ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-167

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРОМ 6м ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ

12257 - 01
ЦЕНА 3-18

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года

Заказ № 4910 Тираж 600 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-167

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРОМ 6 м ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ II СМЕТЫ
АЛЬБОМ III ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
С 30 апреля 1973 г
Приказ N 79. от 2/IV. 1973 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	NN чертежей	NN страниц
Содержание альбома	ПЗ-1	2
Заглавный лист	ПЗ-2	3
Пояснительная записка	ПЗ-3 ÷ 9	4 ÷ 10
А. Архитектурно – Строительные чертежи		
Сводная выборка материалов для компоновки из 2х отстойников. Вариант I	АС-1	11
Сводная выборка материалов для компоновки из 4х отстойников. Вариант I	АС-2	12
Компоновка из 2х отстойников Таблица железобетонных и стальных элементов Варианты I и II	АС-3	13
Компоновка из 4х отстойников Таблица железобетонных и стальных элементов Варианты I и II	АС-4	14
Общий вид План. разрез. Варианты I и II.	АС-5	15
Узлы 1.2 3.4 Варианты I и II	АС-6	16
Узлы 5. 6. 7 8, 9. Варианты I и II	АС-7	17
Узлы 10. 11. 12. 13. Варианты I и II	АС-8	18
Днище План раскладки арматуры Разрез Узлы Сечения. Вариант I	АС-9	19
Днище. Арматурные изделия. Спецификация арматуры. Вариант I.	АС-10	20
Стеновые панели ПЦ1-30-1А ПЦ1-30-1Б. ПЦ1-30-1В, ПЦ1-30-1Г Варианты I и II	АС-11	21
Стенка распределение кольцевой напрягаемой арматуры по поясам. Варианты I и II.	АС-12	22
Стенка Вариант Электротермического способа натяжения кольцевой стержневой арматуры Детали арматурного кольца. Варианты I и II.	АС-13	23
Консоль КН-1 и консоль КН-2 Армирование. Спецификация арматуры Варианты I и II	АС-14	24
Балка Б-1. Армирование. Спецификация арматуры. Варианты I и II.	АС-15	25
Площадка для обслуживания. Спецификация арматуры Варианты I и II	АС-16	26
Ограждение. лестница М4. Спецификация и выборка стали. Варианты I и II.	АС-17	27
Лотки Л-1, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7 и муфта МЛ-3. Опалубочные чертежи. Армирование Варианты I и II.	АС-18	28
Лотки Л-1, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7. Сетки Варианты I и II.	АС-19	29
Лотки Л-1, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7 Спецификация арматуры. Варианты I и II.	АС-20	30

Наименование	NN чертежей	NN страниц.
Лотки Л-2. Л-2А и Л-2Б. Опалубочный чертеж. Армирование Варианты I и II	АС-21	31
Лотки Л-2. Л-2А и Л-2Б Армирование, Спецификация арматуры Варианты I и II	АС-22	32
Распределительная камера Опалубочный чертеж. Варианты I и II.	АС-23	33
Распределительная камера Армирование Варианты I и II	АС-24	34
Распределительная камера Сетки. Спецификация арматуры Варианты I и II	АС-25	35
Лоток ЛМ-1 Опалубочный чертеж. План. разрез Варианты I и II.	АС-26	36
Лоток ЛМ-1 Опалубочный чертеж. Сечения. Варианты I и II.	АС-27	37
Лоток ЛМ-1. Армирование. Варианты I и II	АС-28	38
Лоток ЛМ-1. Сечения. Спецификация арматуры. Варианты I и II.	АС-29	39
Закладные элементы и металлоизделия марок; М-1, М-2. М-3, М-6, М-8 ÷ М-15, М-18. Варианты I и II.	АС-30	40
Закладные элементы и металлоизделия марок: М-20 ÷ М-26 Варианты I и II.	АС-31	41
Закладные элементы и металлоизделия марок: М-1 ÷ М-26. Спецификация. Варианты I и II.	АС-32	42
Иловые колодцы N:1 и N:2.	АС-33	43
Варианты Устройства основания под днище отстойника.	АС-34	44
Сводная выборка материалов для компоновки из 2х отстойников. Варианты II	АС-35	45
Сводная выборка материалов для компоновки из 4х отстойников. Вариант II.	АС-36	46
Днище План раскладки арматуры. разрез Узлы Сечения Вариант II.	АС-37	47
Днище. Арматурные изделия. Спецификация арматуры. Вариант II.	АС-38	48
Б. Технологические чертежи		
Общий вид. План. разрез	ТК-1	49
Иловые колодцы N1 и N2. Планы разрезы.	ТК-2	50
В. Чертежи нестандартизированного оборудования.		
Труба центральная. Сборочный чертеж.	МК-1	51

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

г. Москва

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные. Д=6 м из сборного железобетона.	Содержание альбома.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист ПЗ-1

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

Назначение и область применения

Отстойники канализационные вторичные вертикальные применяются в комплексе сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод и служат для осаждения нерастворенных веществ

Проект разработан для строительства на площадках при отсутствии и при наличии грунтовых вод

Проект не рассчитан на применение в условиях вечной мерзлоты, в районах сейсмичностью выше 7 баллов, на площадках, подверженных оползням, карстообразованиям и подрабатываемых горными выработками

Характеристика сооружения.

Отстойник представляет собой открытое емкостное сооружение, заглубленное в грунт Имеет форму цилиндра с коническим днищем.

Цилиндрическая часть отстойника запроектирована из унифицированных сборных железобетонных изделий по серии 3.900-2; коническая часть - монолитная

Для крепления центральной трубы по верху отстойника уложены две сборные железобетонные балки, которые служат одновременно опорой для мостика обслуживания

Принятые размеры отстойника.

диаметр - 6,0 м; высота цилиндрической части - 3,0 м; высота конуса - 3,3 м

Угол между стенкой конуса и горизонтальной плоскостью - 50°;

Распределительная камера и общий отводящий лоток запроектированы из монолитного железобетона, подводящие и отводящие лотки отстойника - из сборного железобетона

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю
Главный инженер проекта Николаев
" " 1972 г.

Перечень применяемых в проекте стандартов и типовых проектов

№№ п/п	Шифр	Наименование	Кол-во
1	ГОСТ 8020-68 Серия 3.900-2 Вып 5	Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей	Комплект
2	Серия 3.901-5	Сальники набивные Ду = 50-1400 мм для пропуска труб через стены	Комплект
3	Серия КЭ-03-1	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения Деталировочные чертежи КМД	Комплект
4	Типовой проект 3.901-8 Вып 2,4	Затворы щитовые для прямоугольных открытых лотков с ручным приводом	Комплект
5	Серия 3.900-2 Вып 3	Панели стеновые высотой 3000, 3600, 4200, 4800 и 6000 мм для цилиндрических сооружений	Комплект
6	Типовой проект 3.901-10 Вып 5	Колонки управления задвижками с ручным приводом	Комплект

Сметная стоимость строительства

Общая сметная стоимость в тыс руб					
При компоновке из 2 отстойников			При компоновке из 4 отстойников		
При отсутствии грунтовых вод	При наличии грунтовых вод на отм -1,40	При наличии грунтовых вод на отм - 2,75	При отсутствии грунтовых вод	При наличии грунтовых вод на отм -1.40	При наличии грунтовых вод на отм - 2,75
11,64	14,11	13,01	21,85	26,56	24,5

Условные обозначения:

Марка детали — № детали на листе / № листа, в котором применена деталь

Ссылка на деталь — № детали на листе / № листа, на котором вычерчена деталь

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе — № детали или узла

1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д-6м из сборного железобетона	Заглавный лист	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист ПЗ-2

12257-01 4

Пояснительная записка

Отстойники канализационные вторичные вертикальные диаметром 6 0м предназначены для улавливания из сточной жидкости биопленки после высоконагружаемых биофильтров или активного ила после аэротенков, работающих на полную биологическую очистку

Основные технические характеристики отстойников приведены в таблице №1.

Таблица №1

Диаметр отстойника Dотст. м	Диаметр центральной трубы/Dч.тр. мм	Элементы отстойника: Высота м: Общая	Высота м: Цилиндрической части	Высота м: Конической части	Площадь м² : Общая	Площадь м² : Центральной трубы	Площадь м² : Полезная	Объем м³ : Общий	Объем м³ : Цилиндрической части	Объем м³ : Конической части	Время отстаивания t час	Пропускная способность q л/сек	Кол-во отстойников: Производительность очистных сооружений м³/сут / л/сек: 700 / 17,0	1400 / 31,0	2700 / 56,0
6	1000	9,3	3,0	3,3	28,3	0,78	27,5	116,8	84,8	32,0	1,5	13,7	2	3	4

Одновременно с настоящим проектом разработан типовой проект отстойников канализационных вторичных вертикальных D=9 0м из сборного железобетона N 902-2-168.

Технологическая часть.

Вертикальный вторичный отстойник представляет собой круглый в плане резервуар с коническим днищем. Сточная вода поступает по подводящему лотку в центральную трубу и опускается по ней вниз. При выходе из центральной трубы сточная вода меняет направление движения и медленно поднимается вверх. При этом из воды выпадают нерастворенные вещества, образующие осадок, который скапливается в нижней конической части отстойника

Для лучшего распределения воды по всему сечению отстойника и предотвращения взмучивания осадка, под центральной трубой устанавливается отражательный щит.

Осветленная в отстойнике вода переливается через кромку в периферийный кольцевой лоток и далее поступает в отводящий лоток.

Выпавший в конической части отстойника осадок под гидростатическим напором удаляется по трубе в иловой колодец

Гидравлический расчет отстойника

Основные данные для расчета вторичных вертикальных отстойников приняты согласно СНиП II-Г. 6-62 и опыта эксплуатации:

Продолжительность отстаивания сточных вод в отстойнике -1,5 часа.

Максимальная скорость протекания воды через отстойник- 0.5мм/сек.

Расход циркулирующего активного ила на очистных сооружениях, работающих на полную биологическую очистку- 30-70% от среднего притока сточных вод

Количество избыточной биологической пленки на очистных станциях с высоконагружаемыми биофильтрами-28г на человека в сутки при влажности 96%.

Удаление осадка из отстойника производится под гидростатическим напором равным 1,2м. из отстойников после аэротенков – непрерывно, из отстойников после биофильтров - 1-2 раза в сутки.

Диаметр иловой трубы принят 200 мм

Длина центральной трубы отстойника с воронкой раструбом и неподвижным отражательным щитом принята равной расчетной высоте отстойной зоны

Ст. инженер	
Проверил	Рыженков, Хромов

г. Москва

Диаметр раструба и его высота приняты равными 1,35 диаметра центральной трубы, а диаметр отражательного щита - 1,3 диаметра раструба воронки; угол наклона поверхности отражательного щита к горизонту - 17°; Высота слоя воды между низом отражательного щита и поверхностью осадка - 0,3м.

Скорость движения воды в центральной трубе не более 30 мм/сек; скорость движения воды в щели между нижней кромкой центральной трубы и поверхностью отражательного щита не более 15 мм/сек

Уклон стенок днища отстойника - 50°,

Высота борта отстойника над поверхностью сточной воды - 0.3м

Потребная глубина проточной части отстойника определена по формуле:

$$H = 3,6 \cdot V \cdot t \text{ м}, \text{ где:}$$

V - максимальная скорость протекания воды в отстойнике в мм/сек;

t - время отстаивания в часах.

Пропускная способность отстойника определена по формуле:

$$q = V(F_{отст} - F_{тр.}) \text{ л/сек, где:}$$

F отст. - площадь отстойника в м²

Fтр - площадь центральной трубы в м²

Площадь сечения центральной трубы определяется по формуле:

$$F_{тр} = \frac{q + q_{ил}}{V_{тр}} \text{ м}^2, \text{ где:}$$

q ил - расход ила в л/сек

Vтр - скорость движения воды в центральной трубе в мм/сек.

Результаты гидравлического расчета отстойника приведены в таблице №1.

Вынос взвешенных веществ из вторичного отстойника определяется в зависимости от БПК го очищенной жидкости по СНиП-II-Г-6-62, таблица № 29.

Вторичный отстойник может быть использован в качестве контактного резервуара. При этом основные данные для расчета должны быть приняты согласно СНиП II-Г.6-62.

Схемы компоновок.

В проекте даны рабочие чертежи компоновок на 2 и 4 отстойника Компоновки решены с учетом перспективного развития сооружений Возможны также и другие компоновки с большим числом отстойников.

Для 6 отстойников используются схемы компоновок из 4 и 2 отстойников; для 8 - две из 4 отстойников.

Гидравлические расчеты лотков.

Подводящие и отводящие лотки расчитаны на максимальный секундный расход сточных вод с коэффициентом 1,3 на интенсификацию работы очистных сооружений и проверены на максимальный секундный расход.

При расчете подводящих лотков к отстойникам после аэротенков дополнительно учитывается расход циркуляционного активного ила, который определен из условий поступления его в количестве 70% от среднего притока сточных вод.

Расход ила на один отстойник составляет 6 л/сек Потеру уровня в лотках определялись по формуле:

$$H = il + \Sigma h_м, \text{ где}$$

i - уклон дна лотка;

l - длина лотка в м

$\Sigma h_м$ - сумма местных потерь уровня в м

Расчет лотков сведен в таблицу №2

Таблица №2

Количество отстойников в	сечение лотка в х h мм	Уклон i	Подводящие лотки: Максимально-секундный расход с К=1,3 л/сек.	Скорость м/сек	Наполнение м	Отводящие лотки: Максимально-секундный расход л/сек	Скорость м/сек	Наполнение м
Полная очистка сточных вод после аэротенков								
1	200х450	0,002	24,0	0,52	0,22	19,7	0,51	0,19
2	300х600	0,002	48,0	0,65	0,25	39,4	0,62	0,21
4	300х600	0,002	96,0	0,73	0,45	78,8	0,71	0,37
Полная очистка сточных вод после высоконагружаемых биофильтров								
1	200х450	0,002	18,0	0,50	0,16	13,7	0,47	0,14
2	300х600	0,002	36,0	0,61	0,20	27,4	0,57	0,16
4	300х600	0,002	72,0	0,70	0,35	54,8	0,66	0,27

Количество отстойников в	сечение лотка в х h мм	Уклон i	Отводящие лотки: Максимально-секундный расход с К=1,3 л/сек	Скорость м/сек	Наполнение м	Максимально-секундный расход л/сек	Скорость м/сек	Наполнение м
Полная очистка сточных вод после аэротенков								
1	200х450	0,002	18,0	0,50	0,16	13,7	0,47	0,14
2	300х600	0,002	36,0	0,61	0,20	27,4	0,57	0,16
4	300х600	0,002	72,0	0,70	0,35	54,8	0,66	0,27
Полная очистка сточных вод после высоконагружаемых биофильтров								
1	200х450	0,002	18,0	0,50	0,16	13,7	0,47	0,14
2	300х600	0,002	36,0	0,61	0,20	27,4	0,57	0,16
4	300х600	0,002	72,0	0,70	0,35	54,8	0,66	0,27

Типовой проект 902-2-167 Альбом I Лист ПЗ-4

1972г. Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона. Пояснительная записка

г. Москва ст. инженер Рыженков проверил Хромов

Архитектурно-строительная часть.

Исходные данные.

Отстойники относятся к III классу сооружений

Расчетная температура наружного воздуха до -40°

Нормативное давление на грунт основания на отметке низа цилиндрической части отстойника (-2.75) - не менее 1.5 кг/см².

Грунт обсыпки выше уровня грунтовой воды принят со следующими нормативными характеристиками: $\gamma = 1{,}7$ т/м³; $\varphi = 30°$; коэффициент пористости $\varepsilon = 0.65$

В проекте разработано два варианта конструкции днища.

ВАРИАНТ I - для случая, когда грунтовые воды отсутствуют или их уровень находится в пределах конического днища (не выше отметки -2.75).

ВАРИАНТ II - для случая, когда уровень грунтовых вод находится выше опорного кольца днища, но не выше отметки -1,40 (1,0м от поверхности планировки).

Основные расчетные положения.

Конструкция отстойника рассчитана на следующие виды нагрузок и воздействий:

Постоянные:

- собственный вес сооружения;
- давление грунта и грунтовой воды;

Временные длительные:

- давление жидкости внутри сооружения;
- вес стационарного оборудования.

Кратковременная - давление от бульдозера на поверхности грунта у стенки отстойника.

Расчет произведен для двух стадий загружения:

1. стадия гидравлического испытания.

Отстойник наполнен водой, цилиндрическая часть отстойника не обсыпана грунтом.

Стенка рассчитана, как цилиндрическая оболочка на гидростатическое давление воды, воздействие предварительно напряженной арматуры (см. серию 3.900-2, выпуск 1, табл. 6) и собственный вес. Днище рассчитано как воронка подвесного бункера.

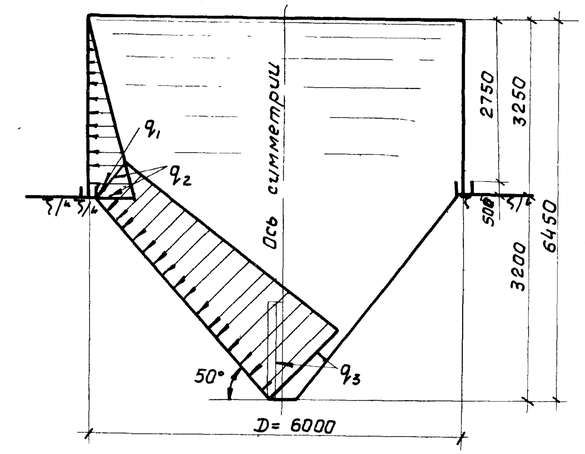
2. Стадия эксплуатации

Отстойник обсыпан грунтом, но не заполнен водой.

Стенка рассчитана, как цилиндрическая оболочка на давление грунта, воздействие предварительно напряженной арматуры и собственный вес.

Отстойник проверен на устойчивость против всплытия от подпора грунтовых вод (с учетом веса грунта обсыпки на фундаменте стенки)

Схема расчетных нагрузок.
Стадия гидравлического испытания.

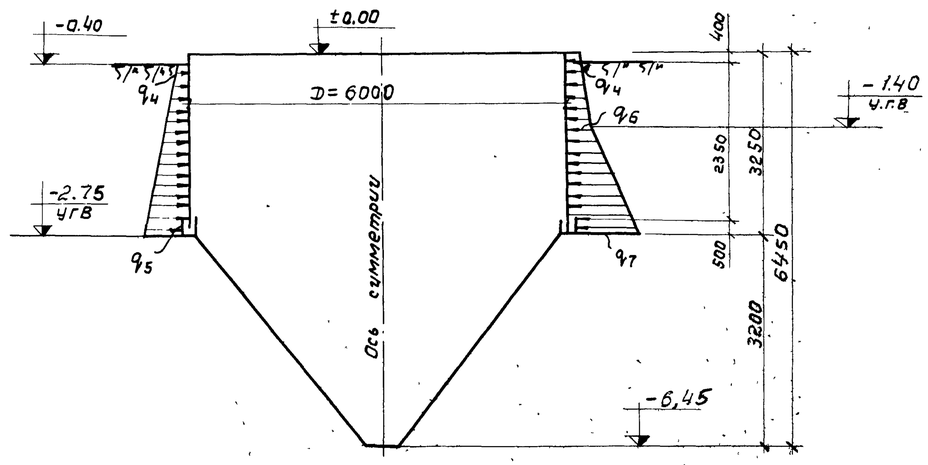


Примечание.
Величины нагрузок $q_1 \div q_7$ - см. табл. N4 на листе ПЗ-6

Стадия эксплуатации (при незаполненном отстойнике).

Вариант I.
Грунтовые воды на отм. -2.75

Вариант II
Грунтовые воды на отм. -1.40



1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м. из сборного железобетона.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист ПЗ-5

г. Москва

Гл. инж. пр. Бараков
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. фонд. Лавимов
Проверил

-167
-лист
5

Величины расчетных нагрузок т/м²

Таблица №4

q_1	q_2	q_3	q_4	q_5	q_6	q_7
2.75	3,25	8,25	0,43	2, 10	0.74	4.48

Обозначения:

q_1; q_2; q_3 - гидростатическое давление воды, находящейся в отстойнике.

q_4 - кратковременная нагрузка (эквивалентная ордината.)

q_5; q_6 - давление грунта.

q_7 - давление грунта и грунтовой воды.

Подбор сечений элементов отстойника произведен в соответствии со СНиП II.В 1-62* и СНиП II-И 14-69.

При необходимости опорожнения отстойника в зимний период на продолжительное время, должны быть приняты меры по его утеплению

Конструктивные решения.

Стенка запроектирована из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-2 (выпуск 3) и обжата кольцевой напрягаемой арматурой Толщина стенки 120мм.

Днище - монолитное, толщиной 150мм На внутреннюю поверхность днища наносится торкрет-штукатурка в два слоя общей толщиной 25мм с последующим железнением.

Опоры под лотки, распределительную камеру и иловые колодцы выполняются из железобетонных колец и плит днища к ним (по гост 8020-68), устанавливаемых на ненарушенный, уплотненный щебнем грунт.

Внутренние полости опор заполняются местным грунтом.

Подводящие и отводящие лотки отстойника выполняются из сборного железобетона.

Сечение сборных лотков принято по серии 3.900-2 (выпуск 6).

Распределительная камера группы отстойников и лоток „ЛМ-1" выполняются из монолитного железобетона.

Материалы.

Марка бетона по прочности на сжатие принята - для конструкций М-200, для подготовки М-50.

Марки бетона конструкций по морозостойкости и водонепроницаемости, а так же рекомендуемые виды цементов назначаются при привязке проекта к конкретным условиям площадки, в зависимости от районов строительства (см. таблицу №5 лист ПЗ-9).

Крупные заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям ГОСТ 8267-64 или ГОСТ 10260-62

Песок по ГОСТ'у 8736-67.

В проекте принята арматурная сталь по ГОСТ 5781-61* классов А-I; А-II; А-III; А-IV и по ГОСТ 6727-53*-ВI.

Для закладных деталей следует применять сортовой прокат из стали марки Вст. 3сп по ГОСТ 380-71.

Защита конструкций от коррозии.

Исходя из условий работы отстойника во влажной среде, в проекте предусмотрены следующие антикоррозийные мероприятия:

а/ применение плотных бетонов марки В4-В6,

б/ устройство дополнительной изоляции между бетонной подготовкой и днищем из слоя битума толщиной 3-5 мм,

в/ нанесение на напрягаемую арматуру стенки торкрет-штукатурки толщиной 25мм,

г/ ограничение величины раскрытия трещин;

д/ окраска металлоконструкций, соприкасающихся с жидкостью, эмалью ХС-710 ГОСТ 9355-60 в 4 слоя по двум слоям грунта ХС-010 ГОСТ 9355-60, а внутренней и наружной поверхностей „центральной трубы" 5 ю слоями лака ХС-76 по двум слоям грунта ХС-010.

Гл. констр. от Рук. бриг. Бочаров Гудымов Проверил Сычев Баронов

г. Москва

1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист ПЗ-6

12257-01 8

в/ применение болтов гаек и шайб с оцинкованными покрытиями согласно ГОСТ №№ 1759-70, 14623-69 и 14007-68.

Металлоконструкции, не соприкасающиеся с жидкостью, окрашиваются железным суриком на олифе за 2 раза.

При строительстве отстойника в агрессивных грунтах, а так же при наличии в очищаемых стоках агрессивных по отношению к бетону, веществ, мероприятия по защите бетона от коррозии должны назначаться в зависимости от степени агрессивности грунта или воды согласно „Указаний по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

При наличии на площадке строительства блуждающих токов защита железобетонных конструкций от коррозии должна осуществляться согласно „Инструкции по защите железобетонных конструкций от коррозии, вызываемой блуждающими токами" СН 65-67.

Краткие рекомендации по производству работ.

В типовом проекте рассматривается производство работ по возведению отстойников для наиболее типичного случая гидрогеологических условий, когда грунт в основании конической части отстойника способен сохранять устойчивость откоса при угле 50°, как при естественной влажности (при отсутствии грунтовых вод), так и после осушения (при наличии грунтовых вод). При привязке типового проекта к конкретной площадке строительства, а также при составлении проектов производства работ следует исходить из следующих основных положений:

1. Разработка грунта в котловане конусной части отстойника должна производиться в два приема: механизированным способом начерно и зачисткой вручную до проектного очертания. Ручную зачистку следует производить только непосредственно перед укладкой бетонной подготовки.

2. При наличии грунтовых вод, уровень которых находится в пределах цилиндрической части отстойника, осушение грунтов рекомендуется производить в два яруса: 1ый - до верха конической части отстойника и 2ой до её низа. Такое решение позволит сразу же после снятия опалубки с конической части отстойника заполнить ее водой и отключить установки по осушению 2го яруса. Откачку воды из конической части следует производить только после возведения всего сооружения и устройства обратной засыпки.

3. Технические решения по выбору способов осушения грунтов - средствами глубинного водопонижения или открытого водоотлива, принимаются в проекте организации работ, при привязке проекта к конкретным условиям строительства. Тогда же принимаются решения по устройству основания под коническую часть отстойника - если не обеспечивается устойчивость откосов котлована под углом 50°.

На листе АС-34 приведены примеры возможных технических решений устройства основания конусной части отстойника для различных грунтовых условий.

4. Устройство бетонной подготовки и железобетонного днища (конической части отстойника), производится в поярусно устанавливаемой лекальной опалубке. Рабочие чертежи этой опалубки и ее крепление разрабатываются в составе соответствующего проекта производства работ.

5. Бетонирование монолитных конструкций, монтаж сборных железобетонных элементов отстойника и технологического оборудования целесообразно производить при помощи стреловых монтажных кранов на гусеничном или пневматическом ходу, с грузоподъемностью на

Гл. инженер проекта Баранов
Рук. бриг. Людимов
Проверил
г. Москва

рабочем вылете, обеспечивающем монтаж всей номенклатуры сборных железобетонных элементов и подачу к месту укладки принятой в проекте организации работ бадьи с бетоном.

6. Предварительное обжатие цилиндрической стенки отстойника может производиться при помощи стержневой арматуры электротермическим способом

При выборе способа обжатия и разработке проекта организации этих работ следует руководствоваться листами настоящего проекта АС-12; АС-13.

7. Грунт для обратной засыпки подается к отстойнику бульдозером или автосамосвалами (в зависимости от размещения временных отвалов грунта), постепенно разравнивается и уплотняется.

8. При производстве строительных работ наиболее целесообразно подготовку грунтового основания, устройство подготовки и бетонирование днища осуществлять при положительных температурах наружнего воздуха

Торкретирование стен отстойника.

Торкретные работы выполняются в соответствии с указаниями СНиП III-В 1-70

До нанесения торкрета бетонная поверхность обрабатывается пескоструйным аппаратом и промывается водой.

Нанесение защитных слоев торкрета на наружные поверхности стен производится после их обжатия, при заполненном водой отстойнике

Гидравлическое испытание отстойника.

Испытание отстойника на прочность и непроницаемость производится путем заполнения его водой до расчетного уровня при положительной температуре наружного воздуха.

На площадках без грунтовых вод залив воды в отстойник следует производить до обсыпки отстойника грунтом в два приема:

1 с целью проверки герметичности днища, на высоту 1м выше конусной части днища с выдержкой в течение 1 суток;

2. для проверки герметичности стен до расчетного уровня

На площадках с подпором грунтовых вод проверка герметичности выполняется также в два приема:

1. для проверки герметичности стен вода заливается до расчетного уровня (без обсыпки отстойника грунтом),

2. герметичность днища проверяется после обсыпки отстойника грунтом наблюдением за его состоянием после удаления всей воды из отстойника.

Пригодность отстойника для эксплуатации определяется величиной потерь воды согласно СНиП III-Г. 4-62.

Струйные утечки воды не допускаются. При появлении течи испытание прекращается и возобновляется после производства ремонта

Указания по привязке проекта.

В соответствии с технологическими требованиями, материалами изысканий и районом строительства устанавливаются и вносятся в чертежи:

1. Расчетное количество отстойников по пропускной способности с учетом емкости иловой части;
2. Абсолютная отметка верха отстойников и планировочные отметки поверхности земли.
3. Мероприятия по защите конструкций от коррозии в случае наличия агрессивных грунтовых вод или технологических сред.
4. Мероприятия по понижению уровня грунтовых вод, в случае, если фактический подпор грунтовых вод превышает

проект 902-2-167 лист 3

Гл. инж. проекта Баранов
Гл. конструктор Бочаров
Рук. брига Лавыгин
Проверил Кудрявцев
г. Москва

рого
167
лист
№

допустимый по проекту

5. Марки бетона стеновых панелей по морозостойкости, водонепроницаемости, а также виды цемента по приведенной ниже таблице № 5.

Марки бетона для днищ при наружных температурах от -5° до -21° принимать МРЗ-50 и В-4; при наружных температурах от -21° до -40° МРЗ-100 и В-4.

Таблица № 5

N N п/п	Наименование показателей	Районы строительства с расчетными температурами самой холодной пятидневки			
		-5° и выше	от -5° до -21°	от -21° до -35°	от -35° до -40°
1.	Марка бетона по морозостойкости	МРЗ-50	МРЗ-100	МРЗ-150	МРЗ-200
2.	Марка бетона по водонепроницаемости	В-4	В-4	В-6	В-6
3.	Рекомендуемый вид цемента	Портландцемент с умеренной экзотермией			Сульфатостойкий портландцемент
		Портландцемент			
		Шлакопортландцемент			

6. Марки сталей в зависимости от расчетной зимней температуры района строительства принимать в соответствии с таблицей 37* приложения III СНиП II-В. 1-62*.

7. Основание под отстойник, в зависимости от конкретных условий, выполняется по одному из вариантов, разработанных на чертеже АС-34.

8. При необходимости строительства отстойников в количестве 3, 5, 6, 7 применить компоновки, разработанные в данном проекте на 2 и 4 отстойника с соответствующей корректировкой подводящих и отводящих лотков.

9. В содержании альбома, пояснительной записке, таблицах и спецификациях зачеркиваются данные, не относящиеся к заданным условиям площадки.

10. На основе всех изменений и уточнений корректируются объемы работ и сметы

Гл. констр.
Рук. бриг.
Проверил
Бочаров
Гнойчик
Баранов
г. Москва

Выборка арматурной стали в кг

Таблица 1

NN п/п	Холоднотянутая арматурная проволока класса BI ГОСТ 6727-53*			Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*						Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61*													Всего
										Класса AII					Класса AIII			Класса AIУ (на обжатие стенки)					
	4		Итого	6	8	10	16		Итого	10	12	14		Итого	12		Итого	12	20		Итого		
Сборный железобетон (без учета сборных каталожных изделий)																							
1	21,4		21,4	168,9	209,6	24,9	4,0		407,4			101,6		101,6	64,4		64,4	340,0	33,0		373,0		967,8
Монолитный железобетон																							
2	—		—	315,8	981,0	570,4	—		1867,2	787,2		—		787,2	—		—	—	—		—		2654,4
Итого																							
3	21,4		21,4	484,7	1190,6	595,3	4,0		2274,6	787,2		101,6		888,8	64,4		64,4	340,0	33,0		373,0		3622,2

Выборка стали на закладные элементы и металлоконструкции в кг (см. примечание в таб. №4).

Таблица 2

Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*							Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61*					Сталь прокатная: Угловая равнобокая ГОСТ 8509-57				Угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57				Сталь прокатная толстолистовая и полосовая ГОСТ 5681-57* ГОСТ 103-57*											Трубы стальные водогазопроводные и электросварные ГОСТ 3262-62 ГОСТ 10704-63*							Метизы ГОСТ 7798-62* ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68* с цинковым покрытием.						Алюминий ГОСТ 13722-68*			Электроды ГОСТ 9467-60*				Всего
6	8	12	16	18	22	Итого	10AII	12AII	8AIII	32AIУ	Итого	L 63×6	L 90×6		Итого	L 110×10×6			Итого	δ=5	δ=6	δ=8	δ=10	δ=12	δ=14	δ=16	δ=18	δ=20	Итого	dу 15	dу 25	dу 80	245×8	299×6		Итого	М12×170	М16×65	М10×40	гайки М10, М12, М16	шайбы 12 и 16		Итого	δ=4		Итого				Итого	
4,8	35,2	1,6	76,0	–	2,0	119,6	42,4	74,4	19,2	3,2	139,2	774,0	52,8		826,8	82,8			82,8	18,8	11,5	63,0	126,0	19,2	400,8	123,6	24,2	35,2	103,6	627,9	4,8	2,4	2,5	11,2	13,0		33,9	7,7	1,1	1,0	2,0	0,7		12,5	36,0		36,0	18,3			18,3	1897,0

Расход бетона и арматурной стали (с учетом сборных каталожных изделий)

Таблица 3

NN п/п	Железобетон м³			Сталь кг			Примеч.
	Всего	В том числе: каталожн. изделий	В том числе: индивид. изделий	Всего	В том числе: каталожн. изделий	В том числе: индивид. изделий	
	Сборные конструкции						
1	23,91	16,88	7,03	2060,4	1092,6	967,8	
	Монолитные конструкции						
2	23,70	—	23,70	2654,4	—	2654,4	
	Итого						
3	47,61	16,88	30,73	4714,8	1092,6	3622,2	В расход не включена сталь табл.2

расход пиломатериалов - 2,04 м³

Ведомость закладных элементов и металлических изделий

Таблица 4

NN п/п	Марка изделия	К-во шт.	Вес кг. Марки	Вес кг. Общий	Наименование типового проекта или № листа	Примеч. Весизделий включен в таблицу:
1	лестница М4	2	26,0	52,0	серия КЭ-03-1	—
2	закладные элементы	—	—	887,1	АС-30,31,32	№2
3	гребенки из дюминия	—	—	36,0	АС-30,32.	№2
4	Ограждения	—	—	551,0	АС-17	№2
5	сальники Ду200, δ=300	3	21,4	64,2	серия 3.901-5иАС-34	—
6	Патрубки dу25, δ=150	8	0,36	2,9	АС-34	№2
7	Патрубки dуво δ=150	2	1,25	2,5		
8	люк Л чугунный	1	69,0	69,0	ГОСТ 3634-61	—
9	Детали арматурного кольца	2	11,6	23,2	АС-13	№2
			Итого	2887,9		

Примечания:

1. В таблице 5 приведен расход бетона и стали на 1 отстойник без учета внешних коммуникаций (лотков, колодца, камеры и пр.)
2. Емкость отстойника - 125 м³
3. В Выборке стали (таблицы NN 2 и 4) не учтены отходы при изготовлении закладных деталей
4. В таблицу №2 не включен вес готовых изделий: лестницы М4, сальников Ду 200. и люк.
5. Сводную выборку материалов для компоновки из 2-х отстойников варианта I см. на листе АС-35

Расход бетона и стали на 1 отстойник

Таблица 5

NN п/п	Наименование элемента	К-во шт.	Общий объем бетона м³	Общий расход стали кг	№ серии или листа проекта
	Монолитные конструкции				
1	Днище	1	10,2	1180,6	АС-9,10
2	консоль КН-1	10	0,12	101,0	АС-14
3	консоль КН-2	2	0,03	23,0	АС-14
4	Стык лотков Л-1 со стенкой отстойника	—	0,04	8,4	АС-14
	Итого		10,39	1313,0	
	Сборные конструкции				
5	Стеновые панели	12	6,27	730,5	серия 3.900-2 Вып. 3 и АС-11,13
6	Балки Б-1	2	1,0	127,6	АС-15
7	лотки Л-1	11	0,66	154,0	АС-18
8	лоток Л-2	1	0,37	26,9	АС-21,22
9	лоток Л-3	1	0,23	18,4	АС-18
10	Муфта МЛ-2	1	0,03	7,4	серия КС-02-14 и АС-18
	Итого		8,56	1064,8	
	Стальные конструкции				
11	лестница М4	1	—	26,0	серия КЭ-03-1
12	Ограждения	—	—	475,7	АС-17
13	Закладные детали	—	—	217,0	
	Итого			718,7	
	Всего на 1 отстойник		18,95	3096,5	

1972г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона.	Сводная выборка материалов для компоновки из 2-х отстойников Вариант I	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-1

Гл. инженер проекта Осочков
Рук. бриг. Лозинов
Инв. №

г. Москва

12257-0112

Выборка арматурной стали в кг

Таблица 1

№№ п/п	Холоднотянутая арматурная проволока класса В I ГОСТ 6727-53*			Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А I ГОСТ 5781-61*						Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61*											Всего
										Класса А II					Класса А III			Класса А IV (на обжатие стержни)			
	4		Итого	6	8	10	16		Итого	10	12	14		Итого	12		Итого	12	20		Итого	
Сборный железобетон (без учета сборных каталожных изделий)																					
1	40,5		40,5	334,3	405,6	49,8	8,0		797,7			203,2		203,2	128,8		128,8	680,0	66,0		746,0	1916,2
Монолитный железобетон																					
2	—		—	508,4	1888,8	114,8	—		3538,0	1574,4		—		1574,4	—		—	—	—		—	5112,4
Итого																					
3	40,5		40,5	842,7	2294,4	1190,6	8,0		4335,7	1574,4		203,2		1777,6	128,8		128,8	680,0	66,0		746,0	7028,6

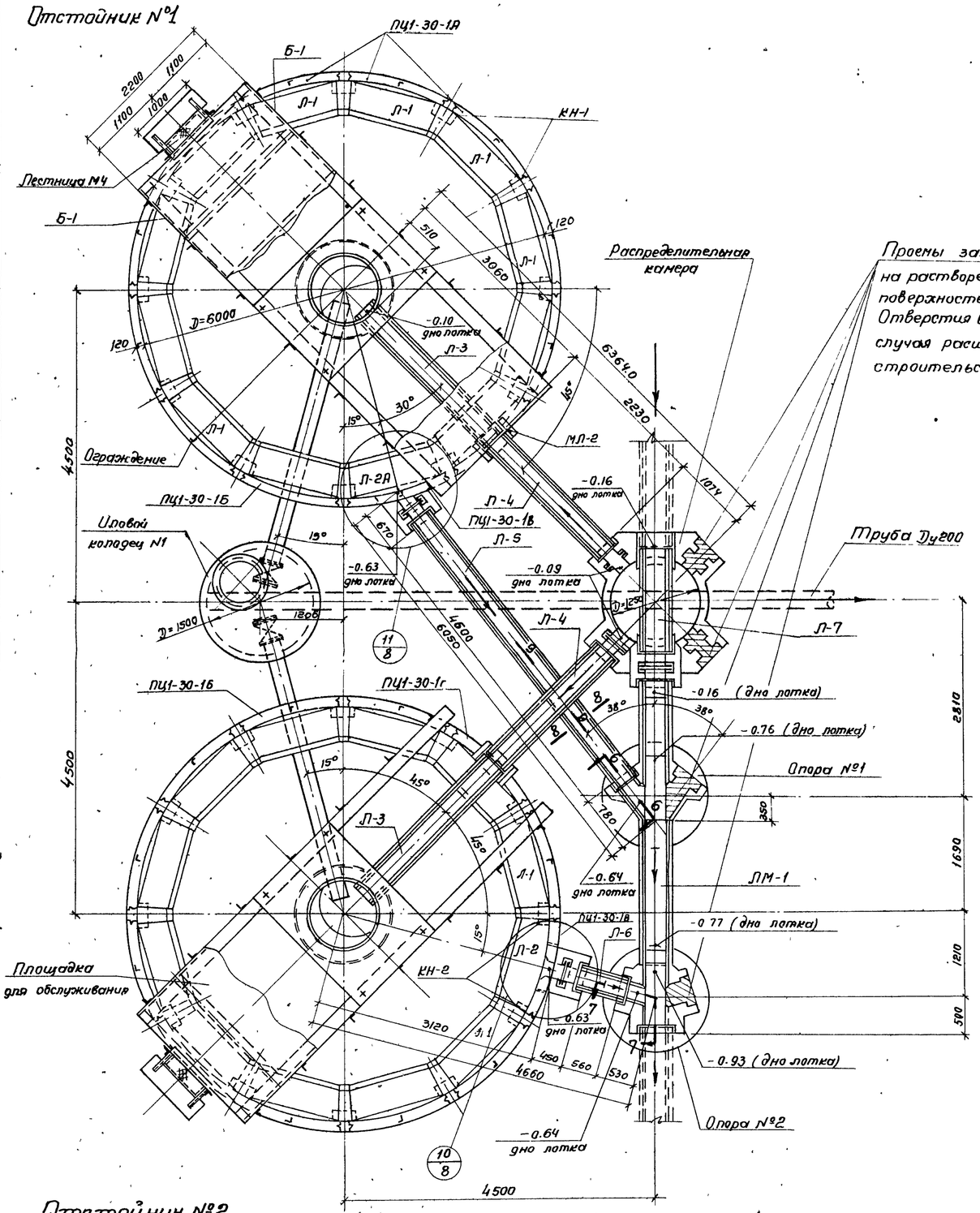
Выборка стали на закладные элементы и металлоконструкции (см примечание в таблице №4)

Таблица 2

| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А I ГОСТ 5781-61* | | | | | | | | Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61* | | | | | | Сталь прокатная: Угловая равнобокая ГОСТ 8509-57 | | | | Сталь прокатная: Угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57 | | | | Сталь прокатная толстолистовая и полосовая ГОСТ 5681-57* ГОСТ 103-57* | | | | | | | | | | | | | Трубы стальные водогазопроводные и электросварные ГОСТ 3262-62 ГОСТ 10704-63* | | | | | | Метизы ГОСТ 7798-62 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68* (с цинковым покрытием) | | | | | | | Алюминий ГОСТ 13722-68* | | | | Электроды ГОСТ 9467-60* | | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---

Типовой проект
902-2-167
Марка-лист
АС-3
Инв №

Отстойник №1



Отстойник №2

Таблица железобетонных и стальных элементов

Наименование сооружения	Наименование элемента	Марка элемента	Габариты элемента Вхh / ℓ или Д×мм	Количество шт: По ГОСТу или серии	Количество шт: Индивидуальных изготов.	Вес эл-та т	Примечание	
Монолитные элементы								
Отстойники N1, N2	Днище	—	—	—	2	—	АС-9	
	Консоль	КН-1 / КН-2		—	20 / 4	—	АС-14	
Распределительная камера			Д=1250	—	1	—	АС-23	
Лоток		ЛМ-1	300×500 / 5040	—	1	—	АС-26	
Сборные элементы								
Отстойники N1, N2	Стеновые панели	ПЦ1-30-1А	1500×120 / 3000	18		1.33	Серия 3.900-2 Выпуск 3	АС-11
		ПЦ1-30-1Б		2	—	1.33		
		ПЦ1-30-1В		2	—	1.15		
		ПЦ1-30-1Г		2	—	1.28		
	Балки	Б-1	200×400 / 6240	—	4	1.25	АС-15	
	Лотки	Л-1	320×320 / 1340	—	22	0.15	Серия 3.900-2 вып 6	АС-18
	"	Л-2	320×320 / 1354	—	1	0.93	АС-21	
	"	Л-2А	320×320 / 1354	—	1	0.83		
	"	Л-3	200×450 / 2660	—	2	0.58	Серия 3.900-2 Выпуск 6	АС-18
Лотки от отстойников до распределительной камеры		Л-4	200×450 / 2320	—	2	0.50		
Лотки от отстойников до монолитного лотка ЛМ-1		Л-5	200×450 / 4800	—	1	1.05		
		Л-6	200×450 / 760	—	1	0.18		
Лоток в распределительной камере		Л-7	300×600 / 1500	—	1	0.45		
Иловой колодец №1	Кольцо	К-1	Д=1500 h=1450	—	1	2.88	АС-33	
	Кольцо стеновое	КС15-2	Д=1500	2	—	1.00	ГОСТ 8020-68 и серия 3.900-2 Выпуск 5	АС-33
	Плита перекрытия	ПП15-1А	1680	—	1	0.69		
	Плита днища	ПД15-1	2000	2	—	0.94		
Опоры под лоток ЛМ-1 и распределительную камеру	Кольцо стеновое	КС10-1	1000	7	—	0.40		
	"	КС10-2	1000	2	—	0.62		
	Плита днища	ПД10-1	1500	6	—	0.44		
Отстойники N1, N2	Муфта	МЛ-2	400×450 / 300	2	—	0.085	Серия КС-02-14	АС-18
Стальные элементы								
Отстойники N1, N2	Лестница	М4		2	—	0.026	Серия КЭ-03-1	
	Ограждение	—				0.95	АС-17	
Иловой колодец №1	Сальники	Ду200	ℓ=300	3	—	0.021	Серия 3.901-5	

Примечания:

1. Открытие котлована вокруг отстойника во время ремонтных работ при расчетном уровне грунтовых вод на ▽ -2.75 и -1.40 не должно превышать 1/4 длины его окружности, коэффициент запаса против всплытия n=1.0.
2. Сечения 6-6, 7-7, 8-8, 9-9 см. на листе АС-27.
3. Спецификацию на деревянные элементы площадки обслуживания см. на листе АС-16.

