

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-172

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД
ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ С РАСХОДОМ
10,20 и 30 л/сек. ПРИ ОБОРОТНОМ ВОДОСНАБЖЕНИИ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I. Очистные сооружения с расходом 10 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. **Тип I**

Альбом II. Очистные сооружения с расходом 10 л/сек. Сметы. **Тип I**

Альбом III. Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. **Тип II**

Альбом IV. Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Сметы. **Тип II**

Альбом V. Очистные сооружения с расходом 30 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. **Тип III**

Альбом VI. Очистные сооружения с расходом 30 л/сек. Сметы. **Тип III**

АЛЬБОМ I
тип I

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ ГИПРОАВТОТРАНС
МИНАВТОТРАНСА РСФСР
11878101 цена 2 зб

КФ ЦИТП шк № 11878/01

Утвержден и введен в действие
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
С 30 МАЯ 1972 г.
ПРОТОКОЛ № 50 ОТ 24 МАЯ 1972 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12

1924
Заказ № 7107 инв. № 11878-01 тираж 1000
Сдано в печать 14/11 1981г. цена 2-36

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа	Страница альбома
1	Содержание альбома	1ч	2
2	Общая часть	2	3
3	Заглавный лист. Пояснительная записка (начало)	ТХ-1	4
4	Пояснительная записка	ТХ-2	5
5	Пояснительная записка (окончание)	ТХ-3	6
6	План односекционных очистных сооружений производительностью 10л/сек. Разрезы.	ТХ-4	7
7	Схема подачи воды на мойку автомобилей. Схема удаления масла из очистных сооружений. Распределительные трубы от отстойника к фильтрам. Схема удаления осадка из очистных сооружений. Установка гидроэлеватора в прямке для осадка.	ТХ-5	8
8	Реагентное хозяйство. План. Разрезы. Принципиальная схема.	ТХ-6	9
9	Тележка скребковая. (Общий вид.)	ТХ-7	10
10	Спецификация материалов.	ТХ-8	11
11	Отопление и вентиляция. План на отст.-г. 500. Схема трубопроводов отопления. Схема воздуховодов. Разрезы I-I, II-II. Спецификация.	ОВ-1	12
12	Заглавный лист	АС-1ч	13
13	План отстойника. Разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV.	АС-2	14
14	План фундаментов и монолитного днища. Планы раскладки сеток и каркасов. Сечения.	АС-3	15
15	Сетки и каркасы монолитного днища. План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки.	АС-4	16
16	План покрытия. Разрезы. Деревянные		

№ п/п	Наименование чертежей.	№ листа	Страница альбома
	щиты ДЩ-1, ДЩ-2.	АС-5ч	17
17	Маркировка чашных схем прозвона. Разрезы. Узлы. Монтажные планы прозвона. Разрезы I-I, II-II.	АС-6ч	18
18	Монтажная схема металлических площадок Разрезы I-I, II-II. Узлы. Рама фильтра.	АС-7	19
19	Металлический щит с люком мщ-1. Металлический пережодной мостик ММ-1. Конструкция МО-1.	АС-8	20
20	Развертки стен по осям „Г“, В, „Б“, А“, „2“, „3“. Узлы №1, 2. Закладные детали ЗД-3, ЗД-4	АС-9	21
21	Щелевая перегородка. Монолитные участки стен. Опалубочные размеры. ПО-4.	АС-10	22
22	Панель ПБИ-г-1. Общий вид. Армирование.	АС-11	23
23	Силовое электрооборудование. Электроосвещение.	эл-1	24
24	Схемы управления электроприводами №1, 2, 3, 4. Схема подключения. Общий вид шкафа управления	эл-2	25
25	Шкаф управления. Схема соединений.	эл-3	26
26	Технологическая часть. Заказная спецификация. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.	1	27
27	Отопление и вентиляция. Заказная спецификация. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.	2	28
28	Электроосвещение. Силовое электрооборудование. Заказные спецификации.	3	29
29	Электроосвещение. Силовое электрооборудование. Заказные спецификации. (окончание).	4	30

11878/01

Лист 1ч выпущен взамен листа 1 ст. инж. Кочетова
09.09.77Изменения внесены в листы:
1ч, АС-1ч, АС-5ч, АС-6ч
ст. инж. Кочетова 09.09.77РСФСР
МИНАВТ ОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972г.
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20л/сек при оборотном водоснабженииСодержание
альбомаТиповой проект
902-г-172
Альбом
I
Лист
1ч

Общая часть.

Типовой проект 902-2-172 „Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10,20 л/сек при оборотном водоснабжении“ разработан на основании задания №25 на разработку типового проекта, утвержденного заместителем министра автомобильного транспорта РСФСР г. Петровым А.Ф. 7.04.70г. в соответствии с планом типового проектирования на 1971-72г. раздел III „Санитарно-технические сооружения и устройства. Водоснабжение и канализация“ тема 26.

Очистные сооружения входят в систему оборотного водоснабжения мойки автомобилей и предназначаются для очистки стоков, содержащих минеральные взвешенные вещества и нефтепродукты в условиях нейтральной реакции. В дальнейшем в записке взвешенные вещества именуется - в. в., а нефтепродукты - Н.П.

Система оборотного водоснабжения, как правило, применяется для мойки грузовых автомобилей, а также и для легковых автомобилей, автобусов и автофургонов. Для мойки кузовов легковых автомобилей автобусов и автофургонов допускается применять систему оборотного водоснабжения с последующей обмывкой кузовов водой из водопровода.

В тех случаях, когда автомобили, проходящие мойку, работают на этилированном бензине, применены оборотного водоснабжения и состав очистных сооружений каждый раз согласовываются с органами санитарного надзора.

Пополнение потерь воды на унос в системе оборотного водоснабжения производится от сети водопровода в количестве от 10 до 15% и может производиться от дополнительного обмыва ручной моечной установкой, работающей при замкнутой мойке.

Сооружения запроектированы из условия начальных загрязнений по вв - до 300 мг/л, по Н.П. до 900 мг/л, что соответствует I категории автомобилей (длина автомобиля более 11м, ширина более 2,8м) и эксплуатации по дорогам с твердым покрытием т.е. на грузовые автомобили и автобусы. Автомобили более низких категорий и, в частности, легковые имеют меньше загрязнений. В случаях более высокой концентрации загрязнений необходимо рассматривать возможность применения данных сооружений.

Учитывая, что концентрация загрязнений в стоках колеблется в значительных пределах и зависит от многих факторов (климатических, дорожных условий, перевозимых грузов и т.п.) в каждом

случае при привязке необходимо производить проверочный расчет в случае необходимости следует изменять набор очистных сооружений.

Резкое увеличение концентрации загрязнений наблюдается в осенне-весеннее время и в период дождей. На это время предусматривается коагуляция стоков. В периоды с уменьшением загрязнений коагуляцию прекращают.

