ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-261

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКОЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 м.куб/сут.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I — Пояснительная записка. Генплан. Чертежи производственного здания и сооружений.

Альбом II — Заказные спецификации

Альбом III — Сметы.

14073-01
ЦЕНА 1-35

Разработан государственным проектным институтом „Гипрокоммунводоканал" МЖКХ РСФСР

Альбом I

Утвержден МЖКХ РСФСР
приказ № 23-ТД от 30.XII 1975г
Введен в действие институтом „Гипрокоммунводоканал" с 25.II 1976г
приказ № 90 от 30.XII 1975г

Наименование	Марка листа	NN стр.
Содержание альбома	С-1	2
Пояснительная записка	ПЗ1÷10	3÷12
Примерный генплан	ГП-1	13
Профиль движения сточных и дренажных вод по сооружениям очистки	ТХ-1	14
Компактная установка. Технологическая схема	ТХ-2	15
Производственное здание. Заглавный лист.	АС-1	16
Производственное здание. План, разрез, фасады и спецификации.	АС-2	17
Производственное здание. План кровли, план перемычек и типы полов. Детали 1, 2, 3.	АС-3	18
Производственное здание. Фундаменты. План. Сечения 1-1 ÷ 4-4.	АС-4	19
Производственное здание. Площадки монолитные ПМ1, ПМ2. Планы. Сечения. Спецификация. Выборка стали. Расход материалов.	АС-5	20
Производственное здание. Фундаменты. Металлический щит МЩ1. Закладная деталь М1. Деревянная решетка ДР. Спецификация. Выборка.	АС-6	21
Производственное здание. Покрытие. План. Выборка. Спецификация стали.	АС-7	22
Производственное здание. Покрытие. Монолитная плита покрытия ППМ1. Спецификация арматуры Расход материалов.	АС-8	23
Производственное здание. Смотровой колодец выпуска канализации.	АС-9	24
Производственное здание. Хлораторная. Установка для хлорирования. План на отм. 0,00. Разрез 1-1.	ТХ-3	25
Производственное здание. Хлораторная. Установка для хлорирования. Разрез 2-2. Спецификация оборудования материалов.	ТХ-4	26
Производственное здание. Смотровой колодец выпуска канализации. Корыто бычачье. Корпус. Стенка доковая.	ТХ-5	27
Производственное здание. План системы водопровода и канализации отм. 0,00. Схема системы канализац.	ВК-1	28
Производственное здание. Схема системы водопровода Сводная спецификация систем водопровода и канализации.	ВК-2	29
Производственное здание. Отопление и вентиляция. Заглавный лист.	ОВ-1	30
Производственное. здание. Отопление и вентиляция. План. Схемы.	ОВ-2	31
Производственное здание. Отопление и Вентиляция. Спецификация.	ОВ-3	32
Производственное здание. Принципиальная однолинейная схема сети 380/220 в.	ЭЛ-1	33
Производственное здание. Принципиальная схема управления вентилятором.	ЭЛ-2	34
Производственное здание. Принципиальная схема управления аэратором и решеткой дробилкой.	ЭЛ-3	35
Производственное здание. Схема внешних соединений отдельно стоящего оборудования.	ЭЛ-4	36
Производственное здание. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	ЭЛ-5	37
Производственное здание. Электроосвещение. План.	ЭЛ-6	38
Компактная установка. Конструкция для установки кнопки ПКЕ-222-2 клеммной коробки КК-10 и шкафа управления компактной установки.	ЭЛ-7	39
Компактная установка. Пост местного управления. 1ПМУ. Схема внешних соединений.	ЭЛ-8	40
Основание под компактную установку Монолитная плита ПФ1. Спецификация арматуры. Расход материалов.	АС-10	41
Контактный резервуар. План. Сечения. Выборка. Спецификация стали.	АС-11	42
Иловые площадки. План. Сечения.	АС-12	43
Иловые площадки. Стык дренажных труб. Выборка асбестоцементных труб и расход материалов.	АС-13	44

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта /Дегтярь/

I. Общие сведения.

Настоящий типовой проект станции биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м³/сутки разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1975 год на основании задания, согласованного с Госгражданстроем при Госстрое СССР и утвержденного МЖКХ РСФСР.

II. Назначение и область применения

Станция биологической очистки сточных вод предназначена для полной биологической очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод со снижением органических загрязнений по БПК полн. до 15-20 мг/л.

Станция биологической очистки рассчитана на прием сточных вод от общественных зданий и учреждений, пионер-лагерей, домов отдыха и групп зданий с расходом сточных вод до 12 м³/сут.

Станцию предусматривается применять в районах с расчётной зимней температурой воздуха не ниже -30°С со следующими условиями строительства:

- нормативная снеговая нагрузка - для III района СССР (СНиП II-6-74).
- нормативная ветровая нагрузка - для I района СССР (СНиП II-6-74).
- сейсмичность не выше 6 баллов
- грунты в основаниях непучинистые, непросадочные, ненарушенной структуры, с нормативными характеристиками:
  $\varphi^{н} = 28°$; $C^{н} = 0{,}02$ кгс/см²; $E = 150$ кгс/см²;
  $\gamma^{10} = 1{,}8$ тс/м³; $R^{н} = 2{,}0$ кгс/см² на глубине 1,5-2,0 м от поверхности земли (СН-227-70)
- рельеф территории спокойный, грунтовые воды на площадке отсутствуют.

Проектом не предусматривается строительство станции в районах вечной мерзлоты, горных выработок и карстовых образований.

III Материалы проектирования

В основу разработки проекта положены следующие материалы и нормативные документы:

Инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства (СН-227-70)

Инструкция по эксплуатации установок заводского изготовления для очистки сточных вод (НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды АКХ им. К.Д. Памфилова, 1975 год)

- СНиП II-32-74. Канализация. Наружные сети и сооружения.

Расчётные данные и графические материалы компактной установки, разработанной ЛБК АКХ им. К.Д. Памфилова и изготавливаемой экспериментальным заводом коммунального оборудования АКХ им. К.Д. Памфилова.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ПЗ-1

г. Москва | Кудряшева | Матвеева | Одух | гл. арх. пр. | гип конструк.

IV. Исходные данные для проектирования

Основные исходные данные для проектирования и расчета сооружений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Ед. измер.	Количество
Средне-часовой расход	$м^3/ч$	0,5
Средне-секундный расход	л/с	0,14
Коэффициент неравномерности		3
Максимально-часовой расход	$м^3/ч$	1,5
Максимально-секундный расход	л/с	0,42
Условное количество жителей		
(при норме водоотведения		
200 л/сутки на одного жителя)	чел.	60
Количество загрязнений по		
взвешенным веществам при норме		
65 г/сутки на 1 человека.	кг/сут.	3,9
Концентрация загрязнений в сточ-		
ной воде по взвешенным веществам	мг/л	325
Количество органических загрязне-		
ний в сточной воде по БПК полн. при		
норме 75 г/сут. на 1 человека.	кг/сут.	4,5
Концентрация органических		
загрязнений в сточной воде по		
БПК полн.	мг/л	375
Количество органических загрязне-		
ний в сточной воде по $БПК_5$ при нор-		
ме 54 г/сут. на 1 человека		
Концентрация органических заг-	кг/сут.	3,24
рязнений в сточной воде по		
$БПК_5$.	мг/л	270

V Генеральный план

Площадь участка необходимая для строительства станции составляет 0,10 га

Санитарно-защитная зона от канализационных сооружений до границ жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности должна составлять 100 м (СН и П II-32-74).

Электроснабжение, теплоснабжение и водоснабжение станции в проекте предусмотрено от наружных сетей.

Станция биологической очистки состоит из следующих зданий и сооружений:

производственного здания
компактной установки с решеткой-дробилкой типа РД-100.
контактного резервуара.
иловой площадки.

VI Технологическая часть.

1. Схема работы станции.

Сточная вода до поступления на установку пропускается через решетку-дробилку.

На случай аварии решетки-дробилки, установка оборудуется решеткой с ручным удалением отбросов.

Компактная установка представляет собой сооружение продленной аэрации.

Работа компактной установки основана на методе „полного" окисления.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ПЗ-2

В её аэрационной зоне производится одновременно очистка сточных вод и минерализация активного ила.

Очищенная сточная вода после компактной установки поступает в контактный резервуар, где обеззараживается и выпускается в водоём.

Избыточный активный ил, образующийся в процессе очистки, периодически удаляется на иловые площадки.

При необходимости доочистки биологически очищенных сточных вод рекомендуется применение биологических прудов или фильтров различной конструкции.

2. Компактная установка.

Конструктивно компактная установка выполнена в виде аэротенка-отстойника, с установкой на ней решетки-дробилки.

Установка выполняется из стали. Поставляется заводом изготовителем в виде единого блока.

Тип решетки-дробилки РД-100 с электродвигателем мощностью 0,6 квт.

Аэрация сточной воды осуществляется механическим аэратором роторного типа.

Диаметр ротора 500 мм, длина 2 м, скорость вращения 90 об/мин.

Аэратор приводится во вращение электродвигателем мощностью 1,7 квт.

Пройдя решетку-дробилку, сточная вода по подающему лотку с входными отверстиями поступает в аэрационную зону компактной установки. В аэрационной зоне сточная вода очищается активным илом и затем в смеси с активным илом через систему перегородок поступает в отстойную зону, где происходит отделение активного ила от очищенной сточной воды.

Очищенная сточная вода собирается желобами с поверхности отстойной зоны и отводится из установки. Активный ил в отстойной зоне образует взвешенный слой через который фильтруется сточная вода.

Часть активного ила собирается в бункере, откуда подсасывается лопастным илопод'емником в аэрационную зону.

Основные расчетные показатели установки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели	к-во	Примечан.
Потребная продолжительность аэрации в ч.	23,1	$t = \frac{L_a - L_t}{a(1-S_a)P}$
Потребный об'ем аэрационной зоны в $м^3$	11,6	$W = t \times q_{ср.\ час.}$
Фактический об'ем аэрационной зоны в $м^3$	12	$W_ф$ аэрац. зоны
Фактическое время аэрации в ч.	24	$t_ф \frac{W}{q_{ср\ час.}}$
Фактический об'ем отстойной зоны в $м^3$	2,25	$W_ф$ отст. зоны
Время пребывания сточной жидкости в отстойной зоне в ч.	1,5	$t = \frac{W_ф}{q_{макс.\ час.}}$

где: L_a = 375 мг/л - БПК полн. поступающей в аэротенк сточной воды;

L_t = 15 мг/л - БПК полн. очищенной воды;

a = 4 г/л - доза ила;

$S_л$ = 0,35 - зольность ила;

ρ = 6 мг/(г.ч.) - средняя скорость окисления.

Количество избыточного активного ила принимается из расчета 0,5 кг на 1 кг БПК$_5$ поступающей сточной воды и составляет 1,62 кг/сут.
При влажности избыточного активного ила 99,4 % его объем составит 0,27 м^3/сут.

Удаление избыточного активного ила производится периодически при достижении дозы ила по объему 70 % от взятой пробы.

Объем удалённого ила не должен превышать 2/3 объема установки.

Удаление ила производится передвижным насосом или с помощью автомобиля-илососа.

3. Производственное здание.

Производственное здание состоит из помещений хлораторной, служебного помещения и санузла.

Хлораторная. В помещении устанавливается хлораторная установка закрытого типа конструкции ЦТВода, изготавляемая Новохопёрским ремонтно-механическим заводом МПС СССР.

В комплект хлораторной установки входит:

1. один затворный бак высотой 620 мм, диаметром 600 мм, снабженный люком для загрузки хлорной извести, мешалкой для размешивания хлорной извести, штуцером для подвода воды, краном для отвода хлорного раствора, водомерным стеклом и клапаном для спуска шлама,

2. два рабочих бака осветленного раствора высотой 600 мм, диаметром 600 мм, полезной емкостью 170 л, снабженных кранами с водомерными стеклами, люками для осмотра и штуцерами для выпуска воздуха и раствора,

3. мерник для загрузки хлорной извести емкостью 10 литров.

Хлораторная установка поставляется заводом изготовителем комплектом в разобранном виде и монтируется на месте. Общий вес установки в пределах 250-260 кг.

Дозирование подачи хлорной воды на обеззараживание осуществляется путем периодического тарирования истечения раствора хлорной воды из крана рабочего бака.

Расчетная доза активного хлора для обеззараживания очищенных сточных вод принимается - 3 г/м^3.

При содержании активного хлора в технической

хлорной извести 20% суточный расход её составит 0,18 кг/сут.

Концентрация рабочего раствора хлорной воды для обеззараживания принимается равной 1-2%.

При однопроцентной крепости раствора хлорной воды расход её составит 18 литров в сутки.

Принятая в проекте установка для хлорирования, состоящая из 1 затворного бака и 2 х рабочих баков, общей емкостью 510 литров обеспечит при одном затворении бесперебойную работу станции в течение 28 суток.

Промышленностью хлорная известь (ГОСТ 1692-58) отпускается в таре емкостью от 50 до 275 кг.

Служебное помещение. В служебном помещении производственного здания размещается шкаф для хранения спецодежды и противогазов, аптечка для оказания медицинской помощи и кислородная подушка и другие защитные средства хлораторной.

Внутренний водопровод и канализация.

Ввод водопровода проектируется от наружной сети. Диаметр ввода 50 мм.

Потребителями водопровода являются хлораторная и санузел. Водопровод также используется для мытья полов. Общий расход воды на хоз.-питьевые и производственные нужды составляет 1,5 м³/сутки, с учетом полива территории - 2,1 м³/сут.

Необходимый свободный напор в сети - 10 м.

Система внутренней канализации производственного здания объединенная - служит для отведения бытовых вод от санитарных приборов, производственных - от установки хлорирования.

На сети внутренней канализации предусматривается установка прочисток, ревизий и трапов.

В месте присоединения выпуска к наружной канализационной сети предусматривается смотровой колодец, в котором устанавливается дырчатое корыто для задержания крупных отбросов. Корыто съемное, весом ~ 9,0 кг.

При необходимости корыто и лотковая часть колодца промывается водой из поливочного крана.

4. Контактный резервуар.

Контактный резервуар предназначен для обеззараживания очищенных сточных вод.

Контактный резервуар круглый, диаметром 1,5 м. Емкость резервуара обеспечивает продолжительность контакта хлора со сточной водой в резервуаре в течение 30 минут

Для лучшего перемешивания сточной воды с хлорной водой предусматривается подача

хлорной воды в трубопровод очищенной сточной воды до контактного резервуара.

5. Иловая площадка

Иловая площадка предназначена для подсушки избыточного активного ила, образующегося в компактной установке в процессе биологической очистки.

В целях увеличения расчетной нагрузки на иловую площадку и интенсификации естественного обезвоживания ила, проектом предусматривается строительство иловой площадки с твердым покрытием и трубчатым дренажом размером 3м × 6м, площадью 18 м^2.

VII. Архитектурно-строительная часть.

А. Объемно-планировочное решение.

Здание одноэтажное, прямоугольное с размерами в плане 3×6м. Температурно-влажностный режим производства: +15°с – +18°с, влажность 50-60%.

По пожарной опасности производство относится к категории „Г", класс сооружения II, степень огнестойкости II, степень долговечности II.

В здании размещается хлораторная, санузел и служебное помещение.

Б. Конструктивные решения.

Здание запроектировано с несущими кирпичными стенками из кирпича марки 75 на растворе марки 25.

Горизонтальная гидроизоляция запроектирована на отметке –0,05 из слоя цементного раствора состава 1:2, (с уплотнением добавками на битумной мастике см. СН 301-65 т. 310), толщиной 20 мм.

Стенки подпольных каналов решены из монолитного бетона М 100, перекрытие каналов из сборных железобетонных плит по серии ИС-01-04.

Наружные стены здания возводятся из красного кирпича с расшивкой швов валиком.

Кладку цоколя выполнять в пустошовку из кирпича марки „100" на растворе марки „50" с последующей штукатуркой цементным раствором.

Внутреннюю поверхность стен и перегородок выкладывать в соответствии с указанием в таблице отделочных работ на листе АС-3.

Антисептированные деревянные пробки для крепления оконных и дверных коробок закладывать в проемы при возведении кирпичной кладки на расстоянии 250 мм от низа и верха проемов.

Покрытие здания предусмотрено из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, выпуск 10.

Кровля рулонная 4^{х} слойная на битумной

мастике по цементной стяжке и утеплителю с неорганизованным водостоком.

Утеплитель кровли - плитный (пенобетон) $\gamma = 500$ кгс/м^3,

Оконны и дверные проемы заполняются деревянными столярными изделиями по ГОСТ 14624 - 69 и 11214 - 65.

В. Отделочные работы.

Наружная поверхность стен выкладывается с расшивкой швов. Цоколь штукатурится и окрашивается силикатной краской красного цвета.

Все деревянные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза. Металлические изделия окрашиваются антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.

Оборудование окрашивается в соответствии с инструкцией по рациональной цветовой отделке поверхностей производственных помещений и технологического оборудования промышленных предприятий СН 181 - 70.

Внутренняя отделка выполняется по таблице на листе АС-3.

Компактная установка.

Основным элементом очистных сооружений является металлическая компактная установка заводского изготовления.

Разработана установка ПКБ ЯКХ им. К.Д. Памфилова изготавливается экспериментальным заводом коммунального оборудования ЯКХ им. К.Д. Памфилова.

Поставляются установки в готовом виде, с антикоррозийным покрытием.

Монтируется установка на монолитной железобетонной плите.

Рабочий чертеж плиты приведен в данном проекте.

Иловая площадка, контактный резервуар

Иловая площадка имеет размер в плане 3м × 6м, глубиной 1м с асфальтовым покрытием.

Распределительный и дренажный лоток выполняется из кирпича.

Загрузка дренажного лотка производится гравием или щебнем разных фракций и крупнозернистым песком (см. чертеж проекта).

В качестве дренажных труб принимаются асбестоцементные безнапорные трубы.

Возможно также применение керамических труб.

Контактный резервуар выполняется в сборно-монолитном варианте. Днище и монолитную часть резервуара затереть цементным раствором с последующим железнением.

На зимний период контактный резервуар закрывается деревянным щитом из антисептированных досок толщиной 40 мм.

г. Москва | Гл. арх. пр-та Кузяшова | Гип констр. Нуйр | Копир. | Татьсова | Обух | Н. контр. Нагин

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб / сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ПЗ - 7

Материалы.

Монолитная плита под установку выполняется из бетона марки 200 по прочности и по морозостойкости $М_{рз}$ 75 для $t° = -30°$ и $М_{рз}$ 50 — для $t° = -20°$.

Бетон конструкций принят на портланд-цементе. Цемент должен удовлетворять требованиям ГОСТ 10178-62.

Заполнители для бетона должны отвечать требованиям СНиП I-В.1-62.

Покрытие иловых площадок принято из литого асфальта по щебеночной подготовке.

Распределительный и дренажный лоток приняты в кирпичном исполнении. Кладку стен лотков выполнять из хорошо обожженного полнотелого глиняного кирпича М-100 морозостойкостью $М_{рз}$ 50 на цементном растворе М-75.

Внутреннюю поверхность стенок лотка оштукатурить цементным раствором состава 1:3 с железнением. Наружные стены лотков обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке праймером.

Антикоррозийные мероприятия.

При изготовлении бетона необходимо строгое соблюдение водоцементного отношения, которое уточняется по СНиП II-28-73.

Мероприятия по защите от агрессии грунтовых вод разрабатываются при привязке проекта.

В качестве гидроизоляции вертикальных, наружных стен, лотков и колодцев применяется обмазка битумом за 2 раза по холодной огрунтовке праймером.

Все металлические элементы конструкций (кроме отмеченных особо) должны быть покрыты антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.

Компактная установка должна иметь антикоррозийное покрытие, которое выполняется заводом изготовителем.

Внешняя защита уточняется при привязке проекта в зависимости от грунтовых условий.

Указания по привязке проекта.

Проект разработан в предположении осуществления его строительной организацией слабой оснащенности или хозяйственным способом.

В этой связи применен местный строительный материал.

Кладка стен лотков может быть заменена на бетон.

Проект подлежит привязке в соответствии с конкретными топографическими, гидрогеологическими и климатическими условиями площадки строительства.

Монтажная железобетонная плита под компактную установку расчитана как плита на упругом основании.

При расчете принят грунт с нормативными характеристиками $\varphi^{н} = 28°$, $C^{н} = 0,02$ кгс/см^2 $E = 150$ кгс/см^2; $\gamma_0 = 1,8$ тс/м^3.

В случае, если реальные условия отличаются от принятых в проекте, необходимо произвести расчетную проверку.

Толщина стен кирпичных лотков принята из расчета бокового давления грунта и подвижной нагрузки 1000 кгс/м^2.

Исходя из грунтовых условий определяются величины заложения откосов.

Условные обозначения:

xxxxxxx – шов видимый монтажный

xxx xxx xx – шов невидимый монтажный

(2) – номер узла

VIII. Отопление и вентиляция.

Проект отопления разработан для климатических районов с расчетными зимними температурами наружного воздуха -20°с и -30°с.

Теплоносителем для системы отопления принята вода с параметрами 95°-70°с от наружных тепловых сетей.

Расход тепла на отопление составляет 6600 ккал/час.

Внутренние температуры помещений приняты: хлораторная +16°с, тамбур +16°с, служебное помещение +18°с.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа „М-140-АО"

В помещении хлораторной запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета 12 ти кратного воздухообмена в час.

Вентиляция предусматривается периодического действия с включением её за 5 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение. В остальных помещениях вентиляция естественная согласно СНиП II-М. 3-68.

IX. Электротехническая часть.

1. Электроснабжение.

Электроснабжение станции биологической очистки сточных вод решается при привязке проекта.

Категория электроснабжения станции биологической очистки сточных вод – вторая.

Питание на распределительную сборку низкого напряжения типа СУ 9443-18 осуществляется от двух линий, из которых одна является рабочей, вторая - резервной. Переключение вводов осуществляется обслуживающим персоналом.

На вводах устанавливается пакетный выключатель ГППМ3 - 25 /Н2.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ПЗ-9

г. Москва
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № подл. | Подпись и дата
Копир. | Кудряшова | Гип конст. | Одух

2. Электрооборудование.

Напряжение силовой сети электроприемников станции биологической очистки сточных вод – 380/220 в.

Распределение энергии между электроприемниками осуществляется от распределительной сборки типа СУ 9443-18.

Установленная мощность 3,8 квт, в том числе:

а - силовая - 2,22 квт

б) внутреннего освещения - 0,68 квт,

в) наружного освещения (принято ориентировочно, уточнить при привязке проекта) - 0,9 квт.

Расчетная мощность – 3,8 квт.

Управление электроприводами механизмов предусмотрено местное с помощью пускателей и кнопок, установленных у агрегатов.

Управление электродвигателем решетки-дробилки осуществляется со шкафа управления, поставляемого комплектно с решеткой-дробилкой. Шкаф устанавливается у агрегата.

Распределительные сети запроектированы кабелем АВВГ-660 на скобках по стенам, к электроприемникам, расположенным вне здания – четырехжильным кабелем АВВГ в траншеях (длины определяются при привязке проекта).

3. Электроосвещение.

Производственное здание освещается лампами накаливания.

Величины освещенности приняты согласно ПУЭ.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения 220 в, ремонтного – 36 в.

Типы светильников выбраны согласно назначению помещений и условий окружающей среды.

Ремонтное освещение выполняется переносным светильником, подключаемым через стационарный понижающий трансформатор 220/36 в к штепсельной розетке.

Электропроводка электроосвещения выполняется кабелем марки АВВГ-660 на скобках.

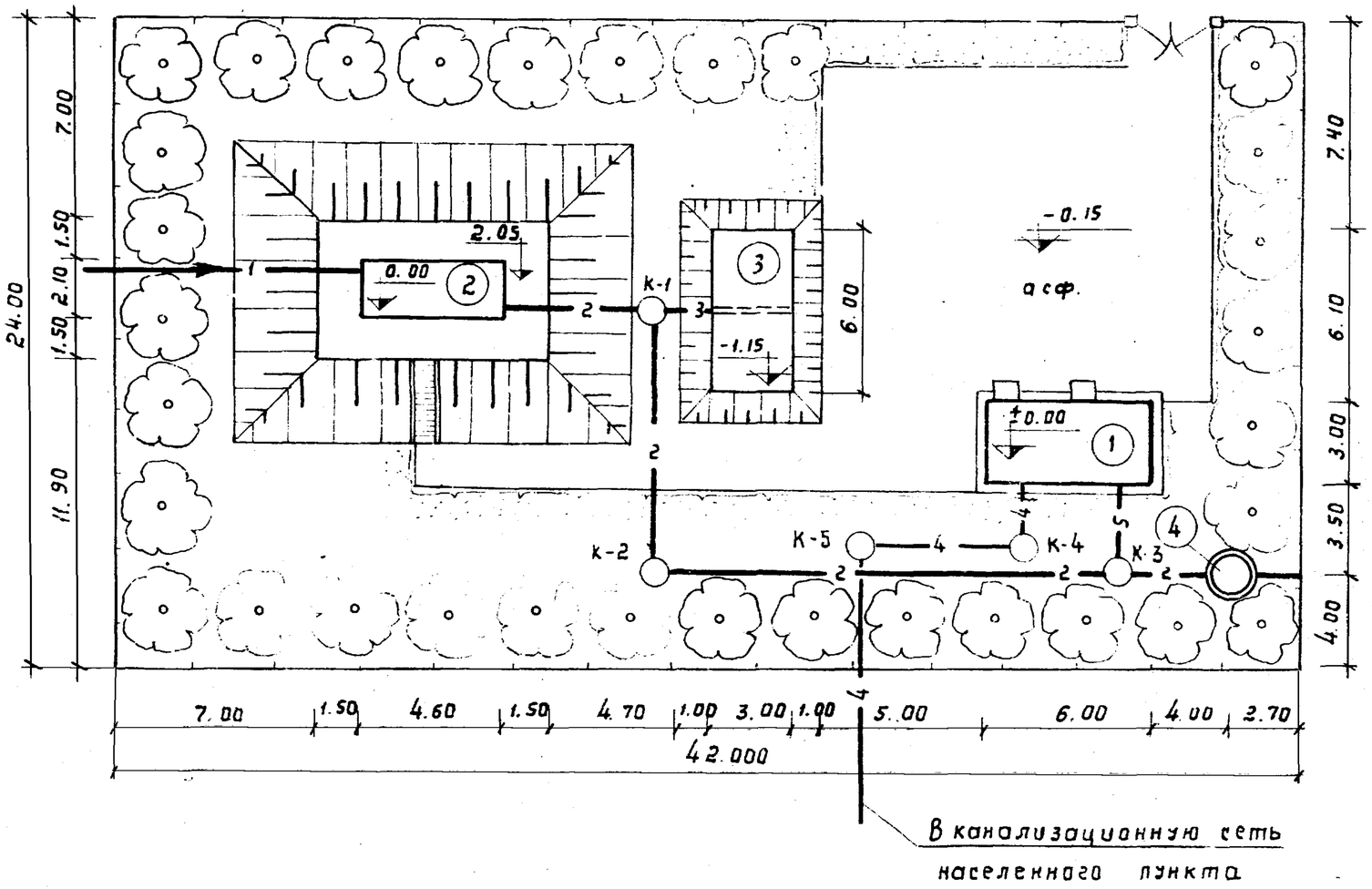
4. Заземление.