1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6.0м из сборного железобетона.	Компоновка из 2-х отстойников. Таблица железобетонных и стальных элементов. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-3

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

Ст. инж. Мальцев
Ст. инж. Романова
Проверил Алмазов
Согласовано:
Отдел №12 Николаева
Гл. инж. Рубан
Нач. отдела Коптелин
Гл. инж. пр-та Николаева
Рук. группы Любимов
Н. контр. Романова
Разраб. Шарапова
Нач. Николаева

12257-01 14

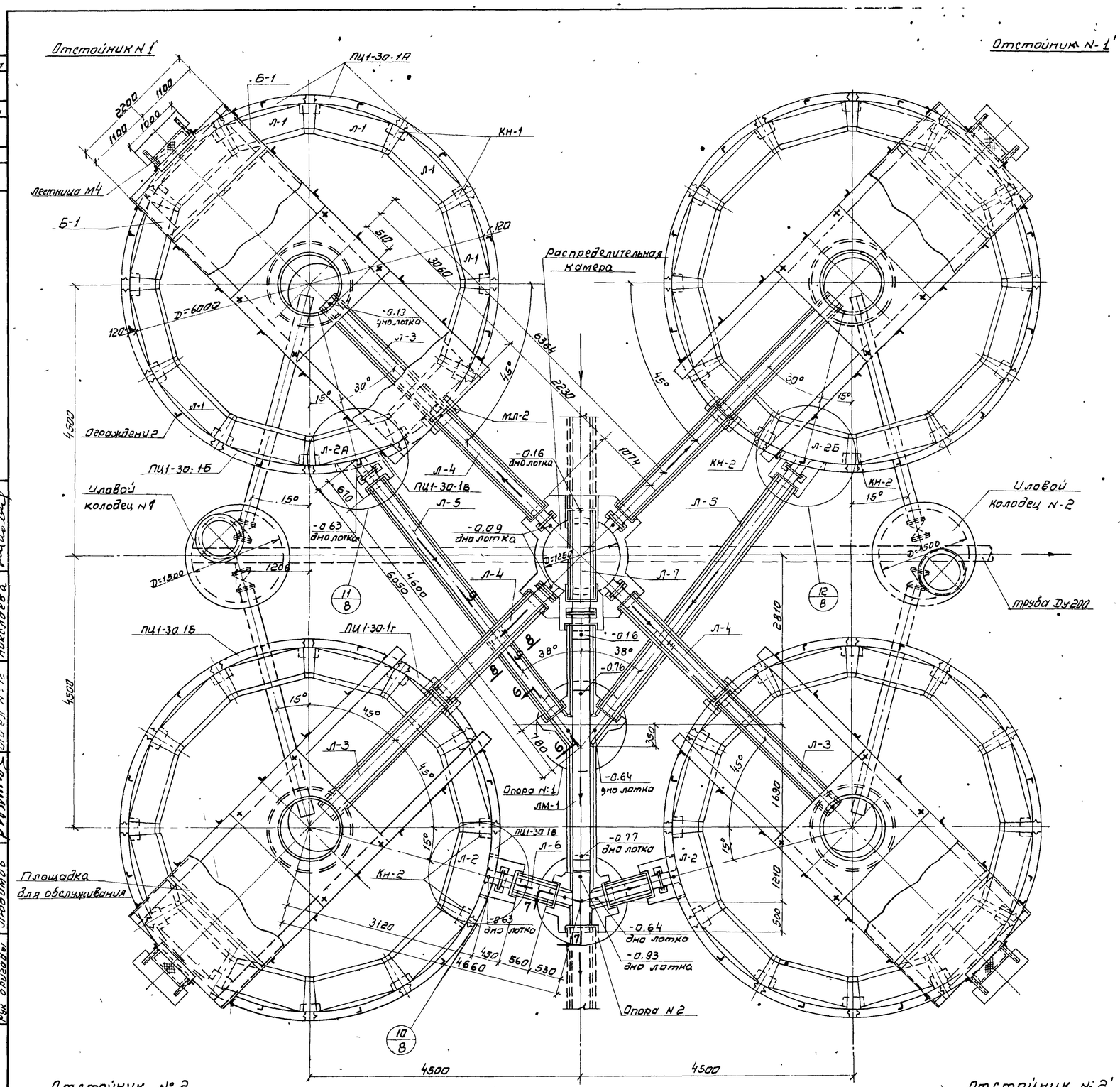


Таблица железобетонных и стальных элементов

Наименование сооружения	Наименование элемента	Марка элемента	Габариты элемента в см D или ℓ×h×b	Количество шт по госту или серии	Количество шт индивидуальн изгот.	Вес эл-та т	Примечание	
Монолитные элементы								
Отстойники NN 1,1',2,2'	Днище	—	—	—	4	—	АС-9	
	Консоль	КН-2 / КН-1		—	8 / 40	—	АС-14	
Распределительная	камера	D=1260	—	—	1	—	АС-23	
Лоток	ЛМ-1	300×600 / 5070	—	—	1	—	АС-26	
Сборные элементы								
Отстойники NN 1,1',2,2'	Стеновые панели	ПЦ1-30-1А	1500×120 / 3000	36	—	1.33	серия 3.900-2 Выпуск 13	АС-11
		ПЦ1-30-1Б		4	—	1.33		
		ПЦ1-30-1В		4	—	1.15		
		ПЦ1-30-1Г		4	—	1.28		
	Балки	Б-1	200×400 / 6240	—	8	1.25	АС-15	
	Лотки	Л-1	320×320 / 1340	—	44	0.15	серия 3.900-2 вып.6	ЛС-18
	"	Л-2	320×320 / 1364	—	2	0.93	АС-21	
	"	Л-2А, Л-2Б	320×320 / 1384	—	2	0.83		
	"	Л-3	200×450 / 2660	—	4	0.58	серия 3.900-2 Выпуск 6	АС-18
Лотки от отстойников до распределительной камеры		Л-4	200×450 / 2320	—	4	0.50		
Лотки от отстойников до монолитного лотка ЛМ-1		Л-5	200×450 / 4800	—	2	1.05		
		Л-6	200×450 / 760	—	2	0.18		
Лоток в распределительной камере		Л-7	300×600 / 1500	—	1	0.45		
Иловые колодцы N 1 и N 2	Кольцо	К-1	D=1500	—	1	2.88	АС-33	
	"	К-2	h=1450	—	1	2.85		
	Кольца стеновое	КС 15-2	1500	4	—	1.00	Гост 8020-68 и серия 3.900-2 выпуск 5	АС-32
	Плита перекрытия	ПП 15-1А	1680	—	2	0.69		
	Плита днища	ПД 15-1	2000	4	—	0.94		
Опоры под лоток ЛМ-1 и распределительную камеру	Кольцо стеновое	КС 10-1	1000	7	—	0.40		
	"	КС 10-2	1000	2	—	0.62		
	Плита днища	ПД 10-1	1500	6	—	0.44		
Отстойники NN 1,1',2,2'	Муфта	МЛ-2	400×450 / 300	4	—	0.085	серия КС-02-14	АС-18
Стальные элементы								
Отстойники NN 1,1',2,2'	Лестница	М4		4	—	0.026	серия КЭ-03-1	
	Ограждение	—				1.90	АС-17	
Иловые колодцы N 1 и N 2	Сальники	Ду 200	ℓ=300	7	—	0.021	серия 3.901-5	

Примечания:

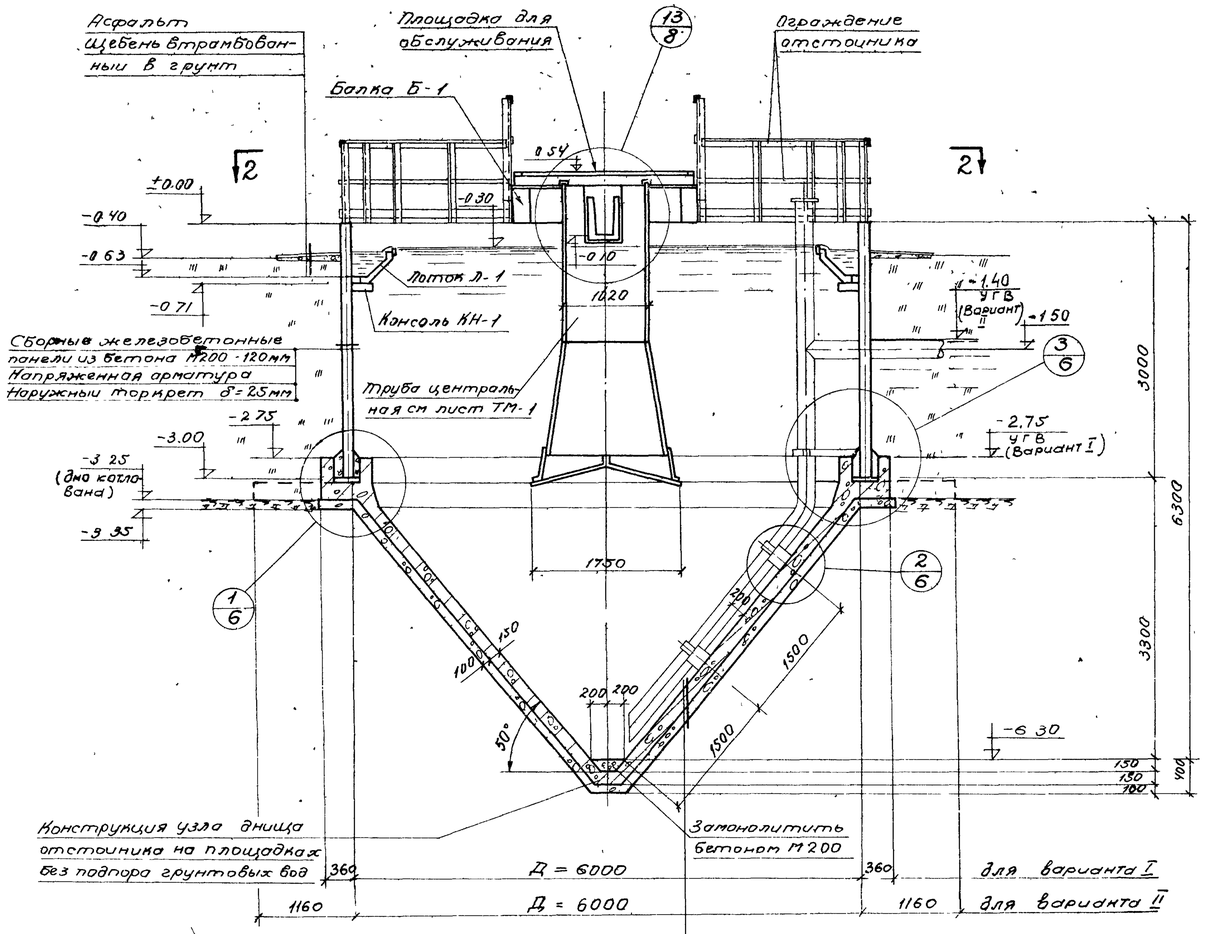
1. Отрытие котлована вокруг отстойника во время ремонтных работ при расчетном уровне грунтовых вод не ниже -2,75 и -1,40 не должно превышать 1/4 длины его окружности; коэффициент запаса против всплытия n=1.0.
2. Сечения 6-6, 7-7, 8-8, 9-9 см. на листе АС-27.
3. Спецификацию на деревянные элементы площадки обслуживания см. на листе АС-16

1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6,0м из сборного железобетона.	Компоновка из 4х отстойников. Таблица железобетонных и стальных элементов. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС 4

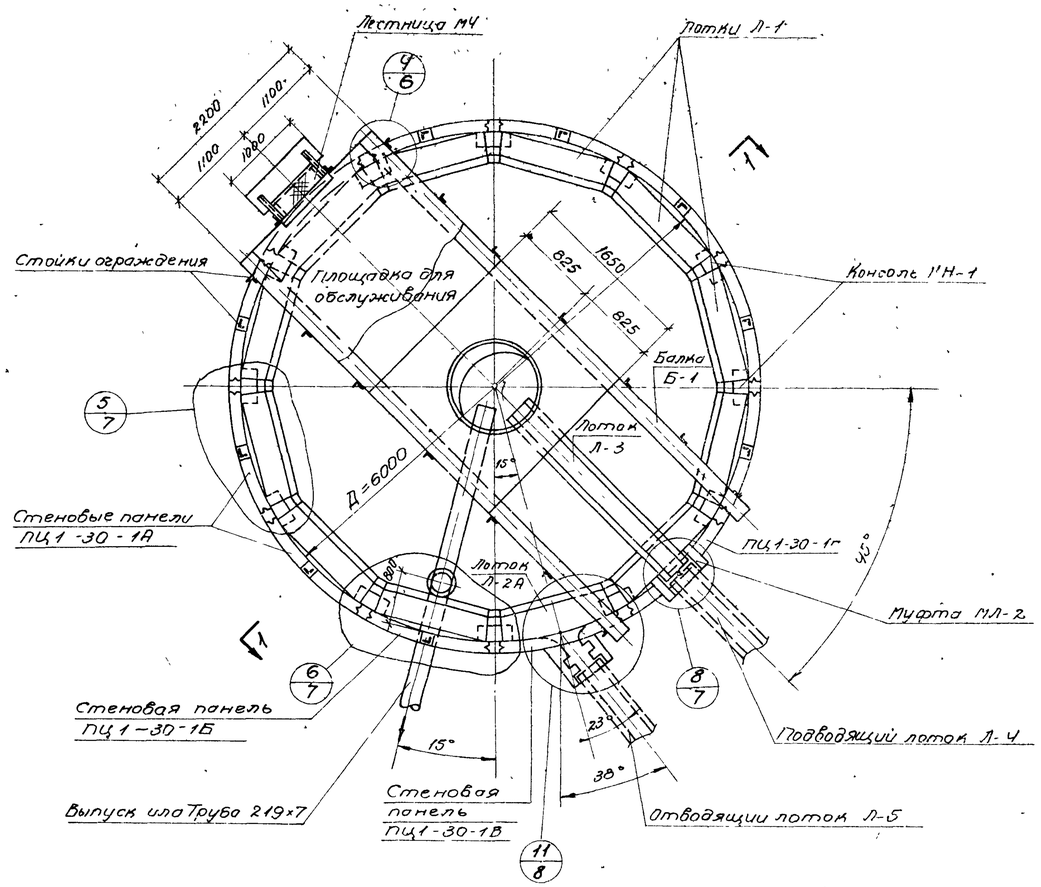
Гл. инж. пр-та Николаев | Рук. бригады Любимов | Нач. отдела Котлявин | Отдел №12 | Николаев | Гл. инженер проекта Шмидт | Составлено Шмидт, Николаева | г. Москва

проект .167 лист 4 N.

12257-01 15



Разрез 1-1



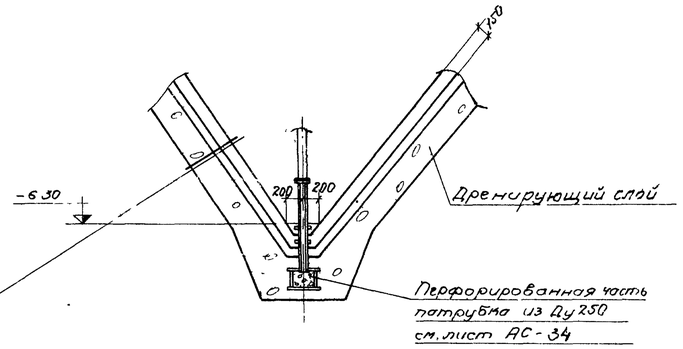
План 2-2

Конструкция днища на площадках без подпора грунтовых вод

Цементная штукатурка 20 – 25 мм с железнением
Монолитное железобетонное днище из бетона М200 – 150 мм
Битумная обмазочная изоляция – 3 мм
Бетонная подготовка из бетона М50 – 100 мм

Конструкция днища на площадках с подпором грунтовых вод

Цементная штукатурка 20 – 25 мм с железнением
Монолитное железобетонное днище из бетона М200 – 150 мм
Цементная стяжка – 30 мм
Битумная обмазочная изоляция – 6 мм
Бетонная подготовка из бетона М50 – 100 мм
Основание – см. пояснительную записку и лист АС-34



Конструкция узла днища отстойника на площадках с подпором грунтовых вод

Примечание.

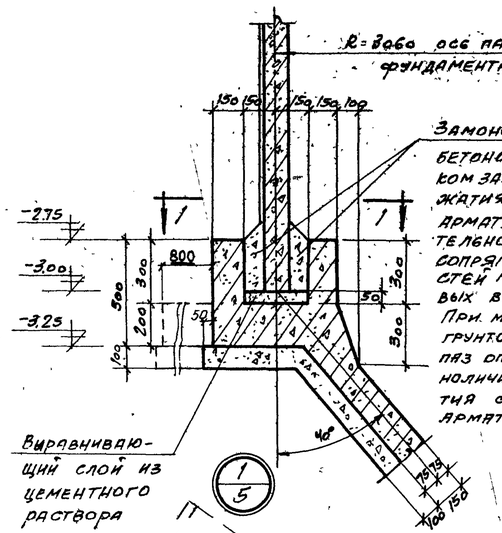
Совместно с данным см. листы АС-3, 4

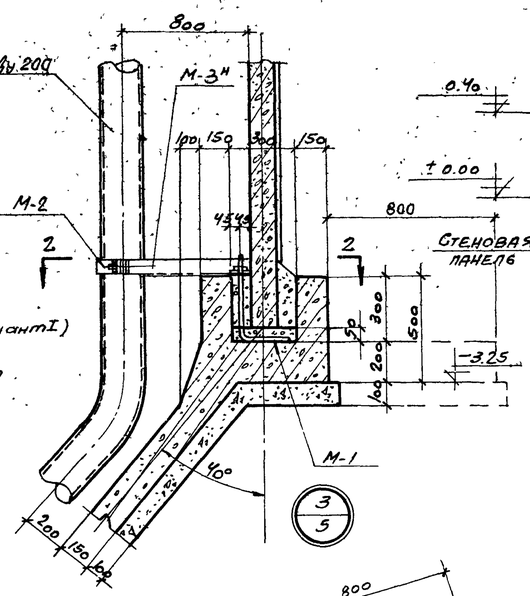
Гл. инженер	Толстикова		
Гл. инж. пр-та	Алмазов		
Нач. отдела	Котелин		
Гл. констр. инж.	Рубин		
Проверил	Алмазов		
Руководство	Бочаров		
Рук. бригады	Любимов		
Отдел № 12	Николаева		

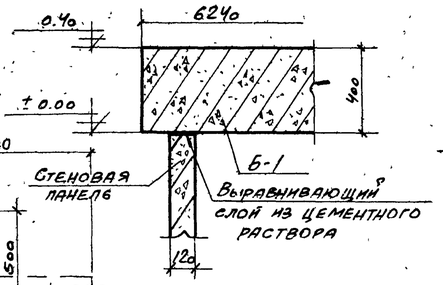
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6.0м из сборного железобетона	Общий вид. План. Разрез. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-5

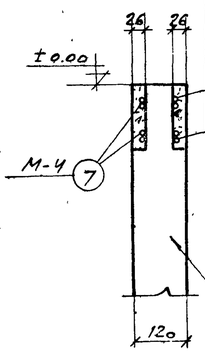
12257-01 16



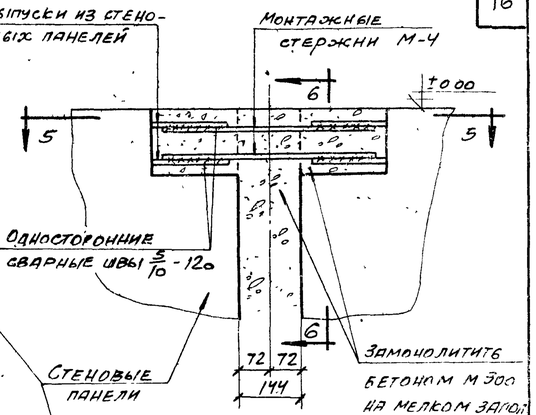




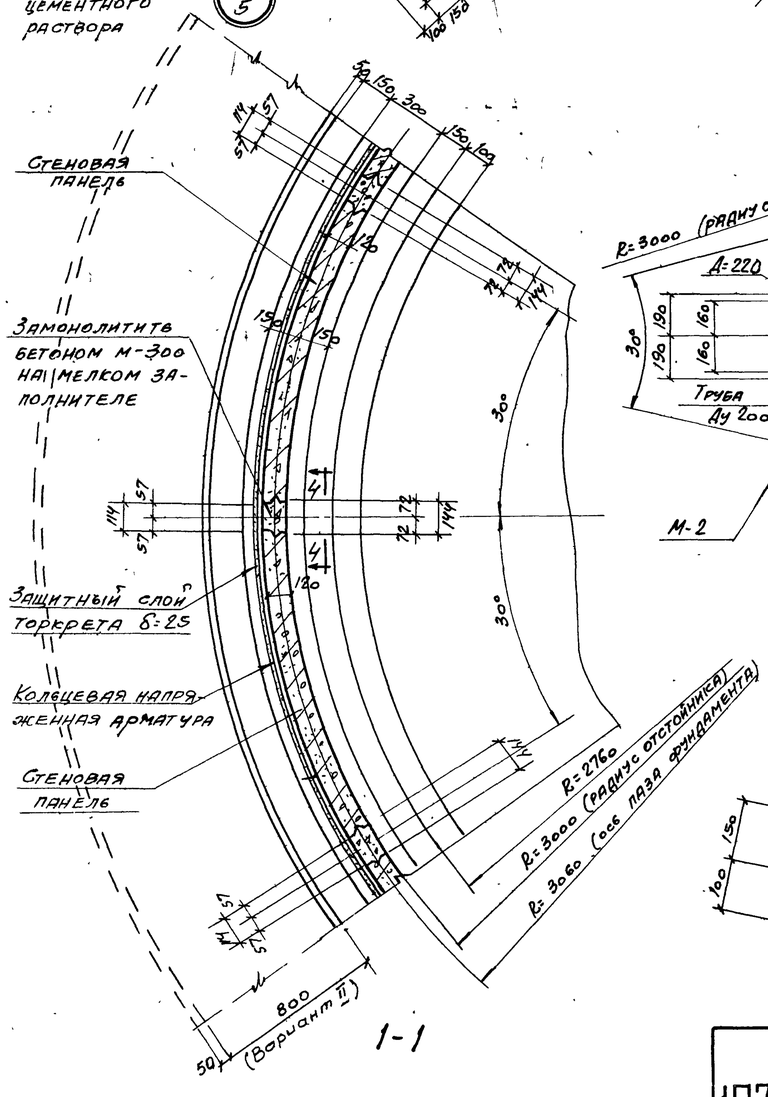
7-7



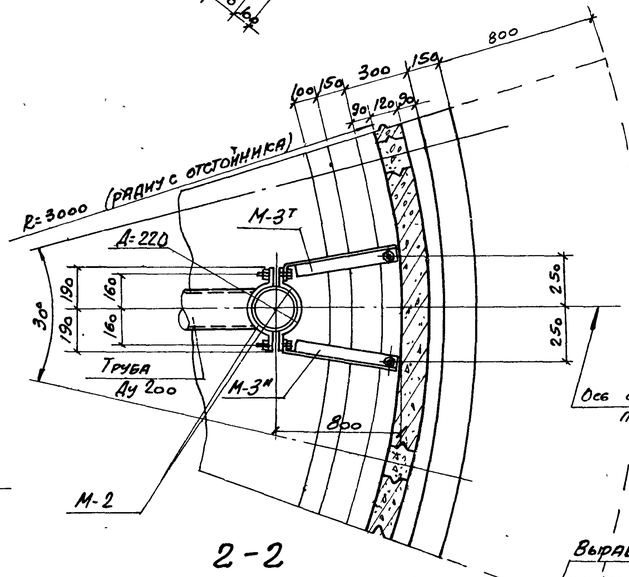
6-6

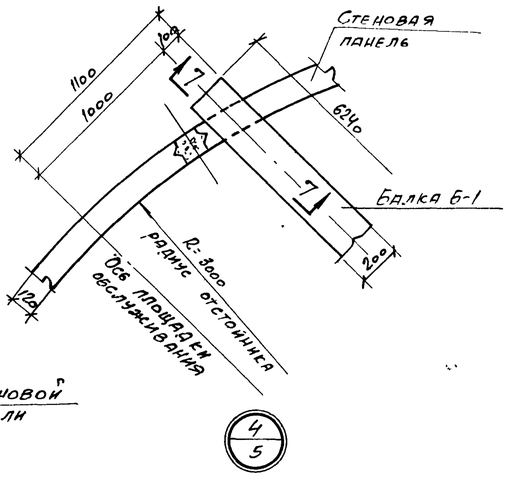


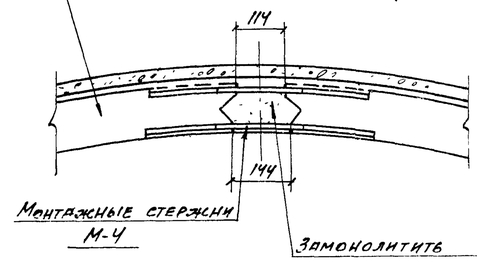
4-4



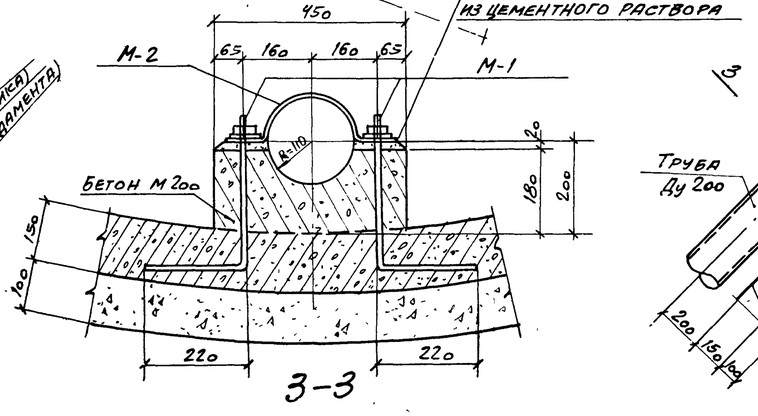
1-1







5-5



3-3

Примечания:

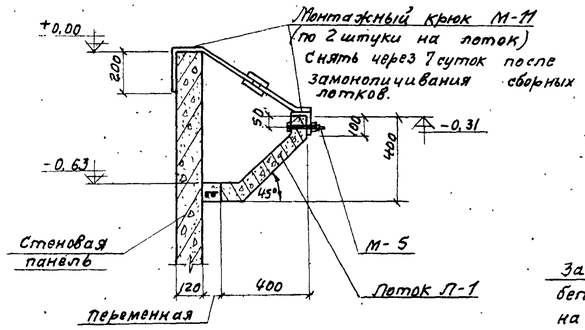
1. Марки закладных элементов М-1 ÷ М-4 см. на листах АС-30, 32
2. Совместно с данным см листы АС-5, 9

1972г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона	Узлы 1, 2, 3, 4. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-6

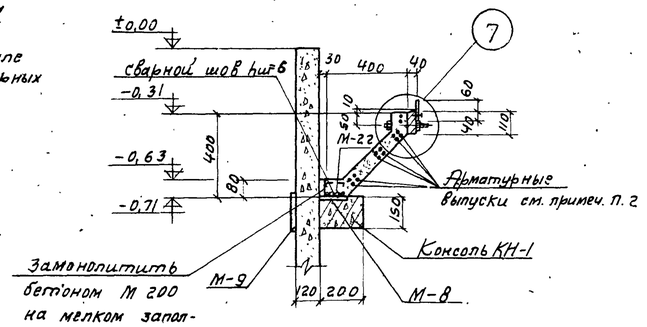
Союзводоканалпроект г. Москва
Гл. инж. пр-та Бочаров
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Любимов
Проверил Алмазов
Разработал Любимов

12257-01 17

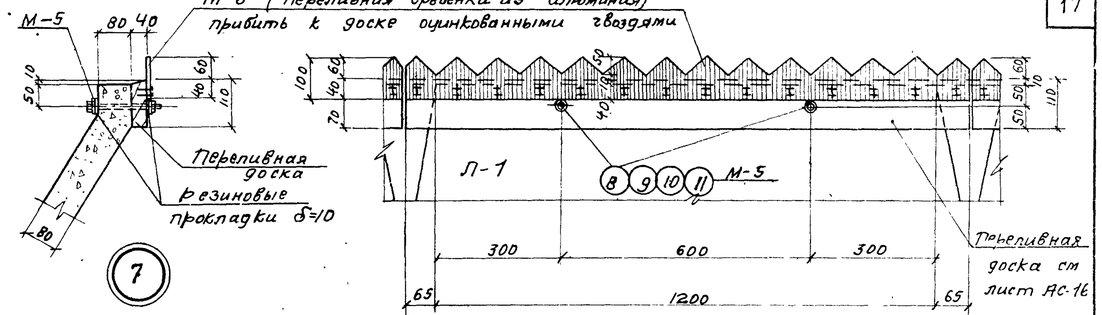
Типовой проект 902-2-167
Черт.-лист АС-7
Инв. №
Гл. инж. пр. Бочаров
Гл. конструктор Бобылев
Рук. бригады Любимов
Нач. отдела Каптелин
Ст. техник Назарова
Провер. Алмазов
ГПИ Минсантехпроект
г. Москва



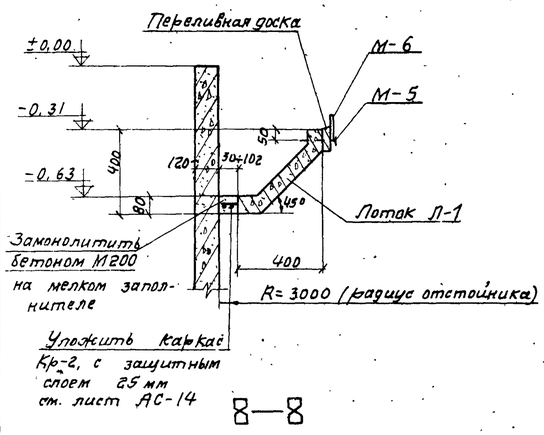
9—9



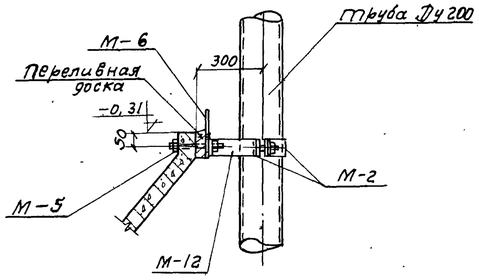
10—10



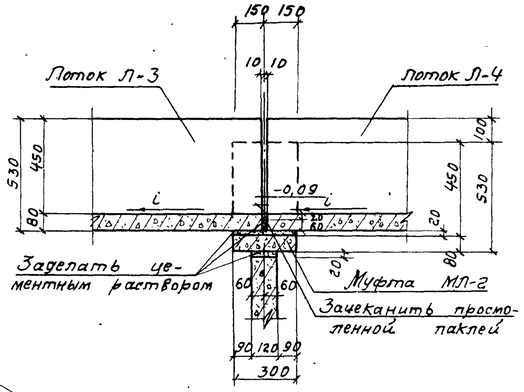
11—11



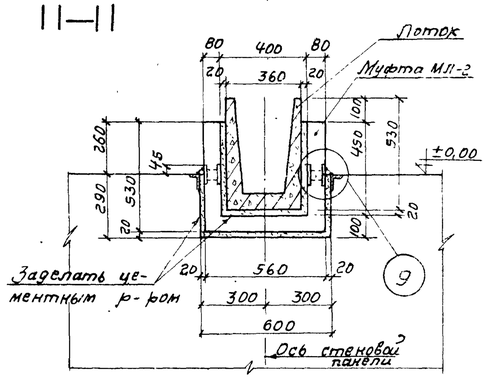
8—8



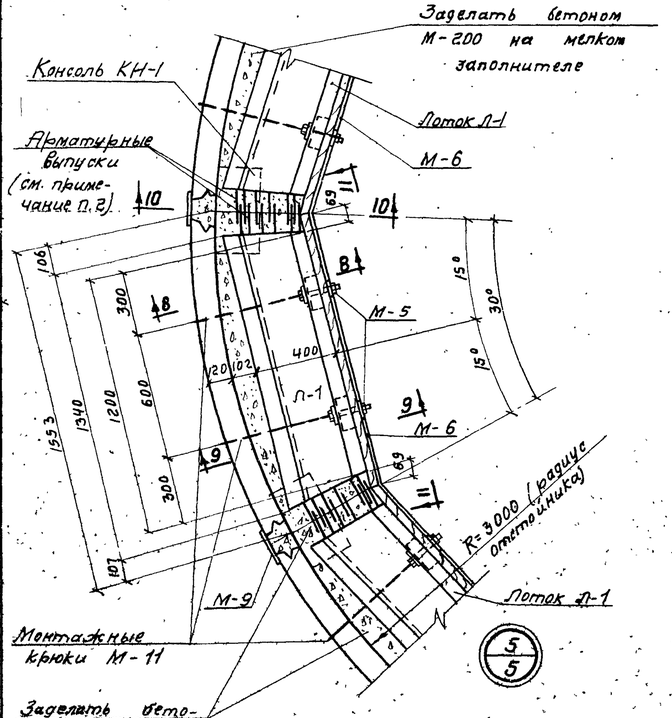
12—12

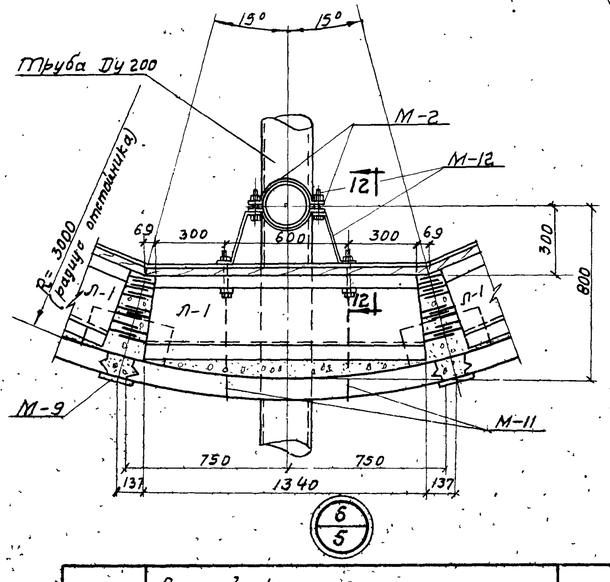


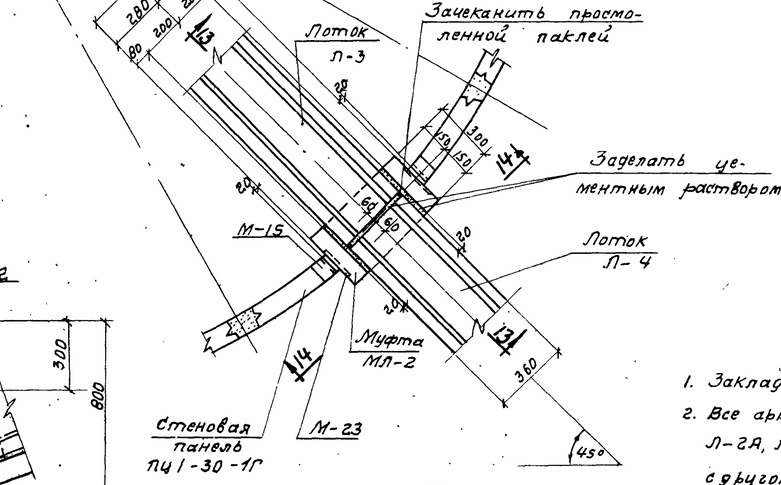
13—13

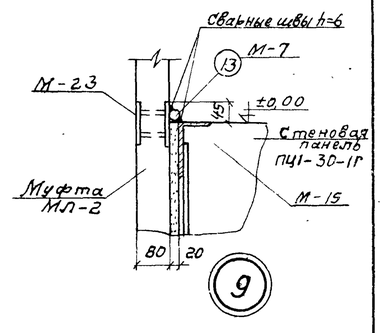


14—14





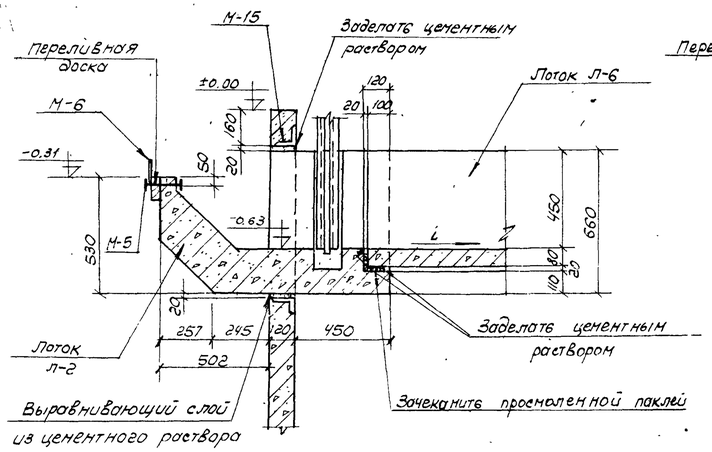




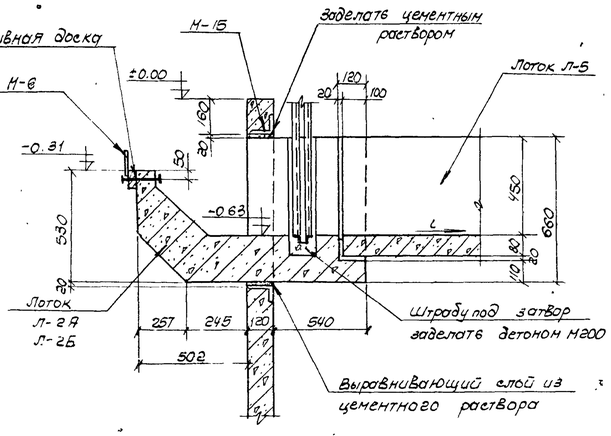
Примечания:

