ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-225

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 мкуб/сут.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I Пояснительная записка 5 экз
Здания и сооружения
АЛЬБОМ II Заказные спецификации 5 экз.
АЛЬБОМ III Сметы

АЛЬБОМ I

Разработан государственным проектным институтом „Гипрокоммунводоканал" МЖКХ РСФСР

Утвержден МЖКХ РСФСР
Приказ № 31ТД от 19 декабря 1974г.
Введен в действие институтом „Гипрокоммунводоканал"
с 30 апреля 1975г.
Приказ № 18 от 27 марта 1975г.

13248 — 01
ЦЕНА 4-44

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	Марка листа	№ стр
Обложка		1
Содержание альбома	С-1	2
Пояснительная записка	ПЗ-1–ПЗ-5	3-7
Примерный генплан	ГП-1	8
Примерный генплан с коммуникациями.	ТХ-1	9
Профиль движения воды и ила.	ТХ-2	10
План наружных электросетей.	ЭН-1	11
Производственно-вспомогательное здание		
Заглавный лист	АР-1	12
План кровли План полов на отм ±0,000 Схема сборных железобетонных перемычек Спецификация перемычек Детали полов ведомость внутренних отделочных работ	АР-2	13
План на отм ±0,000	АР-3	14
Фасады 1-3; 3-1; Б-А; А-Б Разрез 1-1.	АР-4	15
Труба котельной. Вытяжная шахта ш-1. Детали 1÷10	АР-5	16
Жалюзийная решетка. Р-1 по оси 1 Детали кирпичной кладки Детали 11, 12, 13, 14	АР-6	17
Фундаменты План Развертки по осям А, Б, 1, 2, 3 Сечения 1-1, 2-2, 3-3 Выборка	КС-1	18
Подпольные каналы. План Сечения 1-1 – 7-7 Узел 1 Выборка	КС-2	19
Подпольные каналы фундаменты Ф1, Ф2 Плита ПП1 Опора ОП-1 Спецификация арматуры и стали. Выборка материалов	КС-3	20
Покрытие Монорельс Планы. Узел 1÷4 Балки БС1, БС2. Выборки Спецификация	КС-4	21
Металлические площадки и лестница План МЛ1 Сечения Узлы 1÷5	КС-5	22
Металлические площадки и лестница ЛМ1, МО, РМ-1. Спецификация стали.	КС-6	23
Выборки	КС-7	24
Электролизная План оборудования. Спецификация	ТХ-3	25
Электролизная. Разрезы I-I÷V-V	ТХ-4	26
Помещение воздуходувной. Монтажный чертеж	ТХ-5	27
Помещение воздуходувной. Опора виброизолирующая для трубы ду 200	ТХ-6	28
Помещение воздуходувной. Подушка. Ребро Пружина. Плита	ТХ-7	29
Помещение воздуходувной Трубы перфорированные ду 100-300 Опора скользящая для трубы ду 300	ТХ-8	30
Водопровод и канализация План. Разрезы. Схема. Спецификация	ВК-1	31
Отопление и вентиляция Заглавный лист	ОВ-1	32
Отопление и вентиляция Планы, схемы.	ОВ-2	33
Вентиляция Венткамера План Разрез 1-1. Монтажная спецификация.	ОВ-3	34
Котельная План Разрез 1-1; 2-2 Схема обвязки котельной Экспликация основного оборудования	ОВ-4	35
Отопление и вентиляция Спецификация оборудования и материалов.	ОВ-5	36
Горячее водоснабжение. Индивидуальный водоводяной подогреватель Общий вид	ОВ-6	37
— " — — " — Детали	ОВ-7	38
Котельная Расширительный бак План. Схема	ОВ-8	39
Вытяжная вентиляция электролизеров. План. Разрез 1-1. Схема системы В-1. Спецификация	ОВ-9	40
Расчетная схема силовой сети ~380/220 в.	Э-1	41
Принципиальная схема управления электродвигателей.	Э-2	42
Схема подключения электролизера.	Э-3	43
Схема подключений	Э-4	44
Схема подключений.	Э-5	45
План трасс силовых и контрольных кабелей	Э-6	46
Кабельный журнал	Э-7	47
Электроосвещение	Э-8	48
Контур заземления	Э-9	49
Электрослаботочные устройства	Э-10	50
Блок приемной камеры и решетки-дробилки		
Опалубка. План. Разрезы 1-1 ÷ 6-6 Ф1. Выборки сальников и материалов.	КС-8	51
Армирование План. Разрезы 1-1 ÷ 3-3 МО Спецификация арматуры и стали. Выборка.	КС-9	52
Монтажный чертеж	ТХ-9	53
Шибер в сборе Болт анкерный, пластина	ТХ-10	54
Решетка. Опора	ТХ-11	55
Основание под компактные установки		
Раскладка плит основания. План. Разрез. Выборка	КС-10	56
Иловые площадки		
Монтажная схема днища План. Выборки	КС-11	57
Монтажная схема стен План Выборки.	КС-12	58
Монтажные схемы днища и стен. Разрезы 1-1 ÷ 3-3 Узлы 1÷3	КС-13	59
Монолитные участки стен МУ1 ÷ МУ3 Монтажные узлы	КС-14	60
Сборные железобетонные элементы днища ПФ 1/2-1; ПД-1 Опалубка Армирование	КС-15	61
Сборные железобетонные элементы днища. ПФ 1/2-1; ПД-1 Спецификация Выборки	КС-16	62
Сборные железобетонные элементы стен ПЛ1-1а, ПЛ1-1б, ПЛ 1/2-1а Опалубка Армирование.	КС-17	63
Сборные железобетонные элементы стен ПЛ1-1а, ПЛ1-1б; ПЛ 1/2-1а. Спецификация Выборки.	КС-18	64
Выборки.	КС-19	65
Контактный резервуар		
Днище План Опалубка Армирование. Разрезы 1-1; 2-2. Спецификация Выборка	КС-20	66
Стены Монтажная схема План Разрезы 1-1, 2-2 Узлы 1÷4 Выборка	КС-21	67
Стены. Монолитные участки СМ1, СМ1а, СМ1б, СМ-2 Опалубка Армирование.	КС-22	68
Стены. Монолитные участки СМ1, СМ1а, СМ1б, СМ-2 Спецификации арматуры и стали Выборки материалов и сальников	КС-23	69
Сборные железобетонные элементы стен ПЛ 1/2-1а, ПЛ 1/2-1б Опалубка Армирование.	КС-24	70
Сборные железобетонные элементы стен ПЛ 1/2-1а, ПЛ 1/2-1б Спецификация ар-ры. Выборка матер-ов	КС-25	71
Выборки	КС-26	72
План. Разрезы. Спецификация	ТХ-12	73

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания и сооружений

Главный инженер проекта /Дегтяр/

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки.	Содержание альбома	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист С-1

I Общие сведения

Данный типовой проект разработан в составе серии типовых проектов станций биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 100; 200; 400 и 700 м³/сутки, в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1973г, на основании задания, согласованного с Госгражданстроем при Госстрое СССР и утвержденного МЖКХ РСФСР.

II Назначение и область применения.

Станции биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 100; 200; 400 и 700 м³/сутки предназначены для полной биологической очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод со снижением органических загрязнений по БПКполн до 20 мг/л.

Станции биологической очистки рассчитаны на прием сточных вод от общественных зданий и учреждений, пионер-лагерей, домов отдыха, рабочих поселков или сельских населенных мест. Станции предусматривается применять в районах с расчетной зимней температурой воздуха не ниже -30°С со следующими условиями строительства:

- нормативная снеговая нагрузка - для III района СССР (СНиП II-А, 11-62);
- нормативная ветровая нагрузка - для I района СССР (СНиП II-А 11-62);
- сейсмичность - не выше 6 баллов;
- грунты в основаниях непучинистые, непросадочные, ненарушенной структуры со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0{,}02$ кг/см², $E = 150$ кг/см², $\gamma_0 = 1{,}8$ т/м³, $R_н = 2{,}0$ кг/см² на глубине 1,5-2,0 м от поверхности земли (СНиП II-Б 1-62);
- рельеф территории спокойный, грунтовые воды на площадке отсутствуют.

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

III Материалы проектирования

В основу разработки проектов положены следующие основные материалы и нормативные документы:

1. Инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства (СН 227-70).
2. Временные указания по проектированию очистных сооружений канализации сельских населенных мест (СН 392-69)
3. Расчетные данные и графические материалы компактных установок из унифицированных элементов, разработанных АКХ МЖКХ РСФСР и изготовляемых Воронежским заводом „Водомашоборудование".
4. Расчетные данные и графические материалы электролизных установок непроточного типа с графитовыми электродами, разработанные АКХ МЖКХ РСФСР и изготовляемые Московским экспериментальным машиностроительным заводом „Коммунальник".

IV Основные исходные данные

Основные исходные данные для расчетов и применения станций биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 100, 200, 400 и 700 м³/сут. сведены в таблицу.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм	Производит. станции м³/сут			
			100	200	400	700
1	2	3	4	5	6	7
1	Средне-часовой расход	м³/час	4,17	8,34	16,68	29,20
2	Средне-секундный расход	л/сек	1,16	2,32	4,64	8,12
3	Коэффициент неравномерности	–	2,9	2,76	2,4	2,1
4	Максимально-часовой расход	м³/час	12,1	23,0	40,0	61,3
5	Максимально-секундный расход	л/сек	3,36	6,40	11,14	17,05
6	Норма водоотведения от 1 чел	л/сут	200	200	200	200
7	Условное количество жителей	чел.	500	1000	2000	3500
8	Количество загрязнений по взвещ. веществам при норме 65г/сут на чел	кг/сут	32,5	65,0	130,0	227,5
9	Концентрация загрязнений в сточной воде по взвещенным веществам	мг/л	325	325	325	325
10	Количество органических загрязнений по БПКполн при норме 54г/сут на 1 чел	кг/сут	27	54	108	189
11	Концентрация органических загрязнений в сточной воде по БПКполн	мг/л	270	270	270	270

V Генеральный план площадки

Примерное решение генерального плана станции производительностью 400 м³/сут. приведено на листах альбома I.

Необходимая площадь участка составляет 0,43 га.

Санитарно-защитная зона между границами участка станции и зданиями жилых кварталов и пищевых предприятий с учетом их перспективного развития должна составлять 100 м. (СН 392-69 п 1.11) Участок следует располагать с подветренной стороны по отношению к жилой застройке

Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки состоит из следующих основных зданий и сооружений:

1. Производственно-вспомогательное здание.
2. Блок приемной камеры и решетки-дробилки.
3. Компактные установки.
4. Иловые площадки
5. Контактный резервуар.

VI Технологическая часть

1. Технологическая схема работы станции.

Сточная вода, пройдя приемную камеру с решеткой-дробилкой или ручной решеткой, поступает в компактную установку, которая представляет собой аэрационное сооружение, скомпанованное в единый блок со вторичным отстойником. Работа компактной установки основана на методе полного окисления, т.к в ее аэрационной зоне производится одновременно очистка сточных вод и минерализация активного ила.

Очищенная сточная жидкость после компактной установки поступает в контактный резервуар, где дезинфицируется и выпускается в водоем.

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

При необходимости более глубокой очистки сточных вод целесообразно применение биологических прудов

В последнем случае контактные резервуары не предусматриваются.

2. Блок приемной камеры с решеткой - дробилкой РД-200

Блок приемной камеры с решеткой-дробилкой РД-200 предназначен для приема сточных вод и измельчения находящихся в потоке взвесей. В случае выхода из строя решетки-дробилки в блоке имеется обводной канал, на котором установлена ручная решетка с отключающими шиберами.

Техническая характеристика решетки-дробилки РД-200; производительность по воде 60 м³/час, электродвигатель типа А-31-4 N = 0,6 квт.

3. Компактная установка.

Компактная установка предназначена для полной биологической очистки сточных вод. Конструктивно компактная установка выполнена в виде аэротенка-отстойника с пневматической системой аэрации сточных вод.

Аэрационные зоны компактной установки рассчитаны на окислительную мощность 270 г/м³ в сутки считая по БПК₅ при средней концентрации активного ила 3,5-4,0 г/л.

Продолжительность пребывания сточной жидкости в зонах аэрации принята равной 1 суткам, в зоне отстаивания - 1,5 часа по максимально часовому притоку.

На компактную установку сточная жидкость подается через входной патрубок и по подающему лотку перетекает в два распределительных лотка, проходящих по продольным стенкам зон аэрации.

С целью предотвращения осаждения взвеси в лотках, в них подается сжатый воздух. Из распределительных лотков через отверстия с регулируемыми треугольными водосливами сточная жидкость переливается в зоны аэрации. Воздух в зоны аэрации подается от газодувок роторного типа, установленных в производственно-вспомогательном здании.

Распределение воздуха в зонах аэрации происходит через дырчатые трубы. Смесь сточной жидкости и активного ила поступает через нижнюю щель в зону отстаивания, расположенную в центре установки между зонами аэрации, далее проходит через взвешенный слой, образованный активным илом, где происходит разделение активного ила и очищенной сточной жидкости. Очищенная сточная жидкость поднимается к поверхности зоны отстаивания, переливается в сборный лоток и по нему отводится из установки. Активный ил собирается в бункерах зоны отстаивания и перекачивается эрлифтами в зоны аэрации.

Избыточный активный ил периодически (1 раз в 1-4 месяца) удаляется из аэрационных зон на иловые площадки. Для этого в нижней части установки предусмотрены патрубки с запорными задвижками, которые также служат для опорожнения компактных установок.

4. Производственно-вспомогательное здание.

В производственно-вспомогательном здании размещены следующие основные помещения: воздуходувная, электролизная, котельная и бытовые помещения. Здание запроектировано одинаковым для серии типовых проектов станций биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 100; 200; 400; 700 м³/сут. и позволяет с заменой или увеличением количества оборудования развивать станции производительностью 100; 200; 400 м³/сут. до 700 м³/сут.

Для станций производительностью 400 м³/сут. в помещении воздуходувной установлены 3 газодувки (2 рабочих, 1 резервная) типа 1А22-50-2А производительностью 106 л/сек., напором H = 5 м. вод. ст. с электродвигателем типа 4А112-МВ2 N = 7,5 квт.

Для снижения уровня шума на всасывающем и напорных воздуховодах установлены перфорированные отрезки трубопроводов с гильзами, заполненными стекловолокном.

В помещении электролизной размещается электролизная установка непроточного типа с графитовыми электродами, предназначенная для получения из раствора технической поваренной соли электролитического гипохлорита натрия, содержащего активный хлор с целью дезинфекции очищенных сточных вод.

Электролизная установка непроточного типа ЭН-5 состоит из следующих основных узлов:

а) Узлы приготовления раствора поваренной соли (растворный бак емкостью 1,5 м³ установленный на одной раме с насосом типа 2Х-9К-5-51 производительностью Q = 12-29 м³/час напором H = 20-14 м с электродвигателем типа АО2-31-2 N = 3 квт.

б) Узел выработки электролитического гипохлорита натрия (электролизер ЭН-5, состоящий из электролизной ванны с графитовыми электродами, с зонтом вытяжной вентиляции, воздуховодом и вентилятором типа Ц4-70 №2,5 с электродвигателем АОЛ-22-2 N = 0,6 квт. n = 2800 об/мин; шкаф управления с пусковой, защитной аппаратурой и аппаратурой системы автоматики; выпрямительный агрегат типа ВАЗ-70-150 с напряжением питающей сети 380 в переменного тока)

в) Узел временного хранения готового электролитического гипохлорита натрия (бак-накопитель емкостью 0,35 м³).

г) Узел дозирования электролитического гипохлорита натрия (насос-дозатор типа НДр-100/10 производительностью Q = 0,10 м³/час, напором H = 100 м с электродвигателем АОЛ-21-4 N = 0,27 квт. n = 1500 об/мин).

Доза обеззараживающего реагента принята равной 10 г/м³ по активному хлору. Удельный расход технической поваренной соли для получения 1 кг активного хлора 12-15 кг. Для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 м³/сут. суточный расход технической поваренной соли составит 48-60 кг.

В помещении электролизной имеется ларь для временного хранения реагента.

Техническая поваренная соль загружается в растворный бак и заливается водой до концентрации 220-260 г/л. Перемешивание раствора осуществляется насосом 2х-9к-5-51. С помощью этого же насоса часть раствора подается в ванну электролизера.

Насыщенный раствор соли в ванне электролизера разбавляется водой до концентрации 100-120 г/л.

Включение электролизера в работу возможно только после включения вытяжного вентилятора, предназначенного для отсоса электролизных газов, что предусмотрено электрической схемой подключения элементов электролизной установки. Время (цикл) работы электролизера ЭН-5 семь часов, в течение которого установка вырабатывает 2,5 кг активного хлора в виде раствора гипохлорита натрия. Полученный электролитический раствор гипохлорита натрия собирается в баке-накопителе, откуда дозировочным насосом подается в контактный резервуар для дезинфекции очищенных сточных вод.

5. Иловые площадки

Иловые площадки предназначены для подсушки избыточного активного ила, образующегося в компактной установке в процессе биологической очистки сточных вод. Для сокращения площади участка, занимаемого станцией биологической очистки, в проекте приняты иловые площадки на искусственном основании с дренажом. Расчетная нагрузка на такие площадки составляет 5-6 м³ ила на 1 м² в год. Дренажная иловая вода с иловых площадок удаляется в контактный резервуар.

Иловые площадки имеют 2 карты размером 12м×12м каждая, общей площадью 288м².

В зависимости от условий залегания грунтовых вод и наличия свободных площадей при привязке проекта, иловые площадки могут быть запроектированы на естественном основании.

6. Контактный резервуар.

Контактный резервуар предназначен для дезинфекции очищенных сточных вод. Контактный резервуар запроектирован в виде прямоугольной емкости с водосливной стенкой и рассчитан на 30 минутное пребывание очищенных сточных вод при максимально-часовом притоке. Для лучшего перемешивания очищенной сточной жидкости с хлорсодержащим раствором гипохлорита натрия в контактный резервуар подается воздух, который распределяется дырчатыми трубами, проложенными по дну резервуара.

VII Архитектурно-строительная часть

1. Производственно-вспомогательное здание.

А. Объемно-планировочное решение.

Здание одноэтажное, прямоугольное, с размерами в плане 12.0×9.0м. Температурно-влажностный режим производства +5÷+18° С, влажность 50-60%.

По пожарной опасности производство относится к категории „Г", класс сооружения II, степень огнестойкости III. Степень долговечности II. В корпусе размещаются: воздуходувная, электролизная, котельная, приточная венткамера и бытовые помещения для 3-х человек, работающих по 1 человеку в смену. Хранение всех видов одежды в гардеробных принято закрытым способом в двойных шкафах. Санитарное оборудование (душ, умывальник, унитаз и проч.) приняты в соответствии со СНиП II-М 3-68.

Б. Конструктивные решения.

Производственно-вспомогательное здание запроектировано с несущими кирпичными стенами и опиранием на них плит покрытия.

Фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков по серии 1.116-1;

Фундаменты под оборудование - монолитные бетонные из бетона марки 150. Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками на битумной мастике (см. СН 301-65 и З 10-65) на отметке -0,05, толщиной 20мм.

Стенки подпольных каналов - из кирпича марки 75 на растворе марки 25, перекрытие каналов из сборных железобетонных плит по серии ИС-01-04, вып 1,2. Стены и перегородки здания возводятся из красного кирпича марки „75" на растворе марки „25". Наружную поверхность кирпичных стен выкладывать из облицовочного кирпича по рисунку, указанному на чертеже.

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

Кладку внутренних стен вести в соответствии с таблицей внутренних отделочных работ на листе АР-

Антисептированные деревянные пробки для крепления оконных и дверных коробок закладываются при возведении кирпичной кладки на расстоянии не более 300мм от низа и верха проемов. Покрытие предусмотрено из сборных железобетонных плит по серии 1.465-1, выпуск II.

Кровля рулонная 4-х слойная на битумной мастике по цементной стяжке, двускатная с неорганизованным водостоком.

Утеплитель кровли - плитный пенобетон γ=500кг/м³

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

В. Отделочные работы.

Наружная отделка:

Наружная поверхность стен выполняется из облицовочного кирпича.

Цоколь штукатурится цементным раствором с последующей окраской силикатными красками.

Все деревянные изделия окрашиваются масляной или синтетической краской за 2 раза.

Металлические изделия окрашиваются антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.

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

Внутренняя отделка выполняется по таблице, на листе АР-2

2. Компактные установки.

Компактные установки выполняются из стали и покрываются антикоррозийными покрытиями.

Для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 м³/сут. приняты две компактных установки, каждая состоящая из 8 ми унифицированных монтажных элементов, поставляемых заводом-изготовителем.

Монтажные элементы собираются на болтах с прокладками из губчатой технической резины толщиной 10мм.

После соединения элементов монтируется мостик обслуживания; воздуховоды и сборный лоток.

Последний монтируется строго горизонтально.

Компактные установки монтируются на железобетонной подушке с горизонтальной поверхностью.

Установки могут находиться выше поверхности земли или в котловане.

При монтаже выше поверхности земли стенки установок обваловываются землей или защищаются теплоизоляционными материалами.

3 Контактный резервуар, иловые площадки, приемная камера с решеткой-дробилкой.

А. Основные конструктивные решения:

Контактный резервуар и иловые площадки выполняются в сборно-монолитном железобетоне, приемная камера и решетка-дробилка - в монолитном железобетоне.

Днище контактного резервуара - монолитное железобетонное, иловых площадок - монолитное

бетонное с укладкой фундаментных пят под стеновые панели

Стеновые панели контактного резервуара и иловых площадок, а также фундаментные плиты, выполняются из сборного железобетона в соответствующей опалубке панелей серии 3.400-3 выпуск 1

Угловые участки стен контактного резервуара - монолитные железобетонные законструированы по рекомендациям серии 3.900-2 выпуск 7.

Проемы в стенах иловых площадок для въезда автомашин забираются деревянными досками толщиной 50мм.

Проектные марки бетона для сборных и монолитных железобетонных конструкций приняты по серии 3.900-2, выпуск 1, исходя из заданного района строительства и категории требований к конструкциям. По прочности на сжатие - М-200, по морозостойкости Мрз 150, по водонепроницаемости В6.

Рекомендации по виду выбора цемента и инертных приведены в серии 3.900-2, выпуск 1.

Цемент должен удовлетворять требованием ГОСТа 10178 - 62

Заполнители для бетона должны отвечать требованиям СН и П а I-В.1-62 Нефракационные и загрязненные заполнители, а также природные грабийно-песчаные смеси применять не допускается.

Для повышения морозостойкости и улучшения других свойств бетона рекомендуется вводить в его состав газообразующие, воздухововлекающие и пластифицирующие добавки (кремнеорганическая жидкость ГКЖ-94, смола нейтрализованная воздухововлекающая, сульфатноспиртовая барда).

Применение солей электролитов в качестве ускорителей твердения бетона запрещается.

Контроль водонепроницаемости бетона необходимо проводить на образцах в соответствии с ГОСТ 4800-59 „Бетон гидротехнический. Методы испытания бетона".

Изготовление и приемку, сборных железобетонных изделий производить в соответствии с требованиями, изложенными в сериях 3.400-3, выпуск 1 и 3.900-2, выпуск 2.

Стыки между сборными стеновыми панелями заполняются цементно-песчаным раствором под давлением (см. раздел „монтаж сборного железобетона").

Б. Антикоррозийные мероприятия.

В сборных и монолитных железобетонных конструкциях предусмотрено увеличение толщины защитного слоя бетона. При изготовлении бетона необходимо строгое соблюдение водоцементного отношения, которое уточняется по СНиП II-В 9-62 при этом принимается величина, отвечающая повышенным требованиям.

Рекомендуется введение в бетон замедлителей коррозии арматуры.

Монолитные участки стен и стыки между сборными панелями с внутренней стороны торкретировать цементно-песчаным раствором за 2 раза общей толщиной 20 мм с последующей затиркой по слою 5 мм.

Внутреннюю поверхность днища контактного резервуара заштукатурить цементным раствором состава 1:2 толщиной 20 мм с последующей затиркой по слою 5 мм.

Бетонные поверхности стен в зоне обсыпки грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза по огрунтовке. Металлические ограждения окрашиваются лаком АП-177 (ГОСТ 5631-70).

Металлические детали, находящиеся под водой или в зоне переменного уровня окрашиваются двумя слоями эпоксидной шпатлевки Э-4020 (ВТУКУ-446-57) или ЭП-00-10 (ГОСТ 10277-62) по слою эпоксидной грунтовки Э-4021.

В Расчетная часть.

Сооружения расчитаны на следующие условия загружения: стены и пяты днища воспринимают гидростатическое давление с любой стороны (при заливе резервуаров до верха); стены и пяты днища воспринимают давление от грунта и от веса временной нагрузки на его поверхности с одной стороны при отсутствии давления воды с другой стороны. Величина временной нагрузки на поверхности грунта у стен сооружений принята $1 т/м^2$ с коэффициентом перегрузки 1,3.

Характеристика грунта: $\varphi = 28°$, $\gamma_{гр} = 1,8 т/м^3$

Г. Монтаж сборного железобетона

К монтажу сборных конструкций разрешается приступать после окончания бетонных работ и достижении бетоном днища 70% проектной прочности.

Рекомендуется следующий порядок работ:

1. Паз плиты очищается от мусора и промывается водой. Вода удаляется из паза через специальные окна, которые оставляются при бетонировании зубьев плиты.
2. Панели устанавливаются в паз по слою несхватившегося цементного раствора:
   Правильное положение панели по горизонтали и вертикали фиксируется деревянными клиньями.
3. Горизонтальные выпуски из панелей свариваются посредством накладок.
4. Пазухи между панелями и гребнями пят заделываются пластичным бетоном марки 300 на мелком заполнителе сразу на всю высоту с тщательным уплотнением ножевым вибраторам.

   Фиксирующие клинья выбиваются только после достижения бетоном заделки не менее 70% проектной прочности.

Запрещается:

а) Устанавливать стеновые панели насухо по кирпичным или растворным маякам, на битумной подливке.

б) Заделывать пазухи битумом, оставлять в заделке клинья, гнезда и пустоты.

5. Заделка вертикального стыка между стеновыми панелями производится в соответствии с „Рекомендациями по заполнению цементно-песчанным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях" серии 3.900-2, выпуск 1. Заделка стыка осуществляется механизированным способом.

(растворо- насосами С-317 или С-263) с подачей раствора под давлением в нижнюю зону стыка.

Работы по заполнению шпоночного стыка рекомендуется производить при температуре воздуха не ниже +5°С.

К раствору, применяемому для заполнения шпонки, предъявляются требования, изложенные в „Указаниях по изготовлению и применению строительных растворов". (СН 290-64).

VIII Теплотехническая часть

Проект отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственно- вспомогательного здания разработан для климатических районов с расчетной наружной температурой воздуха -20°С; -30°С; -40°С.

Теплоносителем для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения принята вода с параметрами 95° ÷ 70°. Источником теплоснабжения здания служит собственная котельная с котлами КЧМ-1. Поверхность нагрева котлов, в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха, приведена на листе ОВ-4.

Расходы тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приведены на листе ОВ-1

1. Отопление.

Внутренние температуры воздуха в помещениях, приняты: в помещении электролизной +5°С, в помещении воздуходувной +16°С, в котельной +18°С, в остальных помещениях - согласно СНиП II-М.3-68

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы „М-140-АО". Система отопления запроектирована 2-х трубная, тупиковая с верхней разводкой теплоносителя. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется двумя насосами марки ЦНИПС-20, из которых один рабочий - и один резервный.

2. Вентиляция.

В помещениях производственно- вспомогательного здания запроектирована приточно - вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Кратности воздухообменов в помещениях приняты: в помещении электролизной ± 12 крат; в помещении воздуходувной воздухообмен определен из условий разбавления избыточного тепла от работающих электродвигателей воздуходувок в летнее время; в остальных помещениях - согласно СНиП II-М.3-62.

Из помещения электролизной вытяжка осуществляется технологическими вентиляторами, поставляемыми заводом в комплекте с электролизной установкой (система В-1). Приточный воздух, в размере 90% от вытяжки, подается в рабочую зону помещения электролизной приточной системой П-1. В помещении воздуходувной предусмотрена приточно - вытяжная вентиляция с естественным подуждением, за счет открывающихся фрамуг окон. Из помещений сан. узла и душевой вытяжка осуществляется при помощи каналов в стене. Приток подается от приточной системы П-1. Количество и тип калориферов приточной системы П-1 приведены на листах ОВ-1; ОВ-3.

3. Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение душевой осуществляется от индивидуального водоводяного подогревателя круглогодично.

IX Электротехническая часть

1. Электроснабжение

Электроснабжение станции биологической очистки решается при привязке проекта. Питание на щит низкого напряжения типа СП 62-5/II осуществляется по двум кабелям, из которых один является рабочим, а другой - резервным.

Переключение вводов осуществляется рубильниками на щите низкого напряжения

2. Управление электродвигателями

Управление электродвигателями осуществляется кнопками управления, установленными в непосредственной близости от своего агрегата.

Кнопки управления выбраны типа ПКЕ-222-2 для электродвигателя решетки - дробилки и типа ПКЕ-212-2 для остальных агрегатов.

3. Электролизеры.

Электролизеры потребляют постоянный ток от выпрямителей типа ВАЗ-70-150. Комплектно с электролизерами поставляются выпрямительные агрегаты, шкафы управления и термодатчики.

4 Электроосвещение.

Распределение групповой сети рабочего освещения осуществляется от осветительного щитка типа ОЩВ-6, питание которого предусмотрено от силового пункта ~380/220в.

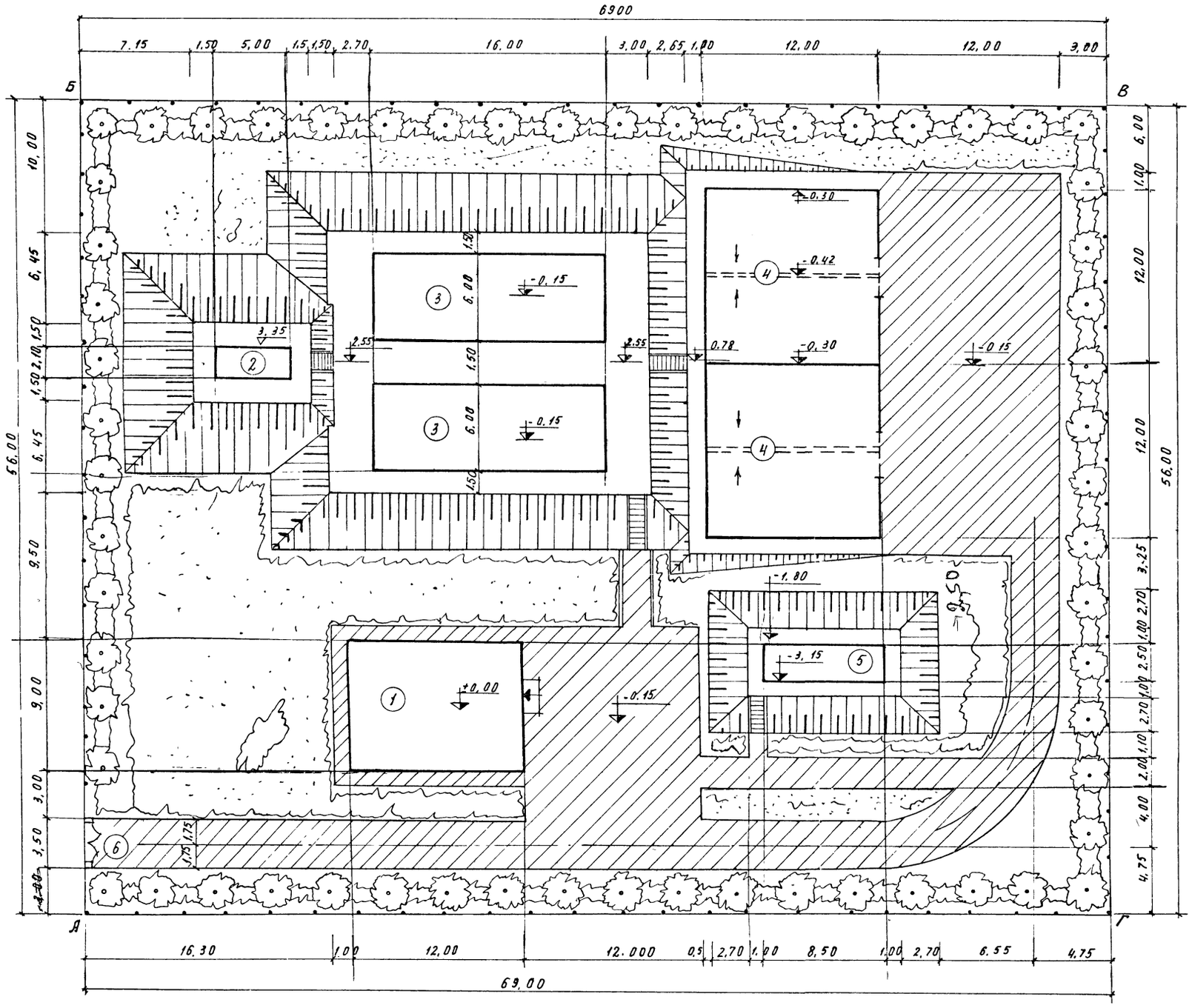
5. Заземление

Наружный контур заземления выполняется из полосовой стали 40×4мм. Внутренний контур выполняется из полосовой стали 20×4 мм. Отпайки от контура к заземляемым элементам выполняются из стали диаметром 6 мм.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом.

6. Связь.

Проектом предусматривается установка одного телефонного аппарата и одной радиовещательной точки в служебном помещении производственно- вспомогательного здания.



Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование сооружений	По какому пр-ту строится, или завод-изготовитель
1	Производственно-вспомогательное здание	В составе данного типового проекта
2	Блок приемной камеры и решетки-дробилки РД-200	—"—
3	Компактная установка из унифицированных секций производительностью по 25 м³/сутки	Завод Водомашоборудования г Воронеж
4	Иловые площадки	В составе данного типового проекта
5	Контактный резервуар	—— ——
6	Въездные ворота	По сер 3-017-1 тип ВМ1Б, Р1Б
7	Ограждение площадки	По сер. 3.017-1 тип М1Б (h=1,6)

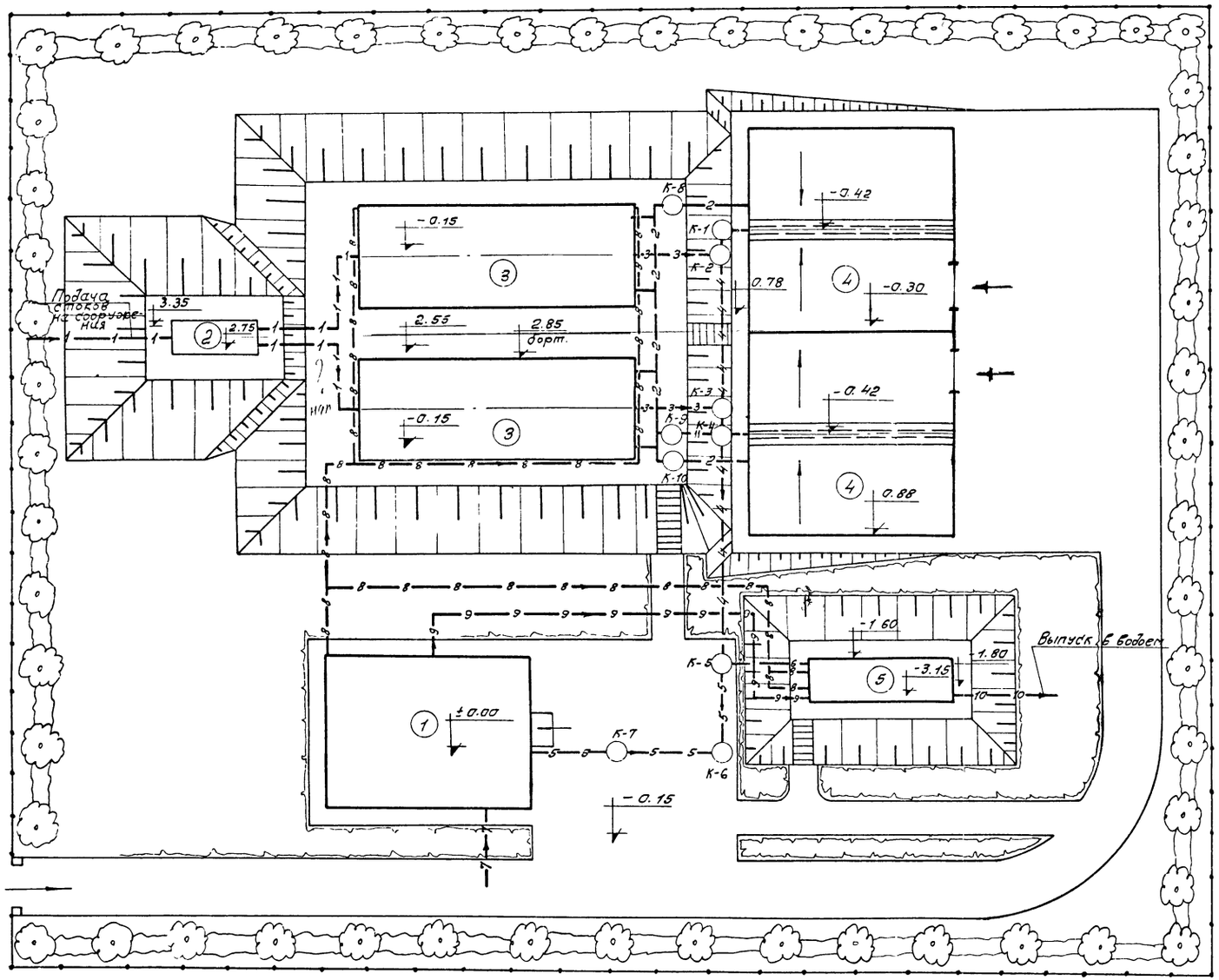
Основные показатели:

1. Площадь участка в границах АБВГ — 0,38 га
2. Процент использования территории — 80%
3. Процент озеленения — 20%

Благоустройство

1. Площадь асфальтобетонного покрытия дорог и площадок — 675 м²
2. Засев земляных откосов многолетними травами — 700 м²
3. Посадка деревьев местных пород — 60 шт
4. Посадка кустарника " " — 250 шт
5. Посев газона — 400 м²
6. Ограждение территории — 250 п.м
7. Сборные бетонные ступени — 50 шт

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки	Примерный генплан	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ГП-1



Экспликация зданий и сооружений

NN поз	Наименование	Кол-во	Типовой проект или завод-изготовитель.
1	Производственно-вспомогательное здание	1	В составе данного типового проекта
2	Блок приемной камеры и решетки-дробилки	1	—"—
3	Компактная установка из 8 унифицированных секций производительностью по 25 м³/ч	2	з-д "Водмашоборудования г. Воронеж.
4	Иловые площадки	2	В составе данного типового проекта
5	Контактный резервуар	1	—"—

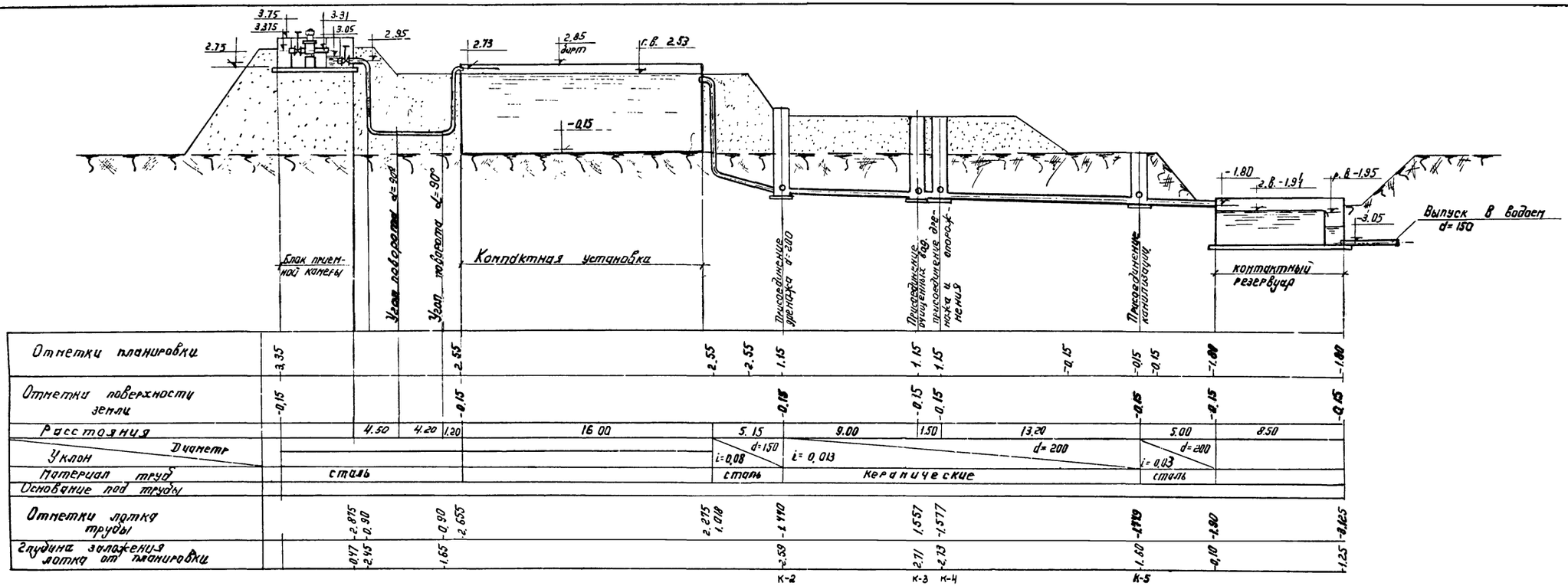
Условные обозначения

1 — Напорный тр-д сточных вод
2 — Тр-д избыточного ила
3 — Тр-д очищенных сточных вод
4 — Тр-д очищенных и дренажных вод
5 — Тр-д хоз фекальной канализации
6 — Тр-д очищенных и дренажных вод, хоз фекальной канализации
7 — Водопровод.
8 — Воздуховод.
9 — Хлоропровод.
10 — Тр-д обеззараженных сточных вод
11 — Трубопровод опорожнения

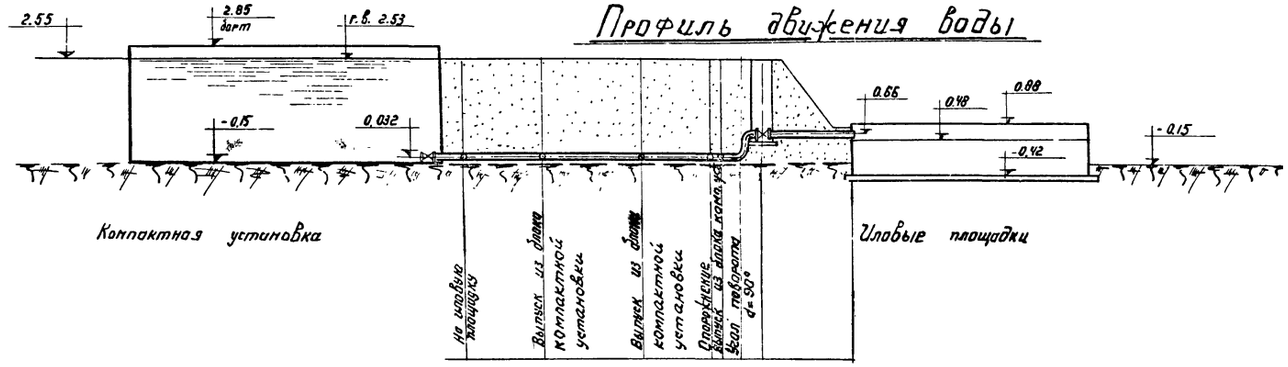
Примечания:

1. В проекте дан примерный генплан с напорной подачей сточных вод на сооружения
2. За ± 0.00 принята отметка чистого пола производственно-вспомогательного здания

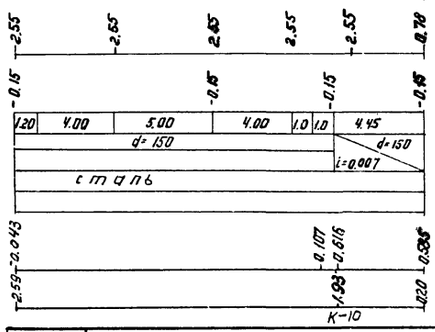
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки	Примерный генплан с коммуникациями	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ТХ-1



Профиль движения воды



Профиль движения ила.

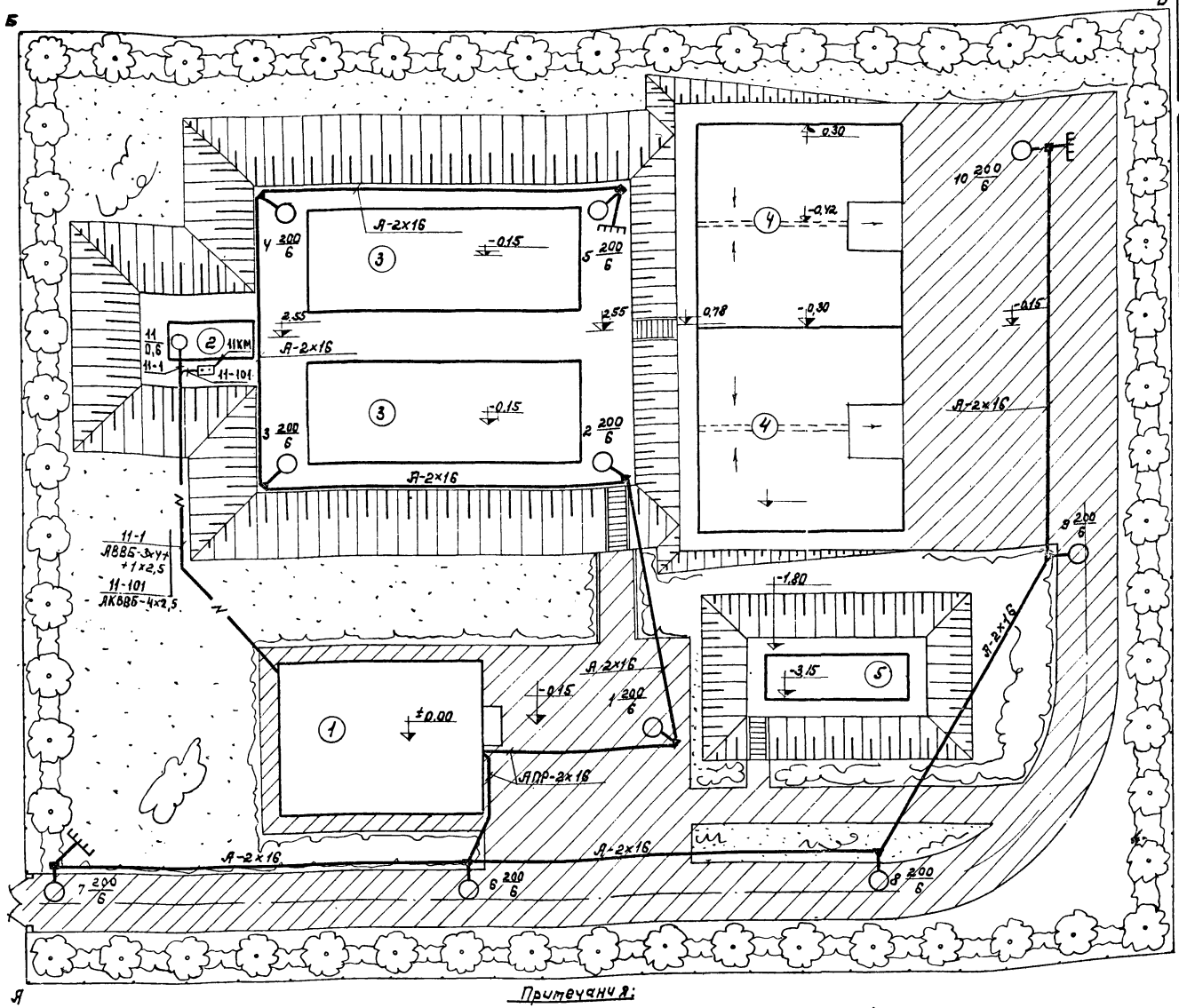


Примечание:

За ± 0.00 принята отметка чистого пола производственно-вспомогательного здания.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут.	Профиль движения воды и ила.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ТХ-2

М 1:200

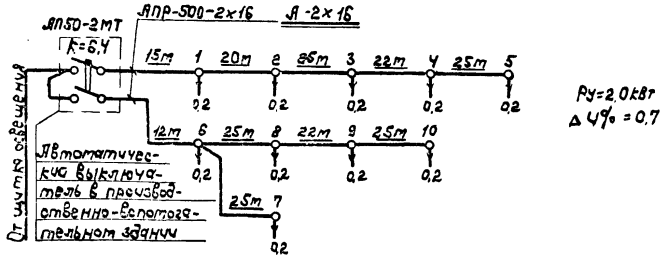


№№ по генплану	Наименование сооружения
1	Производственно-вспомогательное здание
2	Блок приёмной камеры и решётки-дробилки
3	Компактная установка из 8 унифицированных секций
4	Иловые площадки
5	Контактный резервуар

Экспликация

№№ п/п	Наименование	Тип или марка	Ед. изм.	Кол.
1	Арматура осветительная, наружная, до 300 Вт.	СПО-300	шт	10
2	Опора железобетонная угловая для ВЛ-0,4 кВ		шт.	7
3	Опора железобетонная концевая для ВЛ-0,4 кВ		шт.	3
4	Провод голый, алюминиевый, сечением 16 мм²	А-16	м	500
5	Провод изолированный, алюминиевый, сечением 16 мм²	АПР-500	м	60
6	Провод медный, изолированный, сечением 1,5 мм²	ПРГ-500	м	30
7	Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной изоляции и оболочке, бронированный, сечением 3х4+1х2,5 мм²	АВВБ	м	35
8	Лампа накаливания общего назначения, ~220 В, 200 Вт.	НГ220-200	шт.	10
9	Сталь круглая ф12 мм		т	18
10	Сталь круглая ф8 мм		т	20
11	Изолятор фарфоровый до 500 В	ТФ-3	шт.	24
12	Крюк под изолятор ТФ-3	КН-16	шт.	4
13	Траверса двухстоечная		шт.	10
14	Кирпич красный для покрытия кабеля		шт.	250
15	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, бронированный, сечением 4х2,5 мм²	АКВВБ	м	35

Расчетная схема осветительной сети ~ 220 В



Условные обозначения:

- ▲ Угловая опора
- ■ Концевая опора
- Повторное заземление
- 1 200/6 — Угловая опора №1 со светильником мощностью 200 Вт, подвешенным на высоте 6 м от земли.

Примечания:

1. Металлические траверсы со штырями и арматура опор должны быть соединены с нулевым заземленным проводом. На опорах №№ 5,7,10 провод повторно заземлить посредством круглой стали ф8 мм, присоединённой к стальному электроду ф12 мм, ℓ=6 м забитому в землю на глубину 5,5 м. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 30 ом.
2. Кабели 11-1; 11-101 проложить на глубине 0,7 м от спланированной поверхности. Снизу под кабели подсыпать 100 мм, и сверху засыпать на 100 мм, землёй без камней и строительного мусора, и покрыть красным кирпичом.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки	План наружных электросетей.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ЭН-1

Перечень примененных стандартов по чертежам марки „АР"

Шифр	Наименование материалов	
ГОСТ 11214-65	Окна и балконные двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 9272-66	Блоки стеклянные пустотелые	
ГОСТ 111-65	Стекло оконное листовое	
СНиП II-В 8-71	Полы. Нормы проектирования	
ГОСТ 6787-69	Плитки керамические для полов.	
Серия 1.139-1 вып. 1	Перемычки ж.б. сборные для жилых и общественных зданий	
Серия ИС-01-04 вып. 2	Унифицированные сборные железобетонные каналы	
ГОСТ 6786-71	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий	
ГОСТ 6785-69	Плиты железобетонные подоконные	
Серия 4-904-62	Двери и люки герметические для вентиляционных камер	
Серия 1.472-1	Шкаф для хранения одежды в гардеробных, промышленных предприятий. Тип М3-50	

Условные обозначения:

- Кирпичная кладка
- Сборные железобетонные конструкции
- Бетон монолитный. Бетонная подготовка
- Стеклоблочные перегор.
- Плитный утеплитель
- (1) Марка детали
- 2/7 Номер детали / Номер листа, где деталь изображена
- (1) Тип пола
- О-1 Тип оконных проёмов
- Д-1 Тип дверей

Сводная спецификация изделий на здание по чертежам марки „АР"

Материал	Наименование изделий	Марка по проекту	Марка по ГОСТ'у	Кол-во шт	Стандарт или лист проекта	Примеч.
Дерево	Оконные блоки	О-1	ОС21-12В	11	ГОСТ 11214-65	
	Дверной блок	Д-1	Д-53	1	ГОСТ 14624-69	
		Д-2	Д-45	7		
		Д-3	Д-38	2		
	Герметическая дверь	ДУ1,25×0,5	ДУ1,25×0,5	2	По серии 4-904-62	См. черт. ОВ-
Бетон	Плиты перекрытия каналов		П2д	2	Серия ИС-01-04 Вып 2	См лист АР-5
Железобетон	Плиты парапетные ж бет.	ПП15-40	ПП15-40	12	ГОСТ 6786-71	
	Плиты ж.б. подоконные	АО13-15	АО13-15	12	ГОСТ 6785-69	
	Перемычки		Б13	2	Серия 1.139-1 Вып.1	
			Б15	40		
			Б22	3		
			БУ15	1		
			БУ19	13		
			БУ24	1		
Обор-дование	Шкафы для хранения рабочей и уличной одежды		Тип М3-50		Серия 1.472-1	
Стекл. блоки	Жалюзийная решетка	Ж-1	СТД 5291	2	Серия 4-904-16	См.черт. ОВ-
	Стеклоблоки	БК 194/60	БК194/60	214	Серия 4-904-16	

Перечень марки рабочих чертежей проекта

Наименование части	
Архитектурная часть	АР
Строительная часть	КС
Технологическая часть	ТХ
Электротехническая часть	Э
Отопление и вентиляция	ОВ
Водоснабжение и канализация	ВК

Основные строительные показатели

Площадь застройки	—	124,53 м²
Строительный объем здания	—	519,29 м³
Полезная площадь	—	92,78 м²
Рабочая площадь	—	74,91 м²

Спецификация окон

Тип проема по проекту	Марка оконных блоков	Кол-во проёмов	Размеры проёмов в кладке	ГОСТ или лист проекта	Примечан.
О-1	ОС21-12В	11	1220×2120	ГОСТ 11214-65	Оконные блоки с форточкой по серии С

Спецификация парапетных плит и плит покрытия бытовых шахт

Марка плит по ГОСТ'у	Основные размеры: длина	Основные размеры: ширина	Кол-во	ГОСТ или лист проекта	Примечание
П2д	1150	590	2	Серия ИС-01-04 Вып. 2	
ПП10-40	1000	400	16	ГОСТ 6786-71	
ПП15-40	1500	400	2		

Спецификация подоконных ж. б. плит

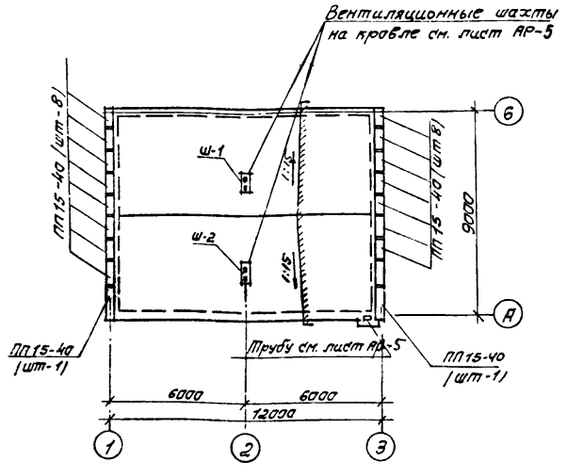
Марка плит по ГОСТ'у	Основные размеры в мм: длина	Основные размеры в мм: ширина	Кол-во шт	ГОСТ или лист проекта	Примечан
АО13-15	1300	150	11	ГОСТ 6785-69	

Спецификация стеклоблоков

Тип блока	Марка блока	Размер блока в мм	Кол-во шт	Вес одного блока в кг	ГОСТ или лист проекта
Квадратные	БК 194/60	194×194×60	214	2,1	ГОСТ 9272-66

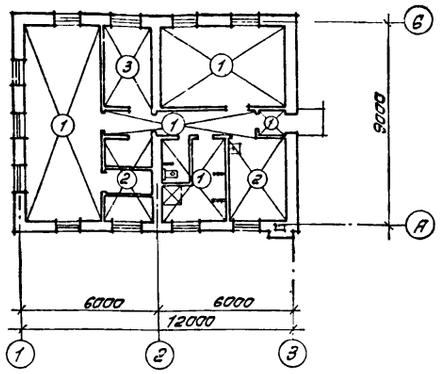
Спецификация дверей

Тип проема по проекту	Кол-во проемов	Марка блоков	Размеры проемов в кладке	Размеры дверных блоков	Примечан	ГОСТ или лист пр-та
Д-1	1	Д-53	1060×2400	988×2390	Глухая с притвором в четверть	ГОСТ 14624-89 Серия 4-904-62
Д-2	7	Д-45	1020×2030	988×2090	Остекленная с притвором в четверть	
Д-3	2	Д-38	820×2080	788×2090	—"—	
Д-4	2	ДУ1,25×0,5	1255×505	1250×500	Утепленная герметич.	



