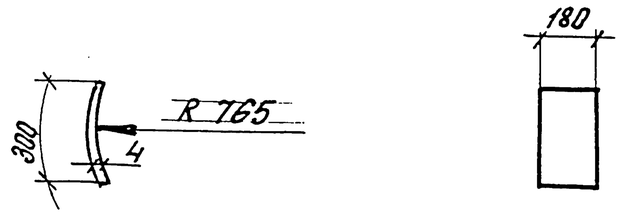




Длина развертки 300 мм

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-43		
ГИП		Малютин				Подкладка П-1 4 х 160–Б–2 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 сп 6 ГОСТ 535-88	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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



Длина развертки 300 мм

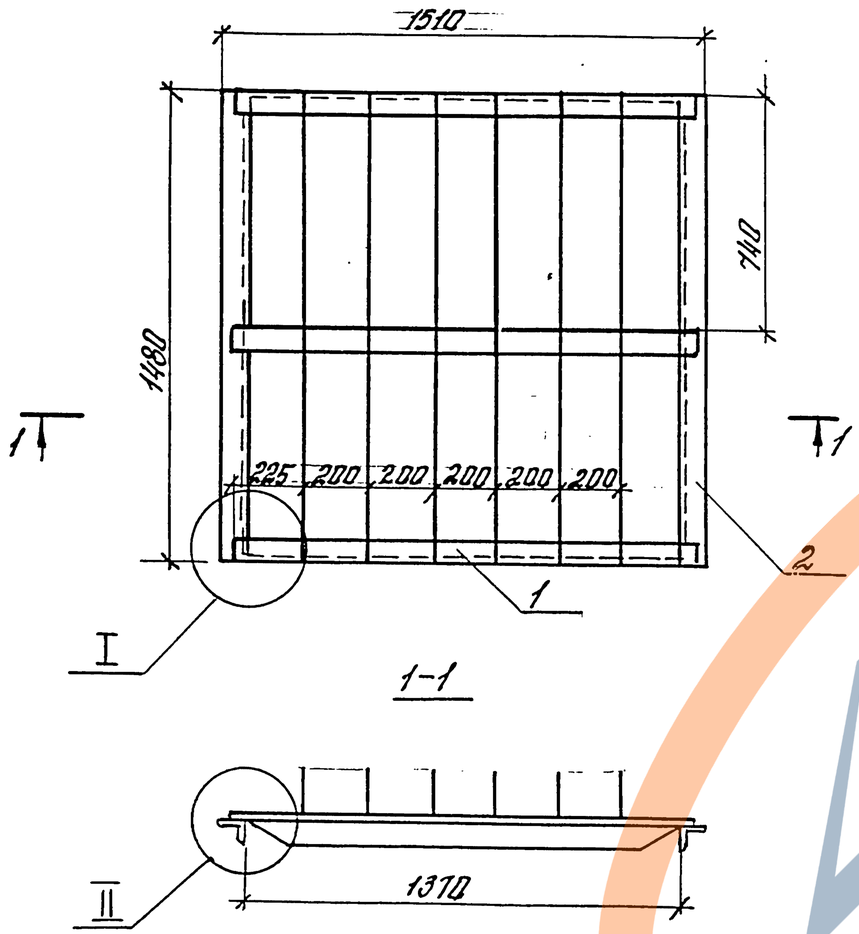
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-44		
ГИП		Малютин				Подкладка П-2 4 х 180–Б–2 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 сп 6 ГОСТ 535-88	Стадия	Масса	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

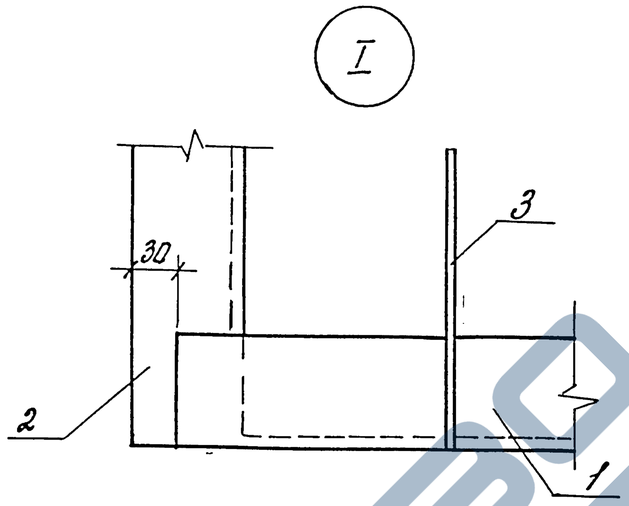
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