1. Закладные элементы см. листы АС-30÷32
2. Все арматурные выпуски лотков Л-1, Л-2, Л-2А, Л-2Б должны свариваться друг с другом односторонним швом длиной 10d или двусторонним – длиной 5d в соответствии со СНиП II-В.1-62
3. Совместно с данным см. листы АС-5, 18

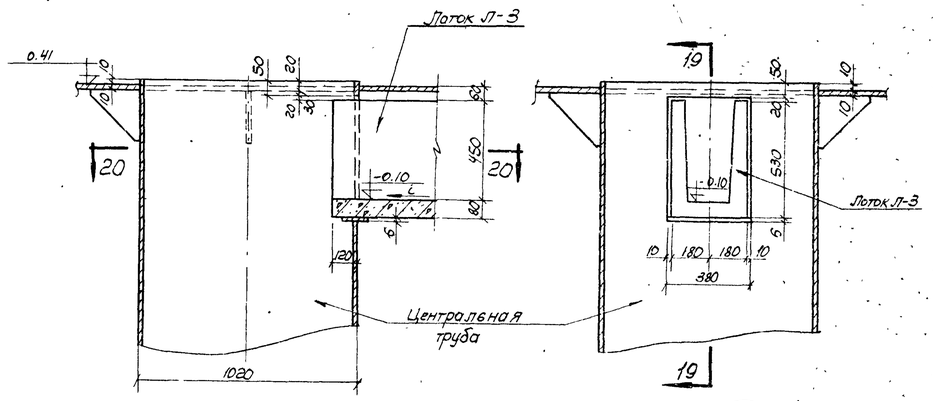
1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6,0 м из сборного железобетона.	Узлы 5, 6, 7, 8, 9.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-7



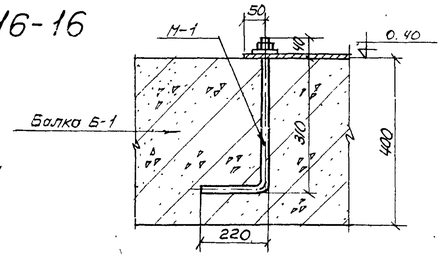
15-15



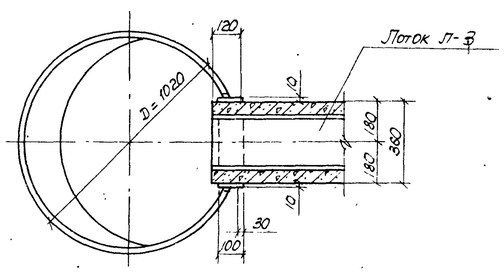
16-16



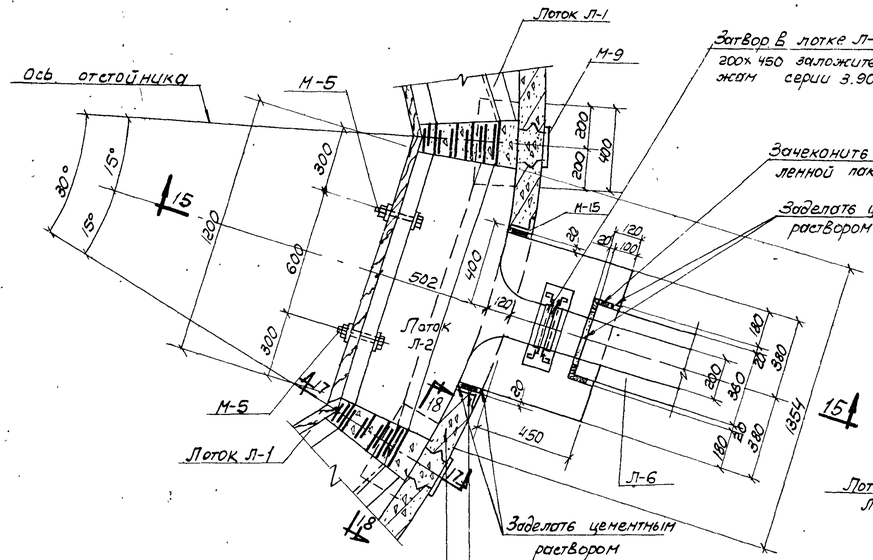
19-19

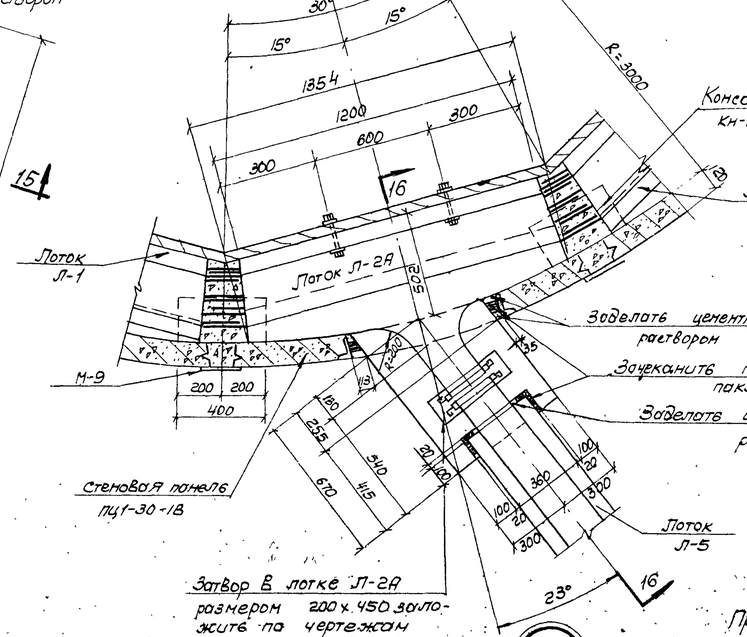


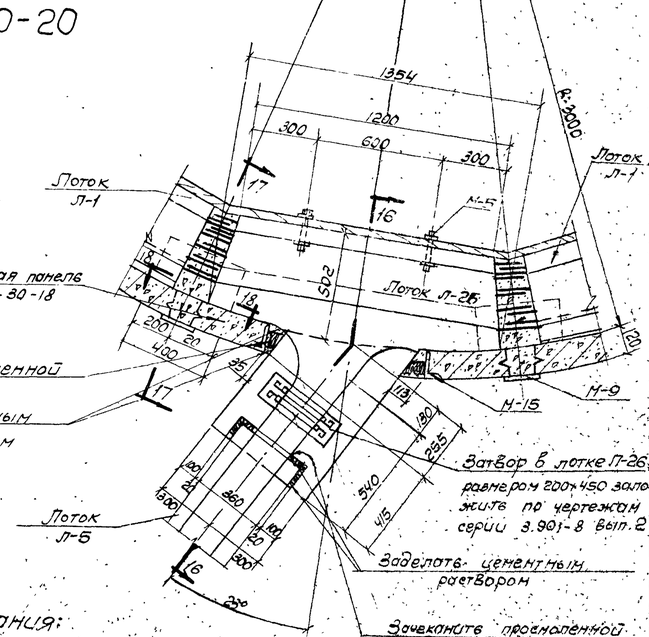
а-а
(см. лист АС-5)

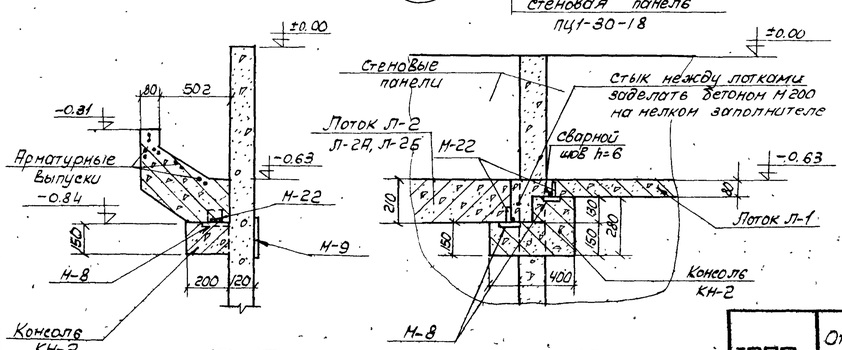


20-20









17-17 18-18

Примечания:
1. Закладные элементы см. на листах АС-30-32
2. Совместно с данным см. лист АС-3.4, 2.1

1972г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6,0м из сборного железобетона	Узлы 10, 11, 12, 13 Варианты I, II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-8

ГПИ Сантехпроект г. Москва
Нач. отдела Атмозов
Гл. инж. пр-та Коптелин
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Бочаров
Ст. техник Любимов
Проверил Любимов

12257-01 19

Нижняя арматура

Верхняя арматура

ПК-1

Кр-2 (12шт по окружн.)

Ось стыка ПК-1

Кр-2 (6шт по окружн.)

60 ф 8AI

40 ф 8AI

20ф 8AI

30 ф8AI

Ось отстойника

по R=2812

Раскладка арматуры в днище

1-1

2-2

3-3

4-4

5-5

Опора под иловую трубу (привязку в днище см. лист АС-5)

Закладную деталь заложить по чертежу АС-34

Без подпора грунтовых вод

При подпоре грунтовых вод

Примечания:

1. Защитный слой бетона - 20мм
2. Закладную деталь М-1 см. на листах АС-30,33
3. Совместно с данным см. листы АС-5, 10.
4. Армирование днища для варианта II см. на листах АС-37,38.

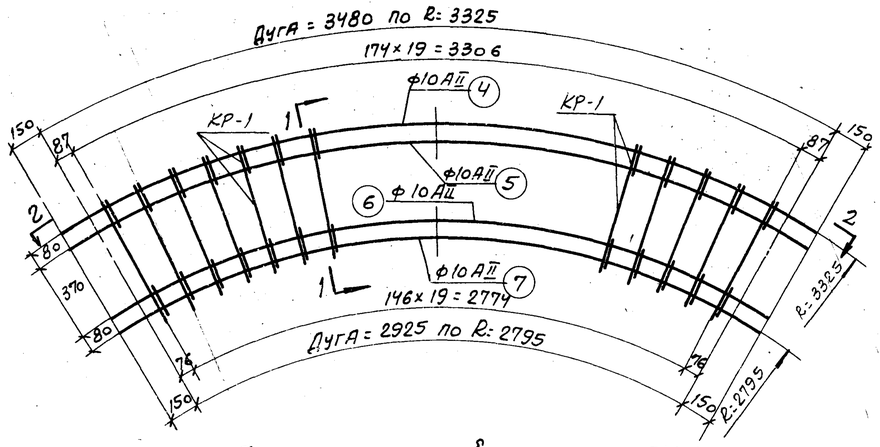
1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона	Днище. План раскладки арматуры. Разрез. Узлы и сечения. Вариант I	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-9

Гл. инж. пр-та Бочаров
Гл. конструктор Бояров
Рук. бригады Любимов
г. Москва

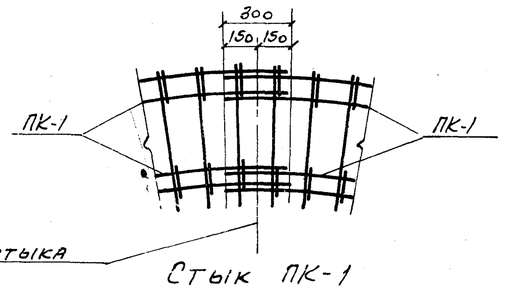
12257-01 20

Спецификация арматурного изделия на 1 марку

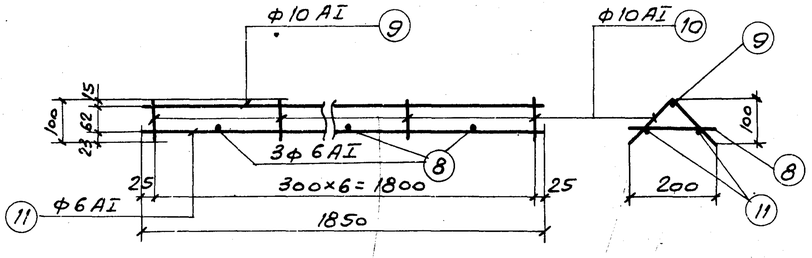
Наименование элемента	Марки арматурных изделий и их количество в элементе	Поз.	Эскиз	ф мм	l мм	n шт.	Σln м	Выборка на 1 марку арматурн. изд. ф мм	Σln м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий – кг	Общий вес арматуры на элемент – кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	Пространственный каркас ПК-1 (шт. 20)	1	175 100 175	10АII	1050	2	2.1	10АII	3.4	2.1	252.0	
		2	370 180 680	10АII	1340	1	1.3	6АI	0.9	0.2	24.0	
	Отдельн. стержни	3	150	6АI	150	6	0.9	Итого:		2.3	276.0	
	Кр-1 (шт. 20)	4	R=3325	10АII	3780	4	15.1	10АII	35.6	22.0	132.0	
		5	R=3245	10АII	3700	2	7.4	6АI	4.0	0.9	5.4	
		6	R=2875	10АII	3310	2	6.6	Итого		22.9	137.4	
		7	R=2795	10АII	3225	2	6.5					
		7а		6АI	50	80	4.0					
	Каркас Кр-2 шт. 18	8		6АI	200	3	0.6	10АI	3.9	2.4	43.2	
		9		10АI	1850	1	1.9	6АI	4.3	1.0	18.0	
		10	110 200 100	10АI	280	7	2.0	Итого:		3.4	61.2	
		11		6АI	1850	2	3.7					
	Отдельные стержни	12	100 450 50°	8АI	4850	20	97.0	10АI	392.2	242.0	242.0	1180.6
		13	100 430 50°	8АI	4300	80	344.0	8АI	1072.2	423.5	423.5	
		14	100 280 50°	8АI	2800	120	336.0	6АI	182.5	40.5	40.5	
		15	200 50° 140	8АI	4700	20	94.0	Итого:			706.0	
		16	2 стойка ×300 R=3065	6АI	10000	4	40.0					
		17	2 стойка ×300 R=2795	6АI	9160	4	36.6					
		18	ср. 2 стойки ×300 R=2914÷1470	10АI	ср. 7320	32	234.2					
		19	ср. 2 стойка ×300 R=2812÷1918	10АI	ср. 7900	20	158.0					
		20	стык 250 R=1370÷120 250	8АI	ср. 5030	14	70.4					
		21	стык R=1850÷110	8АI	ср. 6500	10	65.0					
		22	200 30° 60° 110	8АI	870	8	7.0					
		23	150 200 200	6АI	970	4	3.9					
		24		6АI	180	8	1.4					
		25	800	6АI	875	115	1006					
		26	200 270 50°	8АI	970	8	7.8					
		27	200 50° 140	8АI	1700	30	51.0					



Пространственный каркас ПК-1



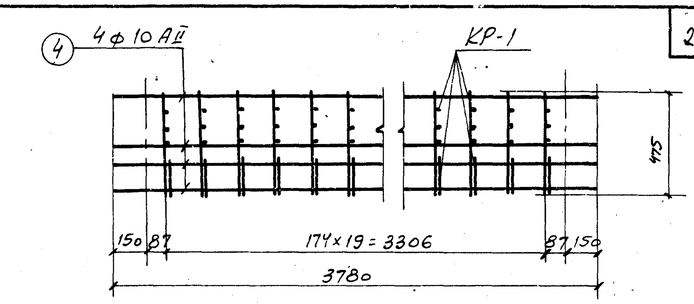
Стык ПК-1



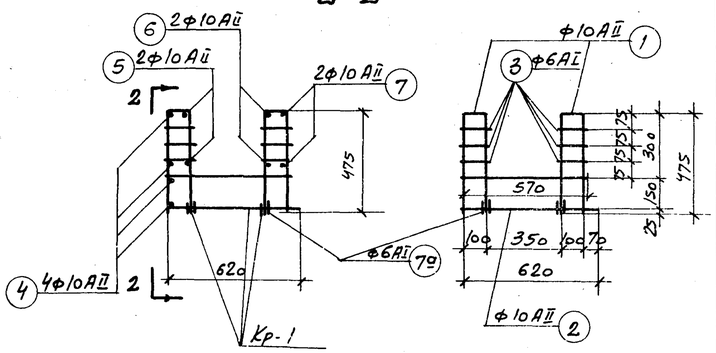
Каркас Кр-2

Таблица отправочных марок закладных элементов на днище.

Наименование	Марка элемента	Колич-во шт.	№ листа
Днище	М-1	4	АС-30, 32



2-2



1-1 Каркас КР-1

Показатели

Наименование	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход арматуры кг	Расход арматуры на 1 м³ бетона кг/м³
Железобетон	200	10,2	1180,6	115,7
Подготовка	50	5,14	—	—

Примечания:

1. Пространственные каркасы ПК-1 изготавливаются из сборных каркасов Кр-1 и отдельных стержней поз. 4÷7, которые объединяются в ПК-1 при помощи точечной сварки.
2. Совместно с данным см. листы АС-5; 9.

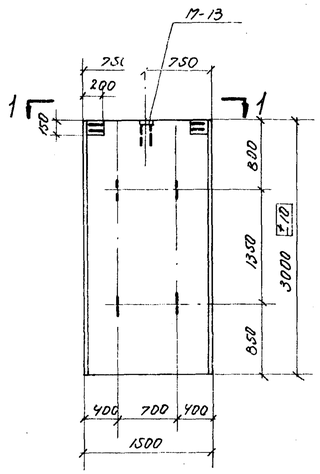
Выборка арматуры

Горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61*	ф мм	10АII					Итого	Всего
	Вес кг	384,0					384,0	1180,6
Горячекатанная арматурная сталь класса А-I ГОСТ 5781-61*	ф мм	10АI	8АI	6АI			Итого	
	Вес кг	285,2	423,5	87,9			796,6	

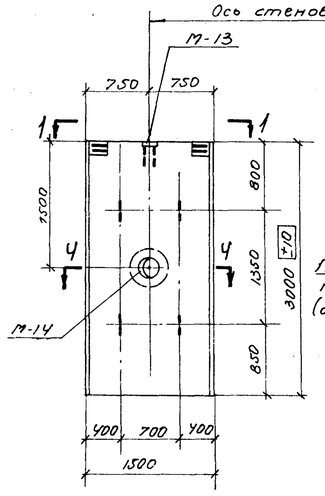
1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6 м. из сборного железобетона.	Днище. Арматурные изделия. Спецификация арматуры. Вариант I.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I / Лист АС10

Гл. инж. пр-та Бочаров
Гл. конструктор отд. Бочаров
Рук. бригады Любимов
г. Москва

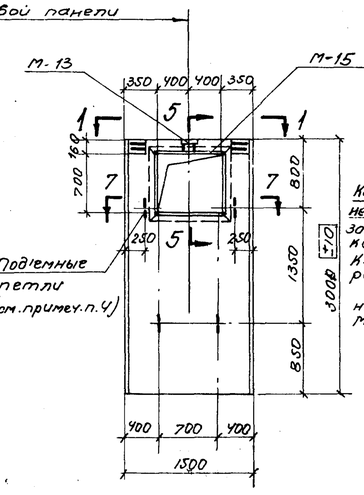
12257-01 21



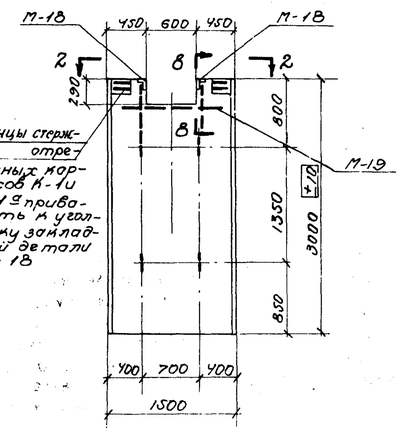
ПЦ1-30-1А



ПЦ1-30-1Б



ПЦ1-30-1В



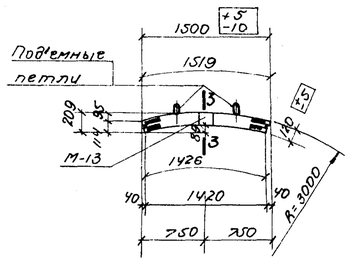
ПЦ1-30-1Г

Показатели на одну панель

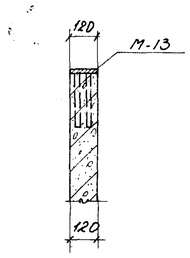
Марка панели	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПЦ1-30-1А	1.33	200	0.53	38.8
ПЦ1-30-1Б	1.33		0.53	48.1
ПЦ1-30-1В	1.15		0.46	91.4
ПЦ1-30-1Г	1.28		0.51	43.7

Таблица дополнительных закладных элементов на одну панель

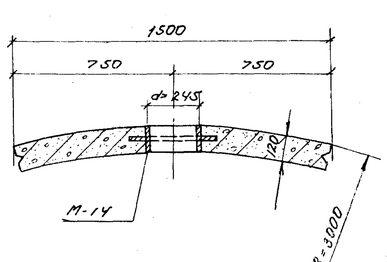
Марка панели	Марка элемента	Колич-во шт.	№ листа
ПЦ1-30-1А	М-13	1	АС-30,32
ПЦ1-30-1Б	М-13	1	
	М-14	1	
ПЦ1-30-1В	М-13	1	
	М-15	1	
	М-16	2	
	М-17	8	
ПЦ1-30-1Г	М-18	2	
	М-19	2	



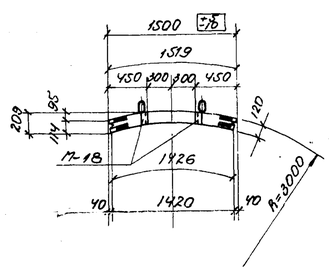
План 1-1



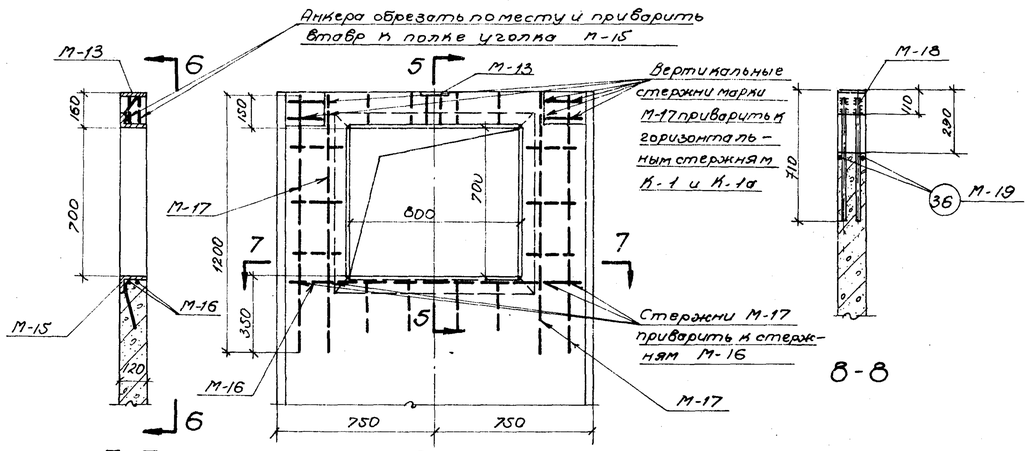
3-3



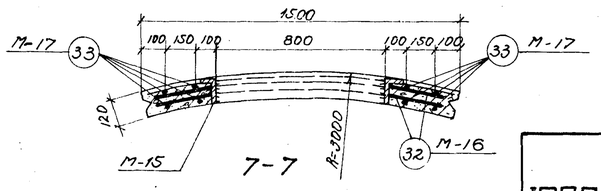
4-4



План 2-2



5-5 6-6 8-8



7-7

Выборка стали на дополнительные закладные элементы на одну стеновую панель, кг.

Марка стеновой панели	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61* ф мм 10	12		Итого	Прокат ст. 3 ГОСТ 380-60* -120×10 ГОСТ 103-57	□ 6 ГОСТ 8568-57	L 110×70×8 ГОСТ 8510-57	Труба 245×8 ГОСТ 10704-63		Итого	Всего кг
ПЦ1-30-1А	0.8	—		0.8	1.1	—	—	—		1.1	1.9
ПЦ1-30-1Б	0.8	—		0.8	1.1	3.7	—	5.6		10.4	11.2
ПЦ1-30-1В	0.8	13.6		14.4	1.1	—	39.0	—		40.1	54.5
ПЦ1-30-1Г	—	4.4		4.4	—	—	2.4	—		2.4	6.8

Вес кг

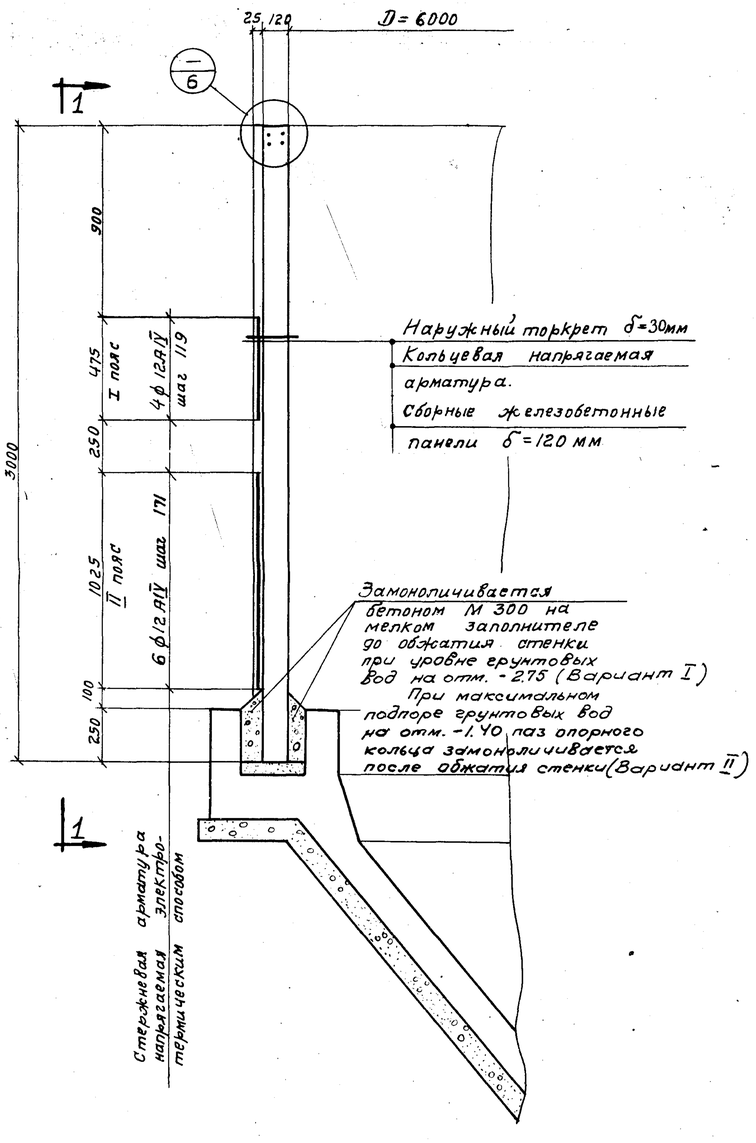
Примечания:

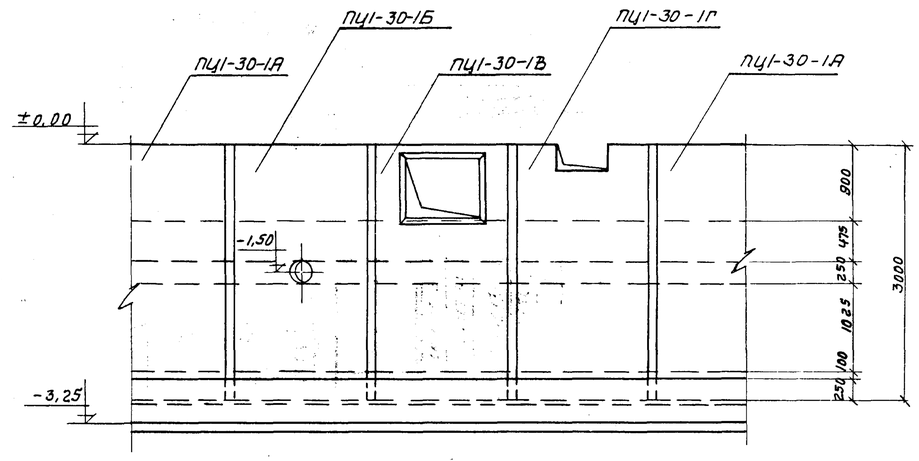
1. Стеновые панели приняты марки ПЦ1-30-1 по серии 3.900-2 выпуск 3 с добавлением закладных элементов.
2. Марки закладных элементов см. листы АС-30, 32.
3. Сетки в местах отверстий вырезать по месту, концы обрезанных стержней приварить к закладным элементам.
4. Установку верхних подъемных петель в панели ПЦ1-30-1В производить по данному чертежу.
5. Количество стеновых панелей, подлежащих изготовлению, см. на листах АС-3, 4, 5.

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона.	Стеновые панели ПЦ1-30-1А, ПЦ1-30-1Б, ПЦ1-30-1В, ПЦ1-30-1Г. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-II

12257-01 22

Гл. инженер проекта А. Дмитриев
Гл. инж. пр-та Проверил
Нач. отд. Разработал
Гл. инж. пр-та Бочаров
Гл. конструктор Бочаров
Рук. бригады Любимов
Гл. инженер Утвердил
г. Москва
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





1-1

Примечания:

1. Обжатие стенки кольцевой арматурой производится по достижении бетоном стыков 70% проектной прочности.
2. Нормативное сопротивление стержневой арматуры (ф12 АIV) $R_a^н$ = 6000 кг/см², контролируемое напряжение при натяжении — 5120 кг/см².
3. Горизонтальный шов между стеновыми панелями и фундаментом до бетонирования целесообразно засыпать сухим песком для предохранения его от загрязнения.
4. Количество кольцевой напрягаемой арматуры принято по серии 3.900-2, вып. 1, табл. 6.
5. Совместно с данным см. листы АС-5, 11, 13.

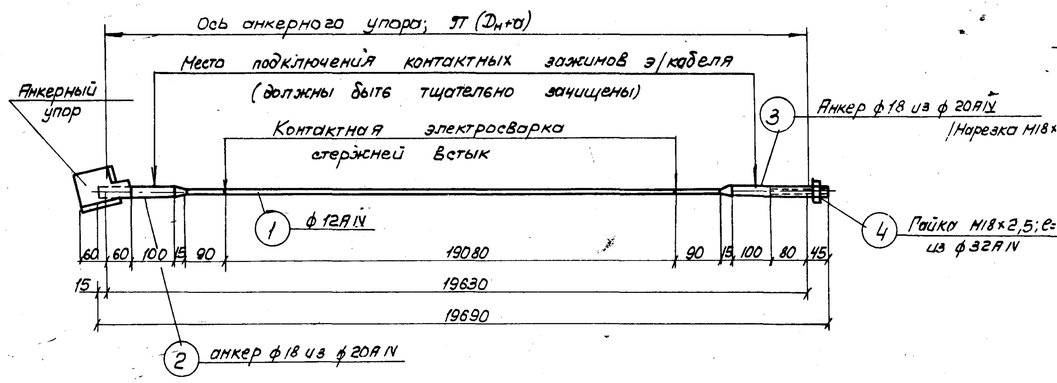
1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6,0м из сборного железобетона.	Стенка. Распределение кольцевой напрягаемой арматуры по поясам. Варианты I и II.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-12

Гип. инж. пр-та Бочаров
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Лудитов

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

12257-01 23

Наименование элемента	Марки изделий, кол-во элементов	Спецификация на одну марку арматурного изделия						Выборка на одну марку арматурн. изделия			Общий вес арматуры на изд. в кг	Полный вес арматуры на элем. в кг
		№ поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓп м	ф мм	Σℓп м	Вес кг		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Арматурное кольцо, шт.10	Арматурная заготовка шт.1 Анкерный упор, шт.1	1		12АIV	19080	1	19,1	12АIV	19,1	17,0	17,0	198,1
		2	ф12, 3, 90, 15, 175, ф18	20АIV	280	1	0,3	20АIV	0,65	1,65	1,65	
		3	М18×2,5, 3, 125, 100, 15, 90, ф12	20АIV	330	1	0,33	32АIV	0,025	0,16	0,16	
		4	Гайка М18×2,5	32АIV	20	1	0,025	-5×65	0,25	0,64	0,64	
		5	-5×65		120	2	0,25	-5×50	0,10	0,20	0,20	
		6	-5×50		100	1	0,10	-5×35	0,05	0,10	0,10	
		7	-5×35		50	1	0,05	Болт М10×40	1	0,05	0,05	
		8	Болт М10×40			1		Гайка М10	1	0,01	0,01	
		9	Гайка М10			1		Итого:		19,81		



Арматурная заготовка кольца „А3" до нагрева

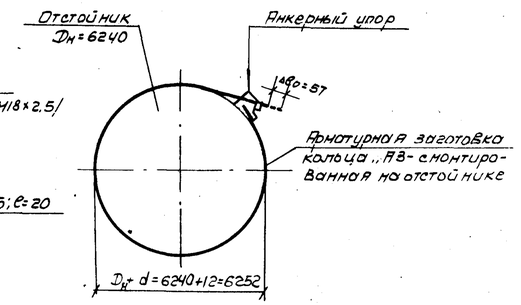
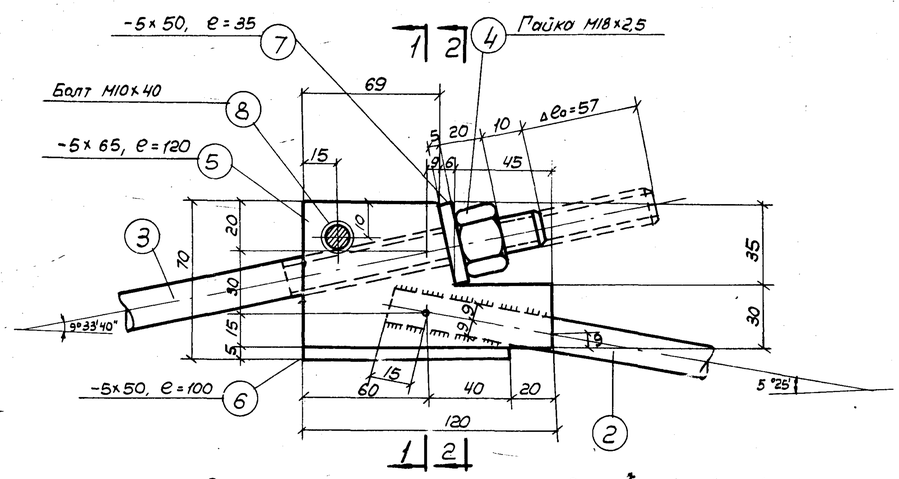


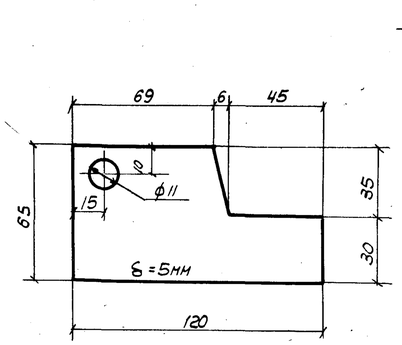
Схема напрягаемого кольца



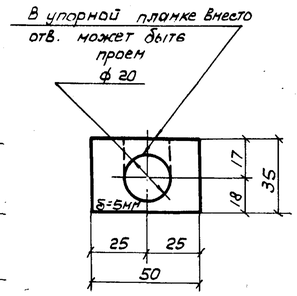
Соединение арматурной заготовки кольца („А3") на анкерном упоре

Примечания:

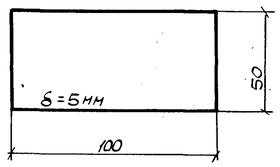
1. В качестве напрягаемой кольцевой арматуры принята горячекатаная арматурная сталь периодического профиля кл. AIV по ГОСТ 5781-61.*
2. Концы арматурной заготовки „А3" соединяются в кольцо на резервуаре при помощи анкерного упора, предназначенного для предварительной выборки слабины кольца до его нагрева и после нагрева.
3. Величина натяжения определяется расчетной величиной удлинения арматурного кольца $\Delta\ell_0 = 57$мм, которое выбирается на анкерном упоре гайкой /см. чертеж/.
4. В деталях поз. 2 и 3 переход конуса с ф 18мм на ф12мм должен быть выполнен плавно без подрезки.
5. Профиль впадины резьбы М18×2,5 в поз. 3 и 4 выполняется /без острого угла/ с закруглением согласно ГОСТ 9150-59*.
6. Разработка электрической схемы установки для электротермического натяжения и само натяжение должно выполняться специализированной организацией.
7. Совместно с данным см. лист АС-5.12.



Деталь поз. 5



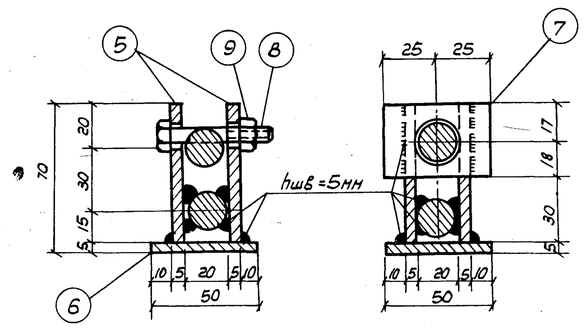
Деталь поз. 7



Деталь поз. 6

Выборка стали на 10 шт. арматурных колец (на 1 отстойник)

Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIV ГОСТ 5781-61*	ф мм	12АIV	20АIV	32АIV		Итого	Всего
	Вес в кг	170,0	16,5	1,60		188,10	198,10
Сталь Ст.3 ГОСТ 380-60	Проф.	δ=5мм	Болт М10×40	Гайка М10		Итого	
	Вес в кг	9,40	0,5	0,10		10,00	



По 1-1 По 2-2

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. пр-та	Бочаров
Гл. констр. отд.	Бочаров
Рук. бригады	Любимов

1972

Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона.