При принятых начальных загрязнениях на выходе из очистных сооружений ожидается максимальное содержание загрязнений вв - гидравлической крупностью менее 0,4 мм/сек - 40 мг/л; Н.П. - 15 мг/л

Очистные сооружения запроектированы для строительства в климатических районах СССР с расчетной зимней температурой воздуха +20°, -30° и -40°, кроме районов вечной мерзлоты и с сейсмичностью выше 6 баллов.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

В настоящем типовом проекте использованы опытные данные, полученные в процессе эксплуатации аналогичных очистных сооружений, включенных в типовые проекты гаражей и моек. Сооружения запроектированы подземные из сборных железобетонных элементов. Отстойная часть и насосная станция перекрыты железобетонными плитами. Сбор осадка предусматривается в бункер, а нефтепродуктов в сборную емкость для масла.

При проектировании новых объектов бункер устанавливается в здании гаража или мойки. В этом случае емкость для масла принимается подземной по типовому проекту 704-1-42. Резервуар сварной горизонтальной для нефтепродуктов емкостью 3 м³ и размещается вне здания.

При реконструируемых объектах может быть применена отдельно стоящая бункерная из типового проекта 902-2-171 „Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении“ альбом VII и VIII.

Отопление и вентиляция.

Отопление насосной станции, отстойников и водозаборной камеры принято водяным с регистрами из эластичных труб в качестве нагревательных приборов, исходя из достижения в этих помещениях температуры +10°С. Расчетными наружными температурами приняты -20°, -30° и -40°С. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150°-70°С. Вентиляция насосной станции принята механической (вытяжка). Производительность вентиляционной системы определена из условия осуществления 5-ти кратного воздухообмена в помещениях.

Электрооборудование.

Электрооборудование очистных сооружений принято на напряжение 380/220В. Питание силовых и осветительных токоприемников предлагается осуществлять от местных низковольтных сетей автослужбы питания. Кабель выбирается при привязке проекта.

11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 л/сек при оборотном	Общая часть.	Типовой проект 902-2-172
			Альбом I
			Лист 3

Р.С. № 8530
 Копировано
 2.04.72
 Копировано
 1.04.72

Пояснительная записка
Схема работы сооружений

Опись чертежей

№№ п.п.	Наименование чертежей	Номер листа	Страница альбома
1	Заглавный лист. Пояснительная записка (начало)	ТХ-1	4
2	Пояснительная записка	ТХ-2	5
3	Пояснительная записка (окончание)	ТХ-3	6
4	План односекционных очистных сооружений производительностью 10 л/сек. Разрезы	ТХ-4	7
5	Схема подачи воды на мойку автомобилей. Схема удаления масла из очистных сооружений. Распределительные трубы от отстойника к фильтрам. Схема удаления осадка из очистных сооружений. Установка гидроэлеватора в прямке для осадка.	ТХ-5	8
6	Реагентное хозяйство. План. Разрезы. Принципиальная схема.	ТХ-6	9
7	Тележка скребковая (общий вид)	ТХ-7	10
8	Спецификация материалов	ТХ-8	11

Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей запроектированы производительностью 10 л/сек или 36 м³/час, что примерно соответствует гаражу на 200-400 грузовых автомобилей. Исходя из начальных и конечных загрязнений, предусматривается следующий набор сооружений: горизонтальный отстойник, фильтры, реагентное хозяйство, водозаборная камера, насосная, бункерная. Принимается механический метод очистки с коагулированием стоков. Стоки от мойки автомобилей из моечной канавы, где на отводной трубе должна быть установлена решётка для задержания случайных предметов, самотеком поступают в очистные сооружения. Равномерность распределения стоков по площади поперечного сечения отстойника достигается через распределительную трубу с патрубками, сливной лоток и щелевую перегородку. В конце отстойника лоток проходит под нефтеудерживающей стенкой и попадает в сборную камеру, откуда отводными трубами подается в распределительную камеру перед фильтрами. Фильтрация предусмотрена снизу вверх. Затем стоки через сливную стенку поступают в водозаборную камеру, откуда забираются насосами и подаются на мойку автомобилей. Для возможности коагулирования стоков запроектировано реагентное хозяйство, помещение для которого площадью 16 м² должно быть выделено в здании гаража или мойки автомобилей.

Всплывшие нефтепродукты забираются маслосборными лотками и откачиваются насосом в емкость для масла. Удаление выпавшего осадка производится гидроэлеватором из прямки. Сгреbanие осадка к прямке и сгон нефтепродуктов к лотку производится скребком, смонтированным на передвижной тележке. Скорость движения скребка 60 см/мин. Обезвоживание осадка предусматривается на напорных гидроциклонах, чл-коплене в бункера. Осадок, поступающий в бункер, отмывается от нефтепродуктов в гидроциклоне и может быть использован по любому назначению как песок. Вода от гидроциклонов и отстаивающаяся вода из бункера спускается обратно в приемную часть отстойника. Собранные н.п. регенерации не подлежат и могут быть использованы на заводах строительных конструкций и материалов. Удаление осадка и смена фильтрующих материалов производится в межсменное время. При извлечении касет фильтров для смены в них фильтрата во избежание поступления в водозаборную камеру нефтепродуктов, скопившихся под фильтрами, объем воды в камерах фильтрации откачивается передвижным диафрагмовым насосом в приемную часть отстойника.

Гидравлический расчет очистных сооружений

Расчет очистных сооружений ведется исходя из начальных концентраций загрязнений: по в.в. 3000 мг/л, по н.п. 900 мг/л.

В материалах НИИВП Минводхоза СССР г. Минск, исследовавшего качественный состав стоков от мойки автомобилей, дается распределение взвешенных веществ различной крупности в %. Стоки от мойки грузовых автомобилей характеризуются следующим средним составом: взвешенные вещества крупностью от 300 - 2500 мк составляют 16%, от 100 до 300 мк - 78%, до 100 мк около 6%. Частицы диаметром 100 мк имеют гидравлическую крупность 8,4 мм/сек. Распределение нефтепродуктов представлено по данным НИИ ВСОДГЕО опубликованным в "Информационном выпуске" серия 2 N 35 г. Москва 1967 г и составляет:

Таблица №1

Диаметр частиц в микронах	Весовое соотношение в %
200-140	85,4
140-100	9,8
100-60	4,0
60-20	0,4
20-5	0,4

Степень очистки стоков принята, исходя из того, что вода в системе оборотного водоснабжения, подаваемая на мойку автомобилей, должна содержать в.в. не более 70 мг/л для мойки грузовых автомобилей и 40 мг/л для автобусов, количество соответственно, не более 20 мг/л и 15 мг/л.

При привязке комплекса очистных сооружений необходимо учитывать суммарные потери напора при движении воды, которые согласно произведенным расчетам составляют 0,40 м.

Отстойник

Для задержания основной массы в.в. и н.п. принят горизонтальный отстойник. Расчет отстойника ведется по нагрузке на поверхность воды отстойника на задержание взвеси гидравлической крупностью 0,3 мм/сек и более.

$F = \frac{Q}{q}$, где F - расчетная поверхность зеркала воды в отстойнике в м². Q - расчетное количество сточных вод, поступающих в отстойник 36 м³/час q - расчетная нагрузка сточных вод м³/м² час.