Все металлические части силовых и осветительных установок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению.

В качестве заземляющего проводника использовать нулевые жилы кабелей

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ПЗ-10

Кудряшова | Кул. | Копиров.



Экспликация зданий и сооружений

NN п/п	Наименование	Типовой проект или завод-изготовитель
1	Производственное здание	В составе данного проекта
2	Компактная установка	Экспериментальный завод коммунального оборудования АКХ им. К.Д. Памфилова
3	Иловые площадки	В составе данного проекта
4	Контактный резервуар	В составе данного проекта

Условные обозначения:

—1— - Подводящий трубопровод сточных вод

—2— - Трубопровод очищенных сточных вод

—3— - Трубопровод дренажных вод илов. площадок

—4— - Трубопровод хоз.-фек. канализации

—5— - Трубопровод хлорной воды

- Проектируемые здания и сооружения

- Озеленение.

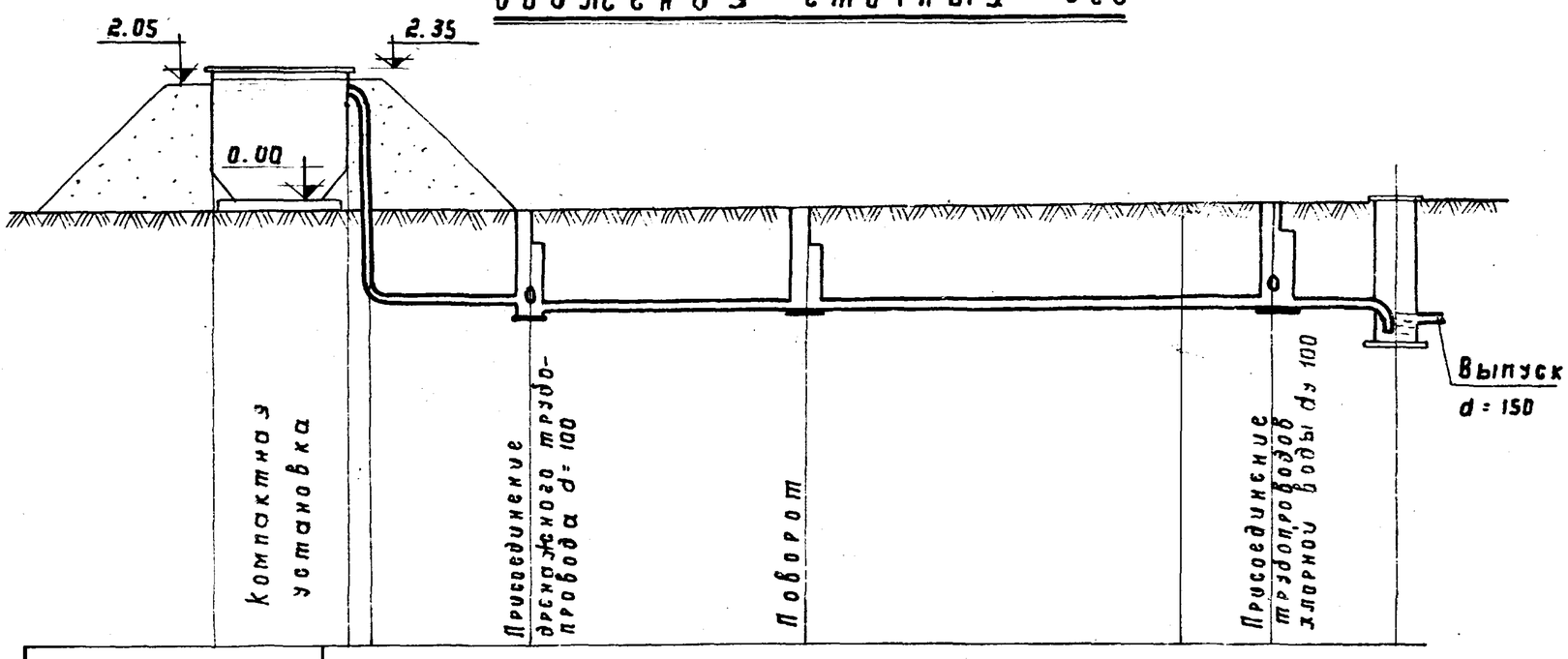
Основные показатели

Площадь участка	0,10 га
Площадь застройки	68,0 м²
Площадь использованной территории	460 м²
Площадь озеленения	550 м²
Плотность застройки	6,7 %
Коэффициент используемой территор.	45 %
Коэффициент озеленения	55 %

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Примерный генплан.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ГП-1

Кудряшова
Копыров
Артамонов
Понтелеева
Рук. группы
Рук. группы
г. МОСКВА

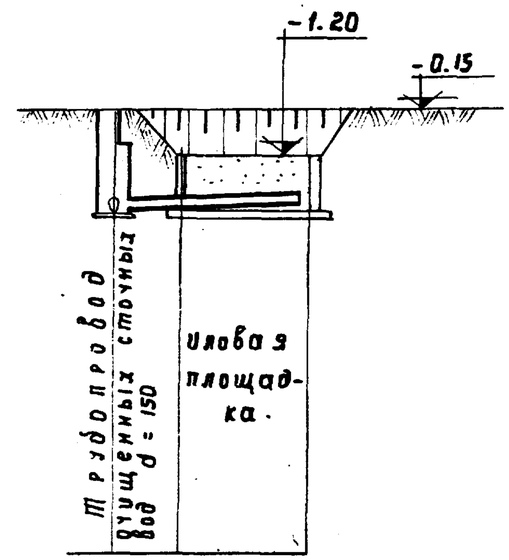
Профиль движения сточных вод



Отметки планировки	2.05	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15			
Отметки поверхности земли								
Расстояния		4.50	10.00	13.00	3.80	5.00		
Диаметр / Уклон		d = 150 / i = 0.008	d = 150 / 0.008					
Материал труб		Стальные	керамические			Полиэтил.		
Отметки лотка трубы	1.78	1.75 / 1.90	1.98	2.08	2.11	2.15	2.31	
Глубина заложения лотка от планировки	3.83	1.60 / 1.75	1.83	1.93	1.96	2.00	2.16	

К-1 К-2 К-4 контактный резервуар

Профиль движения дренажных вод

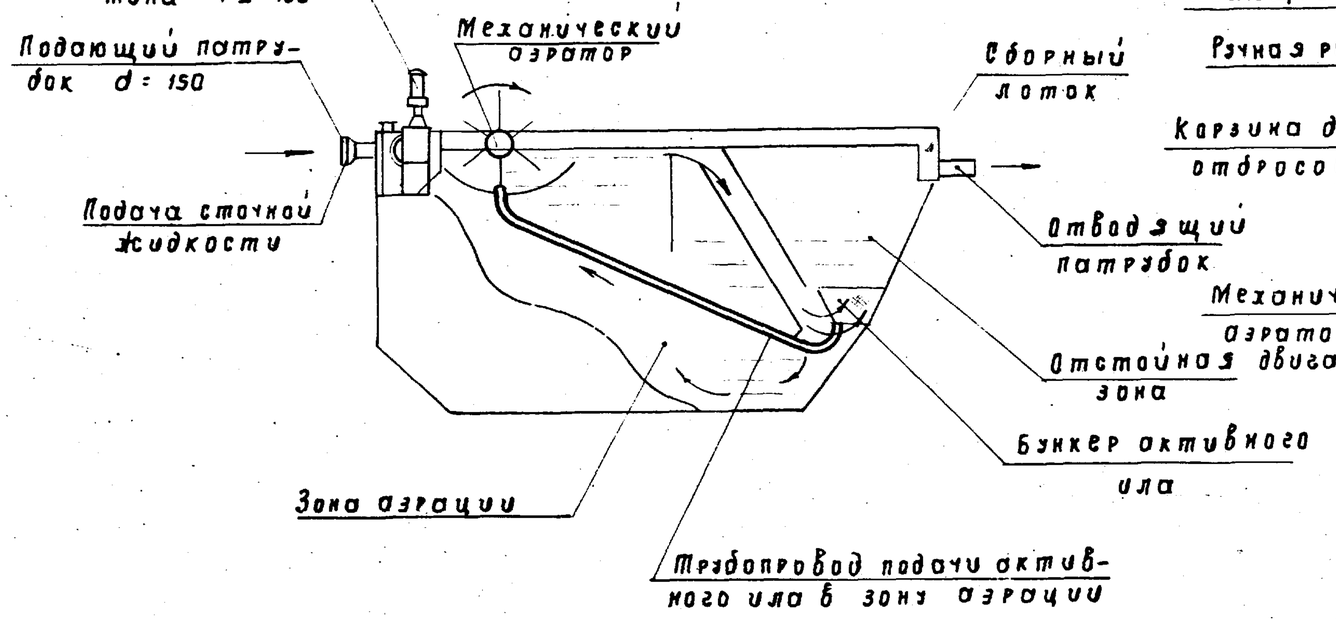


Отметки планировки	-0.15			
Расстояния		2.00	3.00	
Диаметр / Уклон		d 100 / 0.02	d = 100 / 0.003	
Материал труб		Асб. - цем.		
Отметки лотка трубы	-1.90	-1.85 / -1.81		-1.80
Глубина заложения лотка от планировки	1.75	1.70		

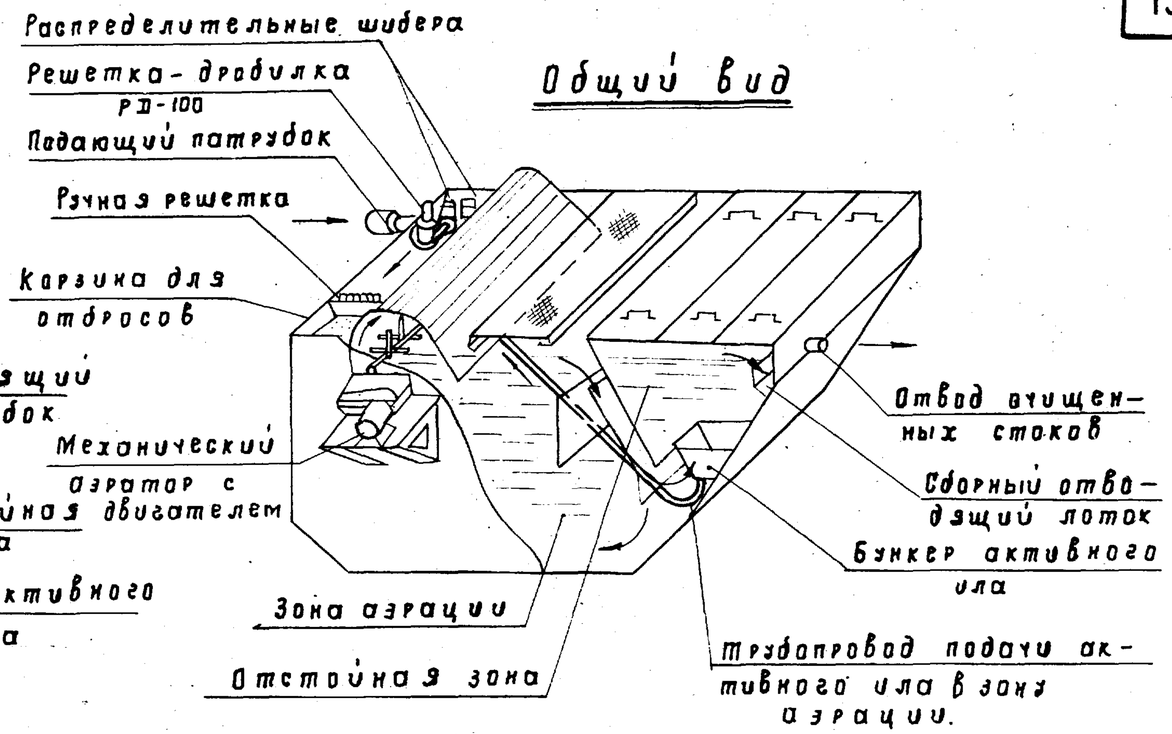
К-1

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб./сут.	Профиль движения сточных и дренажных вод по сооружениям очистки.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ТХ-1

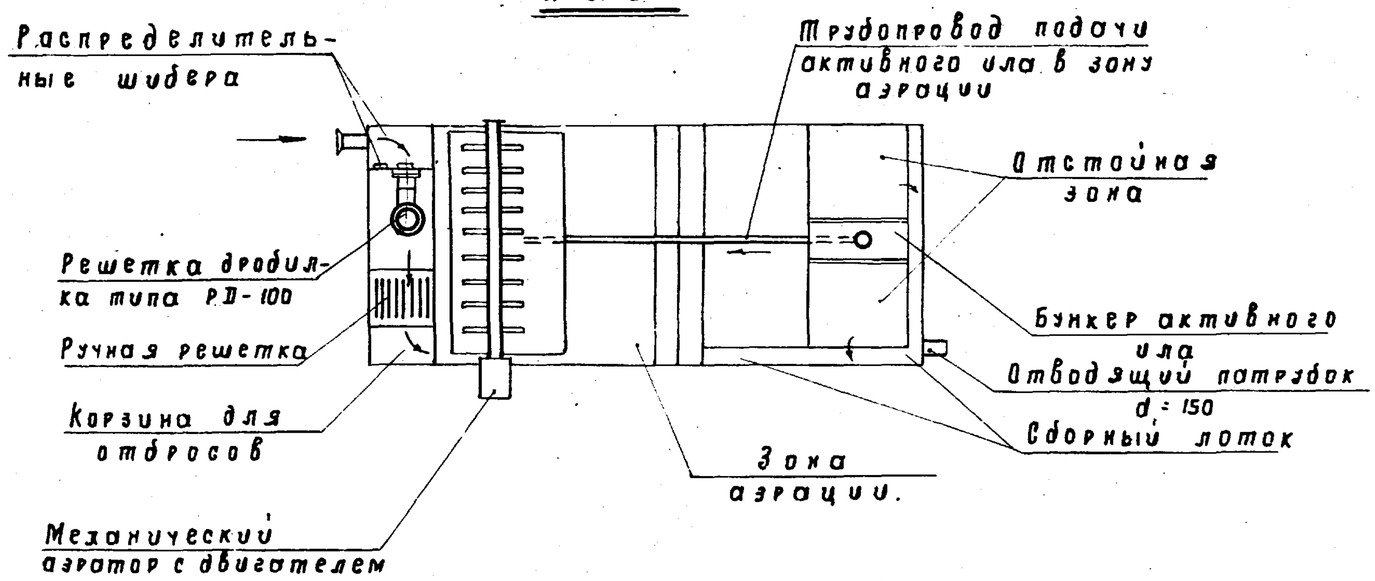
Разрез



Общий вид



План



Производительность уст-ки - 12 м. куб/сутки

Количество монтажных элементов - 1

габариты в м:

в плане	4.6 × 2
глубина	2,3
Масса в тоннах	2,7

Завод изготовитель: Экспериментальный завод коммунального оборудования ЯКХ им. К.Д. Памфилова.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Компактная установка Технологическая схема.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ТХ-2

Перечень применяемых стандартов в чертежах АС

Шифр	Наименование материалов	Примечания
ГОСТ 11214-65	Окна и балконные двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 1.135-1 Альб II	Двери деревянные входные и служебные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 6786-71	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий	
СНиП II-В.6-71	Полы. Нормы проектирования.	
ГОСТ 961-68	Плитки кислотоупорные и термокислотоупорные (для покрытия пола)	
ГОСТ 6787-69	Плитки керамические для полов	
Серия 1.139-1 Вып 1	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий	
Серия 1.138-3 Вып 1	Железобетонные карнизные плиты для жилых и общественных зданий	
Серия 1.141-1 Вып 10	Панели перекрытий железобетонные многопустотные.	

Условные обозначения

- Кирпичная кладка
- Сборные ж.б. конструкции
- Бетон монолитн. или бетонная подготовка
- Плитный утеплитель
- (1) Марка детали
- (2/7) Номер детали / Номер листа где деталь изображена
- О-1 тип окна
- Д-1 тип двери
- Т-1 тип пола

Сводная спецификация изделий на здание по листам АС-

Материал	Наименование изделий	Марка по пр-ту	Марка по ГОСТ	Кол-во всего шт $t=-20°$	Кол-во всего шт $t=-30°$	ГОСТ или серия	Примечания
Деревянные изделия	Дверной блок	Д-1	ДС9	2		Серия 1.135-1 Альб II	Только для -30°С
		Д-2	ДСУ9	2			
		Д-3	Д-38	2		ГОСТ 14624-69	
	Оконные блоки	О-1	ОС18-09	3		ГОСТ 11214-65	
Сборные ж.б. изделия	Плиты парапетные ж.б.		ПП15-40	4		ГОСТ 6786-71	
	Плиты подоконные ж.б.		ЯО10-15	3		ГОСТ 6785-69	
	Перемычки сборные железобетонные		5.13	13	18	Серия 1.139-1 Вып. 1	
			5.15	4	4		
	Карнизные плиты		АК-15.8	2		Серия 1.138-3 Вып 1	

Спецификация заполнения оконных и дверных проемов

Марка дверей и окон по пр-ту	Марка дверного блока и окна	Кол-во проемов	Размер проемов в кладке	ГОСТ или серия	Примечания
Д-1	ДС9	2	1060×2000	Серия 1.135-1 Альбом II	
Д-2	ДСУ9	2	1060×2000		
Д-3	Д-38	2	820×2080	ГОСТ 14624-69	
О-1	ОС18-09	3	920×1820	ГОСТ 11214-69	

Строительные показатели

Площадь застройки 26,11 м²

Строительный объем здания 87,9 м³

Перечень марок рабочих чертежей пр-та

Наименование частей проекта	Марка
Архитектурно-строительная часть	АС
Технологическая часть	ТХ
Водоснабжение и канализация	ВК
Отопление и вентиляция	ОВ
Электротехническая часть	ЭЛ

Таблица толщин стен и утеплителя

Расчетная температура наружного воздуха	Толщина стен	Привязка наружных стен а	Привязка наружных стен б	Толщина утеплителя кровли пенобетон при γ=500кг/м³ в
-20°	380	230	380	80
-30°	510	360	510	120

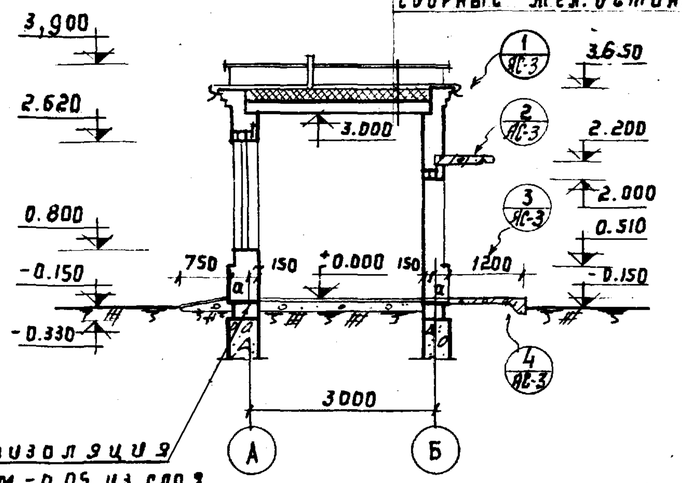
Примечания:

1. Чертежи проекта разработаны для районов с расчетной температурой -30°С, -20°С.
Изменение размеров элементов конструкций для климатического района с расчетной зимней температурой -20°С дано в таблице на данном чертеже

1979	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м³/сут	Производственное здание. Заглавный лист.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-1

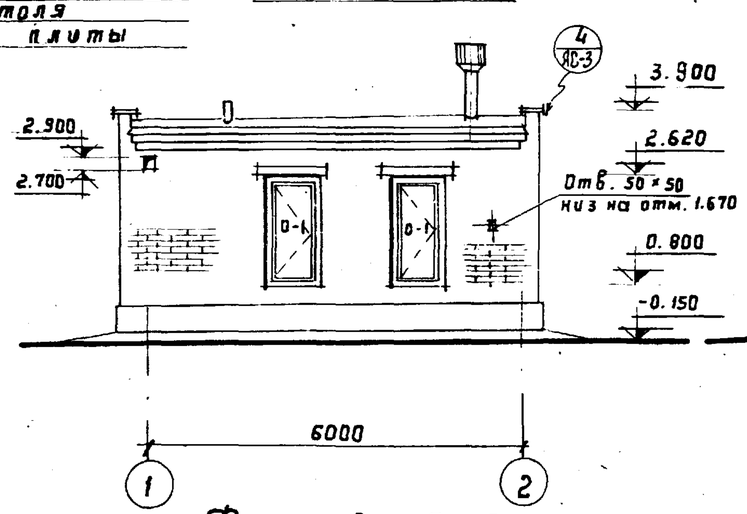
1 слой рубероида марки РК-350
2 слоя рубероида марки РМ-350
Стяжка из цем. песчаного раствора - 15
Утеплитель (пенобетон) γ = 500 кг/м³ (по таблице)
Пароизоляция - слой толя
Сборные жел. бетонные плиты

Разрез 1-1

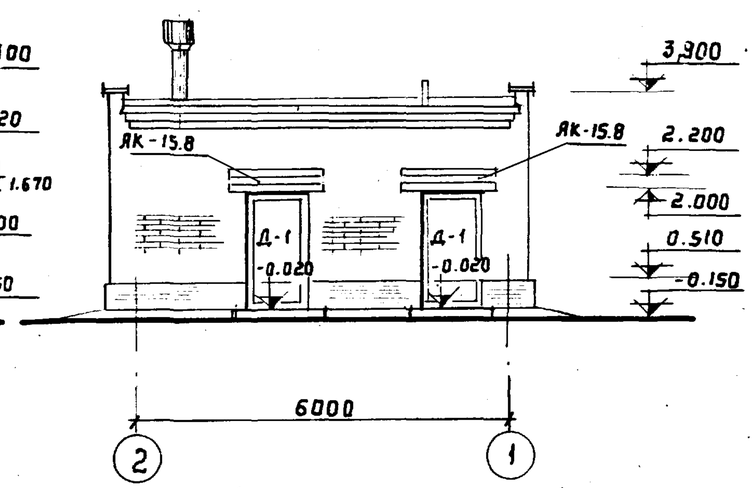


Гидроизоляция на отм. -0,05 из слоя цементного раствора состава 1:2

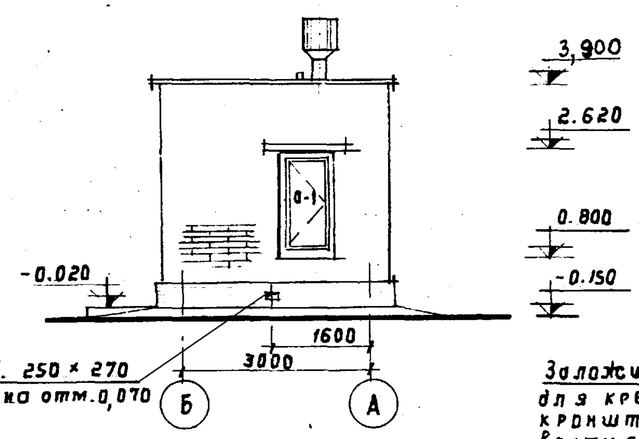
Фасад 1-2



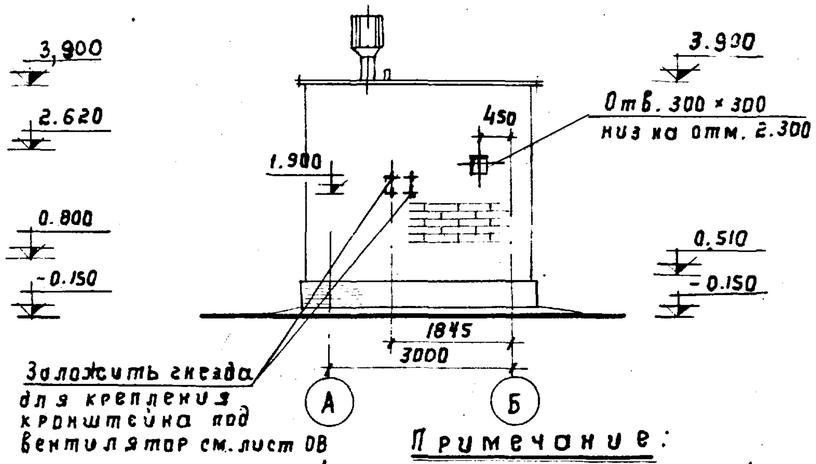
Фасад 2-1



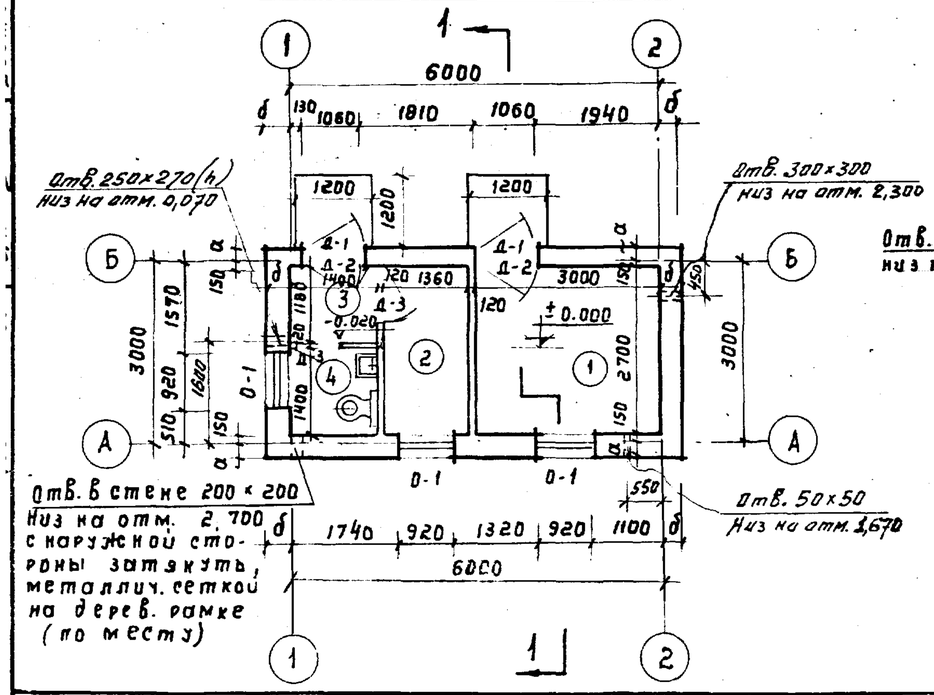
Фасад Б-А



Фасад А-Б



План на отм. ± 0,000



Экспликация помещений

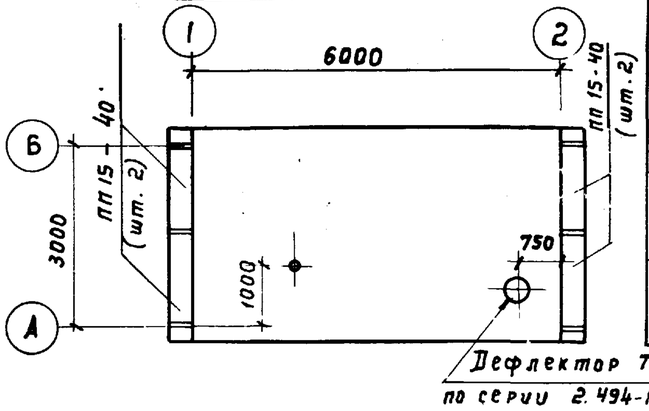
№№ п/п	Наименование помещений	Площ. м²
1	Лабораторная	8,10
2	Служебное помещение	3,67
3	Тамбур	1,65
4	Санузел	1,96