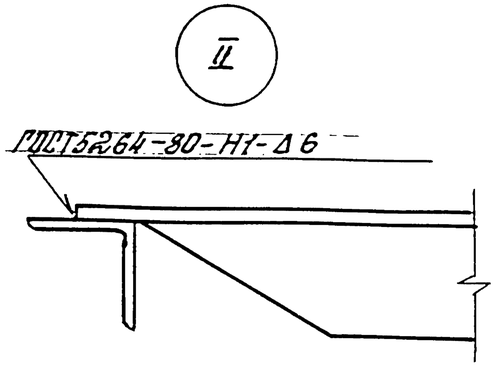
Длина развертки 300 мм

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-45		
ГИП		Малютин				Подкладка П-3 4 х 200–Б–2 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 сп 6 ГОСТ 535-88	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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





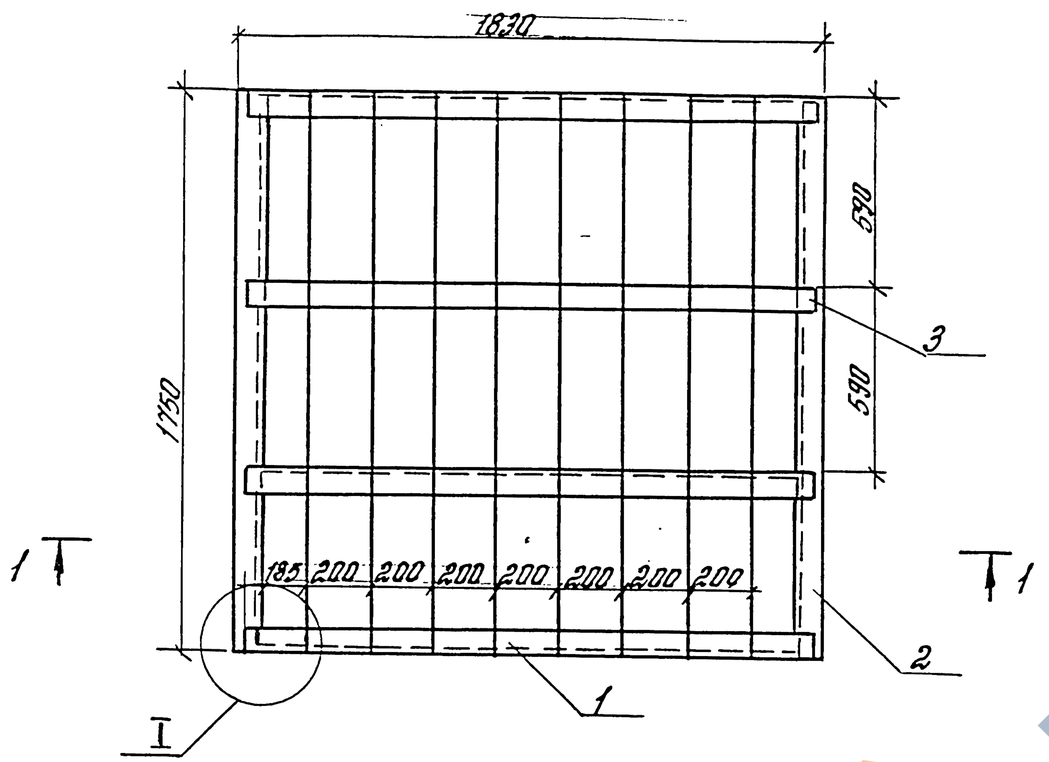


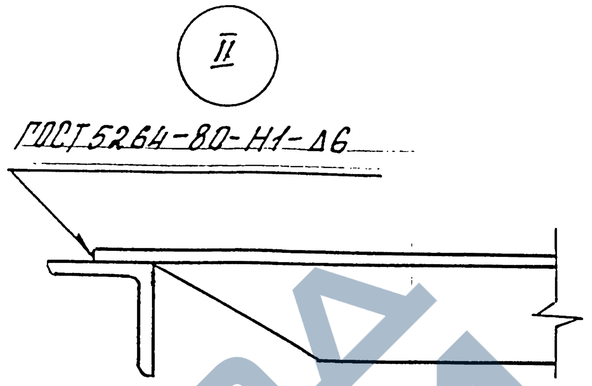
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-49	Уголок	3	8,7 кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-49-01	Уголок	2	9,1 кг
Б4		3		ребро		
				Полоса 6×50-Б-2 ГОСТ 103-76 / Ст3сп6 ГОСТ 535-88		
				L = 1480	6	20,8 кг

Сварку производить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-46		
ГИП		Малютин				Решетка сороудерживающая РС-1 для Д-100	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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