Принимается нагрузка 1 м³/м² час, что соответствует гидравлической крупности оседающих частиц взвеси 1 м/час или 0,28 мм/сек. Нагрузка на отстойник характеризует гидравлическую крупность частиц взвеси выпадающих в осадок $F = \frac{36 \cdot Q}{7} = 36 \cdot Q$. Принимается количество секций отстойника n = 1 и ширина секции B = 2,0 м. При этом длина отстойника составит L = 18,0 м. Определяется средняя скорость протока $U = \frac{Q}{B \cdot H} = \frac{36 \cdot Q}{2 \cdot H}$ м/сек, где H - глубина проточной части принимается 1,15 м.

Перечень стандартов примененных в проекте

№№ п.п.	Наименование стандартов	Шифр стандарта.
1	Помещение для бункера с осадком и емкости для масла.	Типовой проект 902-2-171, альбомы III и VIII
2	Гидроэлеватор для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек	Типовой проект серия 4.902-7
3	Фильтр и маслосборный лоток (л. 19-21 и 28-33)	Нестандартное оборудование ГИПРОАВТОТРАНС модель 9143, А
4	Бункер для осадка	Нестандартное оборудование ГИПРОАВТОТРАНС модель 9171
5	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3 м ³	Типовой проект 704-1-42
6	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла	Нестандартное оборудование ГИПРОАВТОТРАНС 9174
7	Средства крепления трубопровода	Типовой проект 3.904-5 выпуск 2
8	Детали ввода растворов реагентов в тр-с	Типовой проект ВС-02-16
9	Сальники	Типовой проект 3.901-5
10	Гибкая вставка ВГН-5	Серия 4.904-28
11	Гибкая вставка ВГВ-5	---
12	Шибер стальной размером 356 x 356	Серия 3.904-3 применительно серия 4.904-12
13	Зонт Т-4	Нестандартное оборудование ГИПРОАВТОТРАНС модель 9173
14	Бок для масла	---

РСФСР МИНВОДОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	Заглавный лист Пояснительная записка (начало)	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей с производительностью 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении.		Лист ТХ-1

$v = \frac{36,0}{2,0 \times 1,15 \times 3600} = 0,00435 \text{ м/сек}$ Тогда время отстаивания составит $t = \frac{H}{v} \text{ сек}$ $t = \frac{18,0}{0,00435} = 4140 \text{ сек}$ или 1,15 часа. Из формулы $t = \frac{H}{v}$ определяем гидравлическую крупность оседающих частиц. $v_0 = \frac{H}{t}$, где v_0 - вертикальная составляющая скорости. При $v = 0,00435 \text{ м/сек}$ $v_0 = 0,01 \text{ мм/сек}$ $v_0 = \frac{1150 + 4140 \times 0,00007}{4140} = 0,289 \text{ мм/сек}$ Следовательно, принятый отстаивник обеспечивает задержание частиц с гидравлической крупностью 0,3 мм/сек. или частиц с размером 60 микробалев

В случае, если в районе привязки В.В. характеризуются глинистыми илистыми частицами, а также в паводковый период и период ливневых дождей, дополнительно для более интенсивного выпадения тонкодисперсных В.В. предусматривается коагуляция стоков. Для интенсификации процессов осаживания с коагулированных хлопьев через 5-10 минут после введения коагулянта вводится полиакриламид. Интервал времени необходим для процесса коагуляции взвеси. Использование полиакриламида значительно повышает качество очищенных стоков. По данным НИИВГ Минводхоза СССР опубликованным в книге "Очистка сточных и природных вод" издательства "Наука и техника" г. Минск 1970г при использовании полиакриламида в асадок выпадает до 98% В.В. содержащихся в стоках от мойки автомобилей, в осветлённых стоках их содержание падает до 20-50 мг/л. Аналогичные результаты получаются и при очистке стоков от нефтепродуктов. Наиболее глубокое осветление достигается при применении сернокислого алюминия при дозе 50 мг/л. и полиакриламида при дозе 0,5 мг/л. Коагулянт вводится в виде 5% раствора, полиакриламид в виде 0,2% раствора. Таким образом, после отстаивания и коагулирования стоков содержание В.В. в осветлённой воде составит. $3000 \times 0,02 = 60 \text{ мг/л}$.

Количество выпавшего осадка в сутки при семичасовой работе мойки составит $P = \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q_{сут}}{1000}$, где C_1 - начальная концентрация взвесей г/м³; C_2 - конечная концентрация взвесей г/м³; $Q_{сут}$ - суточное количество стоков м³/сут. $P = \frac{(3000 - 60) \times 282}{1000} = 830 \text{ кг/сут}$. Объём осадка определяется по формуле $W = \frac{P \cdot 100}{(100 - \gamma) \cdot \gamma}$, где P - суточное количество осадка в т; γ - влажность осадка %; γ - объёмный вес осадка т/м³; $W = \frac{0,83 \times 100}{(100 - 95) \times 1,5} = 11,0 \text{ м}^3/\text{сут}$. Емкость осадочной части отстаивника по конструктивным размерам составляет 7,0 м³.

Расчёт очищающей способности отстаивника по нефтепродуктам производится аналогично расчёту нефтеловушек. Учитывается коэффициент влияния механических примесей на скорость всплывания нефтяных частиц. $\alpha = 0,0015 \frac{C_{н.п}}{C_{н.п}} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{300} + 0,875 = 0,88$. Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы $\alpha = 0,312 + \frac{12,5 \cdot \kappa \cdot H}{\gamma - 0,00018 \cdot v^2}$; $18,0 = 0,312 + \frac{12,5 \times 1,15}{\gamma - 0,00018 \times 4,35^2}$ $U_{ф} = 1030 \text{ мм/сек}$ Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания.

$U_{ф} = \alpha \cdot (112 - 93 \gamma_{н.п.}) \times 10^{0,0143d}$, где $\gamma_{н.п.}$ - удельный вес всплывающих н.п. $\gamma_{н.п.} = 0,94$; $1030 = 0,88(112 - 93 \times 0,94) \times 10^{0,0143d}$, откуда $d = 107 \text{ мкм}$ Согласно

данным таблицы №1 и учитывая, что коагулирование стоков улучшает процесс отделения н.п. принимаем, что в отстаивнике задержится до 94% нефтяных частиц. На выходе из отстаивника количество н.п. в стоках составит $900 \times 0,06 = 54,0 \text{ мг/л}$. Всего в сутки в отстаивнике всплывает $\frac{846 \times 282}{1000} = 254 \text{ кг/сут}$ масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой через плавающие маслядарные латки. Учитывая, что в составе откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий удаляемый объём составит 1,0 м³/сут.

Фильтры

Фильтры служат для задержания тонкодисперсных В.В. частиц н.п. На фильтры поступают стоки с характеристикой: расчётный расход 36,0 м³/час, содержание В.В. 80 мг/л, содержание н.п. 54,0 мг/л. По конструктивным соображениям площадь фильтрации принимаем 3,0 м² при скорости фильтрации 10,8 м/час. Фильтрация идет снизу вверх. В качестве заполнителя фильтров могут быть использованы следующие материалы: древесная стружка, стеклоболокна, активированный уголь, вспученный вермикулит, камне и другие. Наиболее эффективным материалом является активированный уголь. Материал заполнителя и метод его регенерации или замены выбираются при привязке. Эффект очистки фильтров принимается по опытным данным и данным пусконаладочных организаций. Принимается эффект работы фильтров в 50% по В.В. и 70% по н.п. Тогда после фильтров содержание В.В. составит 40 мг/л и н.п. 15,0 мг/л.