Примечание:

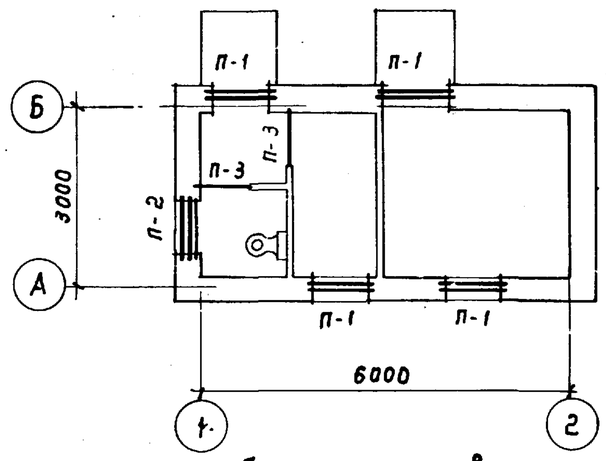
1. Относительной отметке чистого пола ± 0,000 соответствует абсолютная отм. [ ]
2. Стены и перегородки из кирпича марки 75 на растворе марки 25. Кладку стен вести с наружной стороны с расшивкой швов валиком, с внутренней стороны с подрезкой швов.
3. Цоколь оштукатурить цем. раствором состава 1:2
4. Гидроизоляция наружных стен - слой цементного раствора сост. 1:2 толщиной 20 мм.
5. Деталь крепления дефлектора и примыкание к нему кровельного покрытия выполняется в соответствии с ТДА-4-31
6. Каналы в полах см. лист АС-4

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сут.	Производственное здание. План, разрез, фасады и спецификация.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-2

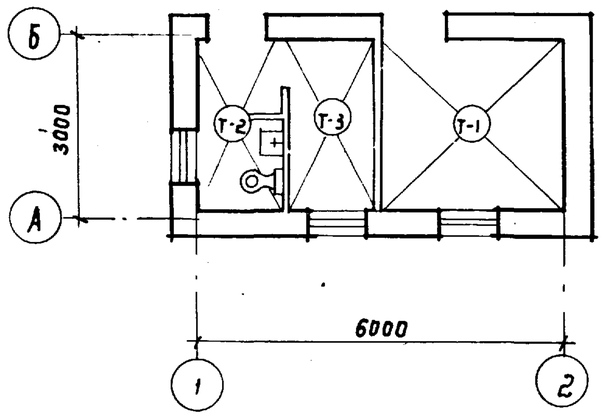
План кровли



План перемычек



План полов



Спецификация сборных железобетонных перемычек

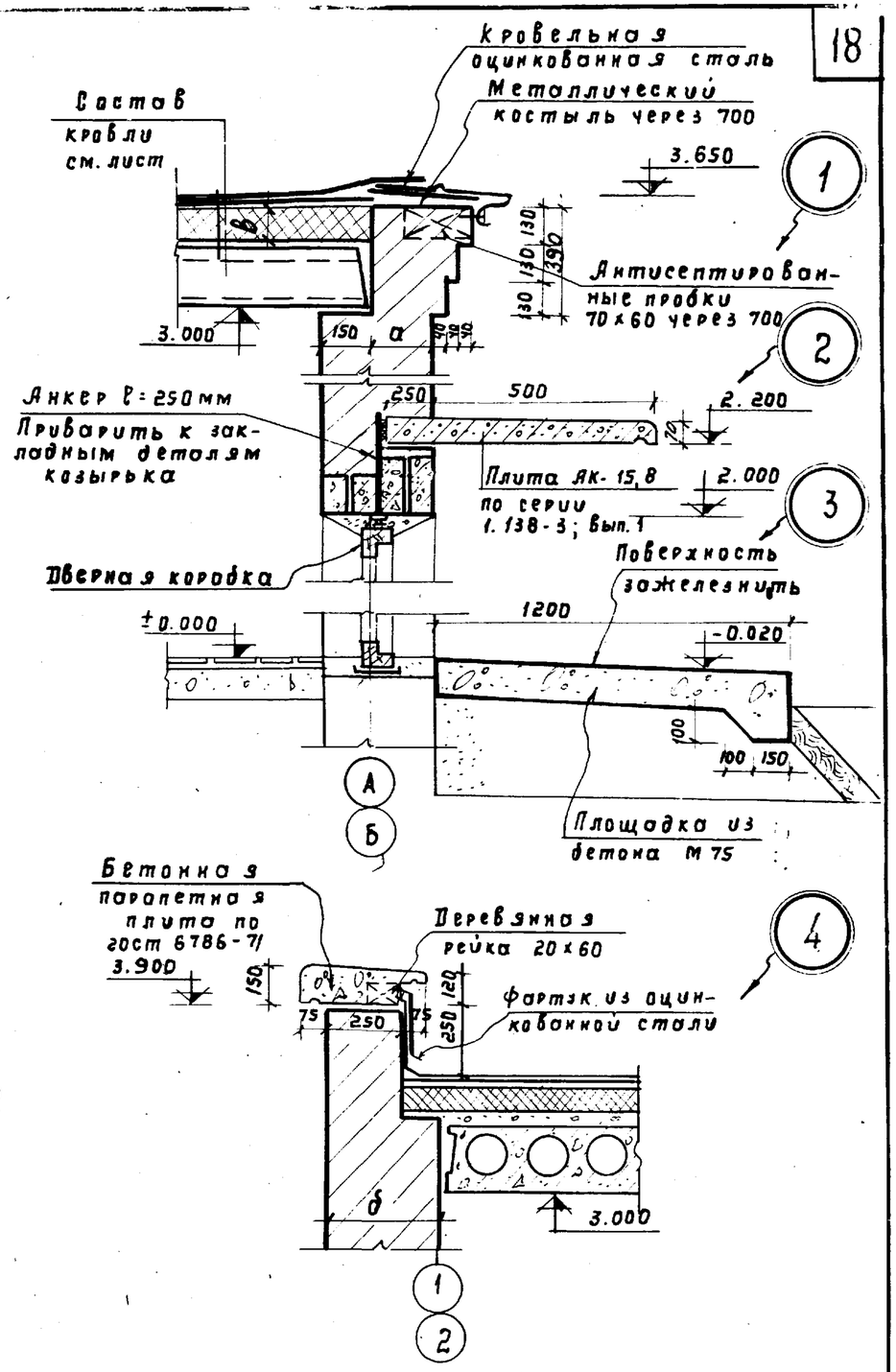
Марка перем. по пр-ту	Эскиз при t = -20°	Эскиз при t = -30°	Марка по ГОСТ'у t = -20°	Марка по ГОСТ'у t = -30°	Кол-во всего штук t = -20°	Кол-во всего штук t = -30°	ГОСТ или серия
П-1 (мест 4)	Б13, Бу15, 380	Б13, Бу15, 510	Бу15 Б13	Бу15 Б13	4 8	4 12	По серии 1.139-1 вып. 1.
П-2 (мест 1)	Б13, 380	Б13, 510	Б13	Б13	3	4	
П-3 (мест 2)	Б13, 120	Б13, 120	Б13	Б13	2	2	

Детали полов

Тип пола по пр-ту	Конструкция пола	Состав пола	ГОСТ или серия пр-та
Т-1	30, 120, 150	Керамическая кислотоупорная плитка по ГОСТ'у 961-68 на цементном растворе - 30 Тощий бетон - 120 Утрамбованный грунт	СНиП II-В 8-71
Т-2	30, 120, 150	Керамическая плитка по ГОСТ'у 6787-69 на цементном растворе - 30 Тощий бетон - 120 Утрамбованный грунт	
Т-3	30, 120, 150	Линолеум с теплоизоляционным слоем - 5 Выравнивающий слой цементного раствора - 25 Бетонный слой - 120 Утрамбованный щебень грунт	

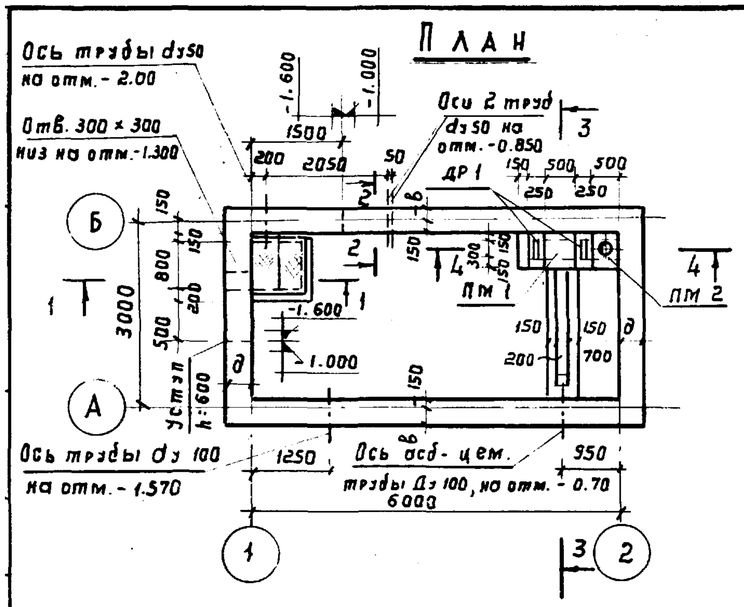
Таблица внутренней отделки помещений

№№ п/п	Наименование помещений	Кладка стен и перегор.		Отделка				
		Расшивка швов	Подрезка швов	Стен и перегород.		Панелей		Потолок
				Клеевая покраска	Побелка известью	Керам. плитка	Масл. покраска	Побелка известью
1	Лаборатория		•		•	••		•
2	Служебное помещение		•		•		•	•
3	Тамбур		•	•			•	•
4	Санузел		•	•		•		•

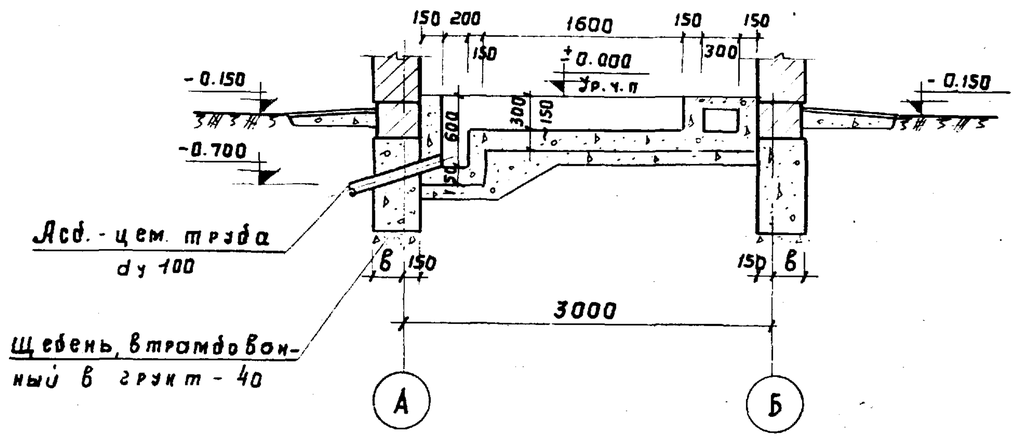


1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сут.	Производственное здание. План кровли, план перемычек и типы полов. Детали 1, 2, 3.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-3

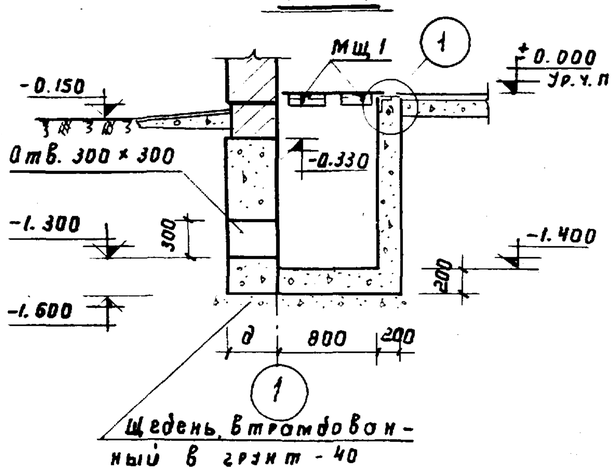
План



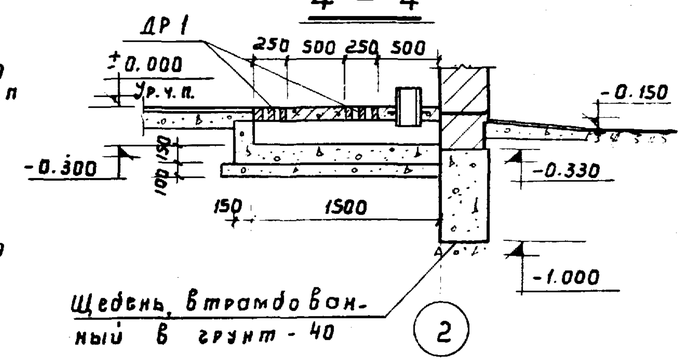
3 – 3



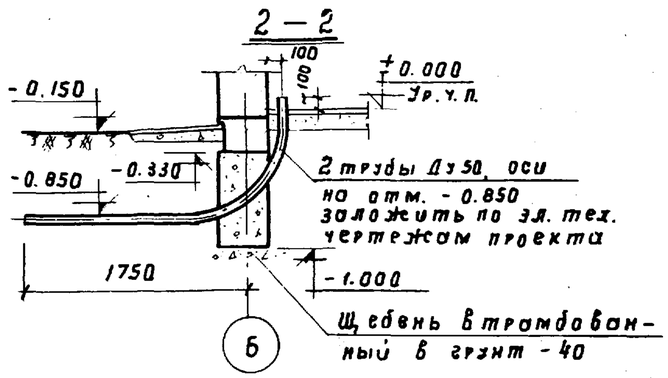
1 – 1



4 – 4



2 – 2



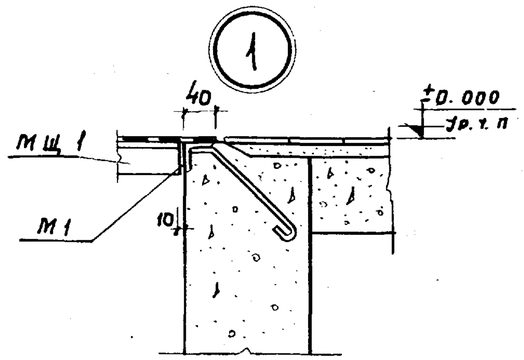


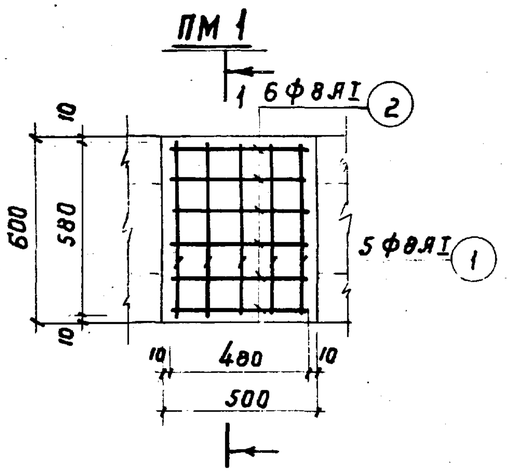
Таблица привязок фундаментов

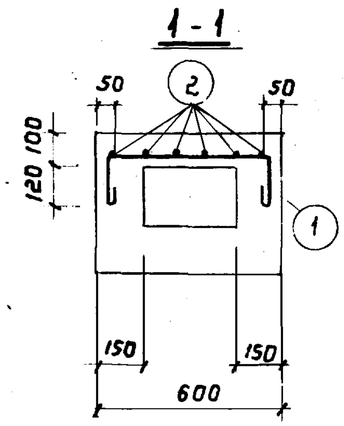
Обозначение	Наружная расчетная температура воздуха	
	- 20°	-30°
в	250	350
д	400	500

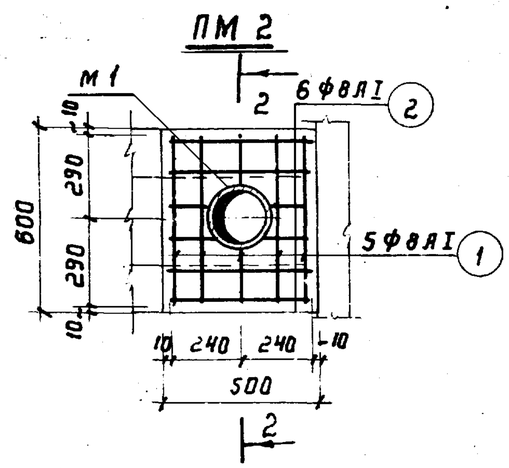
Примечания:

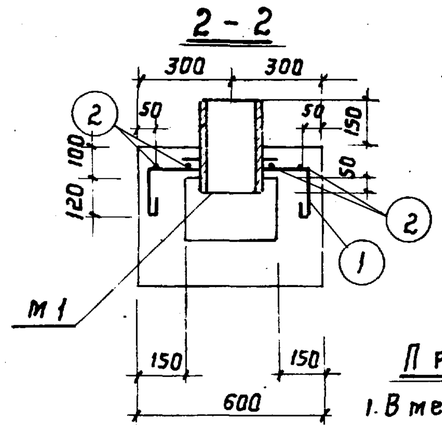
1. За отметку ± 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отм. ☐
2. Глубина заложения фундаментов уточняется при привязке проекта.
3. Характеристику грунта, принятого в основании фундаментов, см. пояснительную записку проекта.
4. Фундаменты и каналы выполнить из бетона М 100, бетонную подготовку под каналы - из бетона М 50
5. Внутренние поверхности стен каналов оштукатурить цементным раствором сост. 1:3 с последующей затиркой. Наружную поверхность стен каналов обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Траншеи для пропуска труб ниже отм. заложения фундаментов забить местным песчаным грунтом с тщательным уплотнением.

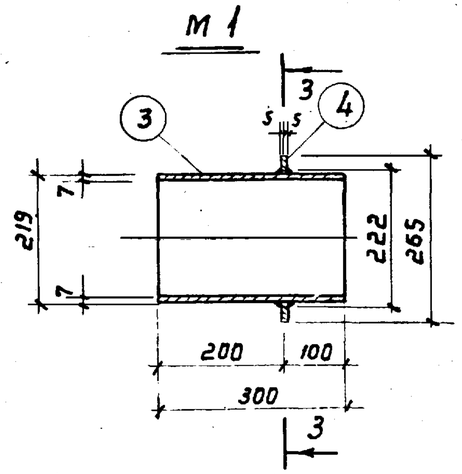
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Фундаменты. План. Сечения 1-1 ÷ 4-4.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-4

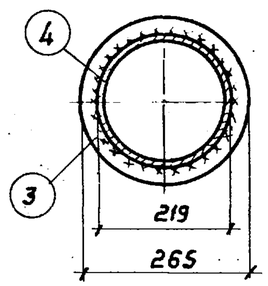












Примечания:

1. В месте прохода патрубка арматуру вырезать по месту и приварить к корпусу.
2. Позиция 4 приваривается к поз. 3 угловым швом $h_{шва}$ = 6 мм. Сварка производится электродами Э42 по ГОСТ 9467-60

Спецификация арматуры на один элемент

Наименов. элем-та и кол-во	Марки изделия и к-во	Эскиз	№ поз.	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Длина мм	Кол-во позиций на изд.	Кол-во позиций на элем.	Общая длина м	Выборка арматуры на один элемент: Диаметр или профиль	Класс арматуры	Общая длина м	Масса кг	Общая масса кг
ПМ 1 (шт. 1)	Отдельные стержни	150 580 150	1	8	АI	900	—	5	4.5	8	АI	8.0	3.2	3.2
		480	2	8	АI	580	—	6	3.5					
ПМ 2 (шт. 1)		См. выше	1	8	АI	900	—	5	4.5	8	АI	8.0	3.2	3.2
		— " —	2	8	АI	580	—	6	3.5					
	Закл. дет. М1 (шт. 1)	Труба	3	219 × 7	Ст3	300	—	1	0.3	219 × 7	Ст3	0.3	11.0	11.0
		Ребро	4	265 × 222 × 10	Ст3	—	—	1	—	265 × 222 × 10	Ст.3	—	11.0	11.0
												Итого	22.0	22.0

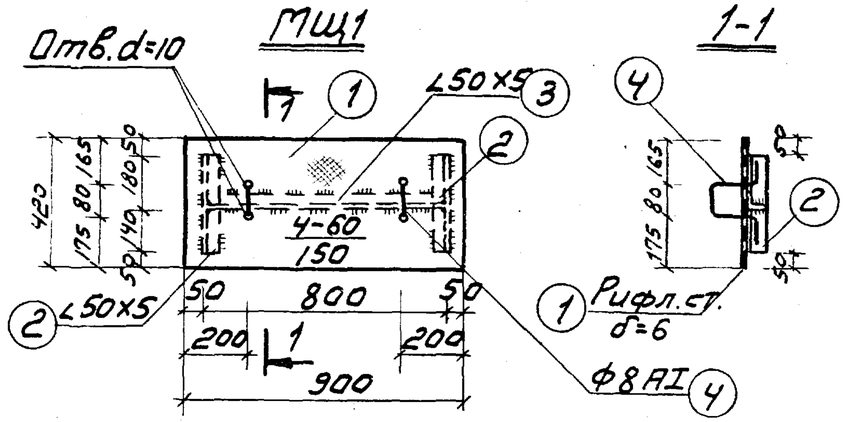
Выборка стали

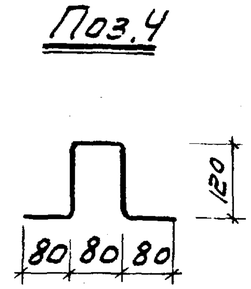
Класс	А-I	Ст-3		Общая масса, кг
Диаметр или профиль	8	Труба 219 × 7	Ребро 265 × 222 × 10	
Масса, кг	6.4	11.0	11.0	28,4

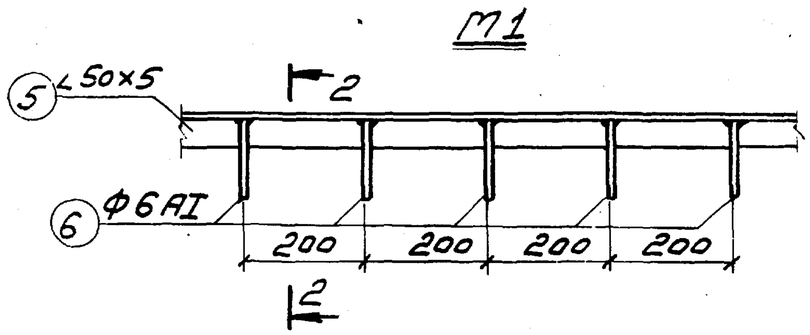
Расход материалов

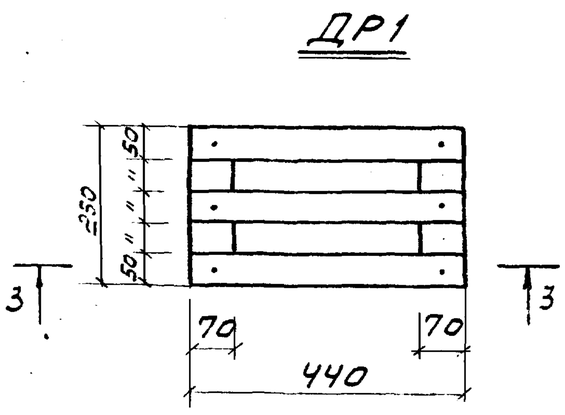
Наименование элемента	Кг. арм. в 1 м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: бетон м³	Армат. кг.	Закл. дет. кг	К-во шт	На все элементы: бетон м³	Армат. кг	Закл. дет. кг
ПМ 1	106.6	200	0,03	3,2	—	1	0,03	3,2	
ПМ 2	110,0	200	0,029	3,2	22,0	1	0,029	3,2	22,0

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки	Производственное здание. Площадки монолитные ПМ1, ПМ2. Планы. Сечения. Спецификация. Выборка стали. Расход материалов	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-5









Спецификация стали

Марка изделия и кол-во	N поз.	Профиль	Длина мм.	Кол-во поз.	Масса кг. Детали	Масса кг. Всех	Масса кг. Марки	Общая масса кг.	Примечание
МЩ 1 (шт. 2)	1	Рифл. ст. δ=6	0,37 м²	1	18.6	18,6	24,2	48,4	ГОСТ 8568-57
	2	∠50×5	320	2	1,2	2,4			ГОСТ 8509-72
	3	∠50×5	790	1	2,8	2,8			—— " ——
	4	Ф8АI	480	2	0,2	0,4			ГОСТ 5781-61*
М1 (2,5 п.м)	5	∠50×5	1000	1	3.8	3.8	4.3	10.8	ГОСТ 8509-72
	6	Ф6АI	230	5	0.1	0.5			ГОСТ 5781-61*

Выборка стали.