План кровли

М=1:200



План полов на отм. ±0,000

М=1:200

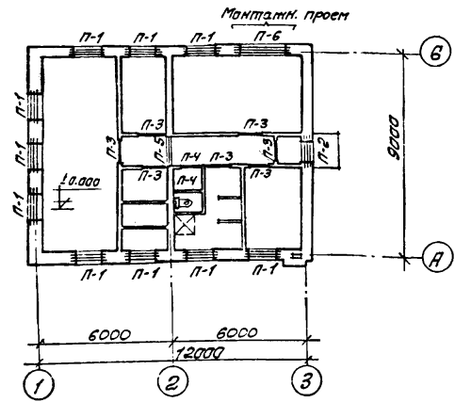
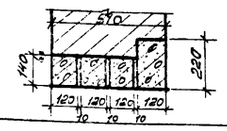
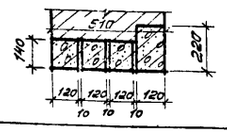
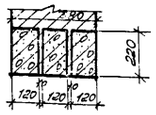
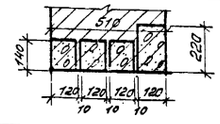


Схема сборных железобетонных перемычек

Спецификация сборных ж.б. перемычек

Температура	Тип перемычк и кол-во мест	Эскиз	Марка перемычки по гост, у	Кол-во брусков: На один проем	Кол-во брусков: Во всех
t = -30°C	П-1 (мест-10)		БУ19 Б15	1 3	10 30
	П-2 (мест-1)		БУ15 Б15	1 3	1 3
	П-3 (мест-7)		Б15	1	7
	П-4 (мест-2)		Б13	1	2
	П-5 (мест-1)		БУ19	3	3
	П-6 (мест-1)		БУ24б Б22	1 3	1 3

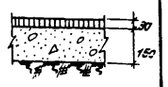
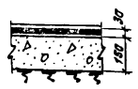
Выборка сборных ж.б перемычек

Температура	Марка элемента по гост, у	Кол-во шт.	Вес марки в кг	Стандарт или лист проекта	Примечания
t = -30°C	Б13	2	25	Серия 1, 139-1 Выпуск 1.	
	Б15	40	65		
	БУ15	1	105		
	БУ19	13	130		
	БУ24б	1	160		
	Б22	3	95		

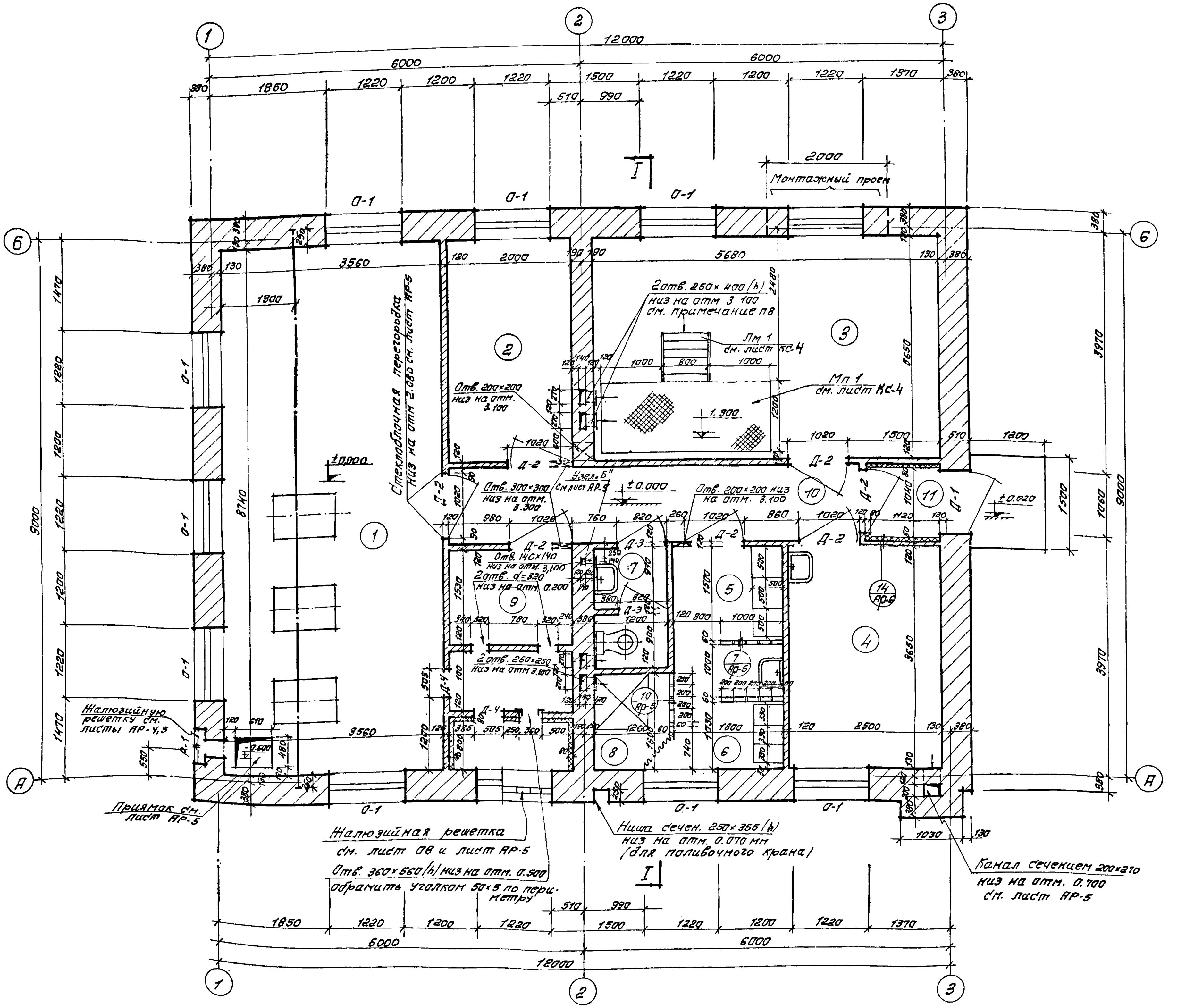
Ведомость внутренних отделочных работ.

NN по пор.	Наименование помещений	Кладка стен и перегородок: Расшивка швов	Кладка стен и перегородок: Подрезка швов	Кладка стен и перегородок: Пустошовка	Подготовка поверхн. стен и перегород: Затирка	Подготовка поверхн. стен и перегород: Мокрая штукатурка	Отделка: Стен перегородок: Керам. плитка	Отделка: Стен перегородок: Клеевая покраска	Отделка: Стен перегородок: Побелка известков	Отделка: Панели h=1,8: Керам. плитка	Отделка: Панели h=1,8: Масляк. покраска	Отделка: Потолки: Побелка известк.	Отделка: Потолки: Масляк. покраска
1.	Воздуходувная		•		•			•		•		•	
2	Служебное помещение			•		•		•			•	•	
3.	Электролизная		•		•			•		•		•	
4	Котельная	•							•	•		•	
5	Гардероб домашней и уличной одежды		•		•			•		•		•	
6	Гардероб рабочей одежды		•		•			•		•		•	
7.	Санузел			•		•		•		•		•	
8	Душ			•			•						•
9	Воздухозаборная камера		•		•				•			•	
10	Коридор		•		•			•			•	•	
11	Тамбур		•		•			•			•	•	

Детали полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Состав пола	Тип пола по госту
1		Керамическая плитка, прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М 150 - 30 мм Бетонный подстилающий слой - 150 мм Утрамбованный щебнем грунт	П-43
2		Асфальтобетон - 30 Бетонный подстилающий слой - 150 Утрамбованный щебнем грунт	П-16
3		Линолеум с теплоизоляционным слоем - 5 Прослойка из холодной мастики - 5 Выравнивающий слой цементного раствора - 20 Бетонный подстилающий слой - 150 Утрамбованный щебнем грунт	П-74

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	План кровли, план полов на отм ± 0.000. Схема сборных железобетонных перемычек. Спецификация перемычек. Детали полов. Ведомость внутренних отделочных работ.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист АР-2



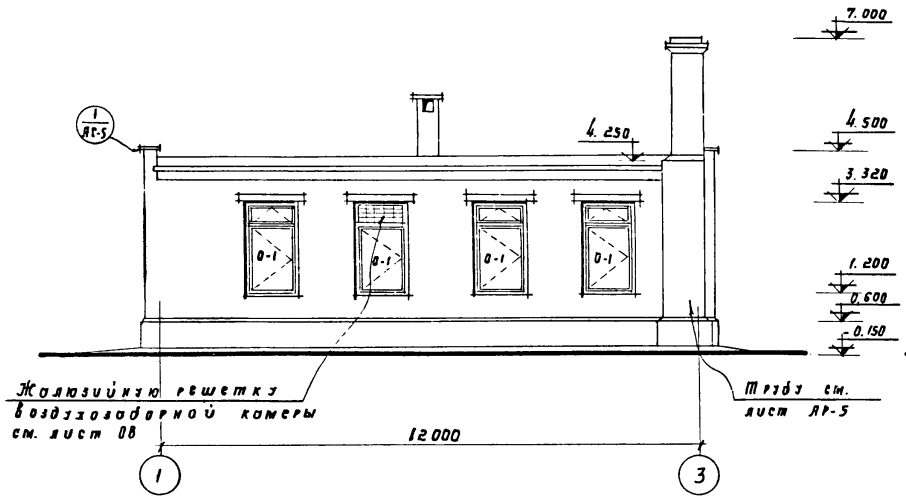
Экспликация помещений

NN по пор.	Наименование помещений	Площадь м2
1	2	3
1	Воздуходувная	31,11
2	Служебное помещение	7,07
3	Электролизная	20,73
4	Котельная	9,12
5	Гардероб домашней и уличной одежды	2,70
6	Гардероб рабочей одежды	1,85
7	Санузел	2,32
8	Душ	2,01
9	Воздухозаборная камера	6,63
10	Коридор	8,08
11	Тамбур	1,16

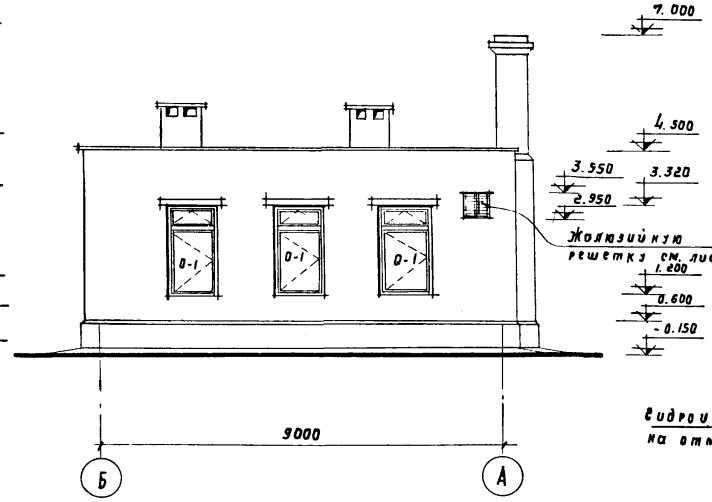
Примечания:

1. За относительную отметку ± 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа.
Соответствующая ей абсолютная отметка [ ]
2. Кладку стен вести из кирпича марки 75 на растворе марки 25. Наружную поверхность выкладывать из облицовочного кирпича по рисунку на листе АР-6 с расшивкой швов валиком. Внутреннюю поверхность стен обрабатывать согласно указаниям в таблице отделочных работ.
Цоколь до отметки 0,600 и карниз от отметки 3,725 выкладывать из кирпича М-100, на растворе М50
3. Кладку кирпичных перегородок толщиной 120мм вести из кирпича М-75 на растворе марки 50 см. дет.5 лист АР-5
4. Перегородки длиной более 4х м возводить с укладкой горизонтальной арматуры 2ф 4 через 5 рядов кладки по высоте см. дет 6 лист АР-5.
5. Подпольные каналы условно не показаны, см лист АР-
6. Стены тамбура и венткамеры утеплить фибролитом γ = 600 кг/м3 толщиной 80 мм и оштукатурить по сетке „Рабитца" см. лист АР-6 деталь 14
7. Дверь Д-4 герметическая утепленная, низ на отм + 0,200
8. Два вентиляционных отв 250×400 (h) в стене по оси 2 обрамить уголком 50×50 и затянуть проволочной тканью (ГОСТ 3826-66 сетка N 10 ячейка 10 мм)
9. Проект разработан на расчетную зимнюю температуру - 30°С.

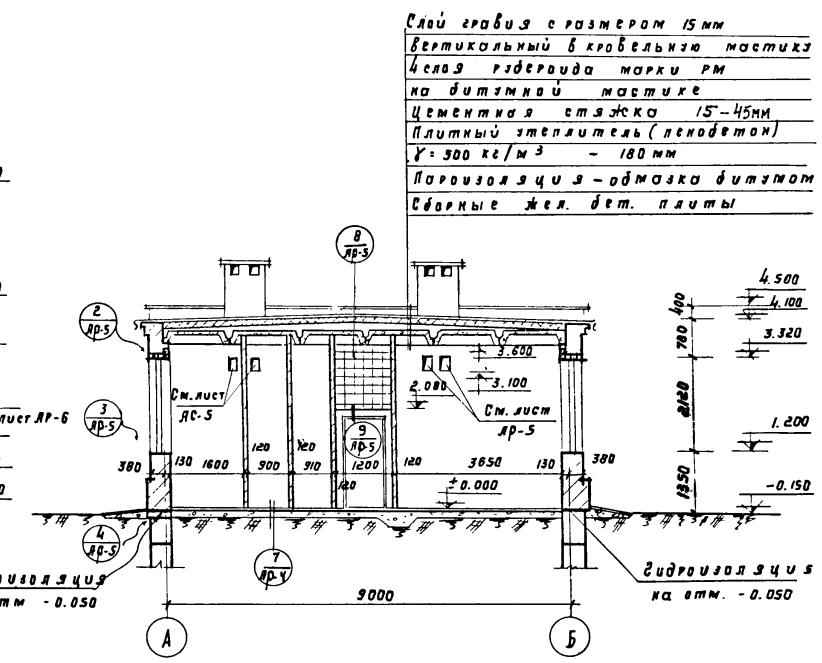
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м3/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	План на отм. ± 0.000	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист АР-3



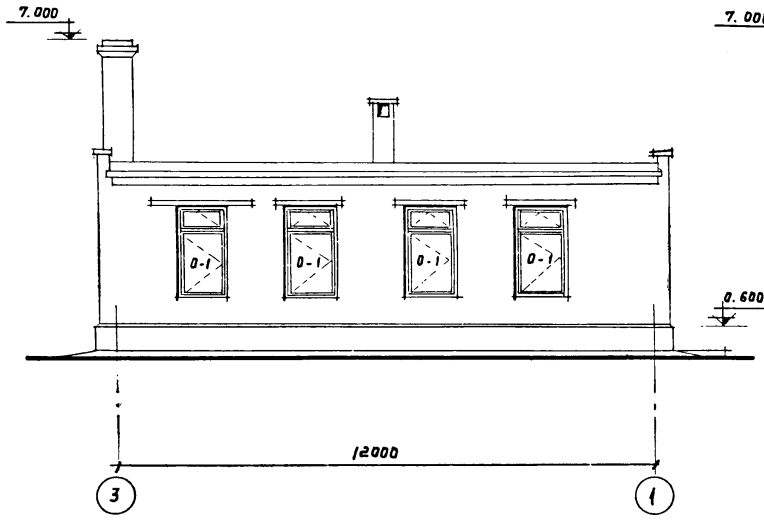
Фасад 1-3



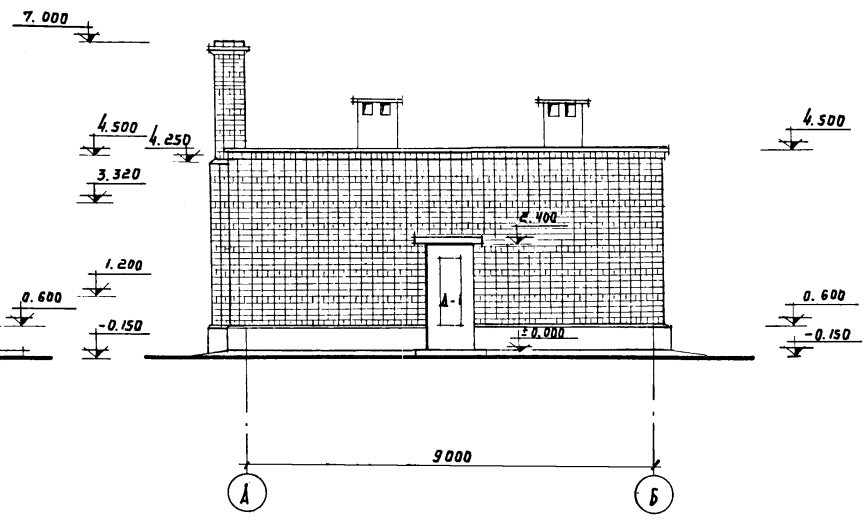
Фасад Б-А



Разрез I-I



Фасад 3-1

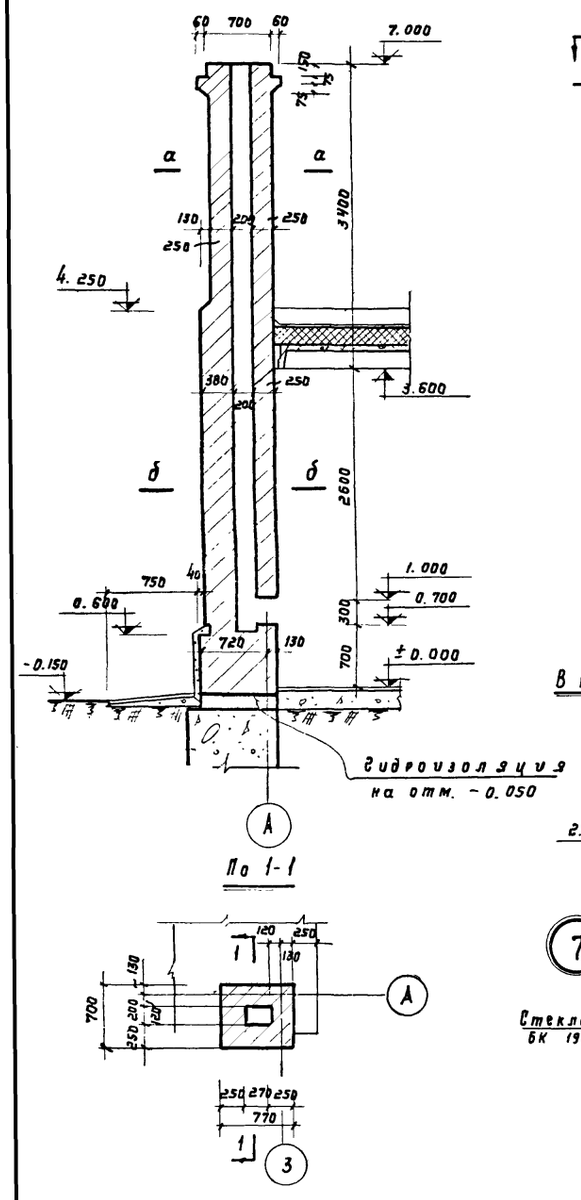


Фасад А-Б

Примечания:

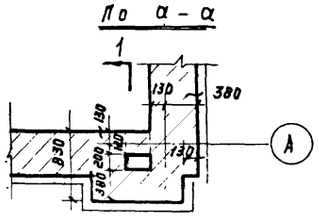
1. Наружную поверхность кирпичных стен выкладывать из облицовочного кирпича по детали на листе АР-6 с расшивкой швов валиком.
2. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить и покрасить синтетическими белилами.
3. Столярные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Цоколь оштукатурить цементным раствором с добавкой красителя (красный цвет)
5. Жалюзийные решетки СТД-5290 и узлы их крепления приняты по серии 4.904-16, вып. 1
6. В проеме по оси 1 жалюзийные решетки крепить к деревянной раме по детали см. лист АР-6
7. Крепление перегородок см. примечания п. 3, п. 4 лист АР-3 и детали 5, 6 лист АР-5

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	Фасады 1-3; 3-1; Б-А; А-Б Разрез 1-1	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист АР-4



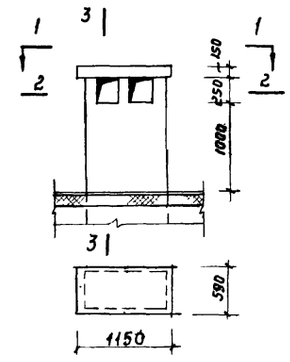
По 1-1

По а-а



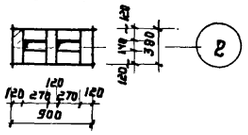
По б-б

Труба котельной



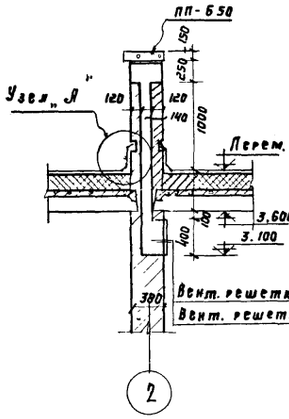
ПВд (1 шт - 2)

По 1-1

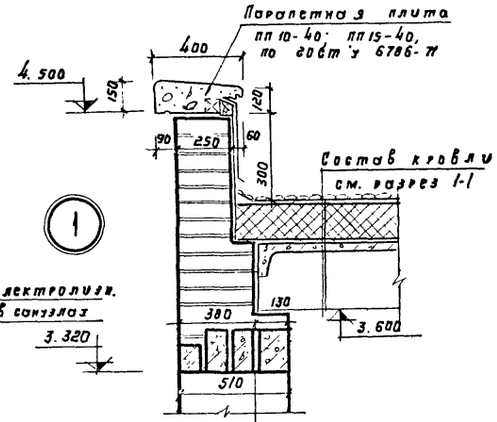


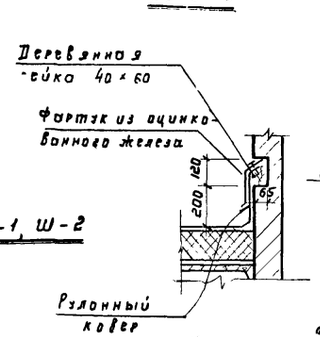
По 2-2

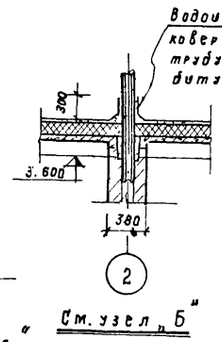
Вытяжная шахта Ш-1, Ш-2

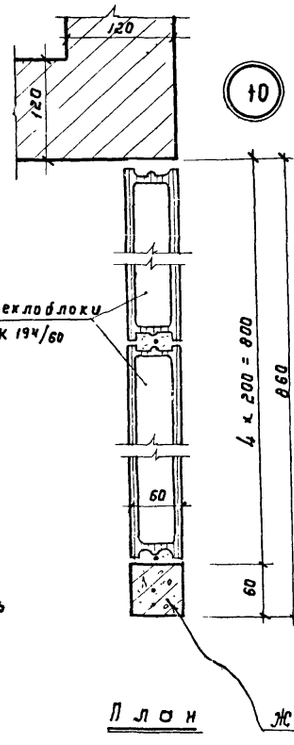


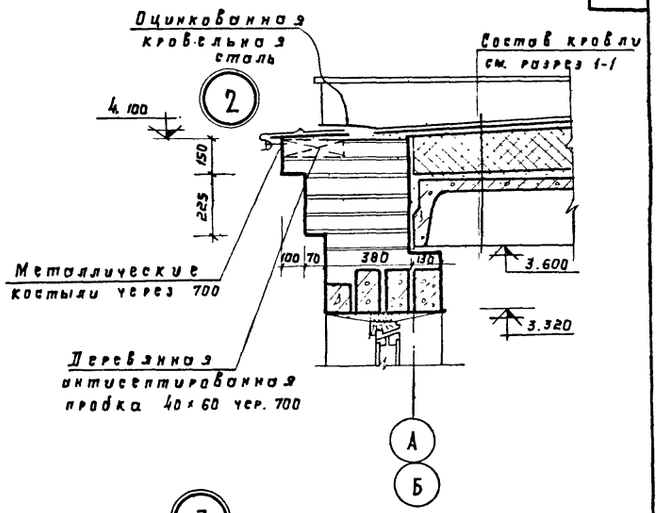
По 3-3

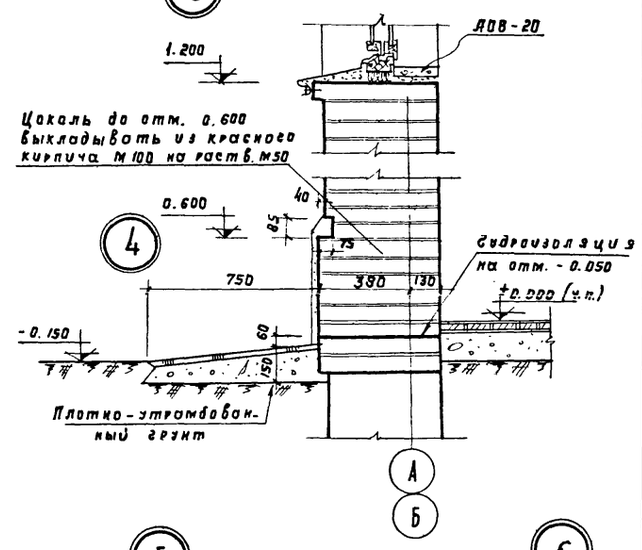


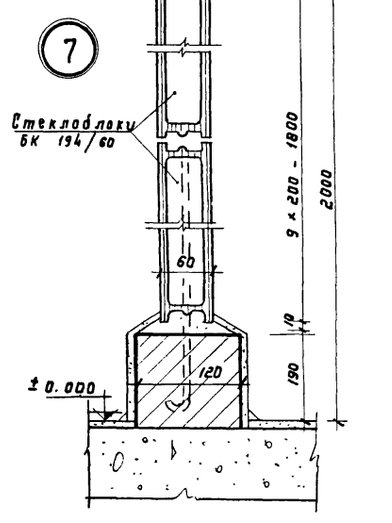


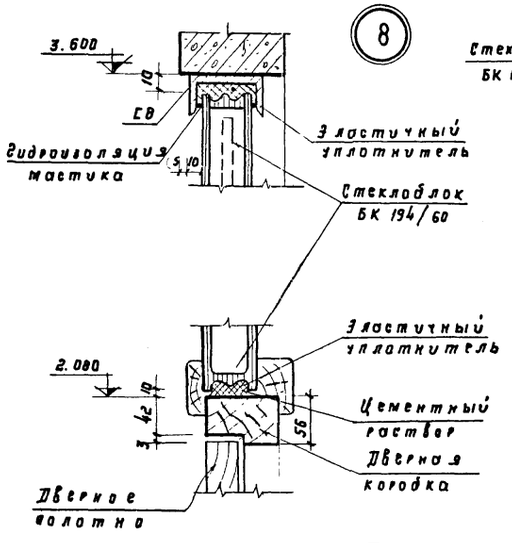


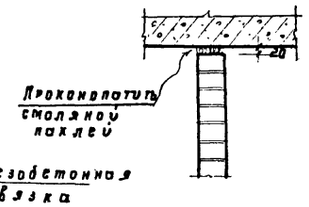


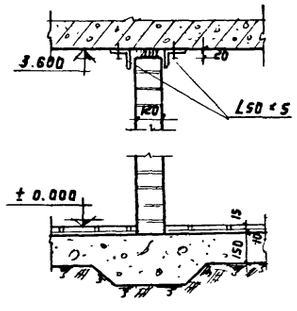








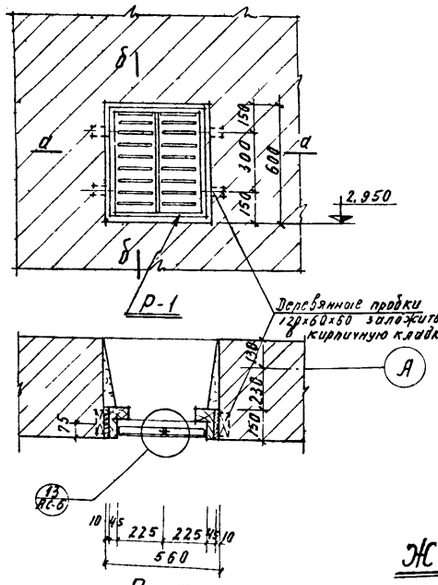




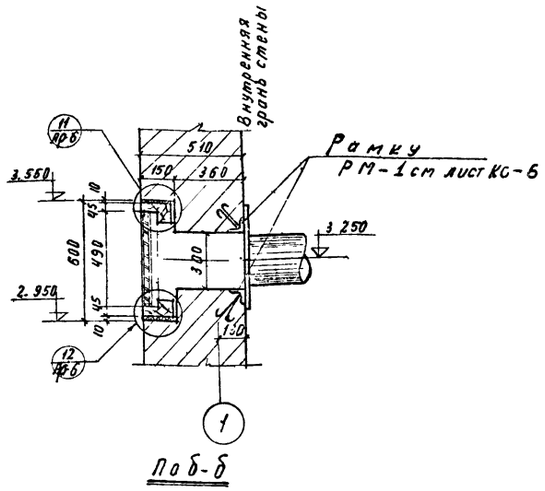
Узлы и сечения стеклоблочных перегородок

Крепление перегородок

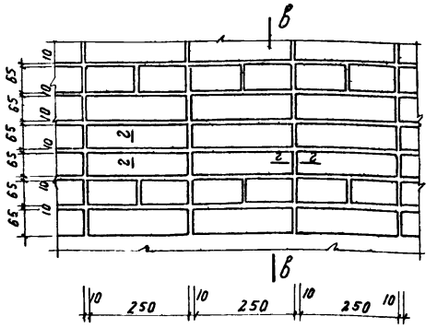
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно-вспомогательное здание	Труба котельной Вытяжная шахта Ш-1 Детали 1-10	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист АР-5



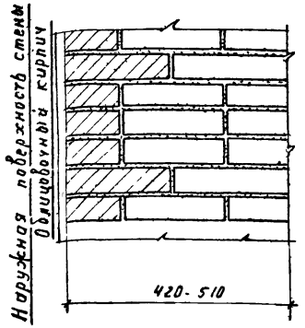
По а-а



По б-б

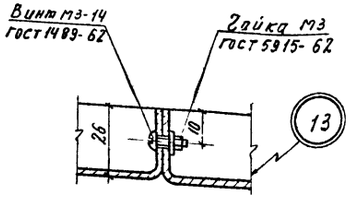


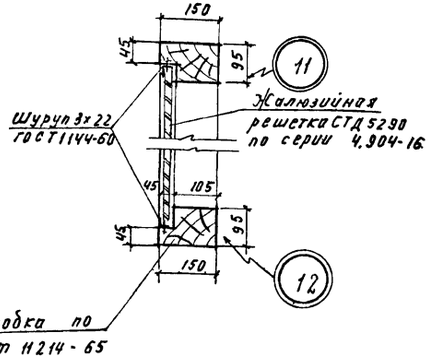
Деталь кирпичной кладки (наружная поверхность стен)

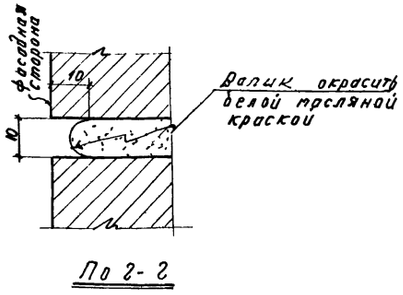


По в-в

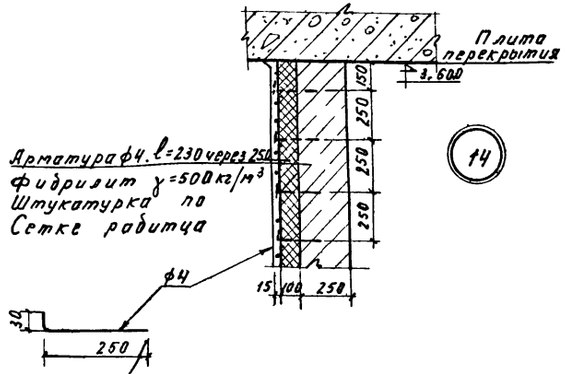
Жалюзийная решетка Р-1 по оси „1"







По г-г

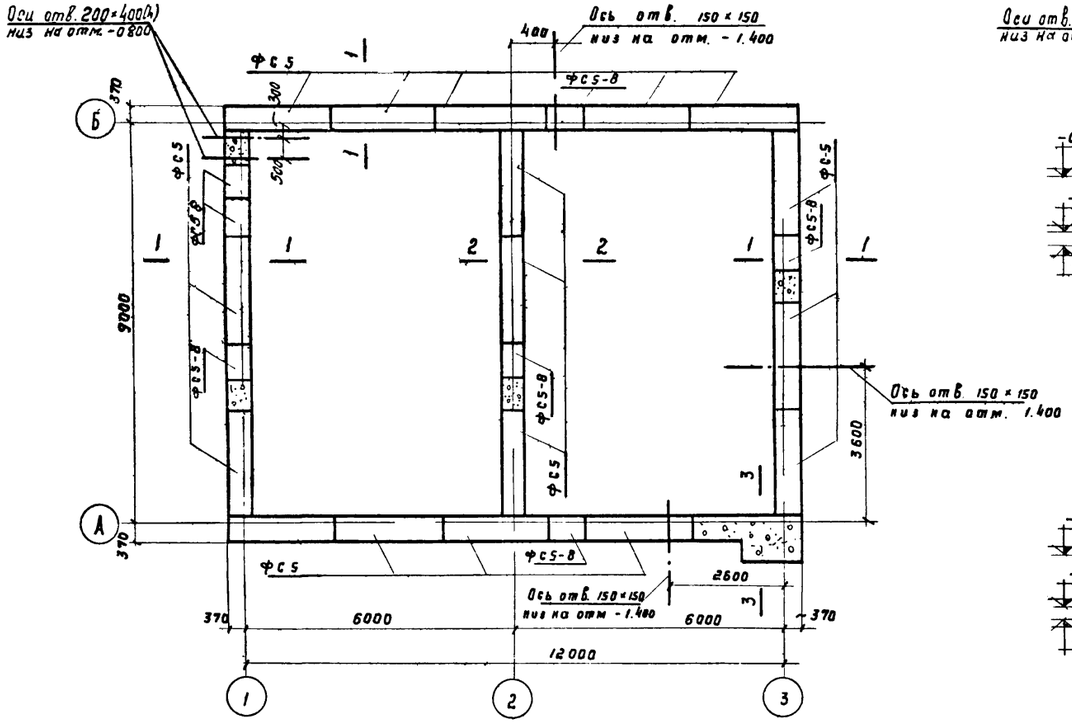


Отрезки арматуры ф4, ℓ=280 с крючком заложить в кладку через 250×250 (в шахматном порядке).

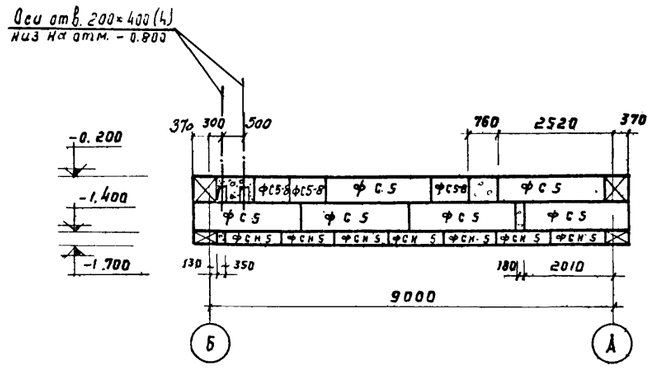
Примечания

1. Для крепления деревянной коробки у решетки Р-1 использовать типовой брус для оконных коробок по ГОСТ 11214-65, ℓ=2,50 пог. м.
2. В проем при кладке заложить деревянные антисептированные пробки 120×60×60 (см деталь)
3. Для крепления фибролита к стене тамбура и венткамеры при кладке стены заложить обрезки арматуры ф4; ℓ=280 мм (см. деталь)

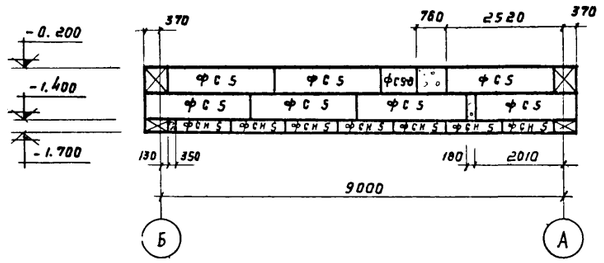
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	Жалюзийная решетка Р-1 по оси 1. Деталь кирпичной кладки. Детали 11, 12, 13, 14.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист АР-6



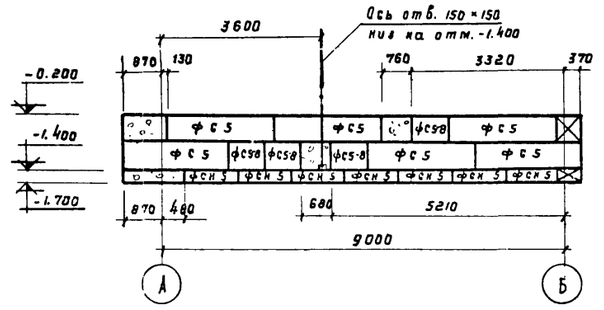
План



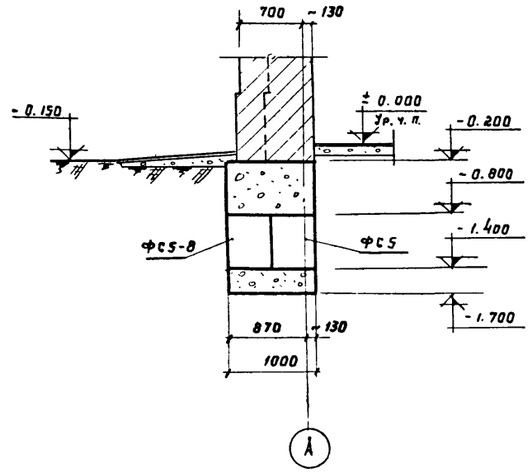
Развертка по ряду 1



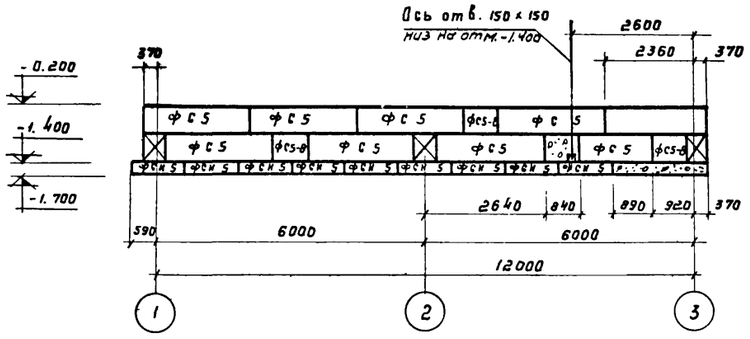
Развертка по ряду 2



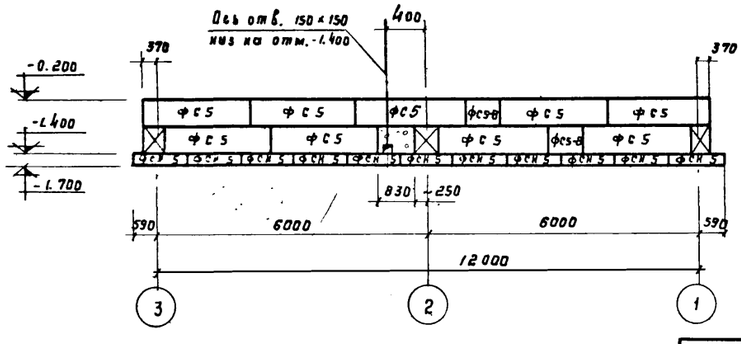
Развертка по ряду 3



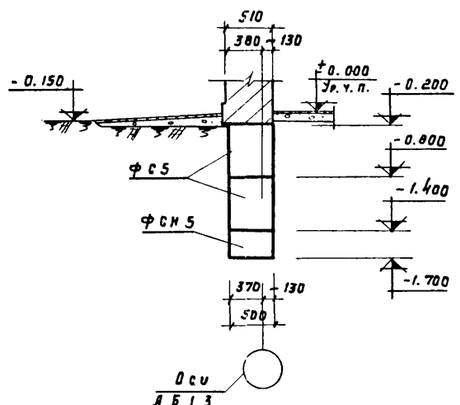
3 - 3



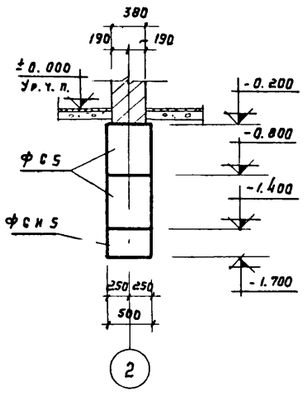
Развертка по оси А



Развертка по оси Б



1 - 1



2 - 2

Выборка сборных железобетонных элементов

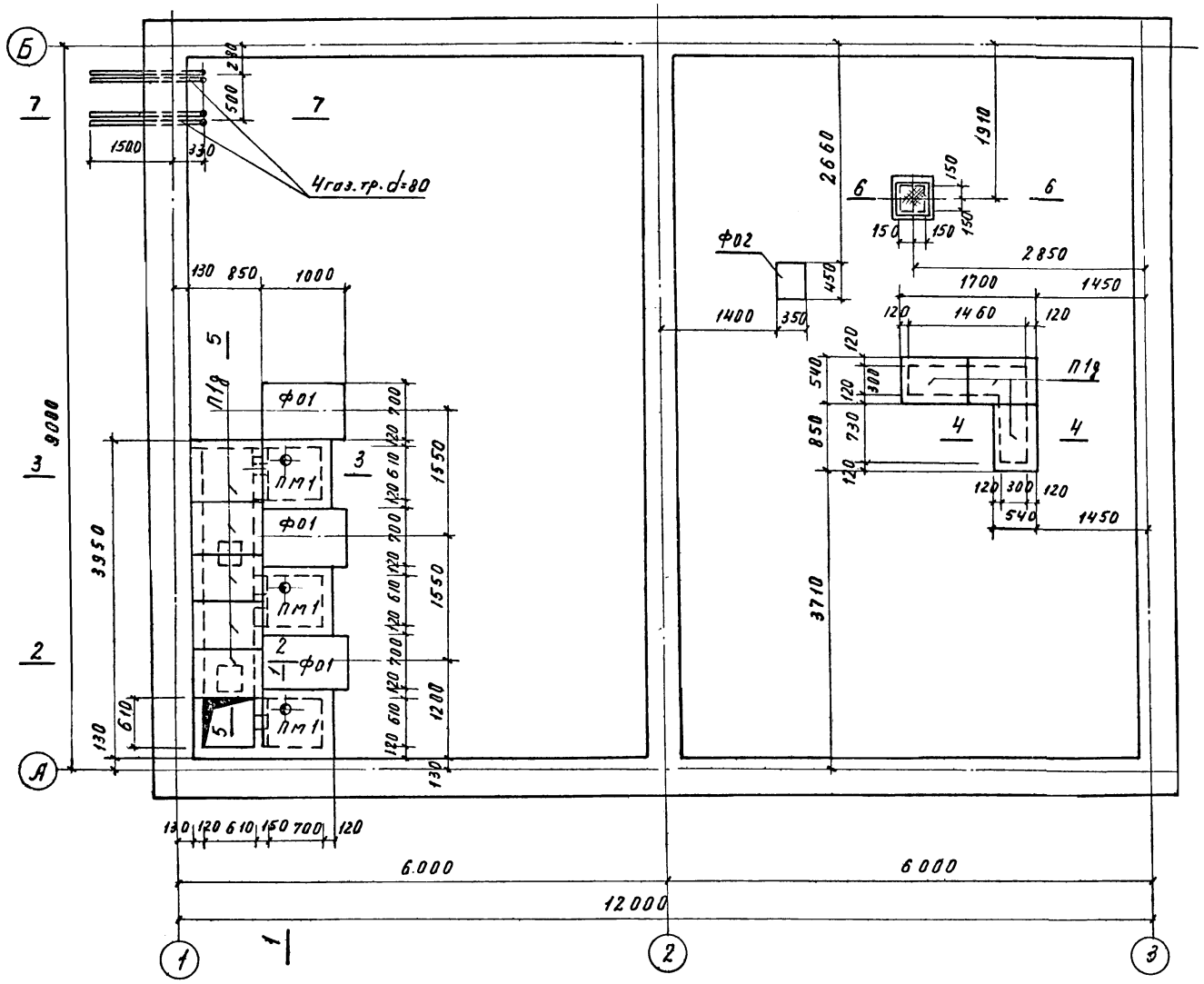
Наим. элем	Марка элемента	К-во шт	Вес элем-та т	Стандарт или лист проекта
Фундаментные блоки	ФС 5	36	1.63	Серия 1.116-7 Вып. 1
	ФС 5-8	13	0.52	
	ФСН 5	41	0.38	

Примечания:

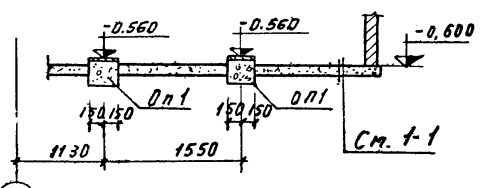
1. Нижние фундаментные блоки-подушки укладываются на песчаную подготовку толщиною - 100 мм.
2. Монолитные участки ленточных фундаментов из бетона марки 100.
3. Отверстия в фундаментах после установки технологических трубопроводов замонолитить бетоном марки 100.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут Производственно-вспомогательное здание	Фундаменты. План. Развертки по осям А, Б, 1, 2, 3. Сечения 1-1; 2-2; 3-3. Выборка.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-1

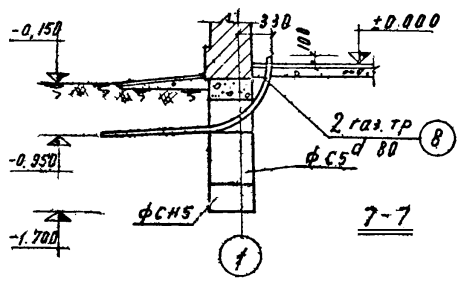
Выборка сборных железобетонных элем. и монолитных участков				
Наим. элем.	Марка элемента	Кол-во шт.	Вес элем. т.	Стандарт или лист проекта
Плиты перекрытий каналов	П1д	8	0.10	серия ИС-01-04 вып. 2 лист 33
	Пм1	3	0.18	КС-3
	Оп1	2	0.08	КС-3



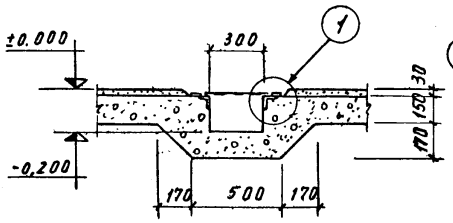
План



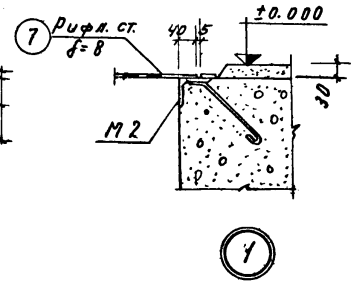
5-5

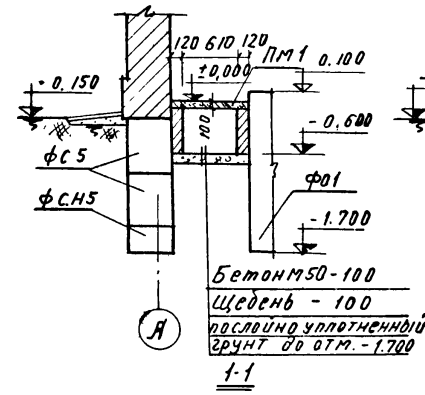


7-7

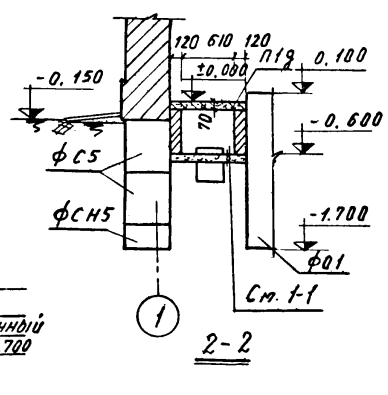


6-6

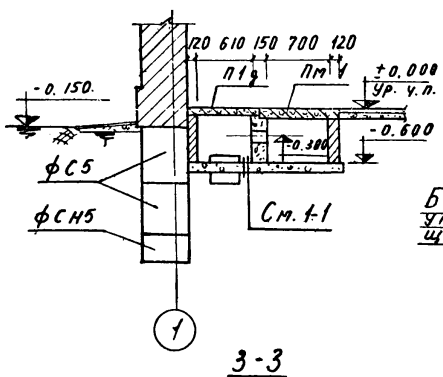




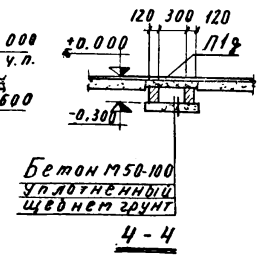
1-1



2-2



3-3

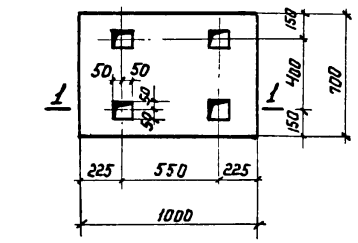


4-4

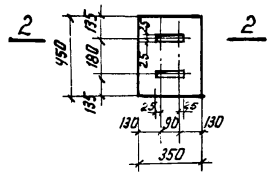
Примечания.

1. Стенки каналов из кирпича глиняного обыкновенного марки 75 на цементном растворе марки 25.
2. Бетонная подготовка из бетона марки 50
3. Обратную засыпку пазух грунтом производить с тщательным послойным уплотнением.
4. В сечении 5-5 плиты покрытия канала условно не показаны.
5. Стенки каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке
6. Данный лист смотри совместно с листом КС-3.

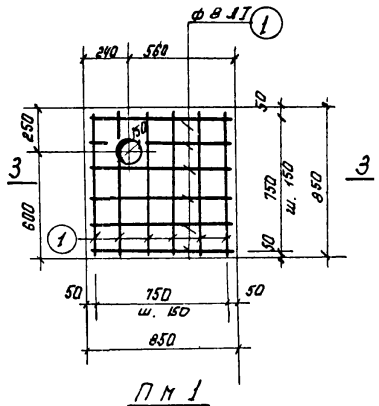
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно вспомогательное здание	Подпольные каналы План Сечения 1-1-7-7 Узел 1 Выборка	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-2



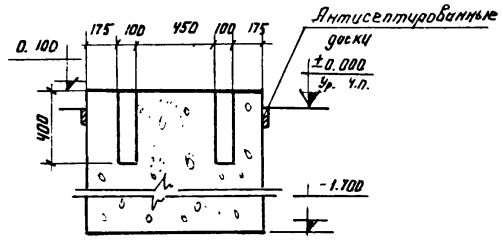
Фо 1



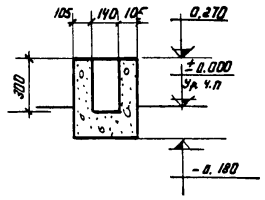
Фо2



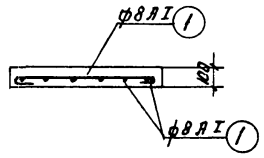
ПМ 1



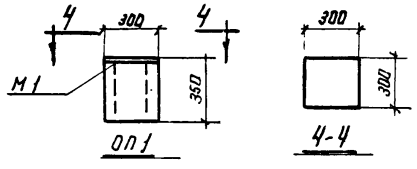
1-1



2-2

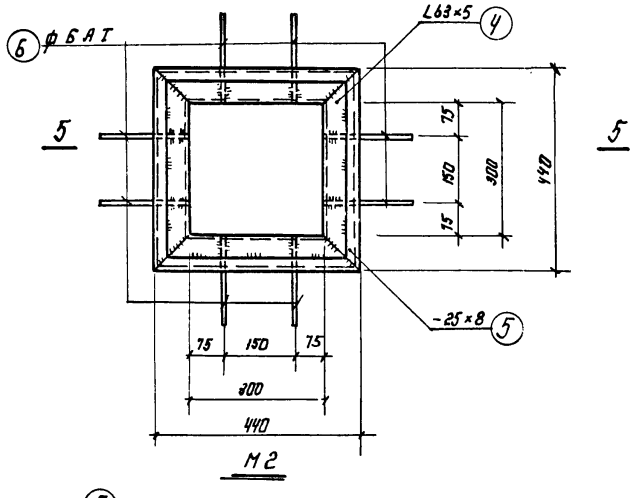


3-3

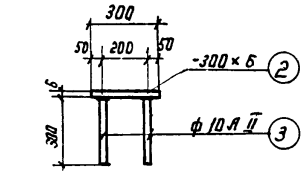


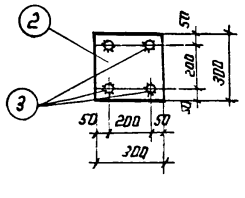
ОП1

4-4

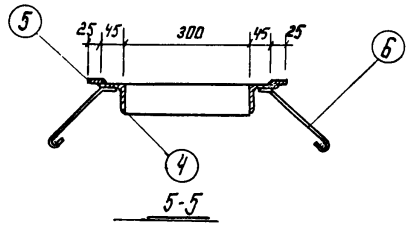


М2





М1



5-5

Спецификация арматуры на один элемент.