Удаление и обезвреживание осадка

Удаление осадка из отстаивника предусмотрено гидрозлеваторами, принятыми по типовому проекту 4.902-7 $d_6 = 30$ и $d_7 = 55$. Техническая характеристика гидрозлеватара: напор пульпы, разбавимый гидрозлеватаром после диффузора 22,4 м; производительность гидрозлеватара по пульпе 25,0 л/сек; коэффициент инжекции 0,7; отношение напаров $\beta = 0,38$; КПД гидрозлеватара 0,22; основной параметр гидрозлеватара $m = 3,25$; вес гидрозлеватара 75 кг. Потребный напор на выходе из гидрозлеватара $H_г = \sum \Delta L_n + \Delta H + H_{гц}$, где $\sum \Delta L_n$ - потери в пульпопроводе. $H_{гц}$ - напор, необходимый перед гидроциклоном. ΔH - геометрическая разность отметок точек: изгиба пульпы и сопла гидрозлеватара. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С. Кнороза и П.Д. Евдокимова для $0,13 \text{ мм} \leq d_c \leq 0,4 \text{ мм}$ из формулы $Q_n = 0,67 \cdot d_c^2 \cdot \kappa \cdot (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{P \cdot v \cdot d_c^2 \cdot \kappa}) \text{ м}^3/\text{сек}$ d_c - средневзвешенный диаметр частиц 0,3 мм; Q_n - расход пульпы м³/сек. d_c - критический диаметр пульпопровода, при котором ещё не оседают частицы; P в в. - процентное содержание твердой фракции в пульпе.

$0,025 = 0,67 \cdot d_c^2 \cdot \kappa \cdot (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{2 \cdot d_c^2 \cdot \kappa})$ получаем $d_c = 200 \text{ мм}$. Диаметр пульпопровода принимается $d_c = 150 \text{ мм}$, что обеспечит отсутствие оседания частиц. Тогда скорость, при которой частицы не оседают, составит: $v = \frac{Q_n}{W}$, где W - площадь поперечного сечения

пульпопровода. $v = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47 \text{ м/сек}$. потери в пульпопроводе $\sum \Delta L_n = i_0 \cdot \gamma \cdot L$, где i_0 - потери напора при движении воды; γ - удельный вес пульпы т/м³ $\sum \Delta L_n = 0,054 \times 1,03 \times 25,0 = 1,4 \text{ м}$. $H_{г} = 1,4 + 11,0 + 0,0 = 22,4 \text{ м}$. Напор рабочей жидкости перед соплом $H_г = \frac{H_{г}}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0 \text{ м}$. Производительность гидрозлеватара по откачиваемой жидкости Q_2 принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости Q_1 , определяется $Q_1 = Q_2 - Q_3$, где Q_3 - расход пульпы $Q_1 = 25,0 - 10,0 = 15,0 \text{ л/сек}$. По полученным H и Q , подбирается насос для нагнетания рабочей жидкости в гидрозлеватар. Насос примет марки 4к-8; $Q = 65,0 \text{ м}^3/\text{час}$ или 18,0 л/сек; $H = 61 \text{ м}$. Водяного столба d колеса = 218 мм.

Откачиваемая пульпа нагнетается в бункер для асадка ёмкостью $W = 3,25 \text{ м}^3$ с предварительным обезвреживанием на гидроциклонах до 60% влажности. Гидроциклоны принимаются марки ГЦ-35к $d = 350 \text{ мм}$. производительностью 75-85 м³/час. Всего устанавливается два гидроциклона. Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в ёмкость для масла $W = 4,0 \text{ м}^3$. Необходимый напор насоса для подачи жидкости в ёмкость для масла составляет 11,0 в.ст. Так как в откачиваемой жидкости содержится до 80% воды, принимается водяной насос марки 1,5к-6б производительностью 4,5 м³/час; напор $H = 12,8 \text{ м в.ст}$.

Водозаборная камера

Водозаборная камера принята полезной ёмкостью $W = 38,2 \text{ м}^3$, что соответствует часовому расходу воды. Вода из неё забирается насосами и подается повторно на мойку автомобилей. В периоды очистки отстаивников вода падает на гидрозлеватары.

В неиспользуемой части водозаборной камеры на антресолях располагается вентиляционная камера.

Насосная станция

Насосная станция предусмотрена площадью 22,3 м². В насосной устанавливаются насосы 4к-8 и 1,5к-6б, необходимые для эксплуатации очистных сооружений, а также рабочие насосы устанавливаем для мойки автомобилей. Последние приняты марки ЦВ-5/105, катарые согласно данным заводо-изготовителей заменяют насосы 2 1/2 ЦВ1-1, входящие в маечные установки. Для сбора случайной воды с пола насосной предусматривается приямок, вода из которого откачивается в отстаивник ранее указанным насосом 1,5к-6б. В помещениях насосной размещаются щиты управления.

11878/01

РСФСР Минабтотранс ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г. Общественные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при обратном водоснабжении	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-172 Альбом I Лист ТЖ-2

Реагентное хозяйство

Количество сернокислого алюминия $Al_2(SO_4)_3$ при дозе 50 мг/л составит в сутки 141 кг, в месяц 282 кг. Количество полиакриламида при дозе 0,5 мг/л составит в сутки 0,14 кг, в месяц 2,8 кг

Определяем необходимый объем коагулянта из расчета 2^х дней. Емкость затворного бака для $Al_2(SO_4)_3 \cdot W_3 = \frac{q \cdot D \cdot n}{1000 \cdot v_p \cdot \gamma}$
q - расчетный расход обрабатываемой воды м³/час, D - доза безводного коагулянта мг/л, n - число часов, на которое заготавливается раствор; v_p - концентрация раствора в баке в процентах; γ - объемный вес раствора коагулянта т/м³

$W_3 = \frac{360 \cdot 50 \cdot 0 \cdot 12}{10000 \cdot 10 \cdot 1,0} = 0,21 \text{ м}^3$ Емкость расходного бака $W_p = \frac{W_3 \cdot v_p}{v}$
где v - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5%
 $W_p = \frac{0,21 \cdot 10}{5} = 0,42 \text{ м}^3$

Емкость затворного бака полиакриламида $W_3 = \frac{360 \cdot 0,5 \cdot 10}{10000 \cdot 10 \cdot 1,0} = 0,007 \text{ м}^3$

Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором $W_p = \frac{0,007 \cdot 10}{0,2} = 0,35 \text{ м}^3$

Принимает к установке в качестве затворного бака коагулянта реактор открытой марки РОР-630 емкостью 630 л, в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламида - суммированные емкости W=1,0 м³ индекс 20104-110. Для затворения полиакриламида принимается стальная сварная емкость W=150 л. Затворение полиакриламида производить горячей водой для перекачки раствора коагулянта из затворного бака в расходный принят насос-дозатор серии НД-630/10, Q=630 л/час, H=10 кгс/см². Дозирование раствора коагулянта предусмотрено насосом-дозатором серии НД-40/25; Q=40 л/час, H=25 кгс/см². Контакт стоков с коагулянта производится путем ввода раствора коагулянта в подводящую трубу к очистным сооружениям.