Класс	АI			Ст.3			Общая масса кг.
Диаметр или профиль	6	8	Итого	∠50×5	Рифл. ст. δ=6	Итого	
Масса, кг	1.3	0.8	2.1	19.9	37.2	57,1	59,2

Примечания:

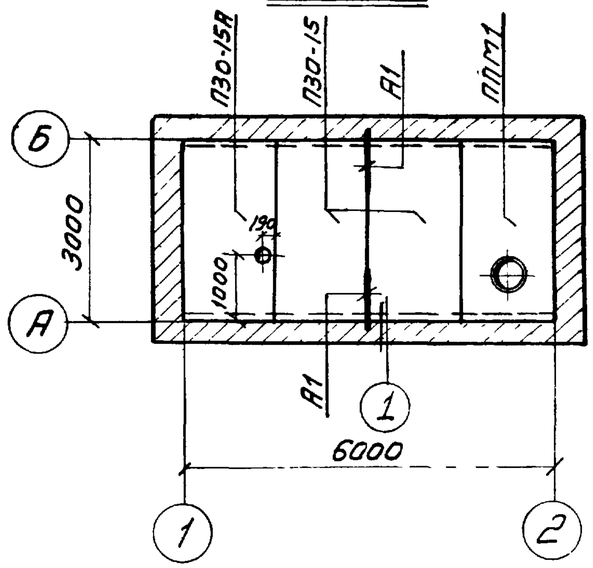
1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60
2. Все металлические элементы должны быть покрыты антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.
3. Деревянная решетка ДР1 выполняется из антисептированных досок

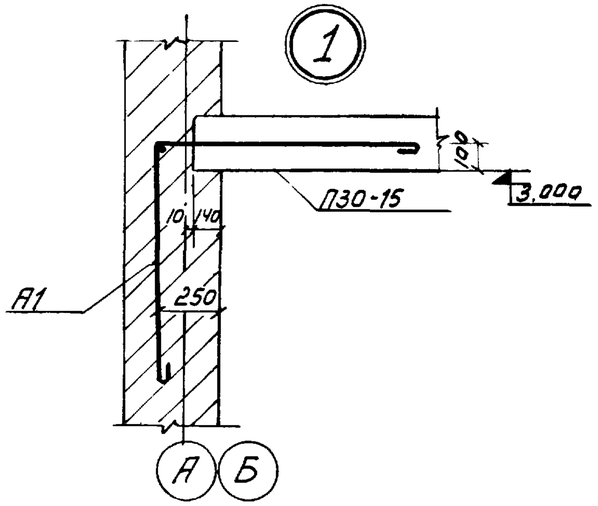
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 т. куб./сутки.	Производственное здание. Фундаменты. Металлический щит МЩ 1. Закладная деталь М1. Деревянная решетка ДР1. Спецификация. Выборка.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-6

Ст. инженер Дунаевецкая
Копировал Ждан
Инж. Алексеева

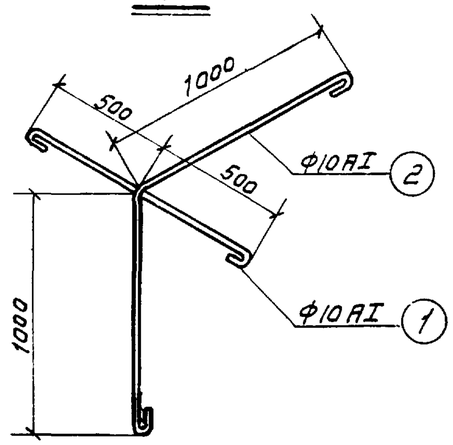
МИНСТРОЙ г. МОСКВА

План

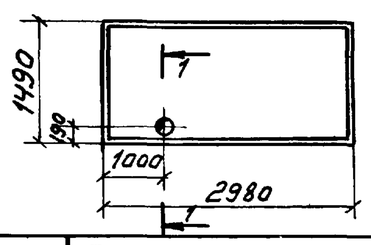




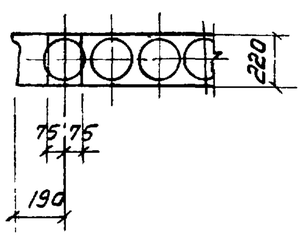
А1



П30-15А



1-1



Выборка сборных железобетонных элементов.

Наим элем	Марка элемента	Кол-во шт.	Масса элем. т	Стандарт или лист проекта	Примечание
Плиты покрытия	П30-15	2	1.425	Серия 1.141-1 Выпуск 10 лист 2	
	П30-15А	1	1.425		

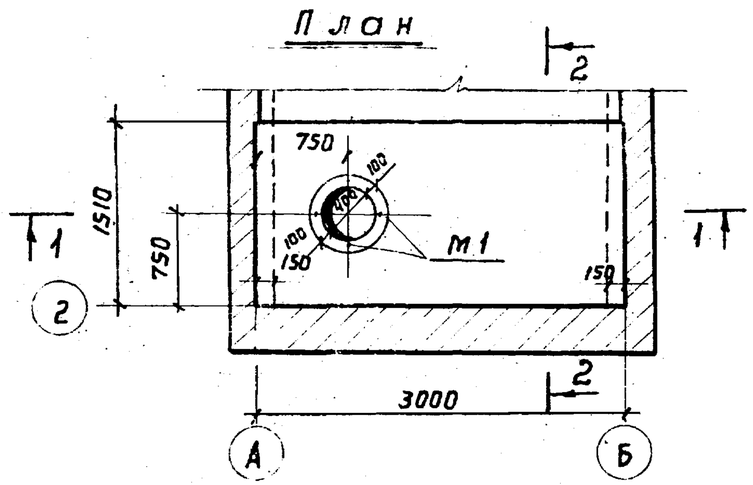
Спецификация стали

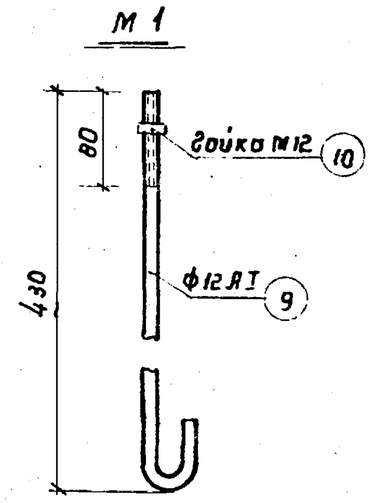
Марка изделия и кол-во	N поз.	Профиль	Длина мм.	Кол-во поз.	Масса, кг: Детали	Масса, кг: Всех	Масса, кг: Марки	Общая масса кг.	Примечание
Анкер А1 (шт. 2)	1.	Ф 10АI	1130	1	0,7	0,7	2.0	4.0	ГОСТ 5781-61*
	2	Ф 10АI	2120	1	1,3	1,3			—— " ——

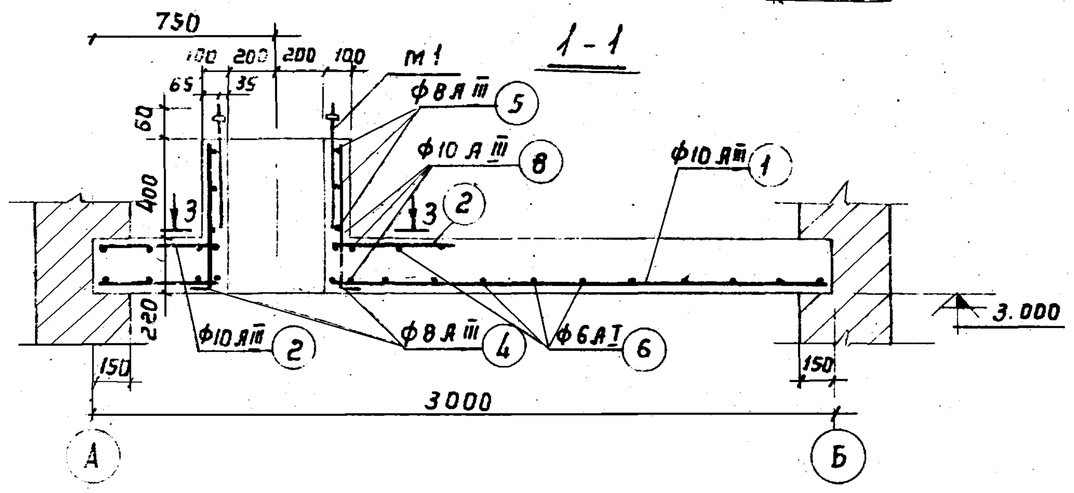
Примечание:

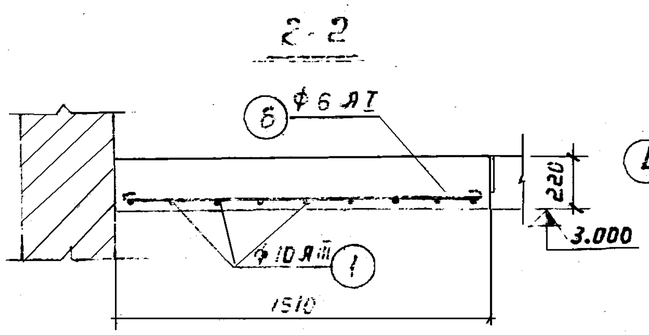
1 Швы между плитами заделываются цементным раствором марки не менее 100.

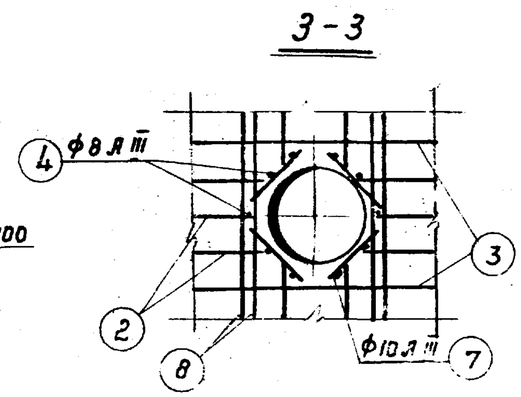
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12м куб/сутки.	Производственное здание. Покрытие План. Выборка. Спецификация стали.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-7











Спецификация арматуры на один элемент

Наимен. элем-та и кол-во	Марки изделия и кол-во	Эскиз	N поз.	Диаметр арм. проф. уль	Класс арматуры	Длина мм	К-во позиц. на изд.	К-во позиц. на эл-т	Общая длина м	Выборка арматуры на один элемент: Диаметр арм. проф. уль	Класс арматуры	Общая длина м	Масса кг	Общая масса кг
Монолитная плита покрытия ППМ1 (шт)	Отдельные стержни	2980	1	10	АIII	2980	—	9	26.8	6	АI	31.4	7.0	7.0
		530	2	10	АIII	530	—	6	3.2	8	АIII	12.4	4.9	4.9
		1500	3	10	АIII	1500	—	6	9.0	10	АIII	53.3	32.9	32.9
		100 590	4	8	АIII	690	—	10	6.9			Итого	44.8	44.8
		320 Д=500	5	8	АIII	1820	—	3	5.5					
		1490	6	6	АI	1570	—	20	31.4					
		300	7	10	АIII	300	—	8	2.4					
		1490	8	10	АIII	1490	—	8	11.9					
	Закл. дет. М1 (шт-4)	См. чертеж	9	12	АI	510	1	4	2.0	12	АI	2.0	1.8	1.8
		Гайка М12	10	—	—	—	1	4	—	Гайка М12			0.1	0.1
												Итого	1.9	1.9

Расход материалов

Наименование элемента	Содерж. ар-ры в 1 м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: Бетон м³	Ар-ра кг	Закл. дет. кг	К-во шт	На все элементы: Бетон м³	Армат. кг	Закл. дет. кг
ППМ1	43.5	200	1.03	44.8	1.9	1	1.03	44.8	1.9

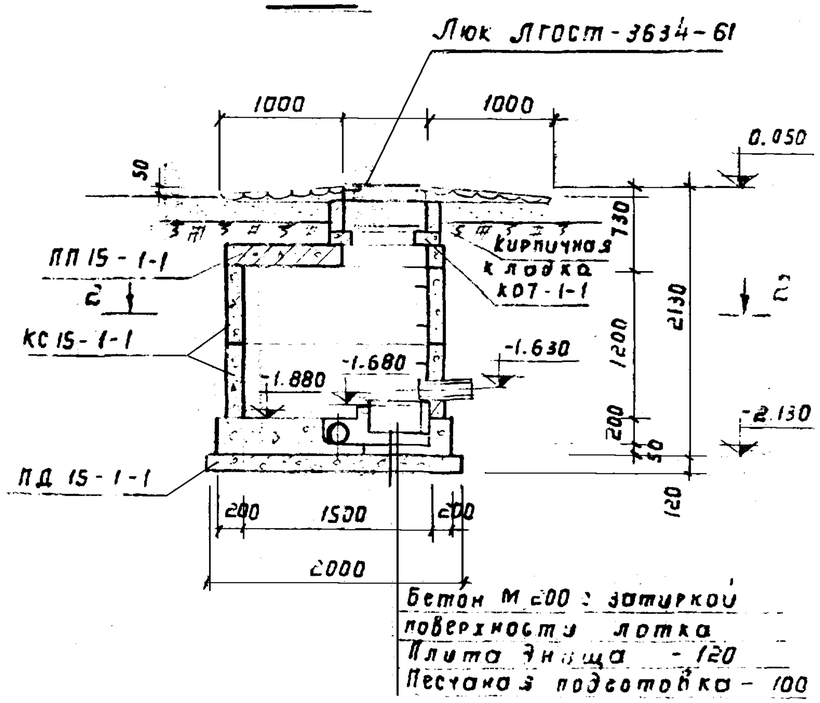
Примечания:

1. Защитный слой бетона для рабочей арматуры – 20 мм

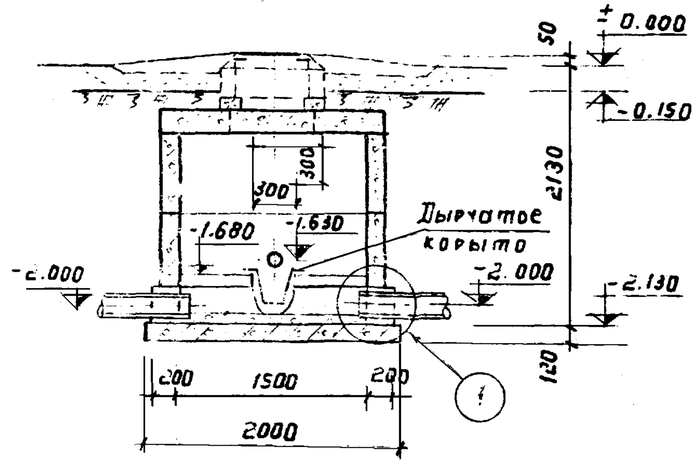
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки.	Производственное здание. Монолитная плита покрытия ППм1 Спецификация арматуры. Расход материалов.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-8

Кудряшова | Копыров. | Дуковецкая | Ст. инженер | Гл. инженер проекта | г. МОСКВА

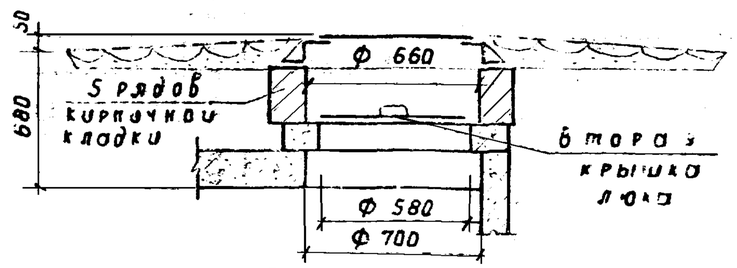
1—1



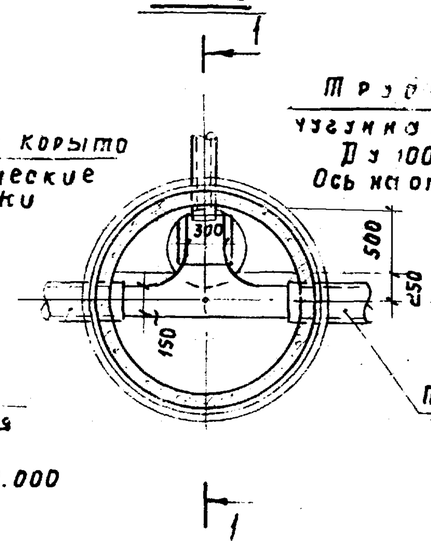
3—3

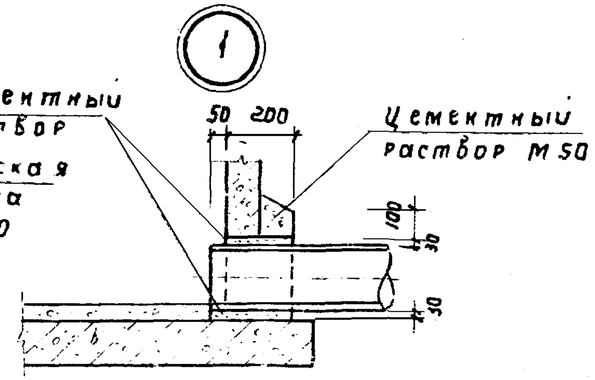


Горловина колодца



2—2





Выборка сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	К-во шт	Масса эл-та т	Станд. или лист проекта	Примечания
Плита перек.	ПП 15-1-1	1	0.69	ГОСТ 8020-68	
Плита днища	ПД 15-1-1	1	0.94	—"—	
Кольцо опорн.	К07-1-1	1	0.05	—"—	
Кольцо стеновв.	КС 15-1-1	2	0.66	—"—	

Выборка металлических и деревянных изделий

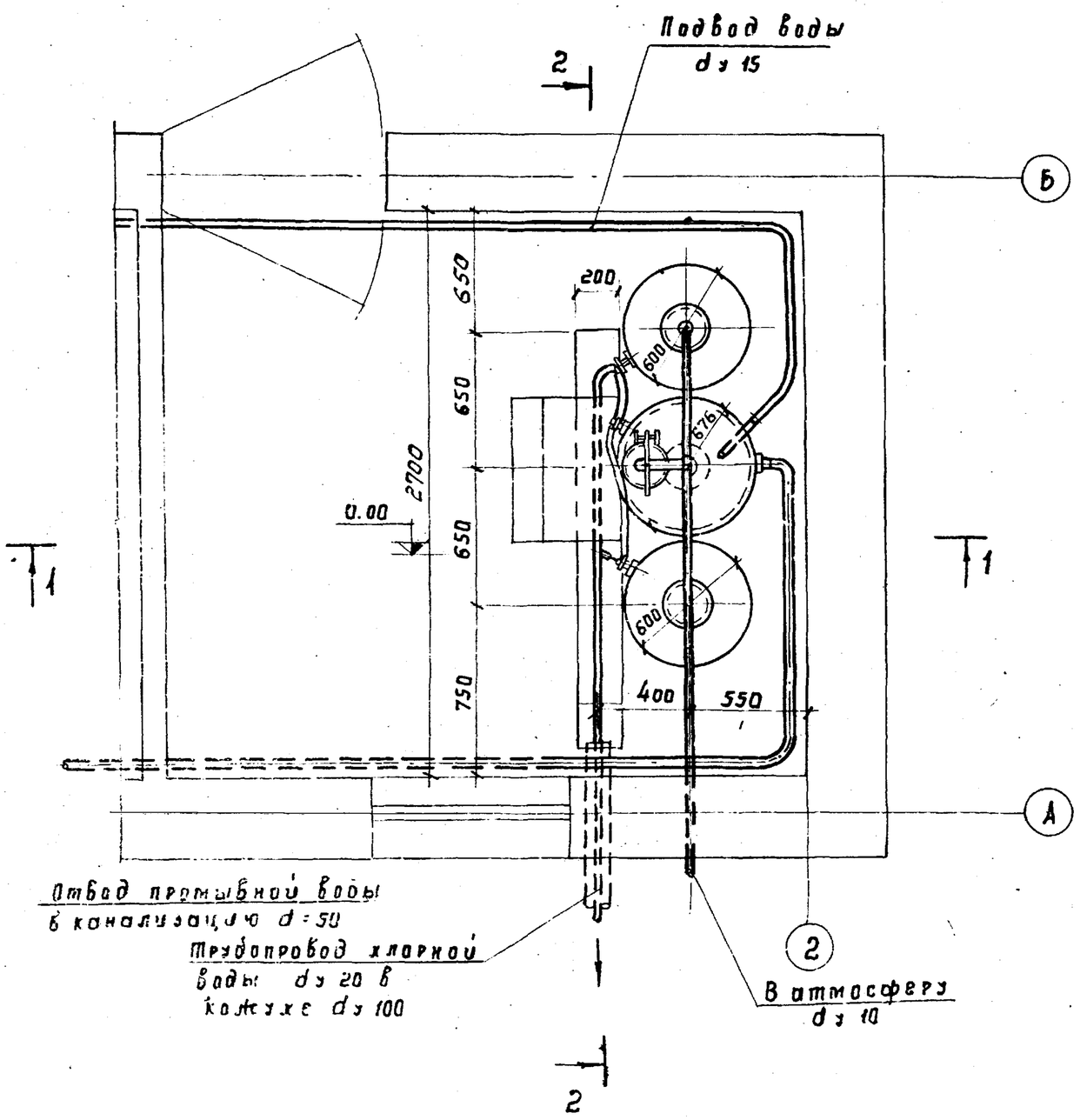
Наим. элем.	Марка элемента	К-во шт	Масса эл-та кг	Станд. или лист проекта	Примечания
Люк чугунный	—	1	корпус 37	ГОСТ 3634-61	
	—	1	крышка 32	ГОСТ 3634-61	
Вторая крышка деревянная	—	1	5,2	Типовой проект 902-9-1 Выпуск 1 Альбом 1	

Примечания:

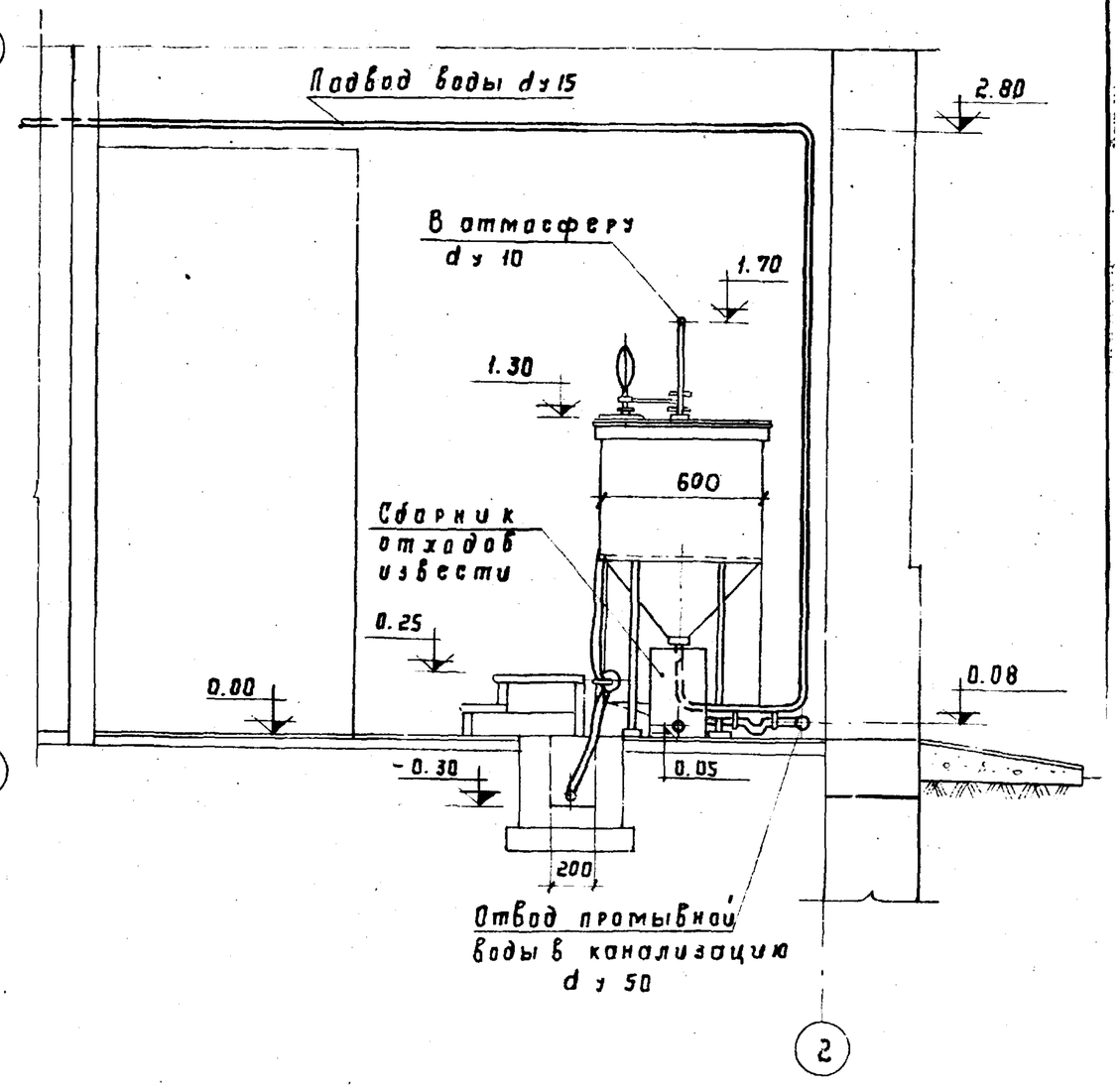
1. Все сборные элементы устанавливаются на цементном растворе М 50
2. Лотковая часть колодца выполняется из бетона М 200 с последующей затиркой поверхности цем. раствором с железнением.
3. Заделка ходовых скоб в железобетонные кольца см. типовой пр. 902-9-1 выпуск 1.
4. Кирпичная кладка горловины выполняется из кирпича М 75 на цементном растворе М 50