Наим. элем.	Марка и кол-во изделий	Эскиз	№ позиц.	Диаметр профиля	Класс арматуры	Длина, мм	К-во позиций: на изд.	К-во позиций: на элем.	Общая длина, м	Выборка арматуры на один элемент: Диаметр или профиль	Класс арматуры	Общая длина, м	Вес, кг.
ПМ1	Отдельные стержни	830	1	8	АI	930		12	11.20	8	АI	11.20	4.40

Спецификация стали на одно изделие

Наим. изделия	Марка изделия	№ позиций	Диаметр или профиль	Длина, мм	К-во позиций	Общая длина, м	Выборка стали на одно изделие: Диаметр или профиль	Общая длина, м	Вес, кг	Общий вес, кг.
Оп1 шт. 2.	М1	2	-300×5	300	1	0.30	-300×6	0.30	4.20	8.40
		3	ф 10 А II	300	4	1.20	ф 10 А II	1.20	0.70	1.50
								Итого	4.90	9.90
Узел 1	М2	4	L63×5	430	4	1.70	L 63×5	1.70	8.20	8.20
		5	-25×8	440	4	1.80	-25×8	1.80	2.80	2.80
		6	ф 6 А I	260	8	2.10	ф 6 А I	2.10	0.50	0.50
		7	Рифл. сет. d-8			0.15 м²	Рифл. сет. d-8	0.15 м²	10.00	10.00
								Итого	21.50	21.50
		8	Газ. стр. d= 80	2600	4	10.40	Газ. стр. d= 80	10.40	16.40	16.40

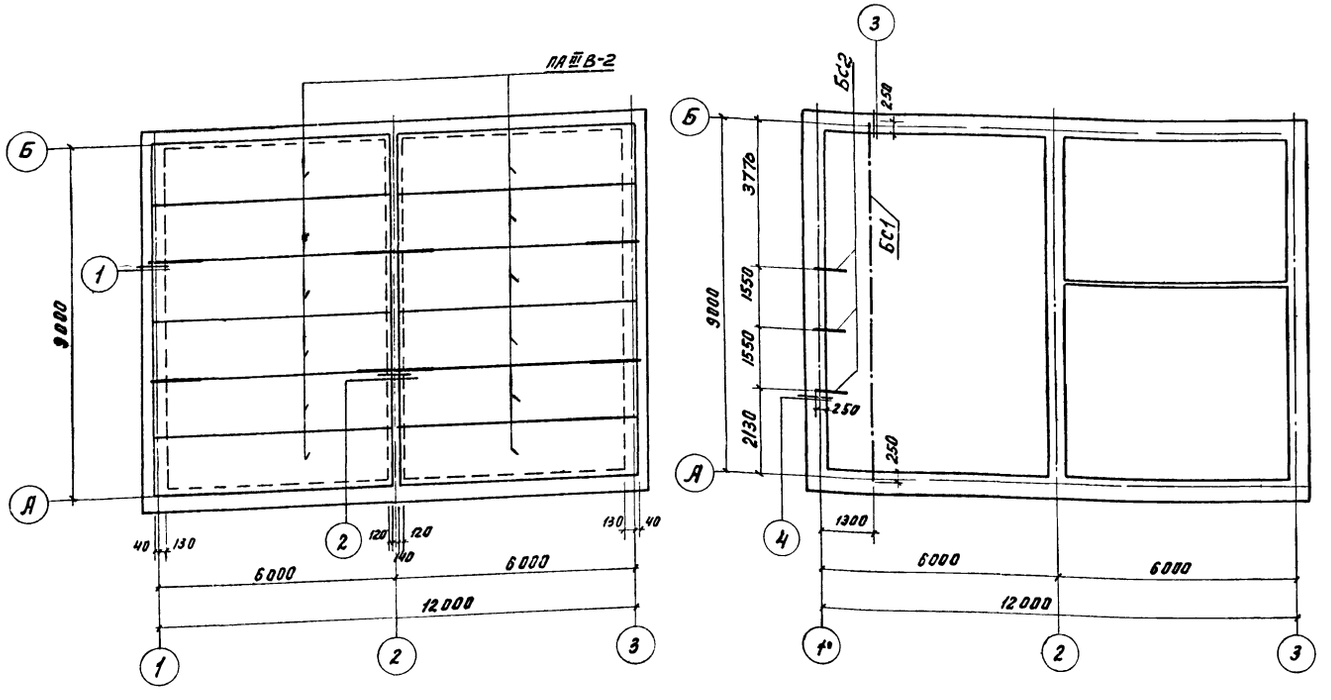
Выборка материалов

Марка элемента	Марка бетона	Кг. арматуры в 1 м³ бетона	На элемент: Бетон, м³	Арматура, кг	Закладная деталь, кг
Пм 1	200	62.0	0.07	4.40	—
ОП1	150	—	0.03	—	4.90

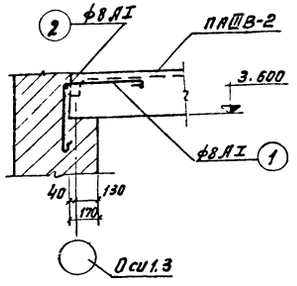
Примечания.

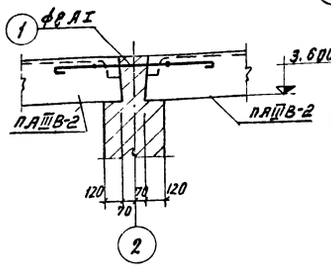
1. Данный лист смотри совместно с листом КС-2.
2. Фундаменты Ф01, Ф02 из бетона марки 150, по уплотненному щебнем грунту.
3. Все металлические изделия окрасить антикоррозийным составом см. пояснительную записку.

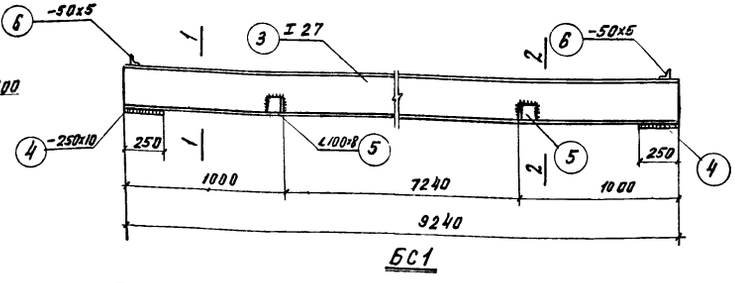
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	Подпольные каналы. Фундаменты Ф01, Ф02. Плита Пп1. Опора Оп1. Спецификация арматуры и стали. Выборка материалов.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-3



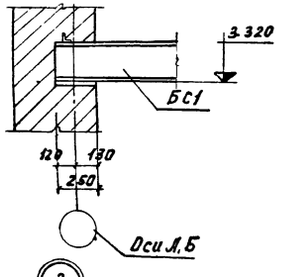
План

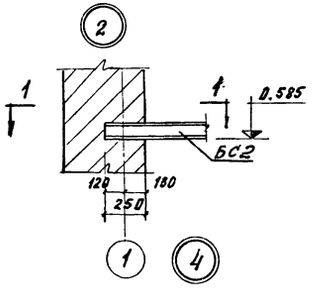


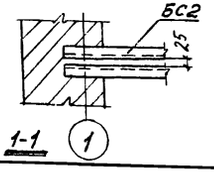


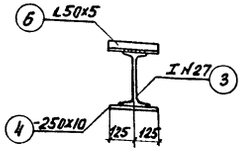


БС1

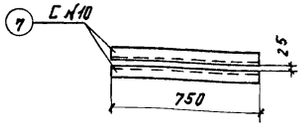




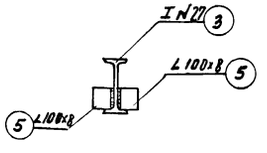




1-1



БС2



2-2

Выборка сборных железобетонных элементов

Наим. элемента	Марка элемента	Кол-во, шт	Вес элемента, т	Стандарт или лист проекта
Плиты покрытия	ПАШВ-2	12	1.5	серия 1.465-7 вып. 3 Часть 1,2.

Выборка монтажных узлов

Наименов. узла	Кол-во, шт	Стандарт или лист проекта	Примечания
Узел 1	4	КС-4	
Узел 2	2	КС-4	

Спецификация арматуры на один элемент

Наим. элемента	Наим. изделия и кол-во	Эскиз	А-н позиций	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Длина, мм	Кол-во позиций на изд.	Кол-во позиций на элем.	Общая длина, м
Узел 1	Отдельные стержни	1000 1000	1	8	AI	2100	—	1	2.10
		Общ. длина	2	8	AI	—	—	—	4.50
Узел 2		2000	1	8	AI	2100	—	1	2.10

Выборка арматуры на один элемент

Диаметр профиля	Класс арматуры	Общая длина, м	Вес, кг
8	AI	6.60	2.6
		Итого	2.6
8	AI	2.10	0.8

Спецификация стали на одно изделие

Наименование изделия	Марка изделия	А-н позиций	Диаметр или профиль	Длина, мм	Кол-во позиций	Общая длина, м
Монорельс	БС1	3	I N27	9240	1	9.20
		4	-250х10	250	2	0.50
		5	∠100х8	100	4	0.40
		6	∠50х5	250	2	0.50
Балка	БС2 шт 3	7	C N10	750	2	1.50

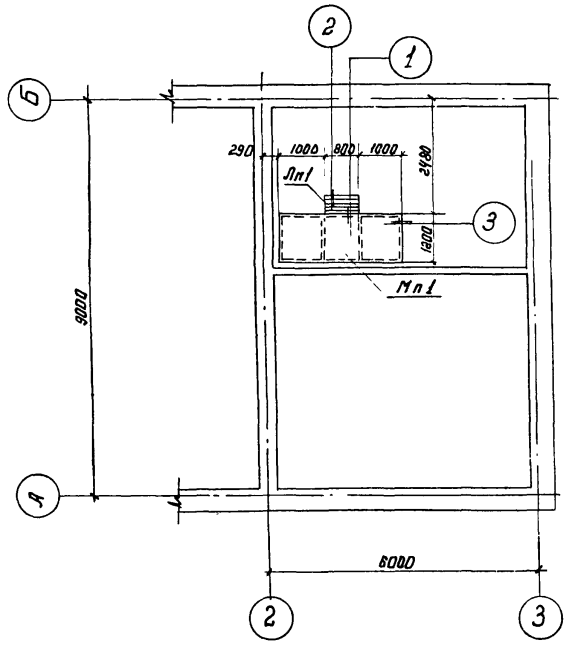
Выборка стали на одно изделие

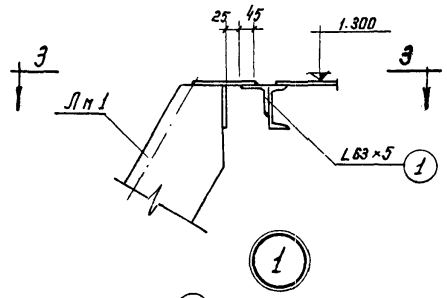
Диаметр или профиль	Общая длина, м	Вес, кг	Общий вес, кг
I N27	9.20	289.0	289.0
-250х10	0.40	4.9	4.9
∠50х5	0.50	1.9	1.9
-250х10	0.50	9.8	9.8
Итого:		305.6	305.6
C N10	1.50	12.9	38.7

Примечания:

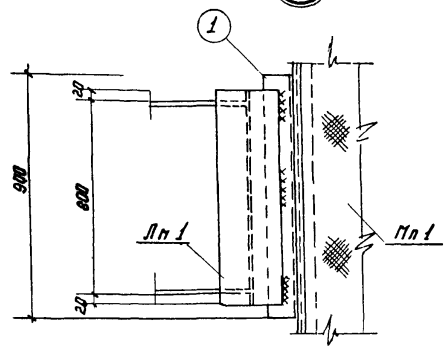
1. Металлическую балку БС1 установить до укладки плит покрытия.
2. Все сварные швы h= 6 мм. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
3. Все металлические изделия, сварные швы окрасить антикоррозийным составом, см. пояснительную записку.

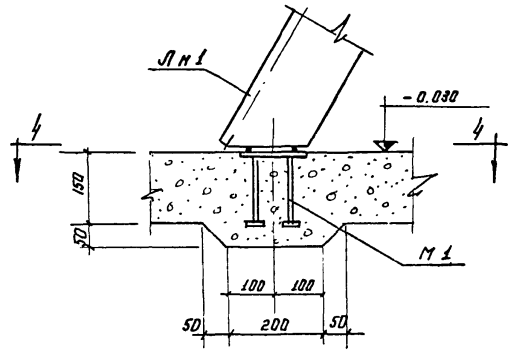
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание.	Покрытие. Монорельс. Планы. Узлы 1÷4. Балки БС1, БС2. Выборки. Спецификации.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-4



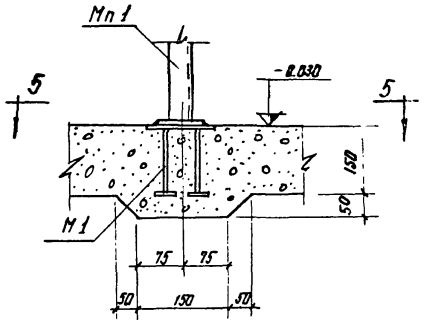


1

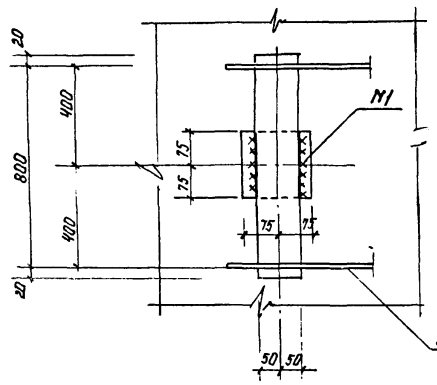




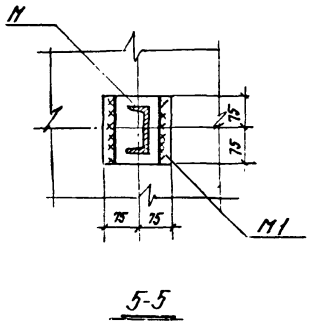
2



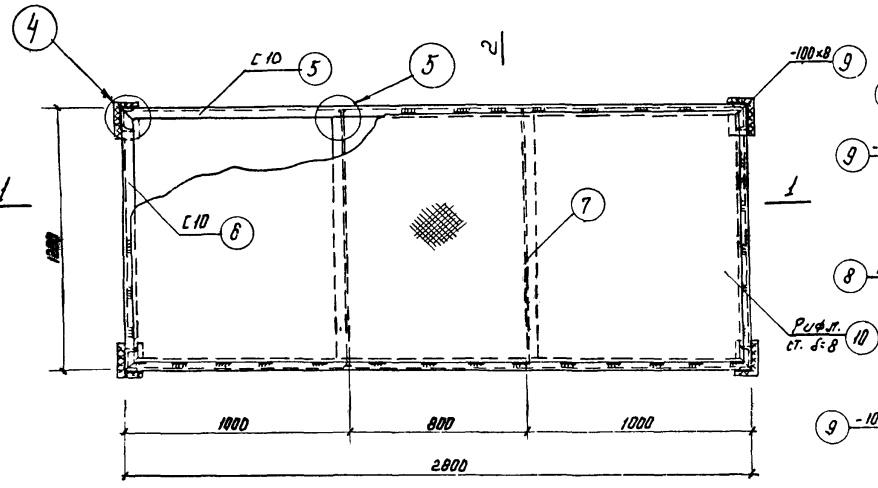
3



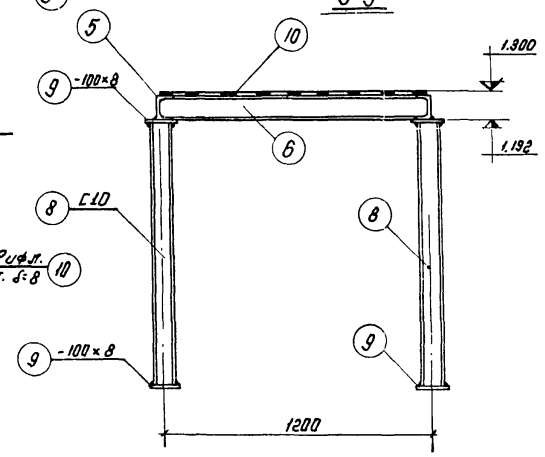
4-4



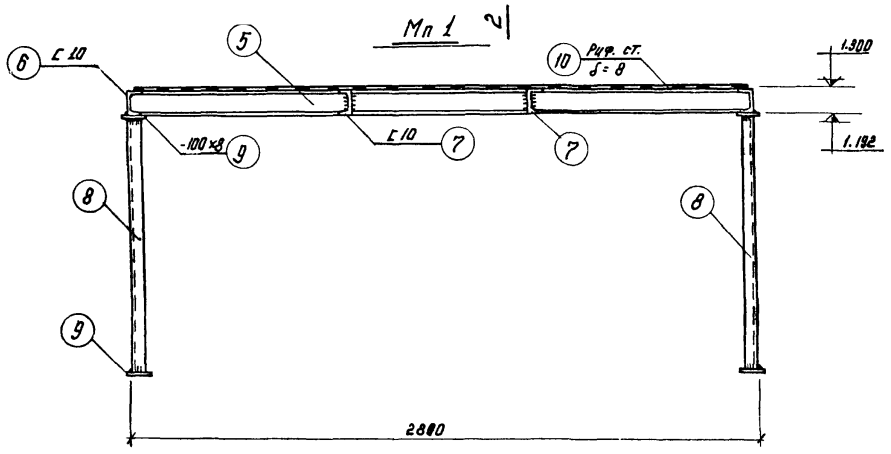
5-5



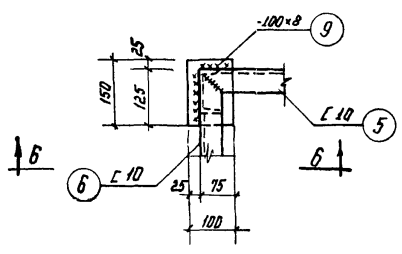
Мп 1



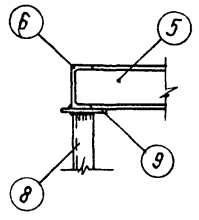
3-3



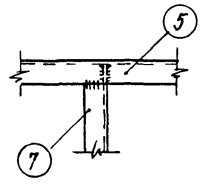
1-1



4



6-6

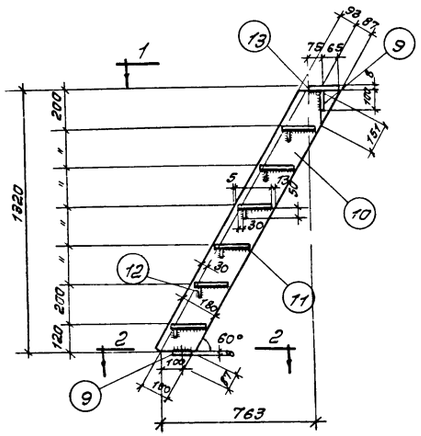


5

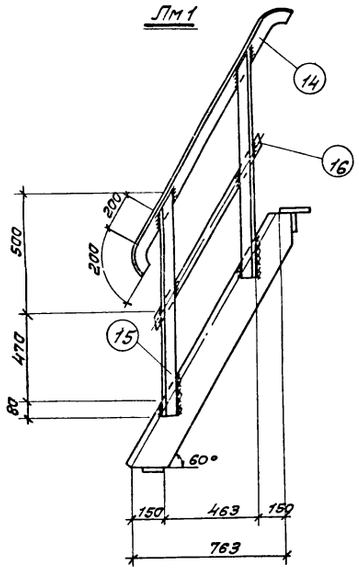
Примечания:

1. Все металлические изделия и закладные детали окрасить антикоррозийным составом. см. пояснительную записку.
2. Все сварные швы h= 6 мм.
3. Сварку производить электродом типа Э42 А.
4. Спецификацию стали см. черт. КС-6

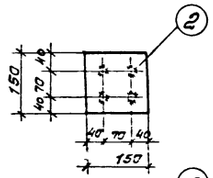
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	Металлические площадка и лестница План Мп 1	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-5

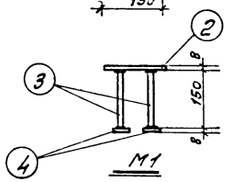


Лм1

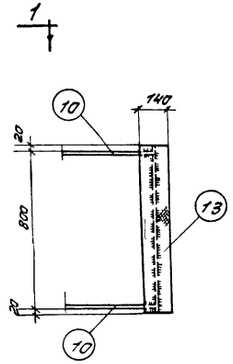


Мо

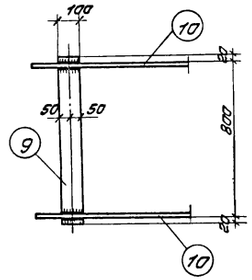




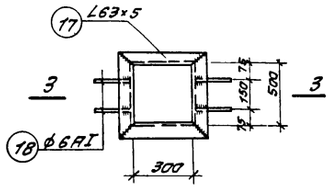
М1



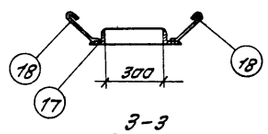
1-1



2-2



Рм-1



3-3

Спецификация стали на одно изделие								Выборка стали на одно изделие				Общий вес, кг
Наименование изделия	Марка изделия	№№ позиций	Диаметр или профиль	Длина, мм	Кол-во позиций	Общая длина, м		Диаметр или профиль	Общая длина, м	Вес, кг		
Узел 1		1	∠63×5	900	1	0,90		∠63×5	0,90	4,3		4,3
Узел 2	М1	2	– 150×8	150	1	0,15		– 150×8	0,15	1,4		1,4
		3	ϕ 10 AII	150	4	0,60		ϕ 10 AII	0,60	0,4		0,4
		4	– 40×8	40	4	0,16		– 40×8	0,16	0,4		0,4
								Итого		2,2		2,2
Узел 3 см. л. 1	М1	2	– 150×8	150	1	0,15		– 150×8	0,15	1,4		5,6
		3	ϕ 10 AII	150	4	0,60		ϕ 10 AII	0,60	0,4		1,6
		4	– 40×8	40	4	0,16		– 40×8	0,16	0,4		1,6
								Итого		2,2		8,8
Площадка	Лм1	5	[10	2800	2	5,60		[10	15,00	129,0		129,0
		6	[10	1200	2	2,40		– 100×8	1,20	7,5		7,5
		7	[10	1190	2	2,40		Рифл ст б=8	3,40 м²	228,0		228,0
		8	[10	1150	4	4,60		Итого:		364,5		364,5
		9	– 100×8	150	8	1,20						
		10	Рифл ст б=8	—	—	3,40 м2						
Лестница	Лм1	9	– 100×8	840	2	1,70		– 50×6	4,80	11,4		11,4
		10	– 180×6	1680	2	3,20		– 180×6	3,20	27,2		27,2
		11	Рифл ст – 180×8	790	6	4,80		– 100×8	1,70	10,7		10,7
		12	– 50×6	790	6	4,80		Рифл ст б=8	1,00 м²	66,8		66,8
		13	Рифл ст – 140×8	840	1	0,85		Итого		116,1		116,1
Ограждение	Мо шт 2	14	∠63×5	1180	1	1,20		∠63×5	3,30	15,9		31,8
		15	∠63×5	1050	2	2,10		– 30×4	1,10	1,0		2,0
		16	– 30×4	1110	1	1,10		Итого:		16,9		33,8
Рама	Рм-1	17	∠63×5	430	4	1,70		∠63×5	1,70	8,2		8,2
		18	ϕ 6 AI	270	4	1,10		ϕ 6 AI	1,10	0,3		0,3
								Итого:		8,5		8,5

Примечания

1. Общие примечания см черт КС-5
2. Элемент Рм-1 снесен с черт АР-6

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно-вспомогательное здание	Металлические площадка и лестница. Лм1, Мо, Рм-1. Спецификация стали.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-6

Выборка унифицированных сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	К-во штук	Вес элем. т	Стандарт или лист проекта
Фундаментные блоки	ФС5	36	1.63	Серия 1.116-1 Вып. 1
	ФС5-8	13	0.52	
	ФСН5	41	0.38	
Плиты перекрытий каналов	П1д	8	0,10	Серия ИС-01-04 Вып. 2
Плиты покрытия	ПАIIIВ-2	12	1.50	Серия 1.465-7 Вып. 3 Часть 1.2

Выборка арматуры и стали закладных деталей монолитных железобетонных конструкций

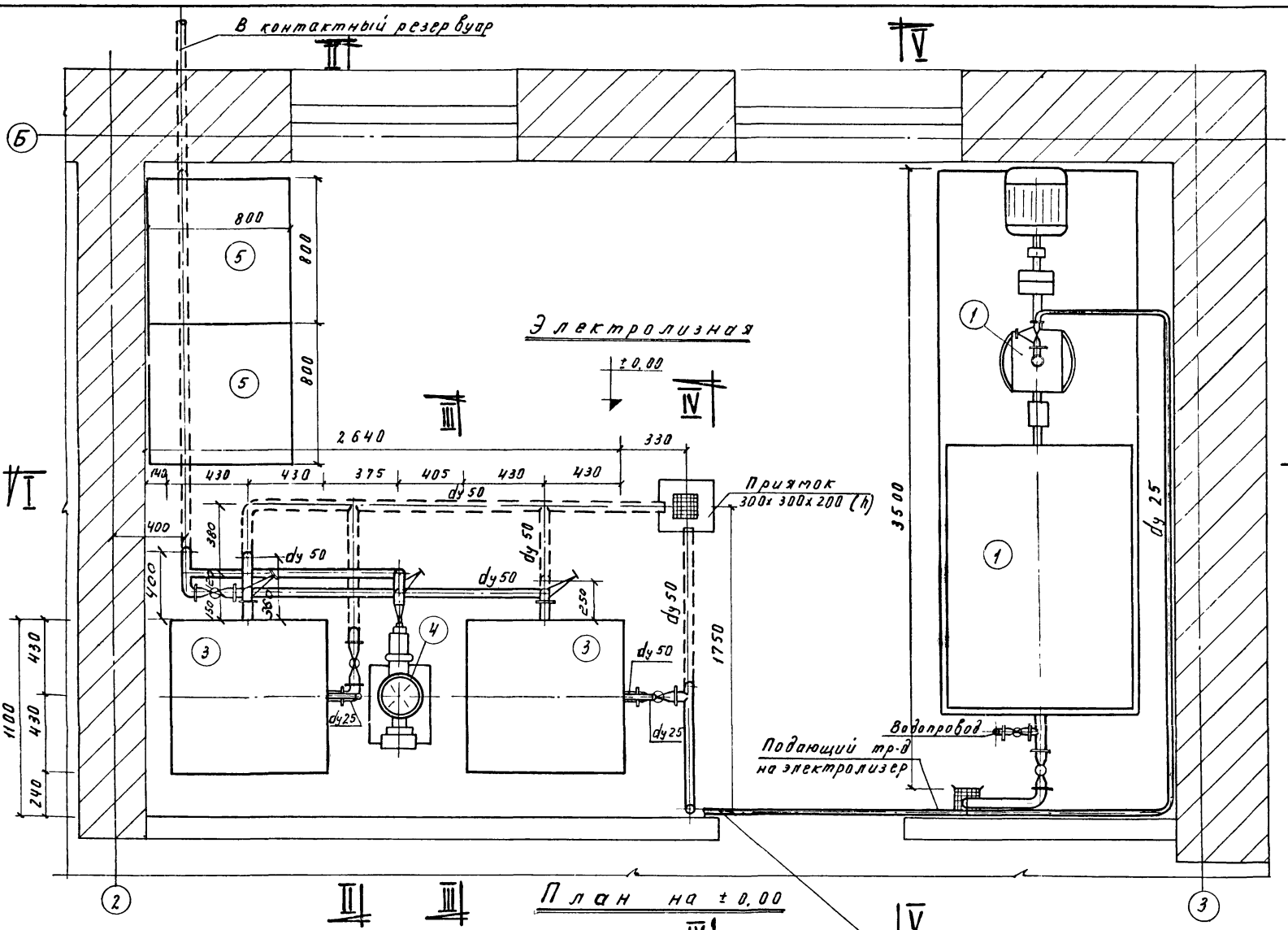
Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м³	Арматура	Закладные детали										
			A-I	A-I	A-II	Всего	Ст. 3						Всего
			8	6	10		-300×6	-25×8	∠63×5	Рифл. ст. δ=8	Трубы 88,5×3,5	Итого	
Покрытие	—	—	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Подпольные каналы	200	0.20	13.2	0,5	—	0.5	—	2,8	8,2	10.0	76,4	97,4	97,9
Опоры	150	0.06	—	—	1,5	1,5	8,4	—	—	—	—	8,4	9,9
Всего		0.26	25.2	0,5	1.50	2.0	8,4	2,8	8,2	10,0	76,4	107,8	107,8

Выборка стали на металлоизделия

Наименование	A-I	A-II	Ст. 3													Всего
	6	10	-30×4	-50×6	-180×6	-40×8	-100×8	-150×8	-250×10	∠50×5	∠63×5	∠100×8	I27	[10	Рифл. ст. δ=8	Итого	
Балки	—	—	—	—	—	—	—	—	9.8	1.9	—	4,9	289,0	38,7	—	344,3	344,3
Площадка лестницы ограждение	0,3	2.0	2.0	11.4	27.2	2.0	18.2	7.0	—	—	44,3	—	—	129,0	294,8	535,9	538,2
Всего	0,3	2.0	2.0	11.4	27.2	2.0	18.2	7.0	9.8	1.9	44,3	4,9	289,0	167,7	294,8	880,2	882,5

Общая выборка стали.

NN п/п	Сталь	Диаметр или профиль	Номер Госта	Вес кг	NN п/п	Сталь	Диаметр или профиль	Номер Госта	Вес, кг.
1	A-I	6	5781-61*	0,8	11	Прокатная широкополосная	-300×6	82-70	8,4
2		8		25,2	12		-250×10		9,8
3	A-II	10		3,5	13	Прокатная угловая равнобокая	∠50×5	8509-72	1,9
4	Прокатная полосовая	-30×4	103-57*	2,0	14		∠63×5		52,5
5		-50×6		11,4	15		∠100×8		4,9
6		-180×6		27,2	16	Прокатный двутавр	I 27	8239-72	289,0
7		-25×8		2,0	17	Прокатн. швеллер	[10	8240-72	167,7
8		-40×8		2,8	18	Сталь рифлёная	δ=8	8568-57*	304,8
9		-100×8		18,2	19	Трубы	88,5×3,5	3262-62	76,4
10		-150×8		7,0					
					Всего				1015,5



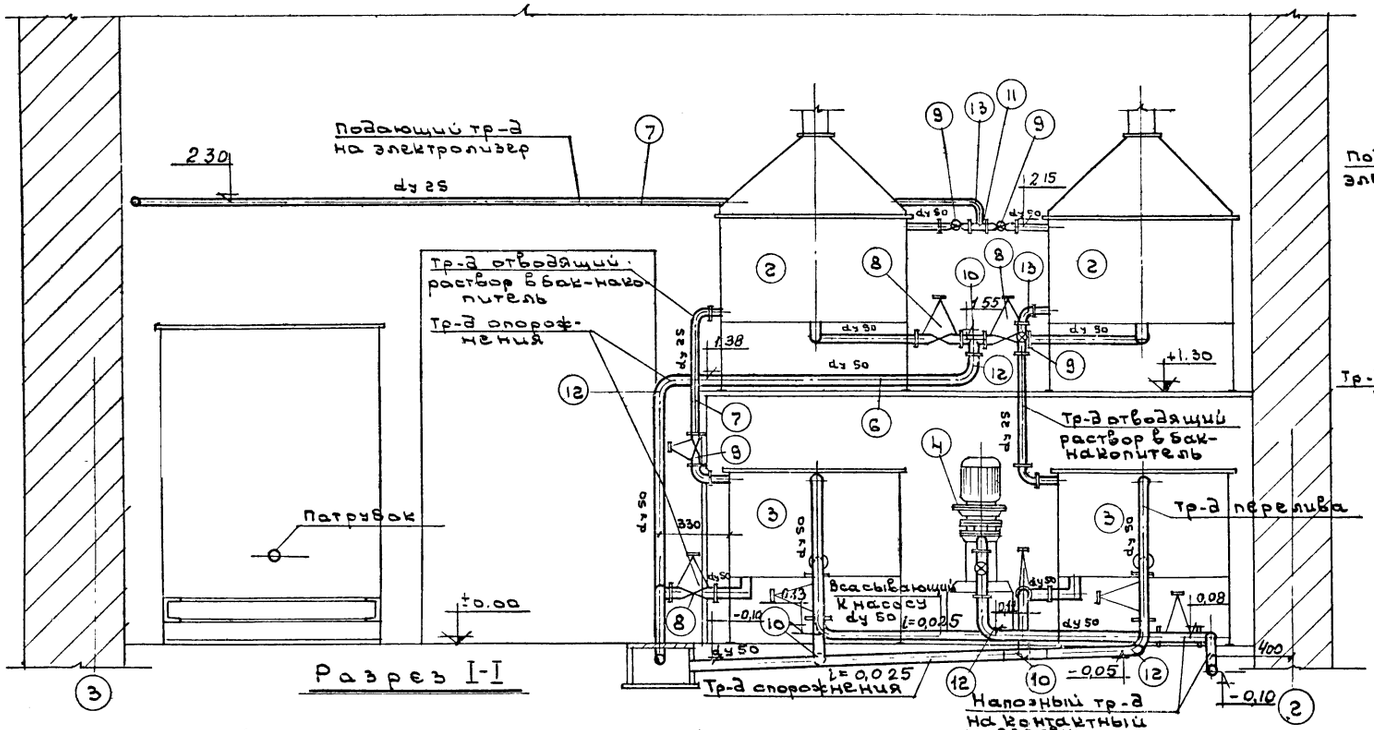
Спецификация оборудования и трубопровод

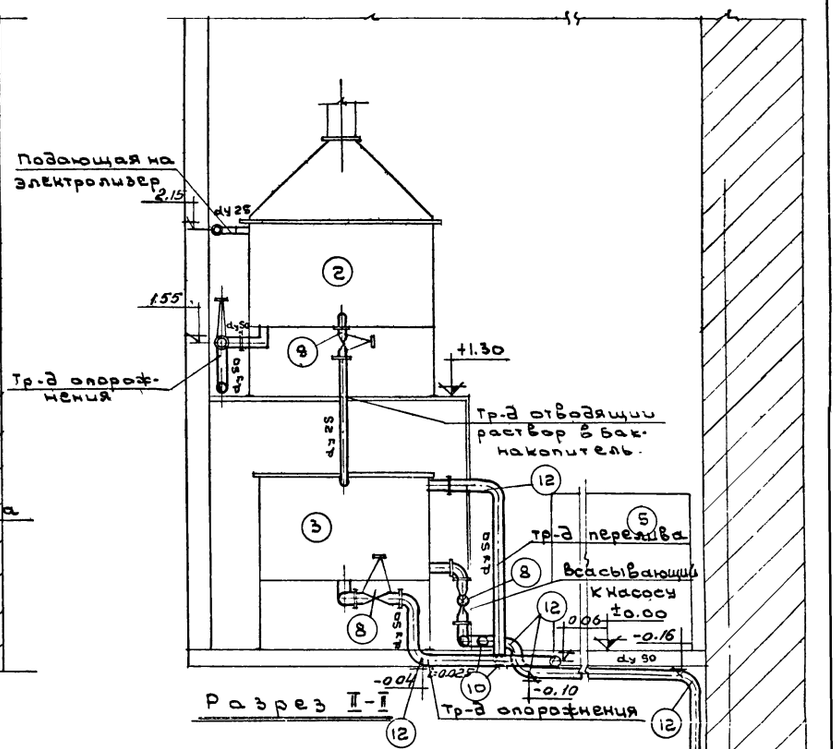
№ поз.	Наименование	Матер.	Ед. изм.	Кол.	Вес кг Ед.	Вес кг Общ.	№ чертежа, ГОСТ, завод-изготовитель
1	Насос кислотный 2х9К-5-51 Q=12-29 м³/час H=20-14 м с электродвигателем АО2-31-2; N=3 квт и затворным баком		комп.	1			з-д "Коммунарский" г. Москва
2	Электролизёр ЭН-5		"	2			
3	Бак-накопитель		"	2			
4	Насос-дозатор НД 100/10 Q=10 л/час H=100 м с электродвигателем						Рижский з-д химического машиностроения
	ДОЛ-21-4 N=0,27 квт		шт	2	66,1	132,2	
5	Ларь хранения соли 800х800х800	дерев	"	2			
6	Трубы ПРТУ-6-05-917-67 dy 50 высокой плотности	полиэтиленовые	п.м.	19,0	0,71	13,49	Дзержинский филиал ВНИИ-ПИК-ПЭП-3-й г. Дзержинск Калужской обл.
7	—"— —"— dy 25	—"—	"	11,0	0,20	2,20	
8	Вентиль запорный прямоточный фланцевый 15в11э1п dy 50	—"—	шт	7	1,50	10,5	
9	—"— —"— dy 25	—"—	"	2	1,1	2,2	
10	Тройники прямые ПВП р=10 кгс/см² dy 50х50	—"—	"	5	0,21	1,05	Владимирский химзавод
11	—"— dy 25х25	—"—	"	1	0,054	0,054	—"—
12	Угольники прямые ПВП Ру 10 кгс/см² dy 50	—"—	"	6	0,19	1,14	—"—
13	—"— dy 25	—"—	"	1	0,041	0,041	—"—
14	Переход 61 Рубкгс/см² dy 50х25	—"—	"	2	0,05	0,10	—"—
15	Фланцы плоские приварные на Ру 10 кгс/см² dy 15	стальн.	"	1	0,51	0,51	ГОСТ 1255-67
16	Фланцы 61 Рубкгс/см² dy 50	—"—	"	25	1,89	47,24	—"—
17	—"— —"— dy 25	—"—	"	14	0,90	12,60	—"—
18							

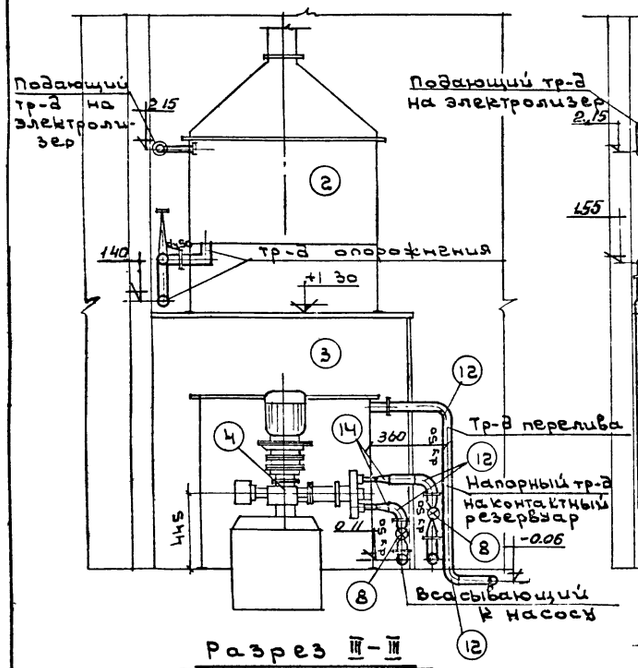
Примечания:

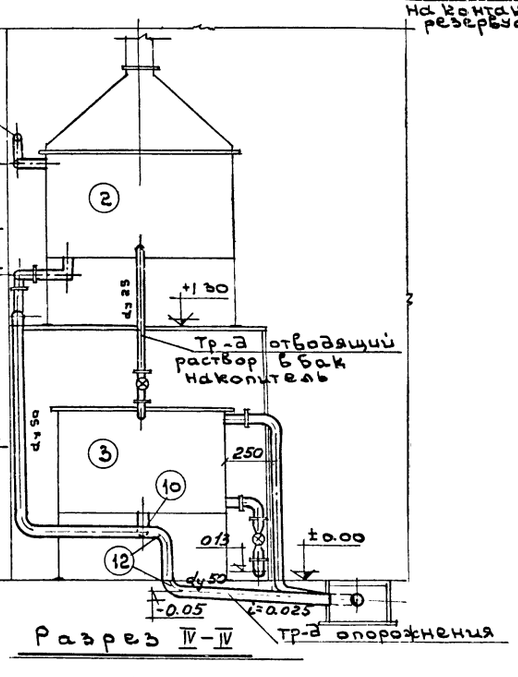
1. План производственно-вспомогательного здания см. черт. АР-3
2. Один комплект насоса-дозатора хранить на складе.

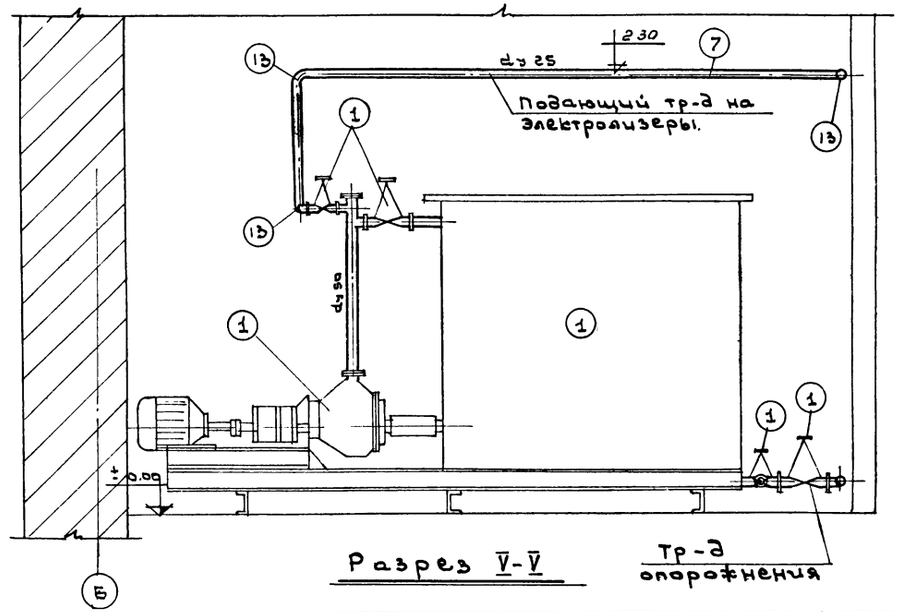
1974	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно-вспомогательное здание	Электролизная План оборудования. Спецификация.	Типовые проекты 902-2-225	Альбом I	Лист ТХ-3





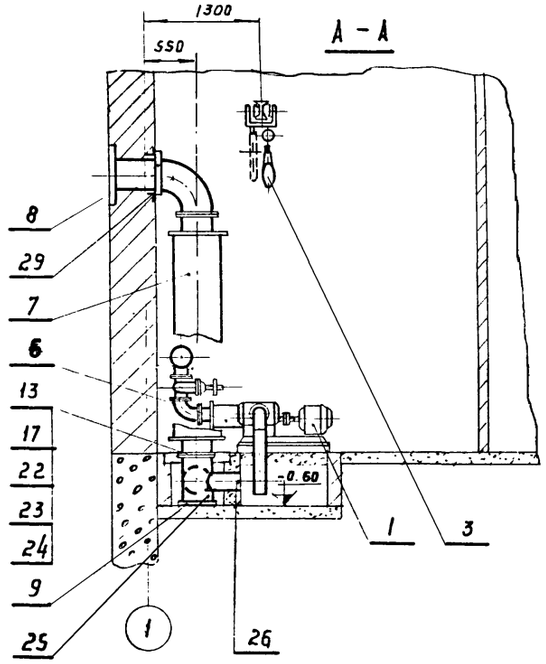


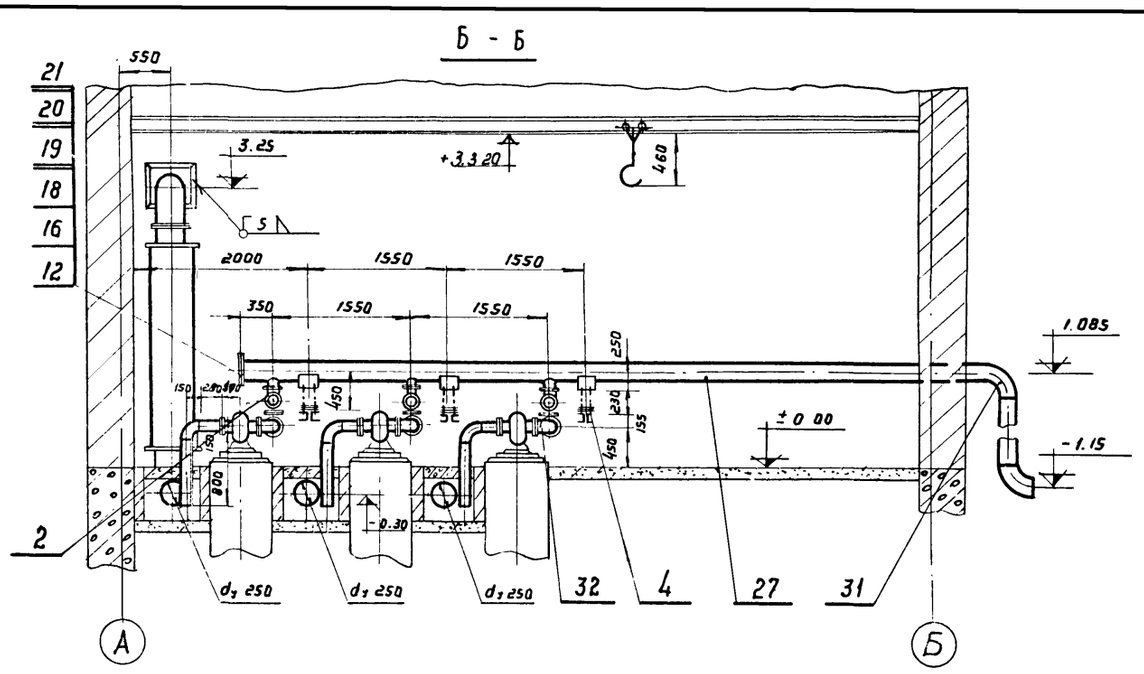


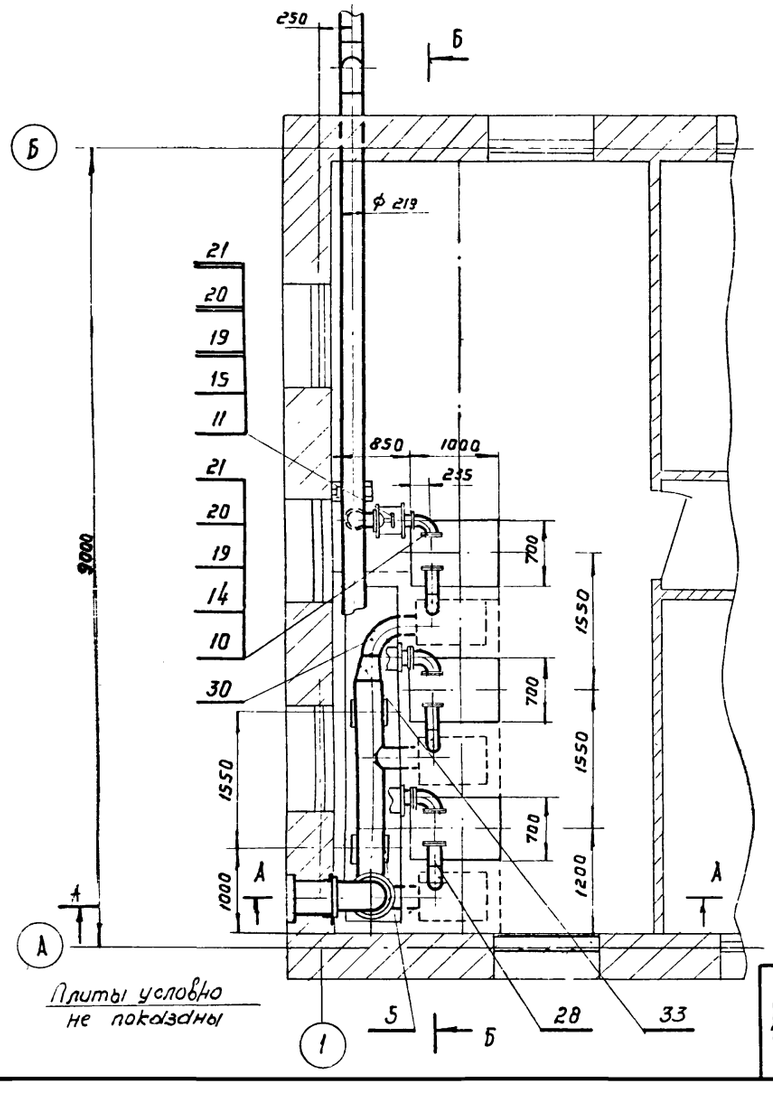


В контактный резервуар

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание	Электролизная Разрезы I-I ÷ V-V	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ТХ-4







Плиты условно не показаны

1. Воздуховоды окрасить масляной краской за 2 раза

2. Сварку производить электродом Э 42 ГОСТ 9467-60

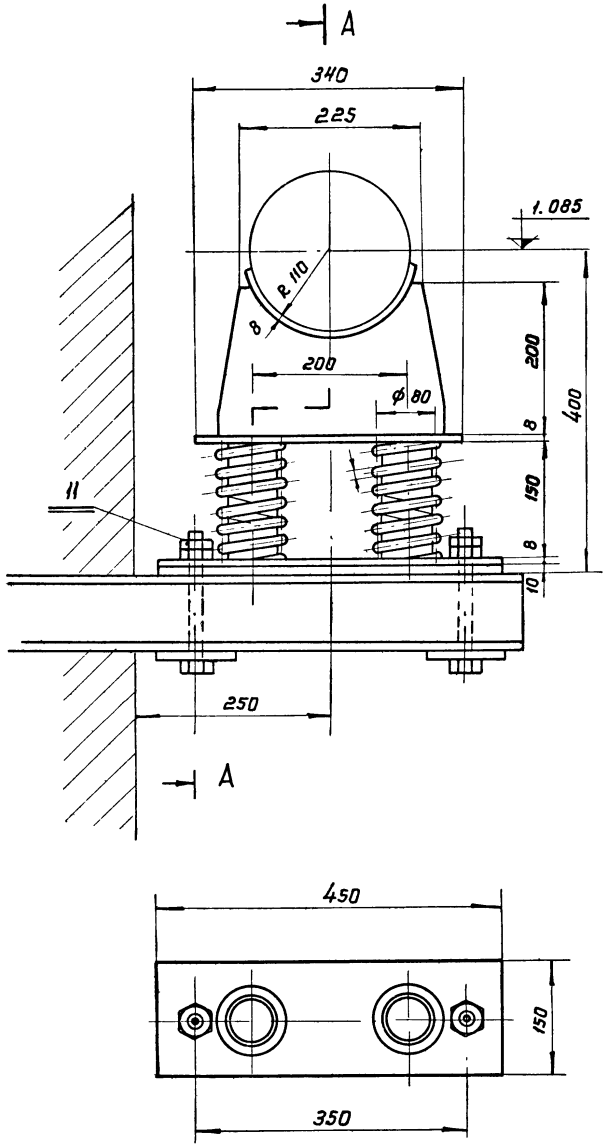
№ поз.	Наименование	Материал	Ед. изм.	К-во	Масса в кг: Ед.	Масса в кг: Общ.	№ черт. гост
1	Вентиляционная установка ПА 22-50-2А с электродвигателем 4А112МА2 на плите	Сборка	шт	3	245	735	Мелитопольский з-д
2	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч 6др Ду 100	Сборка	шт	3	39,5	118,5	ГОСТ 8437-63
3	Таль передвижная червячная	Сборка	шт	1	52	52	ГОСТ 1106-64
4	Опора виброизолирующая для трубы Ду 200	Сборка	шт	3	30	90	Лист ТХ-6
5	Опора скользящая для трубы Ду 300	Сборка	шт	2	7,3	14,6	Лист ТХ-8
6	Перфорированная труба ду100	сборка	шт	3	23	69	Лист ТХ-8
7	Перфорированная труба ду 300	сборка	шт	1	261,0	261,0	Лист ТХ-8
8	Фланец 400×400 / ф 330×6	Ст. 3	шт	1	1,9	1,9	б/черт.
9	Заглушка ф 340×6	Ст. 3	шт	1	4,0	4,0	б/черт.
10	Прокладка ф 148/ф 108×3	Резина	шт	6	0,045	0,27	б/черт.
11	Прокладка ф 158/ф 108×3	Резина	шт	12	0,05	0,6	б/черт.
12	Прокладка ф 258/ф 219×3	Резина	шт	1	0,07	0,07	б/черт.
13	Прокладка ф 365/ф 325×3	Резина	шт	2	0,1	0,2	б/черт
14	Фланец 100-1	Ст. 3	шт	6	2,14	12,84	ГОСТ 1255-67
15	Фланец 100-10	Ст. 3	шт	12	3,96	47,5	ГОСТ 1255-67
16	Фланец 200-1	Ст. 3	шт	1	4,73	4,73	ГОСТ 1255-67
17	Фланец 300-1	Ст. 3	шт	2	9,33	18,66	ГОСТ 1255-67
18	Заглушка 200-1	Ст. 3	шт	1	7,03	7,03	ГОСТ 12836-67
19	Болт М 16×80.36.019	Ст. 3	шт	128	0,161	20,6	ГОСТ 7798-70
20	Гайка М 16.4.019	Ст. 3	шт	128	0.033	4.22	ГОСТ 5915-70
21	Шайба 16.36.01	Ст. 3	шт	128	0,011	1,41	ГОСТ 11371-68
22	Болт М 20×75.36.019	Ст. 3	шт	24	0,256	6,14	ГОСТ 7798-70
23	Гайка М 20.4.019	Ст. 3	шт	24	0,063	1,5	ГОСТ 5915-70
24	Шайба 20.36.01	Ст. 3	шт	24	0,023	0,95	ГОСТ 11371-68
25	Труба 325×8	Ст. 3	п.м	2,5	62,54	156,35	ГОСТ 8732-70
26	Труба 273×7	Ст. 3	п.м	1,5	45,92	68,88	ГОСТ 8732-70
27	Труба 219×6	Ст. 3	п.м	9,5	31,52	299,3	ГОСТ 8732-70
28	Труба 108×4	Ст. 3	п.м.	4,0	10,25	41,0	ГОСТ 8732-70
29	Отвод 90°-325×9	Ст 3	шт	1	52,2	52,2	ГОСТ 17375-72
30	Отвод 90°-273×7	Ст. 3	шт	1	27,5	27,5	ГОСТ 17375-72
31	Отвод 90°-219×7	Ст. 3	шт	2	18,4	36,8	ГОСТ 17375-72
32	Отвод 90°-108×5	Ст. 3	шт	9	3,6	32,4	ГОСТ 17375-72
33	Переход 325× 273	Ст. 3	шт	1	16,6	16,6	

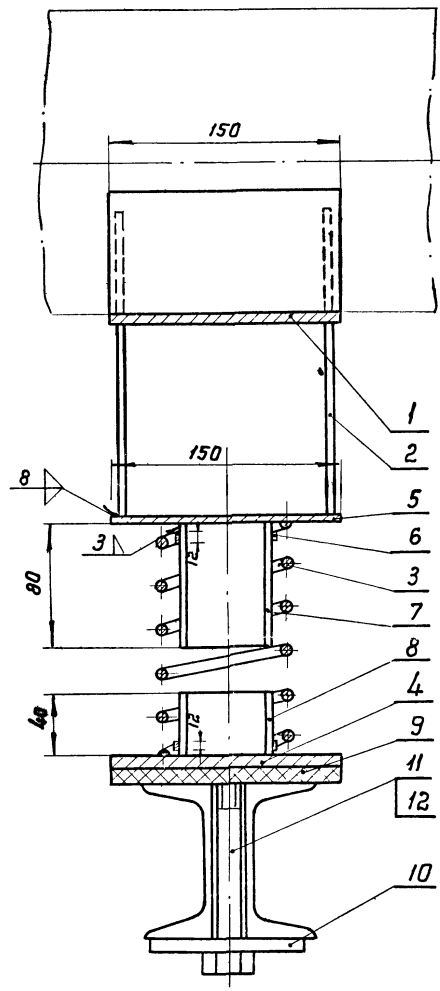
1973

Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.