Данные по эксплуатации

Удаление осадка и масла из очистных сооружений производить по мере их накопления.

Одновременно следует производить очистку только одной секции. Процесс удаления осадка и масла необходимо вести в следующем порядке:

1. Включить пусковую кнопку скребковой тележки для сгребания осадка к приемку и масла к лотку
2. Открыть задвижку в насосной на подающей трубе к гидроэлеватору от насоса 4к-8 и задвижки в бункерной на пульпопроводах к гидроциклонам
3. Включить пусковую кнопку насоса 4к-8 для подачи к гидроэлеватору рабочей жидкости
4. Включить пусковую кнопку насоса 1,5к-6Б для откачки нефтепродуктов из маслоотборного лотка. Процесс сгребания осадка и масла длится 30 мин при скорости движения тележки 0,6 м/мин. Когда скребковая тележка доходит до конечного выключателя

вблизи приемка, автоматически поднимаются нижние и верхние скребки и тележка возвращается назад с той же скоростью. Процесс удаления осадка и масла заканчивается

Опорожнение секции производить диафрагменным насосом из сборной и распределительной камер

Эксплуатацию гидроэлеватора производить в соответствии с условиями данными в проекте серия 4 902-7

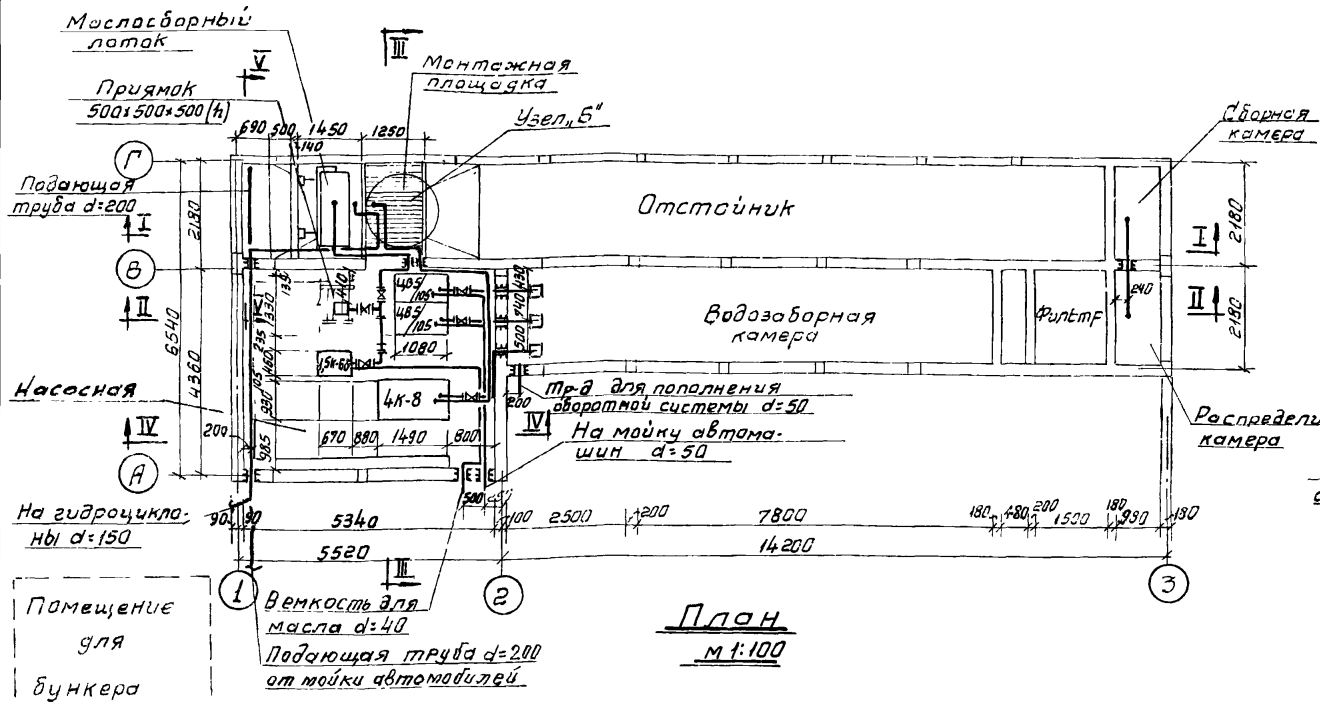
Плиты перекрытия рассчитаны на проезд автомобилей и автопоездов, весовые параметры и габариты которых соответствуют ГОСТ у 9314-59 "Автомобили и автопоезда"

Настоящий типовый проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю
Главный инженер проекта *Алиш* (Л.А. Муратова)
22 сентября 1972г.

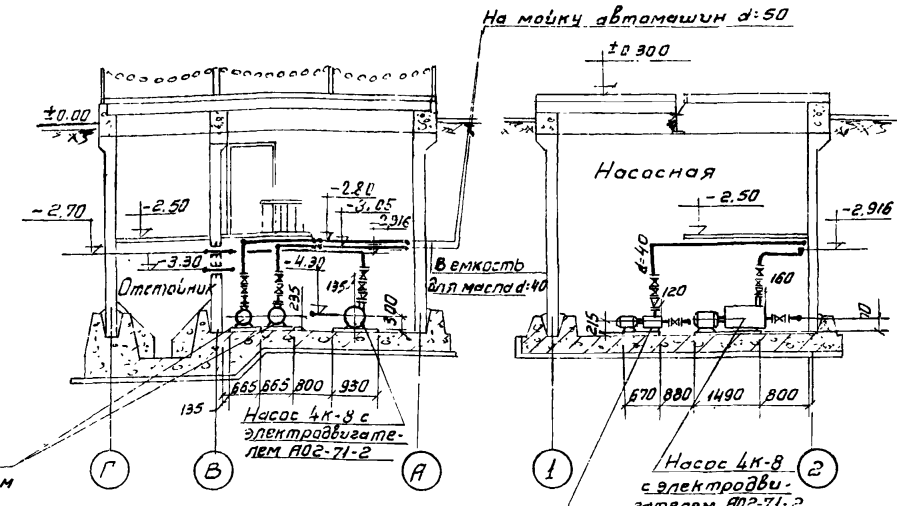
41878/01

Данный лист выпущен взамен листа ТХ-3 /гл.инж проекта *Алиш* (Л.А. Муратова)

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 л/сек при оборотном водоснабжении	Пояснительная	Типовой проект
	записка	902-2-172
	(окончание)	Альбом I
		Лист ТХ-34