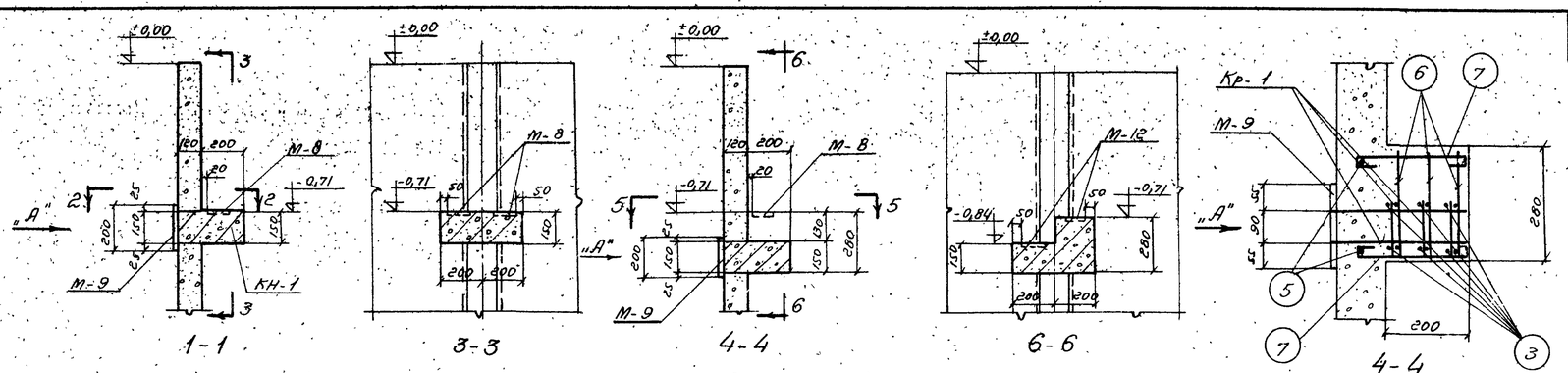
Стенка. Электротермический способ натяжения кольцевой стержневой арматуры. Детали арматурного кольца. Варианты I и II

Типовой проект	Альбом	Лист
902-2-167	I	АС-13

12257-01 24

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Наименование элементов	Эскиз	№ поз.	ф мм	ℓ мм	n шт.	ℓn м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	ℓ ед. м	Вес кг	Общий вес марочных кг	Общий вес арматуры на элемент кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Консоль КН-1	Каркас Кр-1 (1 шт)	1		10АII	325	4	1,3	10АII	1,3	0,8	0,8	3,1
		2		8АI	130	12	1,6	8АI	1,6	0,7	0,7	
								Итого:		1,5	1,5	
	Отдельные стержни	3	350, 100, 100, 350	8АI	1000	3	3,0	8АI	4,1	1,6	1,6	
		4	180	8АI	280	4	1,1	Итого:		1,6	1,6	
Консоль КН-2	Каркас Кр-1 (1 шт)	1	См. выше	10АII	325	4	1,3	10АII	1,3	0,8	0,8	4,5
		2		8АI	130	12	1,6	8АI	1,6	0,7	0,7	
								Итого:		1,5	1,5	
	Отдельные стержни	3	См. выше	8АI	1000	3	3,0	8АI	7,7	3,0	3,0	
		4		8АI	280	5	1,2	Итого:		3,0	3,0	
		5	120	8АI	120	2	0,2					
		6	150, 230, 230, 180	8АI	860	3	2,6					
		7	260	8АI	260	2	0,5					
Стык лотка Л-1 со стенкой отстойника	Каркас Кр-2	8	1340	6АI	1340	1	1,3	6АI	3,4	0,7	0,7	0,7
		9	1350, R=0,375, 50	6АI	1350	1	1,3	Итого:		0,7	0,7	
		10	Ср. 55	6АI	Ср. 55	13	0,8					



Дуговую сварку производить после установки каркаса Кр-1 в пластину М-9, швы зачистить заподлицо с пластиной.

Выборка арматуры на 1 элемент

	ф мм		10АII	8АI	6АI		Итого:	Всего
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса АII Гост 5781-61*	Вес кг	Консоль КН-1	0,8				0,8	Консоль КН-1 - 3,1 Консоль КН-2 - 4,5 Каркас Кр-2 - 0,7
		Консоль КН-2	0,8				0,8	
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса АI Гост 5781-61*	ф мм			8АI	6АI		Итого	
	Вес кг	Консоль КН-1		2,3	—		2,3	
		Консоль КН-2		3,7	—		3,7	
		Каркас Кр-2		—	0,7		0,7	

Расход материалов

Марка элемента	Колич-во элемент. на один отстойник	Марка бетона	Бетона м³ На один элемент	Бетона м³ На один отстойник	Стали кг На один элемент	Стали кг На один отстойник
Консоль КН-1	10	200	0,012	0,12	10,1	101,0
Консоль КН-2	2		0,017	0,034	11,5	23,0
Каркас Кр-2 см. примеч. п.2	12		0,0032	0,036	0,7	8,4

Таблица отправочных марок закладных элементов на одну консоль

Марка консоли	Марка элемента	Кол-во шт	NN листа
КН-1	М-8	2	АС-30, 32
	М-9	1	
КН-2	М-8	2	
	М-9	1	

Примечания:

1. Защитный слой бетона - 20 мм.
2. Каркас Кр-2 устанавливается в стыках между сборными лотками Л-1 и стенкой отстойника на консоли (см. лист АС-7)
3. Совместно с данным см. лист АС-5.

Нач. отдела	Котелин			
Гл. инж. пр-та	Бочаров			
Гл. конст. отд.	Богоров			
Рук. бригады	Любимов			
Инженер	Проверил	Разработал	Типовой проект 902-2-167	Альбом I
		Алмазов		Лист АС-14

ОРГЗАВОДКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

1972 г.

Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона.

Консоль КН-1 и консоль КН-2, Армирование. Спецификация арматуры. Варианты I и II

12257-01 25

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

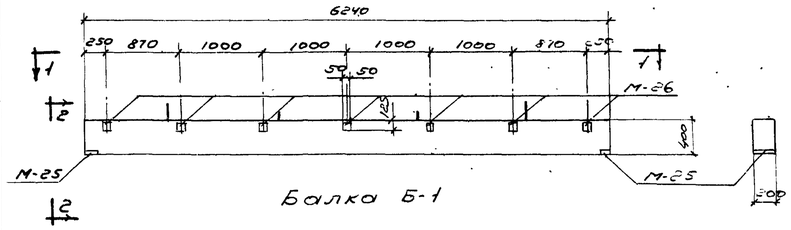
Наименование элемента	Марка арматурного изделия	№ поз	Эскиз	ф мм	l мм	n шт	Σl n м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Σl n м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес сборного элемента кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Балка Б-1	Каркас Кр-1 2 шт	1		14 AII	6220	1	6,2	14 AII	10,5	12,7	25,4	39,8
		2		14 AII	4260	1	4,3	6 AI	12,5	2,8	5,6	
		3		8 AII	6220	1	6,2	8 AI	6,2	2,4	4,8	
		4		6 AI	380	34	44,8	Итого:		17,9	35,8	
		5		6 AI	360	2	0,7					
	Отдельные стержни	6		6 AI	180	64	11,5	6 AI	11,5	2,6	2,6	
			2=40, 40, 435					10 AII	2,2	1,4	1,4	
		7		10 AI	1100	2	2,2	Итого:			4,0	

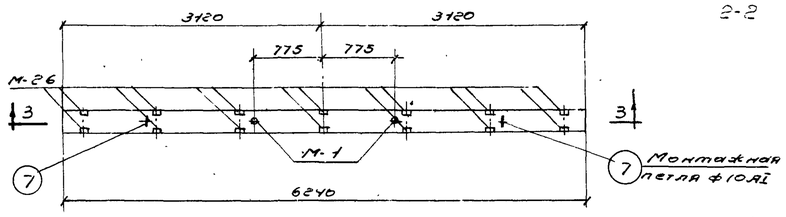
Выборка стали на 1 элемент*

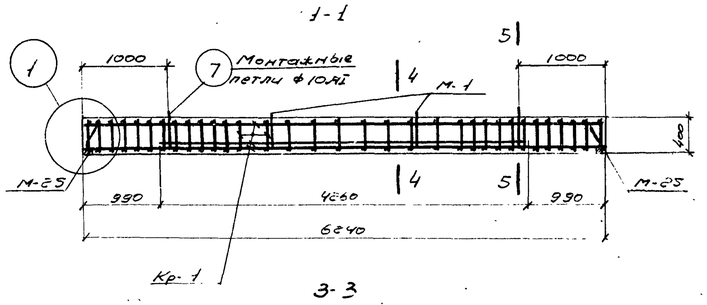
Марка элемента	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61* ф мм 6	8	10	16	Итого	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса AII ГОСТ 5781-61* ф мм 10	14	Итого	Прокат Ст3 ГОСТ 380-60* -100х10	-100х8	Гнутые из листа	Итого	Всего
Б-1	8,2	4,8	1,4	1,8	16,2	2,2	25,4	27,6	41,2	8,8	20,0	70,0	63,8

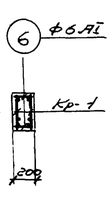
* В таблицу включена сталь на закладные элементы

Балка Б-1

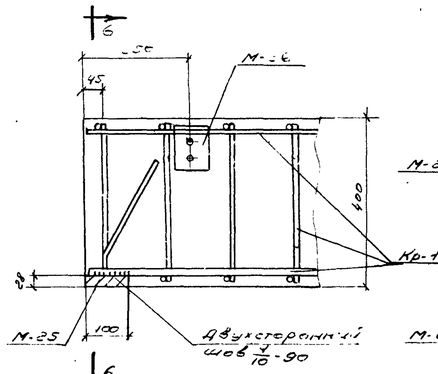


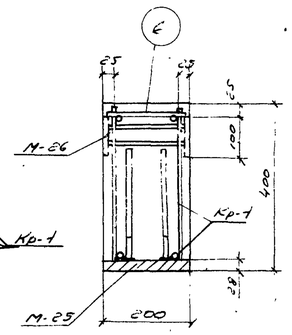






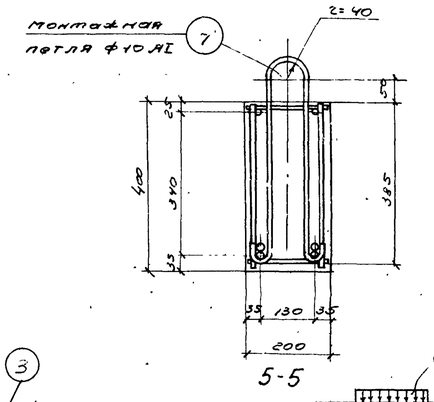
4-4



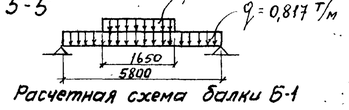


6-6

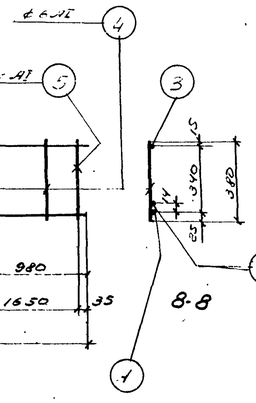
1



5-5



Расчетная схема балки Б-1



7-7

8-8

Каркас Кр-1

Таблица отправочных марок закладных элементов на 1 балку

Марка балки	Марка элемента	Колич-во шт.	№ листа
Б-1	М-25	2	АС-3,4,5
	М-26	7	
	М-1	2	

Показатели на 1 балку

Наименование элемента	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг/м³	Вес элемента т
Б-1	200	0,5	63,8	127,6	1,25

Примечания:

1. Защитный слой бетона принят 20 мм. Бетон М200
2. Совместно с данным см. лист АС-5
3. Количество балок, подлежащих изготовлению, см. на листах АС-3, 4, 5.

Гл. инж. проекта	Бочаров				
Гл. конструктор	Бочаров				
Рук. бригады	Любитов				
Исполнитель					
Проверил					

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

1972г

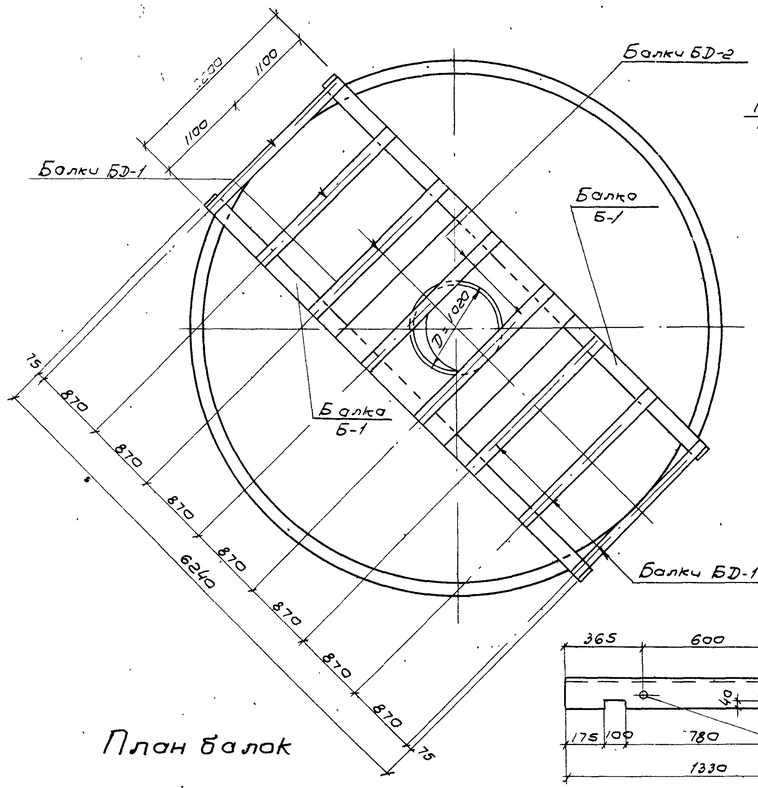
Отстойники канализационные вторичные вертикальные Э-6м. из сборного железобетона

Балка Б-1

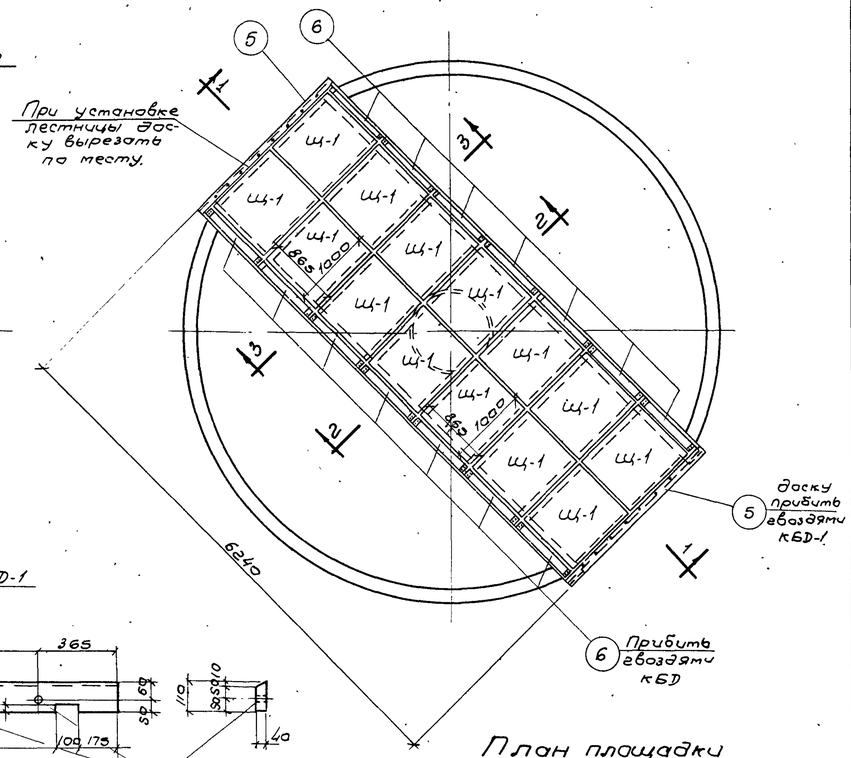
Армирование. Спецификация арматуры варианты I и II

Типовой проект	Альбом	Лист
902-2-167	I	АС-15

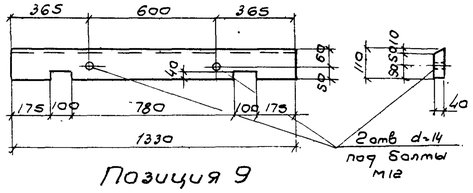
1225-01 28



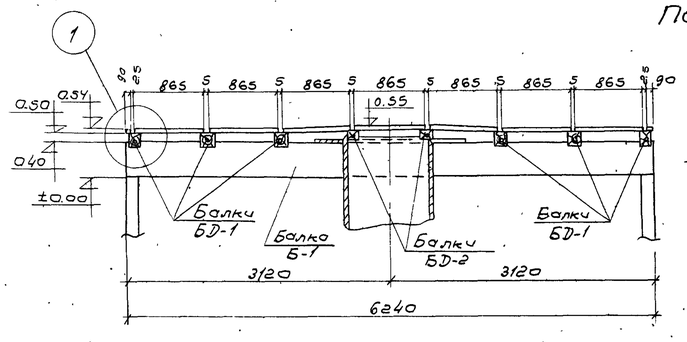
План балок



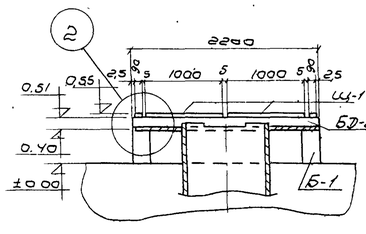
План площадки



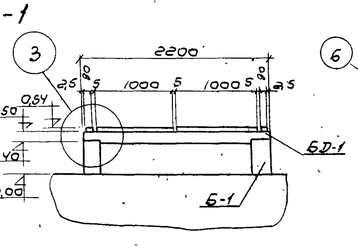
Позиция 9



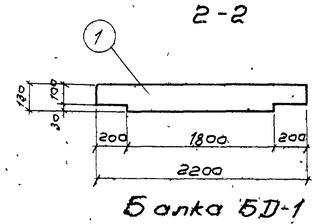
1-1



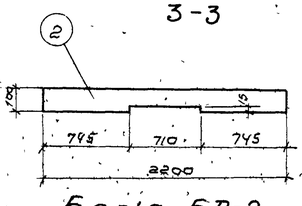
2-2



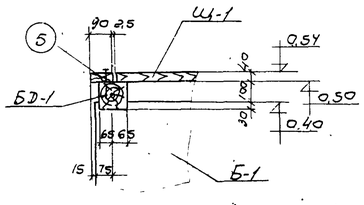
3-3

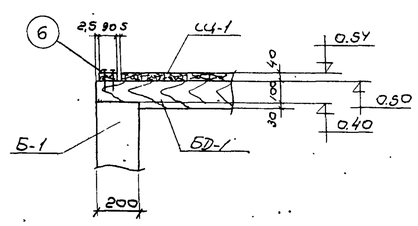


Балка БД-1

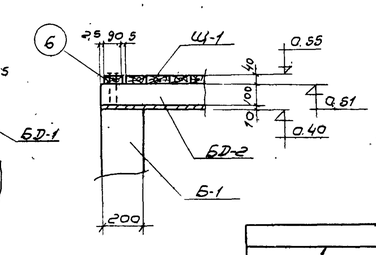


Балка БД-2

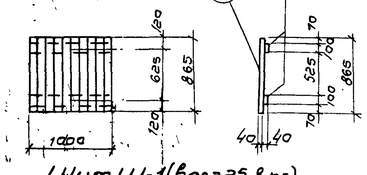




1

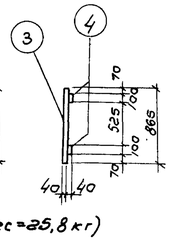


3

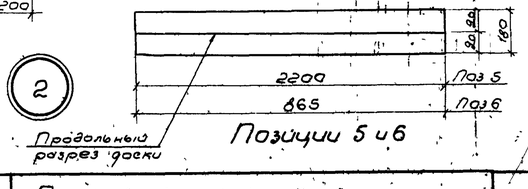


Щит Щ-1 (вес=25,8 кг)

4



2



Продольный разрез доски

Позиции 5 и 6

Спецификация пиломатериалов на один отстойник (ГОСТ 8486-66)

2б

Марка изделия и кол-во		NN поз	Наименован.	Сечение мм	Длина мм	Количество Штук: На 1 марку	Штук: Всего	м³: На 1 марку	м³: Всего	Примечание
Площадка для обслуживания	Балка БД-1 6 шт	1	Брусья	130×130	2200	1	6	0,037	0,22	
	Балка БД-2 2 шт	2	Бруски	130×100	2200	1	2	0,029	0,06	
	Щит Щ-1 14 шт	3	Доска	100×40	865	10	140	0,035	0,50	
		4	Доска	100×40	1000	2	28	0,008	0,11	
							Итого	0,043	0,61	
	Для крепления балок БД-1 и БД-2	5	Доска см. чертеж	180/2×40	2200	—	2	—	0,02	
		6	Доска см. чертеж	180/2×40	865	—	14	—	0,04	
							Итого		0,06	
Лоток Л-1	Переливная доска	7	Доска	110×40	1330	1	12	0,006	0,07	См. листы АС-7,16
Всего			Без подпора грунтовых вод						1,02	
			С подпором грунтовых вод							

Выборка пиломатериалов

NN п/п	Наименование	Сечение мм	Количество м³: на 2 отстойника: без подпора грунтовых вод	на 2 отстойника: с подпором грунтовых вод	на 4 отстойника: без подпора грунтовых вод	на 4 отстойника: с подпором грунтовых вод	Примечание
1	Доска	100×40	1,22	1,22	2,44	2,44	
2	Доска	180×40	0,12	0,12	0,24	0,24	
3	Доска	110×40	0,14	0,14	0,28	0,28	
4	Брусья	130×130	0,44	0,44	0,88	0,88	
5	Бруски	130×100	0,12	0,12	0,24	0,24	
Всего			2,04	2,04	4,08	4,08	

Примечания:

1. Все пиломатериалы антисептировать.
2. Щиты Щ-1 собирать на гвоздях ф 3×80
3. Совместно с данным см. лист АС-5

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Гл. инж. Галстьков
Нач. отдела Алтанов
Гл. инж. пр-та Провел. Ул
Гл. конструктор Бачурин
Рук. бригады Любимов
Ст. инж. Бачурин

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6 м из сборного железобетона	Площадка для обслуживания. Спецификация пиломатериалов. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-16

Спецификация стали на один отстойник (ст.3 ГОСТ 380-60*)

Наименование или марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во Т	Кол-во Н	Вес в кг 1 шт.	Вес в кг Общий	Вес в кг Марки	Примечание
М4	1	Лестничный марш	—	1	—	26.0	26.0	26.0	Серия КЭ-03-1
Ограждение площадки и лестницы	2	∠63×6	1230	5	5	7,0	70,0	287,0	ГОСТ 8509-57
	3	∠63×6	6080	1	1	34,8	69,6		—"—
	4	-100×2,5	16000	—	—	—	31,4		ГОСТ 6009-57*
	5	-30×4	18000	—	—	—	16,9		ГОСТ 103-57*
	6	∠63×6	1520	4	—	8,7	34,8		ГОСТ 8509-57
	7	∠63×6	2300	1	—	13,2	13,2		—"—
	8	∠63×6	700	1	1	4,0	8,0		—"—
	9	∠63×6	1400	1	1	8,0	16,0		—"—
	10	∠63×6	1350	2	—	7,7	15,4		—"—
	11	∠63×6	770	1	1	4,4	8,8		—"—
	·	Наплавленный металл:					2,9		
Ограждение отстойника	4	-100×2,5	15500	—	—	—	30,4	188,7	ГОСТ 6009-57*
	5	-30×4	15500	—	—	—	14,6		ГОСТ 103-57*
	12	∠63×6	980	10	—	5,6	56,0		ГОСТ 8509-57
	13	∠63×6	7500	2	—	42,9	85,8		—"—
		Наплавленный металл					1,9		

Выборка стали

Наименование	Профиль	Металл. лестницы М4	∠63×6	-30×4	-100×2,5	Электроды	Всего	Примечание
на 2 отстойника	Вес кг	52.0	755.2	63.0	123.6	9.2	1003.0	
на 4 отстойника	Вес кг	104.0	1510.4	126.0	247.2	18.4	2006.0	

План ограждения отстойника

Деталь ограждения площадки

Деталь ограждения отстойника

План по 2-2

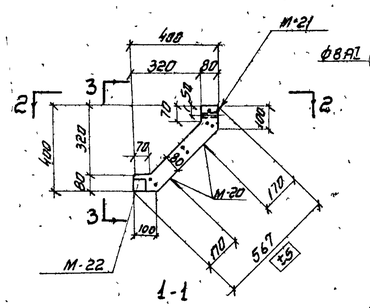
Вид по „Б"

Примечания:

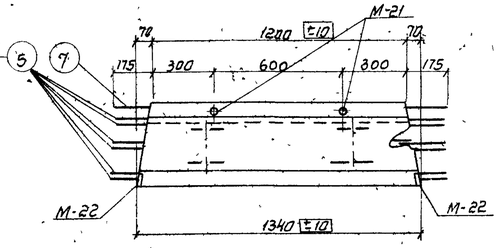
1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ'у 9467-60.
2. Сварные швы принимать по меньшей толщине свариваемых деталей.
3. Металлические изделия ограждений и лестницы окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Расход бетона М100 на бетонную ступеньку для лестницы равен 0.255 м³
5. Анкер М-10 см. на листе АС-30.
6. Совместно с данным см. лист АС-5.

1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D = 6.0 м из сборного железобетона.	Ограждение. Лестница М4. Спецификация и выборка стали. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167 / Альбом I / Лист АС-17

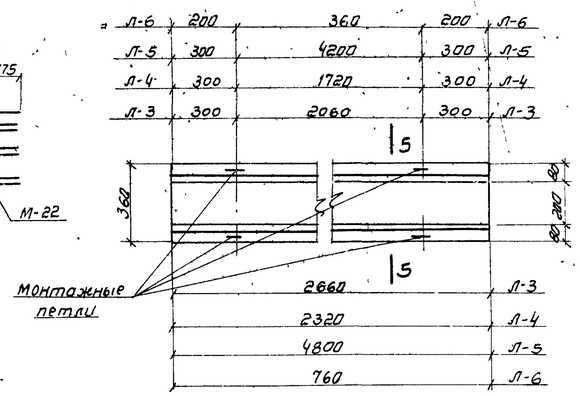
12257-01 2 8



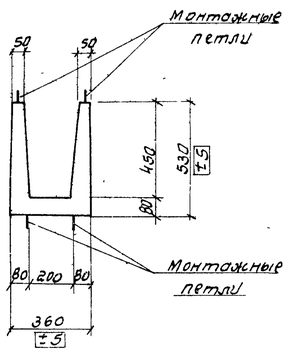
1-1



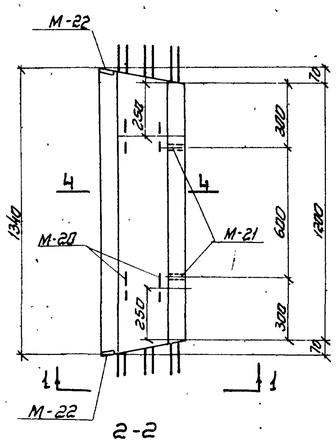
3-3



лотки Л-3, Л-4, Л-5, Л-6

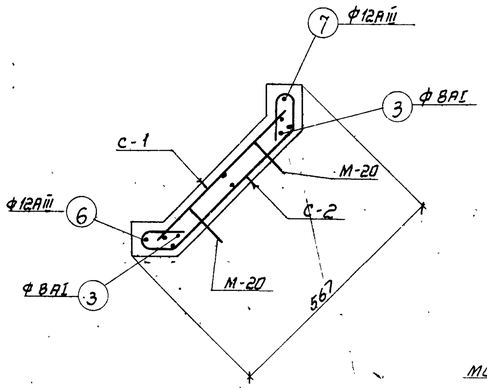


5-5

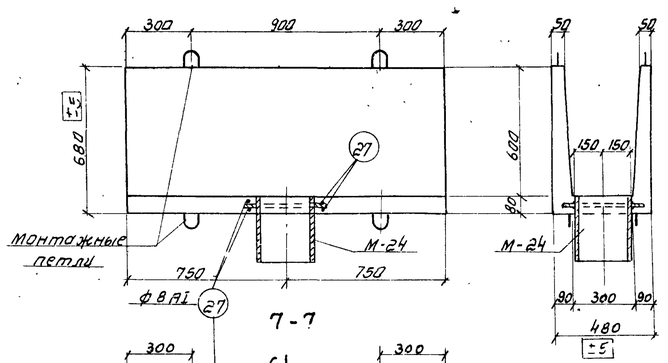


2-2

лоток Л-1

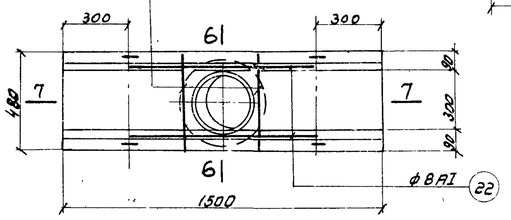


4-4
(армирование)

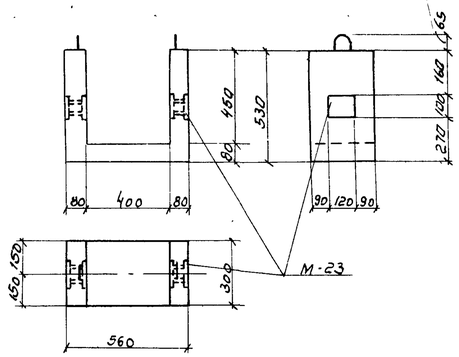


7-7

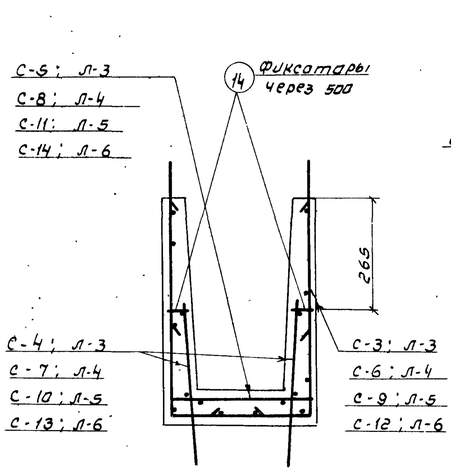
6-6



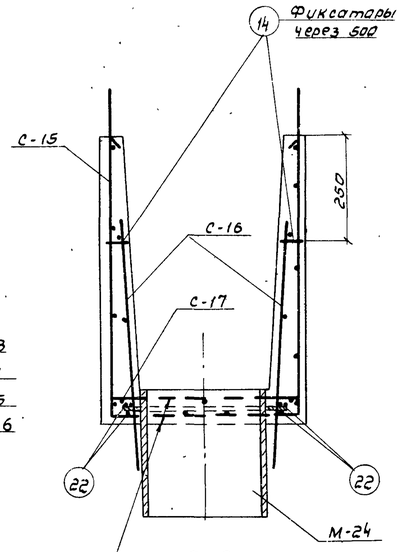
лоток Л-7



муфта МЛ-2



5-5
(армирование)



6-6
(армирование)

Арматуру сеток С-15 С-17 обрезать по месту, концы приварить к патрубку

Расчетные схемы

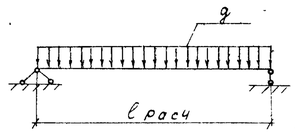


Схема 1

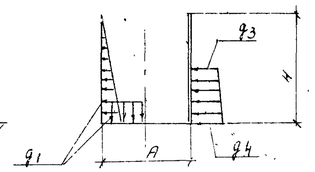


Схема 2

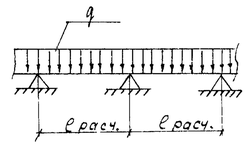


Схема 3

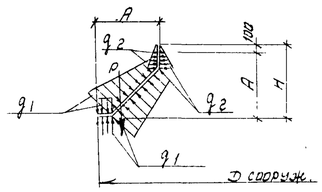


Схема 4

таблица нагрузок

Схема	Марка лотка	расчетные нагрузки q т/п.м	q1 т/м²	q2 т/м²	q3 т/м²	q4 т/м²	P т	Расчетн. длина м	Габариты м A	Габариты м H
3:4	Л-1	0.30	0.42	0.18	–	–	0.15	1.50	0.4	0.5
1:2	Л-3	0.345	0.45	–	–	–	–	2.56	0.2	0.45
1:2	Л-4	0.345	0.45	–	–	–	–	2.22		
1:2	Л-5	0.345	0.45	–	0.43	0.545	–	4.7		
1:2	Л-6	0.345	0.45	–	0.43	0.545		0.66		
1:2	Л-7	0.54	0.60	–	–	–	–	1.4	0.3	0.6

Условные обозначения

q - собственный вес лотка + вода в лотке

q1, q2 - боковое давление воды

q3, q4 - боковое давление грунта

P - собственный вес лотка

таблица отправочных марок закладных элементов на один лоток

Марка лотка	Марка элемента	кол-во шт.	№ листа
Л-1	М-20	4	АС-31.32
	М-21	2	
	М-22	2	
Л-7	М-24	1	
МЛ-2	М-23	2	

показатели на 1 элемент

Марка элемента	Вес т	Марка бетона	объем бетона м³	расход стали кг.
Л-1	0.15	200	0.06	14.0
Л-3	0.58		0,23	18,4
Л-4	0,50		0.20	16.5
Л-5	1.05		0.42	36.4
Л-6	0.18		0.07	7.8
Л-7	0.45		0.18	36.7
МЛ-2	0.085		0.034	7.43

Примечания:

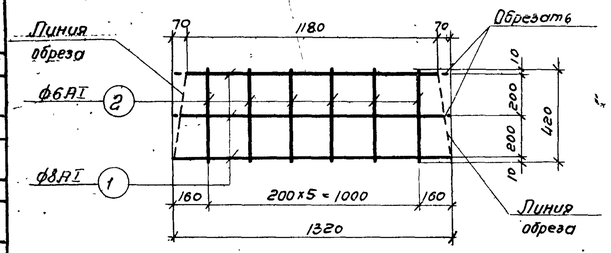
1. Подъем лотка за верхние петли осуществлять специальной траверсой, не допуская передачи распора на стенки лотка.
2. Сечение и армирование лотков Л-1, Л-3 ÷ Л-7 принять по серии 3.900-2 выпуск 6.
3. Муфта МЛ-2 принята по серии КС-02-14 (сборные железобетонные лотки) с добавлением закладных элементов М-23.
4. Защитный слой бетона - 20 мм.
5. Совместно с данным см. листы АС-19 и 20.
6. Количество лотков и муфт, подлежащих изготовлению, см. на листах АС-3,4,5.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

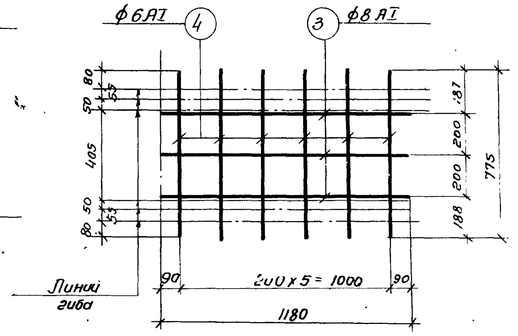
Нач. отдела Котельников; Гл. инж. пр-та Бокарев; Гл. констр. отд Бочаров; Рук. бригады Любимов; Ст. инженер Романова; Проверил Алмазов; Гл. спец. Гришина; Н. контр. Любимов

1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6 м из сборного железобетона.	Лотки Л-1, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7 и муфта МЛ-2 Опалубочный чертеж. Армирование. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-18

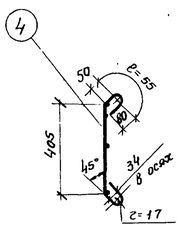
12257-01 29



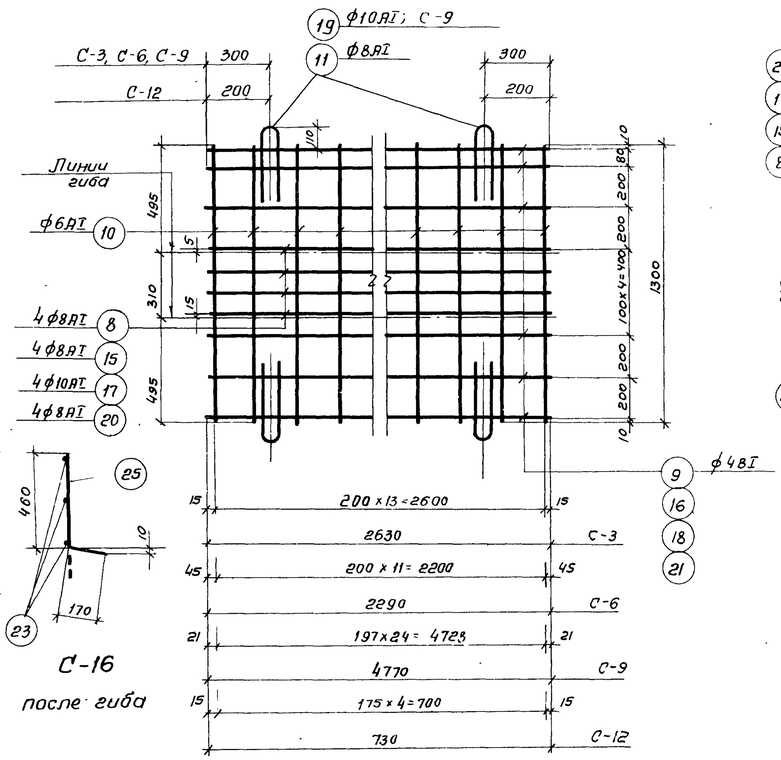
С-1



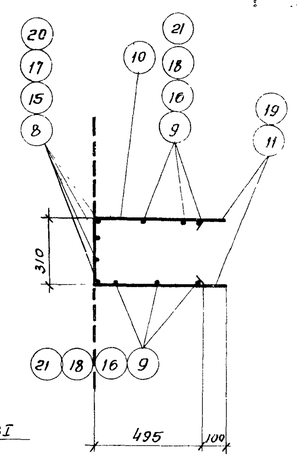
С-2



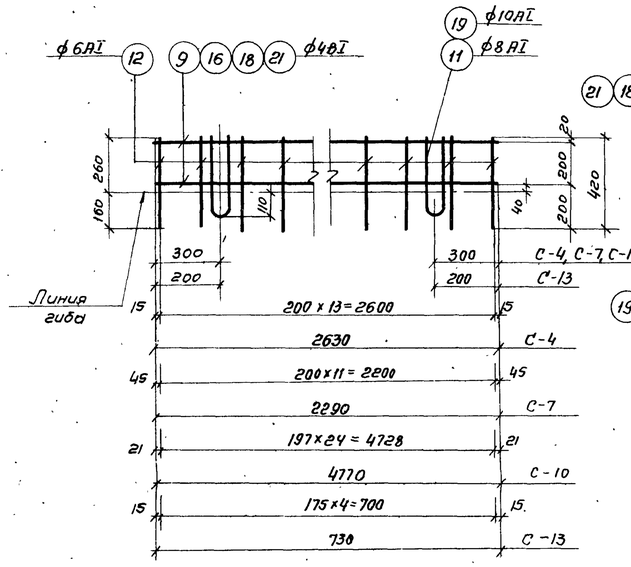
С-2
после гиба



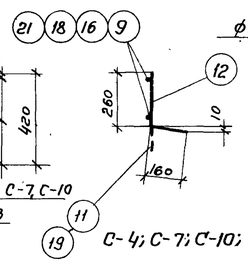
С-3; С-6; С-9; С-12



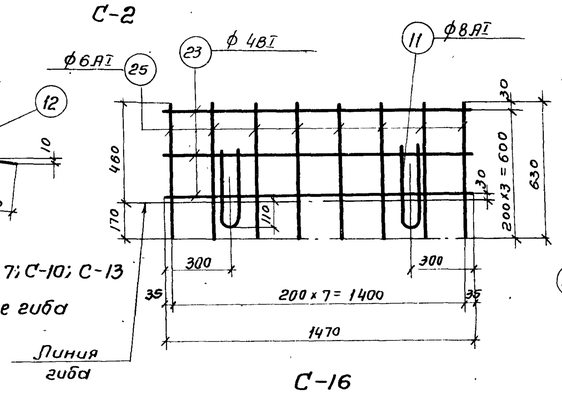
С-3; С-6; С-9; С-12
После гиба



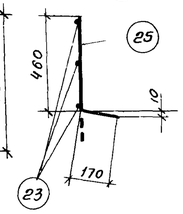
С-4; С-7; С-10; С-13



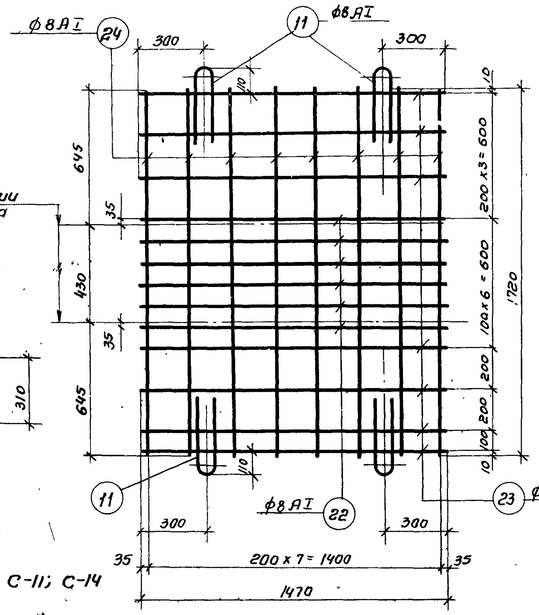
С-4; С-7; С-10; С-13
после гиба



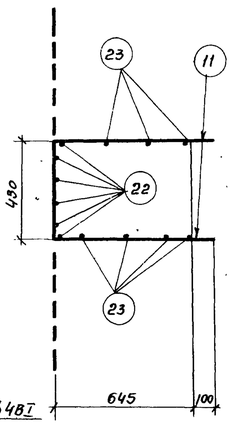
С-16



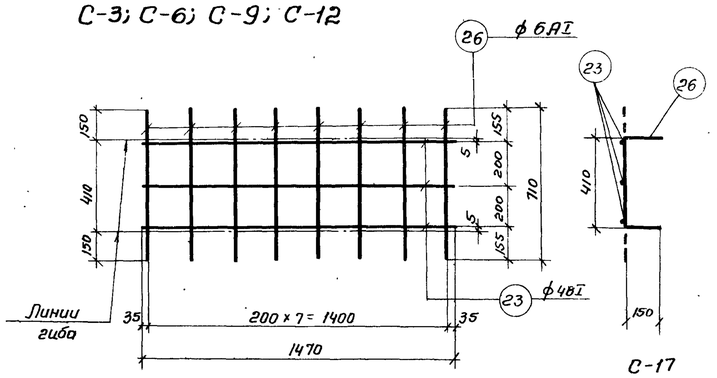
С-16
после гиба



С-15

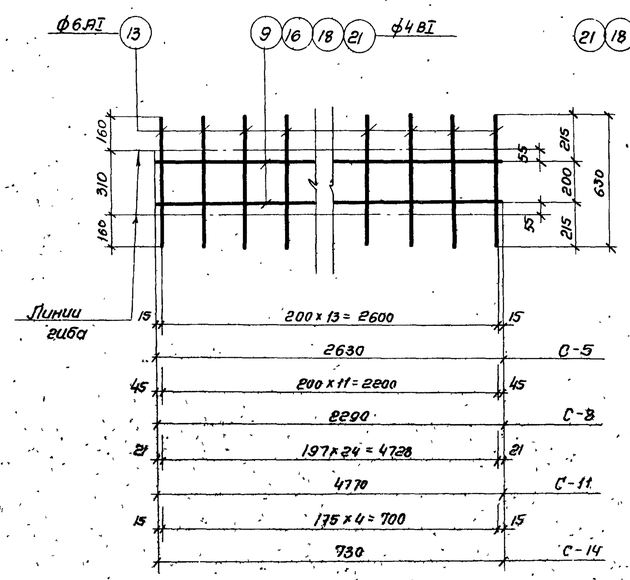


С-15
После гиба

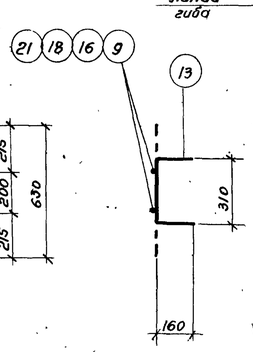


С-17
После гиба

С-17



С-5; С-8; С-11; С-14



С-5; С-8; С-11; С-14
после гиба

Примечания:

1. Монтажные петли поз.11 и 19 приварить к сеткам после изгиба сеток; при изготовлении сеток на многоточечных сварочных машинах монтажные петли приваривать при доработке сеток.
2. Совместно с данным см. листы АС-18, 20.