Помещение воздуходувной. Монтажный чертеж

Типовой проект 902-2-225 | Альбом I | Лист ТХ-5





Сварку производить электродом Э-42 гост 9467-60

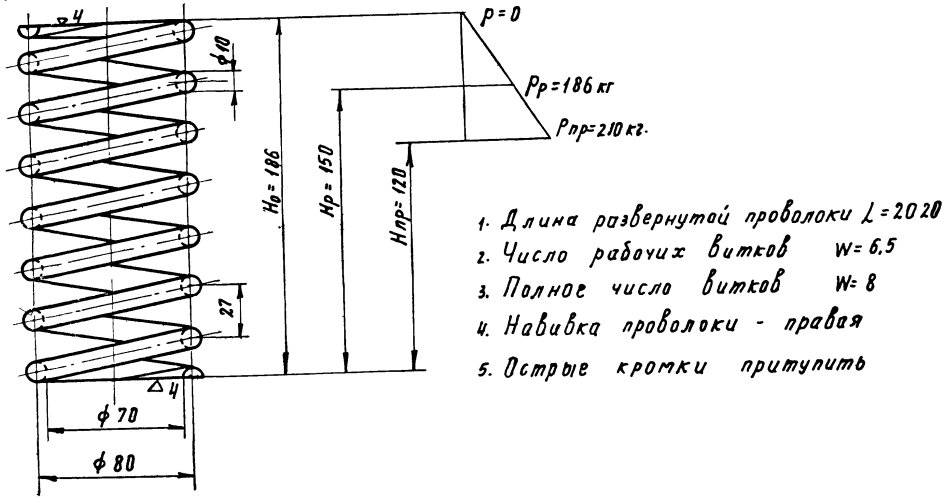
Примечание:
Данный лист рассматривать совместно с листом ТХ-7.

Спецификация

№ поз.	Наименование	Матер.	Ед. изм	К-во	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	№ листа. гост
1	Подушка	Ст.3	шт	1	1,6	1,6	Лист ТХ-7
2	Ребро	Ст.3	"	2	2,7	5,4	Лист ТХ-7
3	Пружина	Ст.3	"	2	1,25	2,5	Лист ТХ-7
4	Плита	Ст.3	"	1	4,0	4,0	Лист ТХ-7
5	Пластина 340×150×8	Ст.3	"	1	3,0	3,0	б/черт.
6	Резиновая трубка типа IУ средн. твердости ф10×2, ℓ=12	Резина	"	4	0,02	0,08	ГОСТ 5496-67
7	Труба 60×3,5; Ст3.8; ℓ=80	Ст.3	"	2	0,285	0,57	ГОСТ 8732-70
8	Труба 60×3,5 Ст3.8; ℓ=40	Ст.3	"	2	0,15	0,30	— " —
9	Резина-пластина 450×130 типа 10 МБ-А-М	Резина	"	1	0,9	0,9	ГОСТ 7338-65
10	Прокладка 100×100×8	Ст.3	"	2	0,31	0,62	б/черт.
11	Болт М 20×190, 46.019	Ст.3	"	2	0,65	1,3	ГОСТ 7798-70
12	Гайка М 20×4. 019	Ст.3	"	2	0,41	0,82	ГОСТ 5915-70

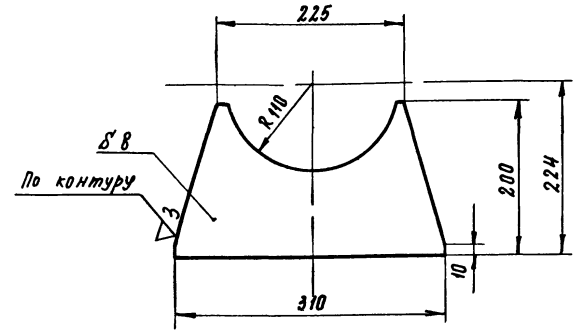
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно-вспомогательное здание	Помещение воздуходувной Опора виброизолирующая для трубы Ду 200	Типовые проекты 902-2-225	Альбом	Лист ТХ 6

Пружина

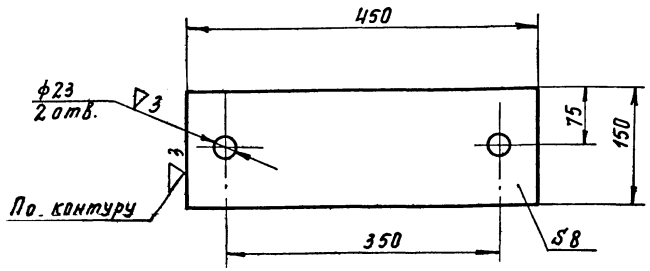


1. Длина развернутой проволоки $\ell = 2020$
2. Число рабочих витков $W = 6.5$
3. Полное число витков $W = 8$
4. Навивка проволоки - правая
5. Острые кромки притупить

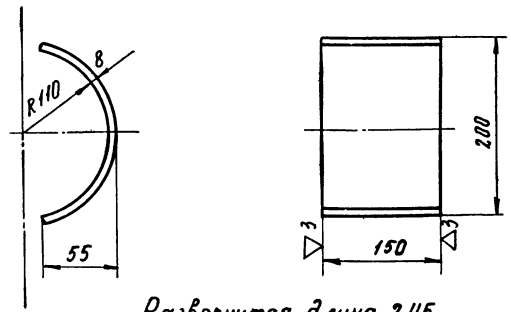
Ребро



Плита



Подушка



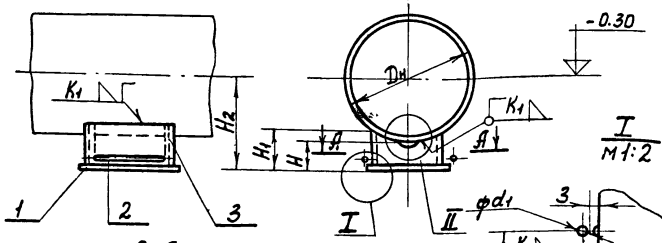
Развернутая длина 245

Примечание

Данный лист рассматривать совместно с листам ТХ - 6

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание	Помещение воздухадувной. Опора виброизолирующая для трубы Ду 200. Подушка, ребро, пружина, плита	Типовой проект 902-2-225	Альбом	Лист ТХ-7

Опоры скользящие для труб Ду 250 и 300

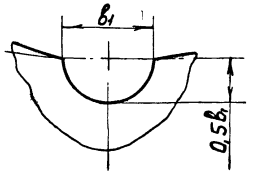


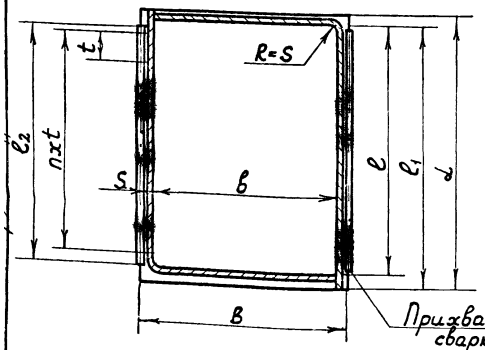
А-А
м 1:2,5

I
м 1:2

II
м 1:2,5

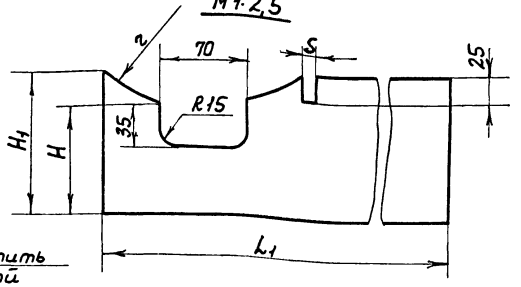
Для Дн = 273

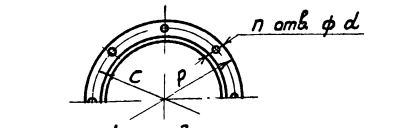


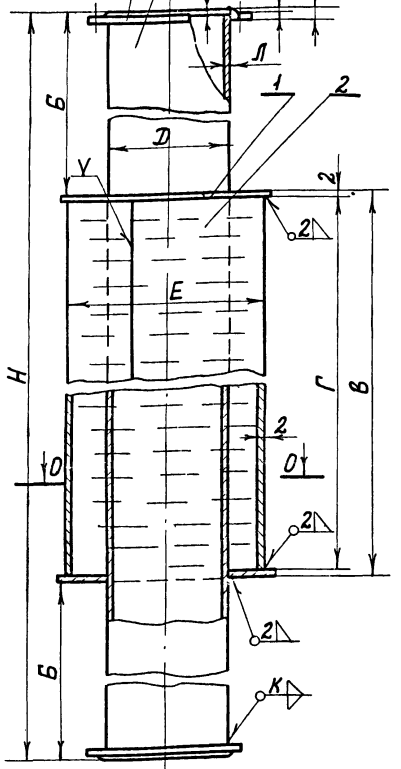


Развертка уголка поз. 3

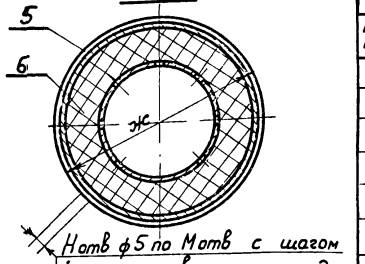
м 1:2,5







О-О



Ду трубы	Шифр опоры	Дн	H ±0,5	H1	H2	B	b ±0,5	b1	S	K K1	L	e	t	К-во n	Основание поз 1 Шифр	Масса кг	Проволока поз. 2 d, x l2	Масса кг	Угольник поз 3 Шифр	r	b ±0,5	L1	Масса кг	Масса Общая кг
250	С-273-95	273	95	136	232	235	205	35	6	6	125	95	50	2	С-273 95/1	1,384	5×105	0,01	130-133	139	108	314	1,58	4,57
300	С-325-95	325	95	146	258	265	235	70	6	6	210	180	60	3	С-325 95/1	2,622	5×190	0,02	225-140-15	165	194	430	2,31	7,3

Примечание.

1. Сварку производить электродом Э-42 Гост 9467-60.
2. Размеры деталей опоры взяты по нормали МН 4008-62 и МН 4019-62.

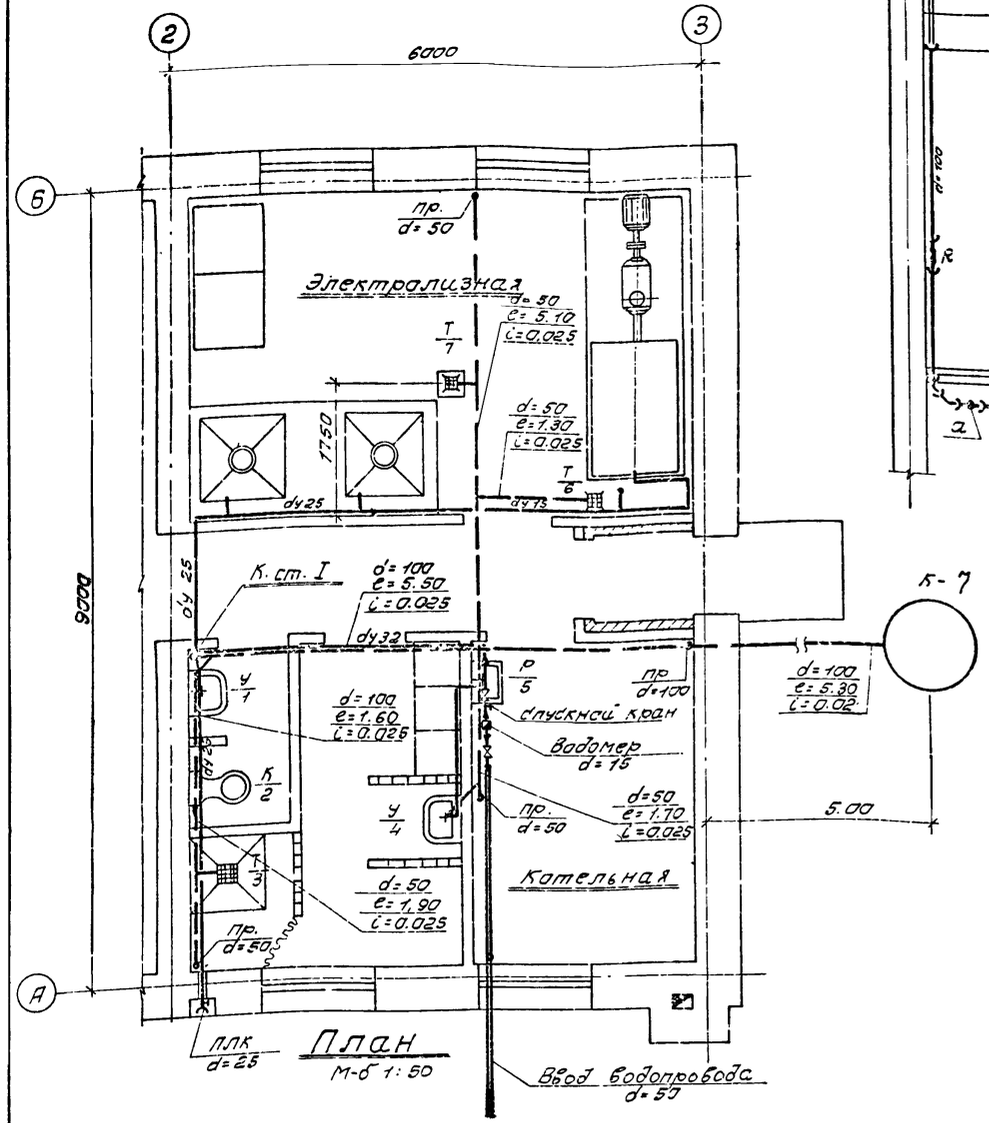
Таблица размеров и весов.

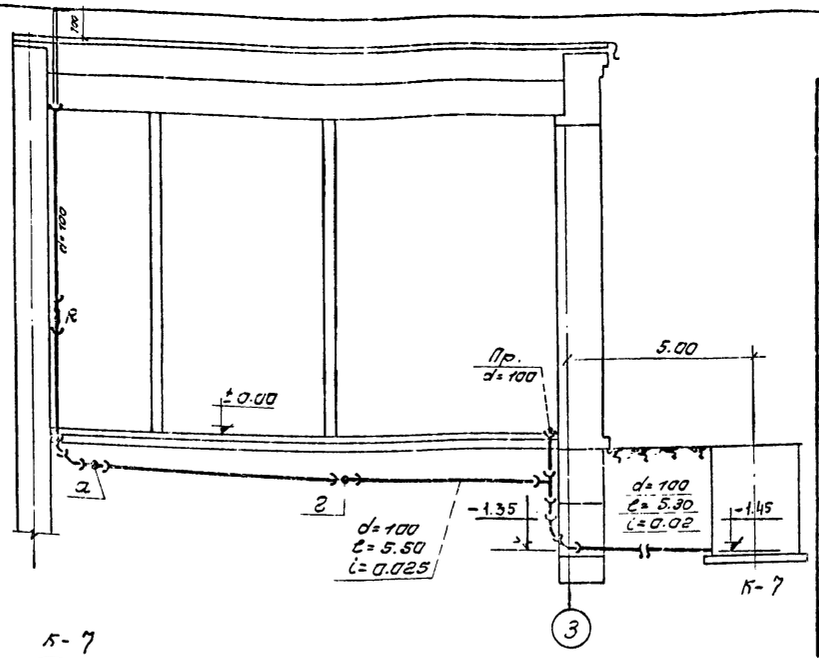
Обознач	Ду 100	Ду 300
А	525	2790
Б	50	100
В	425	2590
Г	421	2586
Д	ф108	ф325
Е	ф320	ф530
Ж	ф330	ф540
И	5	10
К	4	8
Л	4	8
М	12	48
Н	1660	35250
П	8	12
Р	ф215	ф435
С	ф180	ф395
Т	3	4
У	22	22
d	ф18	ф23
t	3	3,5
Длина поз 3	515	2770
L развер поз 2	1012	1671
Масса поз 1	1,15	2,2
Масса поз 2	6,4	64,8
Масса поз. 3	5,28	173,2
Масса поз 4	3,96	9,33
Масса общая	23,0	261,0

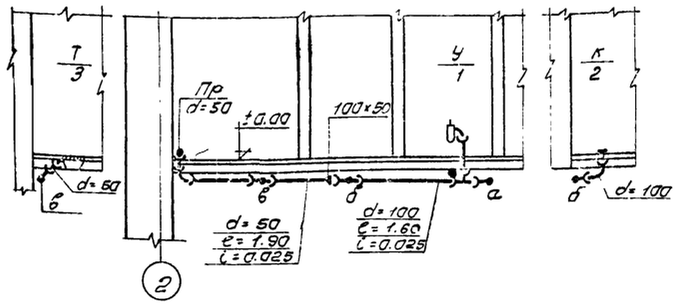
Спецификация.

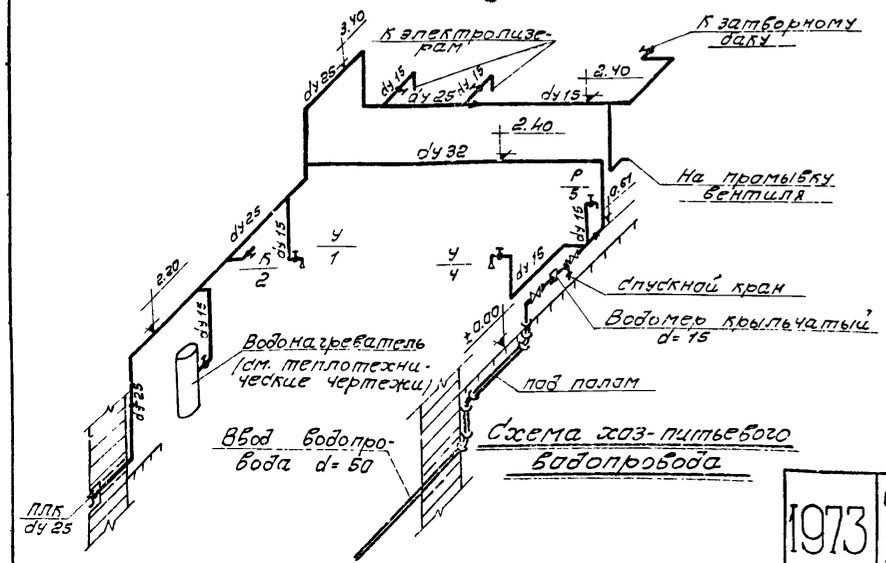
NN поз	Наименование	Матер	Ед изм	К-во	Масса в кг Ед	Масса в кг Общ	№ листа Гост
1	Заглушка	Ст.3	шт.	2	1,15	2,30	смотри таблицу
2	Обечайка	Ст.3	"	1	6,4	12,8	—"—
3	Труба Ду 100 и 300	Ст.3	"	1	5,28	10,56	Гост 8732-70
4	Фланец Ру 6÷10	Ст 3	"	2	3,96	7,92	Гост 1255-67
5	Стеклоткань	—	—	-	7,5	7,5	Гост 8481-61
6	Волокно кенафа длинное	—	—	-	9,2	9,2	11191-68

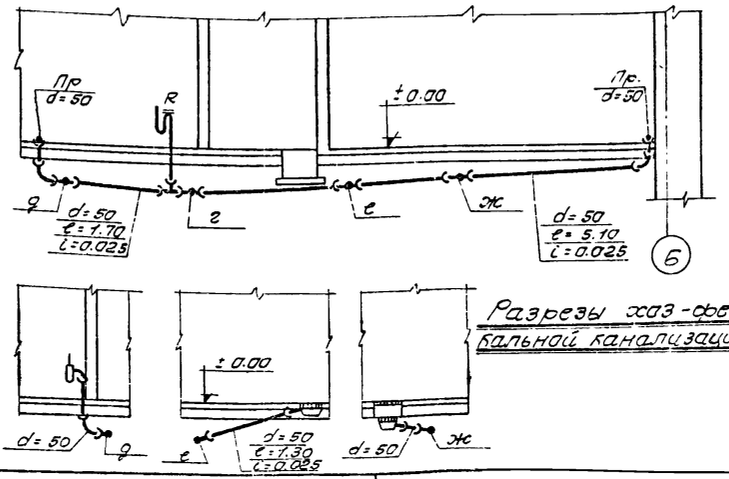
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	Помещение воздуходувной. Перфорированные трубы Ду 100 и 300 Опоры скользящие для труб Ду 250 и 300.	Типовой проект 902-2-225	Альбом	Лист ТХ-8











Спецификация оборудования и трубопроводов

NN поз	Наименование	Матер.	Ед. изм.	Кол.	Вес кг Ед	Вес кг Общ	NN чертежей 200 гр 3-004320 тех. отд.
	Водопровод						
1	Труба напорная раструбная d=50	Чуг.	п.м	3,5	11,7	40,95	5525-61
2	Труба водогазопроводная dy50	Стальн. оцинков	"	1,0	4,88	4,88	3262-62
3	—"— dy32	—"—	"	5,0	3,09	15,45	—"—
4	—"— dy25	—"—	"	12,0	2,39	28,68	—"—
5	—"— dy15	—"—	"	11,0	1,28	14,08	—"—
6	Колено раструбное dy 50	—"—	шт	3	9,8	29,40	5525-61
7	Вентиль муфтовый 15кч18п2 dy 25	—"—	"	1	1,4	1,4	11465-65
8	—"— dy 15	—"—	"	4	0,7	2,8	—"—
9	Кран спускной 10ч8бк I dy 15			1	0,60	0,60	8130-67
10	Водомер крыльчатый dy 15			1			6018-73
11	Кран водоразборный dy 15		ч	1	0,30	0,30	8906-70
12	Кран туалетный поворотный dy15		"	2			9457-60
13	Задвижки 30ч6др. dy 50			2	13,4	26,8	8437-63
14	Кран поливочный			1			
15	Фланец стальной dy 15			1			
	Канализация						
1	Труба ВТ3 dy 150	асбоцем	п.м	1,5	32,0	48,0	539-73
2	Труба раструбная dy 100	Чуг	"	18,0	14,1	253,8	69423-69
3	—"— dy 50	—"—	"	10,0	6,4	64,0	—"—
4	Ревизая раструбная dy 100	—"—	шт	1	6,8	6,8	6942.3-69
5	Отвод раструбн. dy 100 α = 135°	—"—	"	4	3,7	14,8	6942.12-69
6	Колено раструбное dy 100	—"—	"	1	4,5	4,5	6942.8-69
7	—"— dy 50	—"—	"	4	1,3	7,6	—"—
8	Крестовина прямая раструб. dy100×100	—"—	"	1	8,8	8,8	
9	Тройник прямой раструб dy 100×100	—"—	"	2	6,8	13,6	6942.17-69
10	Тройник раструб. α = 45° dy 100×100	—"—	"	1	8,4	8,4	6942.22-69
11	Тройник прямой раструб dy100×50	—"—	"	2	5,2	10,4	6942.17-69
12	—"— dy 50×50	—"—	"	3	2,7	8,1	6942.17-69
13	Тройник раструб. α = 45° dy 50×50	—"—	"	1	3,1	3,1	
14	Переход раструб. dy 100×50	—"—	"	1	2,2	2,2	69426-69
15	Заглушка dy 100	—"—	"	4	1,4	1,4	6942.3-69
16	Сифон двухобратный d=50	—"—	"	1			6924-69
17	Сифон бутылочный d=50	—"—	"	2			11807-66
18	Трап прямой d=50	—"—	"	2			1811-73
19	Трап с выпуском α = 45° d=50	—"—	"	1			—"—
20	Умывальник керамический	—"—	"	2			14360-69
21	Унитаз тарельчатый	—"—	"	1			14355-69
22	Раковина стальная эмалир.	—"—	"	1			8631-57

Примечание:
Все трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание.	Водопровод и канализация. План. Схема. Разрезы. Спецификация.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I / Лист ВК1

Характеристика основного отопительно-вентиляционного оборудования

№ системы	К-во систем	Наименование обслуживаемого помещения	Место расположения систем	Лист проекта	Вентиляторы: Тип	Серия	№	Схема испол	Модель, вращен	Z м³/час	Напор кг/м²	n об/мин	Эл двигатели: Серия	№ квт	n об/мин	Калориферы: Модель	Сопрот h кг/м²	Тем-ра от	до	Расход тепла ккал/час	К-во	Примечания
П-1	1	Станция биологической очистки	Венткамера на отм ±000	ОВ-3	Ц,б	ЦЧ-70	3,2 Дн	1	„В" левое	1200	30	1400	АОЛ 21-4	0,27	1400	КФБ-3	1,2	-20	12	11000	1	один вентилятор рабочий, один резервный
																КФС-2	1,8	-30	12	14500	2	
																КФС-2	1,8	-40	12	18000	2	
В-1	1	Электролизеры	на кронштейн к стене ▽ +2,5 м	ОВ-9																		

Основные показатели по проекту

Наименование помещения	Кубатура помещения в м³	Расход тепла в тыс ккал/час: Отопление	Вентиляц	Горячее водоснаб	Производ нужды	Общий	Установл мощность вент установок в квт	Примечания
Станция биологической очистки	480,0	16,0	11,0	16,2	—	43,2	0,54	при tн=-20°
		18,0	14,5	16,2	—	48,7		при tн=-30°
		20,0	18,0	16,2	—	54,2		при tн=-40°

Пояснение к проекту

1. Расчетная наружная температура воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята -20°, -30°, -40°С
2. Внутренние температуры помещений приняты в помещении электролизной +5°С, в воздуходувной +16°С, в котельной +18°С, в остальных помещениях согласно СН и П II-М 3-68.
3. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции принята вода с параметрами 95÷70°С от собственной котельной
4. Кратности по помещениям приняты в помещении электролизной - 12 кр, в котельной - 1,5 кр
5. Трубопроводы отопления, прокладываемые в подпольном канале, изолируются пухшнуром из минеральной ваты в оплетке пряжей х/б или капроновой с оберткой стеклотканью, пропитанной лаком ХСЛ
6. Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции производить в соответвии с „Правилами производства и приемки работ СН и П III-М-62г
7. Трубопроводы, радиаторы окрашиваются снаружи, воздуховоды снаружи и изнутри масляной краской за 2 раза

Условные обозначения

- Падающий трубопровод
- Обратный трубопровод
- Вентиль запорный муфтовый
- Кран двойной регулировки
- Радиатор „М-140-АО" в плане
- Радиатор „М-140-АО" в схеме
- Трубопровод в подпольном канале
- Уклон трубопровода i = 0,003
- Воздушник
- Тройник с пробкой
- Воздуховод металлический в схеме
- Воздуховод металлический в плане
- Строительная ось
- Номер отопительного стояка
- Жалюзийная решетка 150×200
- Отверстие с движком.

Состав проекта

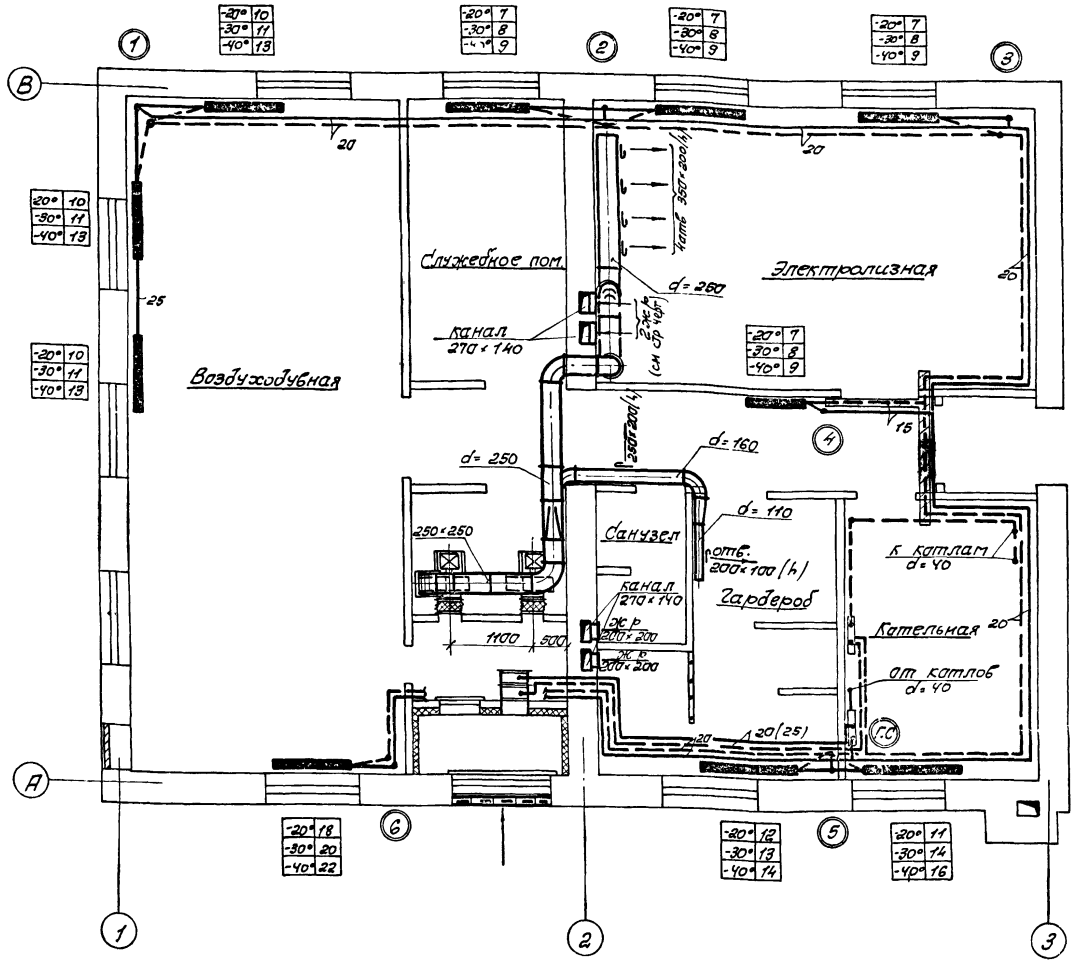
Перечень листов марки ОВ

NN листов	Наименование чертежей	Стр
ОВ-1	Отопление и вентиляция. Заглавный лист.	32
ОВ-2	Отопление и вентиляция. Планы, схемы	33
ОВ-3	Вентиляция. Венткамера План Разрез 1-1 Монтажная спецификация	34
ОВ-4	Котельная План Разрез 1-1. Схема обвязки котельной Экспликация основного оборуд.	35
ОВ-5	Отопление. Вентиляция Котельная Спецификация оборудования и материалов.	36
ОВ 6	Горячее водоснабжение Индивидуальный водоводяной подогреватель Общий вид	37
ОВ-7	——— " ——— Детали	38
ОВ-8	Котельная Расширительный бак План Схема	39
ОВ-9	Вытяжная вентиляция электролизеров План, Разрез 1-1 Схема системы В-1 Спецификация	40

Перечень типовых чертежей, примененных в проекте

Шифр серия	Наименование стандарта	NN листов
2.400-4,1	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами	альбом
2.494-8,1	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов	"
3 904-1	Лепестковые обратные клапаны прямоугольного сечения во взрывобезопасном исполнении	"
3.904-5,1	Средства крепления нагревательных и санитарно-технических приборов	"
3 904-5,2	Средства крепления трубопроводов.	"
3 904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	"
4 904-16,1	Узлы воздухозабора с подвесными утепленными клапанами	"
4 904-25	Подставки под калориферы	"
4 904-62	Двери и люки для вентиляционных камер	"
3.904-4	Перекидные клапаны прямоугольного сечения	"
1.494-12	Установка и крепление центробежных вентиляторных агрегатов на кронштейнах	
1 494-14,1	Заслонки воздушные круглого сечения	

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	Отопление и вентиляция. Заглавный лист.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ОВ-1



План на отм. ±0.00 М 1:50

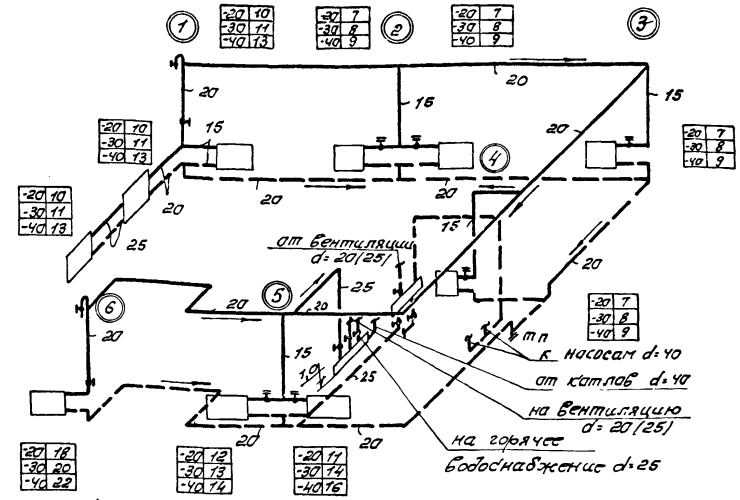
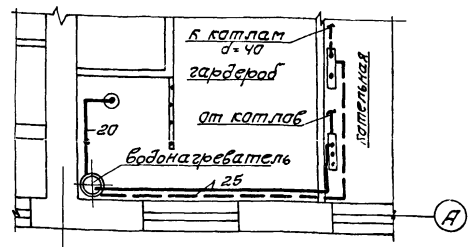


Схема системы отопления



Фрагмент плана

Схема вентиляционной системы П-1.

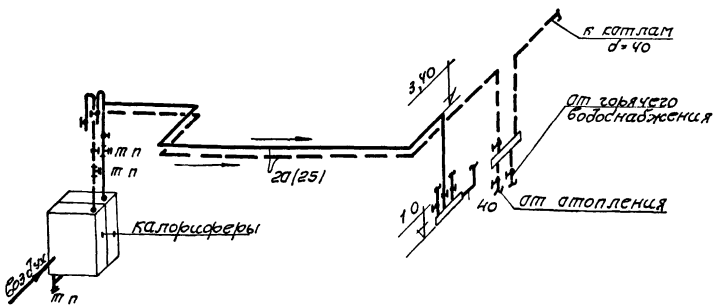


Схема теплоснабжения калориферов.

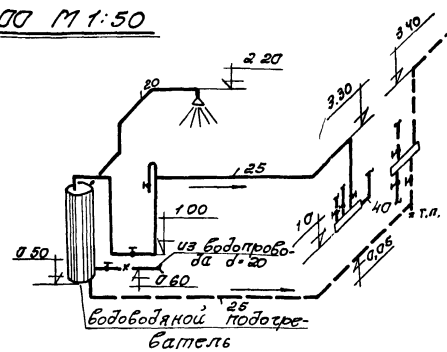
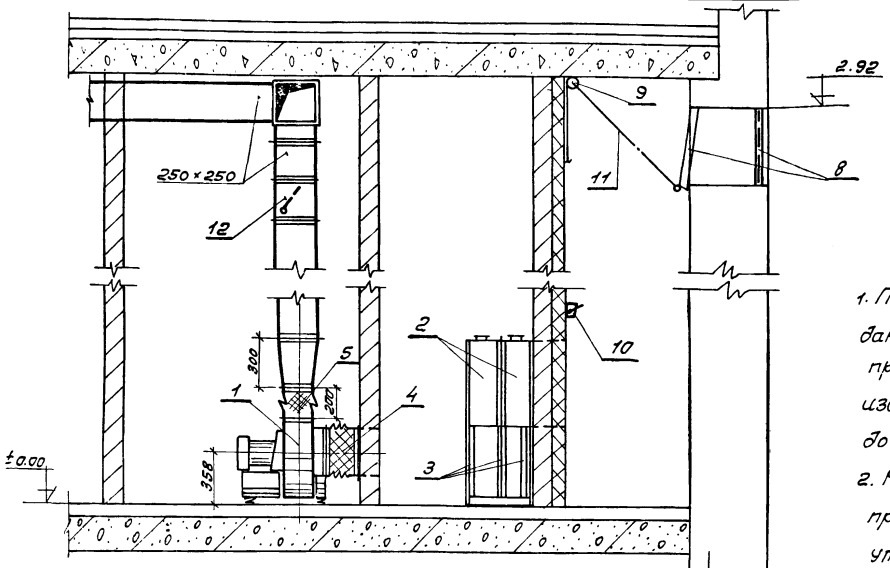


Схема горячего водоснабжения

при $t_н$ = 20°С 1 калорифер КФБ-3
при $t_н$ = -30°-40°С 2 калорифера КФС-2
к котлам d=40

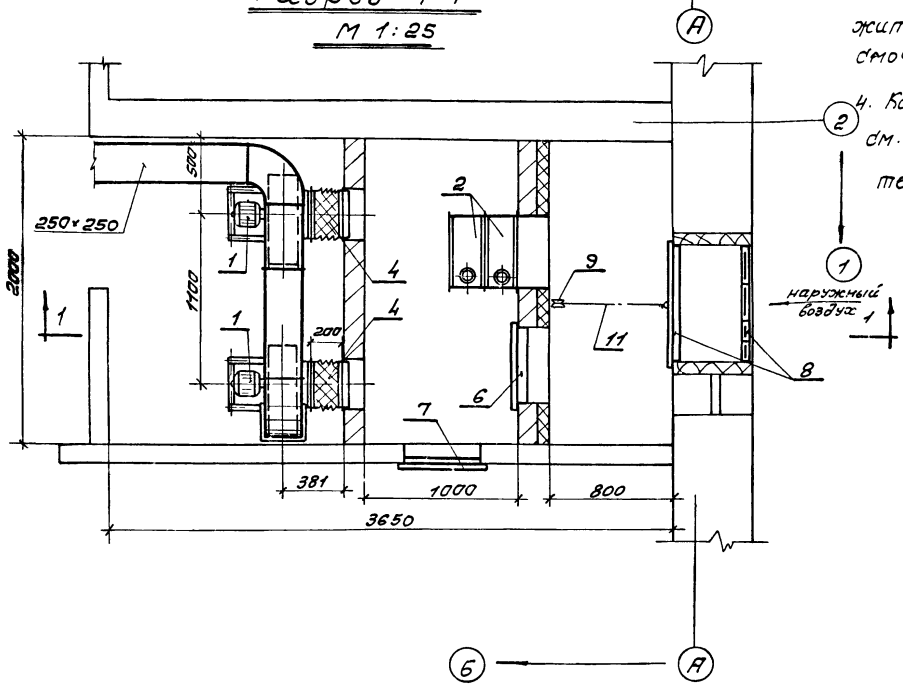
Примечание
Диаметры трубопроводов в скобках принимаются для $t_н$ -30° и -40°.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	Отопление и вентиляция. Планы, схемы.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ОВ-2



Разрез 1-1

М 1:25



План венткамеры

М 1:25

Примечания:

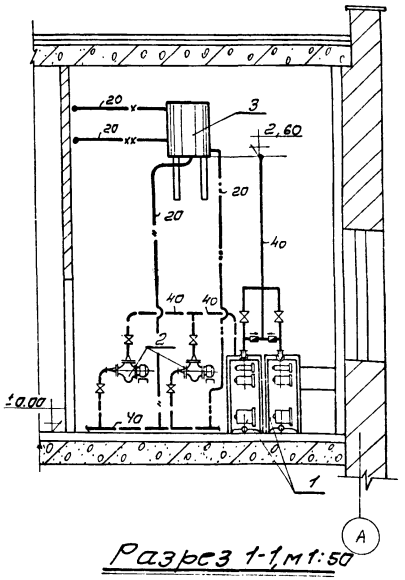
1. Положение центра тяжести установки дано ориентировочно и уточняется при пробной установке вентилятора на виброизоляторы путем передвижки последних до достижения равномерной осадки.
2. Разметку и сверление отверстий в раме производить по виброизолятору после уточнения центра тяжести установки.
3. Между фланцевыми соединениями проложить картонные прокладки $\delta = 4,0$ мм, смоченные в олифе.
4. Конструкцию воздухозаборной камеры см. архитектурно-строительные чертежи

N/п/п	Наименование	Кол	Вес ед	Вес общ в кг	Примечание
12	Лепестковый обратный клапан прямоуг. сечения 250×250 тип ЛК-7	2	8,0	16,0	серия 3.904-1
11	Трос стальной плетеный d=3,4; ℓ=3м	1	0,123	0,123	ГОСТ 3070-66
10	Лебедка фонарная	1	4,30	4,30	2.494-1
9	Блок Б 60-II	1	1,87	1,87	2.494-1
8	Узел воздухозабора с подвесным утепленным клапаном. Установка Т-1 сб. 5	1	28,30	28,30	серия 4.904-16.4
7	—"— неутепленная —"—	1	24,53	24,53	—"—
6	Дверь герметическая утепленная 500×1250 (h)	1	36,00	36,00	4.904-62
5	—"— ВНА 3,2	2	2,93	5,86	—"—
4	Гибкая вставка ВВ 3,2	2	3,02	6,04	2.494-8.1
3	Подставки под калориферы при $t_н$=-30°,-40°С	6	2,10	12,60	4.904-25
	при $t_н$=-20°С	4		8,40	
2	—"—	2	51,48	102,96	при $t_н$=-40°С
	—"— КФС 2	2	51,48	102,96	при $t_н$=-30°С
	Калорифер КФБ-3	1	74,87	74,87	при $t_н$=-20°С
1	Вентиляторная установка А3,2 100-1 с в-ром Ц4-70 N 3,2 с кол. Д ном. исполнения, с эл. двигателем АОЛ21-4 N=0,27 квт. на виброизолирующем основании.	2	44,0	88,0	положение №8 вращение левое

Система П-1

Монтажная спецификация.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут Производственно-вспомогательное здание	Вентиляция. Венткамера. План. Разрез 1-1. Монтажная спецификация.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ОВ-3



Разрез 1-1, м 1:50

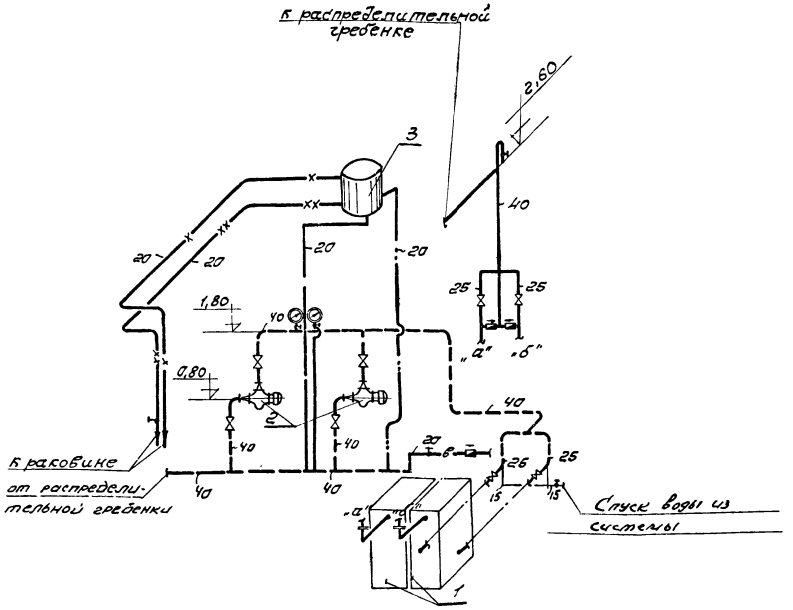
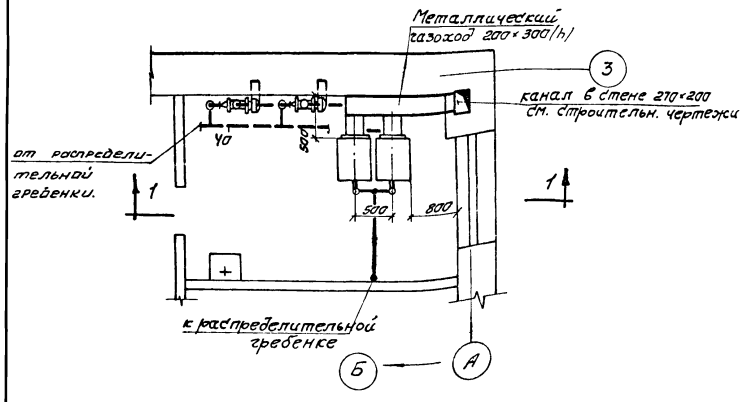


Схема обвязки котельной.

Экспликация основного оборудования

№№ п/п	Наименование	Характеристика	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Водогрейный котел КЧМ-1 ТУ21-01-270-69	F = 2,48 м²	шт	2	при tн = -20°С
	—"—	F = 2,90 м²	"	2	при tн = -30°; -40°С
2	Диагональный насос ЦНИПС-20 на одном валу с электродвигателем АОЛБ-31-4-В3	N = 0,27 квт n = 1450 об/мин	компл.	2	
3	Расширительный бак	N2 d = 570 h = 710	шт	1	сн. лист ОВ-8
4	Вентиль фланцевый	Ду = 40	"	4	15 кч 19 пг
5	—"—	Ду = 25	"	4	—"—
6	Манометр технический общего назначения	шкала 0÷6 кгс/см²	"	2	ГОСТ 8625-65
7	Термометр технический ртутный прямой	шкала 0÷150°С	"	1	
8	Металлический газоход сталь δ = 4,0 мм	200×300 (h)	"	1	ГОСТ 5681-57
9	Вентиль муфтовый	Ду = 15	"	2	15 кч 18 п2
10	—"—	Ду = 20	"	2	—"—
11	Обратный клапан	Ду = 20	"	1	16 б 1 бк
12	—"—	Ду = 25	"	2	—"—



План М 1:50

Условные обозначения:

- Трубопровод горячей воды
- —"— обратной —"—
- переливная труба
- контрольная —"—
- соединительная от расширительного бака
- циркуляционная —"— —"—
- из водопровода
- вентиль фланцевый
- обратный клапан
- вентиль
- манометр.