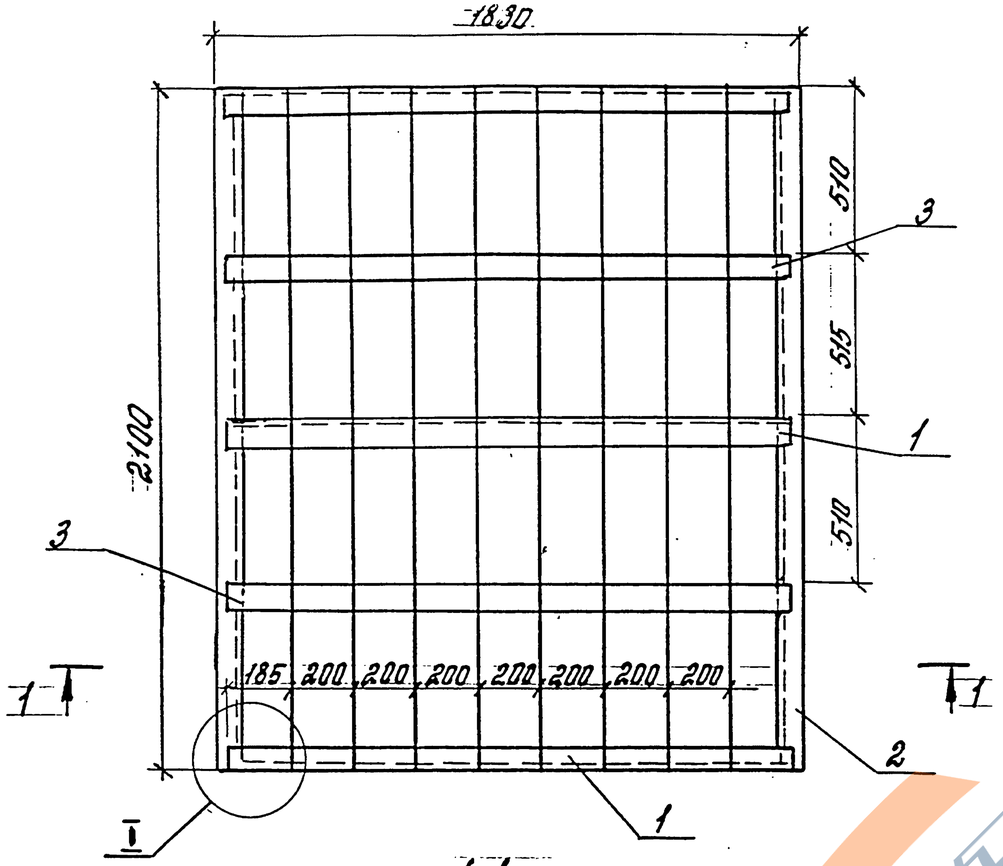


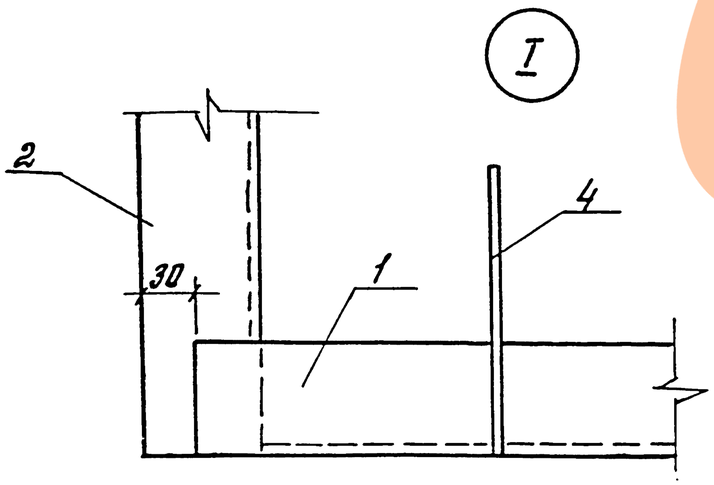
Сварку производить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75

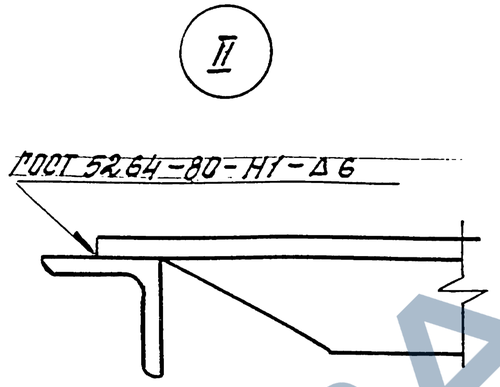
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-49-02	Уголок	3	10,7кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-49-03	Уголок	2	10,9кг
Б4		3				
				Полоса 6×50-Б-2 ГОСТ103-76 / Ст3 сп 6 ГОСТ535-88		
				L=1770	1	4,2 кг
Б4		4		Ребро		
				Полоса 6×50-Б-2 ГОСТ103-76 / Ст3 сп6 ГОСТ535-88		
				L=1750	8	32,8кг