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона.	Лотки Л-1; Л-3; Л-4; Л-5; Л-6, Л-7. Сетки. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-19

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

Гл. инж. пр-та Сочавов
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Любимов
2. Москва

12257-01 30

Наименование элемента	Марки арматурн. изделий и их кол-во в элементе	N поз.	Эскиз	Спецификация на 1 марку арматурного изделия: ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий, кг	Общий вес арматуры на 1 элемент, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лоток Л-1	С-1 шт 1	1		8AI	1320	3	4.0	6AI	2.5	0.6		
		2		6AI	420	6	2.5	8AI	4.0	1.6		
								Итого:		2.2	2.2	
	С-2 шт.1	3		8AI	1180	3	3.5	6AI	4.7	1.0		
		4		6AI	775	6	4.7	8AI	3.5	1.4		
								Итого:		2.4	2.4	10.4
	Отдельные стержни	5	415	8AI	475	12	5.7	12AIII	2.9	2.6		
		6		12AIII	1290	1	1.3	8AI	8.1	3.2		
		7		12AIII	1550	1	1.6	Итого:		5.8	5.8	
		3		8AI	1180	2	2.4					
Лоток Л-3	С-3 шт.1	8		8AI	2630	4	10.5	6AI	18.2	4.0		
		9		4BI	2630	6	15.8	8AI	13.6	5.4		
		10		6AI	1300	14	18.2	4BI	15.8	1.6		
		11	70, 330, 35	8AI	770	4	3.1	Итого:		11.0	11.0	
	С-4 шт.2	11	См. выше	8AI	770	2	1.5	6AI	5.9	1.3	2.6	
		9		4BI	2630	2	5.3	8AI	1.5	0.6	1.2	
		12		6AI	420	14	5.9	4BI	5.3	0.5	1.0	18.4
								Итого:		2.4	4.8	
	С-5 шт.1	9		4BI	2630	2	5.3	6AI	8.8	2.0		
		13		6AI	630	14	8.8	4BI	5.3	0.5		
								Итого:		2.5	2.5	
	Отдельные стержни	14		4BI	45	12	0.5	4BI	0.5	0.1		
											0.1	
Лоток Л-4	С-6 шт 1	10		6AI	1300	12	15.6	6AI	15.6	3.5		
		11	См. выше	8AI	770	4	3.1	8AI	12.3	4.9		
		15		8AI	2290	4	9.2	4BI	13.7	1.4		
		16		4BI	2290	6	13.7	Итого:		9.8	9.8	
	С-7 шт 2	11	См. выше	8AI	770	2	1.5	6AI	5.0	1.1	2.2	
		12		6AI	420	12	5.0	8AI	1.5	0.6	1.2	
		16		4BI	2290	2	4.6	4BI	4.6	0.5	1.0	16.5
								Итого:		2.2	4.4	
	С-8 шт.1	13		6AI	630	12	7.6	6AI	7.6	1.7		
		16		4BI	2290	2	4.6	4BI	4.6	0.5		
								Итого		2.2	2.2	
	Отдельные стержни	14		4BI	45	10	0.5	4BI	0.5	0.1		
											0.1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лоток Л-5	С-9 шт.1	10		6AI	1300	25	32.5	6AI	32.5	7.2		
		17		10AI	4770	4	19.1	10AI	22.2	13.7		
		18		4BI	4770	6	28.6	4BI	28.6	2.8		
		19	70, 330, 35	10AI	770	4	3.1	Итого:		23.7	23.7	
	С-10 шт.2	12		6AI	420	25	10.5	6AI	10.5	2.3	4.6	
		18		4BI	4770	2	9.5	10AI	1.5	0.9	1.8	
		19	См. выше	10AI	770	2	1.5	4BI	9.5	0.9	1.8	
								Итого		4.1	8.2	36.4
	С-11 шт.1	13		6AI	630	25	15.8	6AI	15.8	3.5		
		18		4BI	4770	2	9.5	4BI	9.5	0.9		
								Итого:		4.4	4.4	
	Отдельные стержни	14		4BI	45	20	0.9	4BI	0.9	0.1		
											0.1	
Лоток Л-6	С-12 шт.1	10		6AI	1300	5	6.5	6AI	6.5	1.4		
		11	70, 330, 35	8AI	770	4	3.1	8AI	6.0	2.4		
								4BI	4.4	0.4		
		20		8AI	730	4	2.9	Итого:		4.2	4.2	
		21		4BI	730	6	4.4					
	С-13 шт.2	11	см. выше	8AI	770	2	1.5	6AI	2.1	0.5	1.0	
		12		6AI	420	5	2.1	8AI	1.5	0.6	1.2	
		21		4BI	730	2	1.5	4BI	1.5	0.2	0.4	
								Итого:		1.3	2.6	7.8
	С-14 шт.1	13		6AI	630	5	3.2	6AI	3.2	0.7		
		21		4BI	730	2	1.5	4BI	1.5	0.2		
								Итого:		0.9	0.9	
	Отдельные стержни	14		4BI	45	4	0.2	4BI	0.2	0.1		
											0.1	
Лоток Л-7	С-15 шт.1	11	см. выше	8AI	770	4	3.1	8AI	25.7	10.2		
		22		8AI	1470	6	8.8	4BI	10.3	1.0		
		23		4BI	1470	7	10.3	Итого:		11.2	11.2	
		24		8AI	1720	8	13.8					
	С-16 шт.2	11	см. выше	8AI	770	2	1.5	6AI	5.0	1.1	2.2	
		23		4BI	1470	3	4.4	8AI	1.5	0.6	1.2	
		25		6AI	630	8	5.0	4BI	4.4	0.4	0.8	
								Итого:		2.1	4.2	19.6
	С-17 шт.1	23		4BI	1470	3	4.4	6AI	5.7	1.3		
		26		6AI	710	8	5.7	4BI	4.4	0.4		
								Итого:		1.7	1.7	
	Отдельные стержни	14		4BI	45	6	0.3	8AI	6.1	2.4		
		22	300, 430	8AI	1000	4	4.0	4BI	0.3	0.1		
		27		8AI	530	4	2.1	Итого:		2.5	2.5	

Выборка стали на 1 элемент**

Марка элемента	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-61* Класса А I ф мм 6	8	10	Итого	Горячекатаная армат. сталь периодич. профиля ГОСТ 5781-61* Класса А-III ф мм 12	8	Итого	Холоднотянутая армат. пр. ГОСТ 6727-53 Класса В-I 4	Итого	Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60* -75х8	δ-6	75х60 δ-5	75х60 δ-6	Итого	Всего
Л-1	1.8	7.8	–	9.6	2.6	0.8	3.4	–	–	0.8	–	0.2	–	1.0	14.0
Л-3	8.6	6.6	–	15.2	–	–	–	3.2	3.2	–	–	–	–	–	18.4
Л-4	7.4	6.1	–	13.5	–	–	–	3.0	3.0	–	–	–	–	–	16.5
Л-5	15.3	–	15.5	30.8	–	–	–	5.6	5.6	–	–	–	–	–	36.4
Л-6	3.1	3.6	–	6.7	–	–	–	1.1	1.1	–	–	–	–	–	7.8
Л-7	3.5	13.8	–	17.3	–	–	–	2.3	2.3	–	4.1	–	13.0	17.1	36.7

* в таблицу включена сталь на закладные элементы, см. листы АС-31, 32.

Примечание.

Совместно с данным см. листы АС-18, 19, 34 и 5.

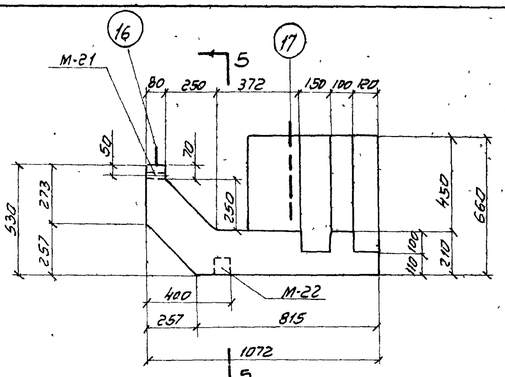
Союзводоканалпроект г. Москва	Нач. отдела Каттелин; Гл. инж. пр-та Бочаров; Гл. конструктор Бочаров; Рук. бригады Любимов	Ст. инженер Ромашова; Проверил Алмазов

1972 — Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6 м из сборного железобетона

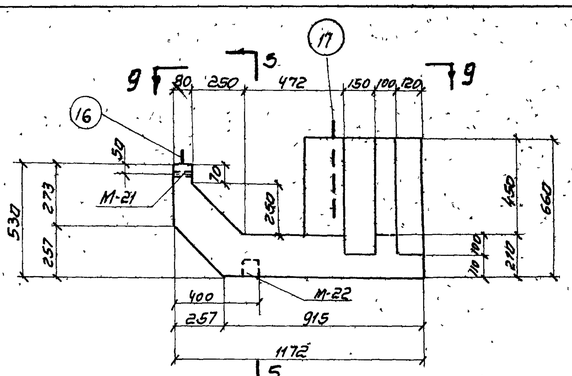
Лотки Л-1, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7. Спецификация арматуры. Варианты I и II

Типовой проект	Альбом	Лист
902-2-167	I	АС-20

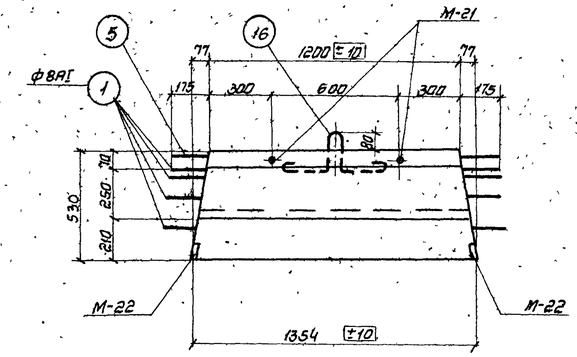
12257-61



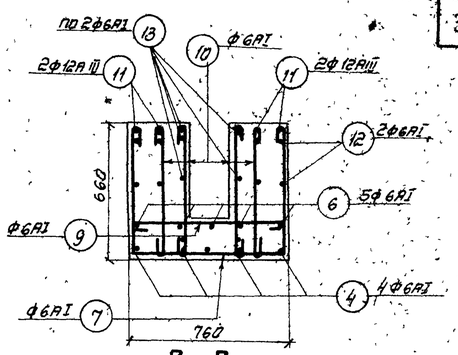
1-1



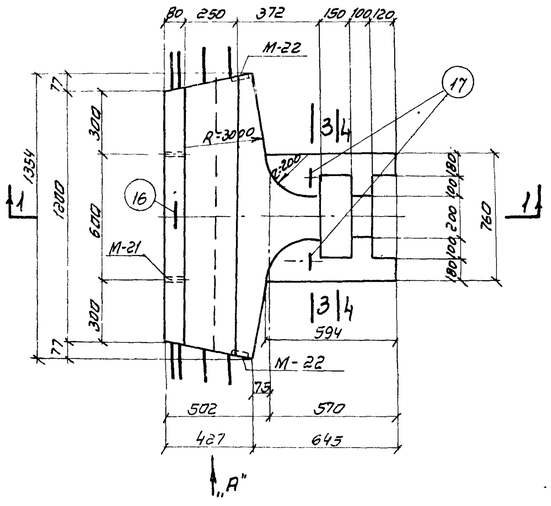
2-2



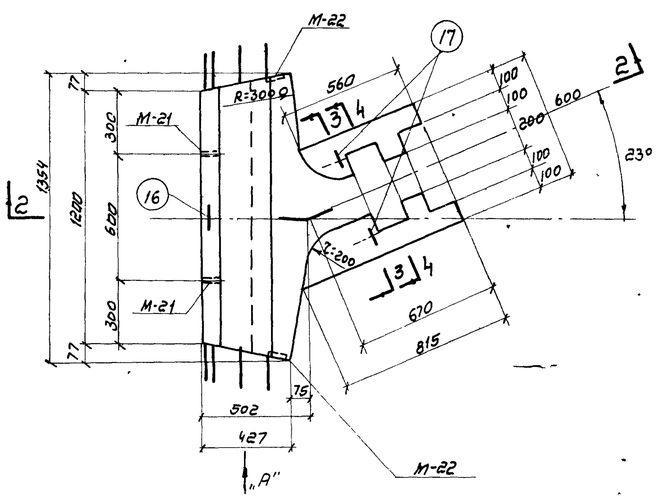
5-5



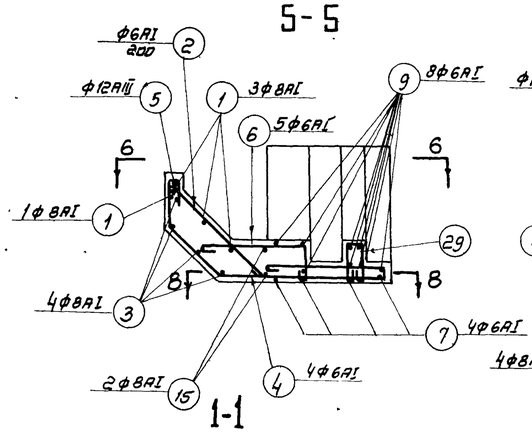
3-3 для Л-2
(армирование)



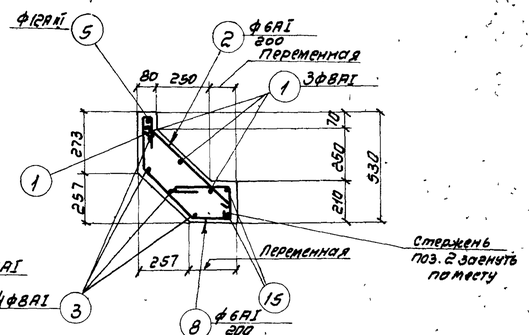
Л-2



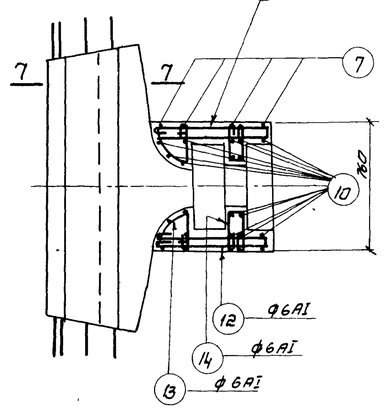
Л-2А



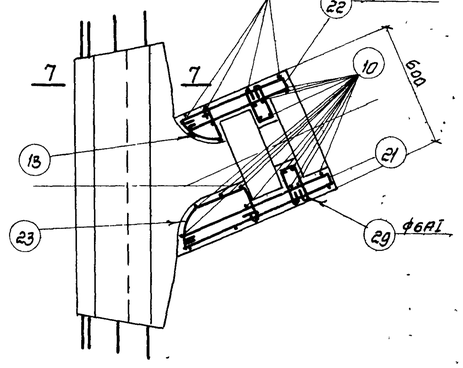
1-1
(армирование)



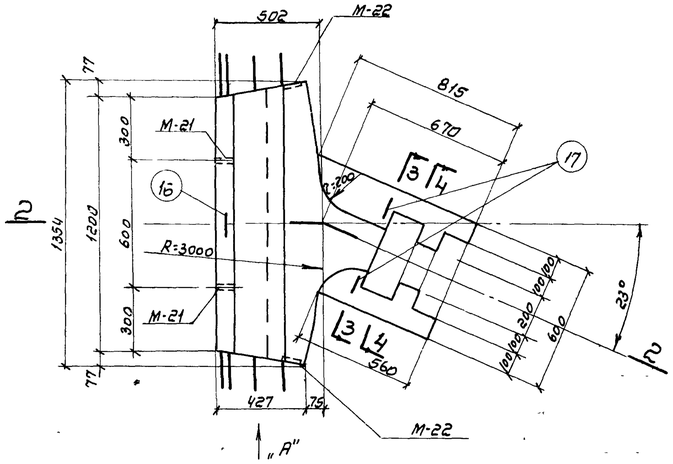
7-7
(армирование)



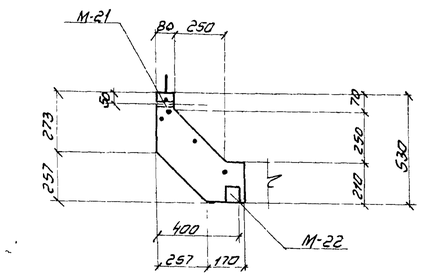
План 6-6 для Л-2
(армирование)



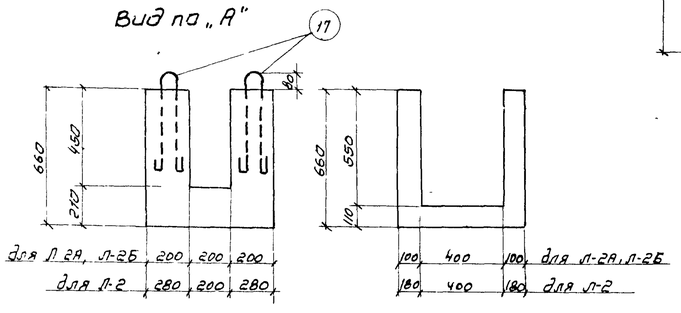
План 9-9 для Л-2А
(армирование лотка Л-2Б аналогично лотку Л-2А).



Л-2Б



Вид по „А"



Примечания:

1. Совместно с данным см. лист АС-4,22
2. Количество лотков, подлежащих изготовлению, см. на листах АС-3,4,5
3. План по 8-8 (армирование Л-2) см. лист АС-22.

1972г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м. из сборного железобетона.	Лотки Л-2, Л-2А, Л-2Б. Опалубочный чертеж. Армирование. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I / Лист АС-21

12257-01 32

Союзводоканалпроект г. Москва
Гл. инженер проекта Бочаров
Гл. конструктор Бочаров
Рук. бригады Львимов
Проверил Львимов
Н. контр. Алмазов

Типовой проект 902-2-167
Марка-лист АС-22
Инв. №

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Наименование элемента	Марки армат. изд. и их кол. в элем.	№ поз.	Эскиз	ф мм	ℓ мм	п шт	ℓп м	Выборка на 1 марку арм. изд. ф мм	Σℓп м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий, кг	Общий вес арматуры на 1 элемент, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лоток Л-2		1	1550	8AI	1550	4	6.2	6AI	63.2	14.0		
		2	630	6AI	710	6	4.3	8AI	14.1	5.6		
		3	1180	8AI	1280	4	5.1	10AI	3.1	1.9		
		4	ℓ=55 ℓ=17 6 осях 80 225 345 570 780 1025					12AIII	3.8	3.4		
				6AI	2190	4	8.8	Итого:		24.9	24.9	
Отдельные стержни		5	1550	12AIII	1550	1	1.6					
		6	350	6AI	800	5	4.0					
		7	620 710 620	6AI	2030	4	8.1					
		8	ℓ=55 ℓ=17 6 осях от 280 до 340 ср. 310 225 345 от 140 до 200 ср. 190	6AI	сред. 1420	4	5.7					
		9	730	6AI	810	8	6.5					24.9
		10	630	6AI	710	18	12.8					
		11	560	12AIII	560	4	2.2					
		12	550 120 550	6AI	1300	4	5.2					
		13	ℓ=170 170 50 170 230 180	6AI	810	4	3.2					
		14	55 245 245	6AI	620	6	3.7					
		15	1330 R=2975	8AI	1410	2	2.8					
		16	ℓ=50 110 200 100 200	10AI	930	1	0.9					
		17	ℓ=50 400	10AI	1080	2	2.2					
		29	55 165 165	6AI	460	2	0.9					
Лоток Л-2А		1	1550	8AI	1550	4	6.2	6AI	62.6	13.9		
		2	630	6AI	710	6	4.3	8AI	14.1	5.6		
		3	1180	8AI	1280	4	5.1	10AI	3.1	1.9		
		5	1550	12AIII	1550	1	1.6	12AIII	4.3	3.8		
		27	620 555 620	6AI	1870	4	7.5	Итого:		25.2	25.2	
Отдельные стержни		8	См. выше Л-2	6AI	сред. 1420	4	5.7					
		28	570	6AI	650	8	5.2					
		10	630 ℓ=140 140 140 160 160	6AI	710	18	12.8					
		13		6AI	620	2	1.2					25.2
		29	55 165 165	6AI	460	8	3.7					
		15	1330 R=2975	8AI	1410	2	2.8					
		16	См. выше Л-2	10AI	930	1	0.9					
		17		10AI	1080	2	2.2					

Выборка на 1 марку арматурного изд.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лоток Л-2А	Отдельные стержни	18	от 500 до 740 ср. 620 770 40	6AI	средн. 870	5	4.4					
		19		12AIII	790	2	1.6					
		20		12AIII	540	2	1.1					
		21	770 770 40	6AI	1660	2	3.3					
		22	520 520 40	6AI	1160	2	2.3					
		23	ℓ=140 390 140 400 150	6AI	970	2	1.9					
		24	ℓ=55 ℓ=17 6 осях 80 225 345 45° 450	6AI	1220	8	2.4					
		25	600 от 780 до 1000 ср. 890 50	6AI	1620	4	6.5					
		26	620 555 160	6AI	1410	1	1.4					
Лоток Л-2Б	Отдельные стержни		Армирование аналогично лотку Л-2А (см. NN позиций армотурн. изд. лотка Л-2А)					6AI	62.6	13.9		25.2
								8AI	14.1	5.6		
								10AI	3.1	1.9		
								12AIII	4.3	3.8		
								Итого:		25.2	25.2	

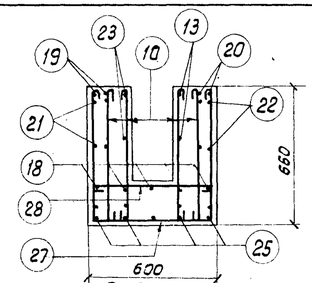
Выборка стали на 1 элемент *

Марка элемента	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-61* Класса А-I ф мм 6	8	10	Итого	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61* Класса А-III ф мм 8	12			Итого	Прокат Ст. 3 ГОСТ 380-60* -75×8	Труба ду 15		Итого	Всего:
Л-2	14.2	5.6	1.9	21.7	0.8	3.4			4.2	0.8	0.2		1.0	26.9
Л-2А	14.1	5.6	1.9	21.6	0.8	3.8			4.6	0.8	0.2		1.0	27.2
Л-2Б	14.1	5.6	1.9	21.6	0.8	3.8			4.6	0.8	0.2		1.0	27.2

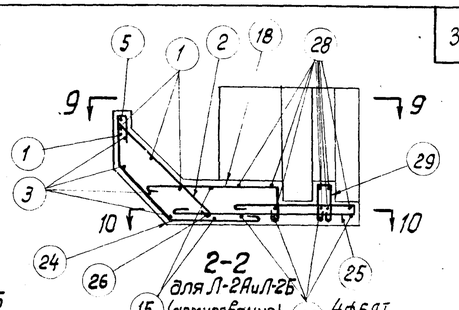
* в таблицу включена сталь на закладные элементы.

Примечания:

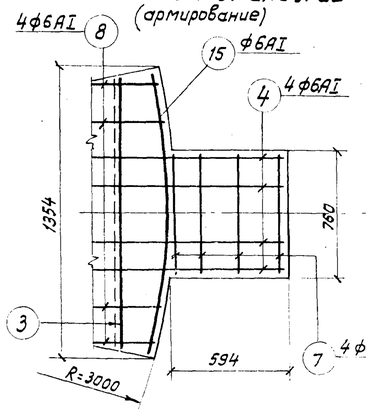
1. Лотки Л-2, Л-2А и Л-2Б можно выполнять как сборными, так и монолитными.
2. Подъем лотка осуществлять специальной траверсой, не допуская передачи распора на стенки лотка.
3. Защитный слой бетона – 20 мм.
4. Совместно с данным см. лист АС-21.



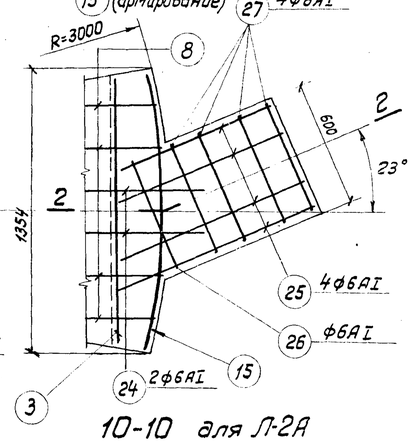
3-3 для Л-2А и Л-2Б (армирование)



2-2 для Л-2А и Л-2Б (армирование)



8-8 для Л-2 (армирование)



10-10 для Л-2А (армирование лотка Л-2Б аналогично лотку Л-2А)

Таблица отправочных марок закладных элементов на один лоток

Марка лотка	Марка элемента	Кол-во шт	№ листа
Л-2	М-21	2	АС-31,32
	М-22	2	
Л-2А	М-21	2	
	М-22	2	
Л-2Б	М-21	2	
	М-22	2	

Показатели на один элемент

Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Л-2	0.925	200	0.37	26.9
Л-2А	0.825		0.33	27.2
Л-2Б	0.825		0.33	27.2

Гл. инженер	Мальцева	
Нач. отдела	Романова	
Гл. инж-т-та	Алмазов	
Гл. констр. отд		
Рук. бригады		
Ст. инженер	Каттелин	
Ст. инженер	Бочаров	
Проверил	Бочаров	
	Любимов	

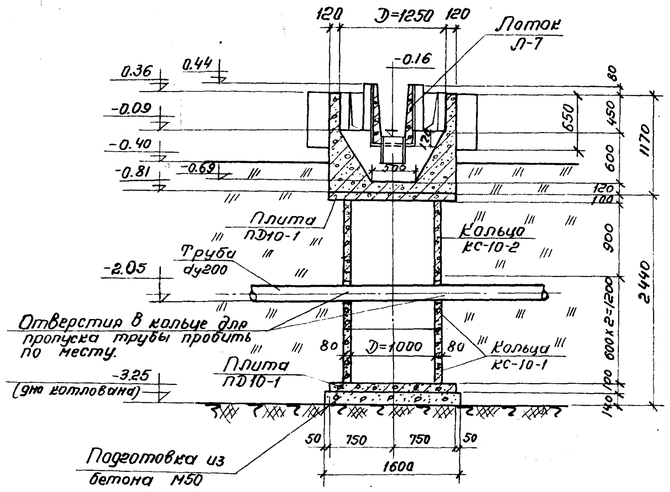
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Лотки Л-2, Л-2А, Л-2Б. Отдельные стержни

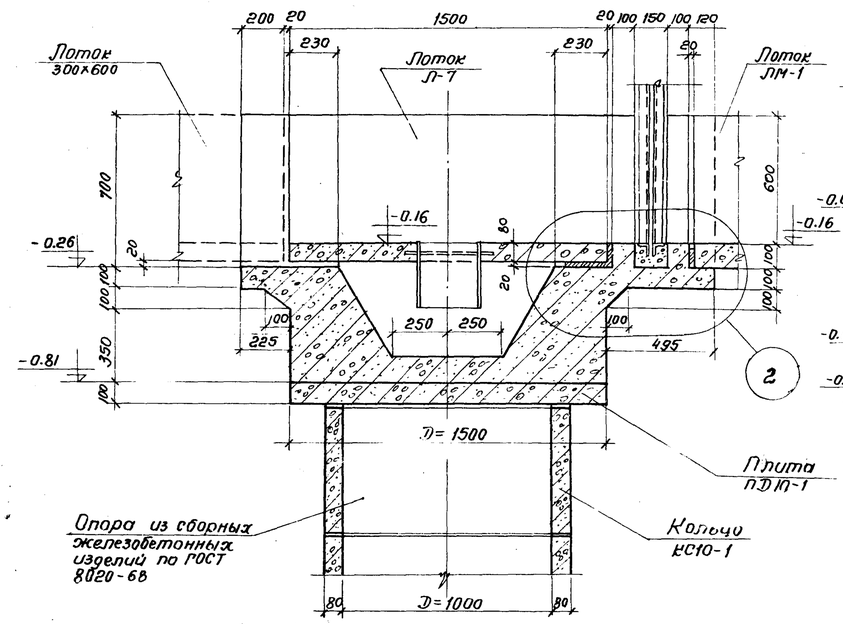
1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6 м из сборного железобетона	Лотки Л-2, Л-2А, Л-2Б. Армирование, спецификация арматуры. Варианты I и II.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-22

12257-01 33

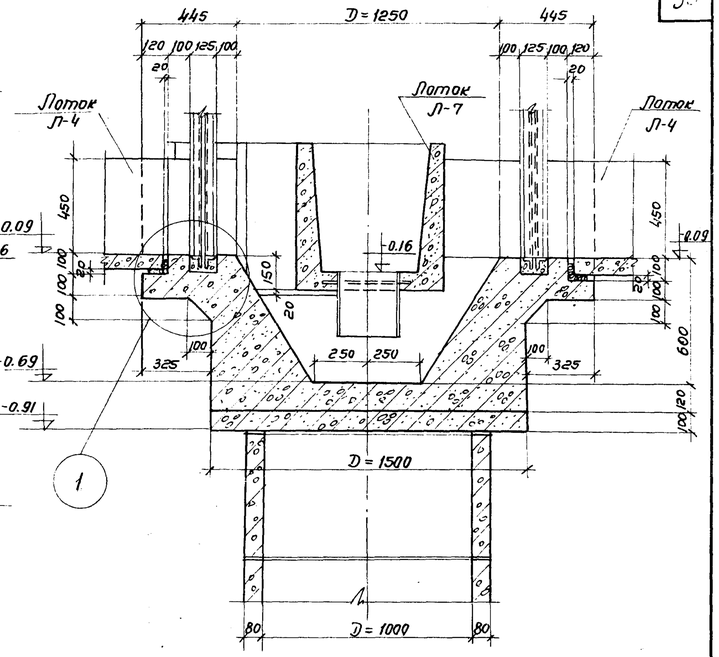
Типовой проект 902-2-167
Альбом АС-23
Инв. №
Составлено: Отд. №12 Николаева
Проверил Гимазов
Нач. сектора Гимазов
Гл. инж. пр-та Бочаров
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Любимов
г. Москва



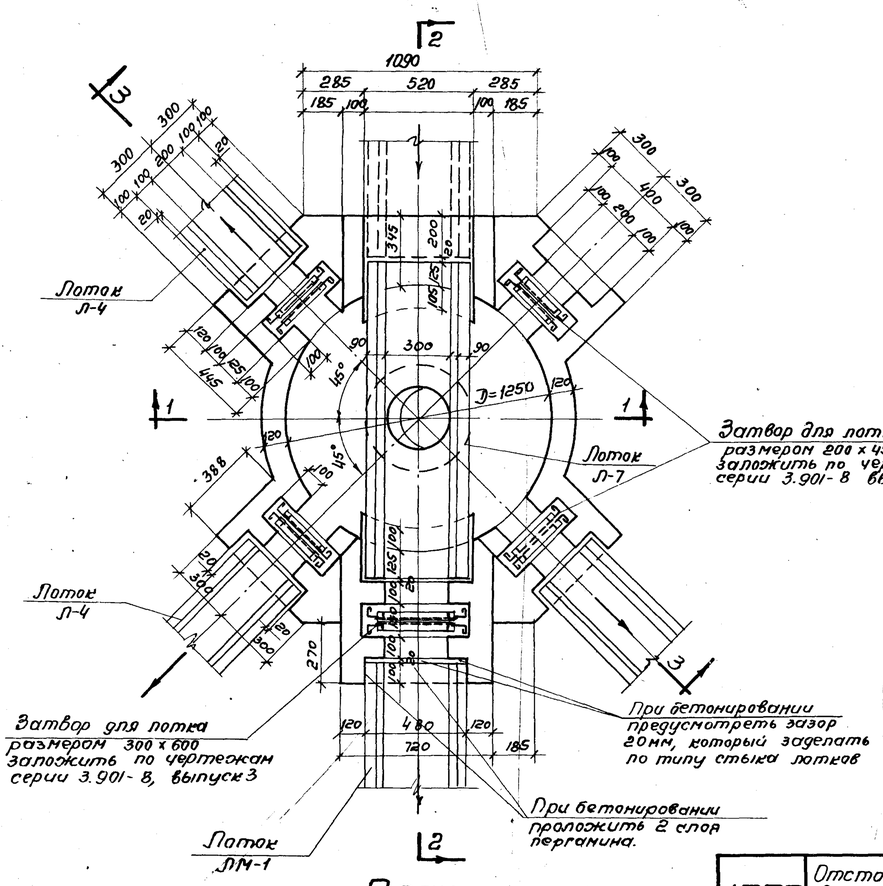
1–1



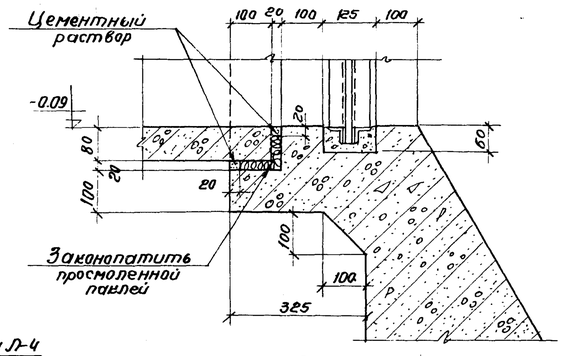
2–2



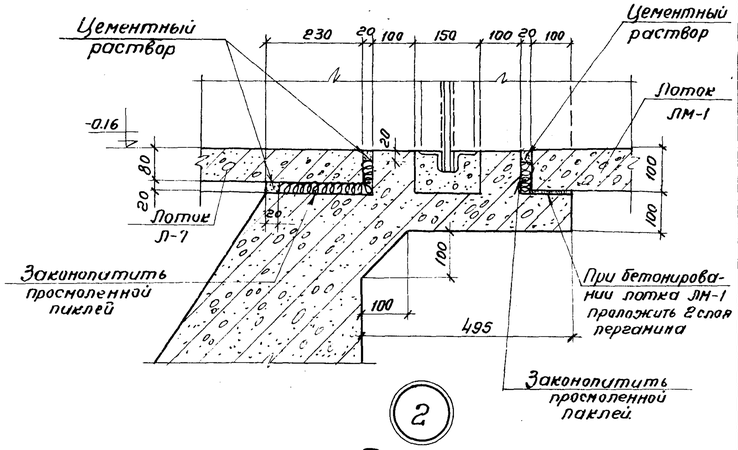
3–3



План



1



2

Расход сборных железобетонных изделий на опору под камеры

Наименование изделия	Марка	Колич. шт.	Примечание
Кольца стеновые	КС10-1	2	ГОСТ 8020-68 и серия 3.900-2 выпуск 5
"	КС10-2	1	
Плита днища	ПД10-1	2	

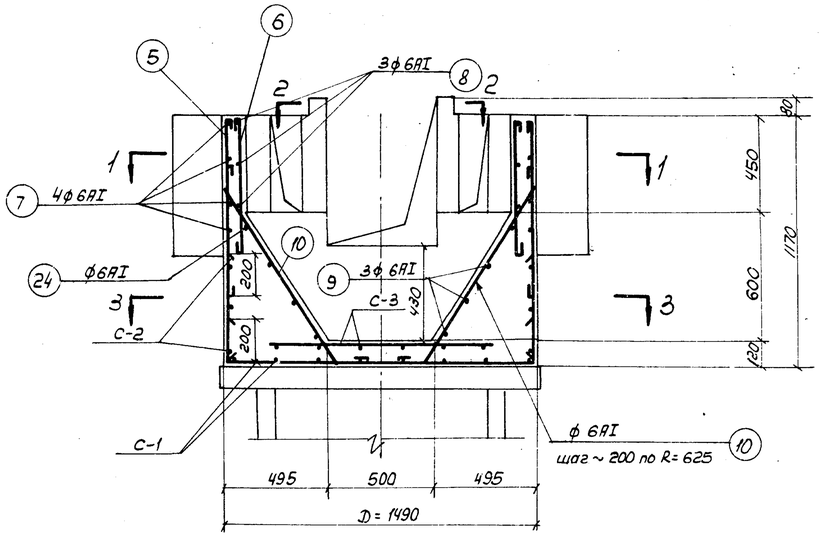
Показатели на 1 камеру

Наименование	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход стали на 1м³ бетона кг/м³
Распределительные камеры	200	1.61	91.5	56.8

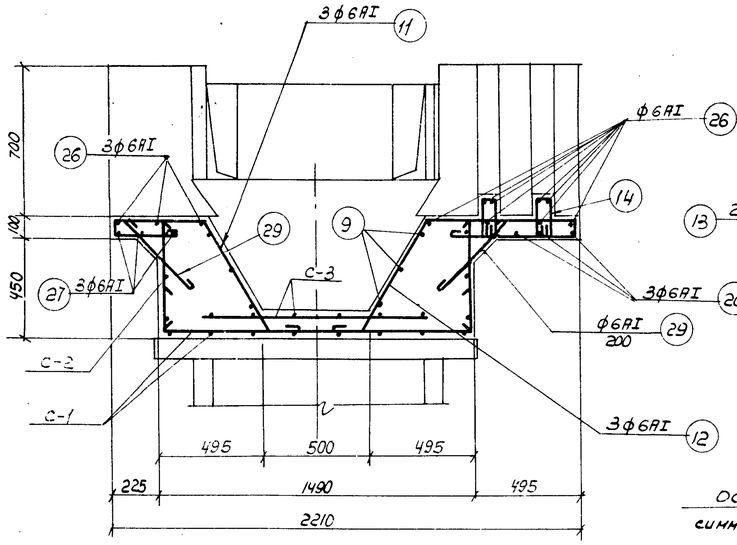
Примечания:

1. Бетон камеры марки 200 должен быть плотным и укладываться с вибрированием.
2. Внутренние поверхности камеры оштукатурить цементным раствором состава 1:2 с последующим железнением.
3. Армирование камеры см. лист АС-24, 25
4. План расположения камеры на площадке см. листы АС-3, 4.
5. Лотки Л-4, Л-7 — см. на листе АС-18, ЛМ-1 см. лист АС-26.