Примечания:

1. Монтаж и крепление трубопроводов сигнального переливного, циркуляционного, соединительного от расширительного бака, трубопроводов холодной воды и спускных уточнить по месту.
2. Арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	Котельная. План. Разрез 1-1. Схема обвязки котельной. Экспликация основного оборудования.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ОВ-4

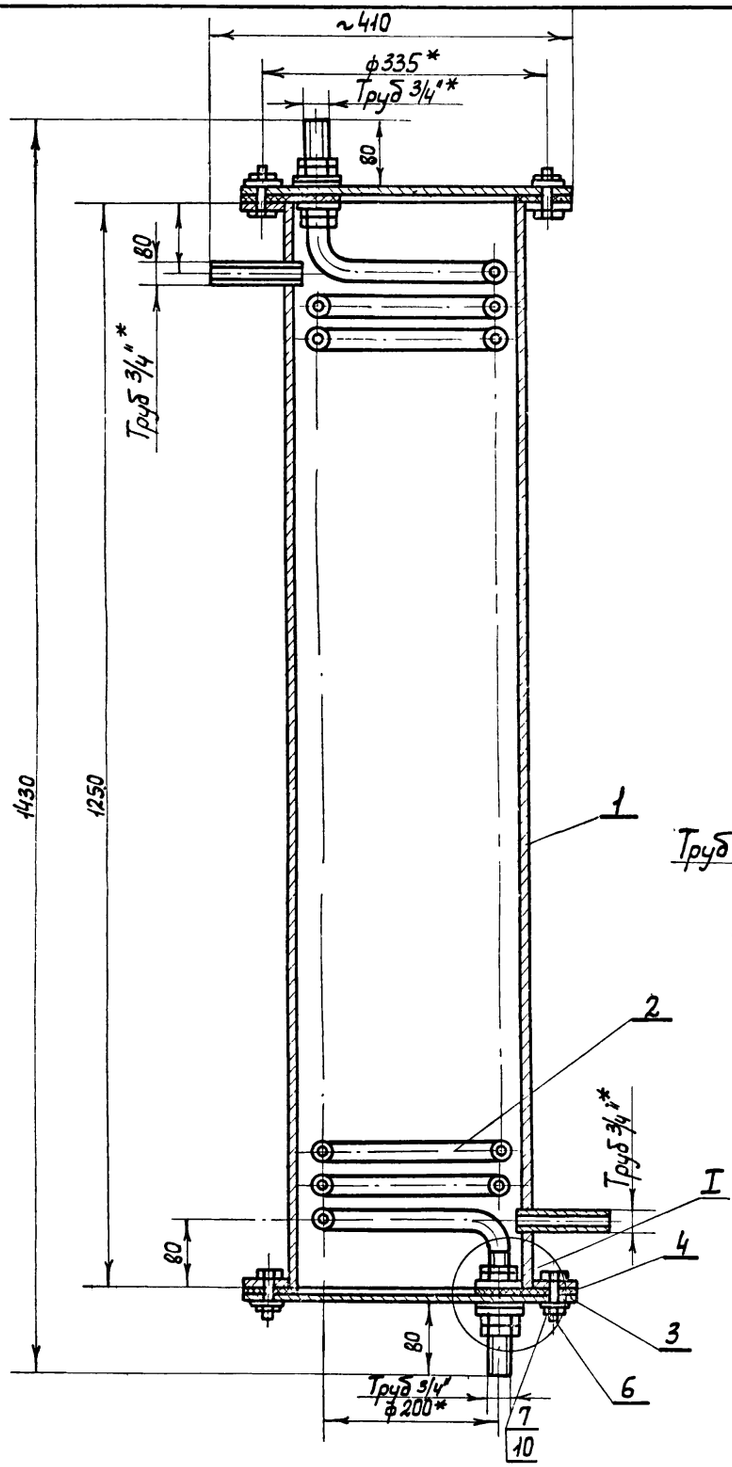
Спецификация

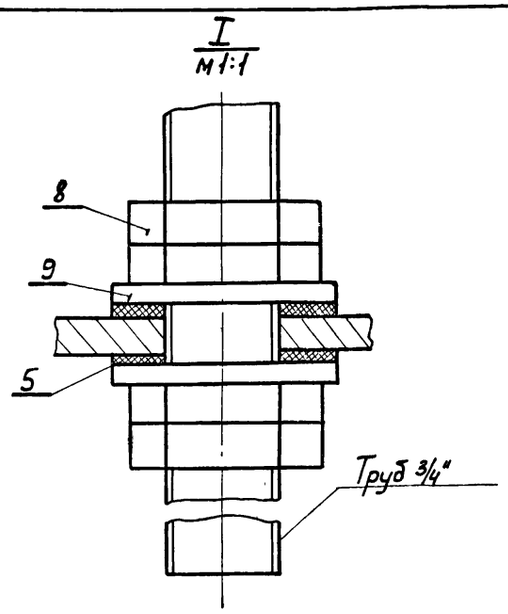
NN п/п	Наименование		Характер размер	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг Един.	Вес в кг Общ	Примечан.
1	2		3	4	5	6	7	8
	Отопление							
1	Радиаторы чугунные	при tн=-20°С	М-140-АО	экм	34,7	22,45	780,0	99 секц
		при tн=-30°С			39,2		880,0	112 секц.
		при tн=-40°С			44,5		1000,0	127 секц.
2	Трубы стальные водогазопроводные		d=15	п.м	35	1,28	44,80	гост 3262-62
3	—"—		d=20	"	70	1,66	116,0	—"—
4	—"—		d=25	"	6	2,39	14,4	—"—
5	—"—		d=40	"	15	3,84	57,60	—"—
6	Вентиль запорный муфтовый		Ду=15	шт	2	0,70	1,40	15кч 18п2
7	—"—		Ду=20	"	2	0,90	1,80	—"—
8	—"—		Ду=25	"	2	1,40	2,80	—"—
9	Кран двойной регулировки		Ду=15	"	6	0,29	1,74	гост 10944-64
10	Распределительная гребенка		d=76×3 l=600	"	2	3,25	6,50	гост 10704-63
11	Термометр технический		0°÷150° N4	"	2	—	—	гост 2823-73
12	Манометр технический ОБМ 100		шкала 0÷6 кг/см²	"	2	—	—	гост 8625-69
13	Изоляция трубопровода пухшнуром ТУ36-887-67		δ=30	м3	0,2	—	—	серия 2.400-4
14	Покровный слой-стеклоткань ТУ 750-66		—	м2	2,2	—	—	—"—
	Теплоснабжение калориферов							
1	Трубы стальные водогазопроводные	при tн=-20°С	d=20	п.м	18	1,66	29,88	гост 3262-62
2	—"—	при tн=-30°;-40°С	d=25	"	18	2,39	43,00	—"—
3	Вентиль запорный муфтовый		Ду=15	шт	2	0,70	1,40	15кч 18п2
4	—"—	при tн=-20°С	Ду=20	"	4	0,90	3,60	—"—
5	—"—	при tн=-30°;-40°С	Ду=25	"	4	1,40	5,60	—"—

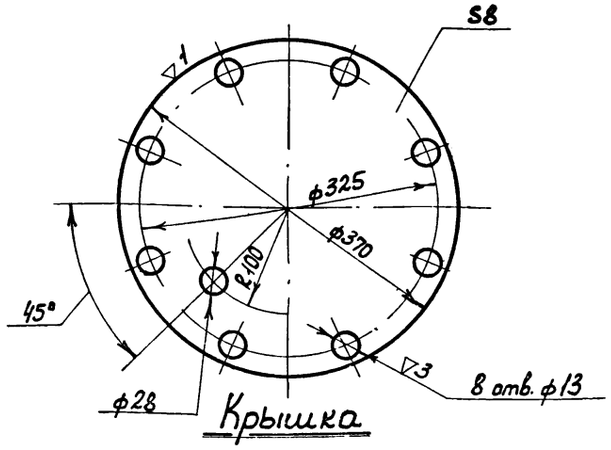
1	2	3	4	5	6	7	8
	Вентиляция. Система П-1.						
1	Вентиляторный агрегат с вентилятором ЦЧ-70 N 3,2, канал левого вращения, положения „Б" с эл. двигателем АОЛ21-4	АЗ.2100-1	компл.	2	44,0	88,0	Исполнение 1
2	Калорифер	КФБ-3	шт	1	74,87	74,87	при tн=-20°С
3	Калорифер	КФС-2	"	2	51,48	102,96	при tн=30°;-40°С
4	Подставки под калорифер КФБ-3	h=500	"	4	2,10	8,40	серия 4.904-25
5	Подставки под калорифер КФС-2	h=500	"	6	2,10	12,60	серия 4.904-25
6	Гибкая вставка ВВ3,2	l=200	"	2	3,02	6,04	серия 2.494-8,1
7	—"— ВНА3,2	l=200	"	2	2,93	5,86	серия 2.494-8,1
8	Дверь герметическая утепленная	500×1250(h)	"	1	36,00	36,00	серия 4.904-62
9	Дверь герметическая неутепленная	500×1250	"	1	24,53	24,53	серия 4.904-62
10	Лепестковый обратный клапан прямоуг. сечения	тип ЛК-7 250×250	"	2	8,0	16,0	серия 3.904-1
11	Узел воздухозабора с подвесным утепленым клапаном. Установка Т-1.	сб. 5	компл.	1	28,30	28,30	серия 4.904-16,4
12	Сталь листовая δ=0,55мм для воздуховодов.	диаметр до 320	м2	12,6	4,32	54,30	гост 8075-56
13	Сталь листовая δ=1,0мм для диффузоров и конфузоров		"	1,0	7,85	7,85	—"—
14	Движки на воздуховоде из листовой стали δ=1,0мм	350×200	шт	4	0,56	2,24	—"—
15	—"—	200×100	"	3	0,16	0,48	—"—
16	Блок Б 60-II		"	1	1,87	1,87	серия 2,494-1
17	Лебедка фонарная		"	1	4,30	4,30	—"—
18	Трос стальной плетеный	d=3,4мм	п.м	3	0,041	0,123	гост 3070-66
19	Воздухозаборная камера	—	шт	1	—	—	см. строит. чертежи
20	Жалюзийная решетка с подвижными жалюзи	200×200	"	2	—	—	
	Горячее водоснабжение						
1	Водоводяной подогреватель		шт	1	130,0	130,0	см. лист ОВ-6,7
2	Трубы стальные водогазопроводные	d=15	п.м	2	1,28	2,56	гост 3262-62
3	—"—	d=20	"	3	1,66	4,98	—"—

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Трубы стальные водогазопроводные	d=25	п.м	20	2,39	47,80	гост 3262-62
5	Вентиль запорный муфтовый	Ду=15	шт	1	0,70	0,70	15кч 18п2
6	—"—	Ду=20	"	1	0,90	0,90	—"—
7	—"—	Ду=25	"	3	1,40	4,20	—"—
8	Душевая сетка	Ду=100	"	1	—	—	
	Котельная						
1	Водогрейный котел КЧМ-1 ТУ21-01-270-69	F=2,48 м²	шт	2	331,0	662,0	при tн=-20°С
		F=2,90 м²			365,0	730,0	при tн=-30°С
		F=2,90 м²			365,0	730,0	при tн=-40°С
2	Диагональный насос ЦНИПС-20 на одном валу с эл. двигателем АОЛБ-31-4-В3	N=0,27 кВт h=1450 об/мин	компл.	2	35,00	70,00	Уральский з-д строит. монтажн. оборудования
3	Расширительный бак 2Е010	d=570 H=716	шт	1	45,90	45,90	см лист ОВ-8
4	Металлический газоход из стали δ=4,0мм.	200×300(h)	м2	3	31,40	94,20	гост 5681-57
5	Трубы стальные водогазопроводные	d=20	п.м	22	1,66	36,50	гост 3262-62
6	—"—	d=25	"	10	2,39	23,90	—"—
7	—"—	d=40	"	10	3,84	38,40	—"—
8	Вентиль фланцевый	Ду=25	шт	4	2,70	10,80	15кч 19п2
9	—"—	Ду=40	"	4	5,80	23,20	—"—
10	Вентиль муфтовый	Ду=15	"	2	0,70	1,40	15кч 18п2
		Ду=20		2	0,90	1,80	
11	Обратный клапан	Ду=25	"	2	0,50	1,00	166 1бк
12	—"—	Ду=20	"	1	0,37	0,37	—"—
13	Манометр технический ОБМ 100	шкала 0÷6 кг/см²	"	2	—	—	гост 8625-69
14	Термометр технический	шкала 0÷150°С	"	1	—	—	гост 2823-73

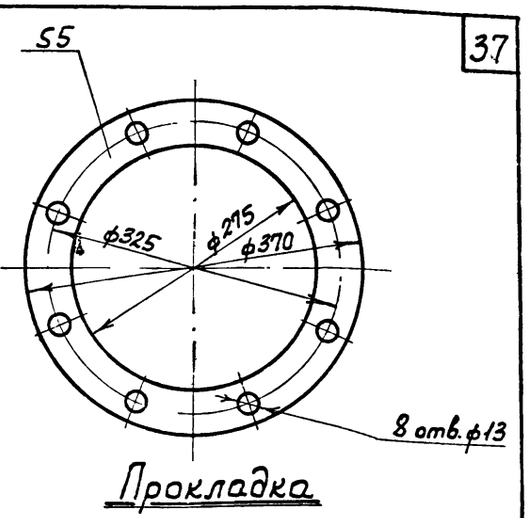
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	Отопление и вентиляция. Спецификация оборудования и материалов.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ОВ-5



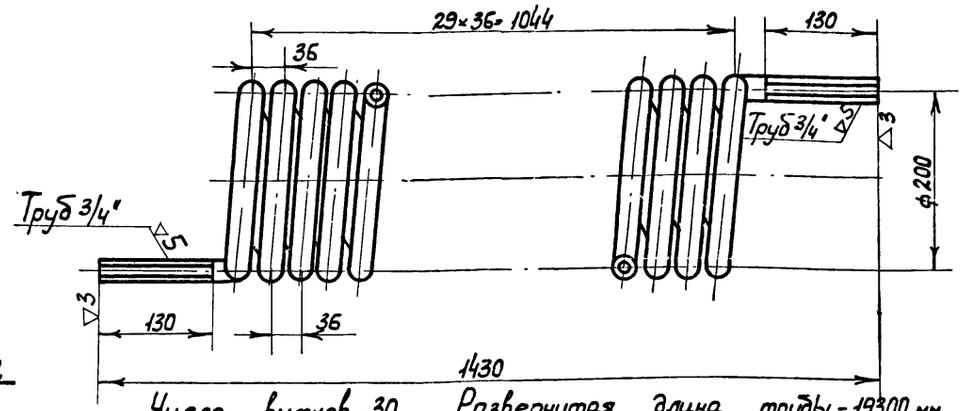




Крышка



Прокладка



Число витков - 30 Развернутая длина трубы - 19300 мм

Змеевик

Характеристика водонагревателя

Производительность в л/час	Температура воды: Начальная	Температура воды: Конечная	Параметры теплоносителя	Расход тепла в ккал/час	Напор, теряемый при прохождении теплоносителя мм вод ст.	Змеевик: Поверхность нагрева м²	Змеевик: Число витков	Змеевик: Длина мм
			Вода					
400	5	35	70-400	12000	500	1,6	30	19800

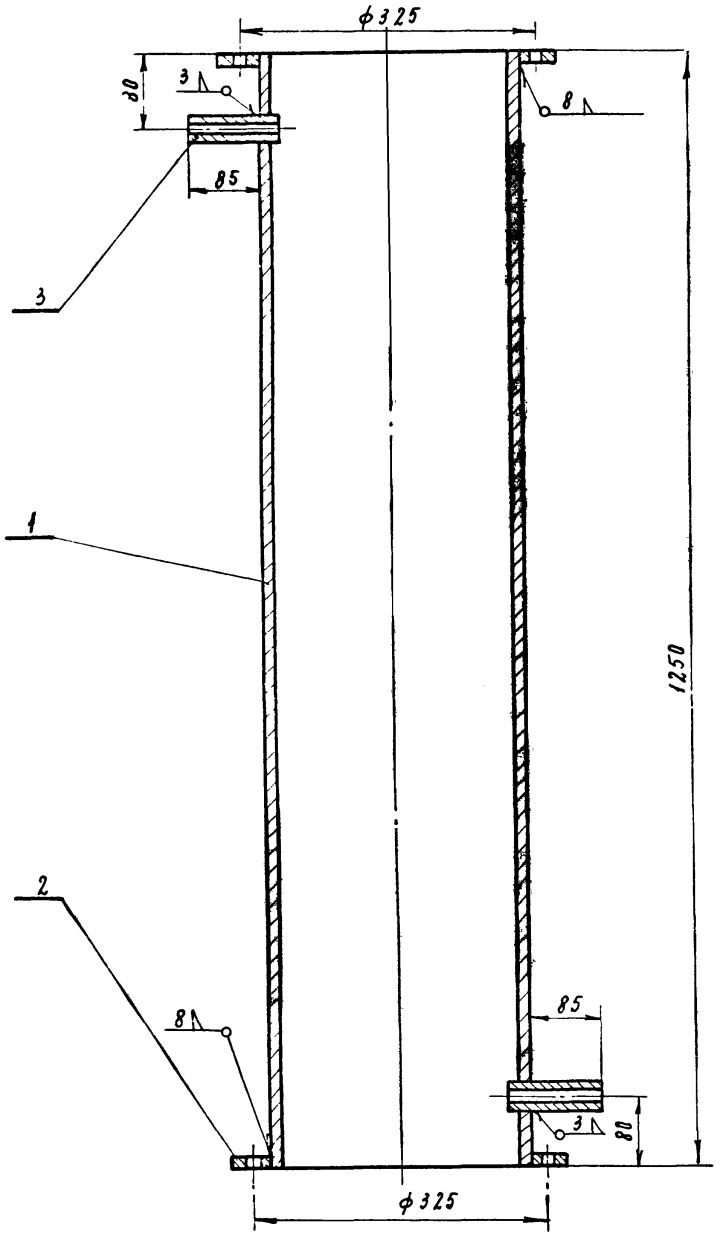
*Размеры для справок

Спецификация.

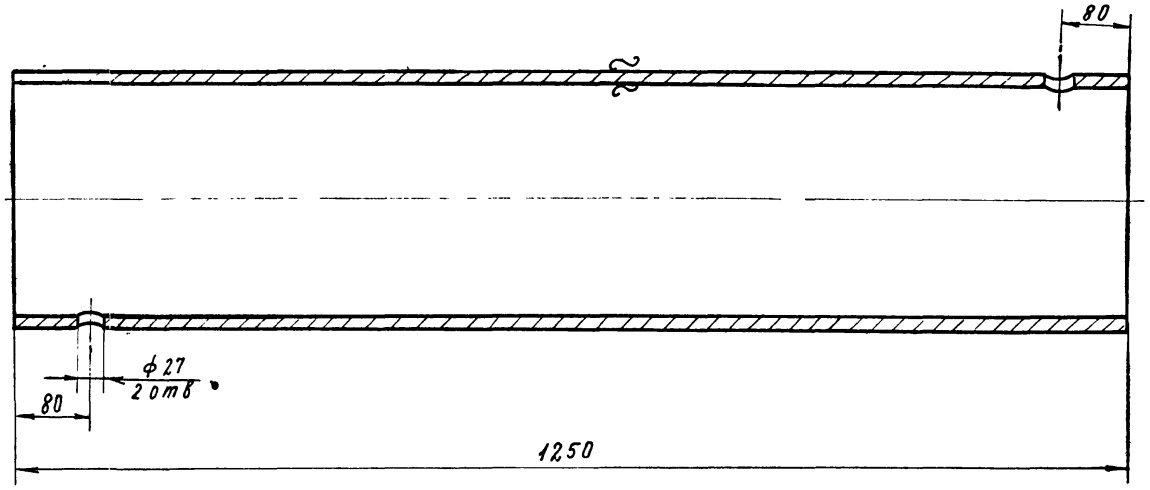
NN поз.	Наименование	Характерный размер	Ед изм	Кол.	Вес в кг: Един.	Вес в кг: Общ.	Примечание
1	Корпус	Сборка	шт.	1			см. лист ОВ-7
2	Змеевик	d=20	шт.	1			Гост 3262-62
3	Крышка из листовой стали δ=8мм	ф310мм	шт.	2			Гост 7798-70
4	Прокладка из паронита δ=5мм	ф310/ф275	"	2			Гост 481-71
5	Прокладка из паронита δ=5мм (без чертежа)	ф50/ф28	"	4			— " —
6	Болт	M12×35	"	16	0,0463	0,741	Гост 7798-70
7	Гайка	M12	"	16	0,0173	0,277	Гост 5915-70
8	Контргайка 20	—	"	8	0,044	0,352	Гост 8968-59
9	Шайба 27	—		4	0,053	0,212	Гост 11371-68
10	Шайба пружинная	12л65г		16	0,0141	0,226	Гост 6402-70

Чертеж заимствован из типового проекта 903-1-103 - Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал - 6М

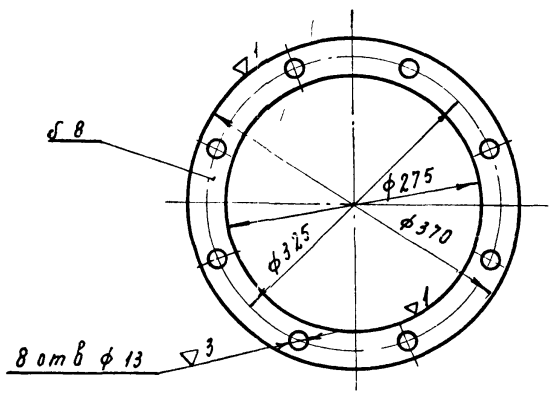
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание	Горячее водоснабжение. Индивидуальный водоводяной подогреватель. Общий вид.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ОВ-6



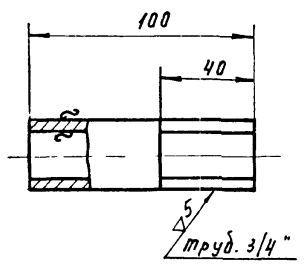
Корпус



Позиция 1.



Позиция 2



Позиция 3

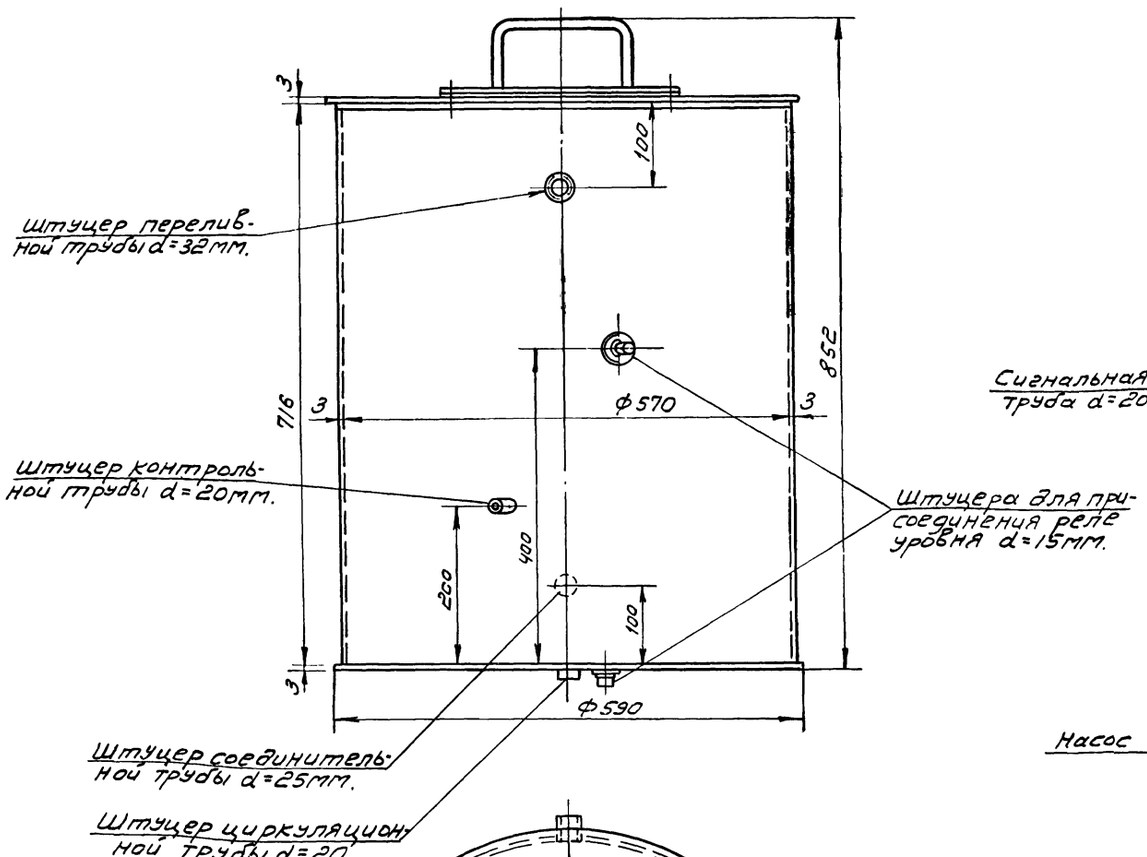
Спецификация

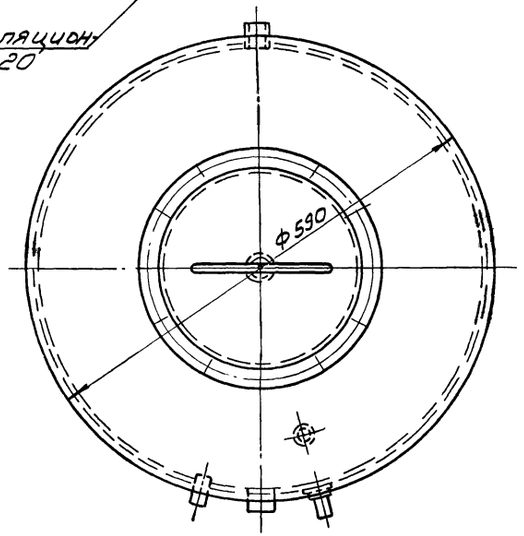
№№ поз.	Наименование	Основн размер	Ед. изм	Кол	Вес в кг Един.	Вес в кг Общ.	Примечание
1	Труба стальная электросварная	d=273х8 ℓ=1250мм	шт	1	65,3	65,3	ГОСТ 10704-63
2	Фланец из листовой стали δ=8 мм	ф370/ф275	"	2	3,0	6,0	ГОСТ 5681-57
3	Штуцер из водогазопроводной трубы.	d=20 ℓ=100мм	"	2	0,16	0,32	ГОСТ 3262-62.

Примечание

1. Данный лист рассматривать совместно с листом ОВ-6

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400м³/сутки Производственно-вспомогательное здание.	Горячее водоснабжение Индивидуальный водоводяной подогреватель Детали	Типовой проект 902-2-225	Альбом I / Лист ОВ-7





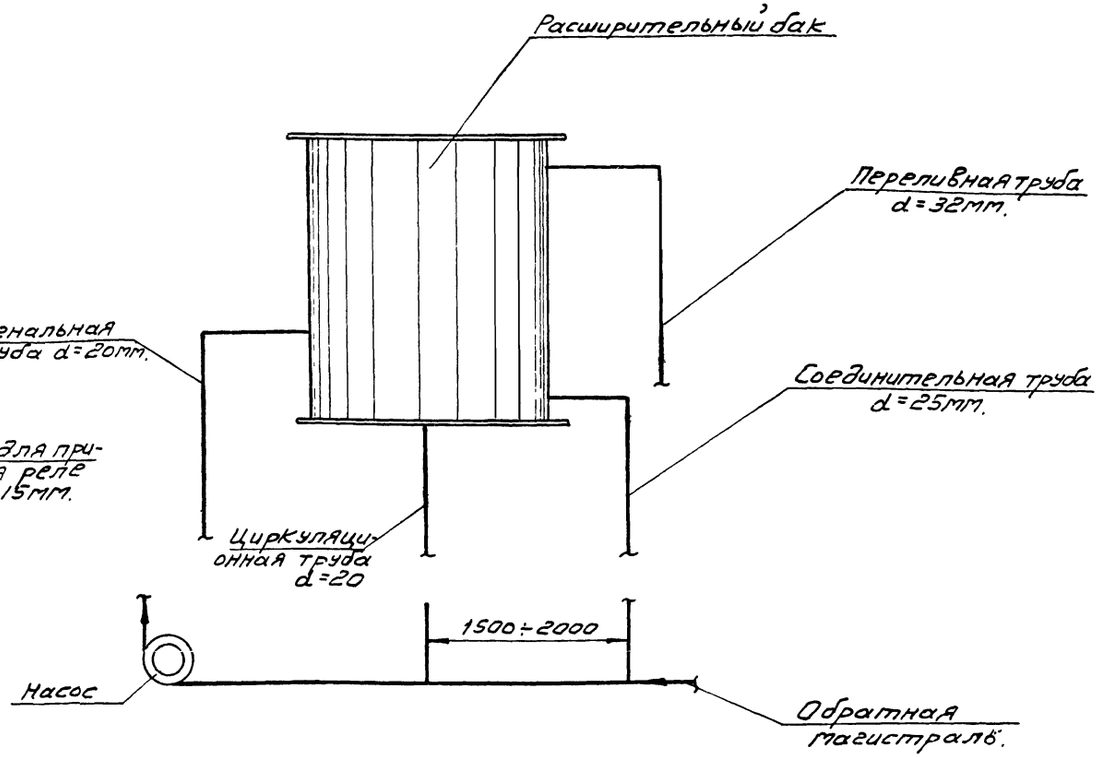
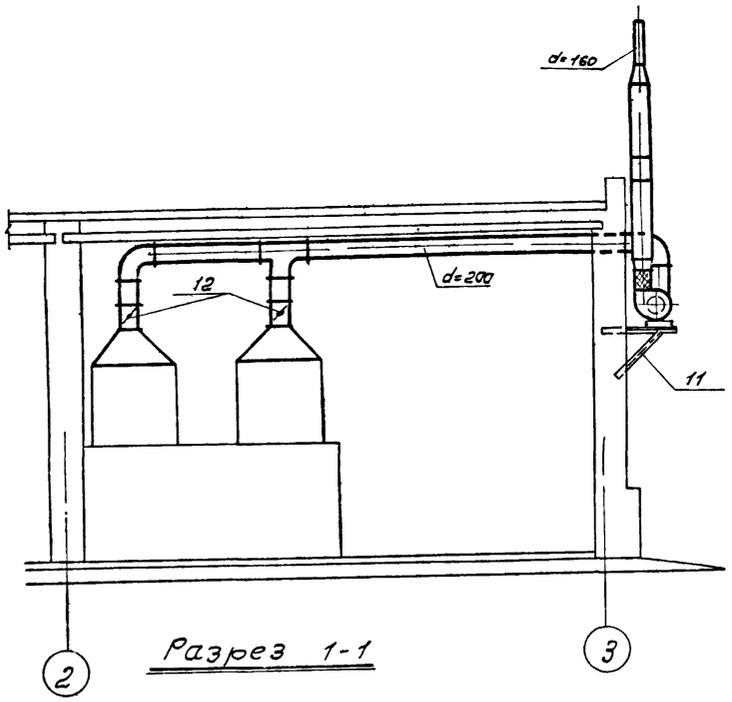


Схема присоединения расширительного бака.

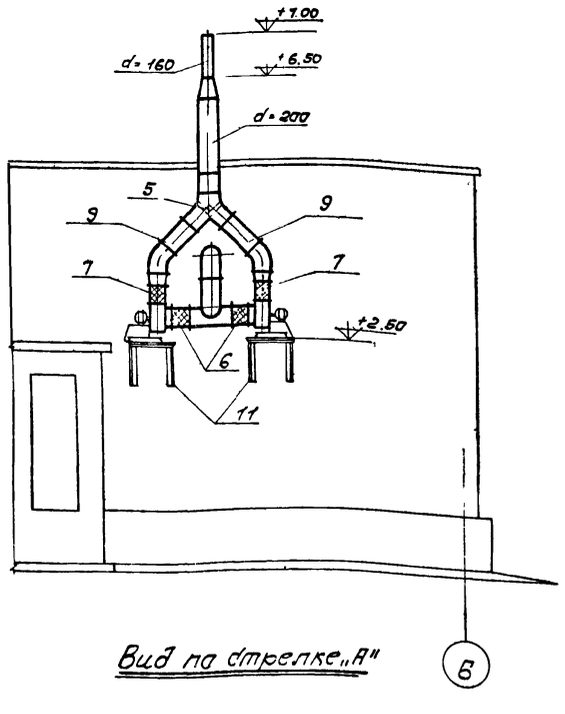
Примечания

1. Расширительный бак разработан ГПИ „Сантехпроект". Паспорт N10.1.90.01 УДК 697.44 3.5. Распространяется Тбилисским филиалом ЦИТП.
2. Расширительный бак снабжается переливной, сигнальной, соединительной и циркуляционной трубами.
3. Полезная емкость расширительного бака равна 101 литру.
4. Вес расширительного бака - 45,9кг.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Производственно-вспомогательное здание	Котельная. Расширительный бак. План. Схема	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист 08-8



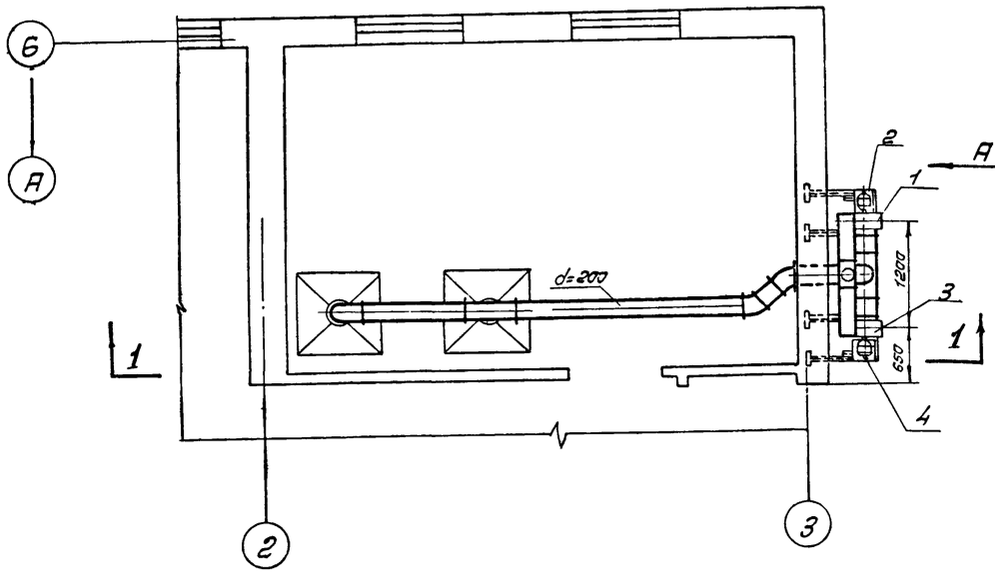
Разрез 1-1



Вид по стрелке „А"

Спецификация

№№ п/п	Наименование	Характерный размер	Ед изм	Кол	Вес в кг: Един	Вес в кг: Общ	Примечание
1	Ц.б вентилятор Ц4-70 №2.5 левого вращения „В" исполнение 1 с эл. двигателем АОЛ-22-2 N=0,6 кВт n=2800 об/мин с виброосновением		комплект	1	30,9	30,9	Поставляется комплектно с технологическим оборудованием 3-й „Коммунальник" г. Москва
2							
3	Ц.б вентилятор Ц4-70 №2,5 правого вращения „В" исполнение 1 с эл. двигателем АОЛ-22-2 N=0,6 кВт n=2800 об/мин с виброосновением		"	1	30,9	30,9	
4							
5	Перекидной клапан	ПК-200	шт	1	11,0	11,0	серия 2.904-4
6	Гибкая вставка к вентилятору С=200 мм	ВВ-2,5	"	2	—	—	серия 2.494-8,1
7	—"—	ВНА-2,5	"	2	—	—	—"—
8	Воздуховоды из листовой стали δ=0,7 мм	Д до 320 мм	м2	10,0	5,5	55,0	ГОСТ 8076-56
9	—"—	периметр до 1000 мм	"	4,0	5,5	22,0	—"—
10	Конфузоры и диффузоры из листовой стали δ=1,0 мм		"	2,0	7,85	15,7	—"—
11	Кронштейн для крепления вентилятора к стене	А18028.001	шт	2	15,0	30,0	серия 1.494-12
12	Заслонка воздушная круглого сечения Р200Р	А32027.000	"	2	4,85	9,7	серия 1.494-14.1



План

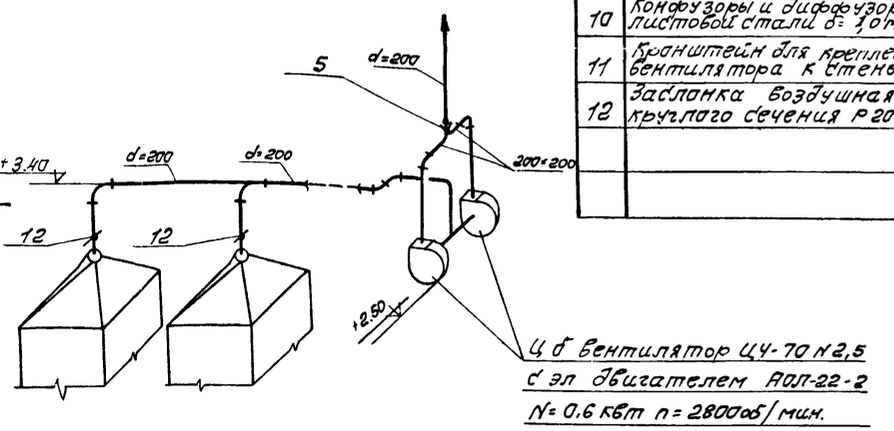
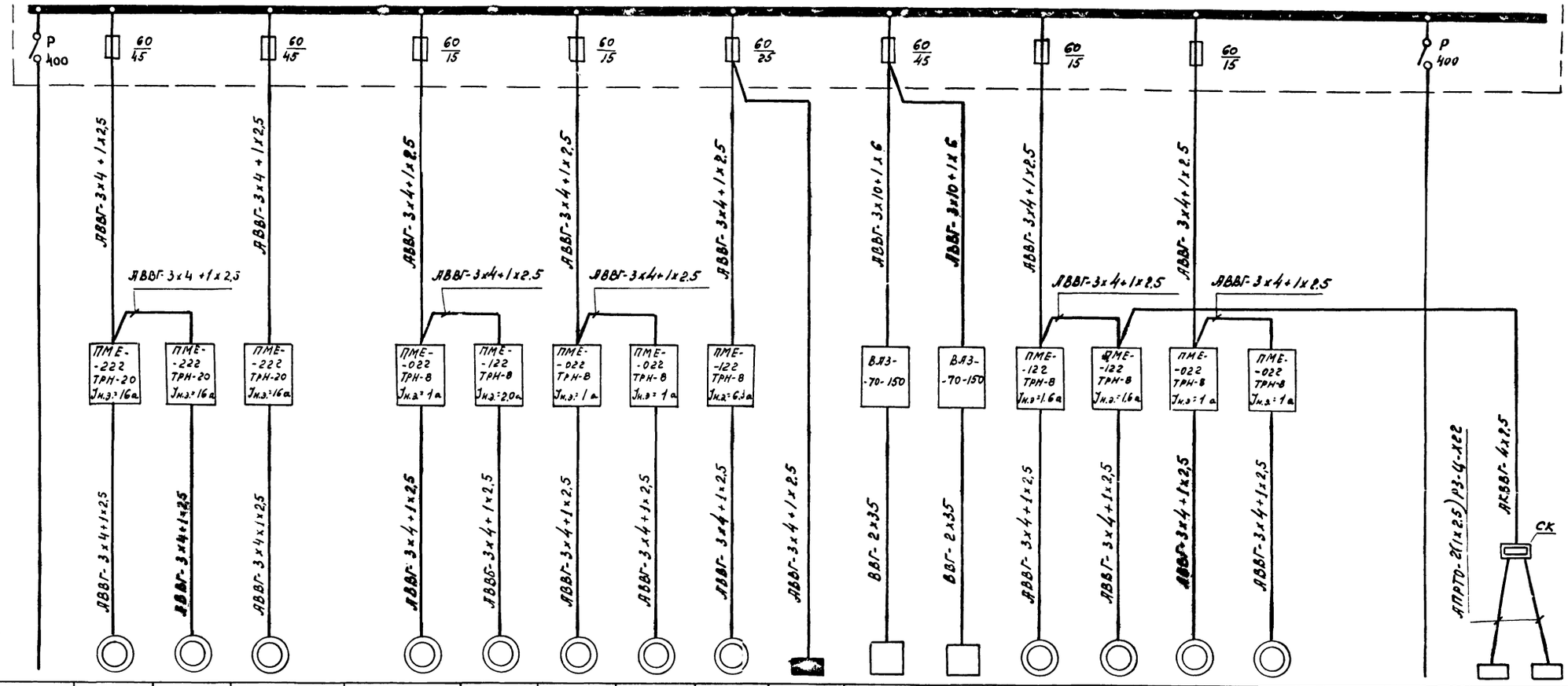


Схема системы В-1

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно-вспомогательное здание	Вытяжная вентиляция электролизеров План Разрез 1-1. Схема системы В-1. Спецификация	Типовой проект 902-2-225	Альбом I / Лист ОВ-9

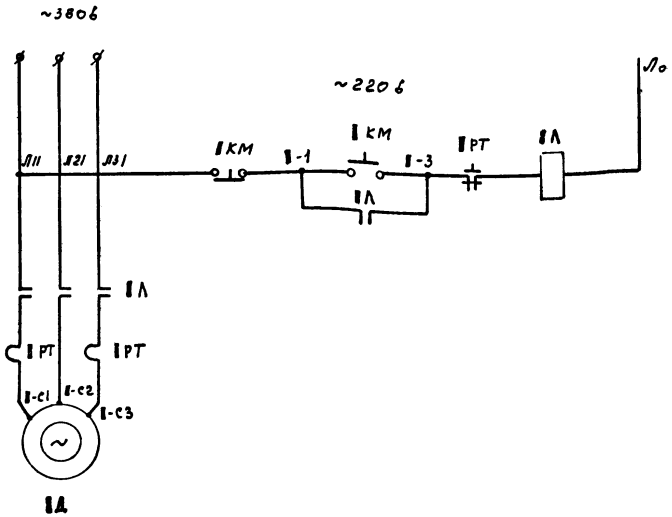
Силовой пункт СП 62-5/II РЩ

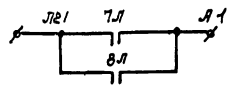
$P_р$ = 36,80 кВт



Электроприемник: Обозначение	—	1	2	3	10	11	12	13	9	—	5	6	7	8	14	15	—	—	—
NN№ по плану	—	4А112-МА2	4А112-МА2	4А112-МА2	АОЛ-21-4	А-31-4	АОЛБ-31-4-83	АОЛБ-31-4-83	АО2-31-2	—	—	—	АОЛ-22-2	АОЛ-22-2	АОЛ-21-4	АОЛ-21-4	—	—	—
Тип	—	7.5	7.5	7.5	0.27	0.6	0.27	0.27	3.0	5.29	10.5	10.5	0.6	0.6	0.27	0.27	55,94	0.5	0.5
Номинальная мощность, кВт.	55.94	13	13	13	0.83	1.6	0.83	0.83	6.0	—	Выпрямленный ток 150а	Выпрямленный ток 150а	1.43	1.43	0.83	0.83	—	—	—
Ток, а Iн. / Iп.	—	97.5	97.5	97.5	3.32	8.0	3.32	3.32	42	—	—	—	7.15	7.15	3.32	3.32	—	—	—
Наименование механизма	Рабочий ввод	Газодувка №1	Газодувка №2	Газодувка №3	Насос-дозатор	Решетка-дробилка	Насос котельной №1	Насос котельной №2	Кислотный насос	Щиток освещения	Электролизер №1	Электролизер №2	Вытяжной вентилятор №1 электролизёра	Вытяжной вентилятор №2 электролизёра	Вентилятор приточной системы №1	Вентилятор приточной системы №2	Резервный ввод	Щит управления электролизёра №1	Щит управления электролизёра №2

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400м³/сут. Производственно-вспомогательное здание.	Расчетная схема силовой сети ~380/220в.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист 3-1





В схему управления ВЛЗ он см. черт. Э-3.

Перечень элементов

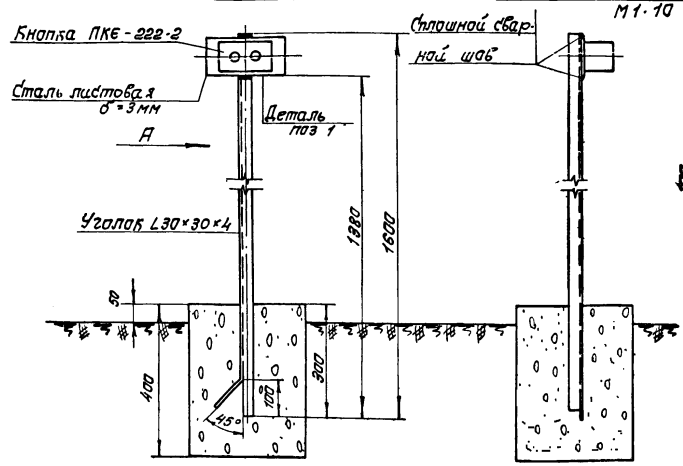
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
	По месту				
1Д÷3Д	Электродвигатель	4А112-МА2	~380в; 7.5 кВт.	3	
7Д, 8Д	Электродвигатель	80А-22-2	~380в; 0.6 кВт	2	
9Д	Электродвигатель	А02-31-2	~380в; 3.0 кВт	1	
10Д, 14Д, 15Д	Электродвигате	АОЛ-21-4	~380в; 0.27 кВт	3	
11Д	Электродвигатель	А-31-4	~380в; 0.6 кВт	1	
12Д, 13Д	Электродвигатель	АОЛБ-31-4-Б3	~380в; 0.27 кВт	2	
1Л÷3Л	Магнитный пускатель	ПМЕ-222	~220в, ТРН-20, Jн.э.=16А	3	
7Л, 8Л	Магнитный пускатель	ПМЕ-122	~220в, ТРН-8, Jн.э.=1.6А	2	
9Л	Магнитный пускатель	ПМЕ-122	~220в, ТРН-8, Jн.э.=6.3А	1	
10Л, 12Л÷15Л	Магнитный пускатель	ПМЕ-022	~220в, ТРН-8А, Jн.э.=1А	5	
11Л	Магнитный пускатель	ПМЕ-122	~220в ТРН-8, Jн.э.=20А	1	
1КМ÷3КМ, 7КМ÷10КМ, 12КМ÷15КМ	Кнопка управления	ПКЕ-212-2	толкатели: „красный" „черный"	11	
11КМ	Кнопка управления	ПКЕ-222-2	толкатели: „красный" „черный"	1	

Таблица применимости

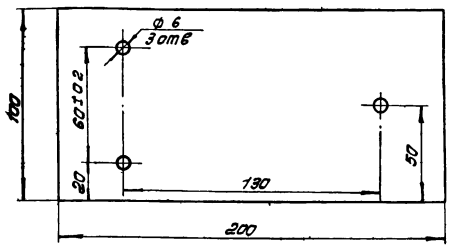
Индекс	№№ приборов	Наименование агрегата
„1"	1	Газодувка №1
	2	Газодувка №2
	3	Газодувка №3
	7	Вытяжной вентилятор №1 электролизёров
	8	Вытяжной вентилятор №2 электролизёров
	9	Кислотный насос
	10	Насос-дозатор
	11	Решетка дробилка
	12	Насос №1 котельной
	13	Насос №2 котельной
	14	Вентилятор №1 приточной системы
	15	Вентилятор №2 приточной системы

Установка кнопки управления решетки-дробилки 11КМ

М1:10



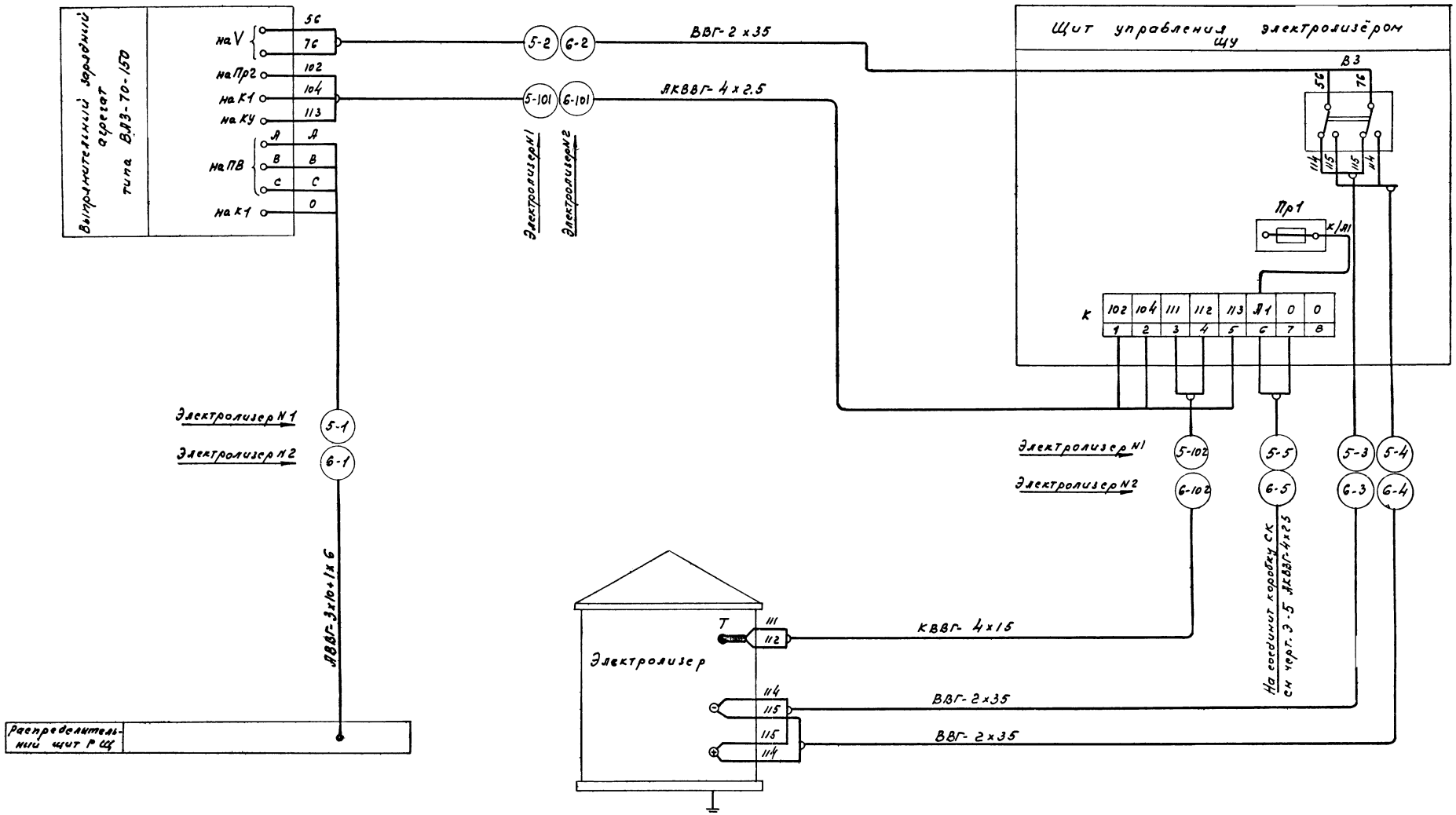
Вид по стрелке А
М1:10



Деталь поз.1
М1:2

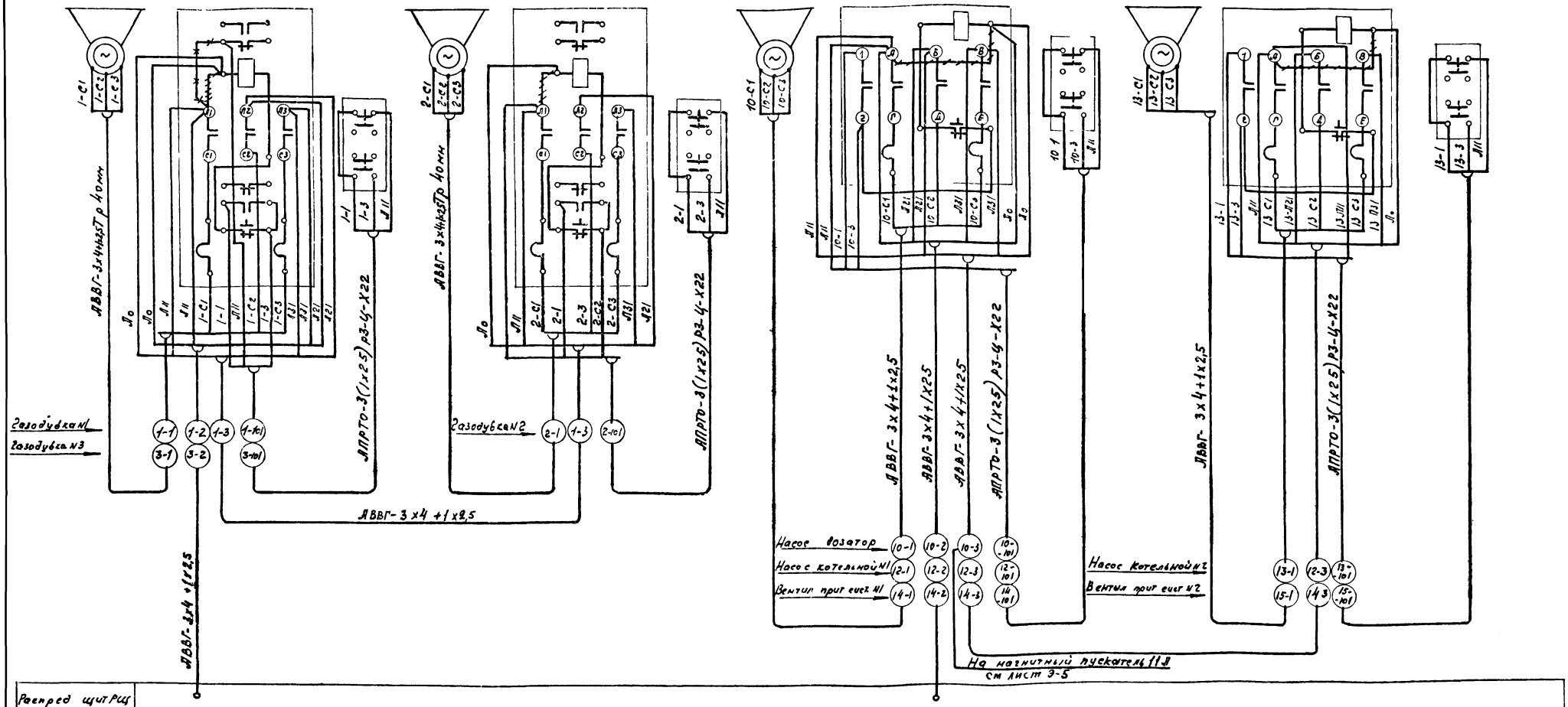
Примечание

1. Перечень элементов дан общий на оба агрегаты.



1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	Схема подключений электролизера	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист 3-3

Наименование и место установки	Газодувка N 1			Газодувка N2			Насос-дозатор			Насос котельной N2		
	Электродвигатель	Магнитный пускатель на стене возле электродвигателя	Кнопка управления на стене возле электродвигателя	Электродвигатель	Магнитный пускатель на стене возле электродвигателя	Кнопка управления на стене возле электродвигателя	Электродвигатель	Магнитный пускатель на стене возле электродвигателя	Кнопка управления на стене возле электродвигателя	Электродвигатель	Магнитный пускатель на стене возле электродвигателя	Кнопка управления на стене возле электродвигателя
Обозначение на схеме	1Д	1Л	1КМ	2Д	2Л	2КМ	10Д	10Л	10КМ	13Д	13Л	13КМ



Примечания

1 ~~///~~ демонтировать

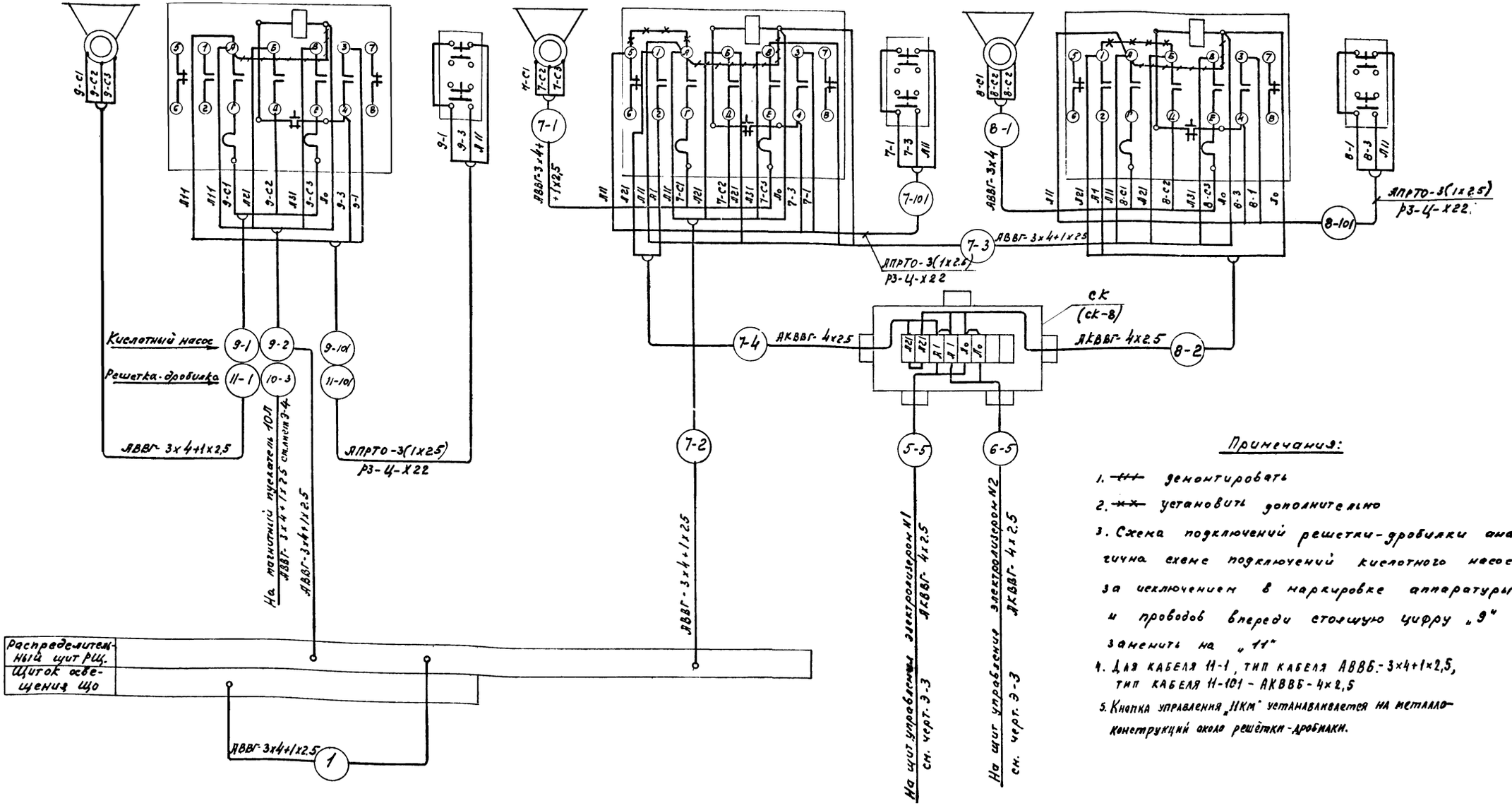
2 ~~×××~~ установить дополнительно

3 Схема подключении выполнена для газодувок NN1,2, насоса-дозатора и насоса котельной N2, для газодувок NN3,4, насосов котельной NN1 и вентиляторов приточной системы NN 1,2 схема аналогична данной за исключением в маркировке аппаратуры и проводов впереди стоящую цифру заменить соответственно номеру привода

4 Продолжение данной схемы см лист Э-5

1973	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут Производственно-вспомогательное здание	Схема подключений	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист Э-4

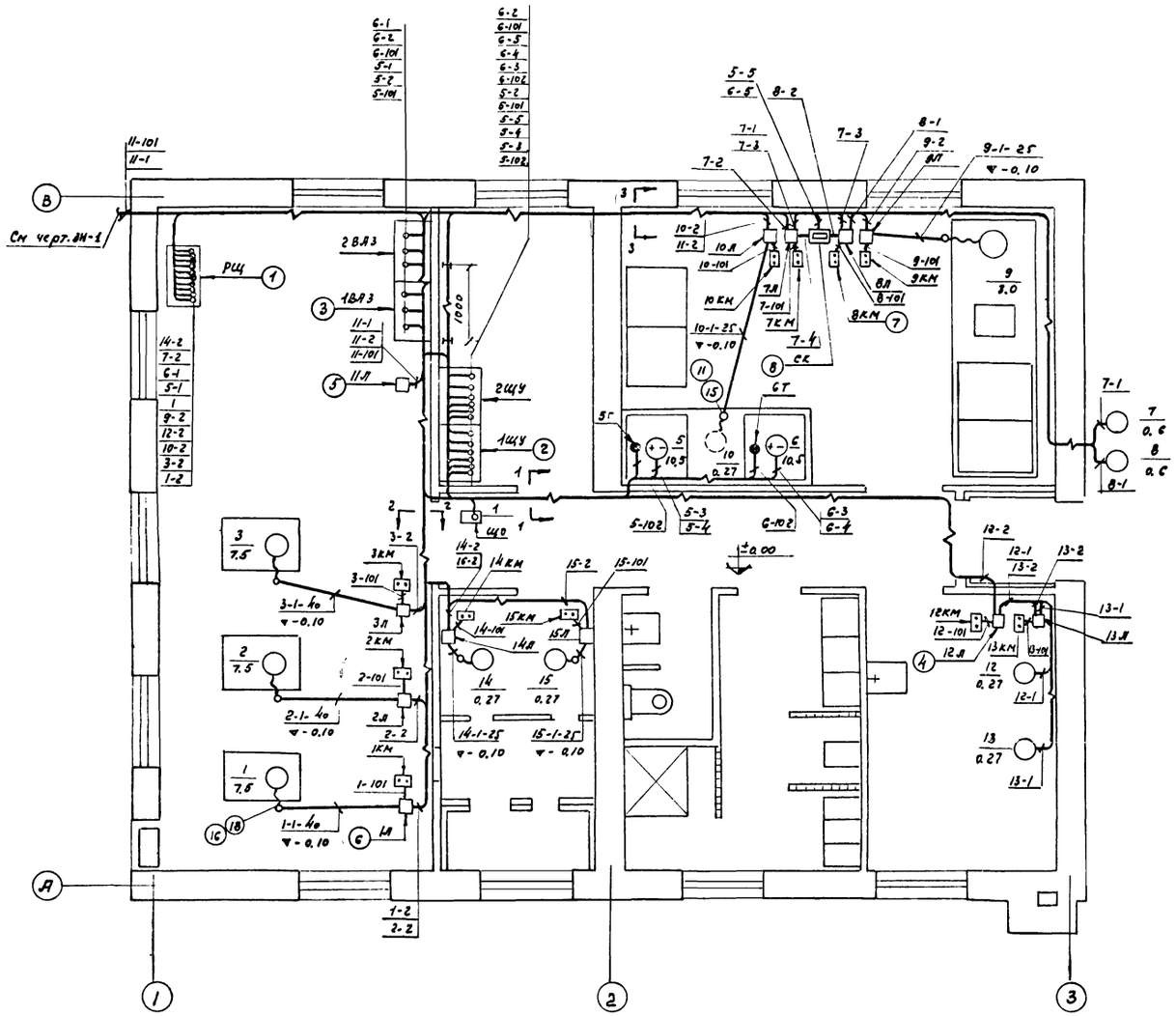
Наименование и место установки	Кислотный насос			Вытяжной вентилятор №1 электролизёров			Вытяжной вентилятор №2 электролизёров		
	Электродвигатель	Магнитный пускатель: на стене возле электродвигателя	Кнопка управления на стене возле электродвигателя	Электродвигатель	Магнитный пускатель на стене помещения электролизёров	Кнопка управления на стене помещения электролизёров	Электродвигатель	Магнитный пускатель на стене помещения электролизёров	Кнопка управления на стене помещения электролизёров
Обозначение по схеме	9Д	9Л	9КМ	7Д	7Л	7КМ	8Д	8Л	8КМ

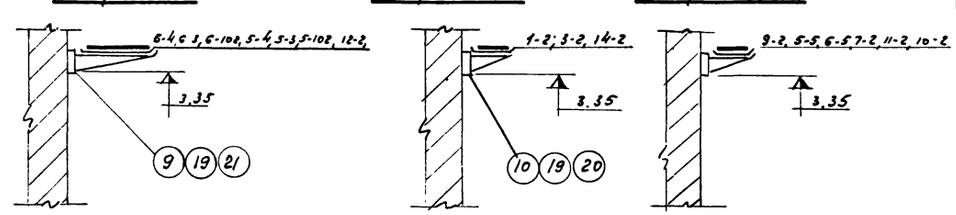


Примечания:

1. ~~+++~~ демонтировать
2. ~~×××~~ установить дополнительно
3. Схема подключений решетки-дробилки аналогична схеме подключений кислотного насоса, за исключением в маркировке аппаратуры и проводов впереди стоящую цифру „9" заменить на „11"
4. Для кабеля 11-1, тип кабеля АВВГ- 3×4+1×2,5, тип кабеля 11-101 - АКВВГ- 4×2,5
5. Кнопка управления „11КМ" устанавливается на металлоконструкций около решётки-дробилки.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	Схема подключений.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист 3-5	





Условные обозначения

- — магнитные пускатели
- — кнопки управления
- — соединительная коробка
- 9/3,0 — электродвигатели: в числителе — номер прибора, в знаменателе — мощность в кВт.
- 6/10,5 — электролизеры; в числителе — номер электролизера, в знаменателе — мощность в кВт.
- — термометры.
- — кабель, поток кабелей, прокладываемых открыто
- — кабель, проложенный в трубе в полу.
- (16) — №№ позиции по спецификации.