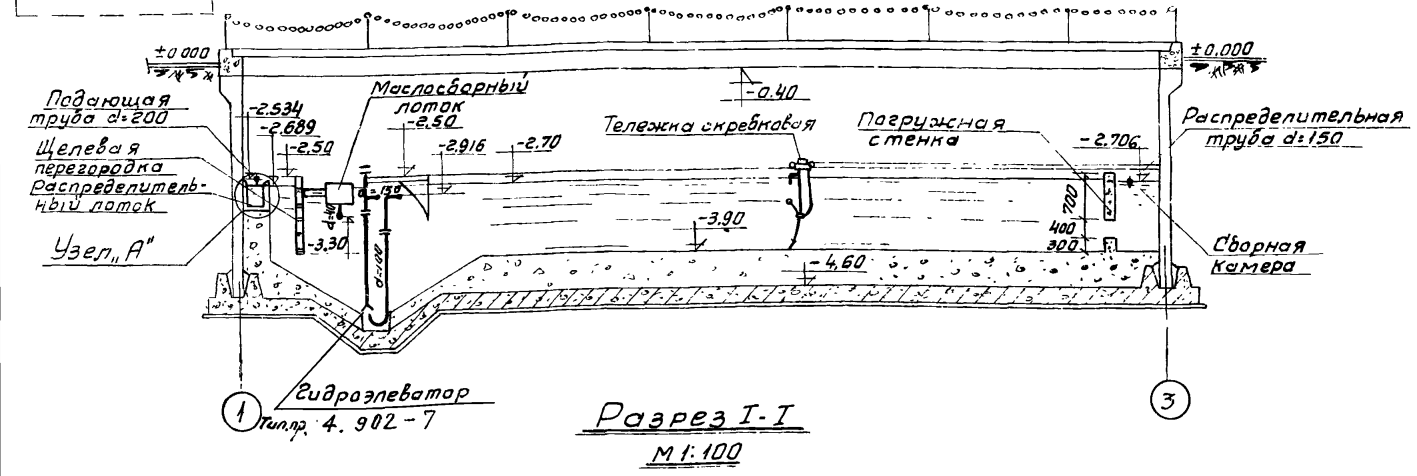


План
М 1:100

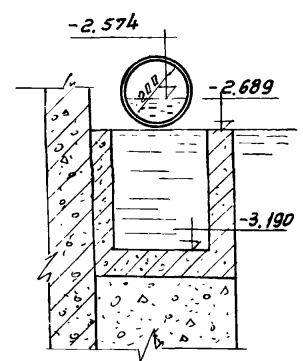


Разрез III-III
М 1:100

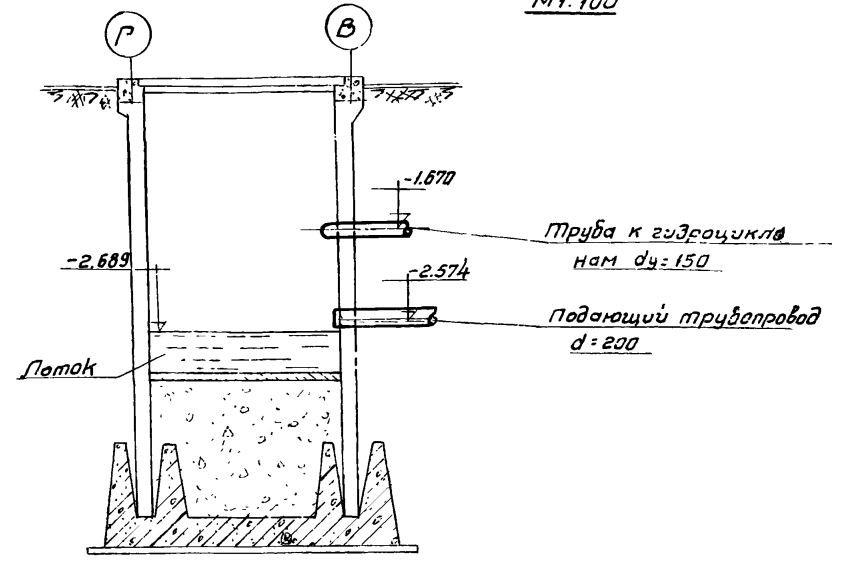
Разрез IV-IV
М 1:100



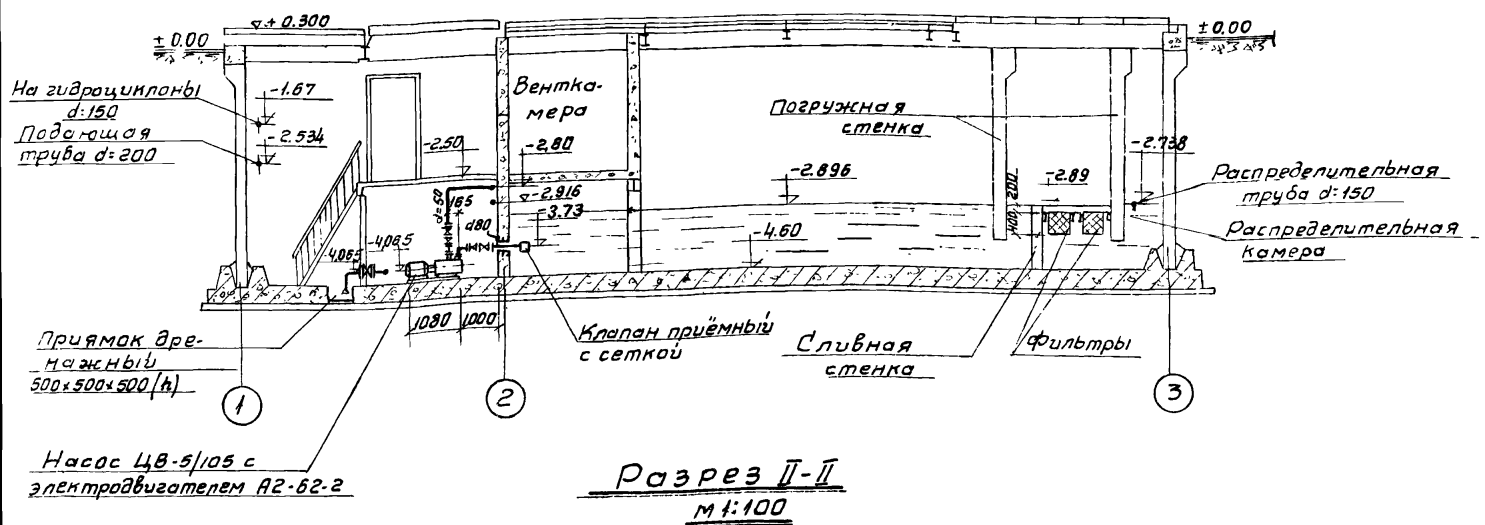
Разрез I-I
М 1:100



Узел А
М 1:25



Разрез V-V
М 1:50



Разрез II-II
М 1:100

Примечания

1. Для труб, проходящих в очистных сооружениях, предусмотреть гидроизоляцию.
2. Заполнение фильтров производить древесной стружкой или вермикулитом, набивка средней плотности между 2-мя слоями мешковины.
3. Узел, Б" см. лист ТХ-5