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сутки.	Производственное здание. Смотровой колодец выпуска канализации.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-9

План на отм. 0,00



Разрез 1-1



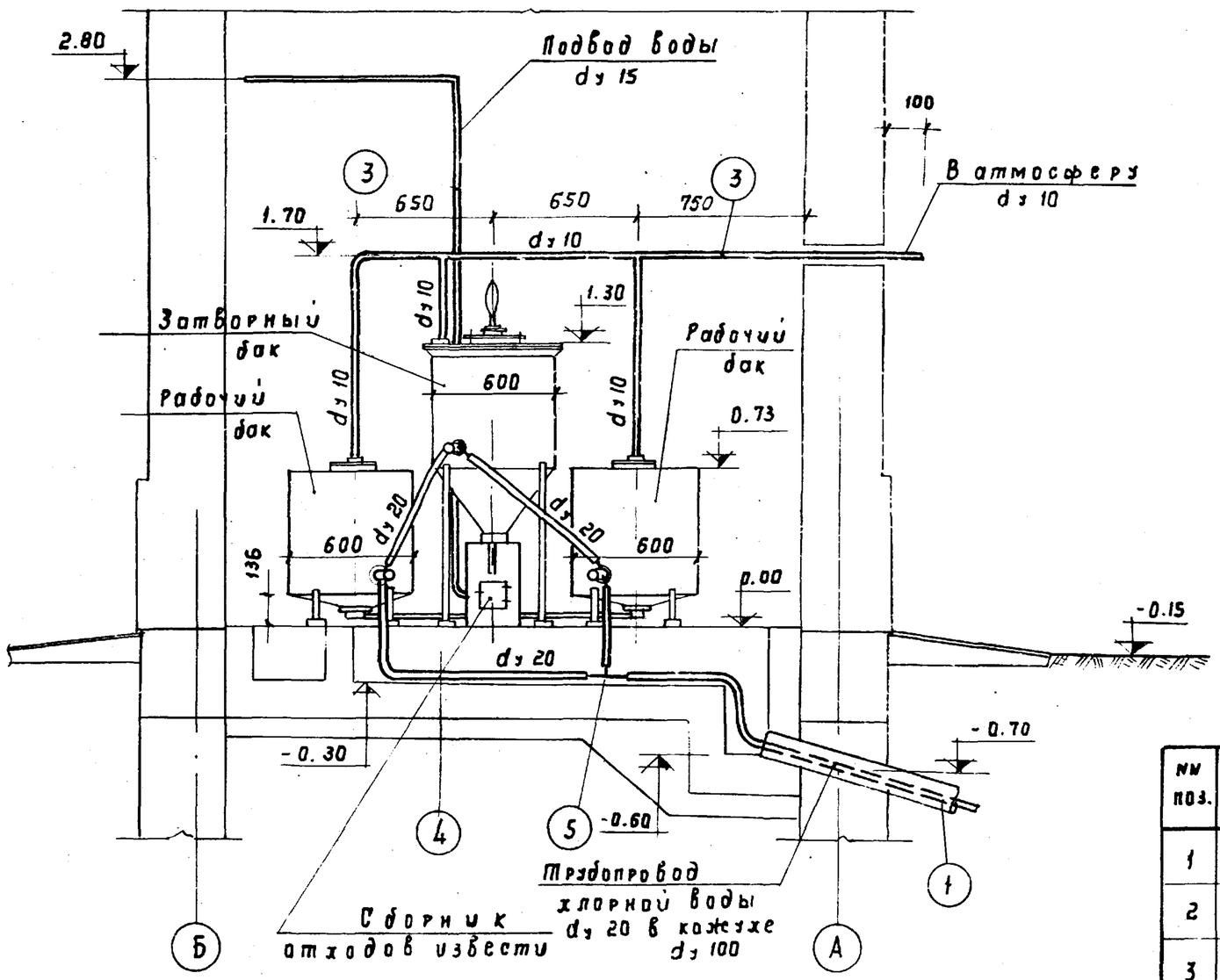
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Хлораторная. Установка для хлорирования. План на отм. 0,00. Разрез 1-1.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ТХ-3

Кудряшова. Копиров. Жукова. Инженер

МЖКА РСФСР г. МОСКВА

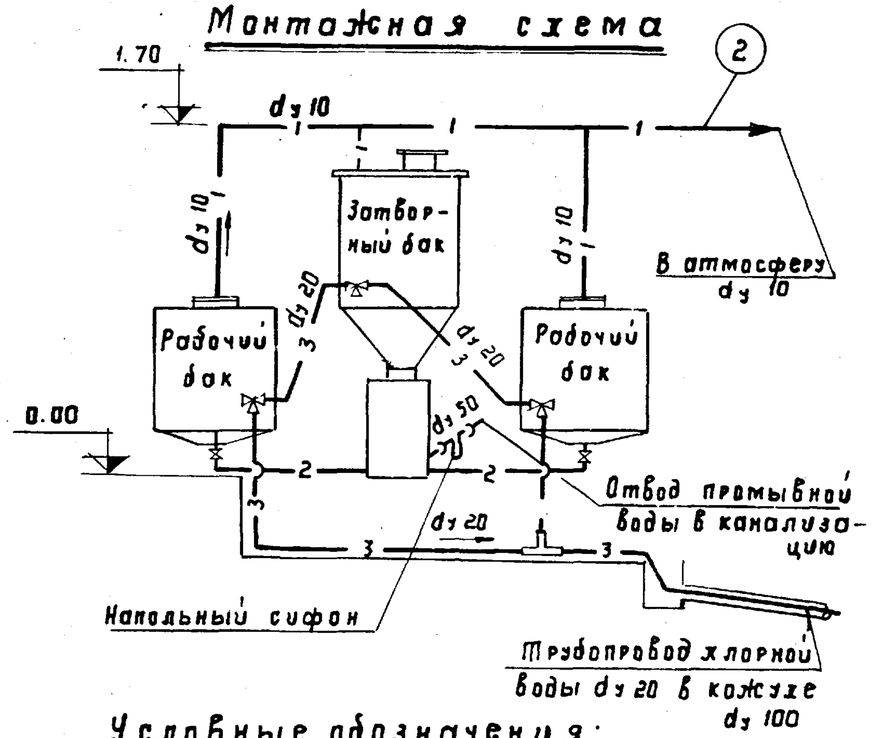
Разрез 2–2

м 1:25



Примечание: Стальные трубы покрыть масляной краской за 2 раза

Монтажная схема



Условные обозначения:

— 1 — Трубопровод отвода газов в атмосферу

— 2 — Трубопровод опорожнения баков

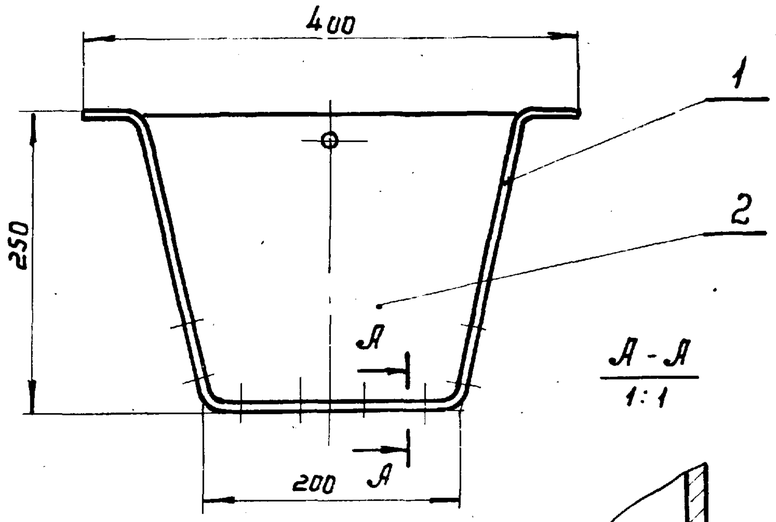
— 3 — Трубопровод хлорной воды

Спецификация

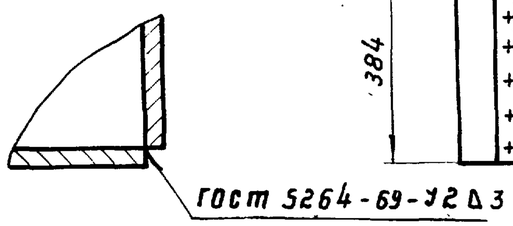
NN поз.	Наименование	Матер.	Ед. изм.	к-во	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Обозначен. или ГОСТ
1	Хлоратор закрытого типа конструкции завода МПС	Сталь	комп	1	256,5	256,5	Ремонтно-мех. завод МПС г. Новохоперск
2	Трубы асбестоцементные безнапорные dу 100	Асб-цем.	м	2,95	18,0	18,0	1839 - 72
3	Трубы водогазопроводные dу 10 Ру 10 кгс/см²	Ст.	"	5,0	0,74	3,7	3262 - 62
4	Резино-тканевый рукав dу 20	Резина	"	3,5	0,8	2,8	8318 - 57
5	Тройник винипластовый dу 20 с гладкими концами	Винипл.	шт	1	0,1	0,1	Владимирский химич. з-д

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Хлораторная. Установка для хлорирования. Разрез 2-2. Спецификация оборудования и материалов	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ТХ-4

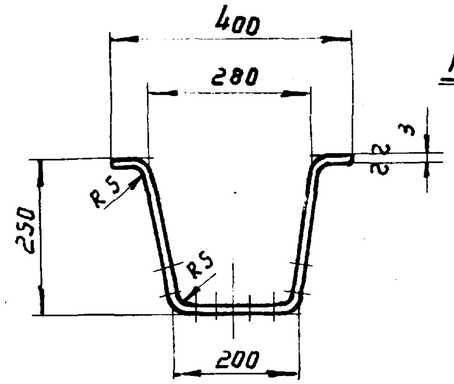
Корыто дырчатое

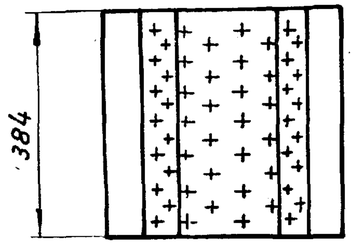


А - А
1:1

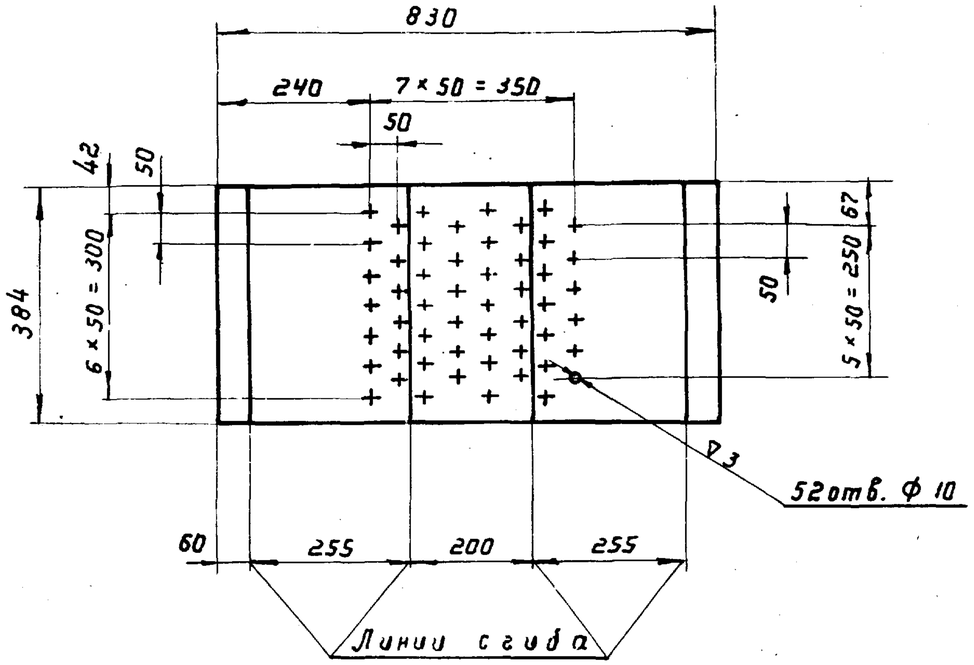


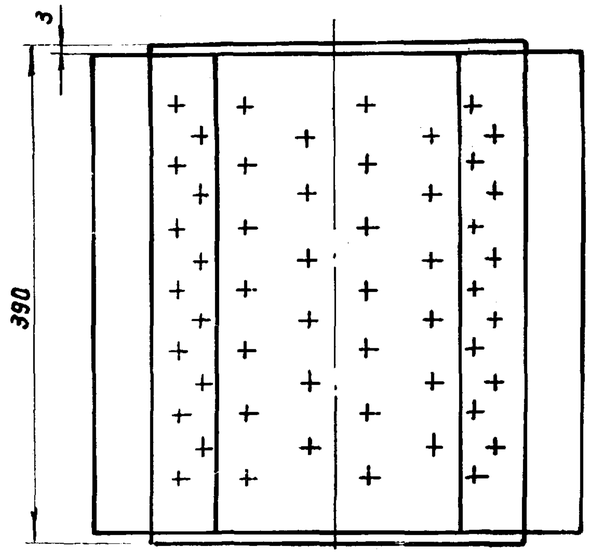
Корпус



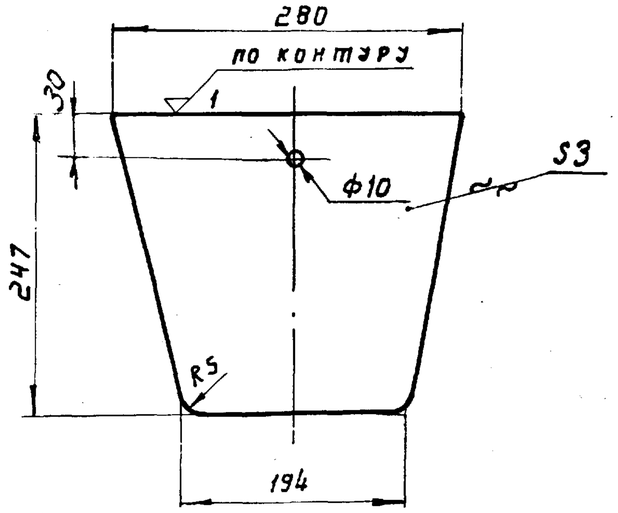


Развертка





Стенка боковая

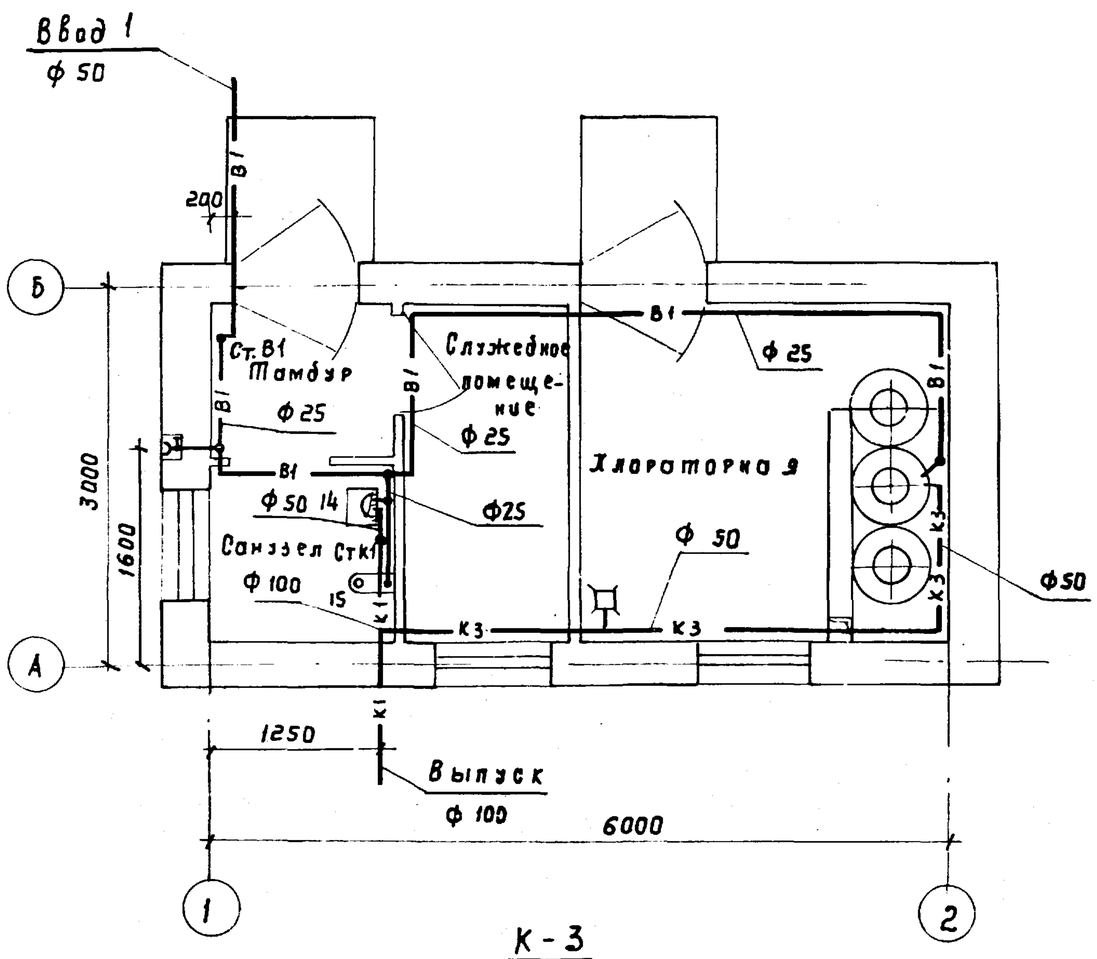


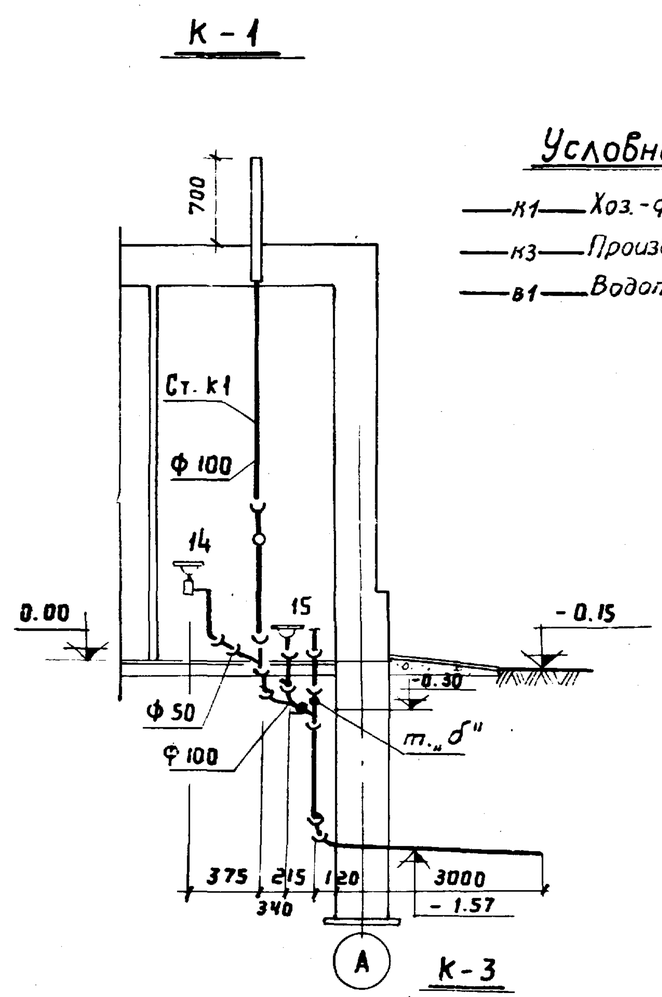
Корыто дырчатое окрасить лаком БТ-577 - ГОСТ 5631-70 за два раза.

Спецификация

NN поз.	Наименование	Матер.	Ед. изм.	К-во	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Обозначение или ГОСТ
1	Корпус	Сталь	шт	1	7.4	7.4	ГОСТ 380-71
2	Стенка боковая	Сталь	шт	2	1.4	2.8	ГОСТ 380-71

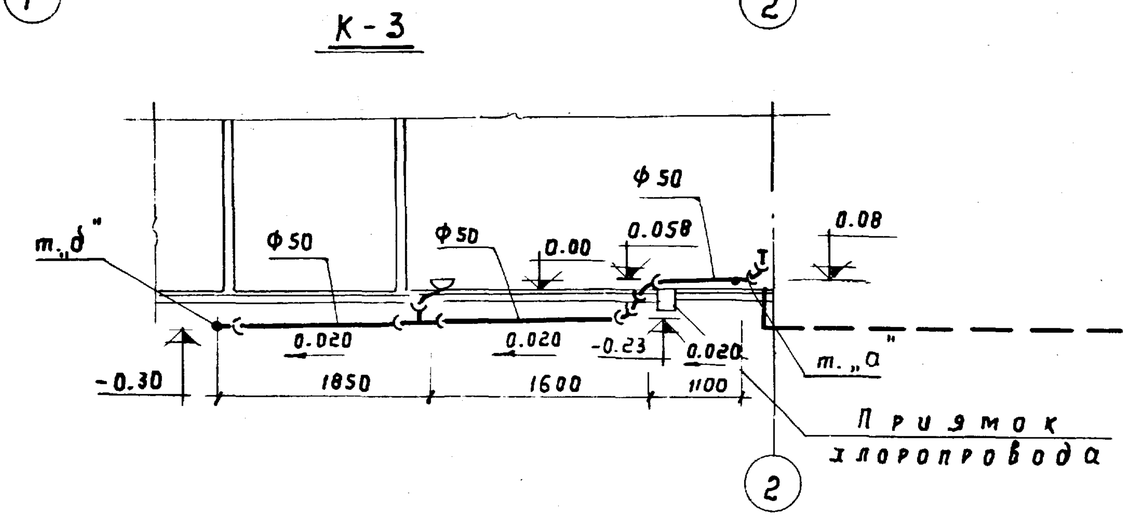
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сутки.	Производственное здание. Смотровой колодец выпуска канализации. Корыто дырчатое. Корпус. Стенка боковая.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ТХ-5

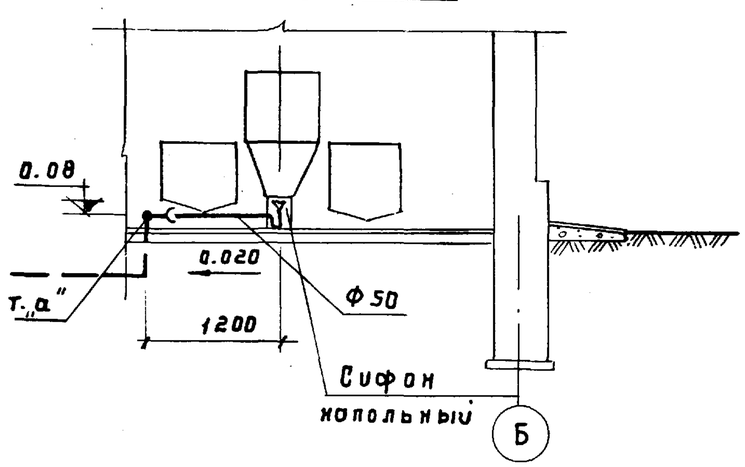




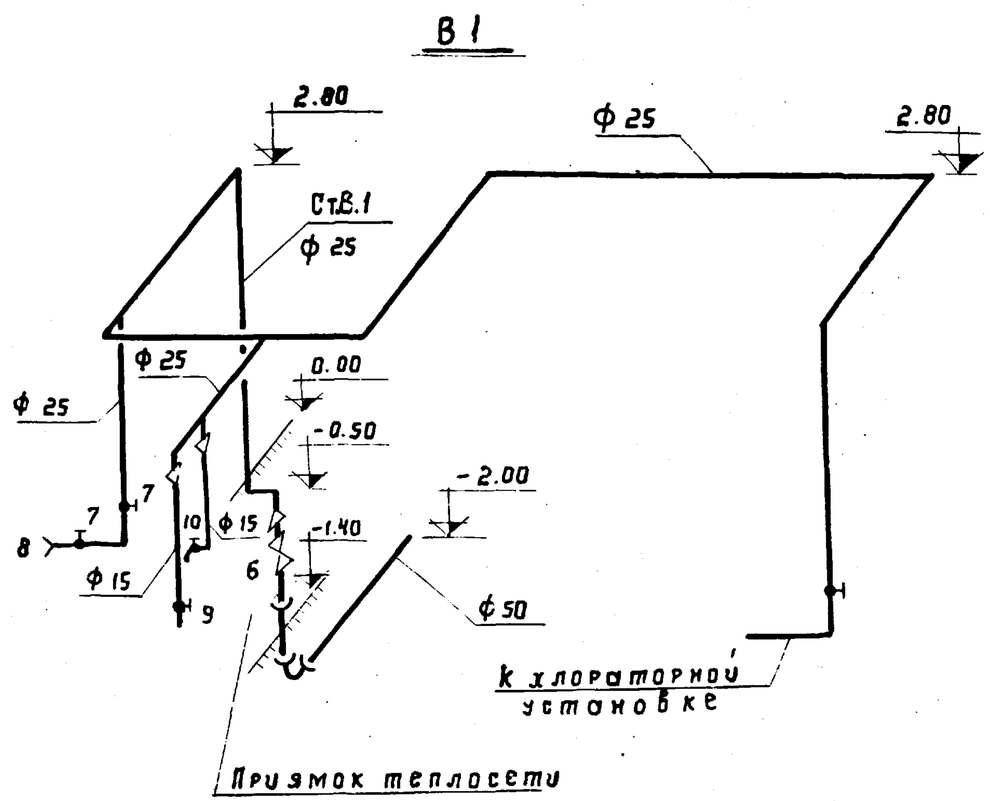
Условные обозначения:

- К1 — Хоз.-фекальная канализация
- К3 — Производственная канализация
- В1 — Водопровод





1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сут.	Производственное здание. План системы водопровода и канализации на отм. 0,00. Схема системы канализации.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ВК-1



Спецификация

NN поз.	Наименование	Материал	Условн. проход Dy мм	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Обозначение или ГОСТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод							
1	Трубы ЧНР 50А	чугун	50	м	3,0	5,9	17,7	5525-61
2	Трубы водогазопроводные d = 60 × 3.5	Сталь	50	"	1,0	4,88	4,9	3262-62
3	Трубы водогазопроводные d = 33,5 × 3,2	"	25	"	19.0	2,39	45,5	3262-62
4	Трубы водогазопроводные d = 213 × 2,8	"	15	"	3,0	1,28	3,8	3262-62
5	Колено раструбное УР50	чугун	50	шт	1	9.8	9.8	5525-61
6	Вентиль, запорный муфтовый 15 ч 8 к	Серый чугун	50	"	1	5.8	5.8	18722-73
7	Вентиль, запорный муфтовый 15 ч 8 к	Серый чугун	25	шт	3	1,4	4,2	8722-73
8	Полугайка d = 25 (к поливочному крану)	Сталь	25	"	2			
9	Вентиль, запорный муфтовый 15 ч 8 к	Серый чугун	15	"	1	0.7	0.7	18722-73
10	Кран водоразборный КВ-15 Ру = 6 кгс/см²	Латун.	15	"	1	0,3	0,3	8906-70
11	Муфта переходная Dy 50 × 25	Ковк. чугун		"	1			8957-59
12	Муфта переходная Dy 25 × 15	"		"	2			8957-59
13	Резино-тканевый рукав типа В	Резина	25	м	25	1,0	25,0	8496-57
	Канализация							
1	Трубы канализационные ТЧК	чугун	100	м	8,0	13,4	107,2	6942.3-69
2	Трубы канализационные ТЧК	"	50	"	6,3	5,9	3,7	6942.3-69
3	Труба	осб.-цем.	100	"	1,0	0.5	0.5	1839-72
4	Крестовина двухплоскостная Dy 100 × 50	Чугун	100	шт	1	8,6	8,6	6942.27-69
5	Тройник косой 45° Dy 100 × 50	"	100	"	2	8,4	16,8	6942-22-69
6	Тройник косой 45° Dy 100 × 100	"	50	"	1	3,1	3,1	6942-22-69
7	Колено раструб. тип 1	"	50	"	1	2,1	2,1	6942.8-69
8	Отвод 135°	"	100	"	4	3.7	14,8	6942-12-69
9	Отвод 135°	"	50	"	2	1,6	3.2	6942.12-69
10	Сифон ревизия Сф 110Д	чугун	50	"	1			6924-73
11	Сифон выпуска напольный	Серый чугун	1 1/2"	"	1			1152-65
12	Трап косой тип ТК50	чугун		"	1	7.0	7.0	1811-73
13	Ревизия	"	100	"	1	8,0	8,0	6942.30-69
14	Умывальник, типа I полукруглый	керам.		"	1			14360-68
15	Унитаз „компакт" тарельчатый	фаянс		"	1			9156-68

Примечание:

Стальные трубы покрасить масляной краской за 2 раза.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Схема системы водопровода. Сводная спецификация систем водопровода и канализации.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ВК-2

Примечания:

1. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки „М-140-АО"
2. Трубопроводы и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза.
3. Ввод теплосети, главный стояк системы отопления и трубопроводы, прокладываемые в подпольном канале, изолировать асбопухшнуром толщиной б=30мм с последующей оберткой лакостеклотканью.
4. Для защиты вентилятора и всех металлических частей вытяжной системы В-1 от воздействия хлора применить следующее защитное покрытие:

№№ п/п	Наименование работ	Марка	Кол-во слоев для: поверхн. внутренняя	поверхность наружная
1	Грунтовка	ХСГ-26	3	2
2	Нанесение эмали	ХСЭ-26	5	2
3	Нанесение лака	ХСЛ (заменитель ОНИЛХ 3 Такси ч.)	4	2

5. После грунтовки следует произвести шпаклевку швов и неплотностей эмалью ХСЭ-26.
6. Между фланцевыми соединениями прокладить слой вулканизированной кислотостойк. резины №2566
7. Ротор вентилятора покрыть раствором непритового каучука.
8. Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с „Правилами производства и приемки работ" СНиП-Г.1-62г.

Характеристика основного отопительно-вентиляционного оборудования

№ системы	К-во систем	Наименование обслуживаемого помещения	Место расположение систем	Лист проекта	Вентиляторы: Тип	Серия	№	Схема испол.	Модель вращен.	L м3/час	Напор Н кг/м²	n об/мин	Эл. двигатели: Серия	N квт	n об/мин
В-1	1	Хлораторная	на стене на отм. +2.45	ОВ-	Ц1б	Ц4-70 1,05 Dном	2,5	1	Ло°	320	22	1400	АОЛ-11-4	0,12	1400

Условные обозначения:

- Подающий трубопровод
- Обратный трубопровод
- Вентиль запорный муфтовый
- 6 — Радиатор „М-140-АО" из 6 сек в плане и схеме
- Уклон трубопроводов i = 0.003
- В.К — Воздушный кран
- Термометр технический
- d=200 — Воздуховод металлический d=200 в плане
- d=200 — „ — „ d=200 в схеме
- Р150 — Жалюзийная решетка Р150
- Fж.с=0.09м² — Живое сечение деревянной решетки
- (1) — Номер отопит. стояка
- (А) — Строительная ось
- т.п — Тройник с пробкой

Перечень типовых чертежей примененных в проекте

№№ серий	Наименование стандарта
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р
1.494-12	Установка и крепление центробежных вентиляторных агрегатов на кронштейнах
2.400-4 б.1,2	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами.
2.494-1 в.1	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий
2.494-8 вып. 1	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов.
3.904-5 вып 1,2	Средства крепления нагревательных приборов и трубопроводов.
3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.
4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки.	Производственное здание. Отопление и вентиляция. Заглавный лист.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ОВ-1

План на отм. 0.00 (отопление)

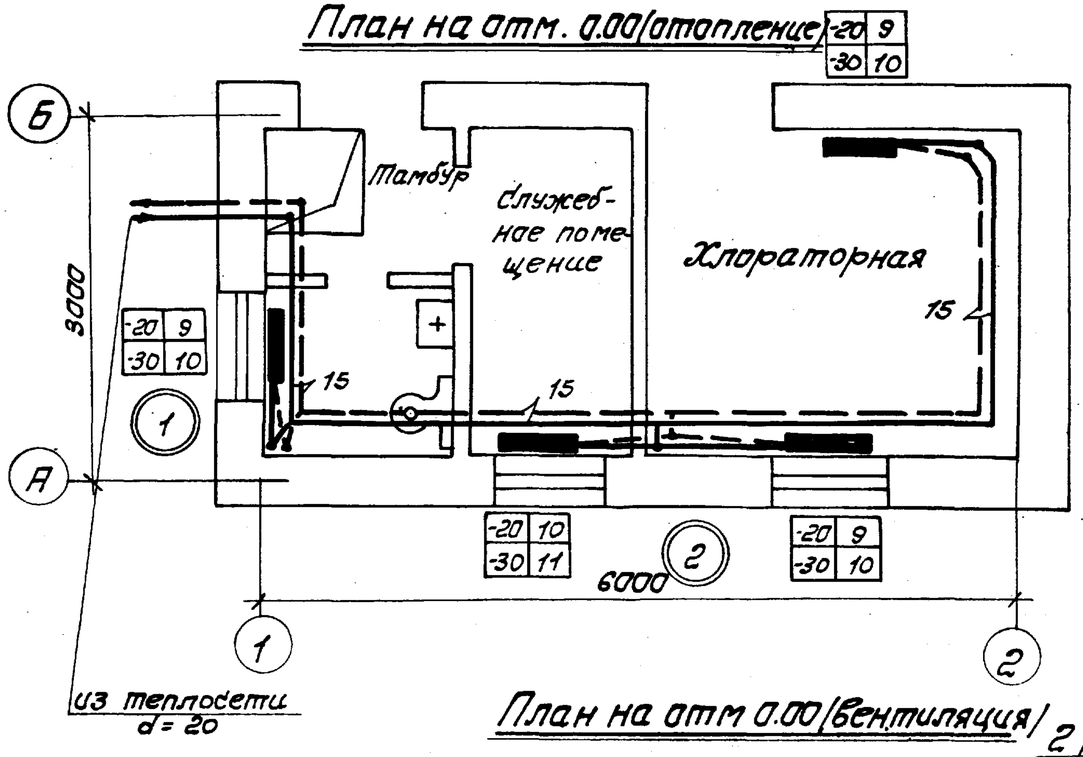
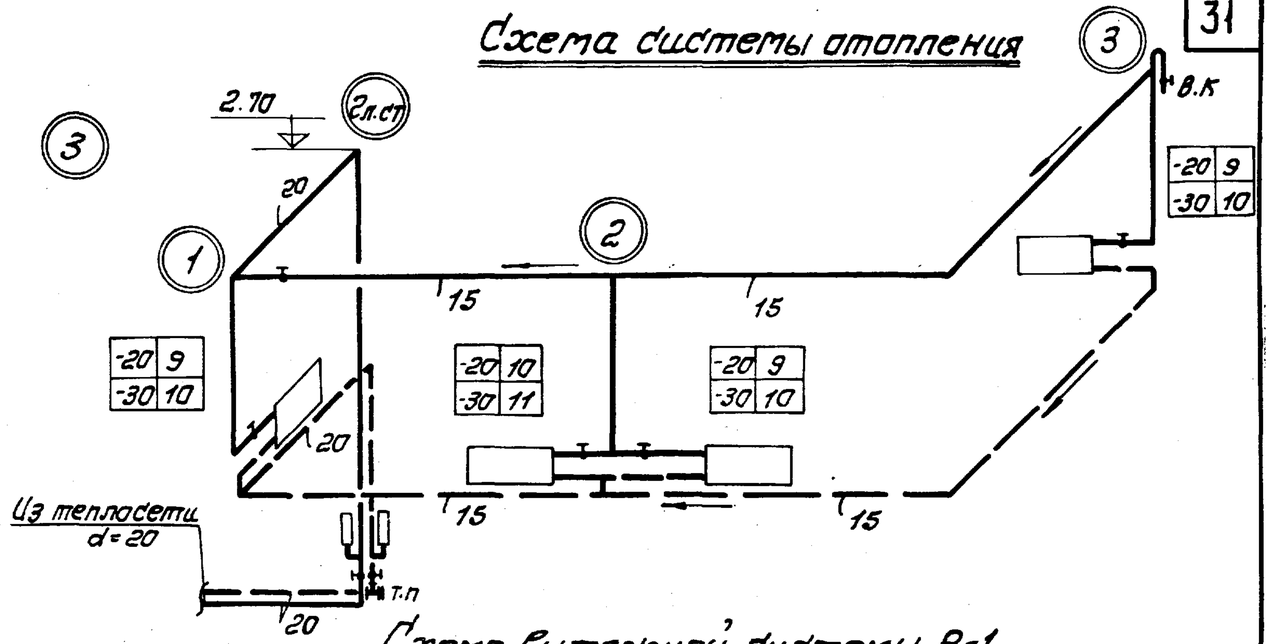


Схема системы отопления



План на отм 0.00 (вентиляция)

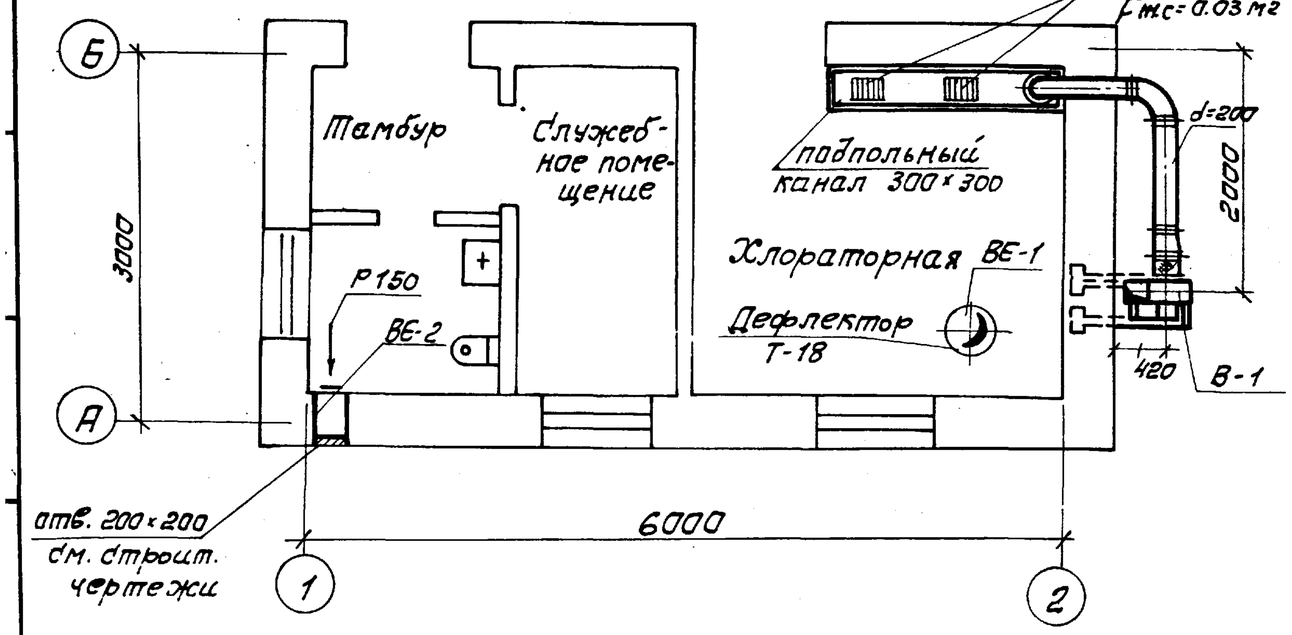
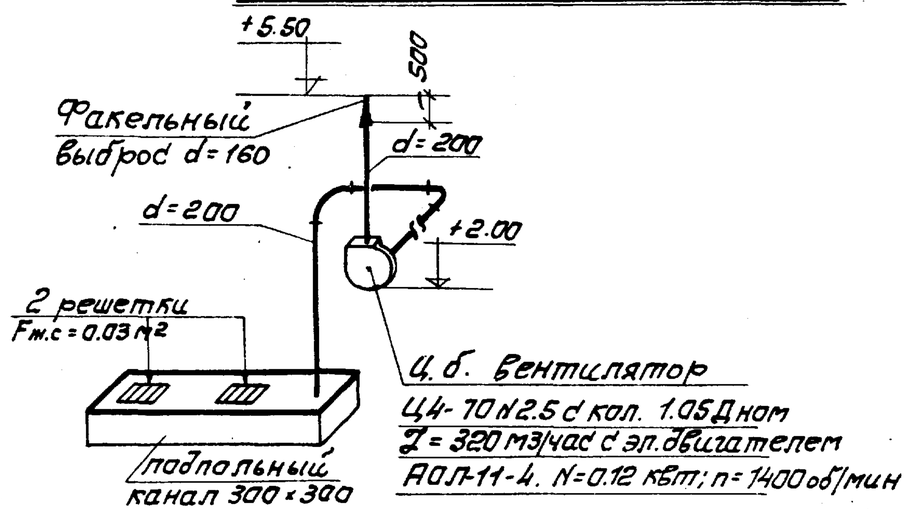


Схема вытяжной системы В-1

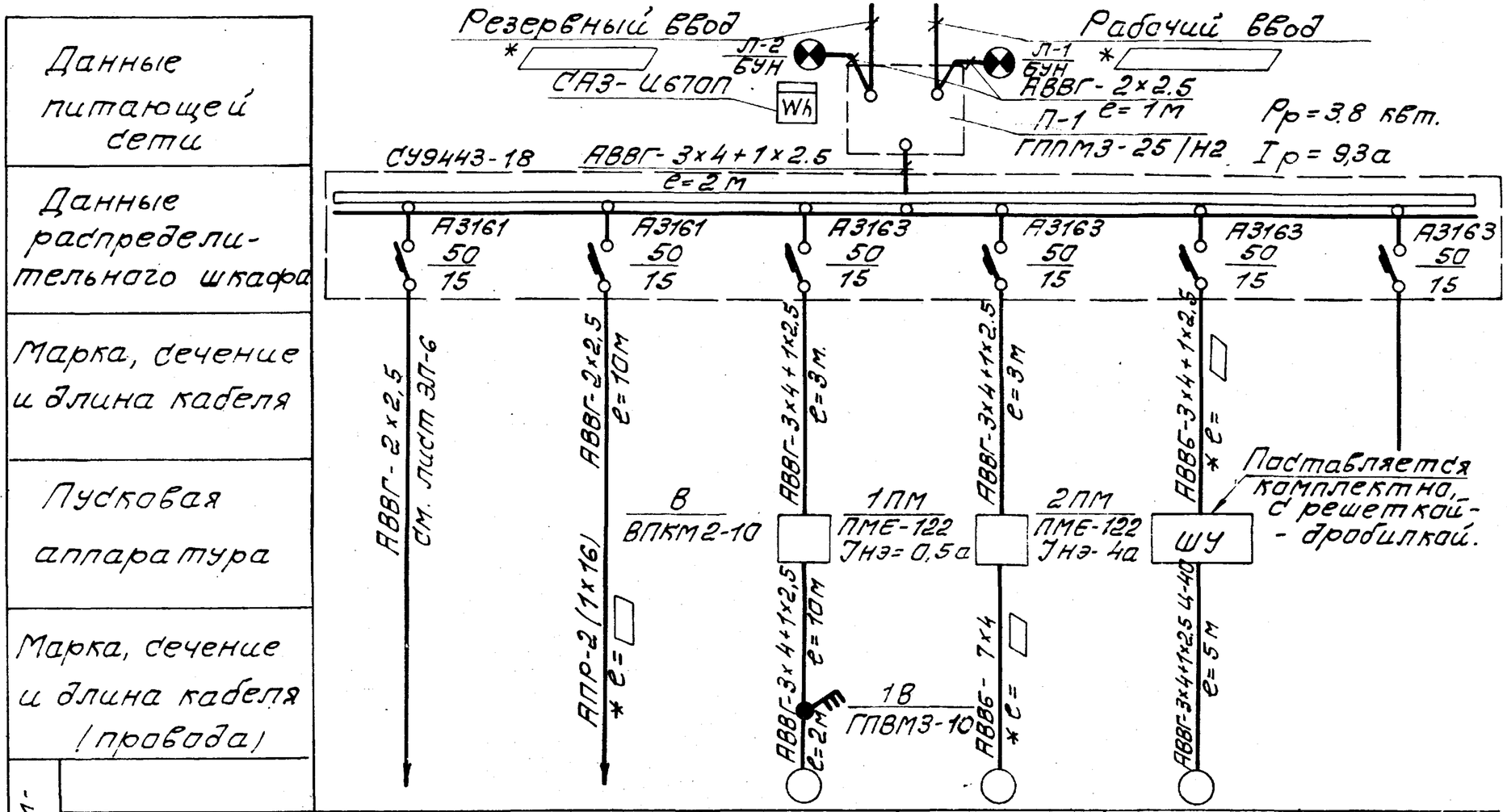


1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб. / сутки.	Производственное здание. Отопление и вентиляция. Планы. Схемы.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ОВ-2

№№ п/п	Наименование	Характер размер	Ед. изм.	Кол. бо	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8
	Вентиляция						
	Система В-1						
1	Ц.б вентилятор Ц4-70 №2.5 с кол. -1.05 Д ном. положение ЛО° с эл. двигателем АОЛ-11-4	А2 5105-1	комп.л.	1	27.0	27.0	Исполнение 1.
2	Кронштейн для установки агрегата на кирпичной стене	А7025.000	шт	1	14.8	14.8	1.494-12
3	Гибкая вставка	ВВ2.5	"	1	2.43	2.43	2.494-8.1
4	——"—— "——	ВНА 2.5	"	1	2.35	2.35	—"—
5	Сталь листовая для переходов б=1.0 мм		м2	0.4	7.85	3.14	ГОСТ 8075-56
6	То же для круглых воздуховодов б=0.55 мм	Диаметр до 320 мм	"	4.0	4.32	17.28	—"—
7	Решетка сетчатая деревянная	$F_{ж.с}$=0.03 м²	"	2	—	—	см. стр. чертежи
8	Антикоррозийное покрыт.				—	—	см. лист ОВ-1
	Системы ВЕ-1; ВЕ-2.						
1	Дефлектор	Т-18	шт	1	10.5	10.5	4.904-12

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Узел прохода вытяжных шахт через покрытия промыш. зданий	УП2-101	шт	1	47,39	47,39	2,494-1
3	Жалюзийная решетка с подвижными жалюзи	Р 150	шт	1	0,41	0,41	1.494-10
	Отопление						
1	Трубы стальные водогазопроводные	d=15	п.м	27.0	1.28	34.6	ГОСТ 3262-62
2	——"—— "——	d=20	"	12.0	1.66	19.9	"
3	Радиаторы чугунные при tн=-20	М-140-АО	экм	12.95	22.45	291.0	37 секций
	Радиаторы чугунные при tн=-30	М-140-АО	экм	14.35	22.45	322.0	41 секция
4	Вентиль запорный муфтовый	Ду=15	шт	5	0.7	3,5	15кч 18п
5	——"—— "——	Ду=20	"	2	0.9	1.8	—"—
6	Термометр технический	Б-90 №4-2° 160-120	шт	2	0.7	1,4	ГОСТ 2823-73
7	Оправа для термометра		шт	2	—	—	ГОСТ 3029-59
9	Лакостеклоткань		м2	0,1	—	—	2.400-4
10	Асбопухшнур б=30 мм		м3	0.01	—	—	—"—

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сутки.	Производственное здание. Отопление и вентиляция. Спецификация.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ОВ-3



Электроприемник	№ по плану			1	2	3	
	Тип			АОЛ-11-4	АО2-22-4	ВАО-11-4	
	Номинальная мощность, кВт.	0,68	0,90	0,12	1,5	0,6	
	Ток, а Iн / Iп	3,1	4,1	0,4 / 2,8	3,5 / 24.5	1,8 / 7,2	
Наименование механизма и № по технологическому проекту		Электроосвещение	Наружное электроосвещение	Вентилятор	Аэратор	Решетка-дробилка	Резерв.