Спецификация

Поз.	Кол.	Наименование	Обозначение материала и сортамент	№ чертежа технич. хар. размеры	1 шт.	Общ.	Примечан
					Вес, кг		
22	22	Прижим	К 425				
21	14	Лоток	К 420				
20	6	Лоток	К 422				
19	33	Основание	К 155				
18	4	Муфта	ТР7				
17	4	Муфта	ТР5				
16	8м	Металлорукав	РЗ-Ц-Х38				
15	10м	Металлорукав	РЗ-Ц-Х29				
14	6м	Металлорукав	РЗ-Ц-Х22				
13	10м	Труба	Т-40				
12	2м	Труба	Т-25				
11	46	Скоба однолапковая	К 254				
10	21	Полка	ПК-25				
9	42	Полка	ПК-45				
8	1	Соединит. коробка СК	БК-8				
7	11	Кнопка управл 1КМ÷3КМ, 7КМ-15КМ	ПКЕ-212-2				
6	3	Магнитный пускатель 1А÷3А	ПМЕ-122				
5	4	Магнитный пускатель 7А÷9А, 11А	ПМЕ-122				
4	5	Магнитный пускатель 10А, 12А÷15А	ПМЕ-022				
3	2	Выпрям. агрегат 1ВАЗ; 2ВАЗ	ВАЗ-70-150				
2	2	Щит управления 1ЩУ, 2ЩУ	Комплектно с электролизерами				
1	1	Распределительный щит РЩ	СП 62-5/II				

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Производственно-вспомогательное здание	План трасс силовых и контрольных кабелей	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист 3-6

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: трубы: Маркировка	Проходы через: трубы: Усл. проход. мм	Проходы через: трубы: Длина м	Проходы через: Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Кол. число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +10% м	Кабель: Проложено: Марка, напряжение	Кабель: Проложено: Кол. число жил и сечение	Кабель: Проложено: Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01		Ввод №1					учитывается в					
02		Ввод №2					наружных электросетях					
1	РЩ	ЩО					АВВГ	3х4+1х2,5	16			
1-1	Магнитный пускатель 1Л	Эл.двигатель 1Д	1-1	40	3		—"—	—"—	6			
1-2	РЩ	Магнитный пускатель 1Л					—"—	—"—	20			
1-3	Магнитный пускатель 1Л	Магнитный пускатель 2Л					—"—	—"—	5			
2-1	Магнитный пускатель 2Л	Эл.двигатель 2Д	2-1	40	3		—"—	—"—	6			
3-1	Магнитный пускатель 3Л	Эл.двигатель 3Д	3-1	40	3		—"—	—"—	6			
3-2	РЩ	Магнитный пускатель 3Л					—"—	—"—	18			
5-1	РЩ	1ВЯЗ					—"—	3х10+1х6	10			
5-2	1ВЯЗ	1ЩУ					ВВГ	2х35	5			
5-3	1ЩУ	Электролизер 5					—"—	—"—	10			
5-4	—"—	—"—					—"—	—"—	10			
5-5	—"—	СК					АКВВГ	4х2.5	15			
6-1	РЩ	2ВЯЗ					АВВГ	3х10+1х6	9			
6-2	2ВЯЗ	2ЩУ					ВВГ	2х35	5			
6-3	2ЩУ	Электролизер 6					—"—	—"—	15			
6-4	—"—	—"—					—"—	—"—	15			
6-5	—"—	СК					АКВВГ	4х2.5	14			
7-1	Магнитный пускатель 7Л	Эл.двигатель 7Д					АВВГ	3х4+1х2.5	15			
7-2	РЩ	Магнитный пускатель 7Л					—"—	3х4+1х2.5	14			
7-3	Магнитный пускатель 7Л	Магнитный пускатель 8Л					—"—	—"—	2			
7-4	—"—	СК					АКВВГ	4х2.5	2			
8-1	Магнитный пускатель 8Л	Эл.двигатель 8Д					АВВГ	3х4+1х2.5	15			
8-2	—"—	СК					АКВВГ	4х2.5	2			
9-1	Магнитный пускатель 9Л	Эл.двигатель 9Д	9-1	25	2		АВВГ	3х4+1х2.5	7			
9-2	РЩ	Магнитный пускатель 9Л					—"—	3х4+1х2.5	16			
10-1	Магнитный пускатель 10Л	Эл.двигатель 10Д	10-1	25	4		—"—	—"—	8			

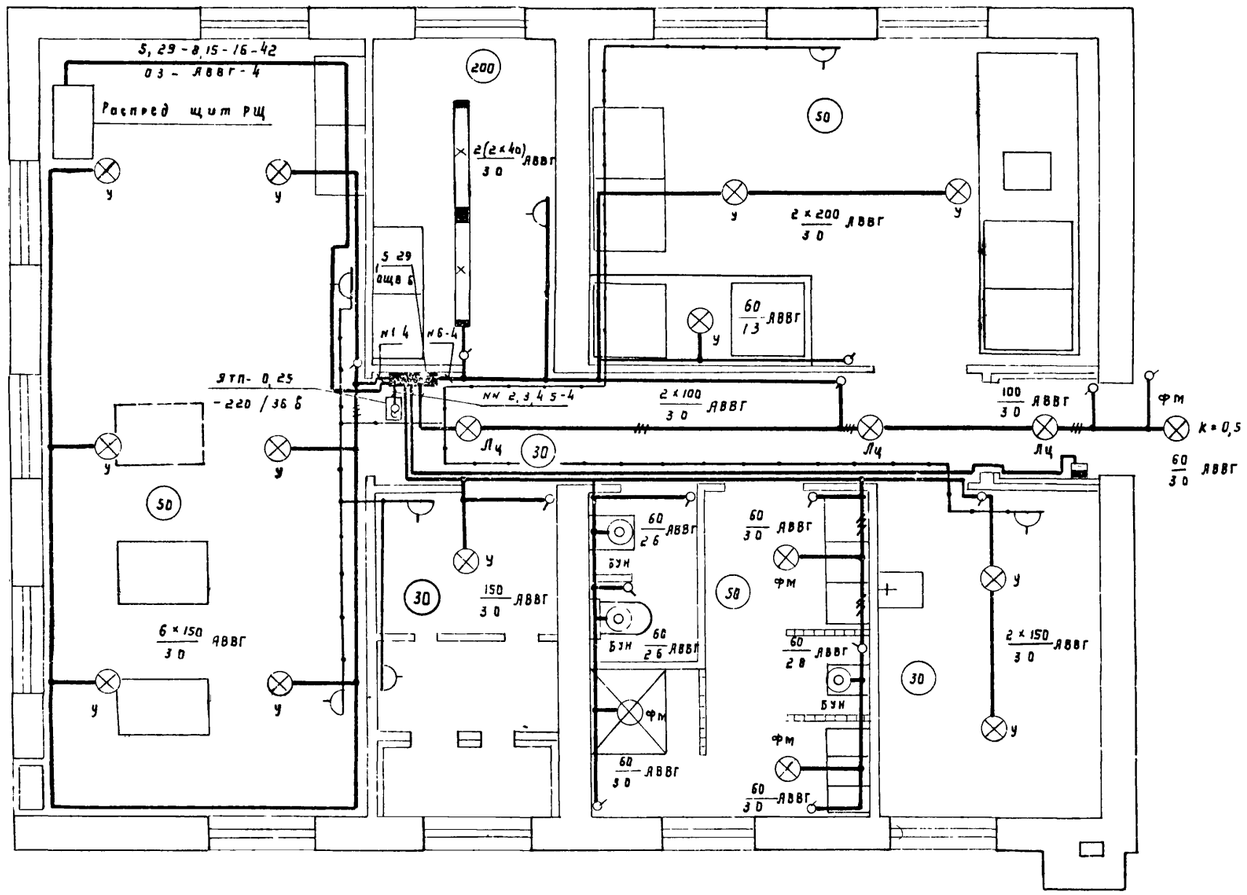
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10-2	РЩ	Магнитный пускатель 10Л					АВВГ	3х4+1х2.5	14			
10-3	Магнитный пускатель 10Л	Магнитный пускатель 11Л					—"—	—"—	14			
11-1	Магнитный пускатель 11Л	Эл.двигатель 11Д					АВВБ	3х4+1х2.5	35			
12-1	Магнитный пускатель 12Л	Эл.двигатель 12Д					АВВГ	—"—	8			
12-2	РЩ	Магнитный пускатель 12Л					—"—	3х4+1х2.5	26			
12-3	Магнитный пускатель 12Л	Магнитный пускатель 13Л					—"—	—"—	2			
13-1	Магнитный пускатель 13Л	Эл.двигатель 13Д					—"—	—"—	9			
14-1	Магнитный пускатель 14Л	Эл.двигатель 14Д	14-1	25	1		—"—	—"—	3			
14-2	РЩ	Магнитный пускатель 14Л					—"—	3х4+1х2.5	15			
14-3	Магнитный пускатель 14Л	Магнитный пускатель 15Л					—"—	—"—	6			
15-1	Магнитный пускатель 15Л	Эл.двигатель 15Д	15-1	25	1		—"—	—"—	2			
1-101	Магнитный пускатель 1Л	Кнопка 1КМ	1-101	РЗ-Ц-Х22	0.5		АПРТО	3(1х2.5)	1			
2-101	Магнитный пускатель 2Л	Кнопка 2КМ	2-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
3-101	Магнитный пускатель 3Л	Кнопка 3КМ	3-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
5-101	1ВЯЗ	1ЩУ					АКВВГ	4х2.5	5			
5-102	1ЩУ	Термометр 1Т					КВВГ	4х1.5	10			
6-101	2ВЯЗ	2ЩУ					АКВВГ	4х2.5	5			
6-102	2ЩУ	Термометр 2Т					КВВГ	4х1.5	12			
7-101	Магнитный пускатель 7Л	Кнопка 7КМ	7-101	РЗ-Ц-Х22	0.5		АПРТО	3(1х2.5)	1			
8-101	Магнитный пускатель 8Л	Кнопка 8КМ	8-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
9-101	Магнитный пускатель 9Л	Кнопка 9КМ	9-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
10-101	Магнитный пускатель 10Л	Кнопка 10КМ	10-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
11-101	Магнитный пускатель 11Л	Кнопка 11КМ					АКВВБ	4х2.5	35			
12-101	Магнитный пускатель 12Л	Кнопка 12КМ	12-101	РЗ-Ц-Х22	0.5		АПРТО	3(1х2.5)	1			
13-101	Магнитный пускатель 13Л	Кнопка 13КМ	13-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
14-101	Магнитный пускатель 14Л	Кнопка 14КМ	14-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			
15-101	Магнитный пускатель 15Л	Кнопка 15КМ	15-101	—"—	0.5		—"—	—"—	1			

1973

Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут
Производственно вспомогательное здание

Кабельный журнал.

Типовой проект 902-2-225 | Альбом I | Лист 3-7



Расчетная схема осветительной сети ~ 380/220 В

Групповой осветительный щиток	Ток расцепителя автомата, а	№№ групп	№№ фаз	Нагрузка на группу Вт	Σ Pc кВт·м	Δ U %	Марка и сечение кабеля	Способ прокладки
ОЩВ-6 №1	15	1	1	900	18	0 6	АВВГ-2×4 АВВГ-3×4	по стенам и перекрытиям
	15	2	2	250 ВА	0 6	0 7	АВВГ-2×4	— " —
Яз 114/7	15	3	2	810	20	0 7	АВВГ-3×4 АВВГ-2×4	— " —
	15	4	3	1400	9 8	0 3	АВВГ-2×4	— " —
	15	5	2	360	3 6	0 1	АВВГ-2×4 АВВГ-3×4	— " —
	15	6	1	620	9 3	0 3	АВВГ-2×4	— " —

АВВГ-1(3×4+1×25)

$P_у$ = 5,29 кВт

Примечания:

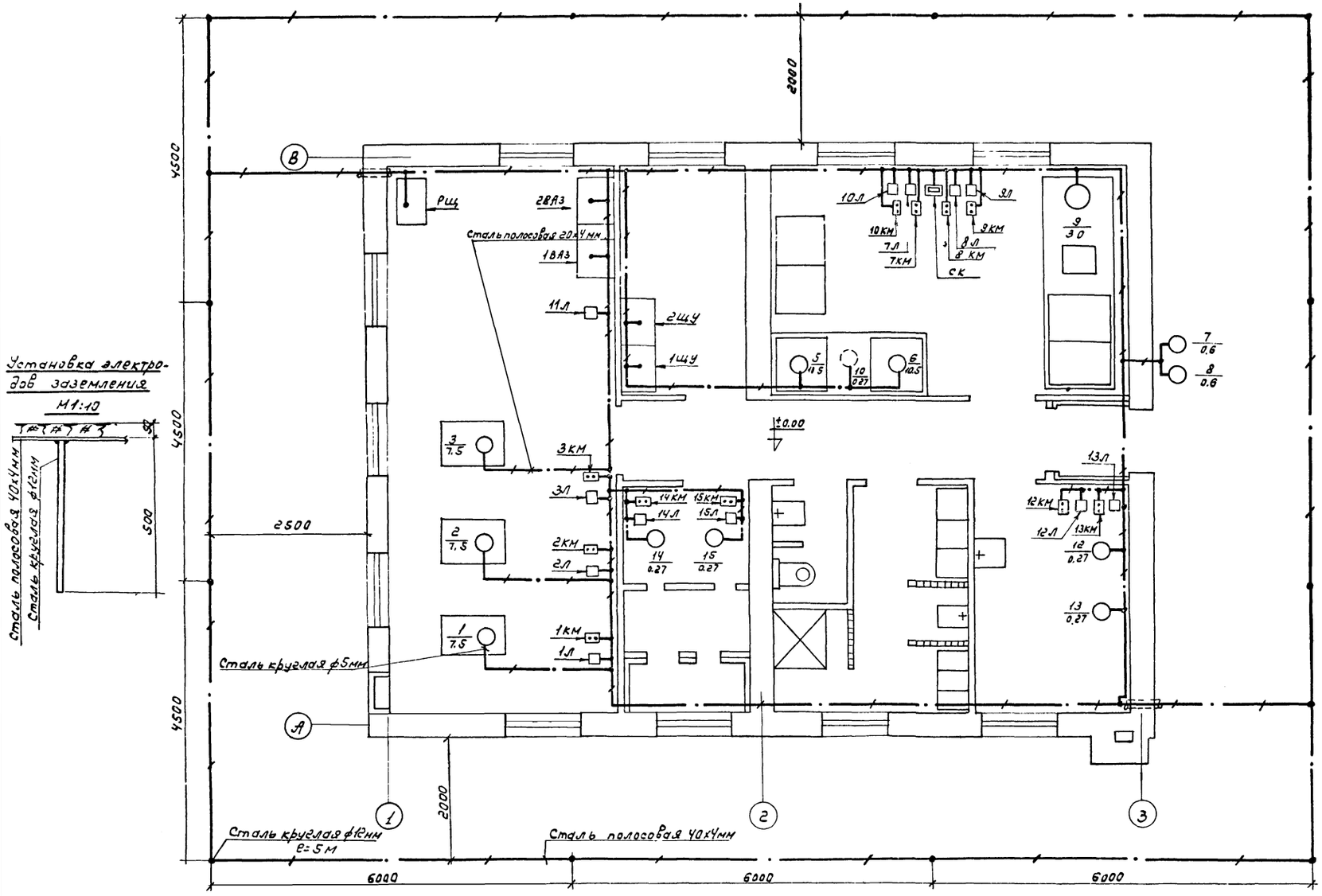
1. Напряжение сети рабочего освещения ~ 220 В, ремонтного - 36 В.
2. Для заземления оборудования использовать рабочий нулевой провод
3. Условные обозначения по ГОСТ 2754-72

Экспликация

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Тип	Кол	Технические данные	Прим
1		Щиток групповой ~ 380/220 В с вводным автоматом	ОЩВ-6	1	А 3161 К-15 А	
2		Ящик с понижающим трансформатором и со штепсельной розеткой, защищенный	ЯТП-0,25	1	250 ВА - 220/36 В	
3		Выключатель автоматический двухполюсный, без блок-контактов, в металлическом кожухе	АП50 2МТ	1	~ 220 В К-4а	
4		Выключатель однополюсный защищенный для открытой установки, с круглой крышкой		11	250 В, 6 А	
5		Тоже, поворотный, брызгонепроницаемый		3	250 В, 6 А	
6		Розетка штепсельная двухполюсная, с цилиндрическими контактами, для открытой установки, защищенная		5	250 В, 6 А	
7		Тоже, брызгонепроницаемая		2	250 В 6 А	
8		Арматура "Универсаль подвесная" без защитного стекла	У-200	11	до 200 Вт патрон Ц 27	
9		Арматура фарфоровая подвесная	Фм-60	4	до 60 Вт патрон Ц 27	
10		Арматура "Люцетта подвесная"	Лц-200	3	до 200 Вт патрон Ц 27	
11		Арматура настенная	БУН-60	3	до 60 Вт патрон Ц 27	
12		Арматура для люминесцентных ламп, школьная, диффузная, подвесная	ШОД-2-40	2	две лампы по 40 Вт	
13		Светильник ручной, переносный	СР-2	1		
14		Лампа накаливания, общего назначения	НГ 220-200	2	200 Вт, 220 В цоколь Р 27	
15		То же	НГ 220-150	8	150 Вт - 220 В цоколь Р 27	
16		То же	НБ 220-100	3	100 Вт - 220 В цоколь Р 27	
17		То же	НБ 220-60	8	60 Вт - 220 В цоколь Р 27	
18		Лампа накаливания	МО 36-40	1	40 Вт, 36 В цоколь Р 27	
19		Лампа трубчатая люминесцентная дневного света	ЛД-40	4	40 Вт	
20		Стартер для люминесцентных ламп	СК-220	4	~ 220 В для ламп 40 Вт	
21	К=0,5	Кронштейн	У-114	1	ℓ = 0,5 м	
22		Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридовой изоляции и оболочке сечением 2×4 мм²	АВВГ	150 м		
23		Тоже, сечением 3×4 мм²	АВВГ	15 м		
24		Провод медный сечением 1,5 мм²	ПРТО	15 м		

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Производственно-вспомогательное здание	Электроосвещение	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист 3-8

М 1:60



Установка электродов заземления

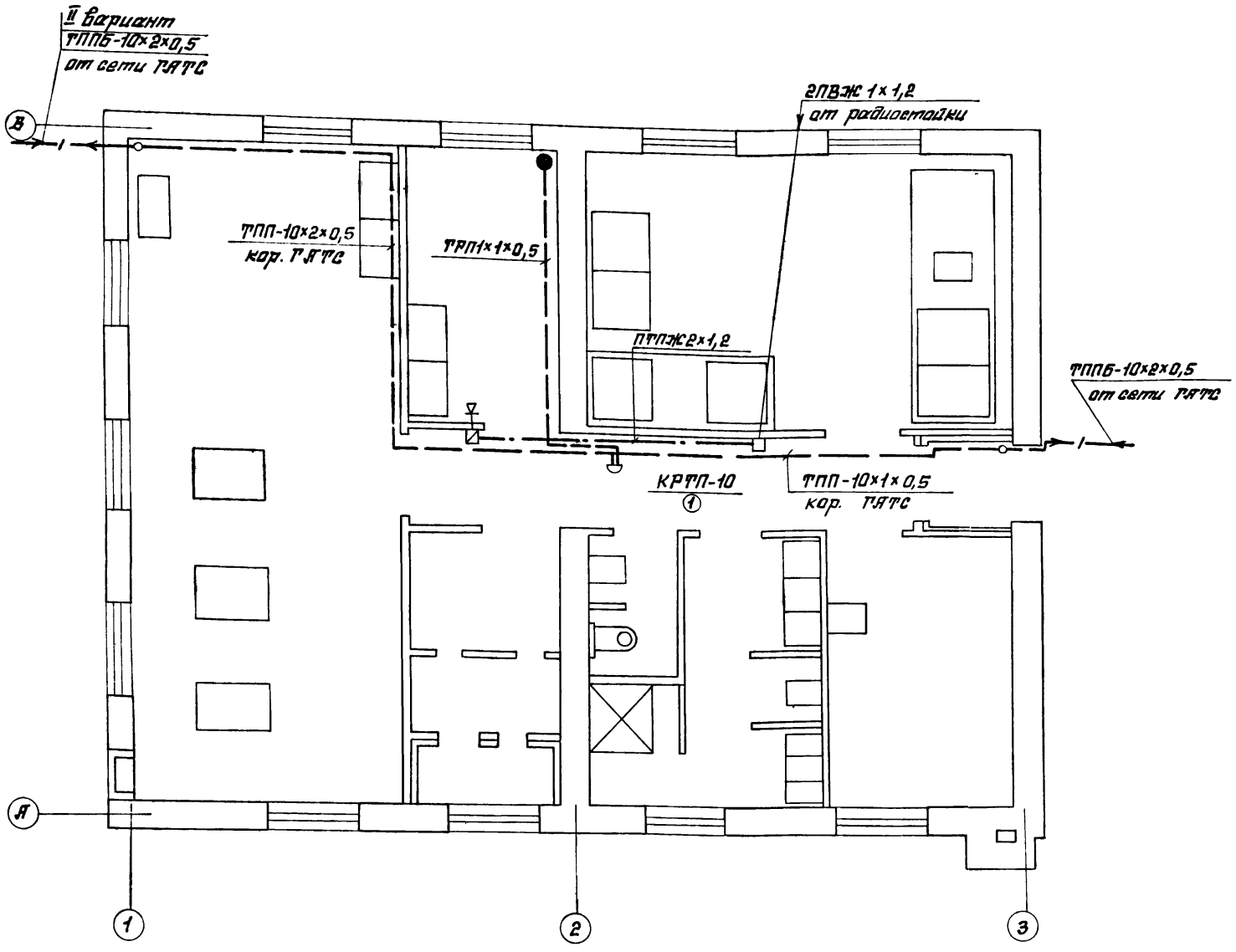
М1:10

Примечания:

1. Заземлитель (внешний контур заземления) выполняется в виде электродов (сталь ф12мм, в=5м), соединённых на глубине 0.5м стальной полосой 40х4мм посредством сварки.
2. Все соединения сети заземления (зануления) выполняются сваркой внахлёстку, кроме присоединения к заземленным установкам и аппаратам, где присоединения выполняются посредством болта (винта).
3. Сопротивление заземлителя (повторное заземление нуля) растеканию токов должно быть в любое время года не более 10 ом.
4. По окончании монтажа сопротивление заземлителя должно быть проверено, в случае необходимости следует добавить число электродов.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут Производственно-вспомогательное здание	Контур заземления	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист Э-9

М 1:50

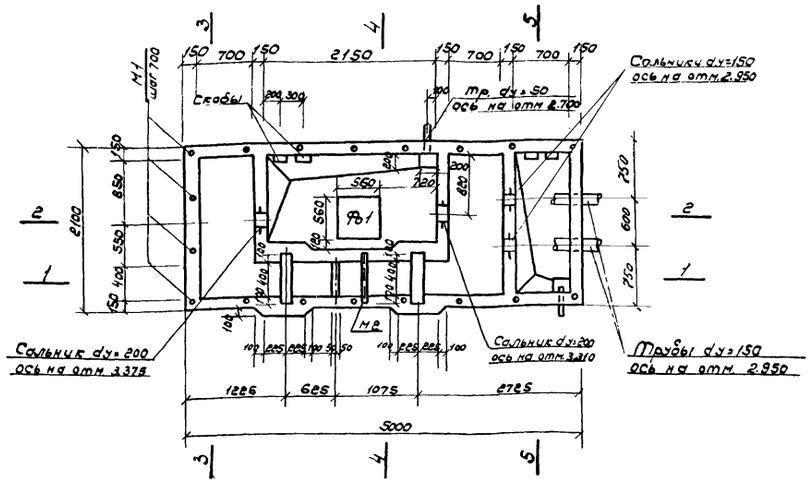


Экспликация					
№№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
	I Телефонизация				
1	Кабель телефонный	ТПП-10×2×0,5	м	15	
2	Провод абонентский	ТРП-1×2×0,5	м	10	
3	Коробка телефонная распределительн.	КРТП-10	шт.	1	
4	Муфта телефонная соединительная	ПКСМ-10×2	шт.	1	
5	Телефонный аппарат		шт	1	
	II Радиофикация				
6	Радиостойка габаритом 0,8м		шт	1	
7	Трансформатор абонентский	ТЯТ-6ТМ	шт.	1	
8	Ответвительная коробка	УК-2П	шт.	1	
9	Ограничительная коробка	УК-2С	шт.	1	
10	Радиорозетка		шт.	1	
11	Абонентский громкоговоритель Р=0,25вт.	ГД-III	шт.	1	
12	Провод	ПВЖ1×1,2	м	10	
13	Провод	ПТПЖ2×1,2	м	10	
14	Газовая труба Ф25		м	5	

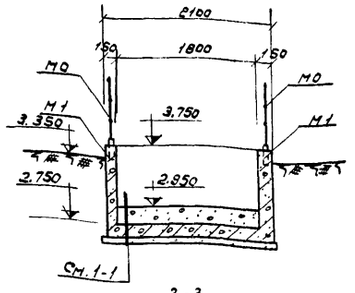
Условные обозначения:

- телефонный кабель бронированный
- телефонный кабель настенный
- муфта телефонная соединительная
- КРТП-10 / 1 – Коробка телефонная, соединительная, с указанием загрузки.
- провод радиотрансляции
- □ – коробка ответвительная
- ⊠ – коробка ограничительная
- ⊼ – громкоговоритель абонентский
- ● – телефонный аппарат

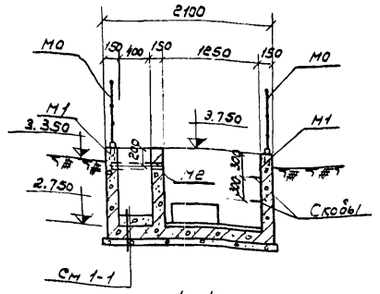
1973	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/СУТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ	Электрослаботочные устройства	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист Э-10



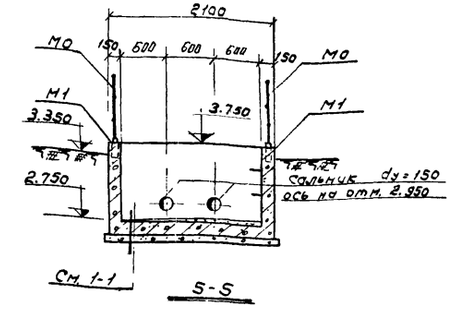
План



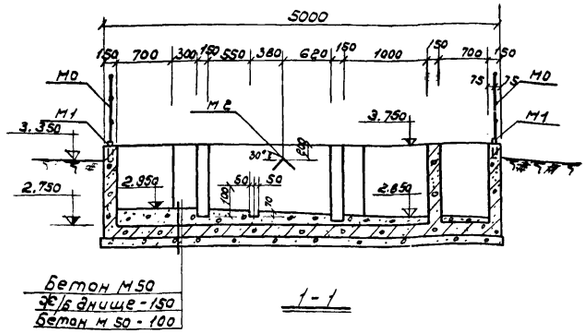
3-3



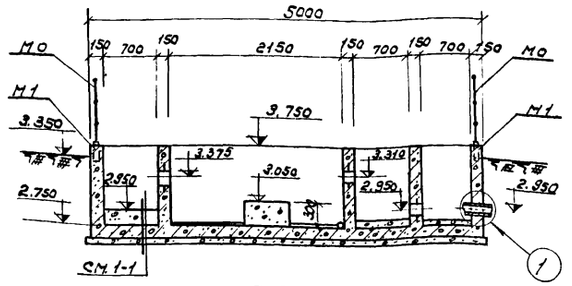
4-4



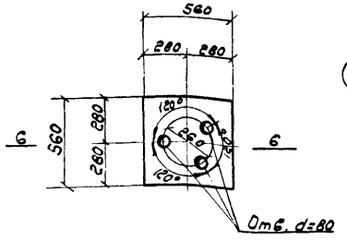
5-5



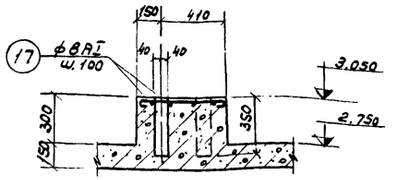
1-1



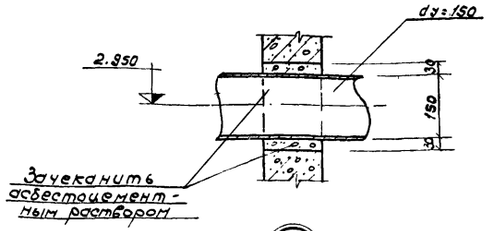
2-2



Фл1



6-6



1

Выборка сальников

Марка	Вес 1 шт, кг	К-во	Общий вес кг	№ листа типового проекта	Примечания
Ду=200; Р=200	15.7	2	31.40	3.901-5	
Ду=150; Р=200	11.8	2	23.60	3.901-5	

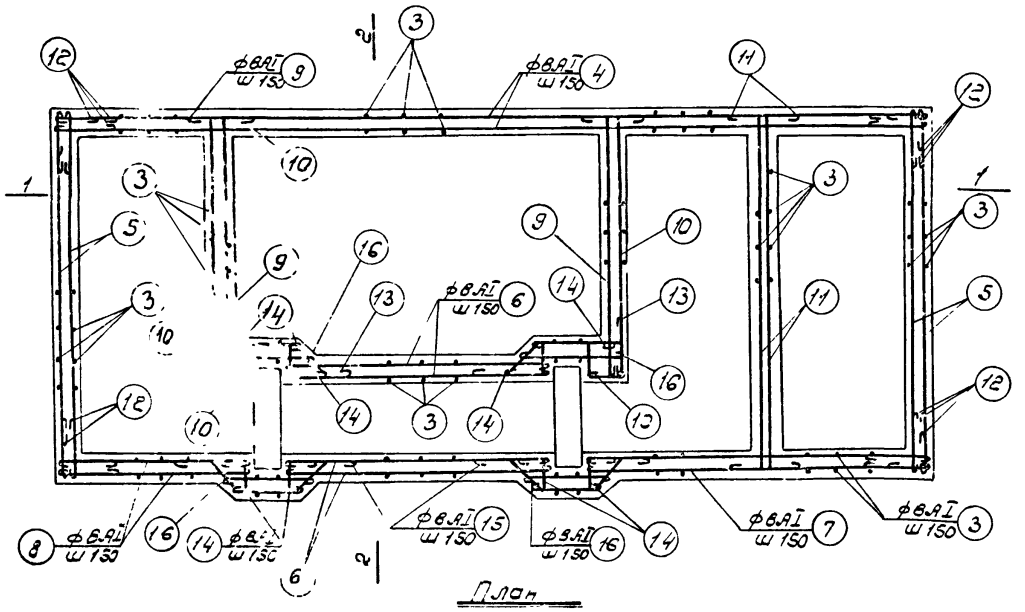
Выборка материалов

Наименование элемента	кг арматуры в 1 м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: бетон м³	арматура кг	Закл. дет. кг
Приемная камера и решетка-дробилка	139.5	300	4.15	578.9	235.4

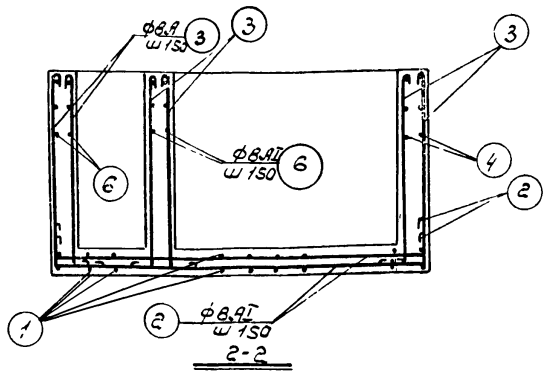
Примечания:

1. При бетонировании камеры принять бетон гидротехнический на портландцементе марки 300, В-6, Мрз-200.
2. Внутренние поверхности мокрых камер и лотка затирать с последующим железнением, общим слоем - 25мм.
3. Металлические изделия и закладные детали окрасить антикоррозийным составом, см. пояснительную записку.
4. Спецификации и выборки арматуры и стали см. черт. КС-9.
5. Поз. 17 учтена в спецификации арматуры на черт. КС-9.

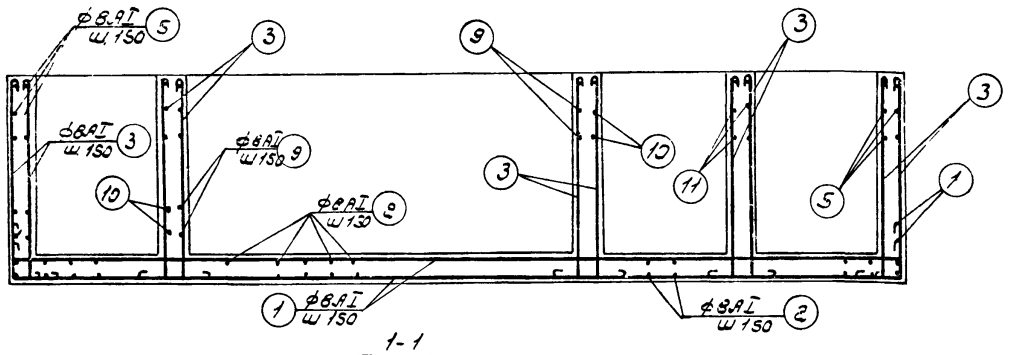
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Приемная камера и решетка-дробилка	Опалубка. План. Разрезы 1-1÷6-6. Фл1. Выборки сальников и материалов.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-8



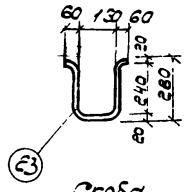
План
(армирование)



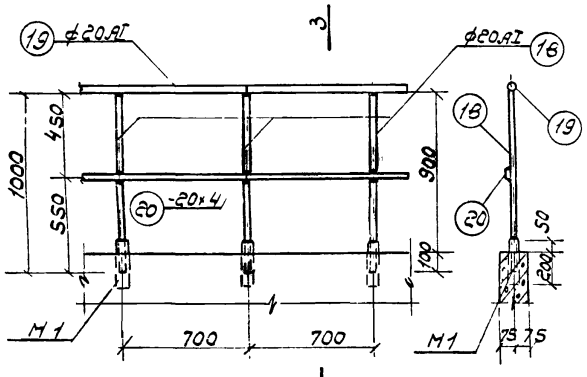
2-2



1-1



Скоба



МО

3-3

Наим. элем.	Наим. издел. и к-во	Эскиз	Нн позиц	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Длина мм	Кол-во позиц на изд.	Кол-во позиц на элем.	Общая длина, м	Выборка арматуры на один элемент: Диаметр или профиль	Класс арматуры	Общая длина, м	Вес, кг
Приемная камера.	Отдельные стержни.	360 4950 360	1	8	AI	5770	—	30	1730	Арматура			
		360 2050 360	2	8	AI	2870	—	68	195.2	8	AI	1220.3	492.0
		1110 120	3	8	AI	1330	—	288	383.0				
		4930	4	8	AI	3080	—	14	71.0				
		2080	5	8	AI	2180	—	28	61.0				
		1530	6	8	AI	1630	—	28	45.6				
		1980	7	8	AI	2080	—	14	29.2				
		1130	8	8	AI	1230	—	14	17.2				
		1520 120	9	8	AI	1740	—	14	24.3				
		240 1500 120	10	8	AI	1960	—	14	27.4				
		120 2050 120	11	8	AI	2390	—	14	33.4				
		360 360	12	8	AI	820	—	84	69.0				
		120 550 120	13	8	AI	1140	—	14	16.0				
		200 120 240	14	8	AI	660	—	56	37.0				
		120 400 120	15	8	AI	1240	—	14	17.4				
		630	16	8	AI	730	—	28	20.6				
Фон		540	17	8	AI	640	—	12	7.7	8	AI	7.7	3.0

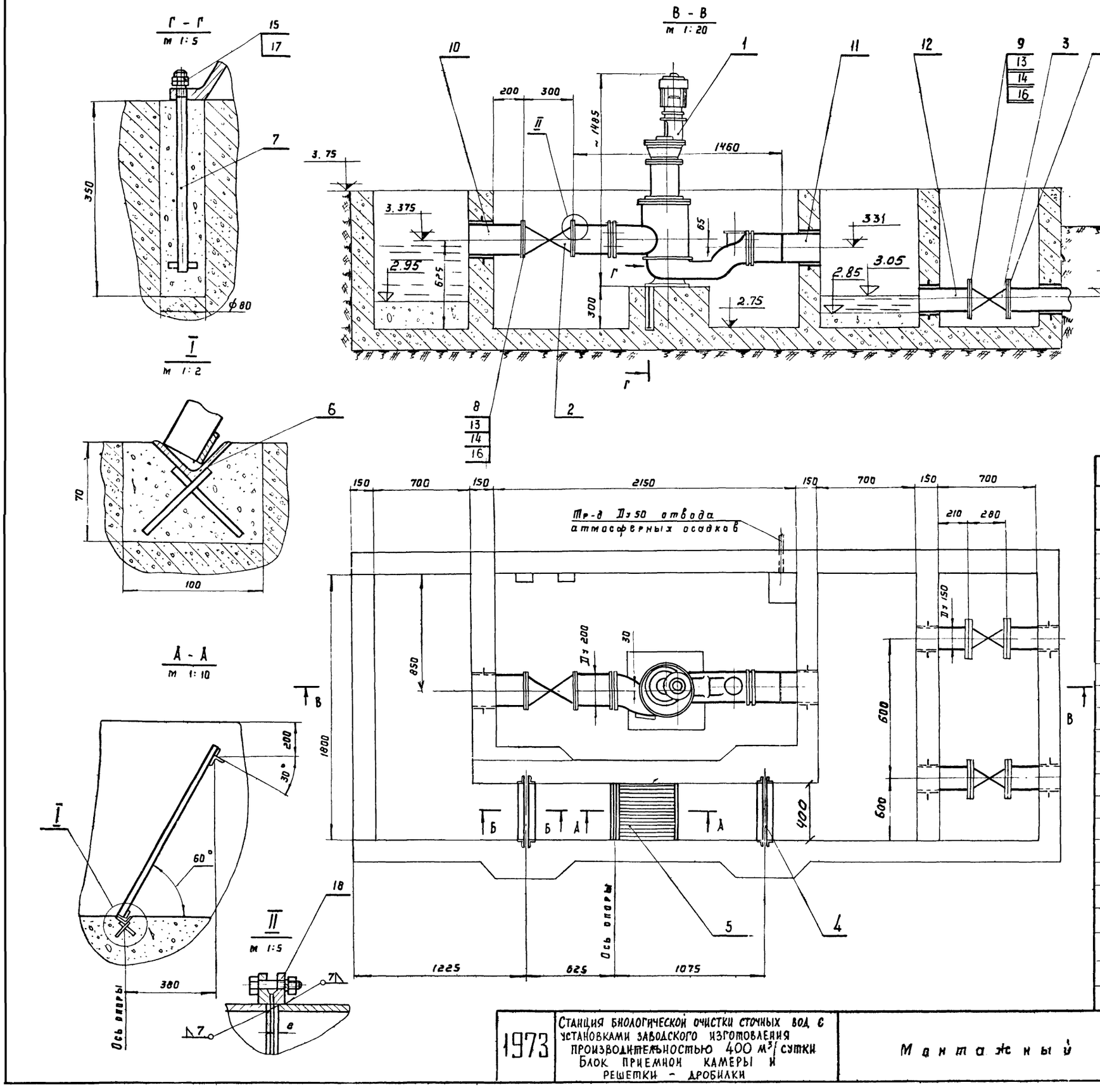
Наимен. изделия	Марка изделия	Нн позиций	Диаметр или профиль	Длина, м	Кол-во позиций	Общая длина, м	Выборка стали на одно изделие: Диаметр или профиль	Общая длина, м	Вес кг	Общий вес кг
Приемная камера	МО	18	ф20 AI	1000	20	20.00	ф20 AI	34.0	63.9	83.9
		19	ф20 AI	—	—	14.00	-20×4	14.0	6.8	6.8
		20	-20×4	—	—	14.00	Итого		92.7	92.7
	М1 (шт 20)	21	газ тр ф1"	250	1	0.25	газ тр ф1"	0.25	0.73	14.6
							Итого		0.73	14.6
	М2 (шт 1)	22	∠50×5	600	1	0.60	∠50×5	0.6	1.4	1.4
							Итого		1.4	1.4
	Скобы (шт 4)	23	□20×20	840	1	0.84	□20×20	0.84	2.64	10.6
							Итого		2.64	10.6

Примечание:

1. Защитный слой бетона для нижней арматуры днища - 35 мм, для верхней арматуры днища и стенок камеры - 25 мм.
2. Поз. 17 снесена с черт. КС-8.
3. Выборки сальников и материалов см. черт. КС-8

Выборка арматуры и стали									
Класс	A-I			ст3					Общий вес кг
Диаметр или профиль	8	20	Итого	-20×4	газ тр ф1"	∠50×5	□20×20	Итого	
Вес, кг	435.0	83.9	578.9	8.8	14.6	1.4	10.6	35.4	614.3

1973	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут ПРИЕМНАЯ КАМЕРА И РЕШЕТКА-ДРОБИЛКА	Армирование. План. Разрезы 1-1÷3-3 МО. Спецификации арматуры и стали. Выборка	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-9



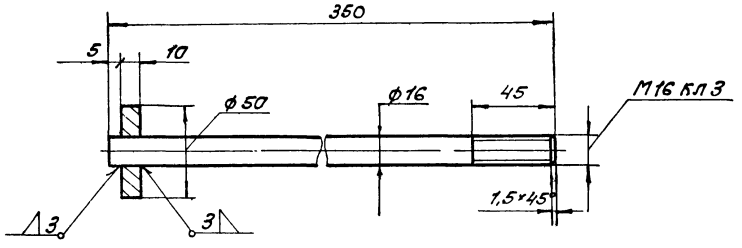
Сварку производить электродом Э-42 гост 9467-60

Спецификация							
№№ поз	Наименование	Матер.	Ед. изм.		Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	№№ черт. гост, завод-изготовитель
1	Решетка-дробилка РД-200	Сталь	шт	1	405	405	з-д Водмаш. оборудован. г. Воронеж
2	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем						
	30 ч 6 бр. Ду 200; Ру 10	Чугун	"	1	125	125	
3	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем						
	30 ч 6 бр Ду 150 Ру 10	Чугун	"	2	73	146	
4	Шибер в сборе	Сталь		2	27.77	55.6	
5	Решетка	— " —	"	1	13.2	13.2	
6	Опора	— " —	"	1	0.7	0.7	
7	Болт анкерный	— " —	"	3	0.73	0.219	
8	Прокладка ф 270 × ф 200 × 3	резина пластина ЗМБ-А-М	"	2	0.032	0,064	гост 7338-65
9	Прокладка ф 210 × ф 150 × 3	— " —	"	4	0,026	0.104	
10	Труба 219 × 8 - 10 А L = 350	Сталь	"	1	14.5	14.5	гост 8732-70
11	Труба 219 × 8 - 10 А L = 340	— " —	"	1	14.2	14.2	— " —
12	Труба 159 × 4.5 - 10 А L = 360	— " —	"	2	6.2	12.4	— " —
13	Болт М 20 × 60 - 46.019	— " —	"	48	0.212	10.2	гост 7798-70
14	Гайка М 20.4.019	— " —	"	48	0,064	3.1	гост 5915-70
15	Гайка М 16.4.019	— " —	"	6	0,034	0.2	— " —
16	Шайба 20.65 г.029	— " —	"	48	0,016	1,1	гост 6402-70
17	Шайба 16.65 г.029	— " —	"	3	0,011	0,033	гост 6402-70
18	Фланец 200-10	— " —	"	2	8,05	16,1	гост 1255-67
19	Фланец 150-10	— " —	"	4	6,62	26.5	— " —

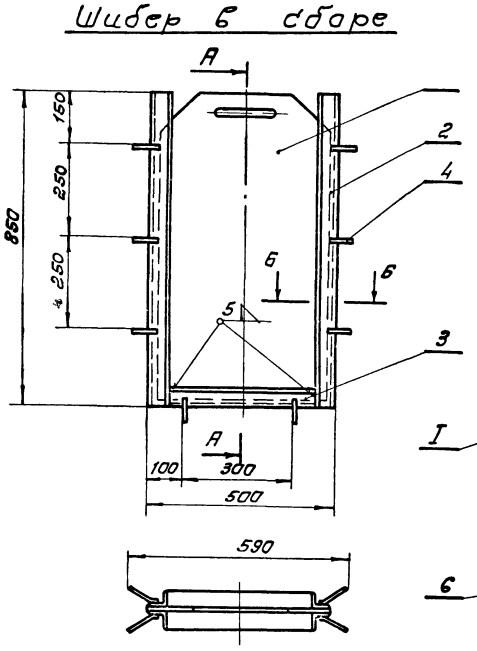
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Блок приемной камеры и решетки - дробилки	Монтажный чертеж	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ТХ-9

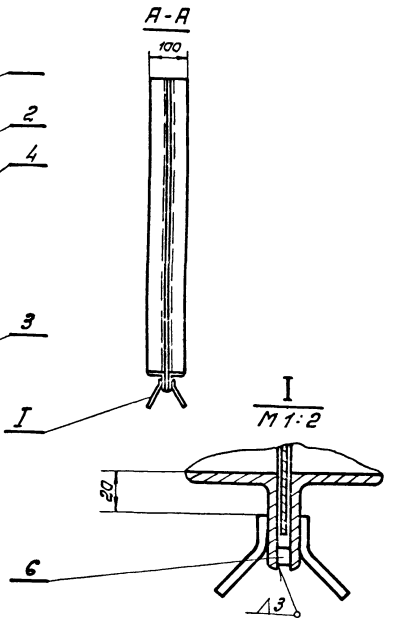
13248-01 53

Болт анкерный



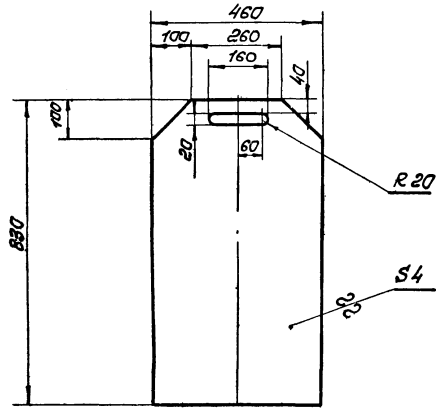
Шибер в сборе



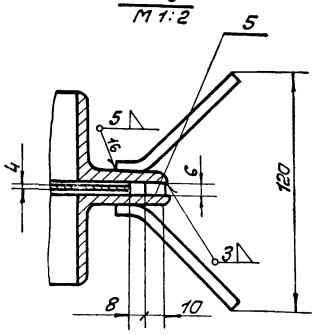


Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-60

Пластина



Б-Б
М1:2



Примечание:

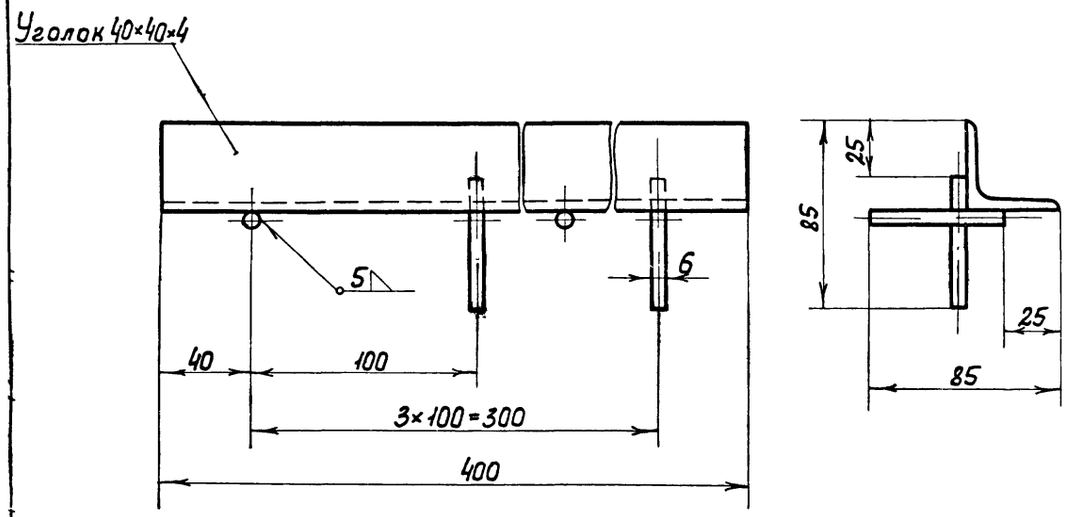
Данный лист рассматривать совместно с листом ТХ-9.

Спецификация

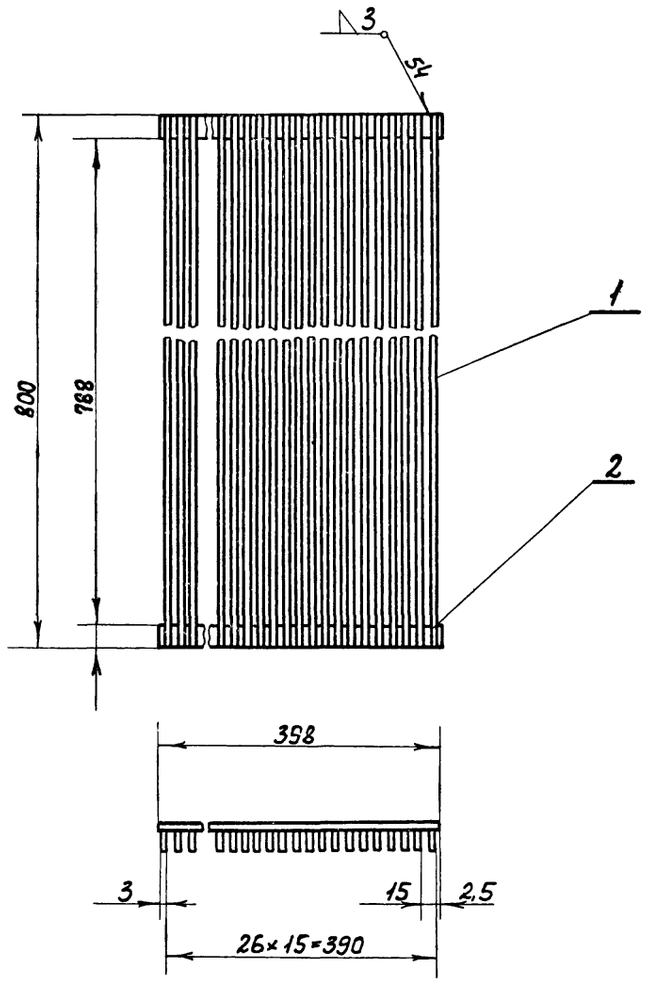
№ поз	Наименование	Матер.	Ед. изм.	К-во	Масса ед	Масса общ	№ листа ГОСТ
1	Пластина	Ст.3	шт	1	10,5	10,5	—
2	Уголок 50×60×5 L=850	Ст.3	—"—	4	3,2	12,8	б/черт
3	Уголок 50×50×5 L=398	Ст.3	—"—	2	1,5	3,0	б/черт
4	Проволока ф6 L=1500	Ст.3	—"—	1	0,3	0,3	ГОСТ 3282-46
5	Планка 6×10×850	Ст.3	—"—	2	0,4	0,8	б/черт
6	Планка 6×10×398	Ст 3	—"—	2	0,19	0,38	б/черт

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Блок приемной камеры и решетки дробилки.	Помещение воздуходувной. Шибер в сборе. Болт анкерный. Пластина.	Типовой проект 902-2-225	Альбом	Лист ТХ-10

Опора.