11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при обратном водоснабжении.	План аднасекционных очистных сооружений производительностью 10 л/сек. Разрезы.	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
		Лист ТХ-4

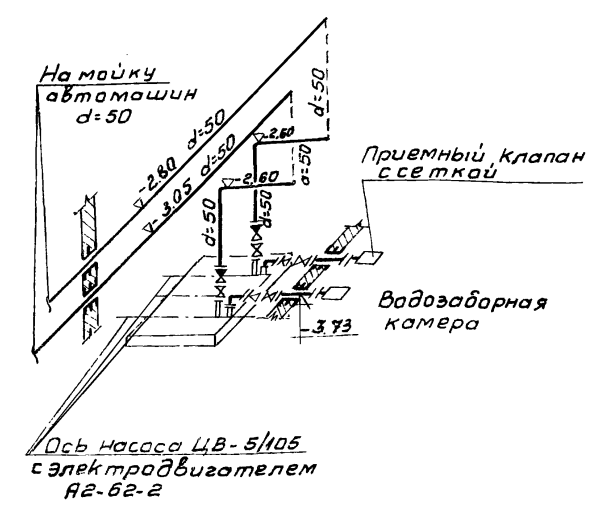


Схема подачи воды на мойку автомобилей
М 1:50

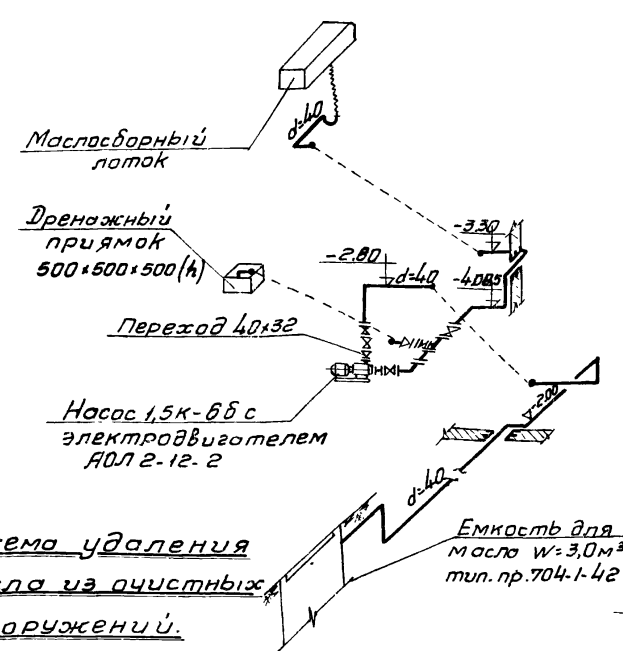
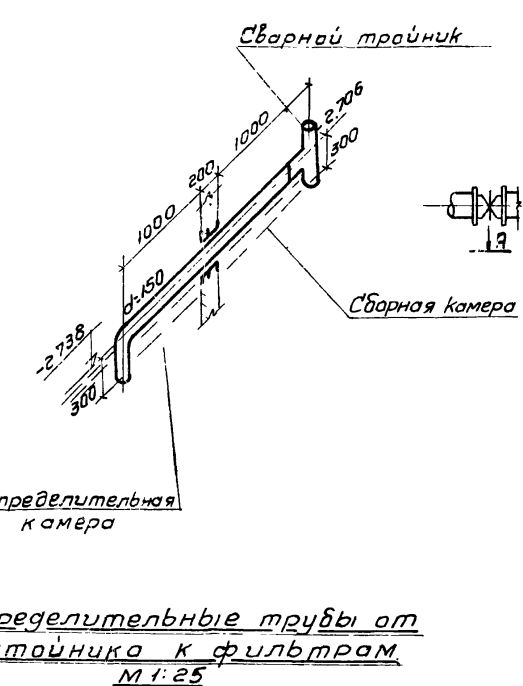
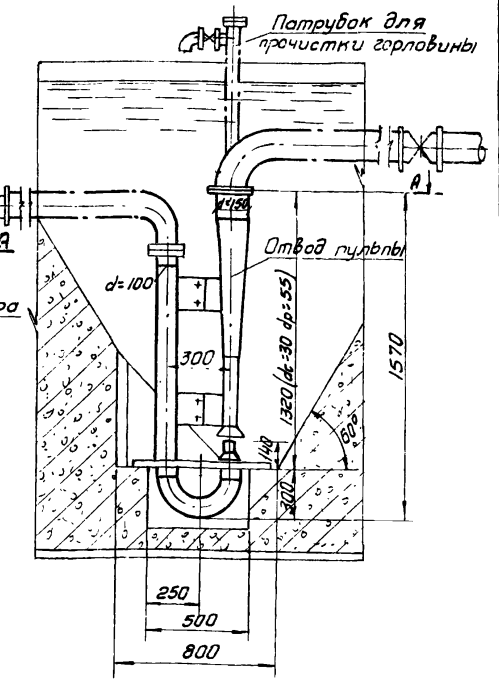


Схема удаления масла из очистных сооружений.
М 1:100



Распределительные трубы от отстойника к фильтрам
М 1:25



Гидроэлеватор серия 4.902-7 dс=30 dn=55
План по А-А.

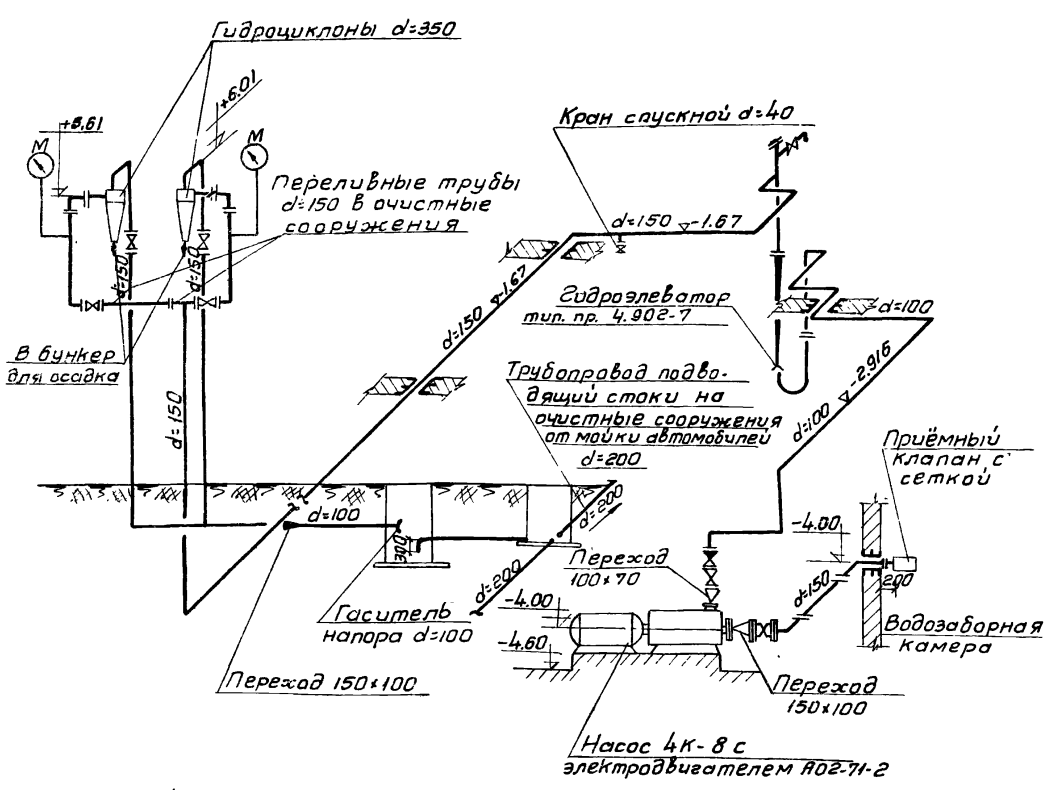
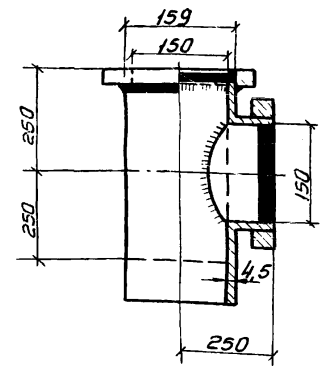
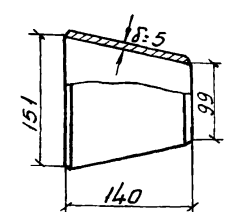