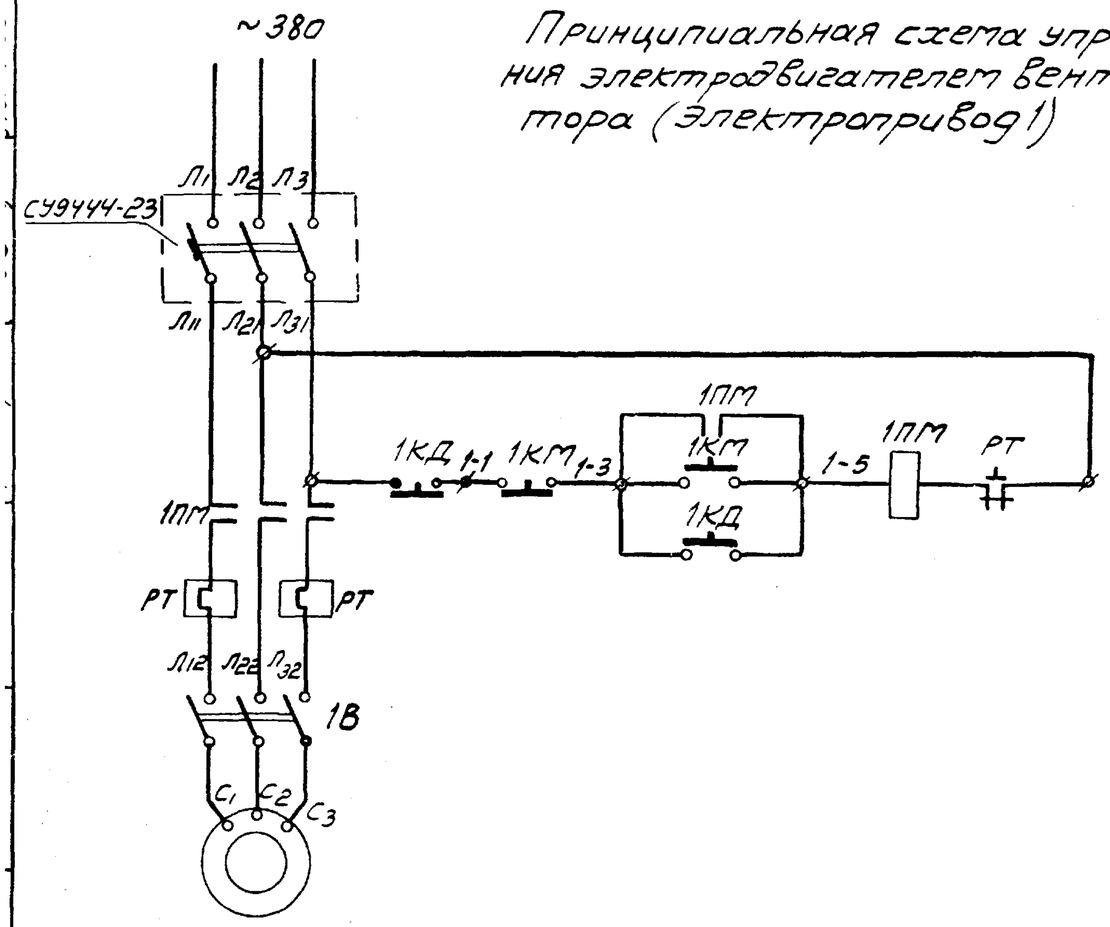
* Длину кабеля (провода) уточнить при привязке проекта.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут	Производственное здание. Принципиальная однолинейная схема сети 380/220в.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-1

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
	По месту				
1ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	Кат. ~380в Iнэ=0,5а	1	
1КМ,1КД	Пост управления	ПКЕ-222-2	Пылеводонепроницаем. исп.	2	
1В	Выключатель пакетный	ПВМ3-10	~380в; 6а	1	
	У механизма				
	Электродвигатель	АОЛ-11-4	0,12кВт.	1	

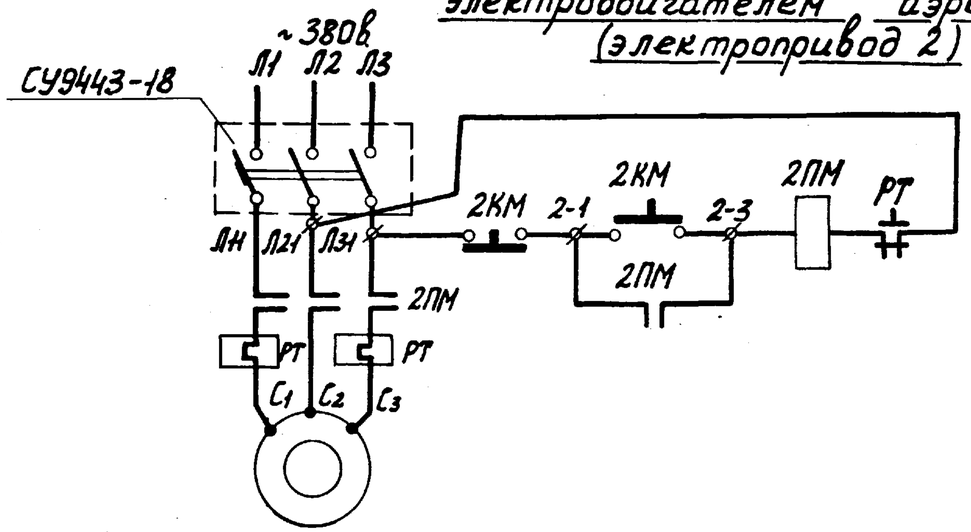
Принципиальная схема управления электродвигателем вентилятора (Электропривод 1)



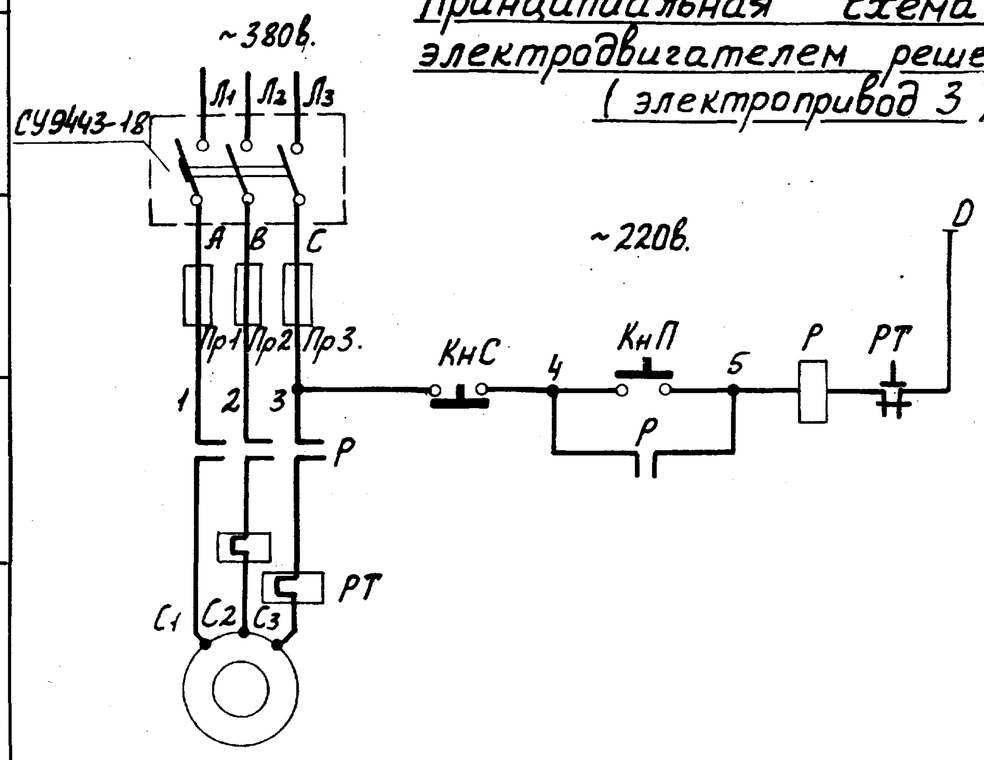
Местное управление
Дистанционное управление.
Выключатель безопасности

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Принципиальная схема управления вентилятором.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-2

Принципиальная схема управления электродвигателем аэратора (электропривод 2)



Принципиальная схема управления электродвигателем решетки-дробилки (электропривод 3)



Перечень элементов.

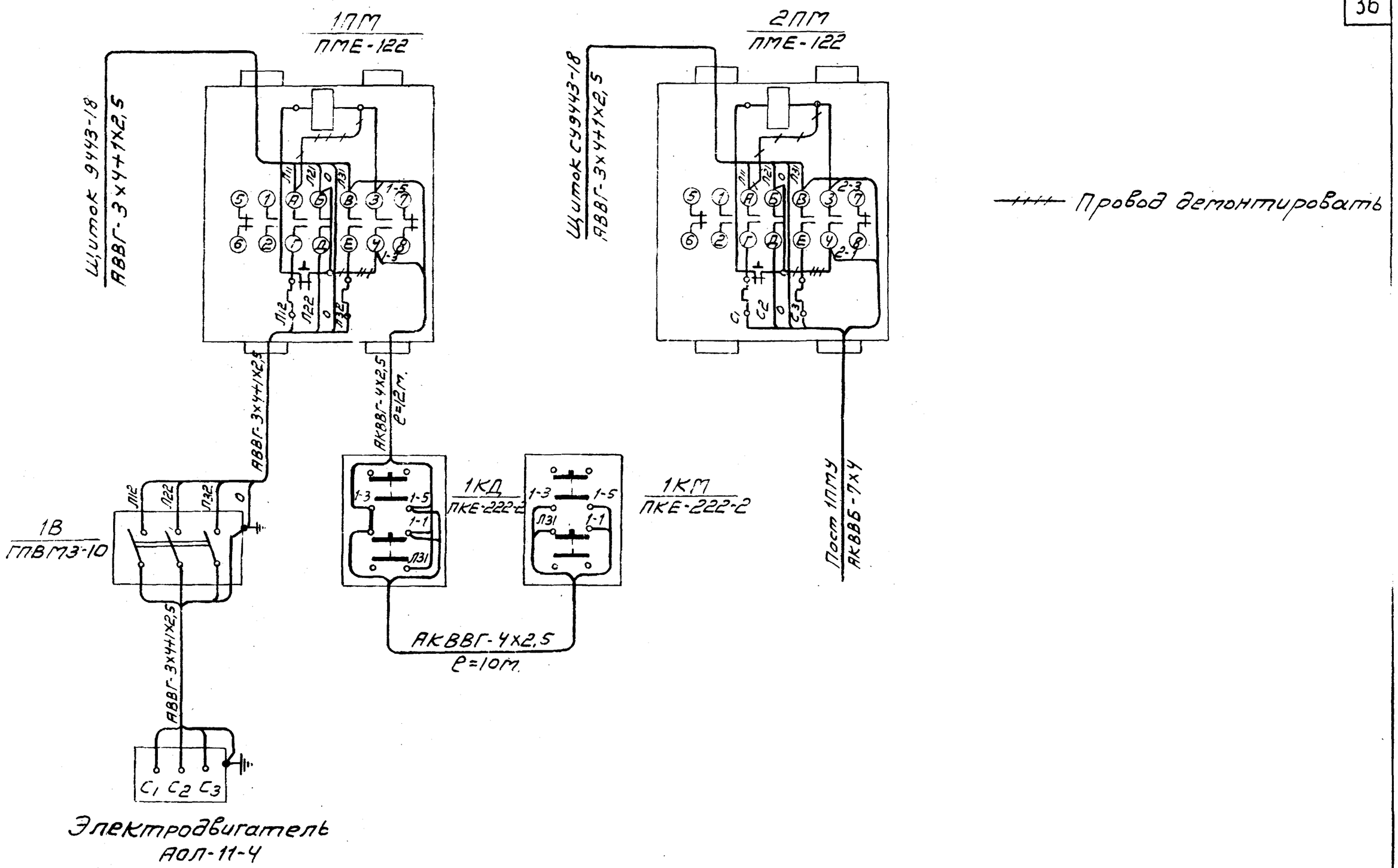
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	На стене.				
2ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	Кат. ~380в. Iн.э. = 4а	1	
	Пост 1ПМУ				
2КМ	Пост управления	ПКЕ-222-2	Пылеводонепроницаемая.	1	
Р	Пускатель магнитный	ПМЕ-012	~220в, ТРН-8А; Iн.э=2а	1	Шкаф управления ШУ
КнС, КнП	Пост управления	ПКЕ 612-2		1	
Пр1÷Пр3.	Предохранитель	ПРС-6		3	
	У механизма				
	Электродвигатель	АО2-22-4	1,5 квт	1	
	Электродвигатель	ВАО-11-4	0,6 квт.	1	

1. Принципиальная схема управления электродвигателем решетки - дробилки принята по чертежам, разработанным ПКБ АКХ.

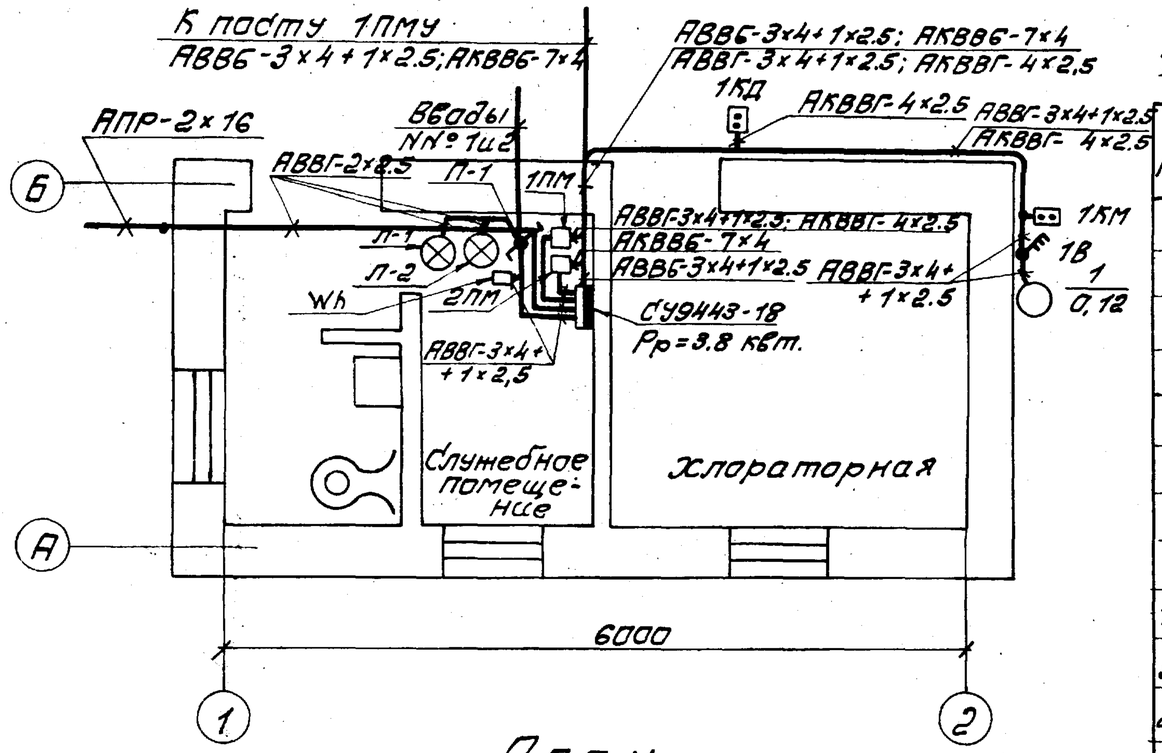
1975	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКОЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 М. КУБ/СУТ.	Производственное здание. Принципиальная схема управления аэратором и решеткой - дробилкой.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-3

МЖКХ г. Москва

Ефремова | Бурл | Копиров. | Филиппова | Проектир. Филиппова



1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Схема внешних соединений отдельно стоящего оборудования.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-4



План

Экспликация на оборудование и материалы

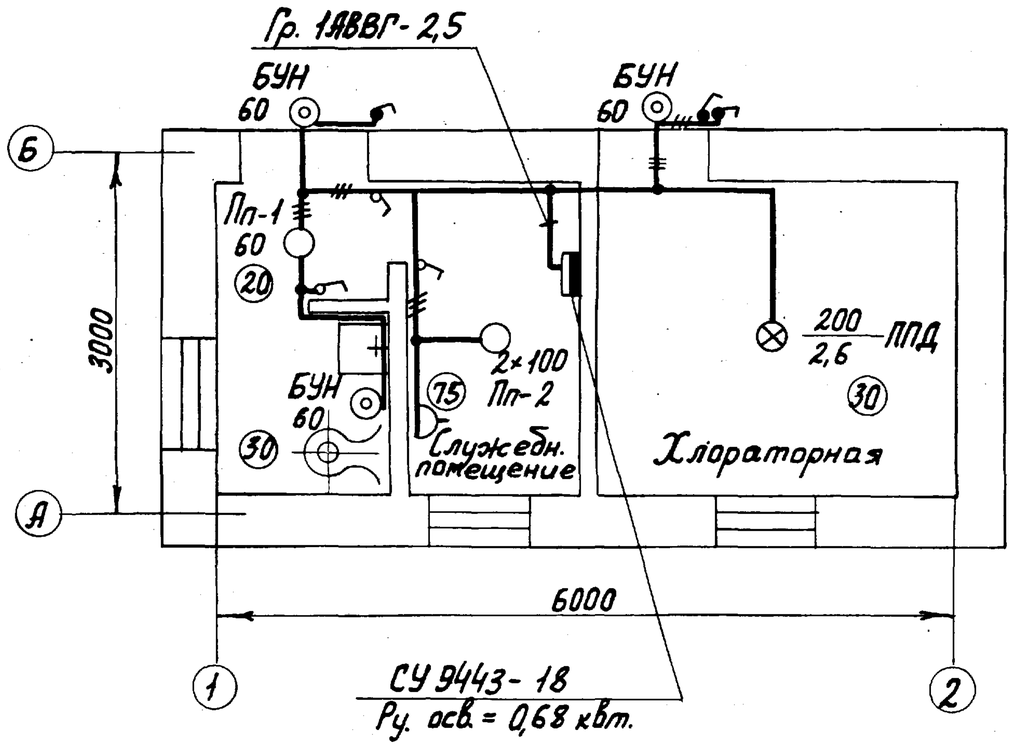
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
1		Щиток групповой	СУ9443-18			
1	Wh	Счетчик активной энергии	САЗ-И670П	20а, 380в		
1	1ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	~380в, Iн.э=0.5а		
1	2ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	~380в, Iнэ=4а		
1	П-1	Переключатель трехпалюс	ГППМ 3-25/Н2			
2	1КД 1КМ	Кнопка управления	ПКЕ-222-2	Пылевлаго-непроницаемая		
1	1В	Выключатель пакетный	ГПВМ3-10	~380в, 6а		
		Кабель силовой сечением				
15м		2×2,5 кв. мм	АВВГ			
35м		3×4+1×2.5 кв. мм	АВВГ			
25м		Кабель контрольный				
		сечением 4×2.5 кв. мм.	АКВВГ			
120		Скобка	К-731			
2	П-1 П-2	Светильник настенный	БУН-60М			
2		Лампа накаливания				
		мощностью 40 Вт, 220в	НБ-220-40			

1. Напряжение сети 380/220в
2. Все металлические части силовых установок нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению.
   В качестве заземляющего проводника использовать нулевую жилу силового кабеля.
3. Электросиловую проводку выполнить кабелем марки АВВГ по стенам на скобах
4. Условные обозначения по ГОСТ 2754-72.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут.	Производственное здание. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-5

г. Москва | Проект. Филиппова | Конструк. Сапожкова | Каширов.

План



1. Напряжение сети - 380/220в, ламп рабочего освещения - 220в.
2. Принципиальную однолинейную схему сети см. лист Э-1.
3. Все металлические части осветительных установок нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению.
   В качестве заземляющего проводника использовать нулевой провод сети.
4. Проводку электроосвещения выполнить кабелем марки АВВГ на скобках.
5. Установленная мощность электроосвещения 0,68 квт.
6. Условные обозначения по Гост 2754-72.

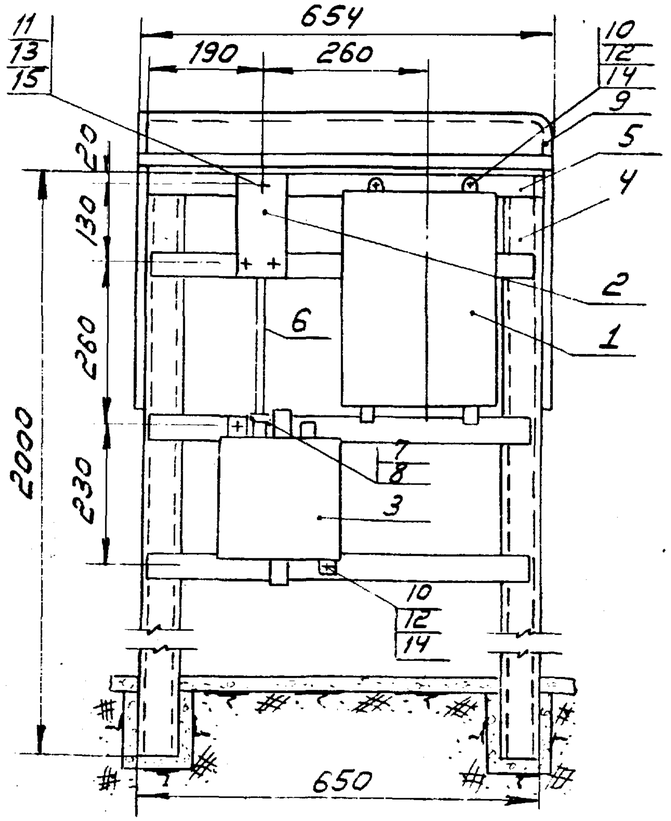
Экспликация на материалы

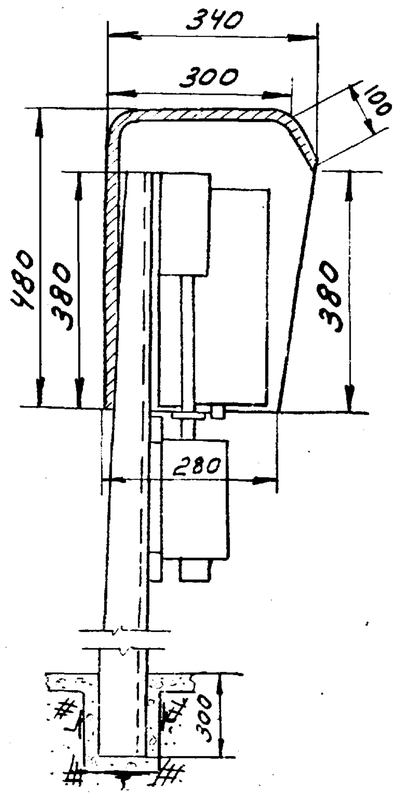
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент.	Технические данные размеры	Общая масса.	Примечание
1		Щиток осветительный	СУ9443-18			
		Светильник для лампы мощн.				
1		200 вт.	ЛПД-200			
1		2×100 вт.	Пп-2			
1		100 вт.	Пп-1			
3		60 вт.	БУН-60М			
3		Выключатель в норм. исполн.	Индекс 0201	10а, 250в.		
3		Выключат. брызгонепрон.	Индекс 0262	6а, 250в.		
1		Розетка штепсельная	Индекс 0321	6а, 250в.		
		Лампа накаливания				
		220в., мощностью:				
1		200 вт.	НГ-220-200			
2		100 вт.	НБ-220-100			
4		60 вт.	НБ-220-60			
		Кабель сечением:				
35		2×2,5 кв. мм	АВВГ-660			
5		3×2,5 кв. мм.	АВВГ-660			
80		Скобки.	К 730			

Проектир. Филиппова

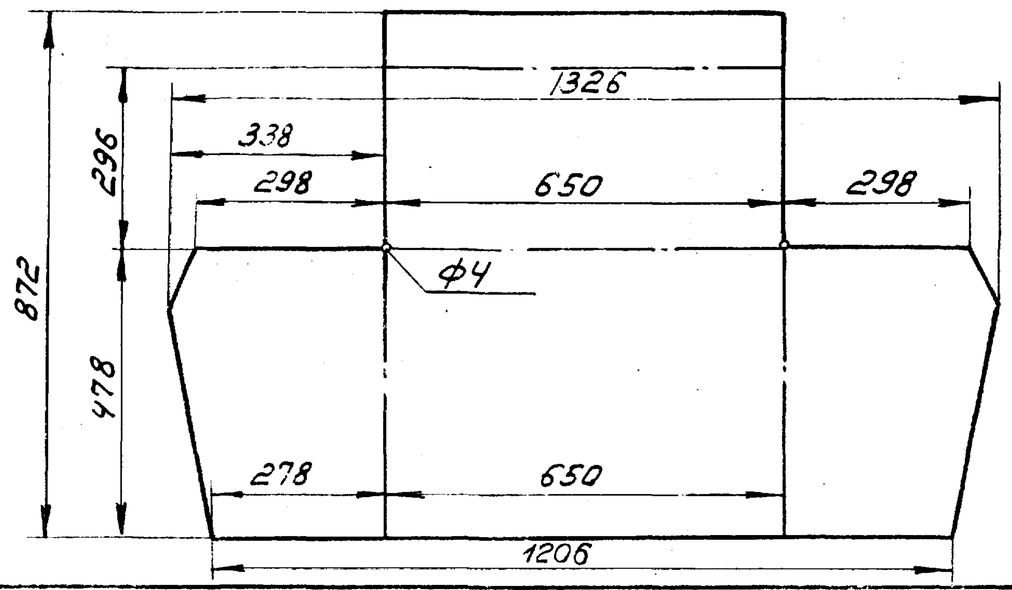
г. Москва

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб / сут.	Производственное здание. Электроосвещение. План.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист Эл-6





Развертка детали поз.9



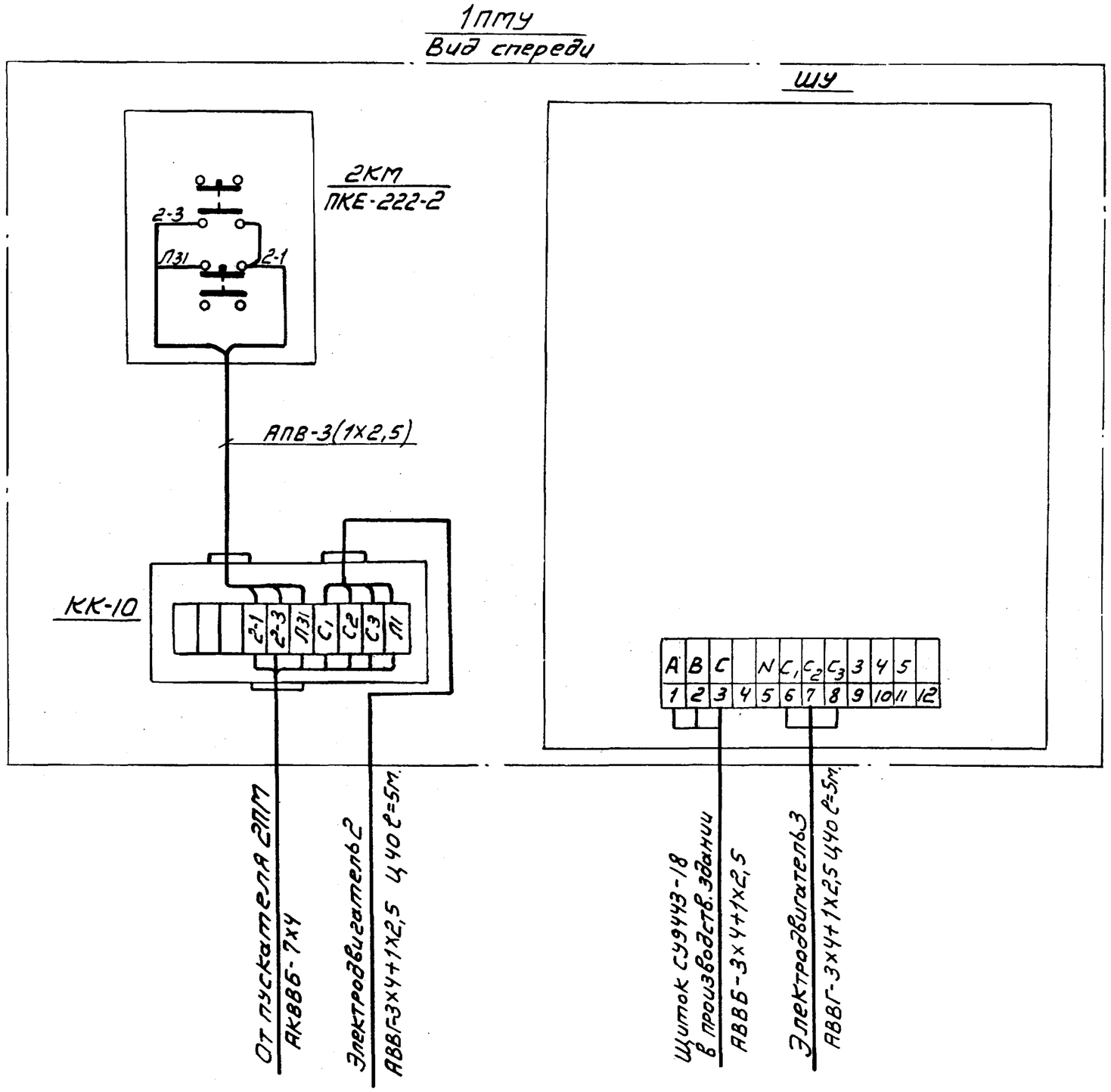
Экспликация

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
1	1	Шкаф управления решеткой-дробилкой.	По чертежу завода	415×250×190		Поставл. комплект с дробилк.
1	2	Кнопка управления	ПКЕ-222-2			
1	3	Клеммная коробка	КК-10			
2	4	Стойка	К240	ℓ=2000		
4	5	Полоса	К106	ℓ=640		
1	6	Труба	ЦМ15	ℓ=240		
1	7	Муфта переходная ГОСТ 8957-59	20×15			
1	8	Контргайка ГОСТ 8961-59	15			
1	9	Кожух ст. ГОСТ 3680-57	Ст. 3 ГОСТ δ=2			
4	10	Болт ГОСТ 7798-70	М8×30			
3	11	Винт ГОСТ 1489-62	М5×20			
4	12	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
3	13	Гайка ГОСТ 5915-70	М5			
4	14	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
3	15	Шайба ГОСТ 11371-68	5			