Решетка



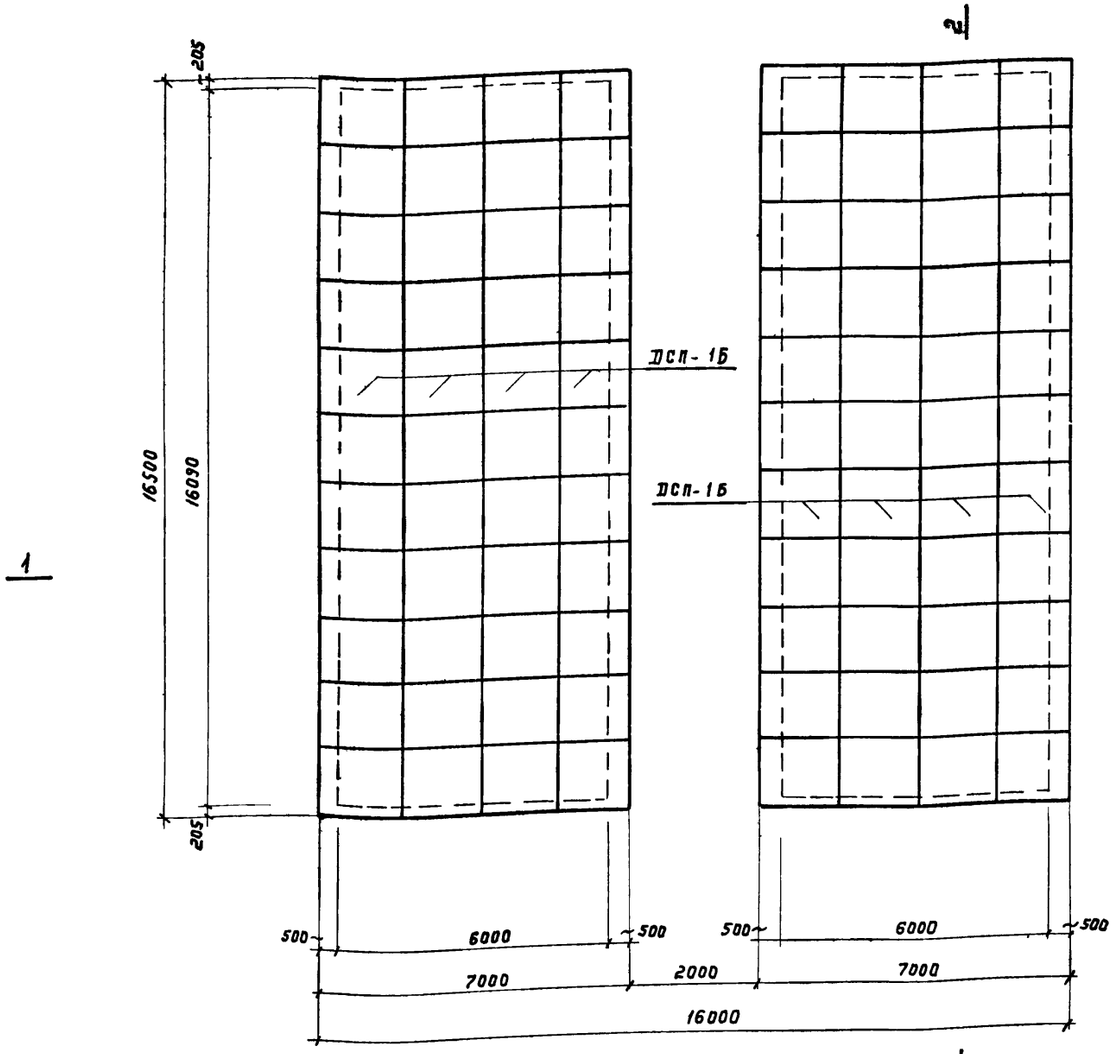
Примечание.

Данный лист рассматривать совместно с листом ТХ-9

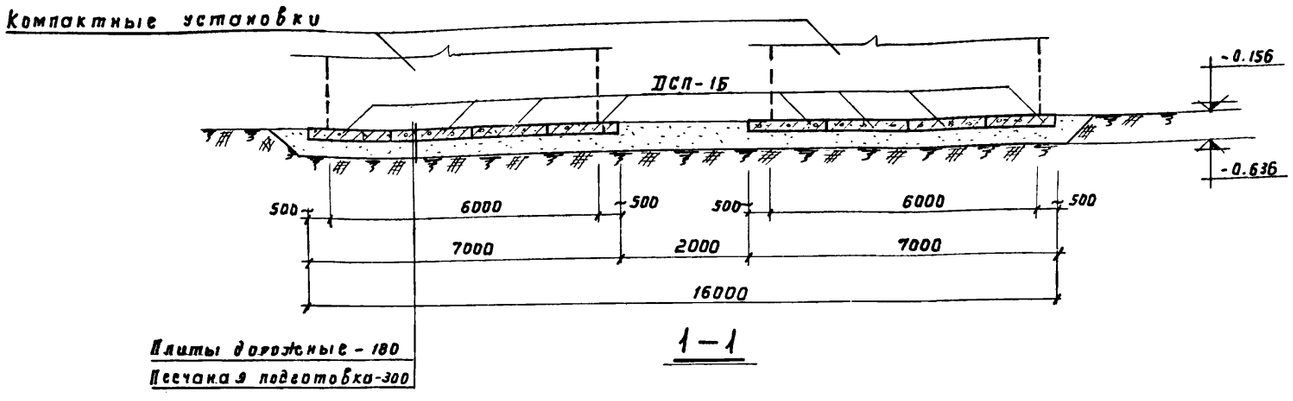
Спецификация

№ поз.	Наименование	Матер	Ед. изм.	К-во	Масса в кг Ед	Масса в кг Общ	№ листа, Гост
1	Полоса 3×25×800	Ст.3	шт.	27	0,48	12,7	б/черт
2	Полоса 3×25×395	Ст.3	"	2	0,24	0,4	б/черт

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Блок приемной камеры и решетки - дробилки.	Помещение воздуходувной Решетка. Опора	Типовой проект 902-2-225	Альбом	Лист ТХ-11



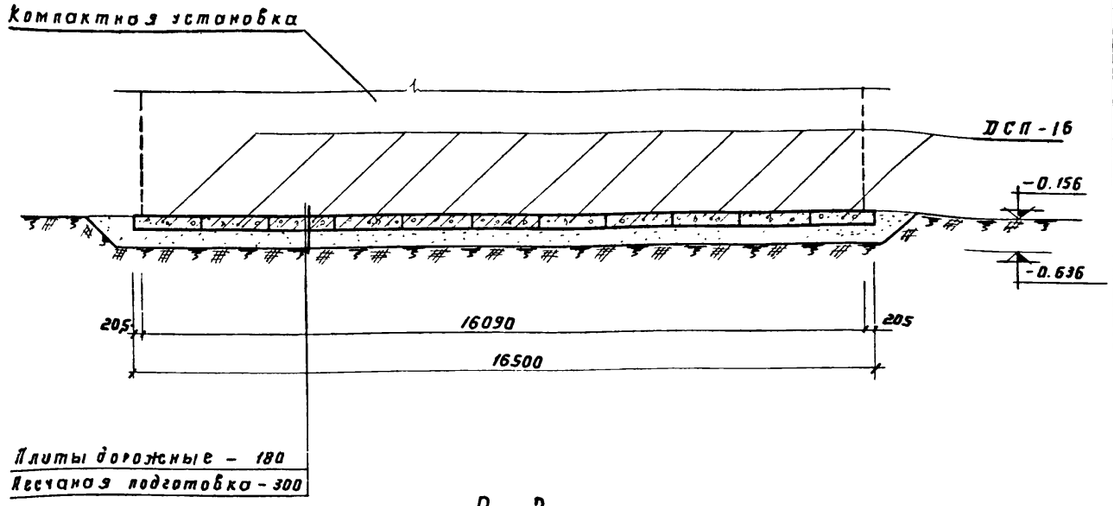
План



1–1

Выборка
сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	К-во штук	Вес элем. т.	Стандарт или лист проекта
Плиты дорожные	ДСП-1Б	88	1.18	Сер. ПК-05-03 альбом I, л. 9

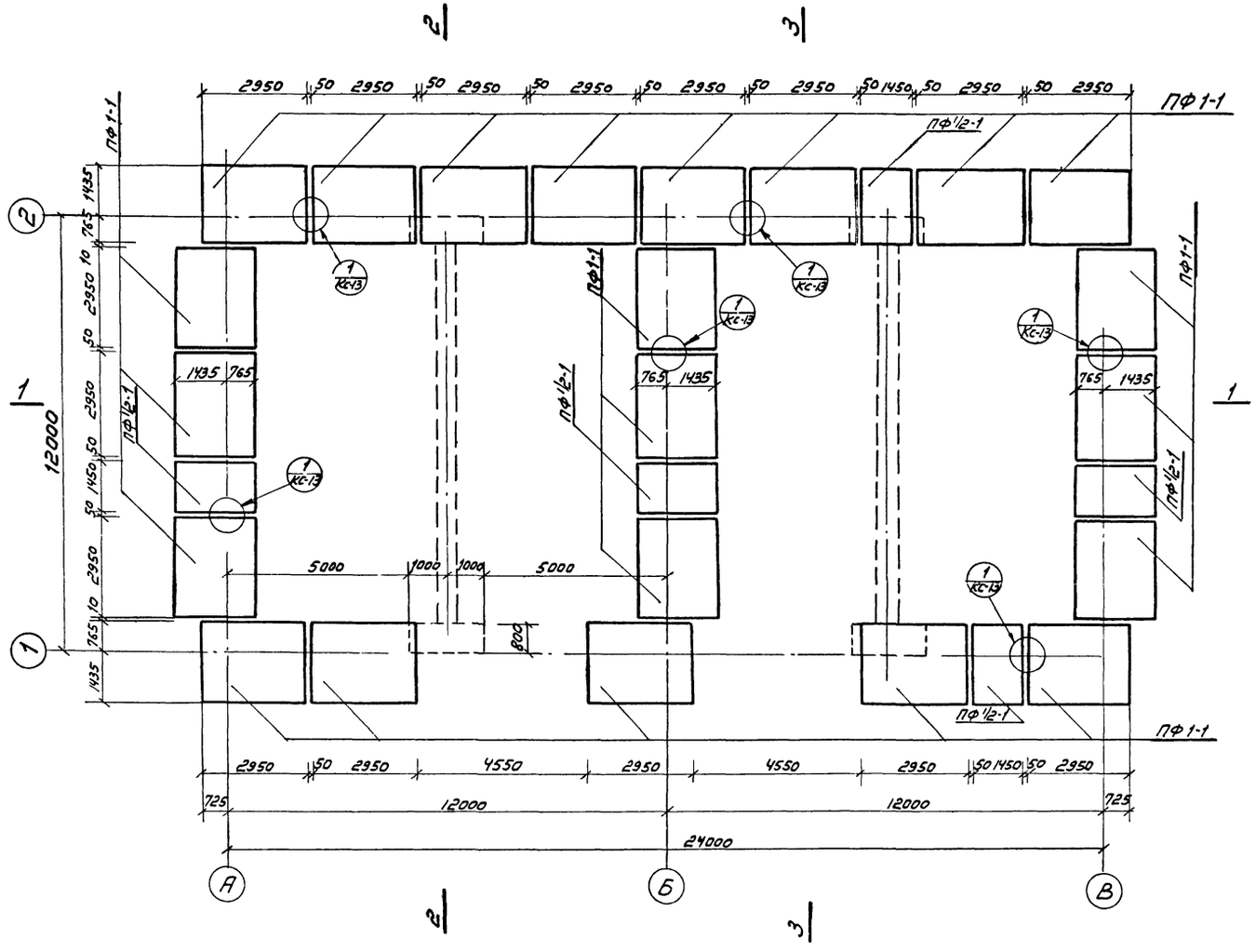


2–2

Примечания

1. Подготовку выполнить из крупнозернистого песка с тщательным послойным уплотнением до $\gamma_{ск.} \geq 1.6\ т/м^3$
2. Для полного прилегания постели плиты к песку необходимо произвести вибропосадку плит.
3. На плане и разрезах пунктиром условно показаны компактные установки заводского изготовления.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Основание под компактные установки.	Раскладка плит основания План. Разрезы. Выборка.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-10



План

Выборка сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	Кол-во шт.	Вес элем. т	Стандарт или лист проекта
Плиты фундаментные	ПФ1-1	22	3.8	Серия 3.400-3 вып.1
	ПФ1/2-1	5	1.9	КС-15,16
	ПД1	172	0.01	КС-15,16

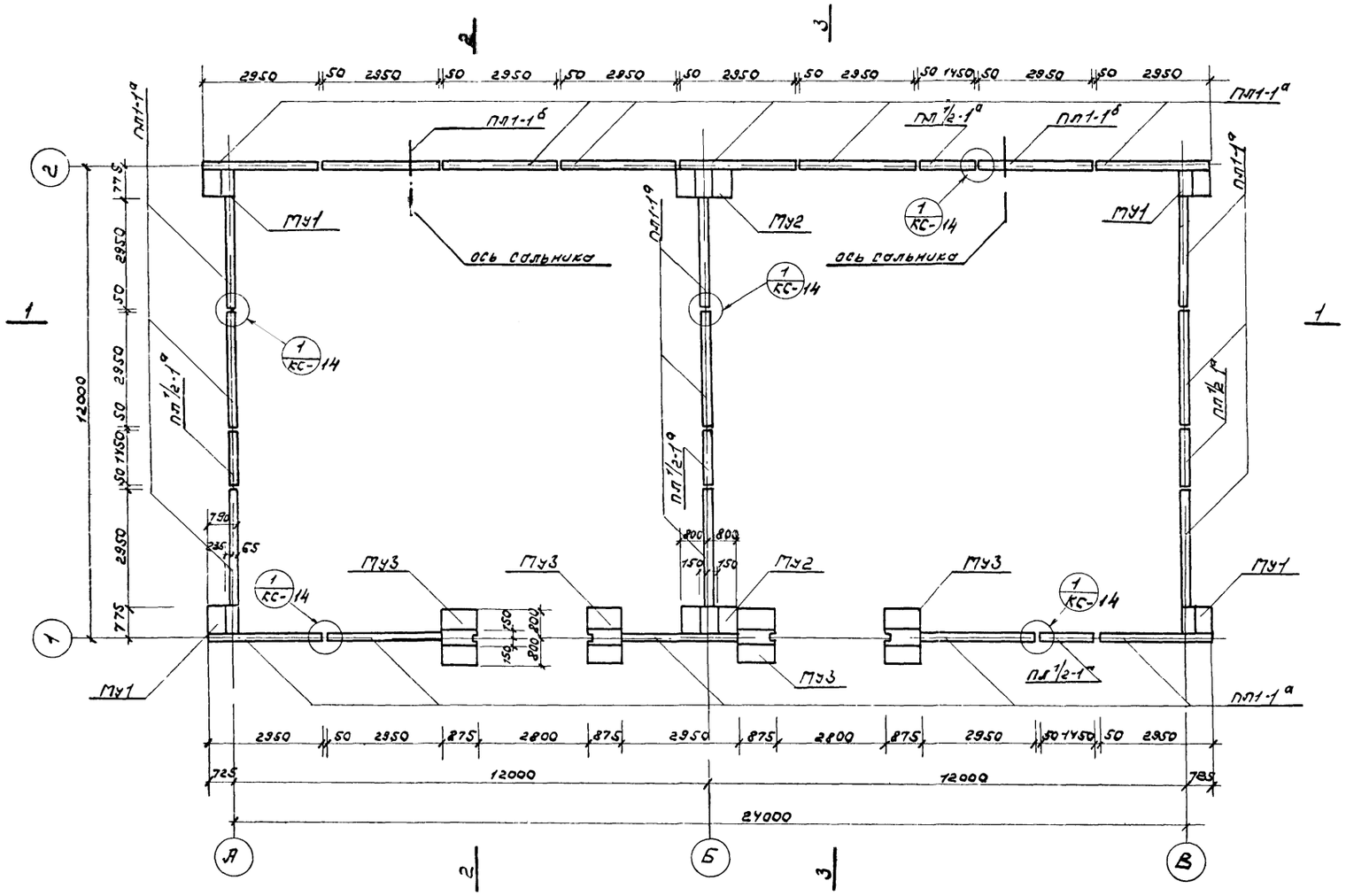
Выборка монтажных узлов

Наименование узла	Кол-во штук	Стандарт или лист проекта	Примечание
Узел 1	20	КС-13	

Примечания

1. Разрезы 1-1÷3-3 смотри черт. КС-13
2. Плиты ПД1 предназначены для перекрытия дренажного канала. На плане условно не показаны.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Иловые площадки.	Монтажная схема днища. План. Выборки.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-11



План

Выборка сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	Кол-во шт.	Вес элем т	Стандарт или лист проекта
Плиты лучевые	ПП1-1а	20	1.50	Серия 3.400-3 Вып 1
	ПП1-1б	2	1.50	" КС-17.18
	ПП1/2-1а	5	0.75	" КС-17.18

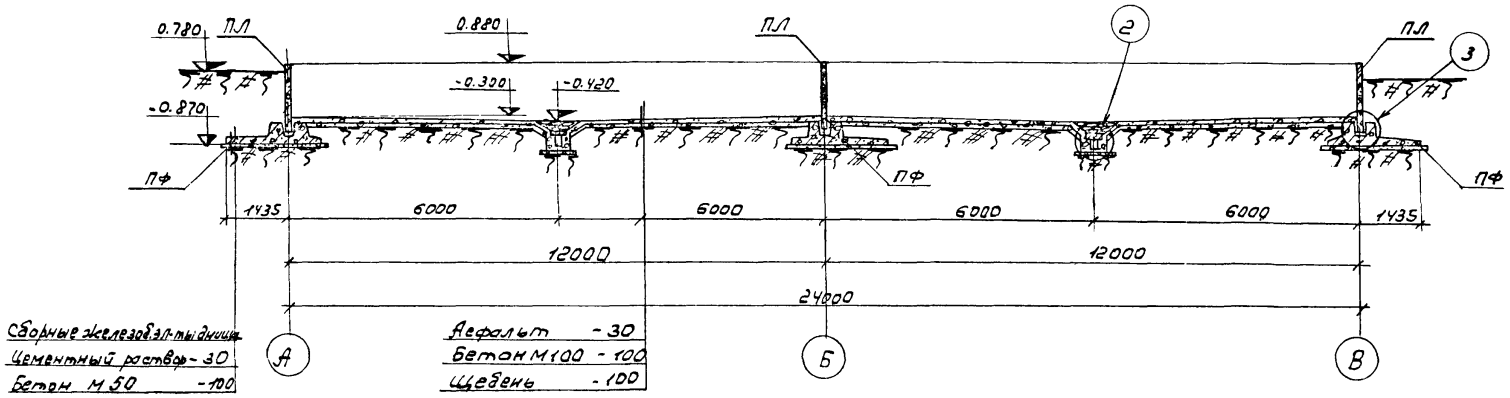
Выборка монолитных участков и монтажных узлов

Наименов. участка или узла	Кол-во штук	Стандарт или лист проекта	Примечание
МУ1	4	КС-14	
МУ2	2	—"—	
МУ3	4	—"—	
Узел 1	20	КС-14	

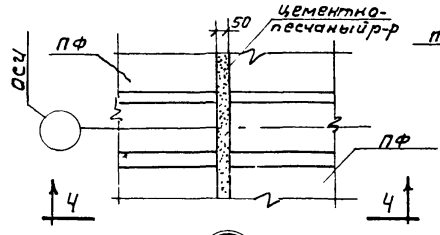
Примечание

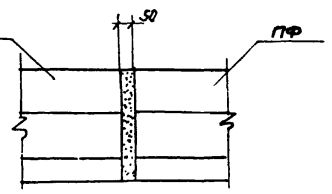
1 Разрезы 1-1 ÷ 3-3 см черт. КС-13

1973	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут. ИЛОСОСНЫЕ ПЛОЩАДКИ	Монтажная схема стен. План. Выборки	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-12

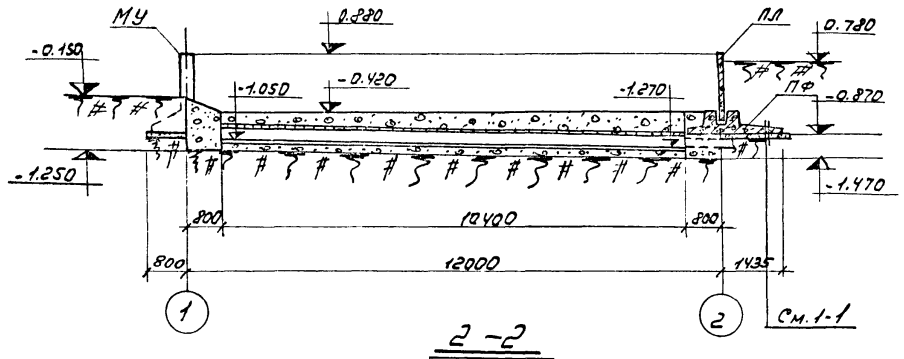


1 - 1

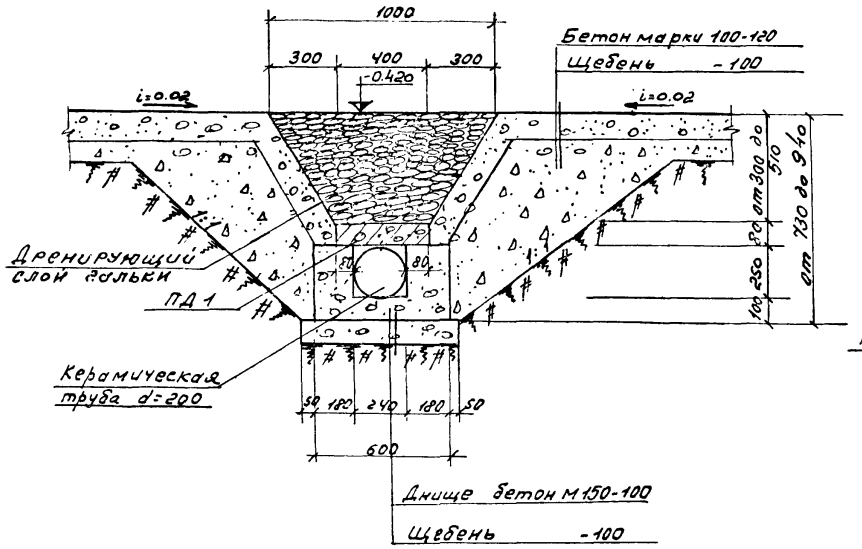


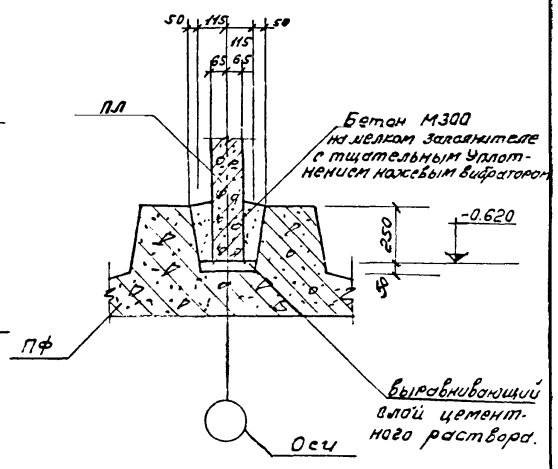


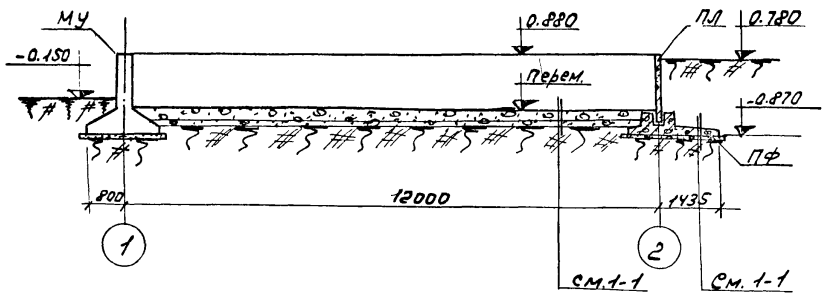
4 - 4



2 - 2





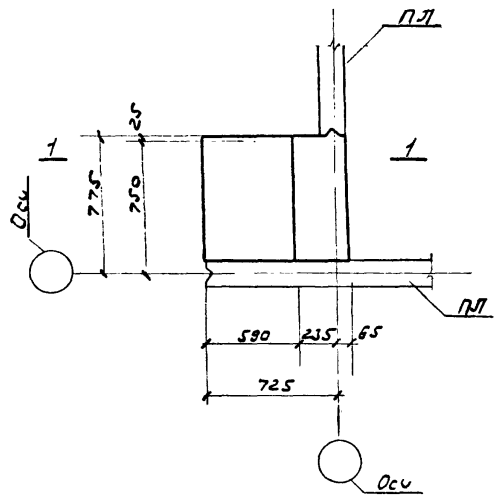


3 - 3

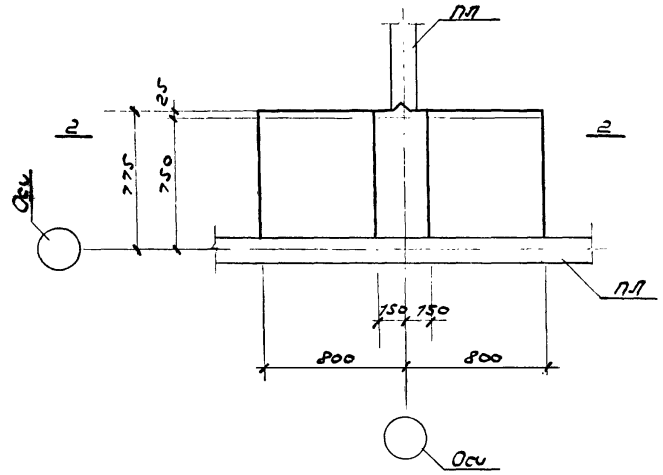
Примечание:

1. Разрезы 1-1 ÷ 3-3 снесены с черт. КС- 11, 12.
2. Рекомендации по заделке стыков между сборными железобетонными элементами см. пояснительную записку.

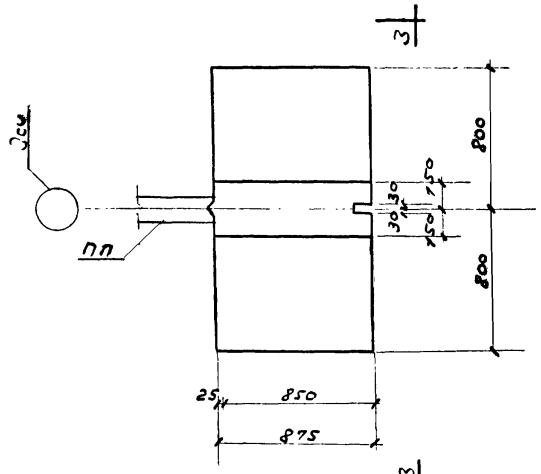
1973	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут. ИЛОВЫЕ ПЛОЩАДКИ	Монтажные схемы днища и стен. Разрезы 1-1 ÷ 3-3. Узлы 1÷3.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-13



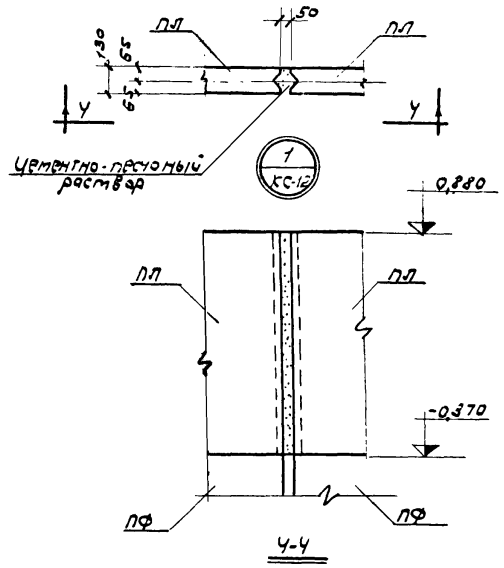
ГМУ1



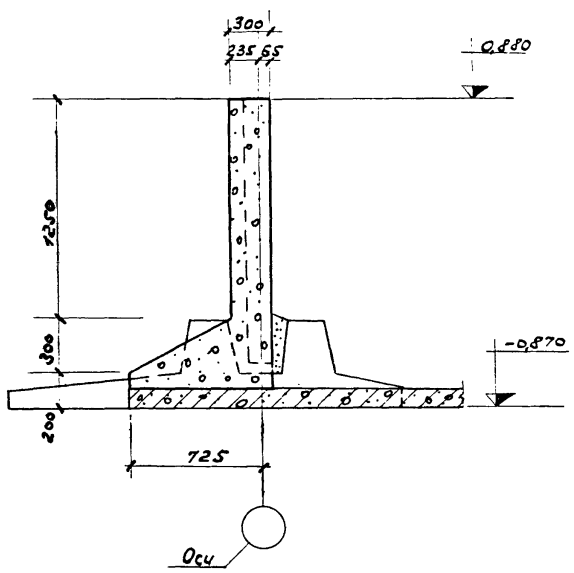
ГМУ2



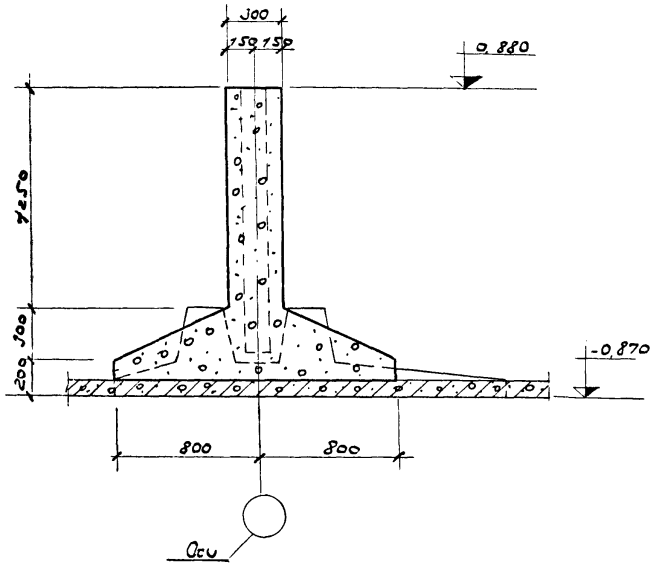
ГМУ3



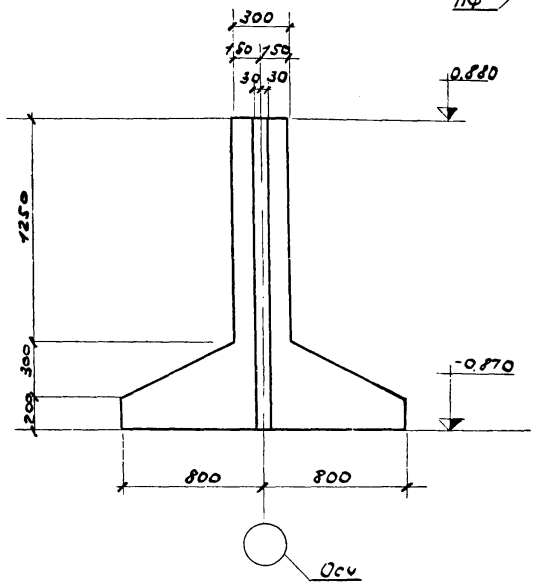
У-У



1-1



2-2

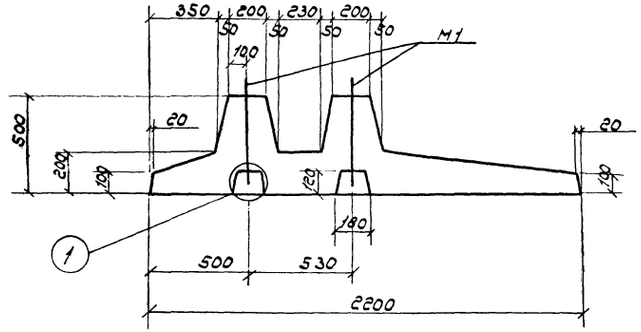


3-3

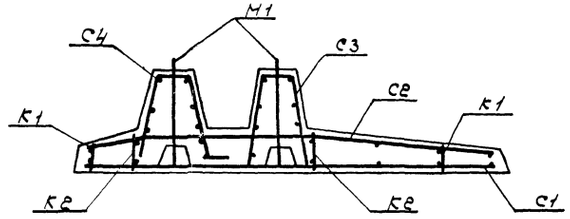
Примечания

1. Монолитные участки ГМУ1 ÷ ГМУ3 смесены черт. КС-12.
2. Рекомендации по заделке стыков между сборными железобетонными элементами см. пояснительную записку.

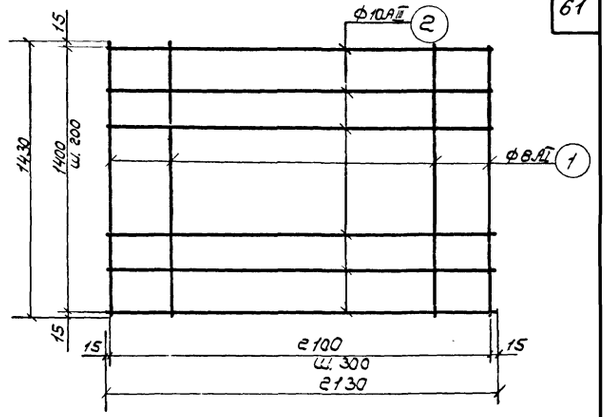
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Иловые площадки.	Монолитные участки стен ГМУ1 ÷ ГМУ3. Монтажные узлы.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-14



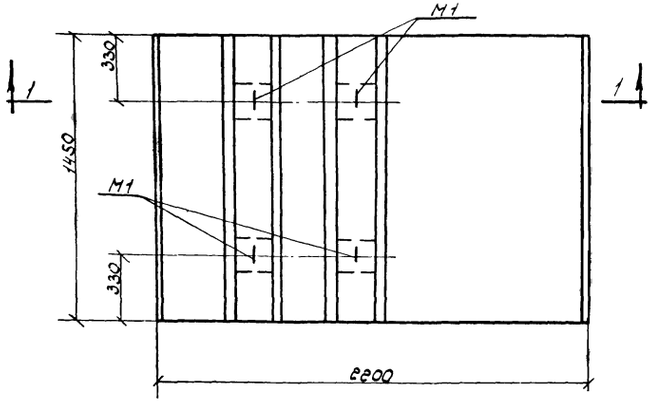
1-1
(опалубка)



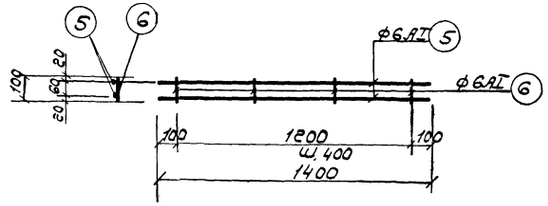
1-1
(армирование)



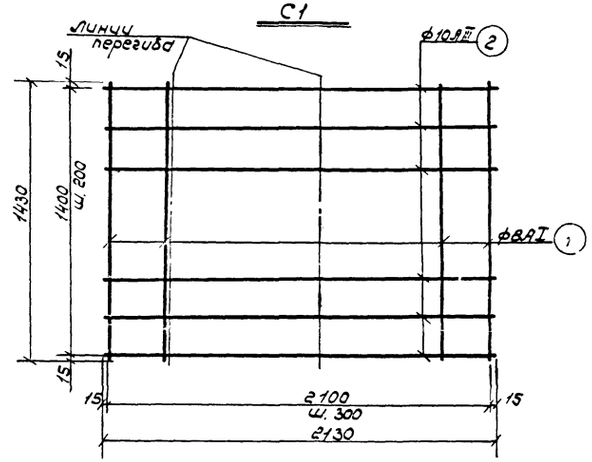
С1



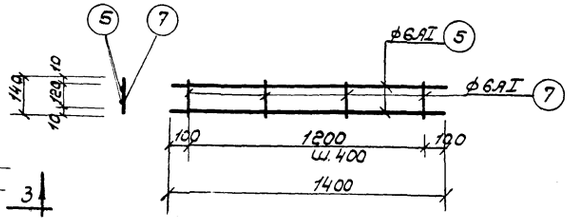
ПФ 1/2-1



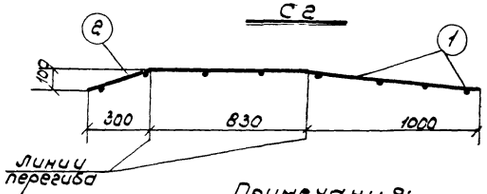
К1

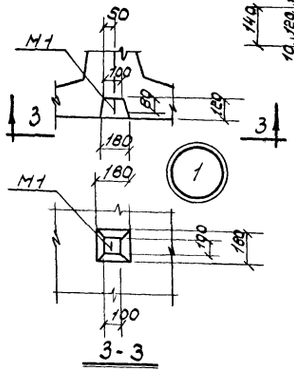


С2

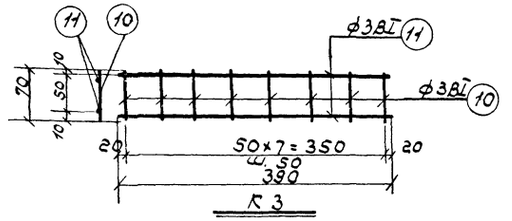


К2

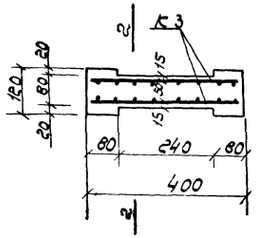




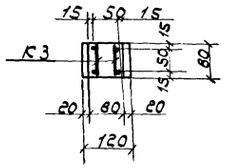
3-3



К3



ПД1

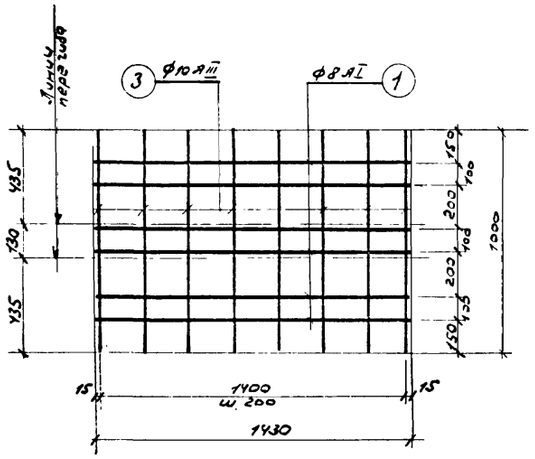


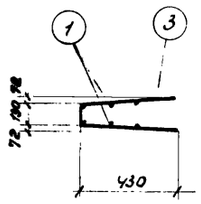
2-2

Примечания:

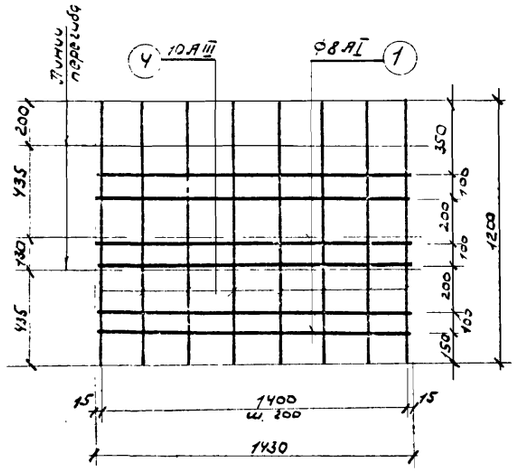
1. Фундаментные плиты ПФ 1/2-1 бетонируются в опалубке плит ПФ1-1. Указания по изготовлению плит ПФ 1/2-1 см. серию 3.400-3.
2. Защитный слой бетона для арматуры плит ПФ 1/2-1-30 мм, ПД1-15 мм.
3. Спецификацию и выборки арматуры и материалов см. чертеж КС-16
4. Примечания об изготовлении сеток и каркасов см. черт. КС-16

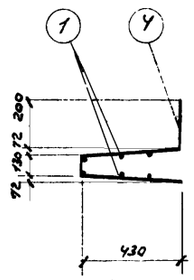
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Иловые площадки.	Сборные железобетонные элементы днища ПФ 1/2-1, ПД1. Опалубка. Армирование.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-15



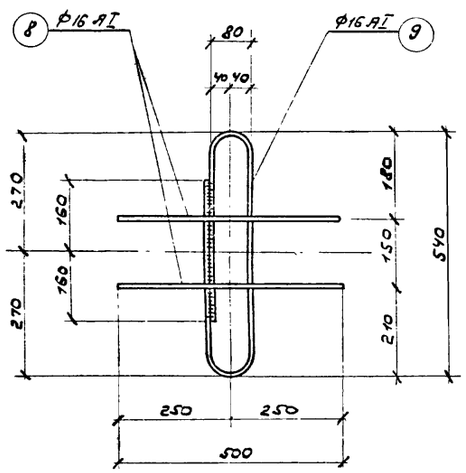


С3





С4



М1

Спецификация арматуры на элемент										Выборка арматуры на элемент			
Наимен. элемента	Марка и кол-во изделий	Эскиз	№ позиций	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Длина, мм	Кол-во позиций: на изд.	Кол-во позиций: на элем.	Общая длина, м	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Общая длина, м	Вес, кг
ПФ 1/2-1	С1 шт.1	Ст. чертеж КС-15	1	8	АI	1430	8	8	11.40	Арматура			
			2	10	АIII	2130	8	8	17.00	6	АI	13.10	2.90
										8	АI	40.00	15.80
	С2 шт.1	Ст. чертеж КС-15	1	8	АI	1430	8	8	11.40	10	АIII	51.60	31.80
			2	10	АIII	2130	8	8	17.00	Итого			50.50
	С3 шт.1	Ст. чертеж	1	8	АI	1430	6	6	8.60	Закладные детали			
			3	10	АIII	1000	8	8	8.00	16	АI	10.30	16.30
										Итого			16.30
	С4 шт.1	Ст. чертеж	1	8	АI	1430	6	6	8.60				
			4	10	АIII	1200	8	8	9.60				
	К1 шт.2	Ст. чертеж КС-15	5	6	АI	1400	2	4	5.60				
			6	6	АI	100	4	8	0.80				
	К2 шт.2	Ст. чертеж КС-15	5	6	АI	1400	2	4	5.60				
			7	6	АI	140	4	8	1.10				
	Закладная деталь М1 шт.4	Ст. чертеж	8	16	АI	500	2	8	4.00				
			9	16	АI	1580	1	4	6.30				
										Арматура			
ПД1	К3 шт.2	Ст. чертеж КС-15	10	3	ВI	390	2	4	1.60	3	ВI	2.70	0.20
			11	3	ВI	70	8	16	1.10	Итого			0.20

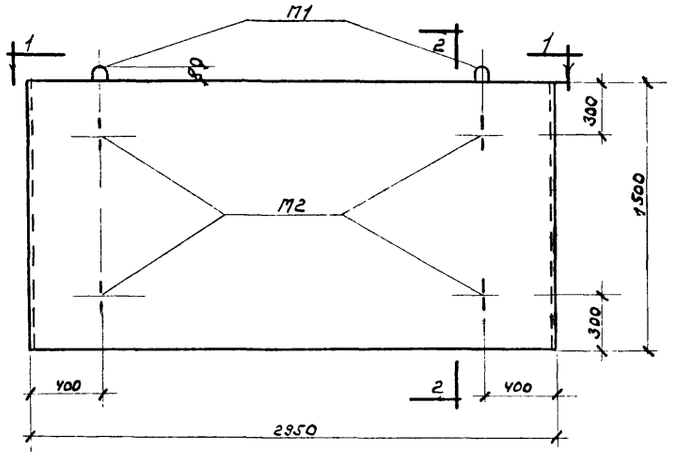
Выборка арматуры							
Класс	А-I				АIII	В-I	Общий вес, кг
Диаметр или профиль	6	8	16	Итого	10	3	
Вес, кг	2.90	15.80	16.30	35.00	31.80	0.20	67.00

Выборка материалов					
Марка элемента	Марка бетона	Кг арматуры в 1 м³ бетона	На элемент: бетон, м³	арматура, кг	Закладные детали, кг
ПФ 1/2-1	200	66.6	0.76	50.50	16.30
ПД1	200	66.8	0.003	0.20	—

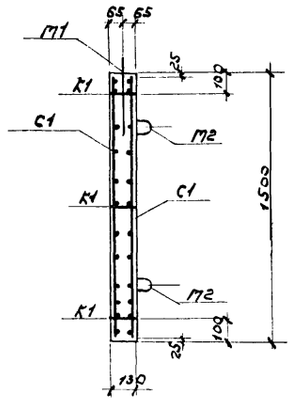
Примечания

1. Каркасы и сетки изготовляются контактной точечной сваркой.
2. Сетки С3 и С4 разрешается гнуть после сварки.

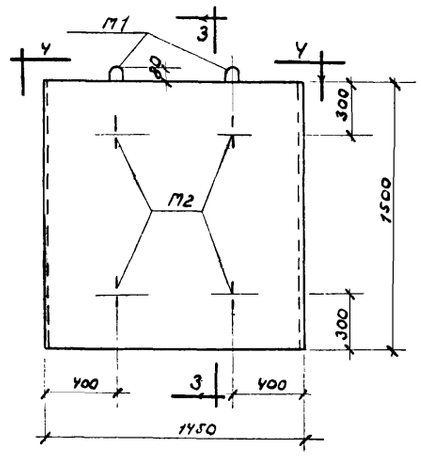
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Иловые площадки	Сборные железобетонные элементы днища. ПФ 1/2-1, ПД1. Спецификация. Выборки	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-16



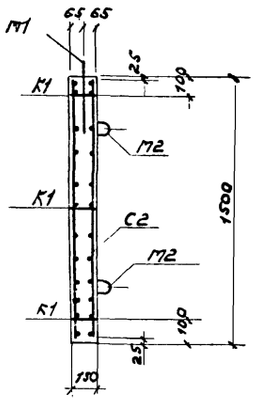
ПЛ1-1^{а}



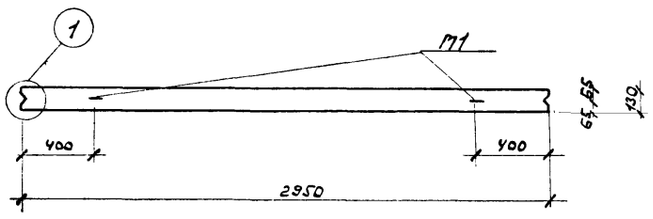
2-2



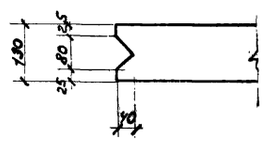
ПЛ1/2-1^{а}

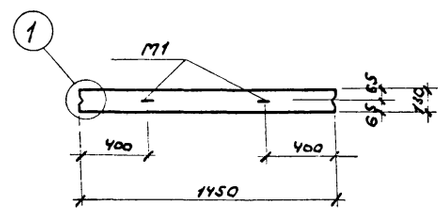


3-3

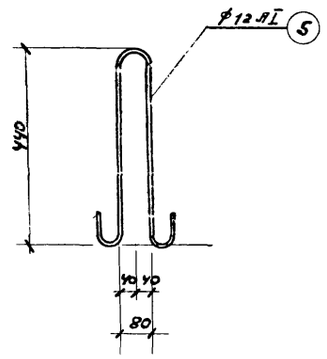


1-1

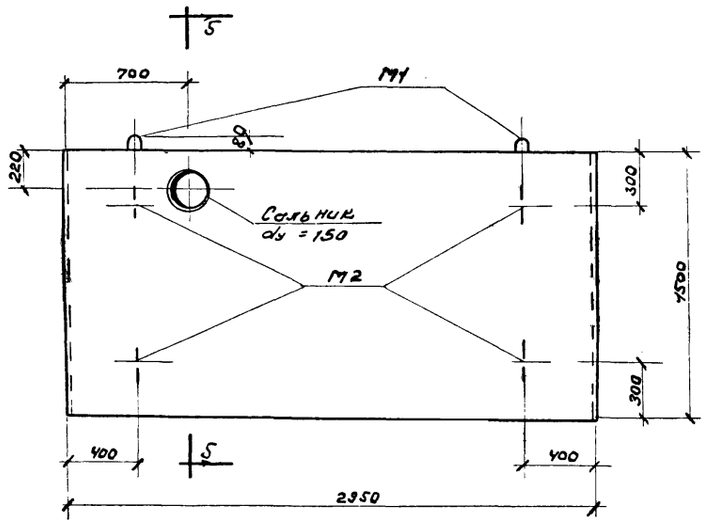




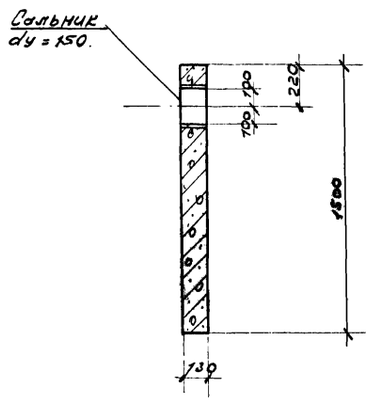
4-4



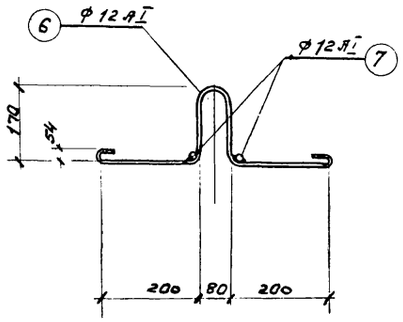
М1



ПЛ1-1^{б}



5-5

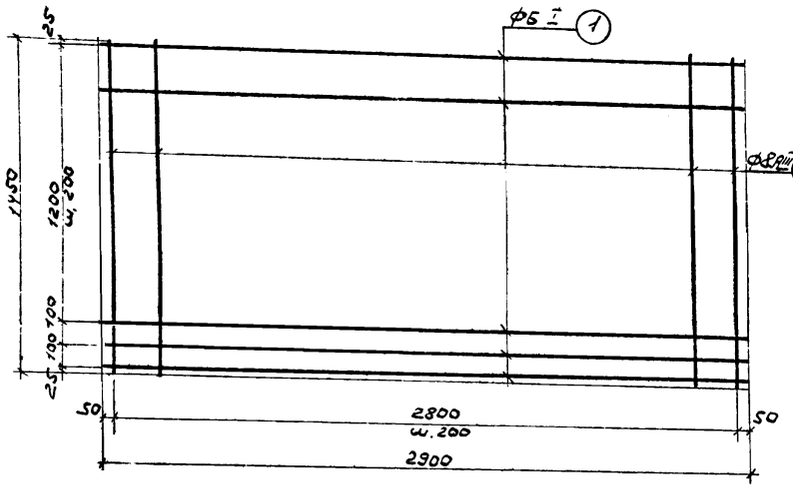


М2

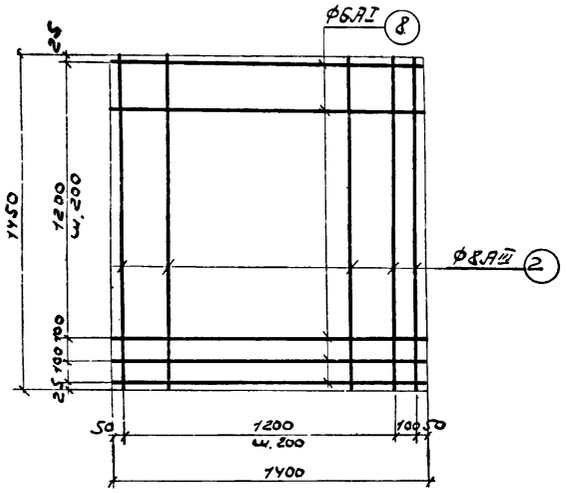
Примечания.

1. Лицевые плиты ПЛ1-1^{а}, ПЛ1-1^{б}, ПЛ1/2-1^{а} бетонируются в опалубке плит ПЛ1-1. Указания по изготовлению плит см. серию 3.400-3.
2. Защитный слой бетона для арматуры лицевых плит ПЛ1-1^{а}, ПЛ1-1^{б}, ПЛ1/2-1^{а} - 25мм
3. Спецификацию и выборку материалов см. черт. КС-18.
4. Примечания об изготовлении сеток и каркасов см. черт. КС-18.