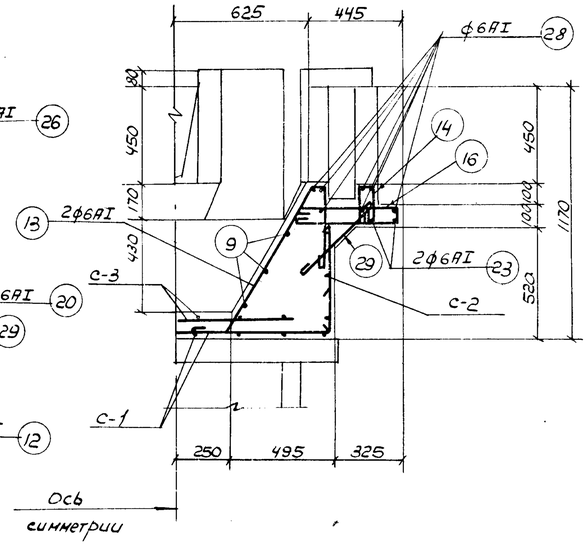
1972	Отстойники канализационные Вторичные вертикальные Д=6 м из сборного железобетона	Распределительная камера. Опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-23



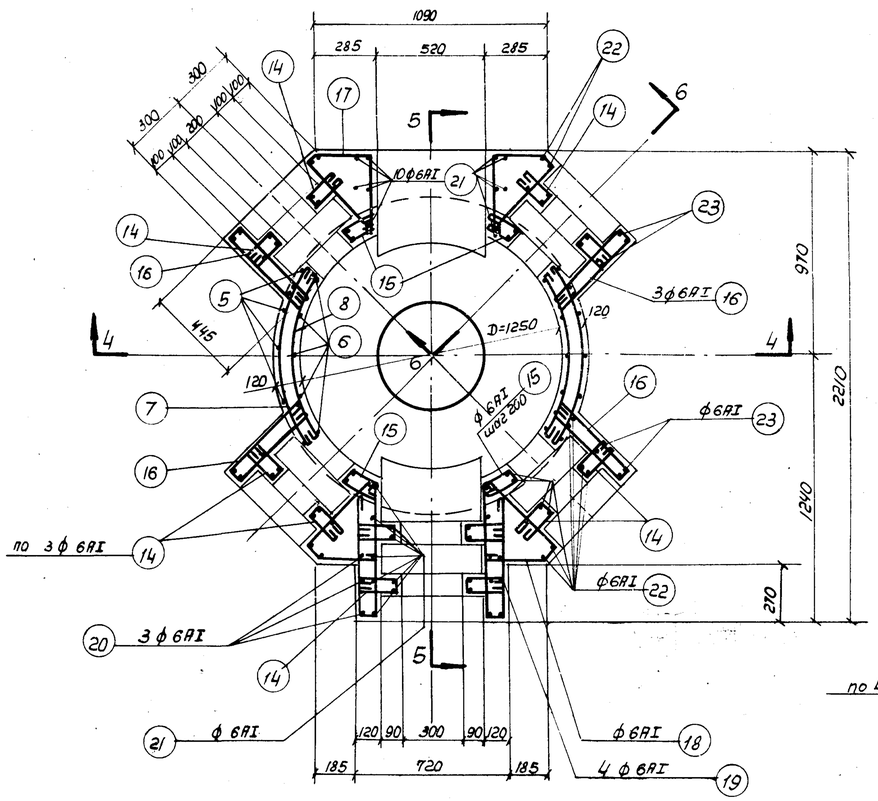
4-4



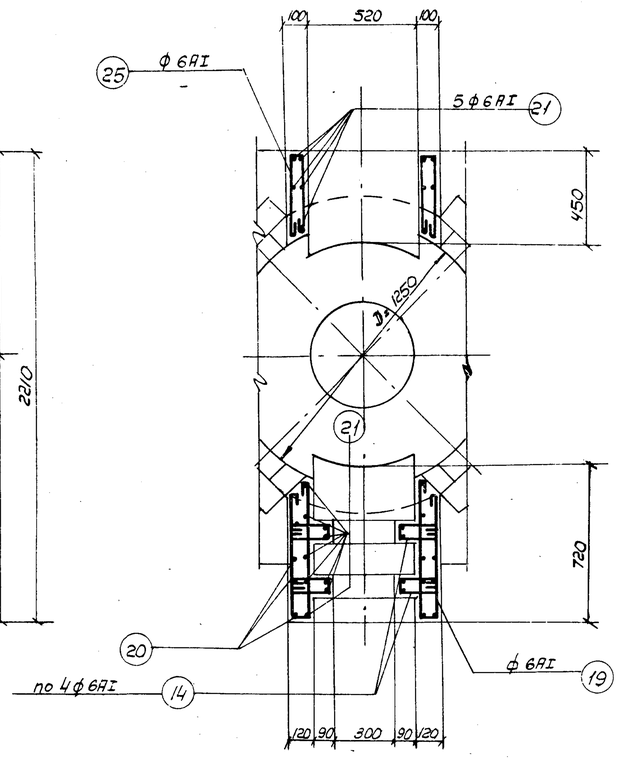
5-5



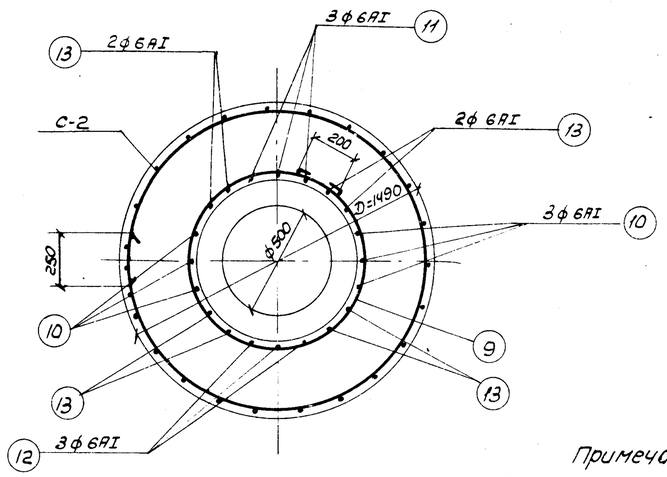
6-6



План 1-1



План 2-2



План 3-3

Примечания:

1. Опалубочный чертеж распределительной камеры см. лист АС-23.
2. Защитный слой бетона-20мм.
3. Совместно с данным см. лист АС-25.

1977г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона	Распределительная камера. Армирование. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-24

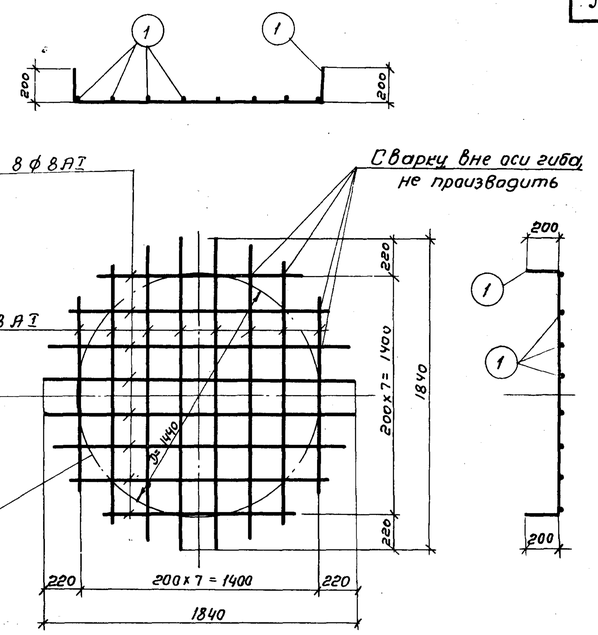
Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Наименование элемента	Марки арматурных изд. и их кол-во в элем.	№ поз.	Эскиз	ф мм	ℓ мм	n шт	Σℓ м	Выборка на 1 марку арматурн. изделия: ф мм	Σℓ м	Вес кг.	Общий вес арматурных изделий кг.	Общий вес арматуры на 1 элем. кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Распределительная камера	С-1 шт-1	1	от 1840 до 1190 / ср. 1520 см. чертеж	8 AI	ср.1520	16	24.3	8 AI	24.3	9.6	9.6	91.5
	С-2 шт-1	2		8 AI	520	24	12.5	8 AI	26.7	10.5	10.5	
		3		8 AI	4740	3	14.2					
	С-3 шт-1	4	от 1850 до 320 / ср. 1370 см. чертеж	8 AI	ср.1370	12	16.4	8 AI	16.4	6.5	6.5	
Отдельные стержни		5	830	6 AI	910	10	9.1	6 AI	292.3	64.9	64.9	
		6	650 / 900	6 AI	730	10	7.3					
		7	R=715	6 AI	980	8	7.8					
		8	810 R=655	6 AI	890	6	5.3					
		9	200, от D=1020 до 600, ср. 810	6 AI	ср.5360	3	16.1					
		10	940, 100, 800, 100, 500	6 AI	1220	6	7.3					
		11	400 и 420, 50, 300, 595, 500, 325, 100	6 AI	1540	3	4.6					
		12	670 и 685, 500, 595, 570, 50, 100, 325	6 AI	2080	3	6.2					
		13	50, 670, 825, 350, 100, 480	6 AI	1400	8	11.2					
		14	60, 170, 170, 160	6 AI	480	52	25.0					
		15	60, 120, 450	6 AI	420	12	5.0					
		16	50, 450	6 AI	1030	24	24.7					
		17	60, 45°, 240, 430, 45°, 370	6 AI	1180	6	7.1					
		18	45°, 450, 60, 45°, 290	6 AI	880	6	5.3					
		19	70, 550, 630	6 AI	1330	8	10.6					
		20	770, 770, 680	6 AI	2300	3	6.9					
		21	770, 100	6 AI	950	28	26.6					
		22	620, 100	6 AI	800	52	41.6					
		23	200, 620, 540	6 AI	1440	8	11.5					
		24	1300, R=630	6 AI	1380	2	2.8					

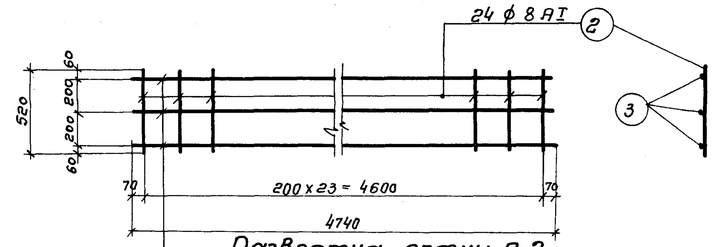
Выборка арматуры на 1 камеру

Горячекатанная арматурная сталь класса А-I ГОСТ 5781-61*	ф мм	6	8		Итого	Всего
	Вес кг	64.9	26.6		91.5	91.5

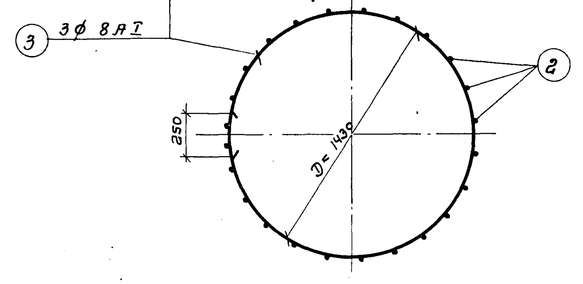
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Распределительная камера	Отдельные стержни	25	375, 50, 400	6AI	900	2	1.8					
		26	100, 100, 680	6AI	960	11	10.6					
		27	200, 200, 680	6AI	1160	3	3.5					
		28	100, 100, 570	6AI	850	28	23.8					
		29	450	6AI	530	20	10.6					



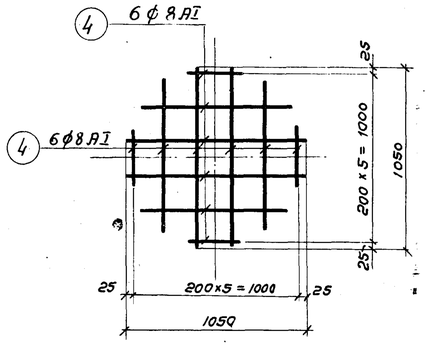
Сетка С-1



Развертка сетки С-2



Сетка С-2



Сетка С-3

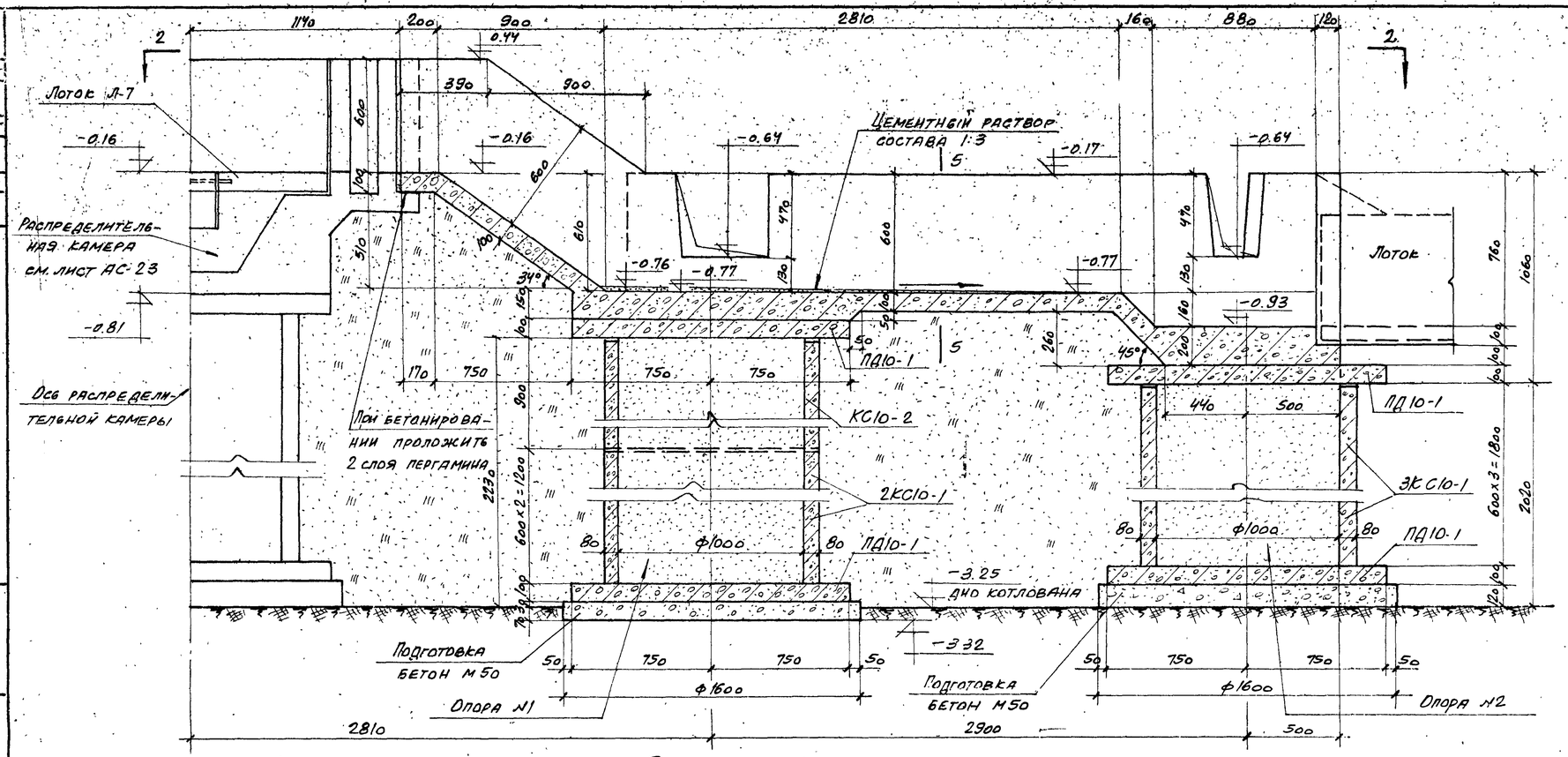
Примечания:

1. Арматурные сетки изготовлять при помощи контактной сварки в соответствии с указаниями СН и П II-В.1-62.
2. Совместно с данным см. лист АС-23,24.

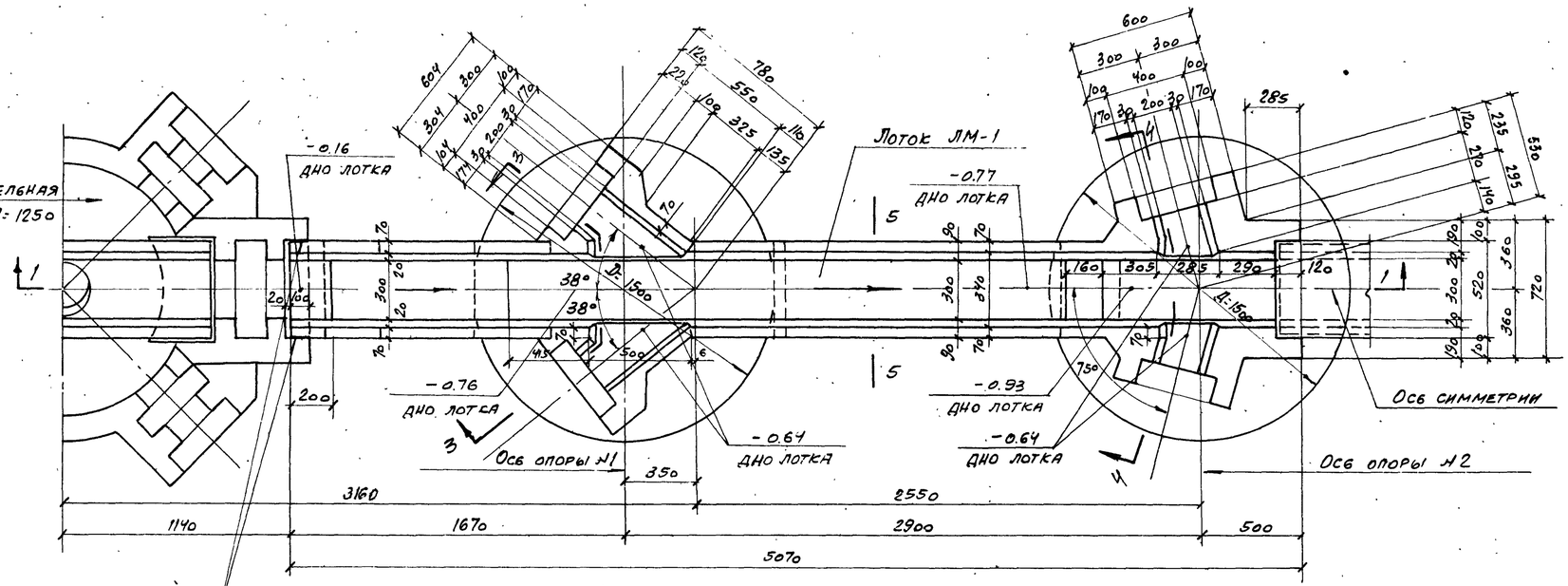
1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона.	Распределительная камера. Сетки, спецификация арматуры. Варианты I и II.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-25

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. проекта Алмазов
Гл. инж.-та Проверил
Нач. отд. Бочаров
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Любимов
Инженер Гущина



Разрез 1-1



План 2-2

Расход

сборных железобетонных изделий

Наименование эл-та	Марка элемента	Количество шт. Опоры №1	Опоры №2	Примечание
Кольцо стеновое	КС10-1	2	3	ГОСТ 8020-68 и Серия 3.900-2 Выпуск 5
	КС10-2	1	—	
Плита днища	ПД10-1	2	2	

Показатели на 1 лоток

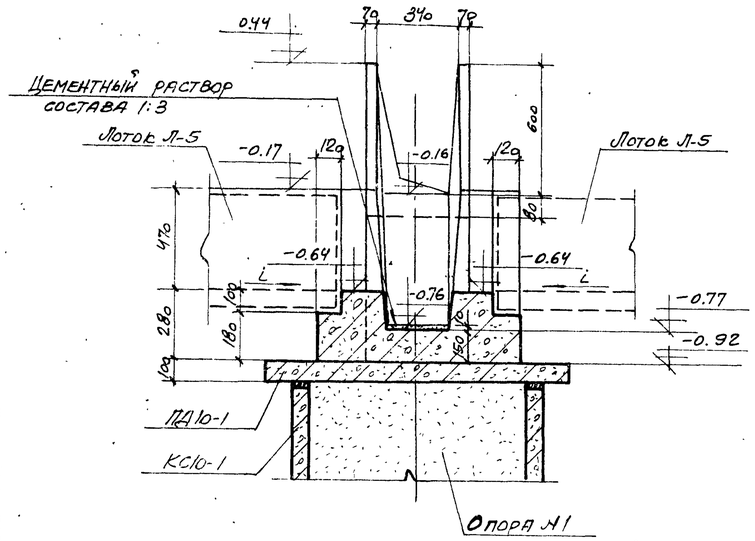
Марка элем-та	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ЛМ-1	—	200	1,31	104,9

Примечания:

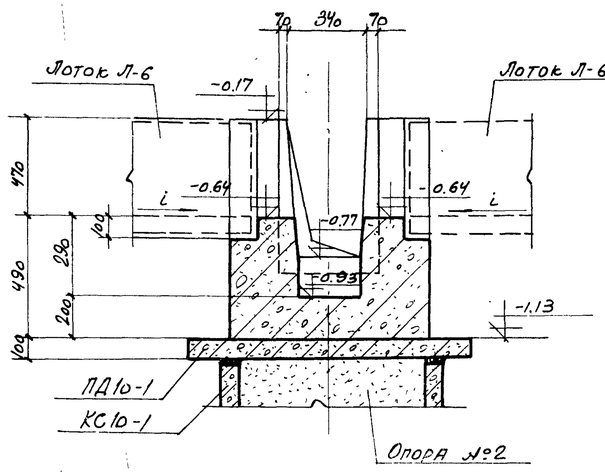
1. Лоток ЛМ-1 выполняется монолитным железобетонным из бетона М200
2. Совместно с данным смотреть листы АС-3,4 и 27

Гл. инж. пр-та Алмазов	1972г	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона	Лоток ЛМ-1 Опалубочный чертеж План Разрез варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-26
Гл. конструктор Бочаров						
Рук. бригады Любимов						
Проверил Бочаров						
Гипрокоммунстрой г. Москва						

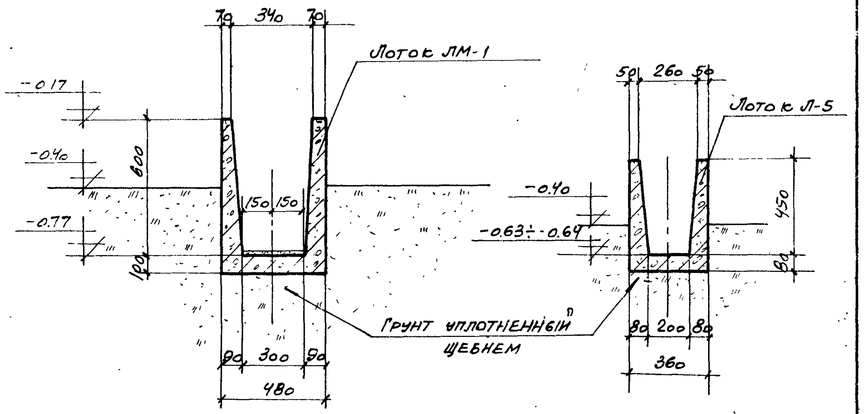
12257-01 37



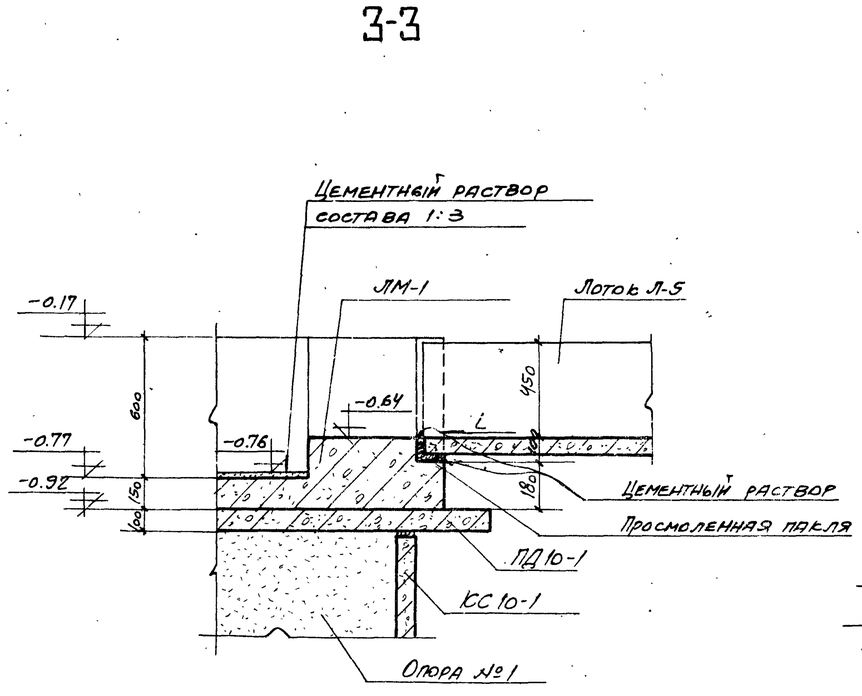
3-3



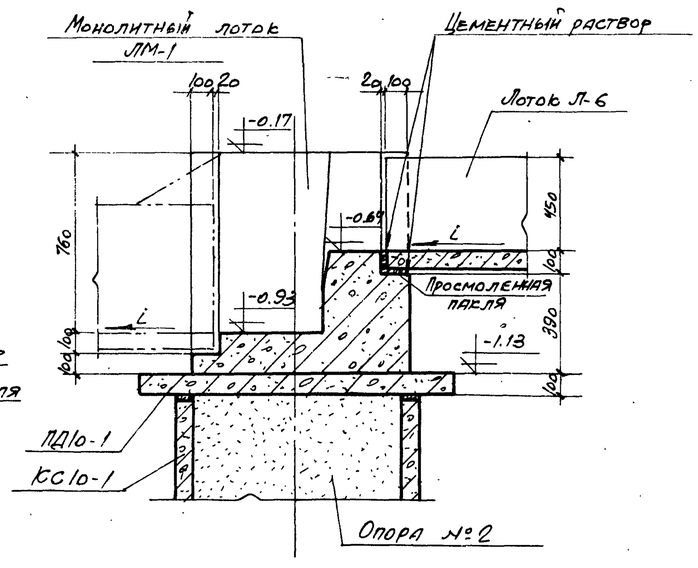
4-4



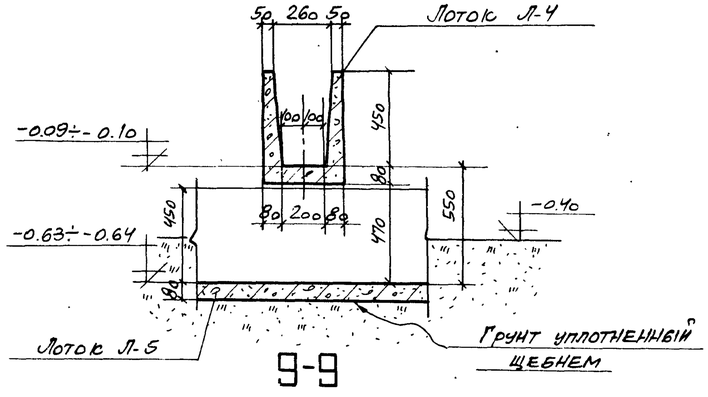
5-5 8-8



6-6



7-7



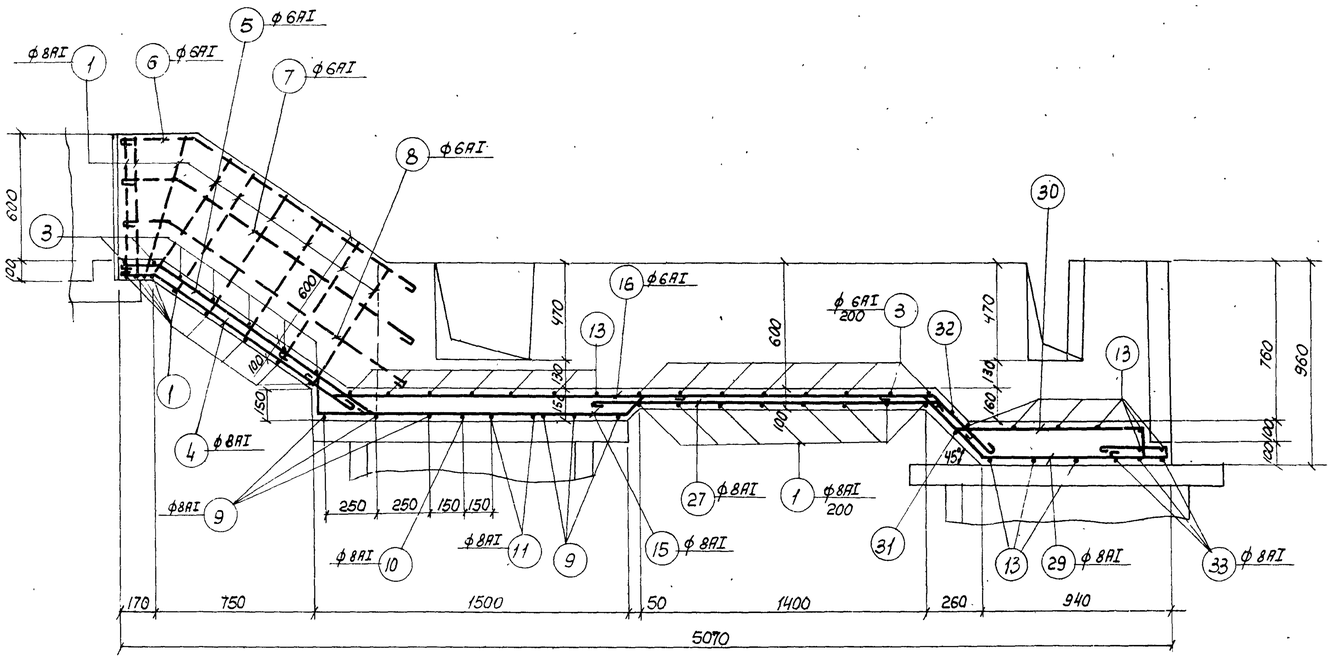
9-9

Примечания:

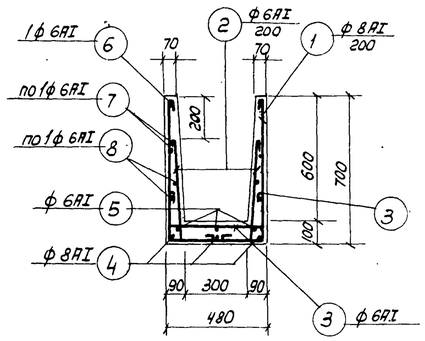
1. Соединения между лотком ЛМ-1 и сборными лотками Л-4, Л-5 и Л-6 замоноличиваются просмоленной паклей и заделываются цементным раствором по периметру.
2. Совместно с данным см. листы АС-26.
3. Места сечений 6-6 ÷ 9-9 см. на листах АС-3, 4.

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д = 6,0 м из сборного железобетона	Лоток ЛМ-1. Опалубочный чертеж. Сечения. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-27

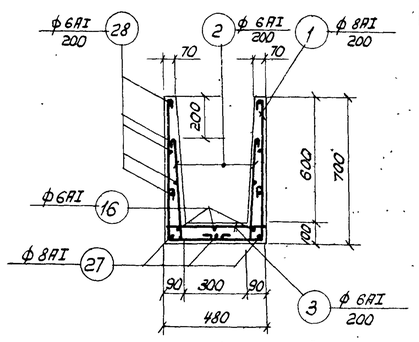
ГПИ Конструктажтяжпромстальконструкция г. Москва
Рук. бригады Любимов
Гл. конструктор Бояров



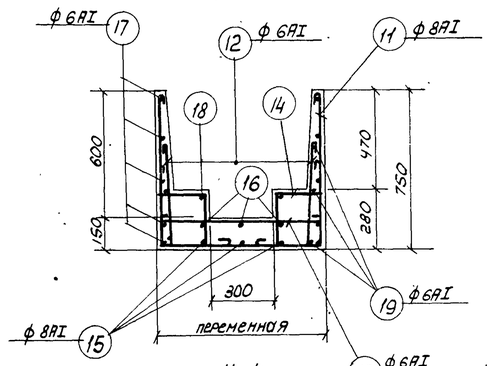
1-1



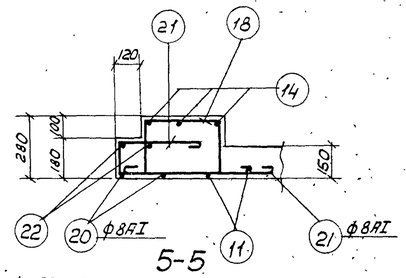
2-2



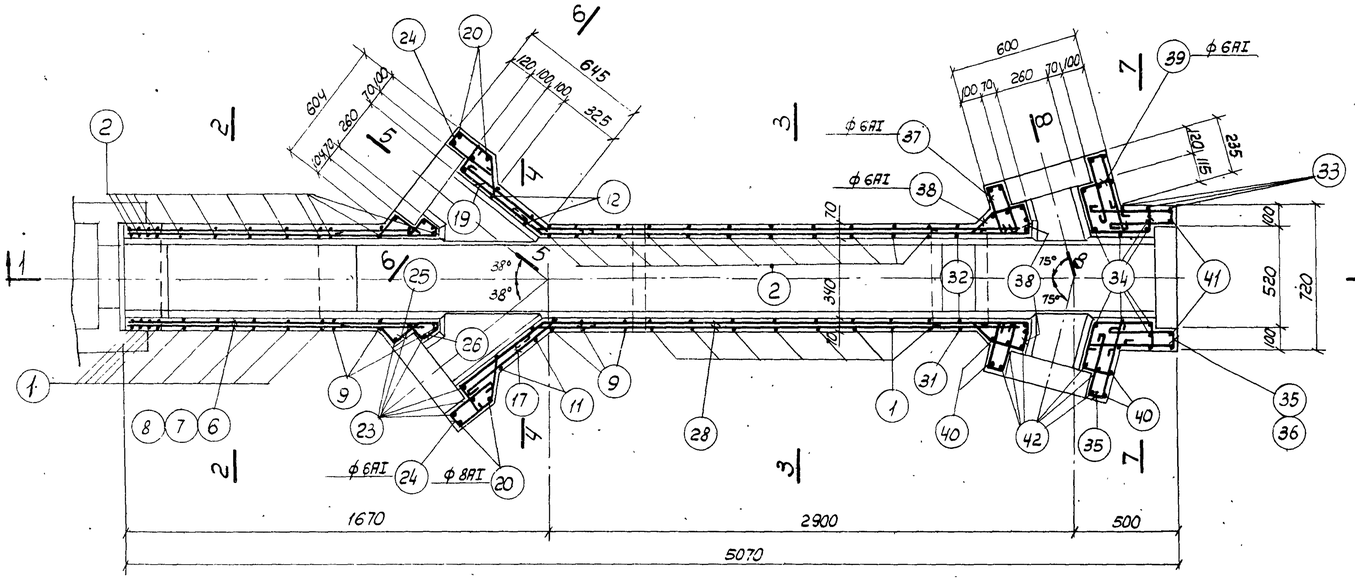
3-3



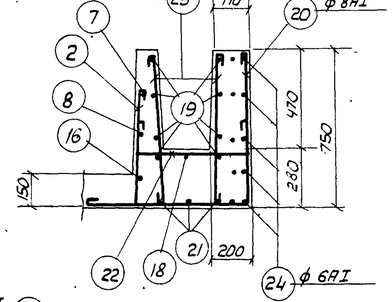
4-4



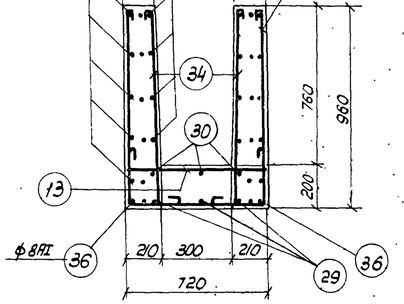
5-5



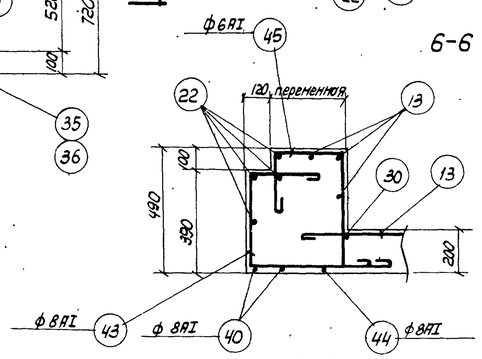
План



6-6



7-7



8-8

Примечания:

1. Опалубочные чертежи лотка см. листы АС-26,27.
2. Защитный слой бетона принят 20 мм.
3. Верхний стержень поз. 19 загнуть по месту.
4. Совместно с данным см. лист АС-29

1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Ø=6м из сборного железобетона	Поток ЛМ-1 Армирование Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-28

ГПИ и НИИ сантехнических проектов Госстроя СССР г. Москва
Гл. инженер Толстикова
Гл. инж. проекта Бочаров
Гл. конструктор Бочаров
Рук. группы Любимов
Проверил Алимов
Н. контр. Любимов
902-2-167 ВК
Инв. N

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

NN поз.	Эскиз	ф мм	ℓ мм	n мм	ℓn. м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес арматуры на элемент кг
1		8AI	1830	17	31.1	8AI	1179	46.6		
						6AI	262.6	58.3		
2		6AI	705	46	32.4	Итого		104.9	104.9	
3		6AI	805	15	12.1					
4		8AI	1360	3	4.1					
5		6AI	1520	3	4.6					
6		6AI	1800	2	3.6					
7		6AI	1720	4	6.9					
8		6AI	1700	4	6.8					
9		8AI	1930	6	11.6					
10		8AI	1700	1	1.7					
11		8AI	ср. 2225	2	4.4					
12		6AI	605	2	1.2					
13		6AI	ср. 800	17	13.6					
14		6AI	810	6	4.9					
15		8AI	2190	3	6.3					104.9
16		6AI	3710	3	11.1					
17		6AI	830	10	8.3					
18		6AI	ср. 1190	4	4.8					
19		6AI	950	8	7.6					
20		8AI	1500	4	6.0					
21		8AI	ср. 1300	6	7.8					
22		6AI	1130	12	13.6					
23		6AI	780	12	9.4					
24		6AI	890	10	8.9					
25		6AI	610	8	4.9					
26		6AI	855	8	6.8					
27		8AI	2000	3	6.0					
28		6AI	2630	10	26.3					
29		8AI	2015	3	6.0					
30		6AI	1470	3	4.4					
31		8AI	2130	1	2.1					
32		6AI	830	2	1.7					
33		8AI	2590	3	7.8					
34		6AI	1090	8	8.7					
35		6AI	820	20	16.4					
36		8AI	850	2	1.7					
37		6AI	570	10	5.7					
38		6AI	930	8	7.4					
39		6AI	1050	8	8.4					
40		8AI	2450	4	9.8					
41		6AI	1190	2	2.4					
42		6AI	990	12	11.9					
43		8AI	1525	6	9.2					
44		8AI	1150	2	2.3					
45		6AI	1300	6	7.8					

Лоток ЛМ-1
Отдельные стержни

Выборка арматуры

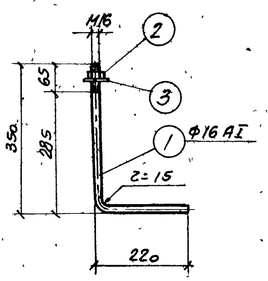
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм	8AI	6AI		Всего
	Вес кг	46.6	58.3		104.9

Примечание.