1. Соединение деталей (поз. 4, 5, 9) выполнить качественной сваркой по периметру сопряжений.
2. Данная конструкция разработана для наружной установки.
3. Конструкцию окрасить серой нитроэмалью НЦ-25 ГОСТ 5406-60

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м куб/сут.	Компактная установка. Конструкция для установки кнопки ПКЕ-222-2, клеммной коробки КК-10 и шкафа управления у компактной установки.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-7

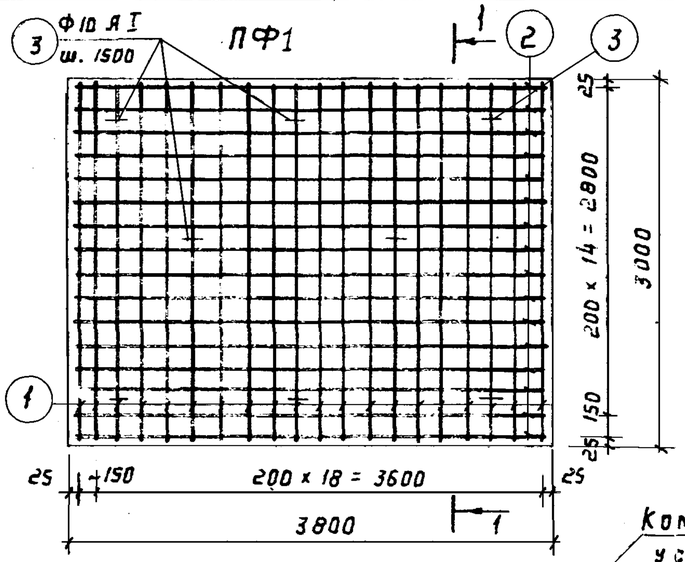
Г. Москва | Проектир. Филиппова | Нач. Копыров | Нач. Алексеева

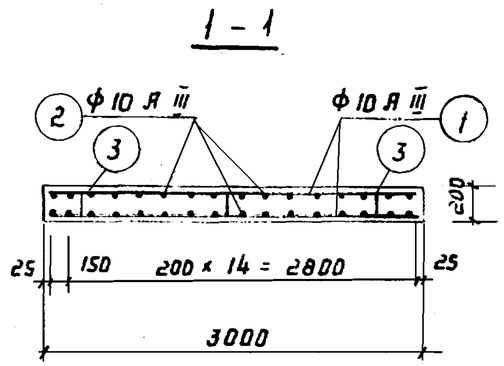


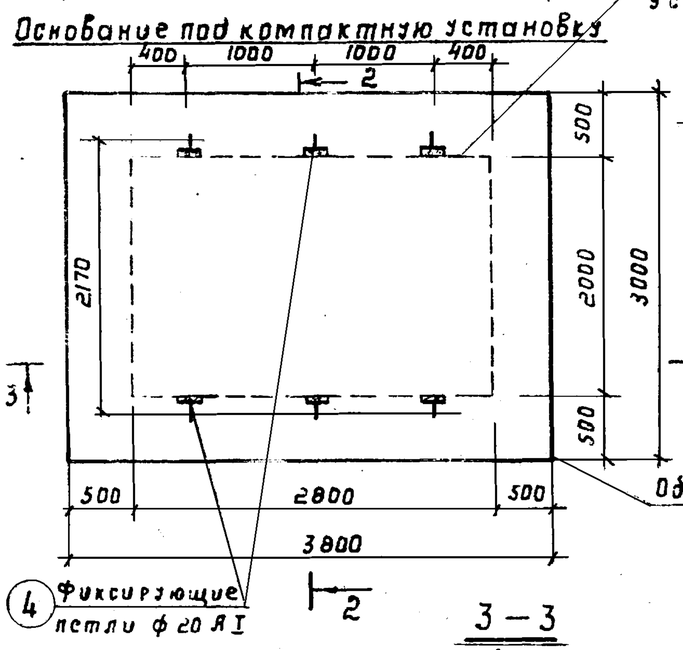
Монтаж выполнить проводом АПВ-660, сечением 2,5 кв.мм. ℓ=3м.

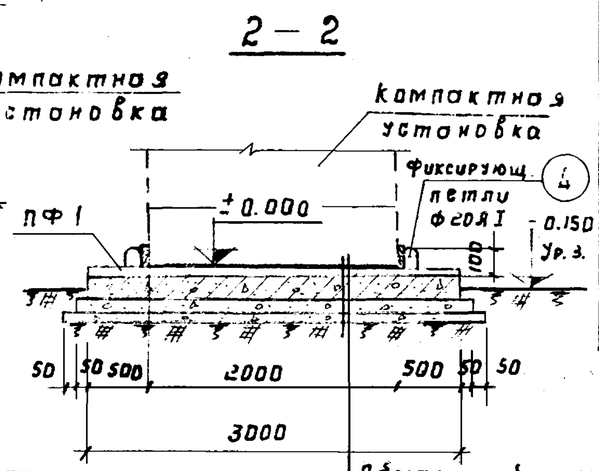
Копиров. | Алексеева

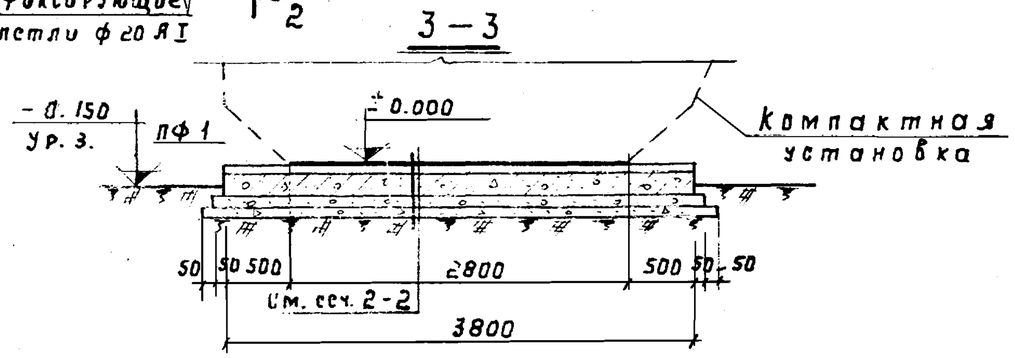
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сут	Компактная установка. Пост местного управления 1ПМУ. Схема внешних соединений.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист ЭЛ-8











Спецификация арматуры на один элемент									Выборка арматуры на один элемент				Общая масса кг
Наимен. элемен. и к-во	Марка изделия и к-во	Эскиз	№ позиции	Диаметр или проф.	Класс арматуры	Длина мм	К-во позиц. на издел.	К-во позиц. на элем.	Общая длина м	Диаметр или проф.	Класс арматуры	Общая длина м	Масса кг	
ПФ 1	шт. 1	2980	1	10	А III	2980	—	40	119.2	10	А III	245.8	152.0	152.0
	Отдельные стержни	3780	2	10	А III	3780	—	32	121.0	20	А I	6.6	16.3	16.3
		100, 175, 20, 175	3	10	А III	700	—	8	5.6	Итого:			168.3	168.3
		90, 140, 140, 260	4	20	А I	1100	—	6	6.6					

Расход материалов

Наименование элемента	Содерж. ар-ры в 1 м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: Бетон м³	Арм-ра кг	Заклад. детали кг	К-во шт	На все элем-ты: Бетон м³	Арм-ра кг	Заклад. детали кг
ПФ 1	73.8	200	2.28	168.3	—	1	2.28	168.3	—

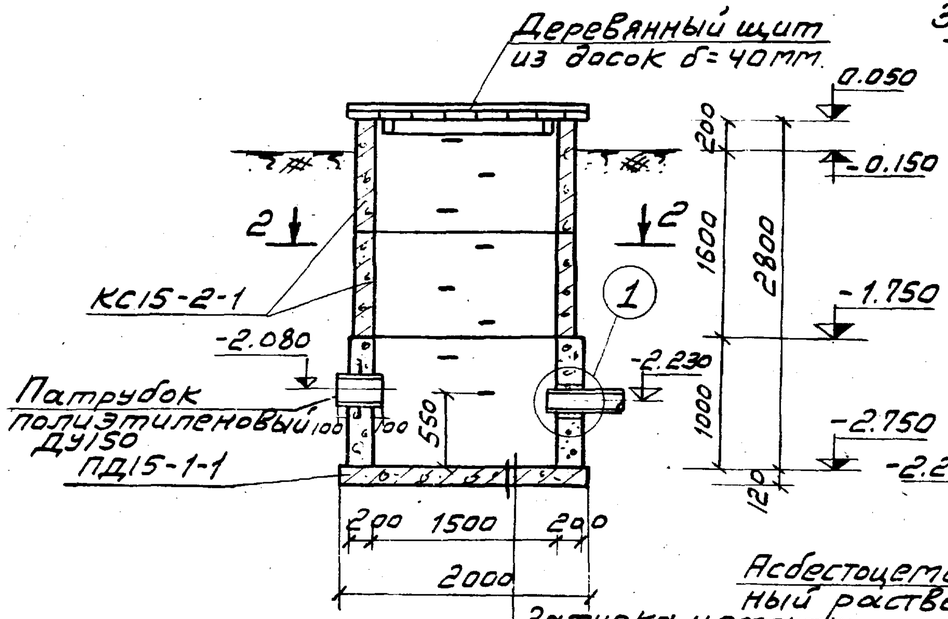
Обмазка битумом
Литой асфальт - 30 мм
Жел. бет. плита - 200 мм
Подготовка бетон М50 - 100 мм
Щебень, втрамбованный в грунт

Примечания:

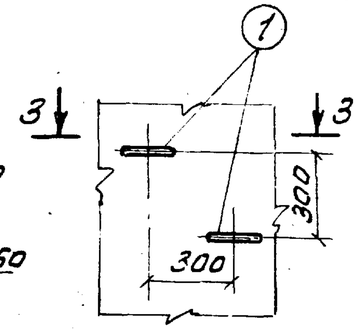
1. Обваловку грунтом производить равномерно по всему контуру установки (Обваловка условно не показана)
2. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 30 мм, для верхней - 20 мм.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м. куб/сутки.	Основание под компактную установку. Монолитная плита ПФ1. Спецификация арматуры. Расход материалов.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-10

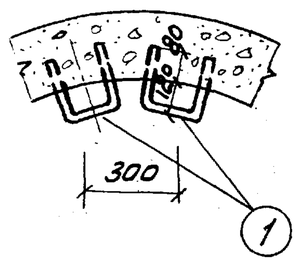
1-1

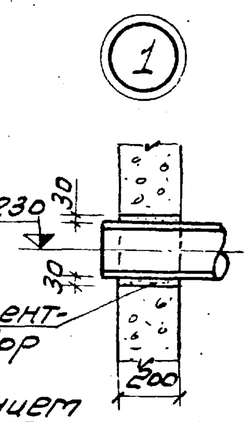


Заделка скоб



3-3



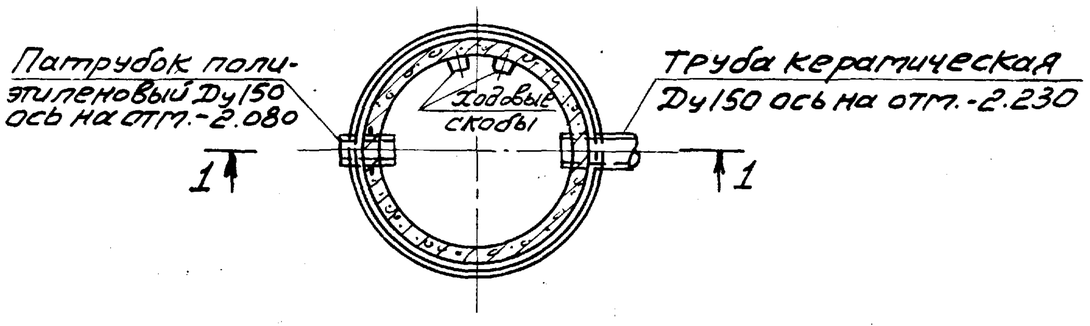


Затирка цементным раствором с железнением

Плита днища -120

Песчаная подготовка-100

2-2



Выборка сборных железобетонных элементов.

Наим элем.	Марка элемента	К-во шт.	Масса эл-та т	Стандарт или лист проекта	Примечания
Плита днища	ПД15-1-1	1	0,94	8020-68	
Кольцо стенов.	КС15-21	2	1,00	— " —	

Спецификация стали на один элемент / Выборка стали на один элемент

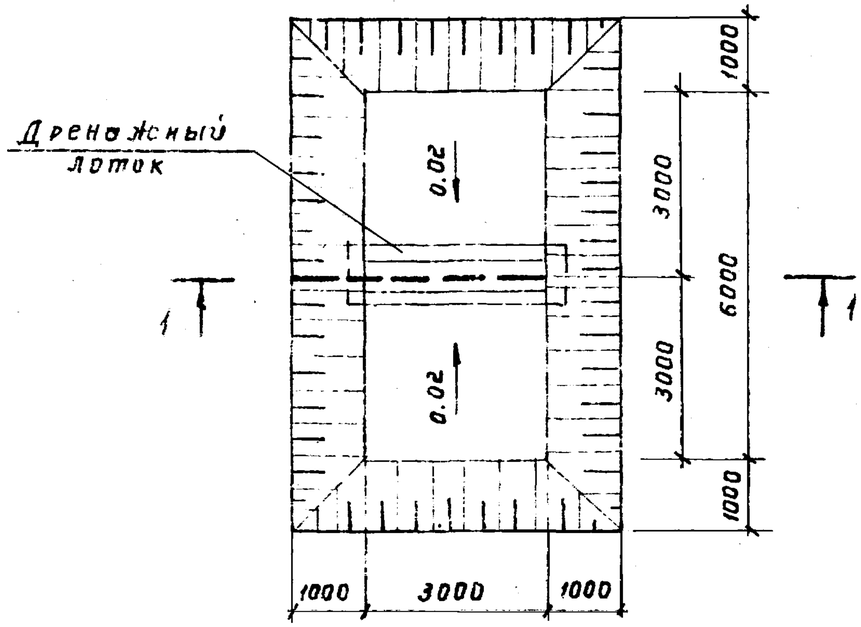
Наимен. элем.	Наимен. издел.	Эскиз	N поз.	Диаметр или проф.	Класс армат.	Длина мм.	К-во на изд.	К-во на элем.	Общая длина м	Диаметр или проф.	Класс армат.	Общая длина м	Масса кг.	Общая масса кг.
	Скобы ходовые	170 200 200	1	16	AI	570	1	2	1,2	16	AI	1,2	1,8	1,8

Примечания

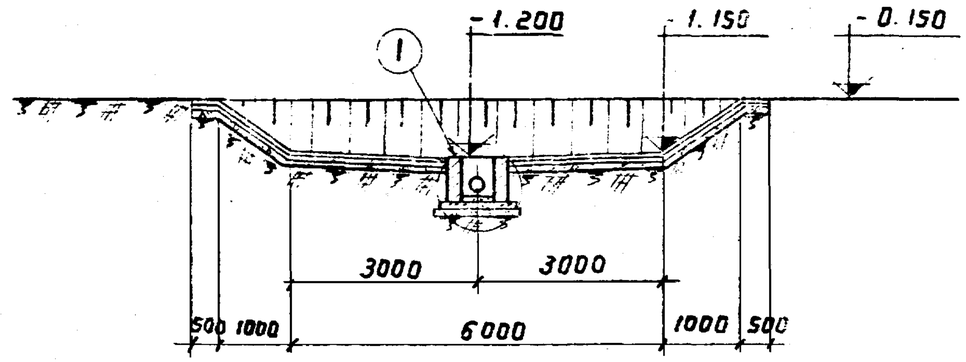
1. Бетонная часть стен колодца выполняется из бетона М150 с последующей затиркой поверхности цементным раствором с железнением
2. Полиэтиленовый патрубок заложить при бетонировании стен колодца.
3. Все сборные элементы устанавливаются на цементном растворе М50

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сутки.	Контактный резервуар. План. Сечения. Выборка. Спецификация стали.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-11

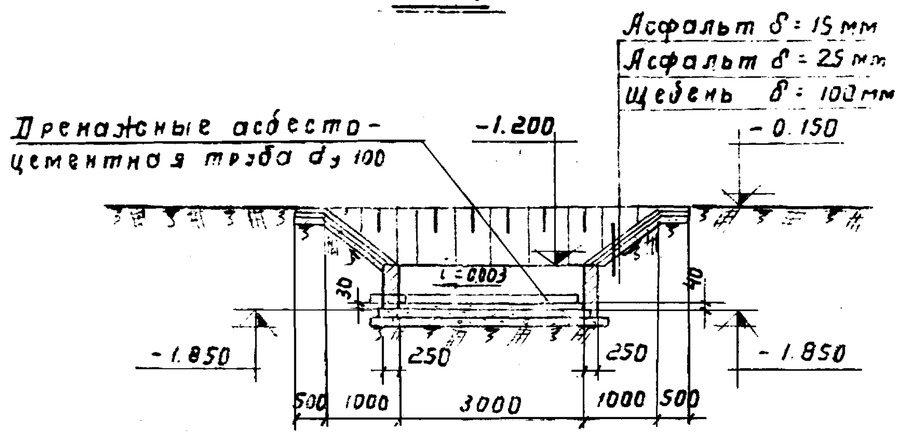
План

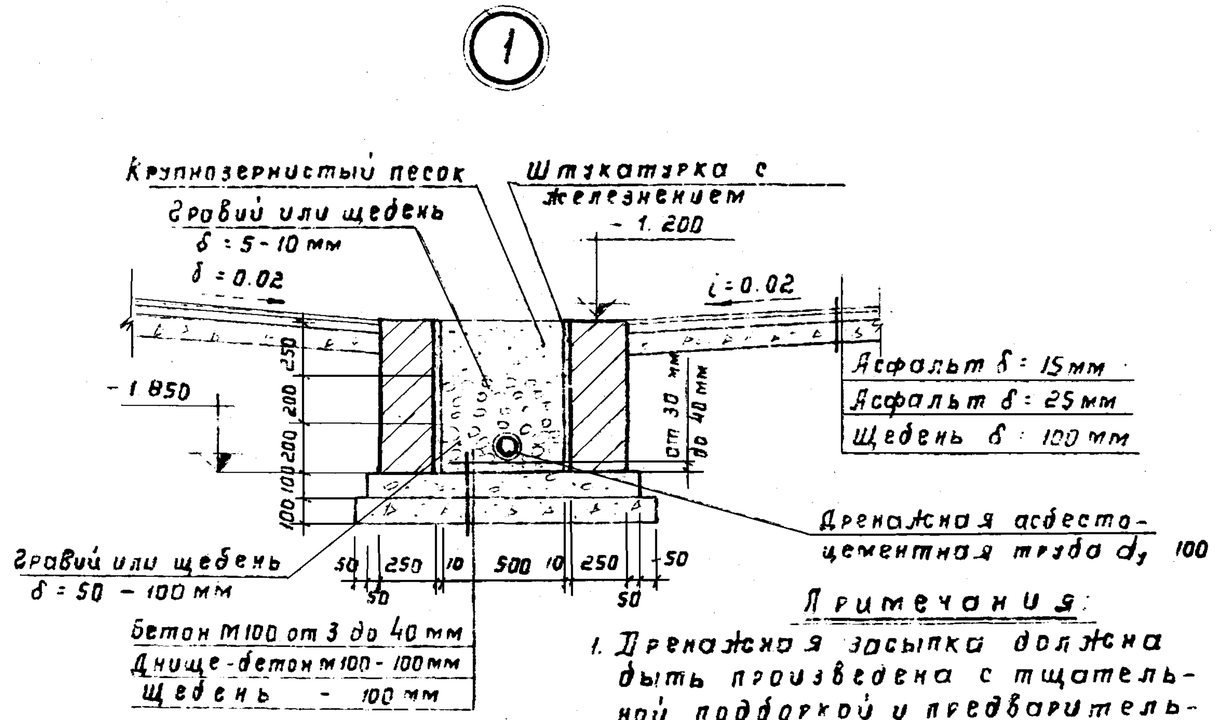


2 — 2



1 — 1



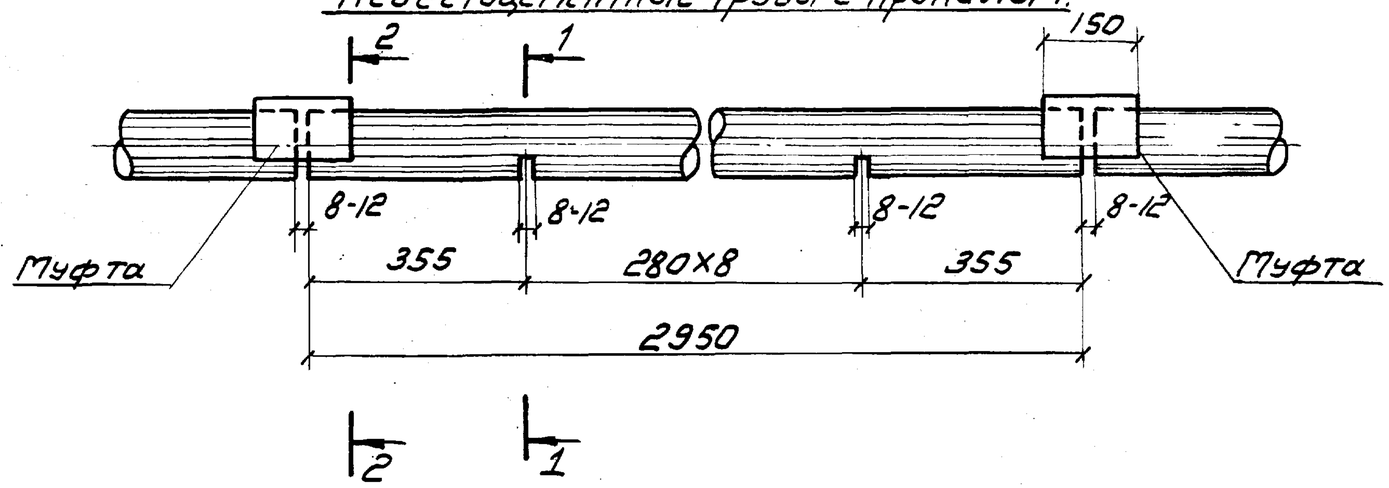


Примечания:

1. Дренажная засыпка должна быть произведена с тщательной подборкой и предварительной промывкой фракции.
2. См. примечания лист АС-3

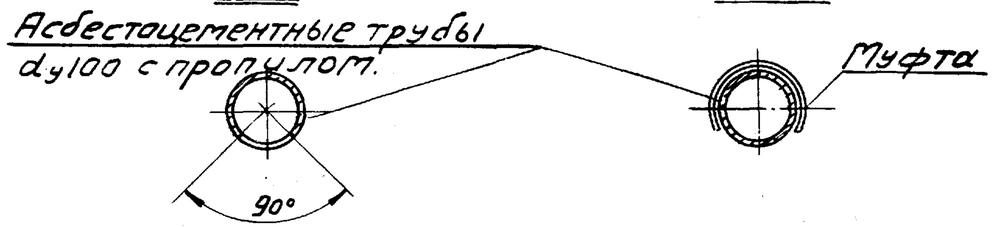
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб/сутки.	Дренажные площадки. План. Разрезы.	Типовой проект 902-2-261	Альбом	Лист АС12

Стык асбестоцементных труб.
Асбестоцементные трубы с пропилом.



1-1

2-2



Примечания

1. Стены дренажного лотка выполняются из хорошо обожженого красного кирпича по прочности М100 по морозостойкости Мрз50 на цементном растворе М75.
2. Внутренние поверхности дренажного лотка оштукатуриваются цементным раствором состава 1:3 с последующим железнением.
3. Наружные поверхности стен дренажного лотка окрашиваются горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке.
4. Асбестоцементные трубы учтены в пределах иловой карты.

Выборка асбестоцементных труб

Наименование	Кол-во шт.	Стандарт	Примечание
Трубы асбестоцементные dy100, l=2950	1	ГОСТ 1839-72	

Расход материалов

Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание.
Бетон М100	$м^3$	0,45	
Асфальт	$м^3$	2.55	
Гравий или щебень δ=5÷10мм.	$м^3$	0,30	
Гравий или щебень δ=50÷100мм.	$м^3$	0,30	
Кирпич М100, Мрз 50	$м^3$	1.31	
Щебень	$м^3$	6,61	
Песок крупнозернистый.	$м^3$	0,38	

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 12 м.куб./сутки.	Иловые площадки. Стык дренажных труб. Выборка асбестоцементных труб и расход материалов.	Типовой проект 902-2-261	Альбом I	Лист АС-13

Разработал Алексеева