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-47		
ГИП		Малютин				Решетка сороудерживающая РС-2 для Д-120	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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





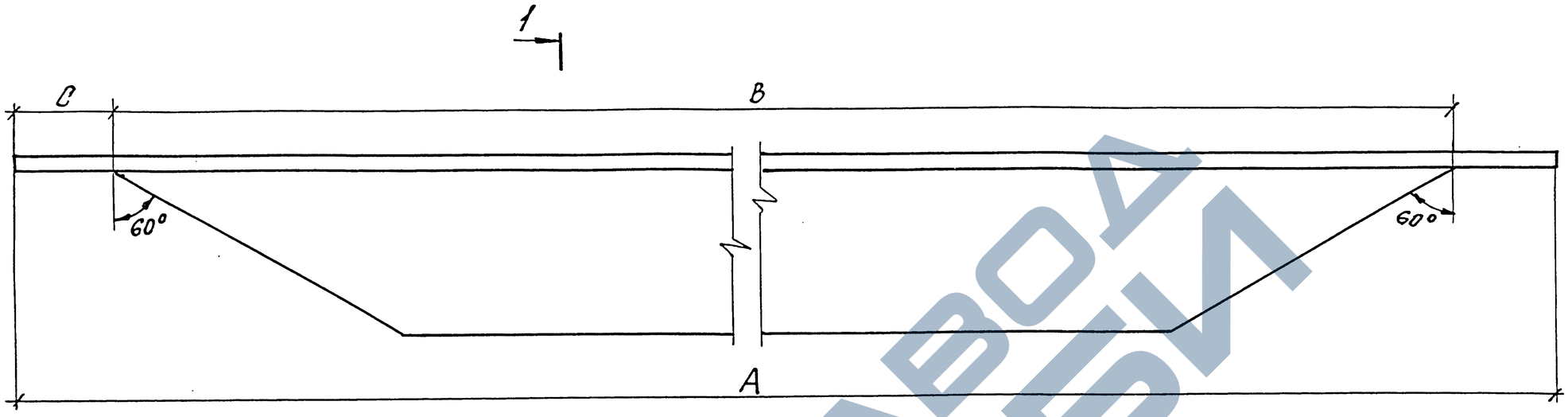


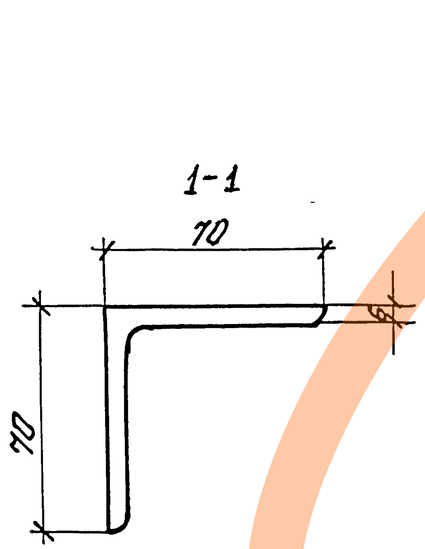
Сварку производить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	3.820.1-84.01.1-49-04	Уголок	3	10,7кг
А3		2	3.820.1-84.01.1-49-05	Уголок	2	13,1кг
Б4		3		Полоса		
				Полоса 6×50-Б-2 ГОСТ103-76 / Ст3 сп6 ГОСТ 535-88		
				L=1770	2	8,4кг
Б4		4		Ребро		
				Полоса 6×50-Б-2 ГОСТ103-76 / Ст3 сп6 ГОСТ 535-88		
				L=2100	8	39,6кг

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-48		
ГИП		Малютин				Решетка сороудерживающая РС-3 для Д-140	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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





Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	А	В	С	
3.820.1-84.01.1-49	1450	1370	40	8,7
-01	1480	1480	—	9,1
-02	1770	1690	40	10,7
-03	1750	1750	—	10,9
-04	1770	1690	40	10,7
-05	2100	2100	—	13,1

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-84.01.1-49		
ГИП		Малютин				Уголок 63 х 63 х 6-Б ГОСТ 8509-93 Ст 3 сп 6 ГОСТ535-88	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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