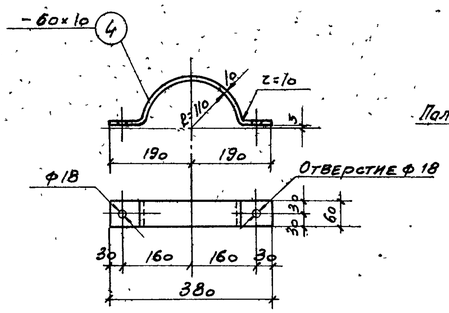
Совместно с данным см. лист АС-28

1972г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона	Лоток ЛМ-1 Спецификация арматуры Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-29
			12257-01	40	

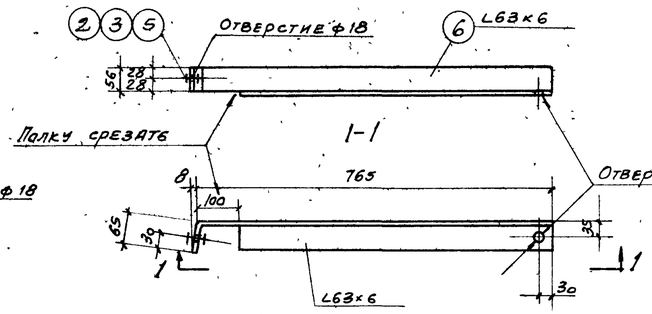
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Любимов
г. Москва



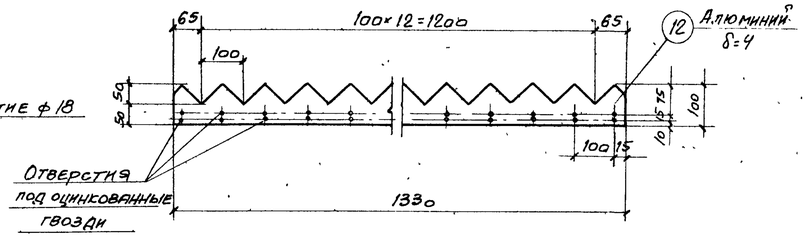
М-1



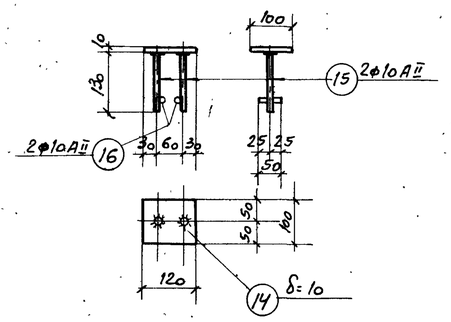
М-2



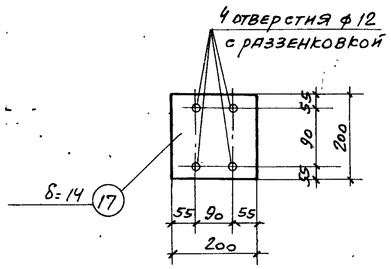
М-3Т
(М-3Н изготовить наоборот)
см. лист АС-6



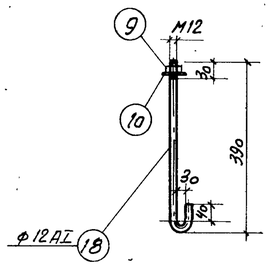
М-6



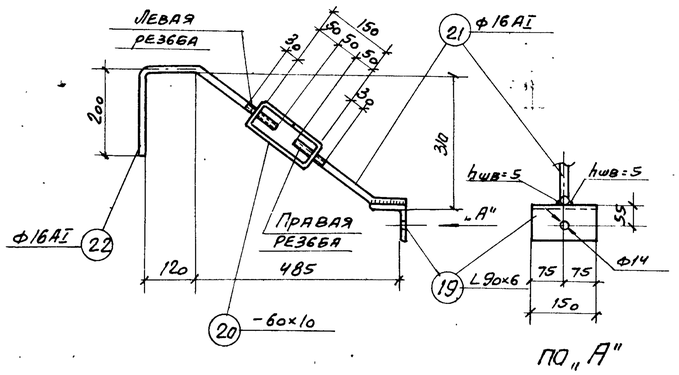
М-8



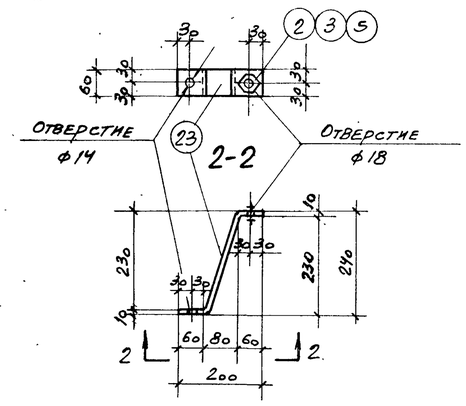
М-9



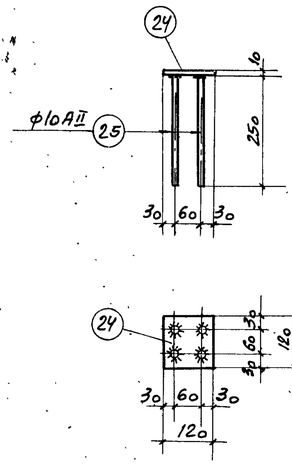
М-10

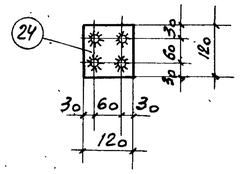


М-11

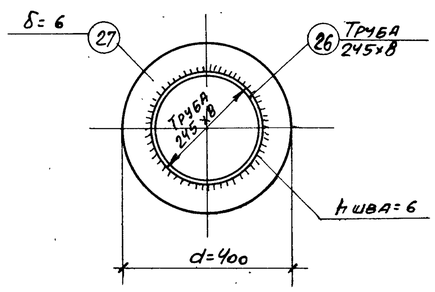


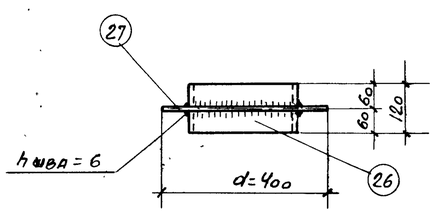
М-12



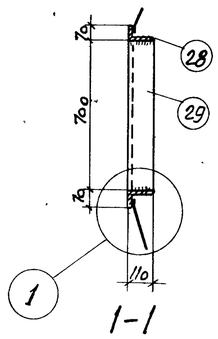


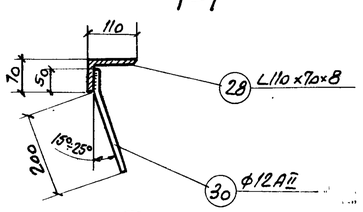
М-13



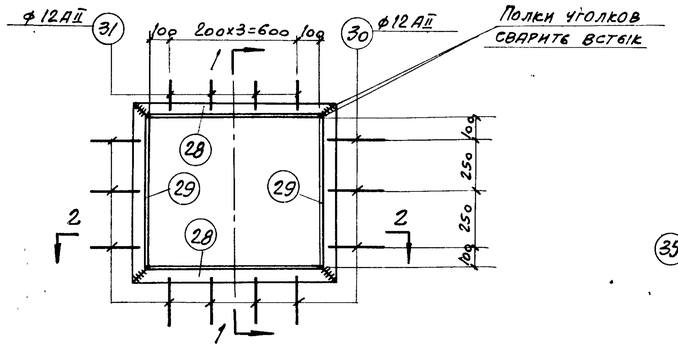


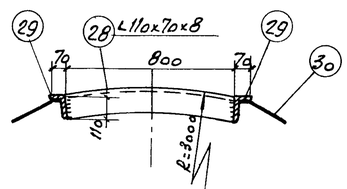
М-14



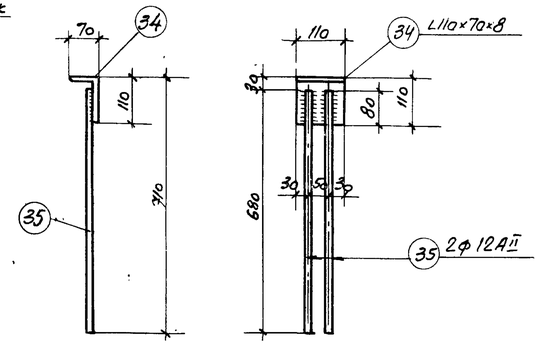


1





М-15



М-18

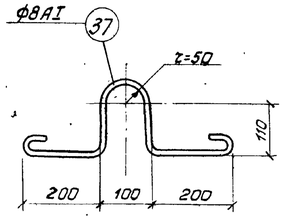
Примечание.
Совместно с данным см. листы АС-32

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6 м из сборного железобетона	Закладные элементы и металлоизделия марок М-1, М-2, М-3, М-6, М-8 — М-15, М-18 Варианты I и II.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-30

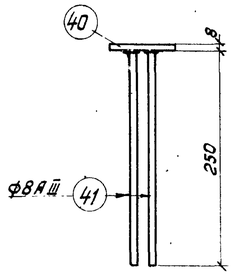
Союзводоканалпроект г. Москва
Нач. отдела Калтелин
Гл. инж. пр-та Бочаров
Гл. констр. отд. Бочаров
Рук. бригады Лавинов
Гл. инженер Романова
Проверил Алмазов
Н. контр. Гришина
ГИП Любимов

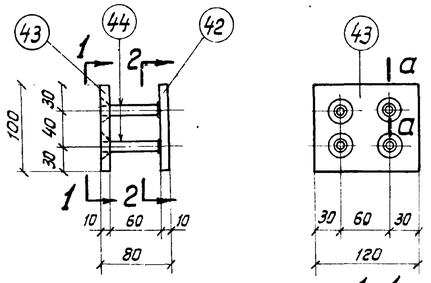
Типовой проект 902-2-167
Альбом III
Инв. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

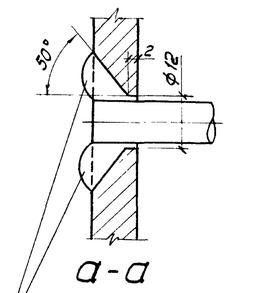
12257-01 41



М-20

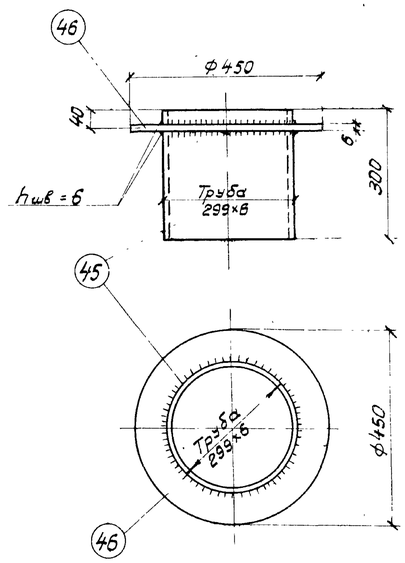




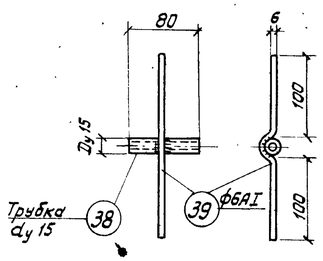


а-а

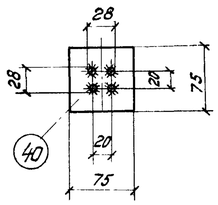
Дуговую сварку производить после установки детали в изделие. Швы зачистить заподлицо с пластиной.



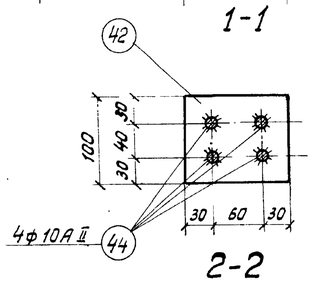
М-24



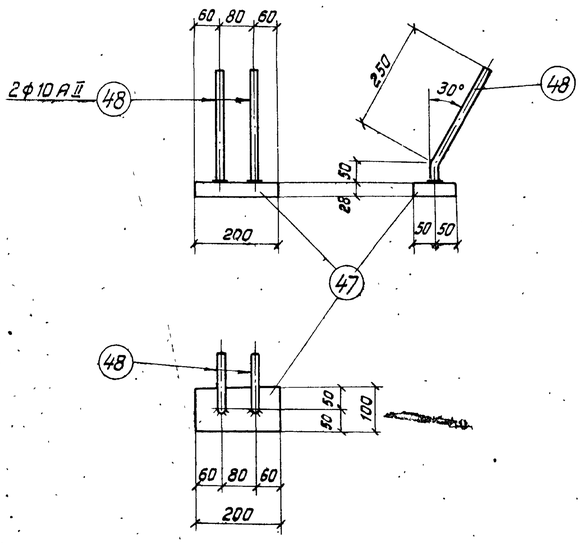
М-21



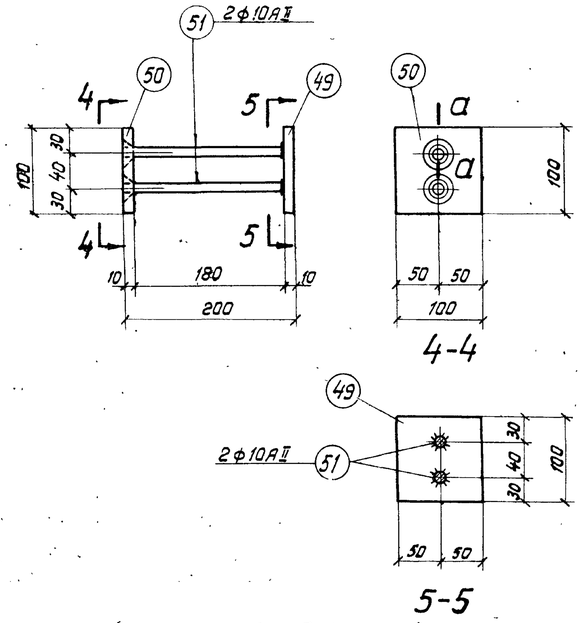
М-22



М-23



М-25



М-26

Примечания:

1. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Для соединения втавр арматурных стержней с пластиной, следует применять автоматическую дуговую сварку впритык торцом или другие способы сварки в соответствии со специальными нормативными документами.
   Высоту сварного шва $h_{шв}$ принимать равной 0.6 d арматурного стержня.
3. Совместно с данным см. листы АС-30, 32.

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6м из сборного железобетона	Закладные элементы и металлоизделия. марок: М-20 ÷ М-26. Варианты I и II	Типовой. проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-31

г. Москва

Гл.инж.пр-та Ачкасов
Гл.констр.отд. Бочаров
Рук.бригады Любимов
Проверил
Н.контр.
Разраб.

Спецификация стали (ст.3 ГОСТ 380-71) на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Вес в кг одной шт.	Вес в кг всех шт.	Вес в кг элемента	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
М-1	1	Анкер ф16 АI	550	1	0,9	0,9		ГОСТ 5781-61*
	2	Гайка М16		1	0,034	0,04		ГОСТ 5915-70
	3	Шайба 16		1	0,011	0,01	1,0	ГОСТ 11371-68*
М-2	4	-60×10	550	1	2,6	2,6		ГОСТ 103-57*
							2,6	
М-3т М-3н	2	Гайка М16		1	0,034	0,04		ГОСТ 5915-70
	3	Шайба 16		2	0,011	0,02		ГОСТ 11371-68*
	5	Болт М16×65		1	0,133	0,13		ГОСТ 7798-70
	6	L 63×6	830	1	4,7	4,7		ГОСТ 8509-57
		Наплавленный металл				0,1	5,0	
М-4	7	ф12 АII	450	1	0,4	0,4		ГОСТ 5781-61*
							0,4	
М-5	8	Болт М12×170		1	0,163	0,16		ГОСТ 7798-70
	9	Гайка М12		1	0,017	0,02		ГОСТ 5915-70
	10	Шайба 12		2	0,006	0,01		ГОСТ 11371-68*
	11	Резиновая прокладка δ=10	60×60	2	—	—	0,2	ГОСТ 7338-65
М-6	12	Гребенка из алюминия δ=4	1330×100	1	1,5	1,5		ГОСТ 13722-68*
			0,133м²				1,5	
М-7	13	ф 22 АI	150	1	0,5	0,5		ГОСТ 5781-61*
							0,5	
М-8	14	-100×10	120	1	1,0	1,0		ГОСТ 103-57*
	15	ф10 АII	130	2	0,1	0,2		ГОСТ 5781-61*
	16	ф10 АII	50	2	0,03	0,1		——"——
		Наплавленный металл				-	1,3	
М-9	17	-200×14	200	1	4,4	4,4		ГОСТ 103-57*
							4,4	
М-10	9	Гайка М12		1	0,017	0,02		ГОСТ 5915-70
	10	Шайба 12		1	0,006	0,01		ГОСТ 11371-68*
	18	Анкер ф12 АI	465	1	0,4	0,4	0,4	ГОСТ 5781-61*
М-11	19	L 90×6	150	1	1,2	1,2		ГОСТ 8509-57
	20	-60×10	420	1	2,0	2,0		ГОСТ 103-57*
	21	ф16 АI	320	1	0,5	0,5		ГОСТ 5781-61*
	22	ф16 АI	550	1	0,9	0,9		——"——
		Наплавленный металл				0,1	4,7	
М-12	2	Гайка М16		1	0,034	0,04		ГОСТ 5915-70
	3	Шайба 16		2	0,011	0,02		ГОСТ 11371-68*
	5	Болт М16×65		1	0,133	0,13		ГОСТ 7798-70
	23	-60×10	355	1	1,7	1,7	1,9	ГОСТ 103-57*
М-13	24	120×10	120	1	1,1	1,1		ГОСТ 103-57*
	25	ф10 АII	250	4	0,2	0,8		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				0,02	1,9	
М-14	26	Труба 245×8	120	1	5,6	5,6		ГОСТ 10704-63*
	27	Кольцо ф 400/247 δ6		1	3,7	3,7		ГОСТ 5681-57*
							9,4	
		Наплавленный металл				0,1		
М-15	28	L 110×70×8	840	2	9,2	18,4		ГОСТ 8510-57
	29	L 110×70×8	942	2	10,3	20,6		——"——
	30	ф12 АII	250	10	0,2	2,0		ГОСТ 5781-61*
	31	ф12 АII	150	4	0,1	0,4		——"——
		Наплавленный металл				0,4	41,8	
М-16	32	ф12 АII	1400	1	1,2	1,2	1,2	ГОСТ 5781-61*
М-17	33	ф12 АII	1200	1	1,1	1,1		ГОСТ 5781-61*
							11	
М-18	34	L 110×70×8	110	1	1,2	1,2		ГОСТ 8510-57
	35	ф12 АII	680	2	0,5	1,0		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				0,02	2,2	
М-19	36	ф12 АII	1300	1	1,2	1,2		ГОСТ 5781-61*
							1,2	
М-20	37	ф8 АI	900	1	0,4	0,4		ГОСТ 5781-61*
							0,4	
М-21	38	Труба dy 15	80	1	0,1	0,1		ГОСТ 3262-62
	39	ф6 АI	230	1	0,1	0,1		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				—	0,2	
М-22	40	-75×8	75	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-57*
	41	ф8 АIII	250	4	0,1	0,4		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				—	0,8	
М-23	42	-100×10	120	1	1,0	1,0		ГОСТ 103-57*
	43	-100×10	120	1	1,0	1,0		——"——
	44	ф10 АII	70	4	0,1	0,4		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				0,02	2,4	
М-24	45	Труба 299×6	300	1	13,0	13,0		ГОСТ 10704-63*
	46	Кольцо ф 450/301 δ6		1	4,1	4,1		ГОСТ 5681-57*
		Наплавленный металл				0,2	17,3	
М-25	47	-100×28	200	1	4,4	4,4		ГОСТ 103-57*
	48	ф10 АII	300	2	0,2	0,4		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				0,05	4,8	
М-26	49	-100×10	100	1	0,8	0,8		ГОСТ 103-57*
	50	-100×10	100	1	0,8	0,8		——"——
	51	ф10 АII	240	2	0,1	0,2		ГОСТ 5781-61*
		Наплавленный металл				0,1	1,9	

Элементы из сборного железобетона М-15 ÷ М-26 в конструкциях из монолитного железобетона и монтажные элементы

Таблица отправочных марок закладных элементов и металлоизделий

Марка элемента	Вес одной штуки кг	На комплоновку из 2 отстойников Кол-во шт.	На комплоновку из 2 отстойников Вес кг всех шт.	На комплоновку из 4 отстойников Кол-во шт	На комплоновку из 4 отстойников Вес кг всех шт	№ № листа
М-1	1,0	20	20,0	40	40,0	АС-6,8,9,30
М-2	2,6	12	31,2	24	62,4	АС-6,7,30
М-3т М-3н	5,0	2 2	20,0	4 4	40,0	АС-6,30
М-4	0,4	96	38,4	192	76,8	АС-6
М-5	0,2	48	9,6	96	19,2	АС-7,8
М-6	1,5	24	36,0	48	72,0	АС-7,30
М-7	0,5	4	2,0	8	4,0	АС-7
М-8	1,3	48	62,4	96	124,8	АС-7,8,14,30
М-9	4,4	24	105,6	48	211,2	АС-7,8,14,30
М-10	0,4	4	1,6	8	3,2	АС-17,30
М-11	4,7	44	206,8	88	413,6	АС-7,30
М-12	1,9	4	7,6	8	15,2	АС-7,30
М-13	1,9	22	41,8	44	83,6	АС-11,30
М-14	9,4	2	18,8	4	37,6	АС-11,30
М-15	41,8	2	83,6	4	167,2	АС-11,30
М-16	1,2	4	4,8	8	9,6	АС-11
М-17	1,1	16	17,6	32	35,2	АС-11
М-18	2,2	4	8,8	8	17,6	АС-11,30
М-19	1,2	4	4,8	8	9,6	АС-11
М-20	0,4	88	35,2	176	70,4	АС-18,31
М-21	0,2	48	9,6	96	19,2	АС-18,21,31
М-22	0,8	48	38,4	96	76,8	АС-18,21,31
М-23	2,4	4	9,6	8	19,2	АС-18,31
М-24	17,3	1	17,3	1	17,3	АС-18,31
М-25	4,8	8	38,4	16	76,8	АС-15,31
М-26	1,9	28	53,2	56	106,4	АС-15,31
Всего: сталь			887,1		1756,9	
алюминия			36,0		72,0	
резины			0,52м²		1,04м²	

Примечания:

1. Металлоконструкции, соприкасающиеся с жидкостью, окрашиваются эмалью ХС-710 ГОСТ 9355-60 в 4 слоя по 2 м слоям грунта ХС-010 ГОСТ 9355-60;
   металлоконструкции, не соприкасающиеся с жидкостью, окрашиваются железным суриком на олифе за 2 раза.
2. Болты, гайки, шайбы должны иметь цинковое покрытие согласно ГОСТ 1759-70, ГОСТ 14623-69 и ГОСТ 14007-68.
3. Совместно с данным см. листы АС-30,31.

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона	Закладные элементы и металлоизделия марок М-1 ÷ М-26. Спецификация. Варианты I и II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-32
			1.2257-01	43	

Ст. инженер Романова; Проверил Алмазов; Нач. отд. Гапеглин; Гл. инж. пр-та Басчаров; Гл. констр. отд. Бочаров; Рук. бригады Любимов; Союзводоканалпроект г. Москва

Наименование элемента	Марки элементов	№ поз.	Эскиз	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	ф мм	ℓn м	Вес кг	Общий вес арматурных изд. кг.	Общий вес арматуры на элемент кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кольцо стеновое К-1	Отдельные стержни	1	10ТD	6AI	1150	27	31,1	6AI	64,8	14,4	14,4	82,6
		2	200, ф1700	6AI	5620	6	33,7	16AI	2,5	4,0	4,0	
								Итого:		18,4	18,4	
		3	60, 60, 270, 170	16AI	830	3	2,5					
	Сальник 3 шт	4	Сальник Ду 200, ℓ корп = 300					Сальник Ду = 200 ℓ = 300	—	21,4	64,2	
Кольцо стеновое К-2	Отдельные стержни		Позиции 1, 2, 3 по марке К-1					6AI	64,8	14,4	14,4	104,0
								16AI	2,5	4,0	4,0	
								Итого		18,4	18,4	
	Сальники 4 шт	4	Сальник Ду 200 ℓ корп = 300					Сальник ду 200 ℓ корп 300		21,4	85,6	
Плита ПП15-1А			Плита ПП15-1 по ГОСТу 8020-68 и серия 3.900-2, вып. 5								27,9	33,3
	Трубы	5	Труба ду 25	—	150	8	1,2	Труба ду 25	1,2	2,9	2,9	
		6	Труба ду 80	—	150	2	0,3	Труба ду 80	0,3	2,5	2,5	

Показатели на 1 элемент

Марка изделия	Вес элемента т	Марка бетона	Об'ем бетона м³	Расход стали кг
К-1	2,88	200	1,15	82,6
К-2	2,85	200	1,14	104,0
ПП15-1А	0,69	200	0,28	33,3

Выборка стали

Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм		6AI	16AI			Итого	Всего
	Вес кг	К-1	14,4	4,0			18,4	К-1 — 82,6 кг К-2 — 104,0 кг ПП15-1А — 33,3 кг
		К-2	14,4	4,0			18,4	
Прокат ст.3 ГОСТ 380-71	Профиль		Трубы ГОСТ 3262-68 ду 25	Трубы ГОСТ 3262-68 ду 80	Сальники серия 3.901-5		Итого	
	Вес кг	К-1	—	—	64,2		64,2	
		К-2	—	—	85,6		85,6	
		ПП15-1А	2,9	2,5	Плита 27,9		33,3	

Асфальт δ=25 мм
Щебень втрамбованный в грунт
Люк чугунный ГОСТ 3634-61
Заделать бетоном М50
ПП15-1А
Кс15-2
К-1 (К-2)
Бетон М50
ПД15-1
Засыпать местным грунтом
Плита ПД15-1
Бетонная подготовка из бетона М50
Утрамбованный грунт
Д=2100
Д=1500
1-1

3-3

Кольцо К-1 (К-2)
Сальник Ду 200
Заложить при бетонировании только колодца №2
Обв. отстойника
При бетонировании заложить сальники Ду 300, ось на отм. −1,50
При бетонировании заложить сальник Ду = 200
Д=1900
3-1

4-4

В местах заделки сальников арматуру вырезать по месту, концы вырезанных стержней приварить к ребру сальника
Отверстие ф60
Скобы ф16AI
Отверстие ф60 для строповки, после монтажа заделать бетоном
2-2

Деталь заделки скобы

План по 2-2

Заложить патрубки ду80 ℓ=150 (6)
Заложить патрубки ду 25 ℓ=150 (5)
Д=1680
Д=700
Ф300
Плита ПП 15-1А
(пунктиром условно показан Двн. колодца)

Армирование колец К-1 и К-2
(совместно см. план по 2-2)

Примечания:

1. Размеры в скобках относятся к иловому колодцу №2.
2. Колодец №1 (с крышкой), повернутый в плане на 180° в компоновке отстойников займет положение колодца №2 (см. АС-3,4).
3. Количество колодцев см. компоновку отстойников лист АС-3,4.
4. Расход бетона М50 под лоток 0,8 (0,6) м³.

Расход сборных железобетонных и металлических изделий на колодцы

Наименование элемента	Марка элемента	Количество шт. Колодец №1	Колодец №2	Примечания
Кольцо стеновое	Кс15-2	2	2	ГОСТ 8020-68 серия 3.900-2 выпуск 5
	К-1	1	—	Индивидуального изготовления АС-33
	К-2	—	1	
Плита перекрытия	ПП15-1А	1	1	ГОСТ 8020-68 серия 3.900-2 вып. 5 АС-33
Плита днища	ПД15-1	2	2	
Сальники	Ду = 200 ℓ = 300	3	4	Серия 3.901-5
Люк „Л" чугунный		1	1	ГОСТ 3634-61

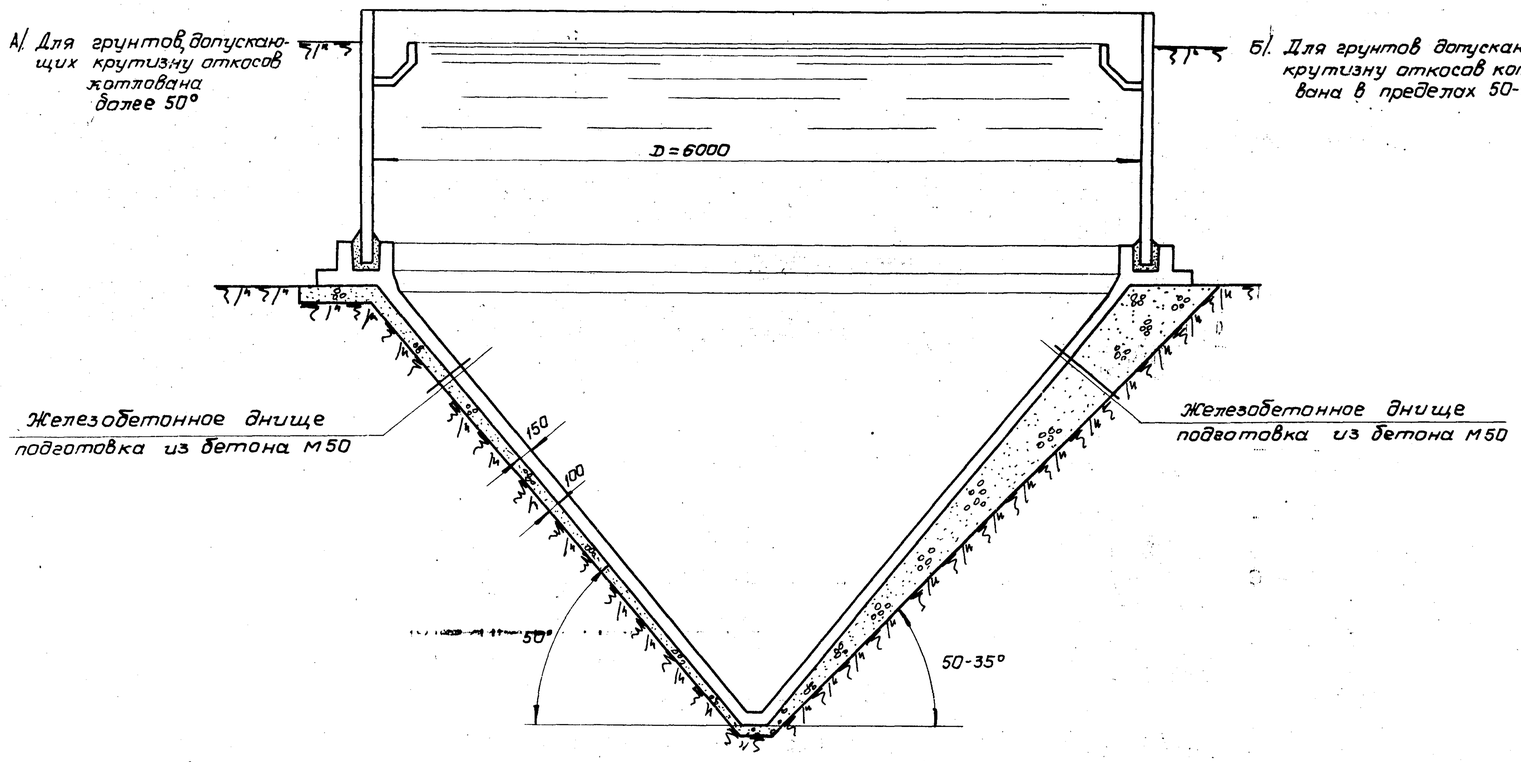
1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6 м. из сборного железобетона.	Иловые колодцы № 1 и № 2. Варианты I и II.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-33

12257-01 44

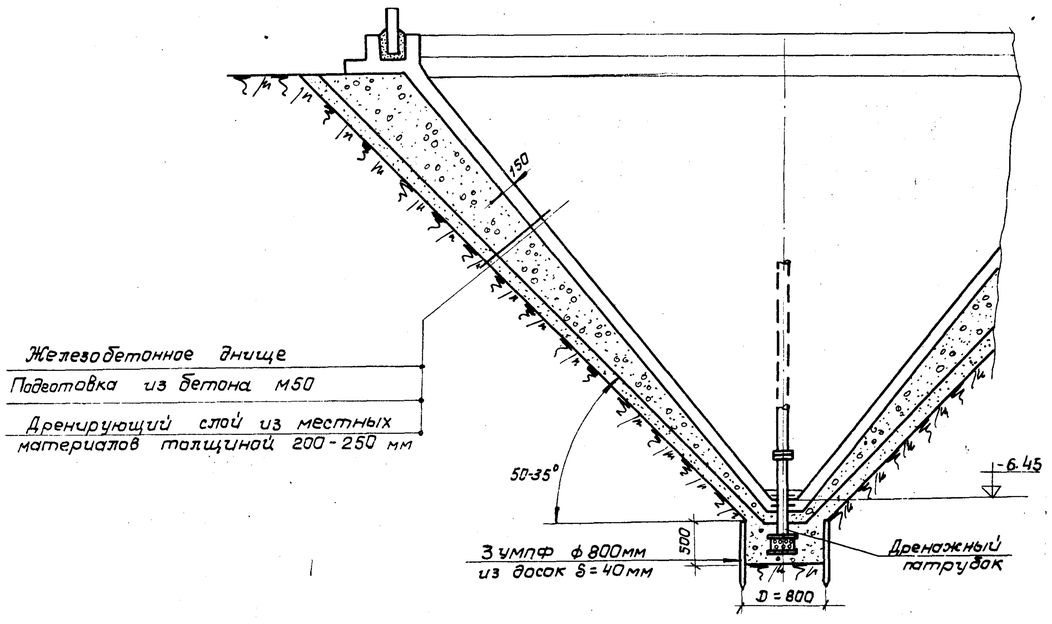
Гл. инж. пр-та Бочаров; Гл. конструктор отд. Бочаров; Рук. бригады Люзимов; Проверил Толстиков; Согласовано Николаев; Отдел №12; г. Москва; Н. контр. Шитик

А/ Для грунтов допускающих крутизну откосов котлована более 50°

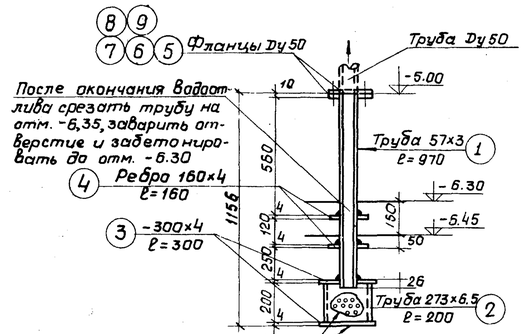
Б/ Для грунтов допускающих крутизну откосов котлована в пределах 50-35°



Тип 1. В грунтах естественной влажности или в обводненных грунтах, осушенных средствами глубинного водопонижения
(Допускаемые крутизны откосов котлованов согласно СНиП III. Б-1-62 в пределах 83°-35°)



Тип. 2 В обводненных грунтах с применением открытого водоотлива



Деталь дренажного патрубка

Примечание
Совместно с данным см. лист АС-5

		Общий вес 21,81кг					
9		Прокладка	1			Резина	
8	ГОСТ 6402-61	Шайба 12 л	4	0,007	0,03	"	
7	ГОСТ 5915-62	Гайка М12	4	0,017	0,07	"	
6	ГОСТ 7798-62*	Болт М12×50	4	0,06	0,24	"	
5	ГОСТ 12827-67*	Фланец Ду 50	2	0,95	1,90	"	
4	ГОСТ 82-57*	-160×4, ℓ=160	2	0,75	1,50	"	
3	ГОСТ 82-57*	-300×4, ℓ=300	2	2,82	5,64	"	
2	ГОСТ 8732-70	Трубы 273×6,5 (перфорированная)	1	8,53	8,53	"	
1	ГОСТ 8732-70	Труба 57×3	1	3,90	3,90	сталь Ст.3	
NN поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес, кг: Ед.	Вес, кг: Общ.	Материал	Примеч.

1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D= 6,0 из сборного железобетона	Варианты устройства основания под днище отстойника	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-34

Гипрокоммунстрой г. Москва
Гл. инж. пр. Николаев
Гл. констр. Бочаров
Рук. бриг. Людмилов
Проект
1.64-1
Инв. № 34
Проект 902-2-167

Выборка арматурной стали в кг.

Таблица 1

NN п/п	Холоднотянутая арматурная проволока класса BI ГОСТ 6727-53*			Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*						Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61*												Всего
										класса AII					класса AIII			класса AIV (на обжатие стенки)				
	4		Итого	6	8	10	16		Итого:	10	12	14		Итого:	12		Итого	12	20		Итого	
	Сборный железобетон (без учета сборных каталожных изделий)																					
1	21.4		21.4	168.9	209.6	24.9	4.0		407.4			101.6		101.6	64.4		64.4	340.0	33.0		373.0	967.8
	Монолитный железобетон																					
2	—		—	315.8	981.0	570.4	—		1867.2	1210.8		—		1210.8	—		—	—	—		—	3078.0
	Итого																					
3	21.4		21.4	484.7	1190.6	595.3	4.0		2274.6	1210.8		101.6		1312.4	64.4		64.4	340.0	33.0		373.0	4045.8

Выборка стали на закладные элементы и металлоконструкции в кг. (см примечание табл. N: 4)

Таблица 2

Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*							Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61*						Сталь прокатная: Угловая равнобокая ГОСТ 8509-57				Сталь прокатная: Угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57				Сталь прокатная толстолистовая и полосовая ГОСТ 5681-57* ГОСТ 103-57*										Трубы стальные водогазопроводные и электросварные ГОСТ 3262-62 ГОСТ 10704-63*							Метизы ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68* с цинковым покрытием								Алюминий ГОСТ 13722.68*			Электроды ГОСТ 9467-60*				Всего
6	8	12	16	18	22	Итого	I0AII	I2AII	8AIII	32AIV	Итого		L=3x6	L=90x6		Итого	L100x70x8			Итого	δ=5	δ=6	30x4	60x10	75x8	100x10	100x25	120x10	100x28	200x14	Итого	dy15	dy25	dy80	219x8	325x6		Итого	M12x170	M16x65	M10x70	Гайки M10, M12, M16	Шайбы 12 и 16		Итого	δ=4		Итого				Итого	
4,8	35.2	1.6	76.0		2.0	119.6	42.4	74.4	19.2	3.2	139.2		774.0	52.8		826.8	82.8			82.8	18.8	11.5	63.0	126.0	19.2	100.8	123.6	24.2	35.2	103.6	627.9	4.8	2.4	2.5	14.2	13.0		33.9	7.7	1.1	1.0	2.0	0.7		12.5	36.0		36.0	18.3			18.3	1897.0

Расход бетона и арматурной стали.