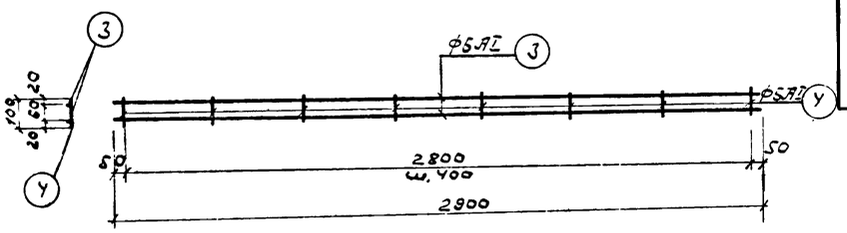
1973	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут. ИЛОВЫЕ ПЛОЩАДКИ	Сборные железобетонные элементы стен. ПЛ1-1^{а}, ПЛ1-1^{б}, ПЛ1/2-1^{а}. Опалубка. Армирование	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-17



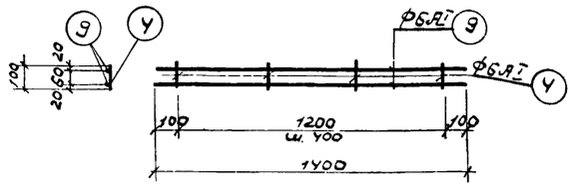
С1



С2



К1



К2

Спецификация арматуры на элемент

Наим. элемента	Марка изделия и кол-во	Эскиз	№ позиций	Диаметр мм	Класс арматуры	Длина, мм	К-во позиций на изд.	К-во позиций на элемент	Общая длина, м	Выборка арматуры на элемент: Диаметр мм	Класс арматуры	Общая длина, м	Вес, кг
ПЛ1-1г	С1 шт.2	См. чертеж	1	6	AI	2900	9	18	52,20	Арматура			
			2	8	AIII	1450	15	30	43,50	6	AI	72,0	16,00
										8	AIII	43,50	17,20
	К1 шт.3	См. чертеж	3	6	AI	2900	2	6	17,40	Итого:			33,20
			4	6	AI	100	8	24	2,40				
	Закладные детали М1 шт.2	См. чертеж КС-17	5	12	AI	1150	1	2	2,30	Закладные детали			
										12	AI	6,60	5,90
	Закладные детали М2 шт.4	См. чертеж КС-17	6	12	AI	580	1	4	2,30	Итого			5,90
			7	12	AI	500	1	4	2,00				
ПЛ1½-1г	С2 шт.2	См. чертеж	2	8	AIII	1450	8	16	23,20	Арматура			
			8	6	AI	1400	8	18	25,20	6	AI	34,80	7,70
										8	AIII	23,20	9,20
	К2 шт.3	См. чертеж	4	6	AI	100	4	12	1,20	Итого			16,90
			9	6	AI	1400	2	6	8,40				
	Закладные детали М1 шт.2	См. чертеж КС-17	5	12	AI	1150	1	2	2,30	Закладные детали			
										12	AI	6,60	5,90
										Итого			5,90
	Закладные детали М2 шт.4	См. чертеж КС-17	6	12	AI	580	1	4	2,30				
			7	12	AI	500	1	4	2,00				

Спецификация арматуры на элемент

Наим. элемента	Марка изделия	Эскиз	№ позиций	Диаметр мм	Класс арматуры	Длина, мм	К-во позиций на изд.	К-во позиций на элемент	Общая длина, м	Выборка арматуры на элемент: Диаметр мм	Класс арматуры	Общая длина, м	Вес, кг
ПЛ1-1г	С1 шт.2	См. чертеж	1	6	AI	2900	9	18	52,20	Арматура			
			2	8	AIII	1450	15	30	43,50	6	AI	72,00	16,00
										8	AIII	43,50	17,20
	К1 шт.3	См. чертеж	3	6	AI	2900	2	6	17,40	Итого			33,20
			4	6	AI	100	8	24	2,40				
										Закладные детали			
	Закладные детали М1 шт.2	См. чертеж КС-17	5	12	AI	1150	1	2	2,30	12	AI	6,60	5,90
										Итого			5,90
	Закладные детали М2 шт.4	См. чертеж КС-17	6	12	AI	580	1	4	2,30				
			7	12	AI	500	1	4	2,00				
	Сальник	Ду=150; P=200	—	—	—	200	—	1	0,20				

Выборка материалов

Наименование элемента	Марка бетона	Арматуры в 1 м³ бетона	На элемент: Бетон, м³	Армат., кг	Заклад. дет., кг	Сальник, кг
ПЛ1-1г	200	55,6	0,60	33,20	5,90	—
ПЛ1½-1г	"	56,4	0,30	16,90	5,90	—
ПЛ1-1б	"	55,6	0,60	33,20	5,90	11,80

Примечание

1. Каркасы и сетки изготавливаются контактной точечной сваркой.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Иловые площадки.	Сборные железобетонные элементы стен. ПЛ1-1г, ПЛ1-1б, ПЛ1½-1г. Спецификация. Выборки.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-18

Выборка сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	Кол-во, штук	Вес элем., т	Стандарт	Примечание
Унифицированные элементы					
Плиты днища	ПФ1-1	22	3,80	Серия 3.400-3 Вып. 1	
Неунифицированные элементы					
Плиты днища	ПФ 1/2-1	5	1.90	Серия 3.400-3 Вып. 1	КС-15, КС-16
	ПД 1	172	0.01		
Плиты лицевые	ПЛ 1-1а	20	1.50	Серия 3.400-3 Вып. 1	КС-17, КС-18
	ПЛ 1-1б	2	1.50		
	ПЛ 1/2-1а	5	0.75		

Выборка сальников

Сальники	Кол-во, штук	Вес сальника, кг	Стандарт или лист проекта	Примечан.
D=150; ℓ=200	2	11,8	Серия 3.901-5	

Выборка бетона

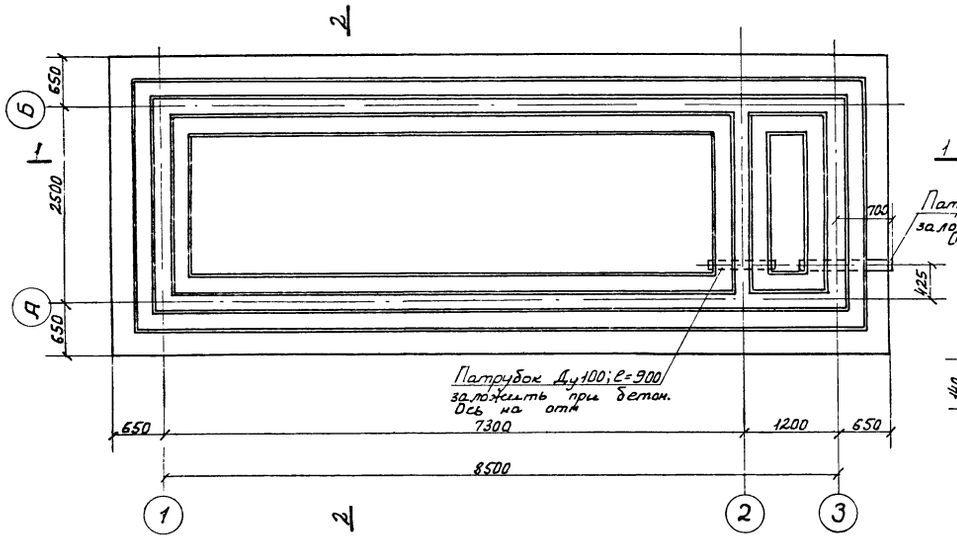
Наименование	Марка бетона	Бетон, м³	Примечания
Монолитные участки стен	200	6,0	

Выборка арматуры сборных железобетонных элементов

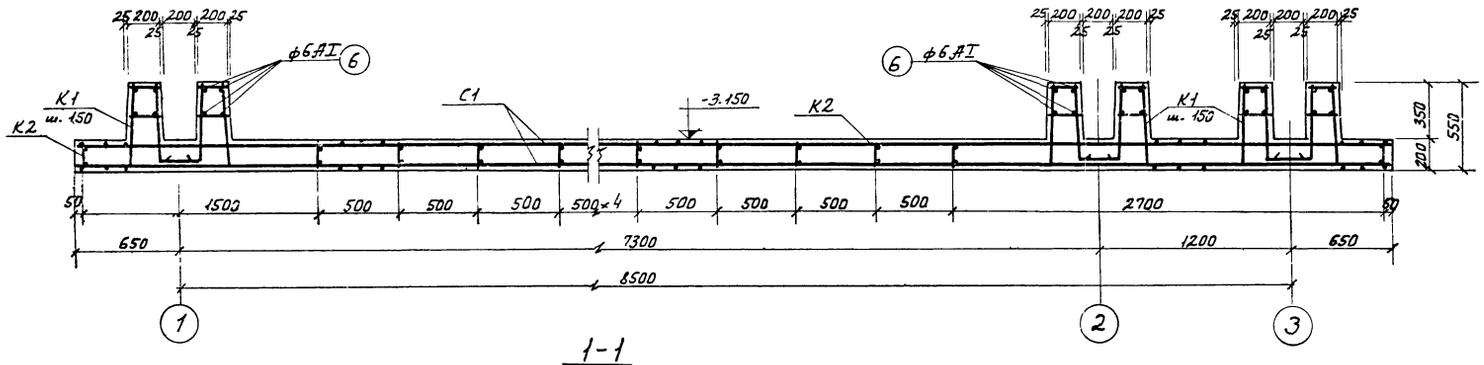
Наименование элемента	Марка бетона	Бетон, м³	Арматура										Всего
			А-I					В-I	А-III				
			6	8	12	16	Итого	3	8	10	Итого		
Плиты днища	200	4.30	14,5	79,0	—	81,5	175,0	34,4	—	159,0	159,0		368,4
Плиты лицевые	200	11.10	390,5	—	159,3	—	549,8	—	424,4	—	424,4		974,2
Всего		15,40	405,0	79,0	159,3	81,5	724,8	34,4	424,4	159,0	583,4		1342,6

Общая выборка стали

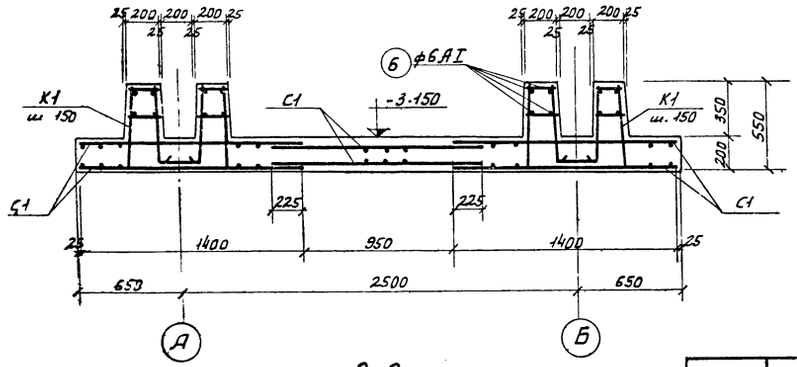
№ п/п	Сталь	Диаметр или профиль	Номер ГОСТа	Вес кг	№ п/п	Сталь	Диаметр или профиль	Номер ГОСТа	Вес кг
1	А-I	6	5781-61*	405,0	5	А-III	8	5781-61*	424,4
2		8		79,0	6		10		159,0
3		12		159,3	7	В-I	3	6727-53	34,4
4		16		81,5					
					Всего				1342,6



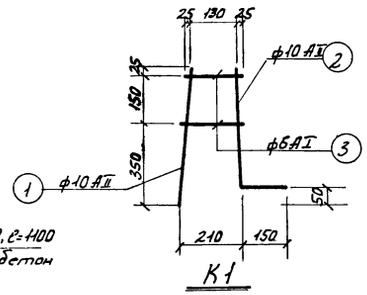
План



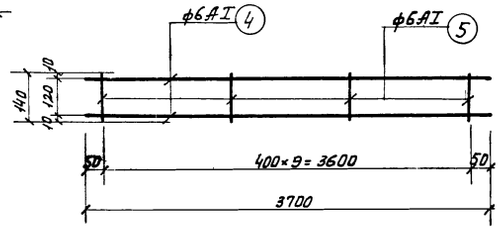
1-1



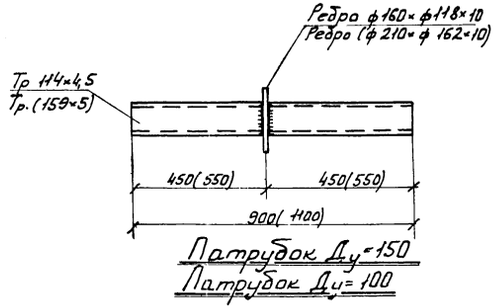
2-2



К1



К2



Спецификация арматуры на один элемент

Наименование элемента	Марка и кол-во изделий	Эскиз	№№ позиций	Диаметр мм	Класс арматуры	Длина мм	Кол-во позиций: На изделие	Кол-во позиций: На элем	Общая длина м	Выборка арматуры на один элем: Диаметр мм	Выборка арматуры на один элем: Класс арматуры	Выборка арматуры на один элем: Общая длина м	Выборка арматуры на один элем: Вес кг
Днище	К1 (лист 338)	См. чертеж	1	10	AII	530	1	338	179.0	6	AI	444.0	98.4
			2	10	AII	640	1	338	216.5	10	AII	395.5	244.0
			3	6	AI	180	2	676	121.8			Итого	342.4
	К2 (лист 14)	См. чертеж	4	6	AI	3700	2	28	103.6				
			5	6	AI	140	10	140	19.6				
	Отдельн. стержни	общая длина	6	6	AI	—	—	—	199.0				

Выборка патрубков

Диаметр патрубка	Кол-во	Вес кг	Серия
Патрубок редристый Ду=100 ℓ=900	1	11.0	3.901-6 лист КС-20
Патрубок редристый Ду=150 ℓ=1100	1	17.0	—,—

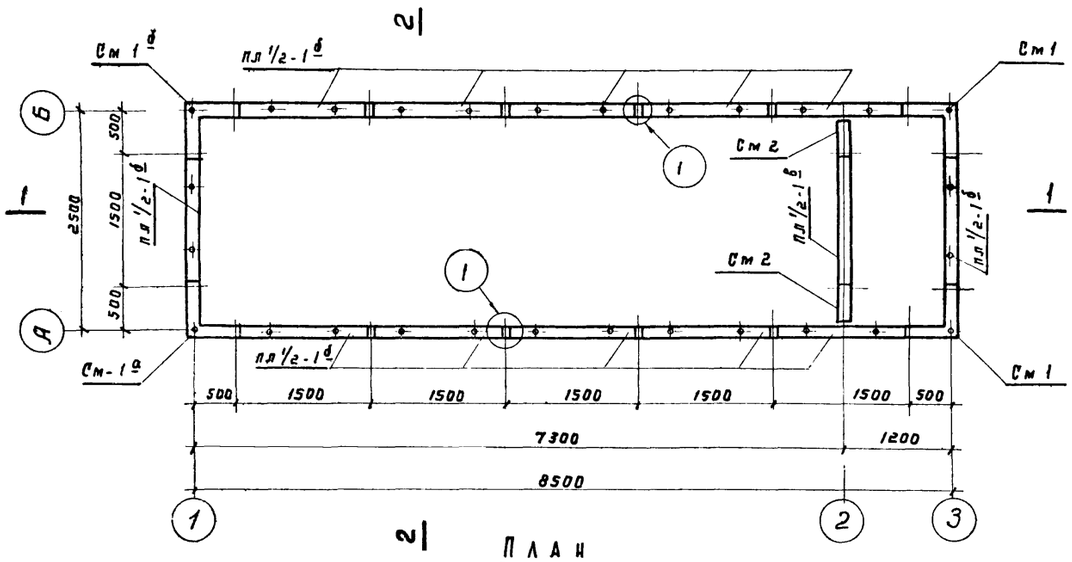
Выборка материалов

Наименование элемента	Марка бетона	Кг арматуры в 1м³ бетона	На элемент: Бетон м³	На элемент: Арматура кг	На элемент: Закладные детали кг
Днище	200	54.2	11.20	607.4	—

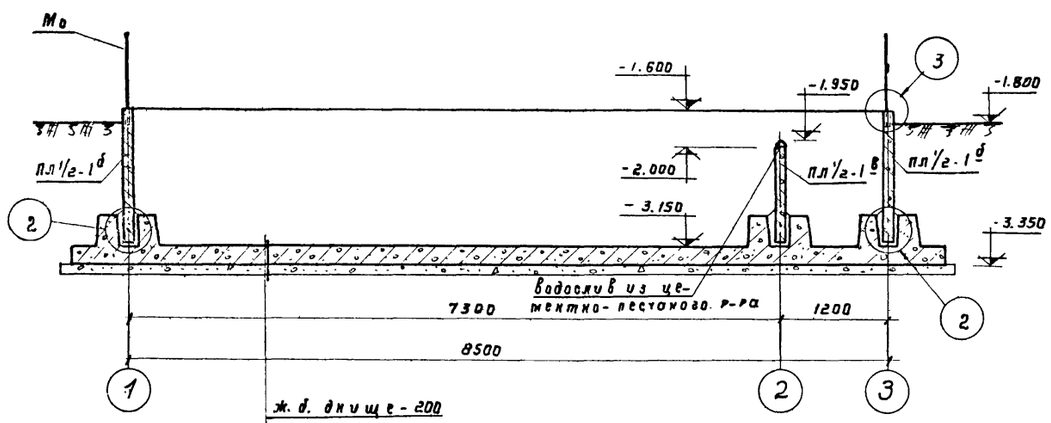
Примечания:

1. Защитный слой бетона для верхней арматуры - 25мм, для нижней арматуры - 35мм.
2. Под днищем устраивается бетонная подготовка толщиною 100мм. из бетона марки - 50.
3. Размеры сеток даны по осям крайних стержней.
4. Сетки С1 - сварные по Госту 8478-66 марки 100/100/5/5, учтены в выборке материалов на данном листе и общей выборке арматуры на листе КС-26
5. Размеры в скобках даны для патрубка Ду=150
6. Патрубки окрасить антикоррозийным составом (см. пояснительную записку)

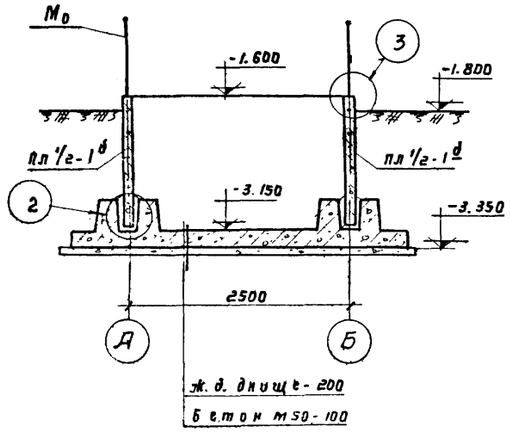
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Контактный резервуар.	Опалубка и армирование План Разрезы 1-1, 2-2 Спецификация Выборки	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-20



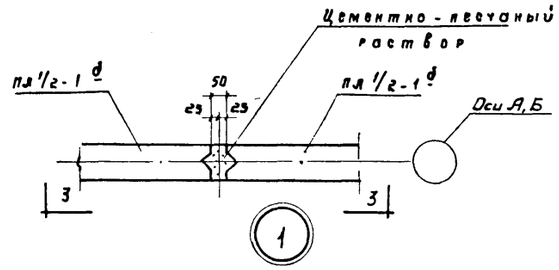
План

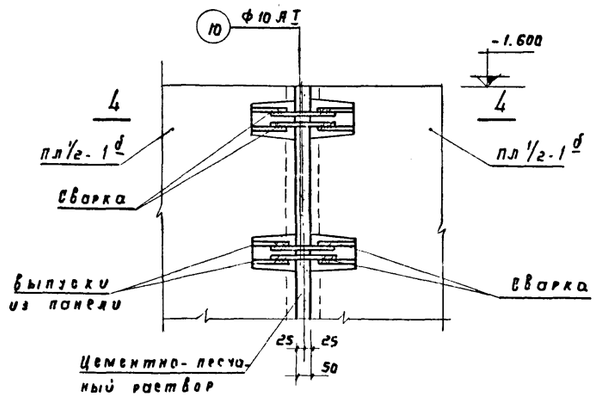


1-1

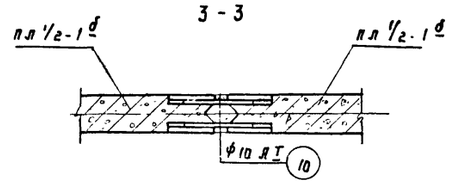


2-2

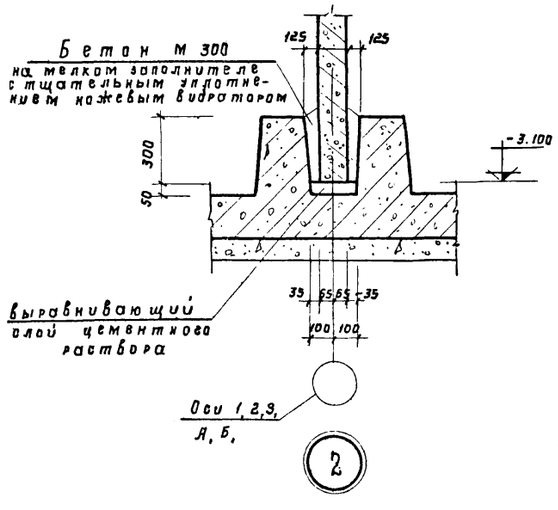


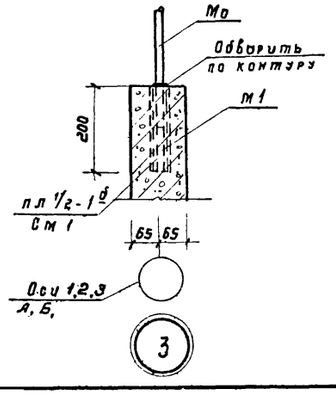


3 - 3



4 - 4





Выборка сборных железобетонных элементов

Наим. элем.	Марка элемента	Кол-во шт.	Вес элем. т	Стандарт или лист
Панели стеновые	Пл 1/2-1 д	12	0,71	КС-24,25
	Пл 1/2-1 в	1	0,52	—"—

Выборка монолитных участков

Наимен. элем-та	Кол-во шт	Стандарт или лист пр-та	Примечание
См 1	2	КС-22,23	
См 1 а	1	—"—	
См 1 б	1	—"—	
См 2	2	—"—	

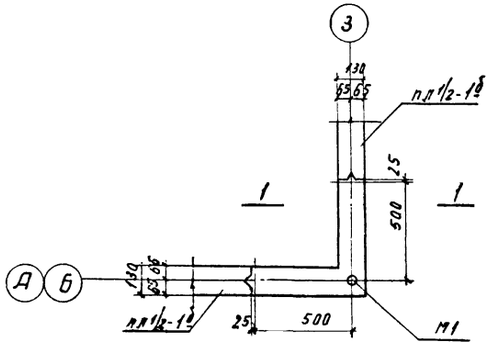
Выборка монтажных узлов

Наимен. узла	Кол-во шт	Стандарт или лист проекта	Примечание
Узел 1	8	КС-21	

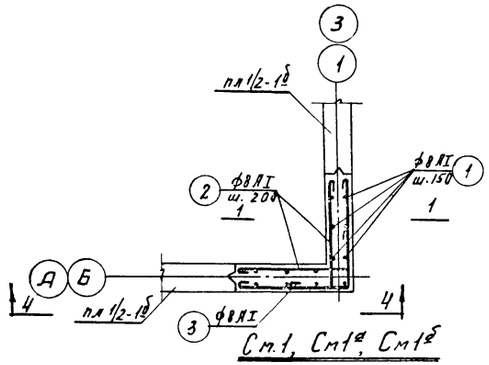
Примечание:

1. Ограждение МО на плане условно не показано.
2. Заделку стыков между панелями осуществлять в соответствии с „Рекомендациями по заполнению цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных водоводержащих емкостях" (ЦНИИ промзданий 1967г) и серией 3.900.-2, вып. 1.
3. Монолитные участки стен и стыки между панелями торкретируются нанесением 2 слоев торкрета общей толщиной - 20 мм с последующей затиркой по слою - 5 мм.
4. Сварка поз. 10 с выпусками панели производится внахлестку односторонними фланговыми швами длиной не менее 100 мм.
5. Все сварные швы $h = 4$ мм. Сварку производить электродами Э-42 А
6. Спецификацию на узел 1 см лист КС-23

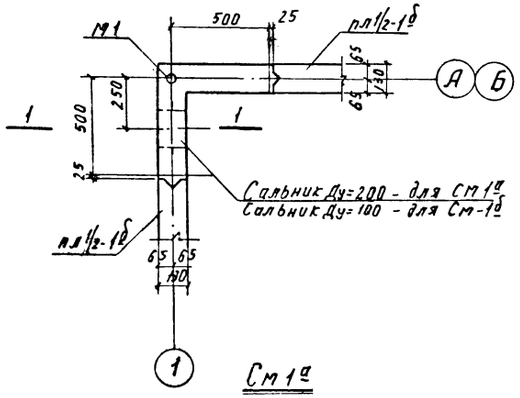
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Контактный резервуар.	Стены. Монтажная схема. План. Разрезы 1-1; 2-2. Узлы 1, 2, 3. Выборки	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-21



См 1

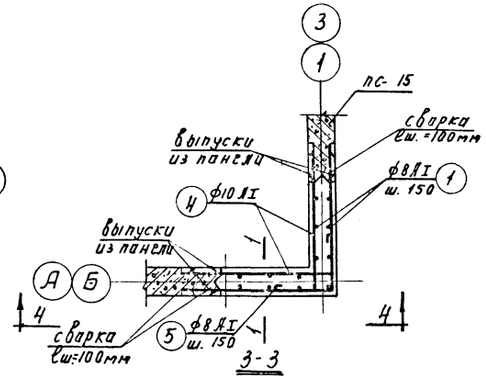


См.1, См1а, См1б

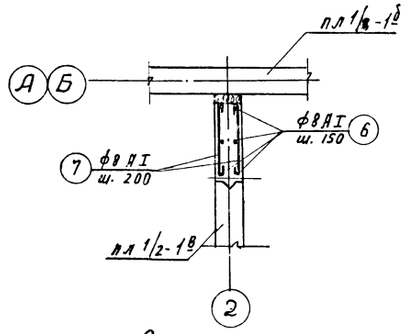


См1а

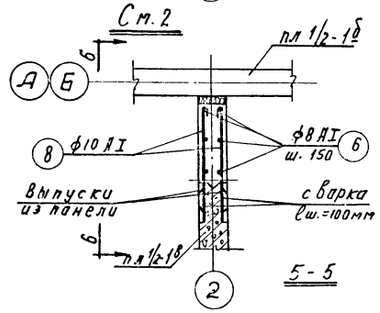
См1б



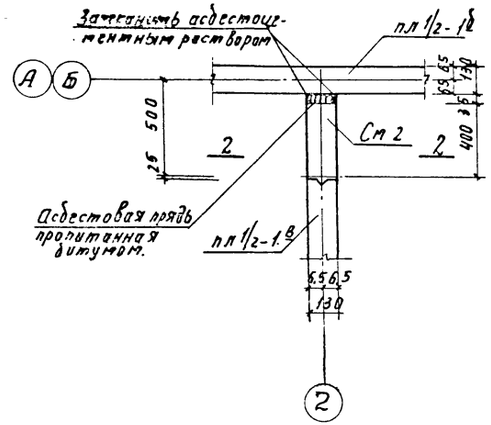
3-3



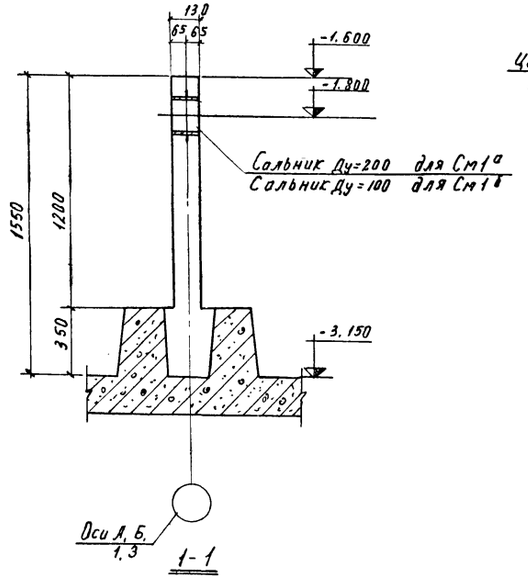
См.2



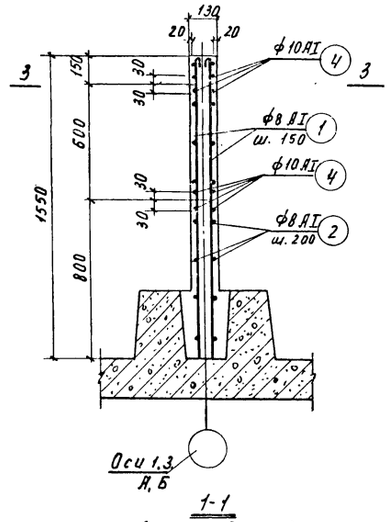
5-5



См 2

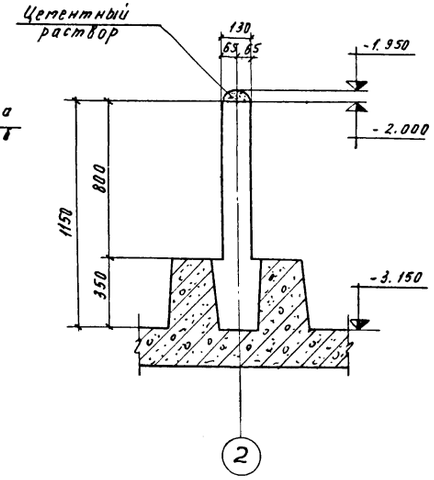


1-1

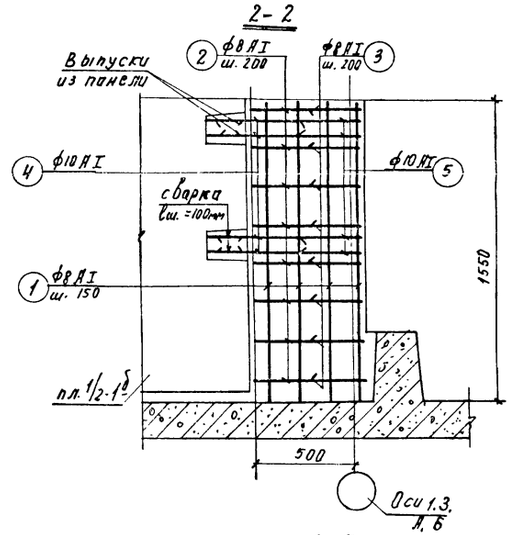


1-1

(Армирование)



2-2

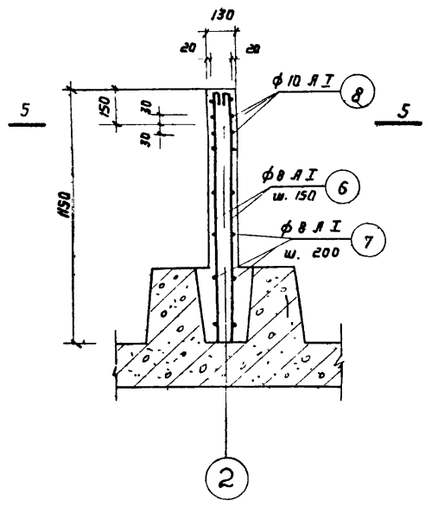


4-4

Примечания:

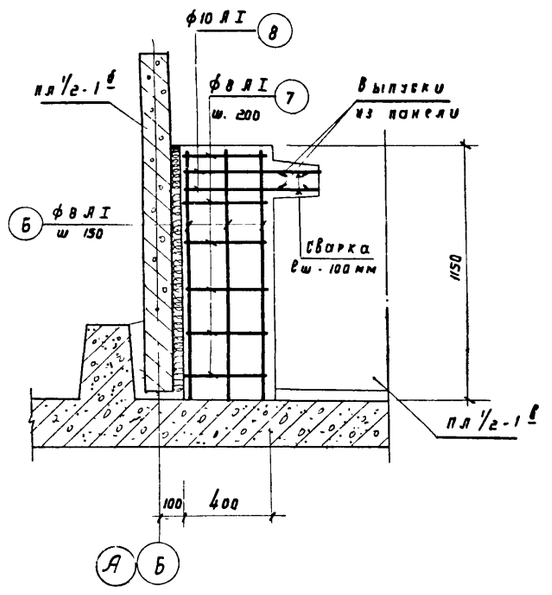
1. Защитный слой бетона принят - 20 мм.
2. Арматуру поз. 4 и 6 приварить к выпускам из панелей внахлестку односторонними фланговыми швами длиною не менее 100 мм.
3. Сварные швы h=4 мм; сварку производить электродами Э42А.
4. Спецификацию и выборку на монолитные участки см. черт. КС-23.
5. Сечение 2-2 и 6-6 см черт. КС-23. Сечение 5-5 снесено с черт. КС-23.

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Контактный резервуар.	Стены. Монолитные участки См1, См2, См1а, См1б. Опалубка. Армирование.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-22

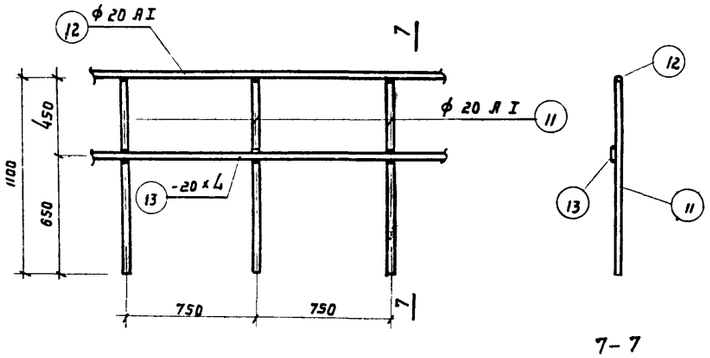


2 - 2

(Армирование)



Б - Б



7 - 7

МО.

Спецификация арматуры на один элемент

Наимен элем	Марка и к-во изделий	Эскиз	№ позиций	Диаметр или проф	Класс арматуры	Длина мм	Кол-во позиц на 1 элемент	Кол-во позиц на элемент	Общая длина м	Выборка арматуры на один элемент: Диаметр или проф	Класс арматуры	Общая длина м	Вес кг
См 1	Отдельные стержни	1540	1	8	AI	1590	—	13	20.70	8	AI	43.80	17.3
		540 450	2	8	AI	1090	—	16	17.50	10	AI	12.90	8.0
		300 300	3	8	AI	700	—	8	5.60			Итого:	25.3
		700 500	4	10	AI	1200	—	8	9.60	Закладные детали			
		350 350	5	10	AI	830	—	4	3.30	Газ тр 1"	—	0.20	0.6
	Закл дет / м1 / шт.1	Газ тр ф1"	9	—	—	200	1	1	0.20			Итого	0.6
См 1а	Отдельные стержни	См выше	1	8	AI	1590	—	13	20.70	8	AI	43.80	17.3
		— " —	2	8	AI	1090	—	16	17.50	10	AI	12.90	8.0
		— " —	3	8	AI	700	—	8	5.60			Итого	25.3
		— " —	4	10	AI	1200	—	8	9.60	Сальник Ду=200		0.20	15.7
		— " —	5	10	AI	830	—	4	3.30			Итого	15.7
	Закл дет / м1 / шт.1	Газ тр ф1"	9	—	—	200	1	1	0.20	Закладные детали			
	Сальник	Ду = 200, ℓ = 200 3 901-5	—	—	—	200		1	0.20	Газ тр ф1"	—	0.20	0.6
												Итого	0.6
См 1б	Отдельные стержни	См. выше	1	8	AI	1590	—	13	20.70	8	AI	43.80	17.3
		— " —	2	8	AI	1090	—	16	17.50	10	AI	12.90	8.0
		— " —	3	8	AI	700	—	8	5.60			Итого	25.3
		— " —	4	10	AI	1200	—	8	9.60	Сальник Ду=100		0.20	6.2
		— " —	5	10	AI	830	—	4	3.30			Итого:	6.20
	Закл дет / м1 / шт.1	Газ тр ф1"	9	—	—	200	1	1	0.20	Закладные детали			
	Сальник	Ду = 100, ℓ = 200 3 901-5	—	—	—	200		1	0.20	Газ тр ф1"	—	0.20	0.6
												Итого	0.6
См 2	Отдельные стержни	1140	6	8	AI	1190	—	6	7.20	8	AI	13.20	5.2
		400	7	8	AI	500	—	12	6.00	10	AI	2.50	1.6
		550	8	10	AI	620	—	4	2.50			Итого	6.8
Узел 1	Отдельные стержни	400	10	10	AI	400	—	8	3.20	10	AI	3.20	2.0
												Итого	2.0

Спецификация стали на одно изделие

Наимен изделия	Марка изделия	№ позиций	Диаметр или профиль	Длина мм	Кол-во позиций	Общая длина м
Ограждение	МО	11	ф 20 AI	1100	28	30.8
		12	ф 20 AI	—	—	22.0
		13	- 20 х 4	—	—	22.0

Выборка стали на одно изделие

Диаметр или профиль	Общая длина м	Вес, кг
ф20AI	52.8	130.6
20х4	22.0	13.9
Итого:	144.5	

Выборка материалов

Наименование элемента	Марка бетона	Кг армат. в 1м³ бетона	На элемент: Бетон, м³	Армат кг	Закл дет. кг	Сальники кг
См 1	200	105.3	0.24	25.3	0.6	—
См 1а	"	"	"	"	"	15.7
См 1б	"	"	"	"	"	6.2
См 2	"	97.3	0.07	6.8	—	—

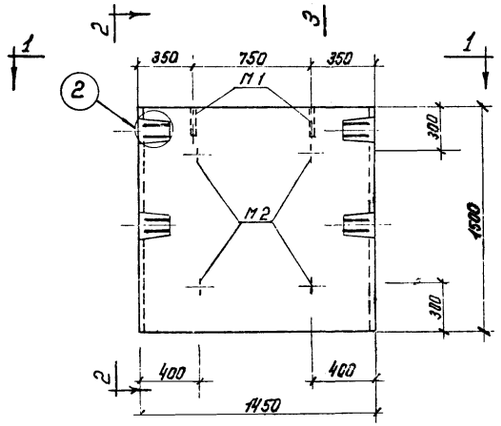
Выборка сальников

Диаметр сальника	Кол-во штук	Вес кг	Серия или лист проекта
Ду = 100, ℓ = 200	1	6.2	3.901-5 лист ТМ-8
Ду = 200, ℓ = 200	1	15.7	3.901-5 лист ТМ-13

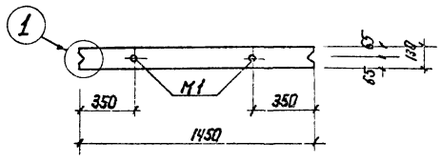
Примечания

1. Общие примечания см черт КС-22.
2. Сечения 2-2 и 6-6 смещены с черт. КС-22, сечение 5-5 см черт. КС-22.

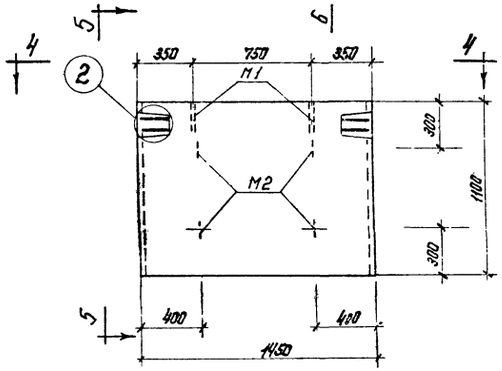
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки Контактный резервуар.	Стены Монолитные участки См1, См1а, См1б, См2 Спецификации арматуры и стали Выборки материалов и сальников	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-23



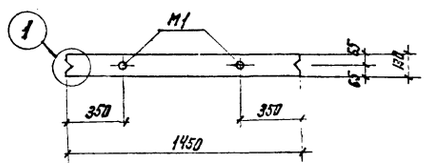
пл 1/2-1б



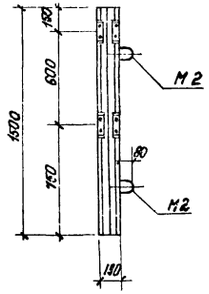
1-1



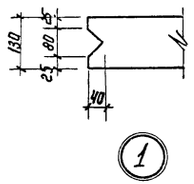
пл 1/2-1в

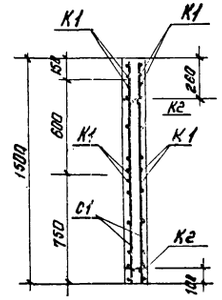


4-4

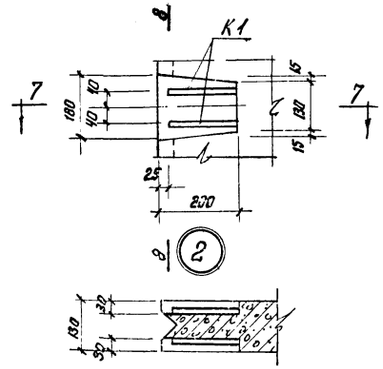


2-2

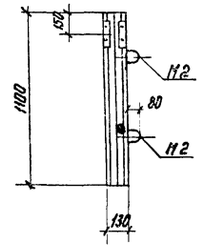




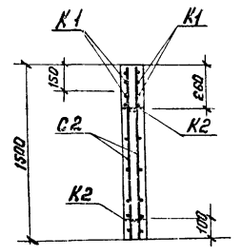
3-3



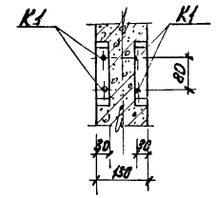
7-7



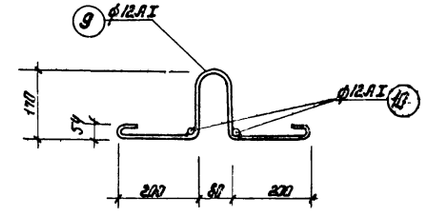
5-5



6-6



8-8

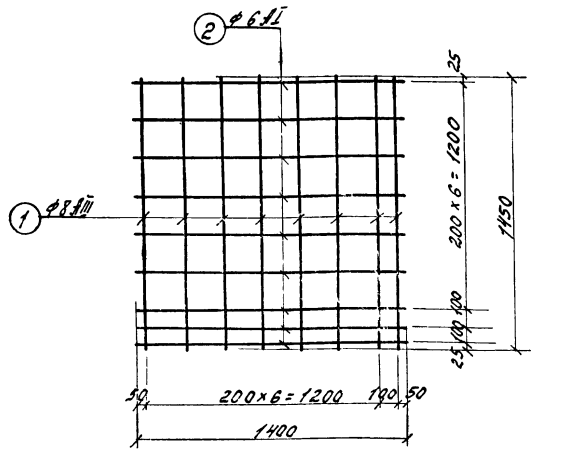


M2

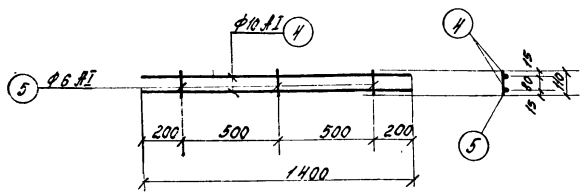
Примечания:

1. Панели ПЛ 1/2 - 1б и ПЛ 1/2 - 1в бетонируются в опалубке плит. ПЛ- 1-1, серии 3.400-3 с использованием вкладышей.
2. Защитный слой бетона для арматуры принять - 20 мм.
3. Спецификацию арматуры и выборку материалов см. черт. КС-25.
4. Примечание по изготовлению сеток и каркасов см. черт. КС-25.

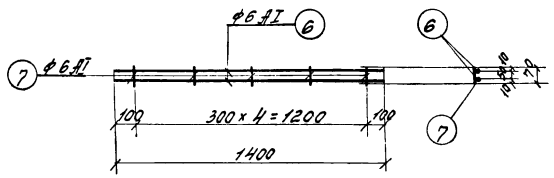
1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сут. Контактный резервуар	Сборные железобетонные элементы стен ПЛ 1/2 1б, ПЛ 1/2 1в Опалубка. Армирование.	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист КС-24



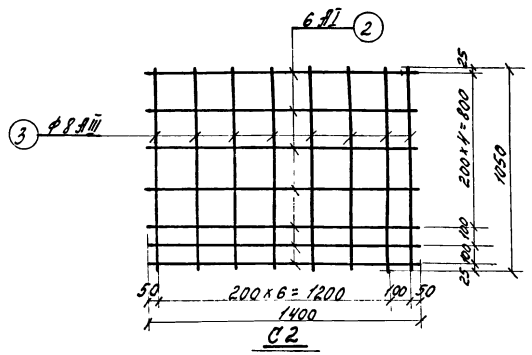
С1



К1



К2



С2

Спецификация арматуры на один элемент

Наимен. элемент.	Марка и № изделий	Эскиз	№ поз.	Диаметр, мм	Класс арматуры	Длина, мм	Кол-во одинак. позиций на элемент	Кол-во изделий на элемент	Общая длина, м
ПЛ 1/2-1д	С1 шт. 2	См. чертеж	1	8	AIII	1450	8	16	23.20
			2	6	AI	1400	9	18	25.20
	К1 шт. 4	См. чертеж	4	10	AI	1400	2	8	11.20
			5	6	AI	110	3	12	1.30
	К2 шт. 2	См. чертеж	6	6	AI	1400	2	4	5.60
			7	6	AI	70	5	10	0.70
	Закладные детали М1 шт. 2	газ ф ТР	8	—	—	200	1	2	0.40
	Закладные детали М2 шт. 4	См. чертеж КС-24	9	12	AI	940	1	4	3.80
			10	12	AI	200	2	8	1.60
ПЛ 1/2-1в	С2 шт. 2	См. чертеж	2	6	I	1400	7	14	19.60
			3	8	III	1050	8	16	16.80
	К1 шт. 2	См. чертеж	4	10	I	1400	2	4	5.60
			5	6	AI	110	3	6	0.70
	К2 шт. 2	См. чертеж	6	6	AI	1400	2	4	5.60
			7	6	AI	70	5	10	0.70
	Закладные детали М1 шт. 2	газ ф1 тр	8	—	—	200	1	2	0.40
	Закладные детали М2 шт. 4	См. чертеж КС-24	9	12	AI	940	1	4	3.80
			10	12	AI	200	2	8	1.60

Выборка арматуры на один элем.

Диаметр и класс арматуры		Общая длина, м	Вес, кг
Арматура			
6	AI	32.80	7.30
8	AIII	23.20	9.20
10	AI	11.20	6.90
Итого			23.40
Закладные детали			
12	AI	5.40	4.80
газ ТР ф1	—	0.40	1.20
Итого			6.00
Арматура			
6	I	26.60	5.90
8	III	16.80	6.70
10	I	5.60	3.50
Итого			16.10
Закладные детали			
12	AI	5.40	4.80
газ ф1		0.40	1.20
Итого			6.00

Выборка материалов

Наименование элемента	Марка бетона	кг арматуры в 1 м³ бетона	На элемент: Бетон, м³	Армат., кг	Закл. дет. кг
ПЛ 1/2-1д	200	83.60	0.28	23.40	6.00
ПЛ 1/2-1в	"	76.70	0.21	16.10	6.00

Примечания:

Каркасы и сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СНиП II-В.1-62* (п. 12,35; п. 12,36).

Выборка сборных железобетонных элементов.

Наим. элемен.	Марка элемента	Кол-во штук	Вес элем. т.	Стандарт.	Примечание
Неунифицированные элементы					
Панели стеновые	ПЛ 1/2-1б	12	0.71		КС-17, КС-18
	ПЛ 1/2-1в	1	0,52		

Выборка арматуры и стали сборных жел.бетонных элементов.

Наименование элемента	Марка бетона	Бетон, м³	Арматура А-I 6	А-I 10	А-I 12	А-I Итого	А-III 8	Всего	Сталь Ст.3 Труба 1"
Панели стеновые	200	3,6	93,5	86,3	62,4	242,2	18,1	260,3	15,6
Всего		3,6	93,5	86,3	62,4	242,2	18,1	260,3	15,6

Выборка патрубков

Патрубки	К-во, штук	Вес, кг	Стандарт или лист проекта	Примеч.
Ду=100; ℓ=900	1	11.0	3.901-6 КС-20	
Ду=150; ℓ=1100	1	17.0	— " —	

Выборка арматуры и стали монолитных железобетонных элементов.

Наименование элемента	Марка бетона	Бетон, м³	Арматура А-I 6	А-I 8	А-I 10	А-I 20	А-I Итого	А-II 10	Сетки сварные рулонные 100/100/5/5	Всего	Сталь Ст.3 -20х4	Труба 1"	Итого
Днище	200	11.2	98.4	—	—	—	98.4	244.0	265.0	607.4	—	—	—
Стены	200	1.1	—	59.6	51.2	130.6	241.4	—	—	241.4	13.9	2.4	16.3
Всего		12.3	98.4	59.6	51.2	130.6	339.8	244.0	265.0	848.8	13.9	2.4	16.3

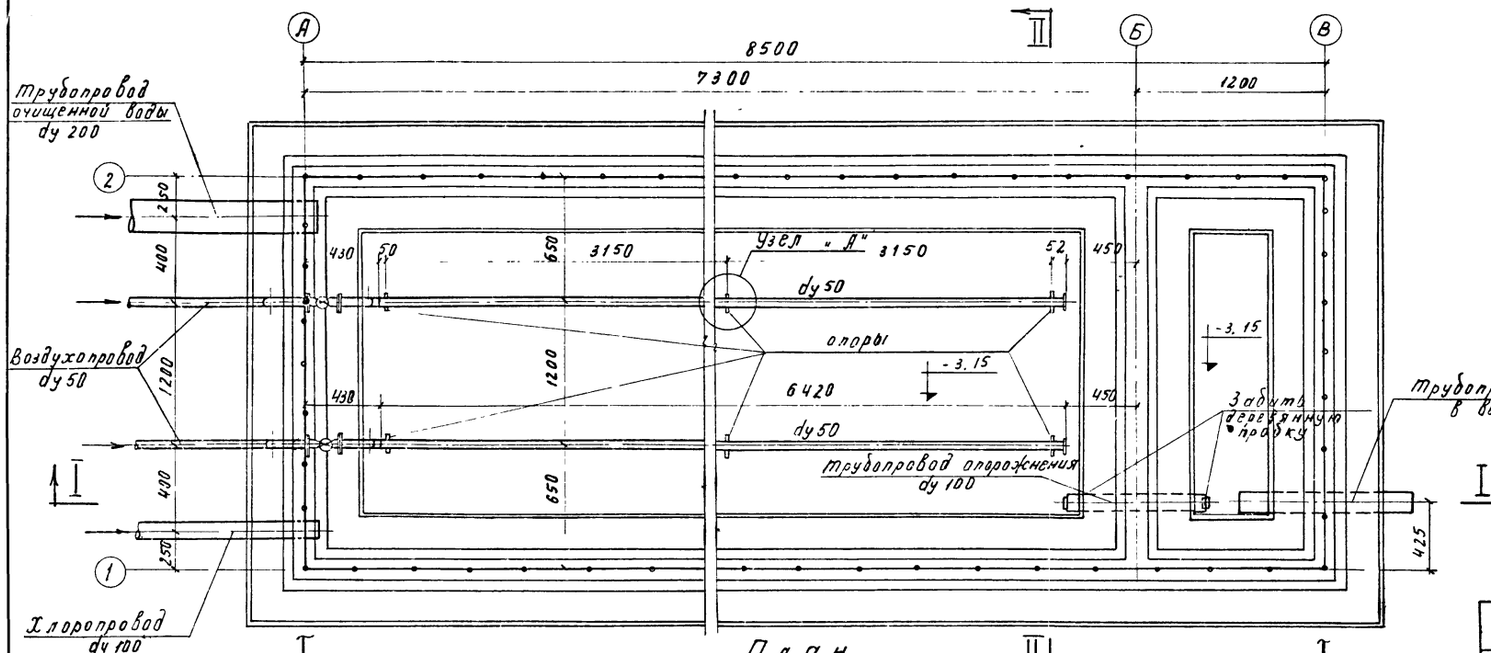
Выборка сальников

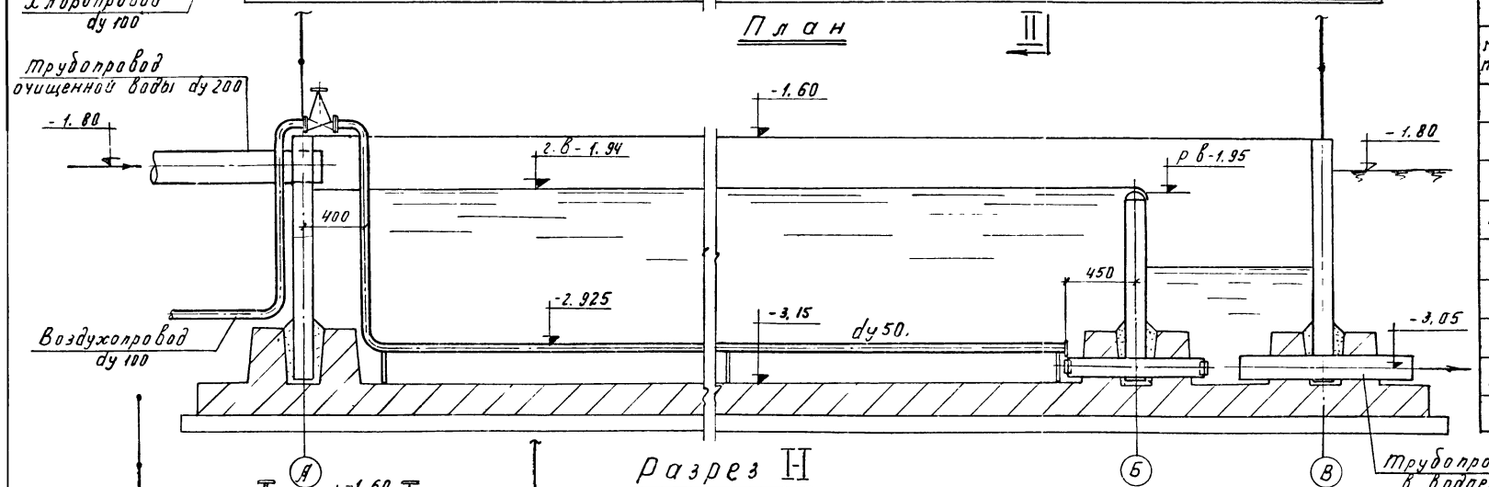
Сальники	К-во штук	Вес кг.	Стандарт или лист проекта	Примеч.
Ду=100; ℓ=200	1	6.2	3-901-5 лист ТМ-8	
Ду=200; ℓ=200	1	15.7	3-901-5 лист ТМ-13	

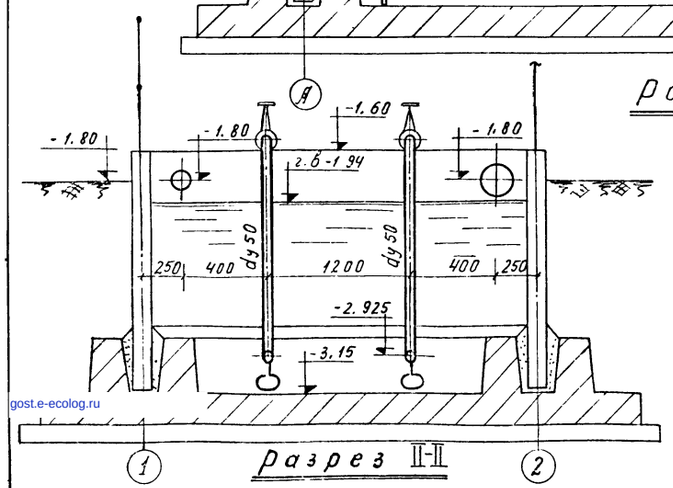
Общая выборка стали

NN п/п	Сталь	Диаметр или профиль	Номер Гост'а	Вес, кг.
1	А-I	6	5781-61*	191.9
2		8		59.6
3		10		137,5
4		12		62.4
5		20		130.6

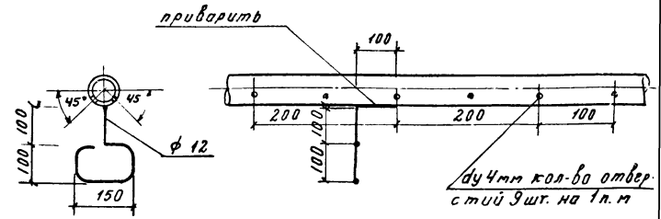
NN п/п	Сталь	Диаметр или профиль	Номер Гост'а	Вес, кг.
6	сетки сварные	5	8478-66	265.0
7	А-II	10	5781-61*	244.0
8	А-III	8		18.1
9	Прокатная полосовая	-20х4	103-57*	13.9
10	Труба	1"	3262-62	18.0
Всего:				1141.0







Узел „Д" опор дырчатых труб



Спецификация трубопроводов и арматуры

№№ поз.	Наименование	Матер.	Ед. изм.	Кол-во	Вес кг Един.	Вес кг Общ.	№№ черт. ГОСТ и № каталога
1	Трубы ду 219×7	сталь	п.м.	1,0	36,6	36,6	8732-70
2	Трубы ду 57×4	—"—	"	8,0	5,23	41,84	—"—
3	—"— дырчатые ду 57×4	сталь	"	13,0	5,23	67,99	по данному чертежу
4	Трубы МРТУ-6-05-917-67 ду 100 высокой плотности Ру 6 кгс/см²	полиэтиленовые	"	1,0	2,14	2,14	
5	Задвижки фланцевые 30ч6др d=50	чуг.	шт	2	18,4	36,8	8437-63
6	Фланцы стальные приварные плоские Ру 2,5 кгс/см² d=50	сталь	"	4	1,04		1255-67
7	Заглушки фланцевые плоские Ру 2,5 кгс/см² ду 50	—"—	"	2	1,22	2,44	12836-67
8	Сталь круглая ф 12 мм	—"—	п.м	3	0,888	2,664	2590-71

Примечание:

За ± 0,00 принята отметка чистого пола производственно-вспомогательного здания

1973	Станция биологической очистки сточных вод с установками заводского изготовления производительностью 400 м³/сутки. Контактный резервуар.	План, разрезы, спецификация	Типовой проект 902-2-225	Альбом I	Лист ТХ

gost.e-ecolog.ru