(с учетом сборных каталожных изделий) Таблица 3

NN п/п	Железобетон м³			Сталь кг.			примеч.
	Всего	в том числе: каталожн. изделий	в том числе: Индивид. изделий	Всего	в том числе: каталожн. изделий	в том числе: Индивид. изделий	
	Сборные конструкции.						
1.	23.91	16.88	7.03	2060.4	1092.6	967.8	
	Монолитные конструкции						
2.	23.70	—	23.70	3078.0	—	3078.0	
	Итого:						
3	47.61	16.88	30.73	5138.4	1092.6	4045.8	В расход не включена сталь табл. 2

Расход пиломатериалов — 2,04 м³

Ведомость закладных элементов и металлических изделий

Таблица 4

NN п/п	Марка изделия	К-во шт.	Вес кг. Марки	Вес кг. Общий	Наименование типового проекта или № листа	примечание: Вес изделий включен в таблицу
1.	Лестница М4	2	26.0	52.0	Серия КЭ-03-1	—
2.	Закладные элементы	—	—	887.1	АС-30, 31, 32	№2
3.	Гребенки из алюминия	—	—	36.0	АС-30, 32	
4.	Ограждения.	—	—	951.0	АС-17	
5.	Сальники Ду 200, δ=300	3	21.4	64.2	Серия 3.901-5 вып АС-33	—
6.	Патрубки ду 25 δ=150	8	0.36	2.9	АС-33	№2
7.	Патрубки ду 80 δ=150	2	1.25	2.5		
8.	Люк л чугунный	1	69.0	69.0	ГОСТ 3634-61	—
9.	Детали арматурного кольца	2	11.6	23.2	АС-13	№2
	Итого:			2087.9		

Примечания:

1. В таблице № 5 приведен расход бетона и стали на 1 отстойник без учета внешних коммуникаций (лотков, колодца, камеры и пр.)
2. Емкость отстойника - 125 м³
3. В выборке стали (таблицы NN 2 и 4) не учтены отходы при изготовлении закладных деталей.
4. В таблицу № 2 не включен вес готовых изделий: лестницы М4, сальников Ду 200. и люк.

Расход бетона и стали на 1 отстойник

Таблица 5

NN п/п	Наименование элемента.	К-во шт.	Общий объем бетона м³	Общий расход стали кг.	№ серии или листа проекта.
	Монолитные конструкции				
1.	Днище	1	13.8	1392.4	АС-9; 10
2.	Консоль КН-1	10	0.12	101.0	АС-14
3.	Консоль КН-2	2	0.03	23.0	АС-14
4.	Стык лотков л-1 со стенкой отстойника	—	0.04	8.4	АС-14
	Итого:		13.99	1524.8	
	Сборные конструкции.				
5.	Стеновые панели.	12	6.27	730.5	Серия 3.900-2 Вып. 3 и АС-11,13
6.	Балки Б-1	2	1.0	127.6	АС-15
7.	Лотки л-1	11	0.66	154.0	АС-18
8.	Лоток л-2	1	0.37	26.9	АС-21,22
9.	Лоток л-3	1	0.23	18.4	АС-18
10	Муфта мл-2	1	0.03	7.4	Серия КО-02-14 и АС-18
	Итого:		8.56	1064.8	
	Стальные конструкции				
11.	Лестница М4	1	—	26.0	Серия КЭ-03-1
12.	Ограждения	—	—	475.7	АС-17
13.	Закладные детали	—	—	217.0	
	Итого:			718.7	
	Всего на 1 отстойник		22.55	3308.3	

Нач. отдела	Колтелин	
Гл. инж. пр-то	Бочаров	
А. констр. отд	Бочаров	
Рук. бриг.	Любимов	
Ст. инженер	Толстикова	
Проверил	Любимов	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

1972 г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D=6 м. из сборного железобетона.	Сводная выборка материалов для компоновки из 2-х отстойников. Вариант II	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист АС-35

Выборка арматурной стали в кг.

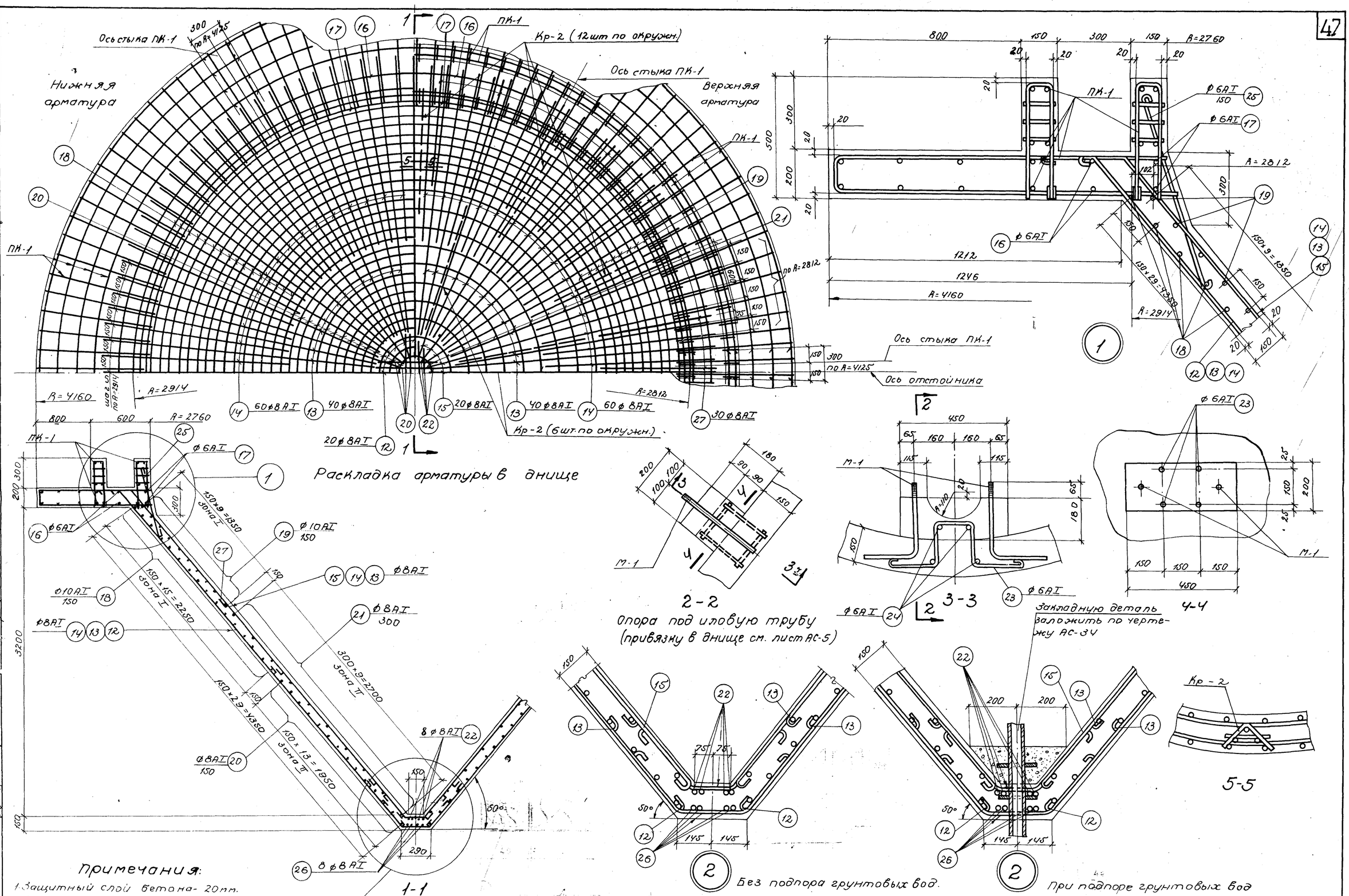
Таблица 1

NN п/п	Холоднотянутая арматурная проволока класса BI ГОСТ 6727-53*			Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*						Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61*												Всего
										Класса AII					Класса AIII			Класса AIV (на обжатие стенки)				
	4		Итого	6	8	10	16		Итого	10	12	14		Итого	12		Итого	12	20		Итого	
Сборный железобетон (без учета сборных каталожных изделий)																						
1	40,5		40,5	334,3	405,6	49,8	8,0		797,7			203,2		203,2	128,8		128,8	680,0	66,0		746,0	1916,2
Монолитный железобетон																						
2	—		—	508,4	1888,8	1140,8	—		3538,0	2421,6		—		2421,6	—		—	—	—		—	5959,6
Итого																						
3	40,5		40,5	842,7	2294,4	1190,6	8,0		4335,7	2421,6		203,2		2624,8	128,8		128,8	680,0	66,0		746,0	7875,8

Выборка стали на закладные элементы и металлоконструкции (см. примечание табл. №4)

Таблица 2

| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61* | | | | | | | Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61* | | | | | Сталь прокатная: Угловая равнобокая ГОСТ 8509-57 | | | Сталь прокатная: Угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57 | | | | Сталь прокатная толстолистовая и полосовая ГОСТ 5681-57* ГОСТ 103-57* | | | | | | | | | | | | | Трубы стальные водогазопроводные и электросварные ГОСТ 3262-62 ГОСТ 10704-63* | | | | | | Метизы ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68* с цинковым покрытием | | | | | | Алюминий ГОСТ 13722-68* | | | Электроды ГОСТ 9467-60* | | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---



1972г.	Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д=6м из сборного железобетона	Днище. План раскладки арматуры. Разрез. Узлы и сечения. Вариант II.	Типовой проект 902-2-167	Альбом I / Лист АС-37

Гл. инженер проекта: Полтыкова
Гл. инж. пр-та: Бокарев
Нач. отдела: Котельников
Гл. констр. отд.: Бокарев
Рук. бригады: Любимов
Ст. инженер: Кисьянова
Провероил: Бокарев
Составил: Бокарев

Союзводоканалпроект г. Москва

12257-01 48

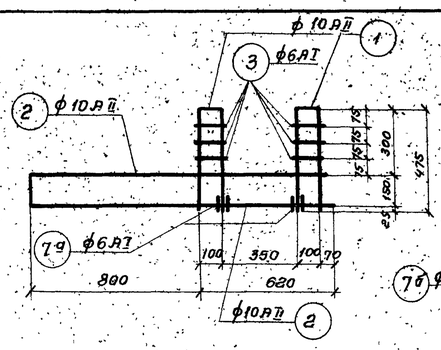
Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Наименование элемента	Марка арматурн. изделий, в т.ч. поз-ов в элемент	поз	Эскиз	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Общий вес арматурных изделий на 1 элемент, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	Пространственный каркас ПК-1 (5шт.) КР-1 (Шт.20)	1	475 100 475	10 AII	1050	2	2.1	10 AII	5.0	3.1	378.0	
		2	150 1370 1420	10 AII	2940	1	2.9	6 AI	0.9	0.2	24.0	
		3	150	6 AI	150	6	0.9	Итого:		3.3	396.0	
		4	R=3325	10 AII	3780	4	15.1	10 AII	60.3	37.3	223.8	
		5	R=3245	10 AII	3700	2	7.4	6 AI	4.0	0.9	5.4	
		6	R=2875	10 AII	3310	2	6.6	Итого		38.2	229.2	
		7	R=2795	10 AII	3225	2	6.5					
	Отдельные стержни	7а		6 AI	50	80	4.0					
		7б	от R=3825 до R=4125	10 AII	ср. 4110	6	24.7					
	Каркас КР-2 шт. 18	8		6 AI	200	3	0.6	10 AI	3.9	2.4	43.2	
		9		10 AI	1850	1	1.9	6 AI	4.3	1.0	18.0	
		10	140 200 100	10 AI	280	7	2.0	Итого		3.4	61.2	
		11		6 AI	1850	2	3.7					1392.4
		12	200 850 50° 300	8 AI	4850	20	97.0	10 AI	392.2	242.0	242.0	
		13	50° 1000	8 AI	4300	80	344.0	8 AI	1072.2	423.5	423.5	
		14	200 2550 50°	8 AI	2800	120	336.0	6 AI	182.5	40.5	40.5	
		15	200 4100 50°	8 AI	4700	20	94.0	Итого			706.0	
		16	2 стыка х 300 R=3060	6 AI	10000	4	40.0					
		17	2 стыка х 300 R=2795	6 AI	9160	4	36.6					
		18	2 стыка х 300 R=2914÷1470	10 AI	ср. 7320	32	234.2					
		19	2 стыка х 300 R=2812÷1345	10 AI	ср. 7900	20	158.0					
		20	стык 250 R=1370÷120	8 AI	ср. 5030	14	70.4					
		21	стык 250 R=1850÷118	8 AI	ср. 6500	10	65.0					
		22	300 300 50° 170	8 AI	870	8	7.0					
		23	150 170 170 200 200	6 AI	970	4	3.9					
		24		6 AI	180	8	1.4					
		25	800	6 AI	875	115	100.6					
		26	300 300 50° 270	8 AI	970	8	7.8					
		27	250 1100 50°	8 AI	1700	30	51.0					

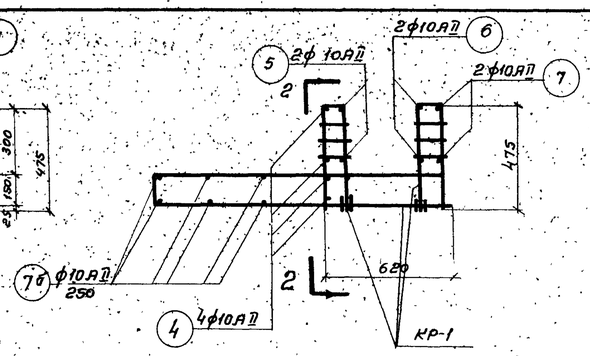
Выборка арматуры

Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61*	ф мм	10 AII				Итого	Всего
	Вес кг	595.8				595.8	1392.4
Горячекатаная арматурная сталь класса А-I ГОСТ 5781-61*	ф мм	10 AI	8 AI	6 AI		Итого	
	Вес кг	285.2	423.5	87.9		796.6	

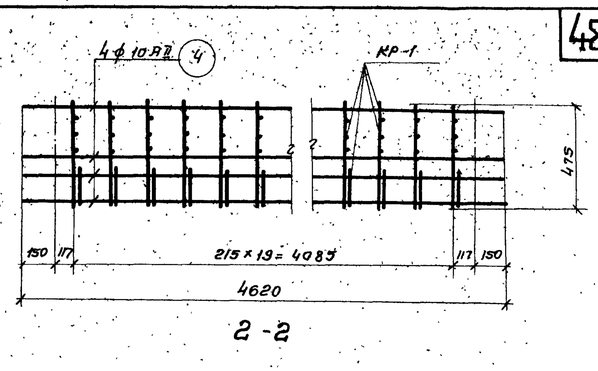
Каркас КР-1



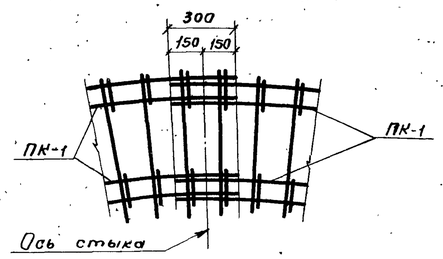
1-1



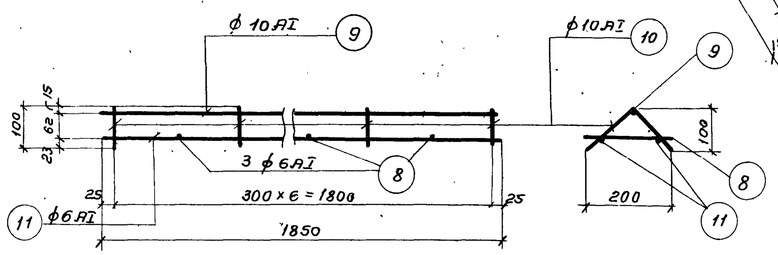
2-2



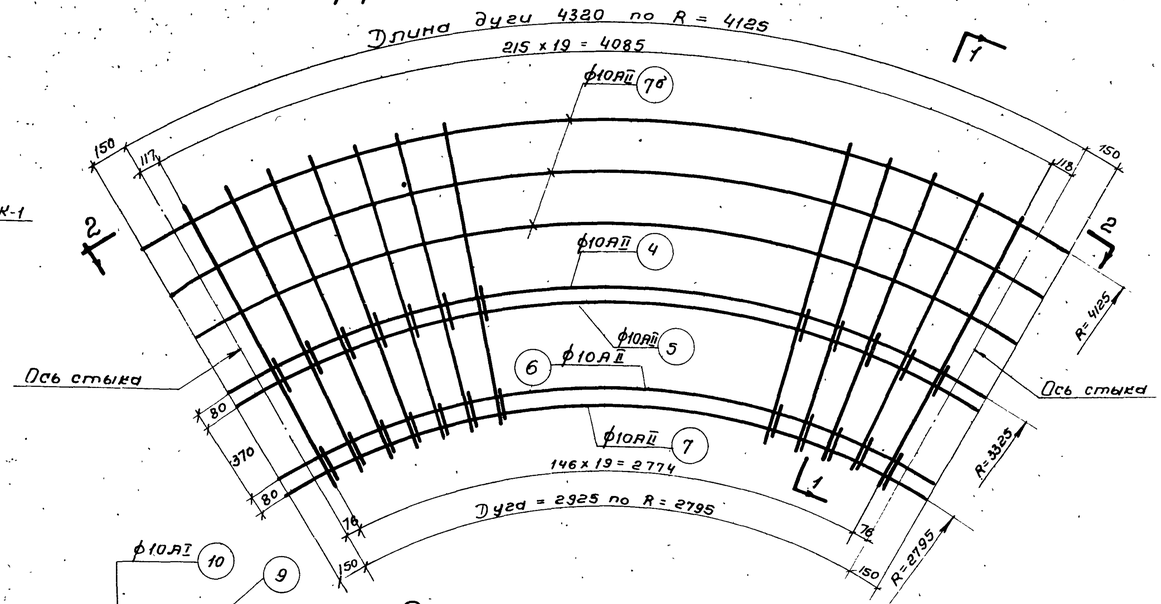
Стык ПК-1



Каркас КР-2



Пространственный каркас ПК-1



Показатели

Наименование	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход арматуры кг	Расход арматуры на 1 м³ бетона кг/м³
Железобетон	200	13.8	1392.4	100.9
Подготовка	50	7.04	—	—

Таблица отправочных марок закладных элементов на днище.

Наименование	Марка элемента	Колич-во шт.	№ листа
Днище	М-1	4	АС-30,32

Примечания:

1. Пространственные каркасы ПК-1 изготавливаются из сварных каркасов КР-1 и отдельных стержней поз. 4÷7б, которые объединяются в ПК-1 при помощи точечной сварки.
2. Совместно с данным см. листы АС-5; 9.

Днище

Нач. отдела	Ал. инж. пр-та	Ал. констр. отд.	Рук. бригады
Капитонин	Бокарев	Бокарев	Любимов
Ст. инженер	Проверил		
Мелик	Мкртчян	Мкртчян	Мкртчян
Толстуева	Касьянова		

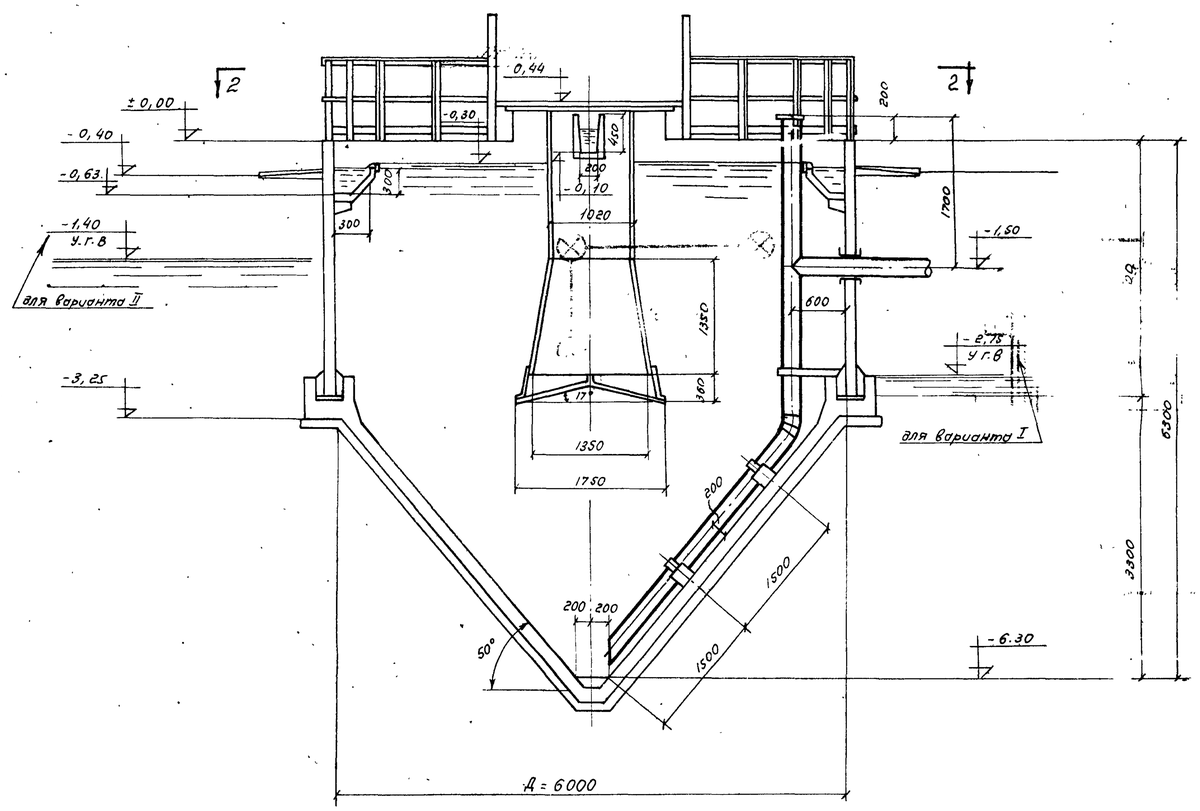
Союзводоканалпроект г. Москва

1972г. Отстойники канализационные, вторичные вертикальные Д=6 м. из сборного железобетона.

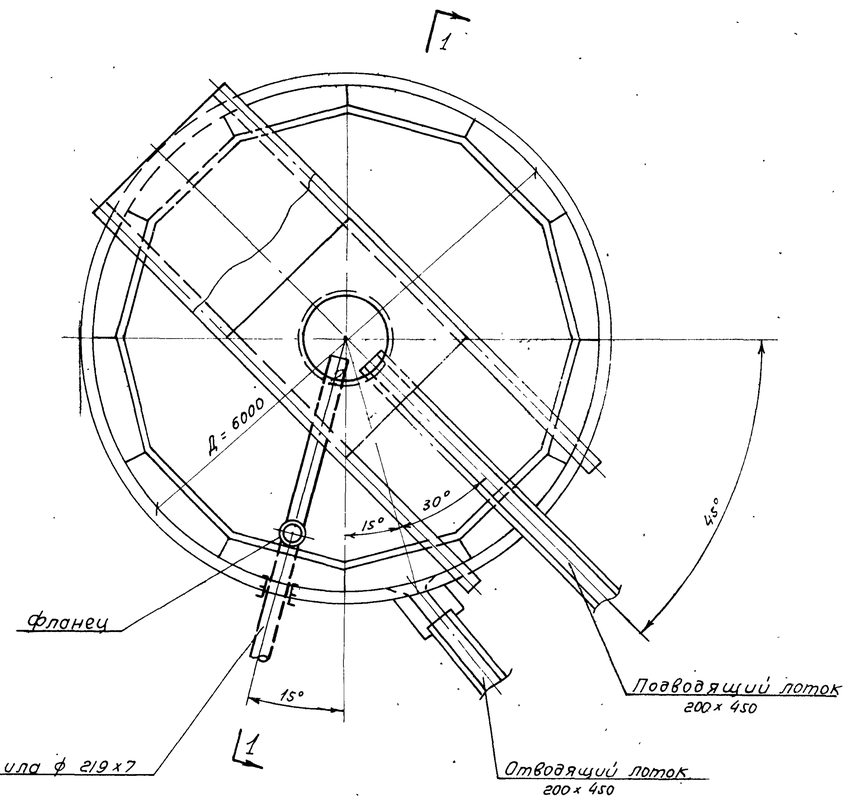
Днище. Арматурные изделия. Спецификация арматуры. Вариант II.

Типовой проект	Альбом	Лист
902-2-167	I	АС-38

12257-01 49



Разрез 1-1



План 2-2

Спецификация

1	Наименование	Ед. изм.	ГОСТ или №№ черт.	Материал	Вес ед. кг.	Компоновка на 4 отстойника К-во	Компоновка на 4 отстойника общий вес	Компоновка на 2 отстойника К-во	Компоновка на 2 отстойника общий вес
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Трубопроводы внутри отстойника								
1	Центральная труба 1020 х 10с отражателем	шт.	тм-1	ст.	920	4	3680	2	1840
2	Иловая труба в отстойнике ф 219х7	п.м.	ГОСТ 8732-70	-"-	36,6	30	1098	15	549
	Трубопроводы, прокладываемые в земле								
3	Трубы ф 219х7	п.м.	ГОСТ 8732-70	ст.	36.6	10	366	5	183
4	Трубы dy = 200	п.м.	ГОСТ 9583-61*	чуг.	52,9	14	741	7	371
5	Задвижки dy = 200	шт.	30ч6бр	-"-	125	4	500	2	250
6	Колонки управления задвижками dy = 200 с ручным приводом	-"-	типовой проект 3.901-10 вып. 5	ст.	140	4	560	2	280
7	фланцы приварные dy = 200 Ру = 2,5 кг/см²	шт.	ГОСТ 12836-67*	-"-	6	8	48	4	24
8	затворы щитовые 200х400 для прямоугольных открытых лотков с ручным приводом	-"-	типовые конструкции и дет. 3.901-8 вып. 2		25	8	200	4	100
	то же 300 х 600	шт.	то же вып. 4		34	1	34	1	34

Примечания:

1. Компоновки из 2х и из 4х отстойников см. чертежи АС-3 и АС-4.
2. Углы, определяющие положение трубы выпуска ила и лотков отводящего и подводящего стоки, уточняются при привязке проекта.

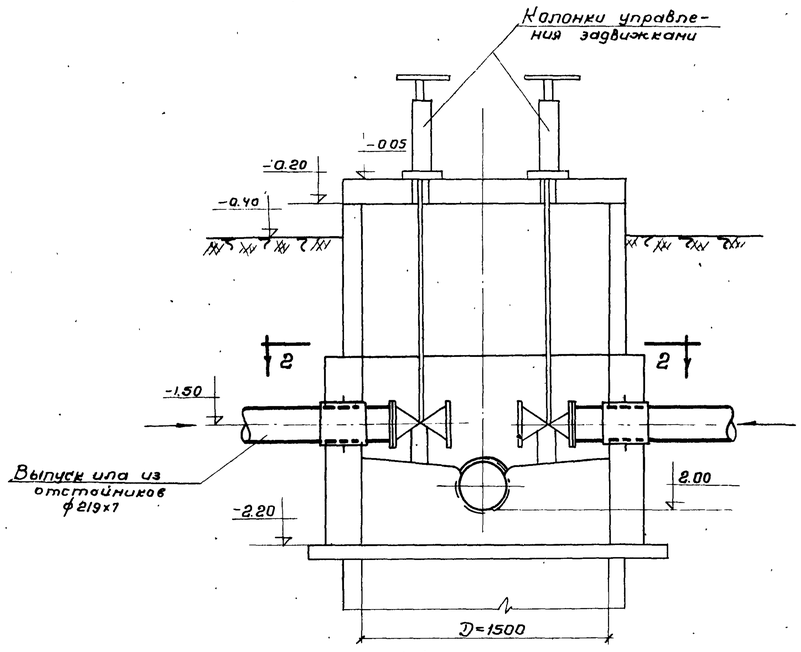
Гл. инженер проекта Рыженков
Гл. специалист Хромов
Проверил
Разработал
ГПИ Сантехпроект г. Москва

1972г.

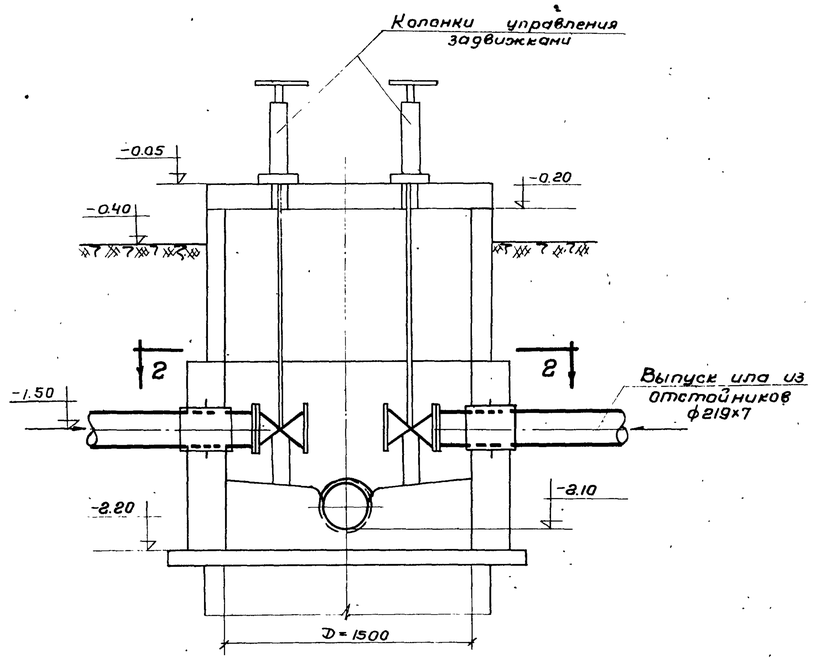
Отстойники канализационные вторичные вертикальные Д = 6м из сборного железобетона.

Общий вид. План. Разрез.

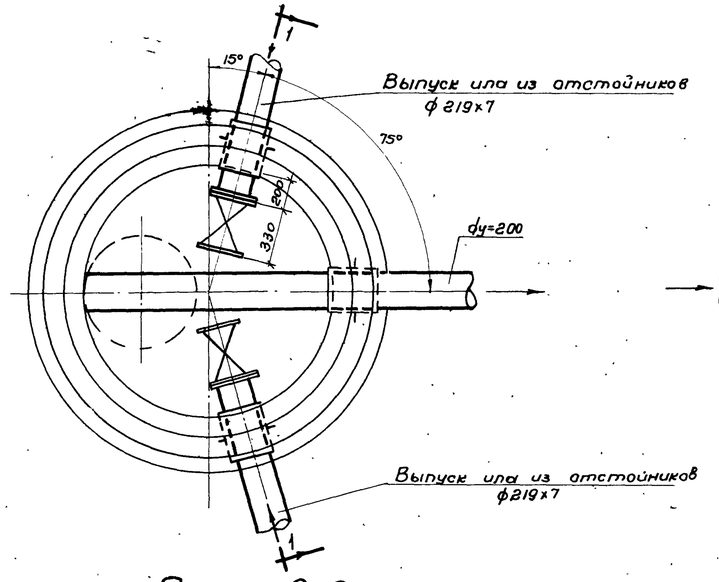
Типовой проект	Альбом	Лист
902-2-167	I	ТК-1



Разрез 1-1

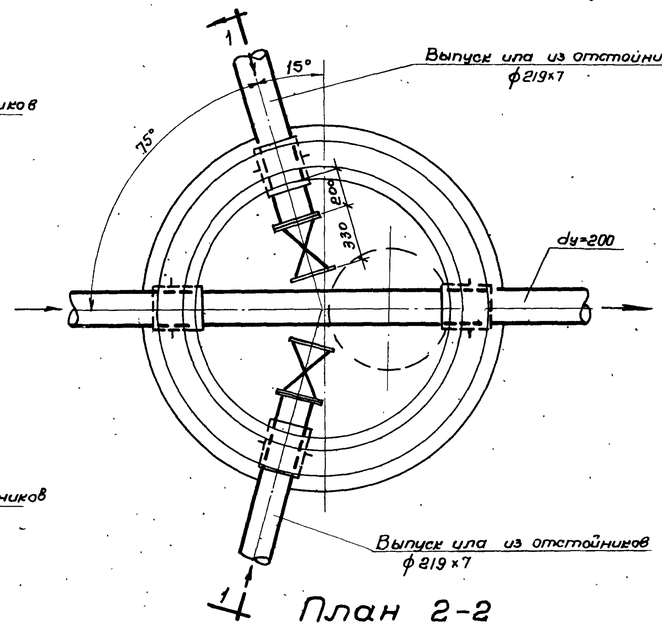


Разрез 1-1



План 2-2

Иловой колодец N1



План 2-2

Иловой колодец N2

Примечания

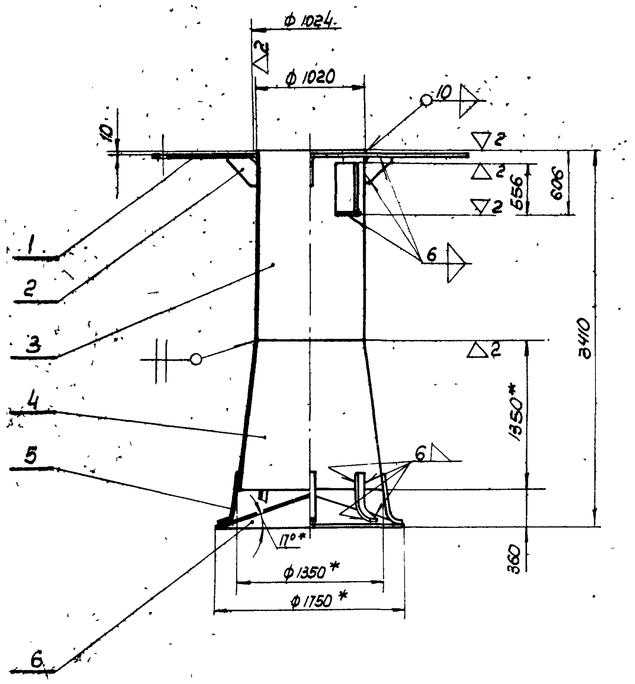
1. Узлы компоновок из 2^х и 4^х отстойников см. листы АС-3 и АС-4.
2. Строительную часть колодцев см лист АС-34.
3. За условную отметку ±0.00 принят борт отстойника.

1972	Отстойники канализационные вторичные вертикальные. D=6м из сборного железобетона.	Иловые колодцы N1 и N2 Планы. Разрезы	Типовой проект 902-2-167	Альбом I	Лист ТК-2

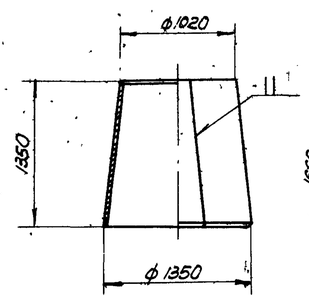
Ст. инженер Рыженков
Проверил Хронов

Союзводоканалпроект г. Москва

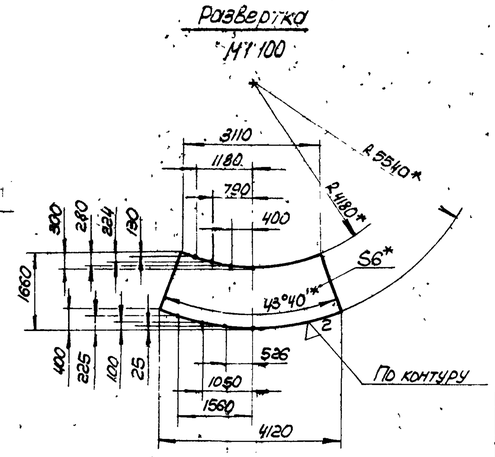
12257-07 51



Переход поз. 4

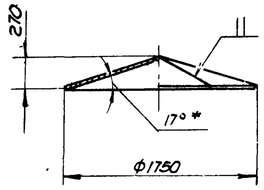


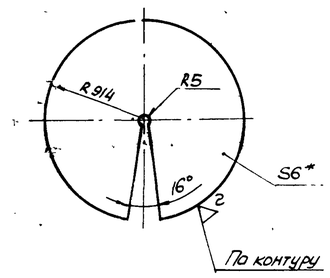
Развертка
М1:100

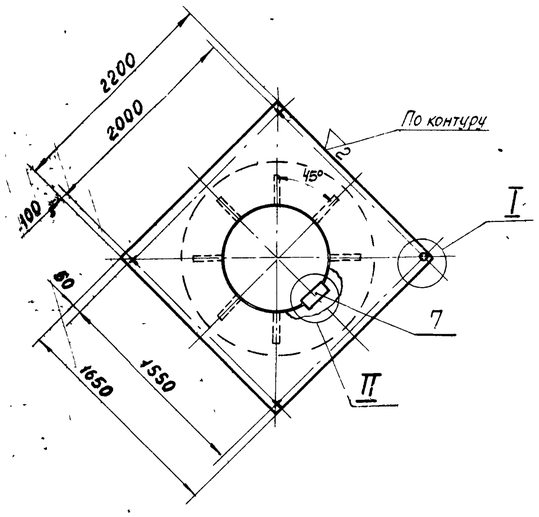


Отражатель поз. 6

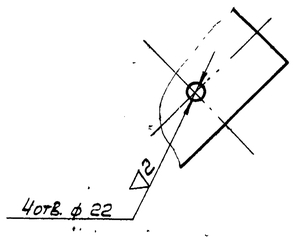
Развертка



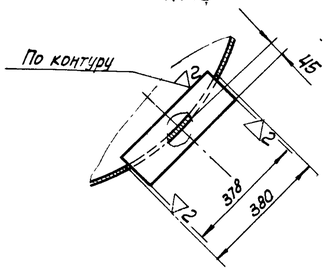




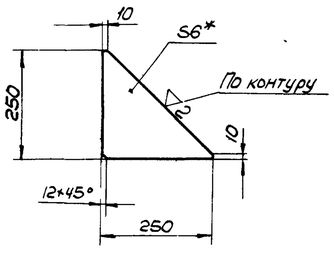
I
М1:5



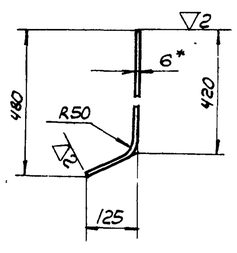
II
М1:10



Ребро поз. 2
М1:10



Лапа поз. 5
М1:10



1. *Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров охватывающих – по A_7, охватываемых – по B_7, прочих – $\pm\frac{1}{2}$ допуска 8 кл.
3. Внутренние и наружные поверхности трубы центрифугированной покрыть 5 слоями лака ХС-76 ГОСТ 9355-60 по 2 слоям грунта ХС-010 ГОСТ 9355-60.

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		1	ТМ10-1.00.01	Фланец		
				Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 5681-57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 500-58}$	1	220 кг
Б4		2	ТМ10-1.00.02	Ребро		
				Лист $\frac{6\ ГОСТ\ 5681-57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 500-58}$	7	1,6 кг
Б4		3	ТМ10-1.00.03	Патрубок		
				Труба 1020×8 – Ст 3-В ГОСТ 10704-63 ℓ = 1700	1	326 кг
Б4		4	ТМ 10-1.00.04	Переход		
				Лист $\frac{6\ ГОСТ\ 5681-57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 500-58}$	1	237 кг
Б4		5	ТМ10-1.00.05	Лапа		
				Полоса $\frac{6\times 40\ ГОСТ\ 103-57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535-58}$ ℓ=550	8	1 кг
Б4		6	ТМ10-1.00.06	Отражатель		
				Лист $\frac{6\ ГОСТ\ 5681-57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 500-58}$	1	118 кг
Б4		7	ТМ.10-1.00.07	Накладка		
				Лист $\frac{6\times 100\times 378\ ГОСТ\ 5681-57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 500-58}$	1	1,8 кг

ТМ10-1.00.00 СБ

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жердев		XI.71
Пров.		Хромова		
Рук. груп.		Шабунина		
Рук. груп		Блоков		
Нач. отд.		Авдеев		

Труба центрифугированная
сборочный чертеж

Лит	Масса	Масштаб
	920	1:40
Лист	Листов 1	

Союзводоканалпроект г. Москва

1971	Отстойники канализационные вторичные вертикальные D = 6м из сборного железобетона	Труба центрифугированная сборочный чертеж	Типовой проект 902-2-167	Альбом. I	Лист МК-1

12257-01