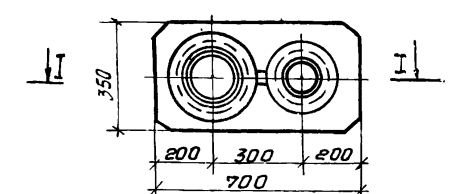
Схема удаления осадка из очистных сооружений, М 1:50



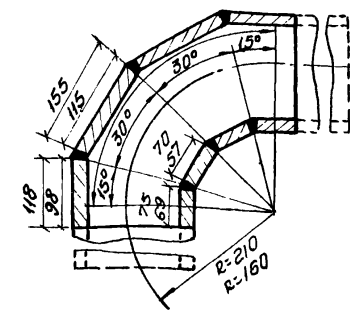
Сварной тройник для трубы d=150



Переход стальной 150x100



Установка гидроэлеватора в прямке для осадка б/м.

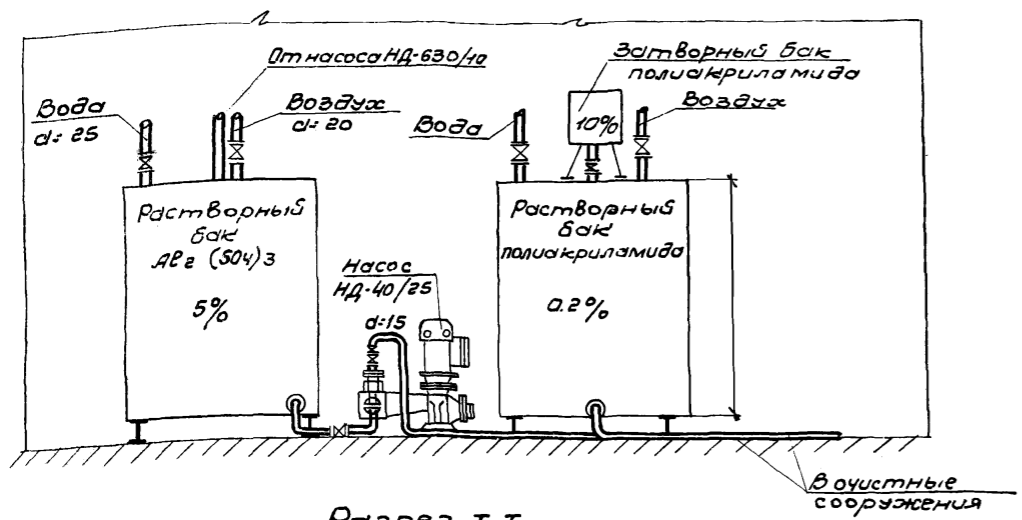


Колена 90° для трубы d=150 и d=100.

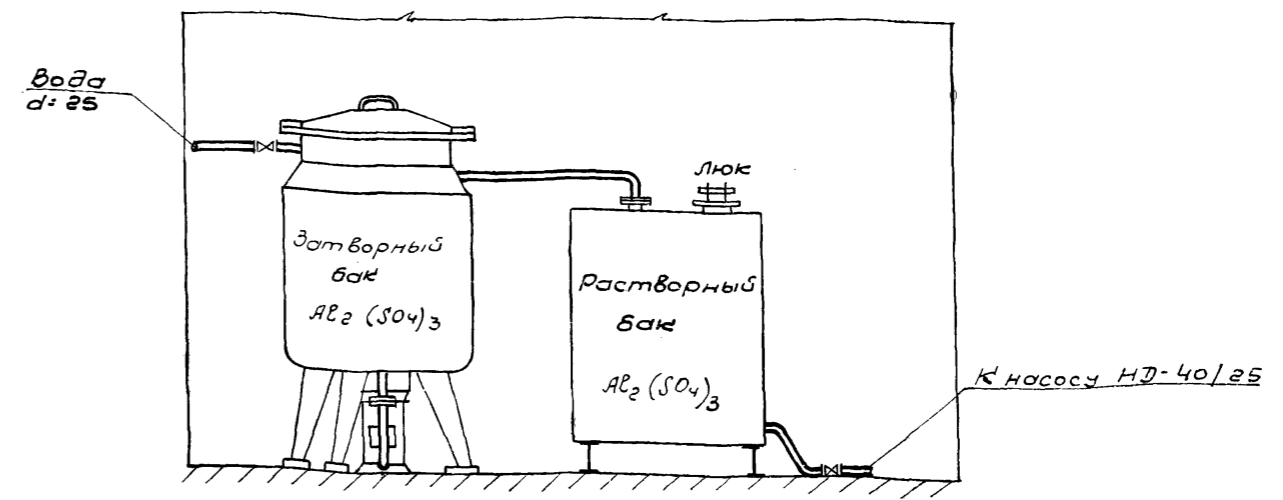
- Примечания:**
1. Место размещения гидроциклонов с бункером и ёмкости для масла показано условно.
 2. Помещение для бункера должно быть включено в состав здания мойки. При необходимости строительства отдельного помещения его можно принять по типовому проекту 902-2-171, Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном обратном водоснабжении" альбом VII и VIII.
 3. Емкость для масла, при расположении бункерной в здании мойки принимается подземный по типовому проекту 704-1-42 вне здания. При отдельно-стоящей бункерной емкостью для масла располагается в ней.

РСФСР МИНВОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Схема подачи воды на мойку автомобилей. Схема удаления масла из очистных сооружений.	Типовой проект 902-2-172
	Распределительные трубы от отстойника к фильтрам.	Альбом I
	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом до 30 л/сек. при обратном водоснабжении.	Лист ТХ-5

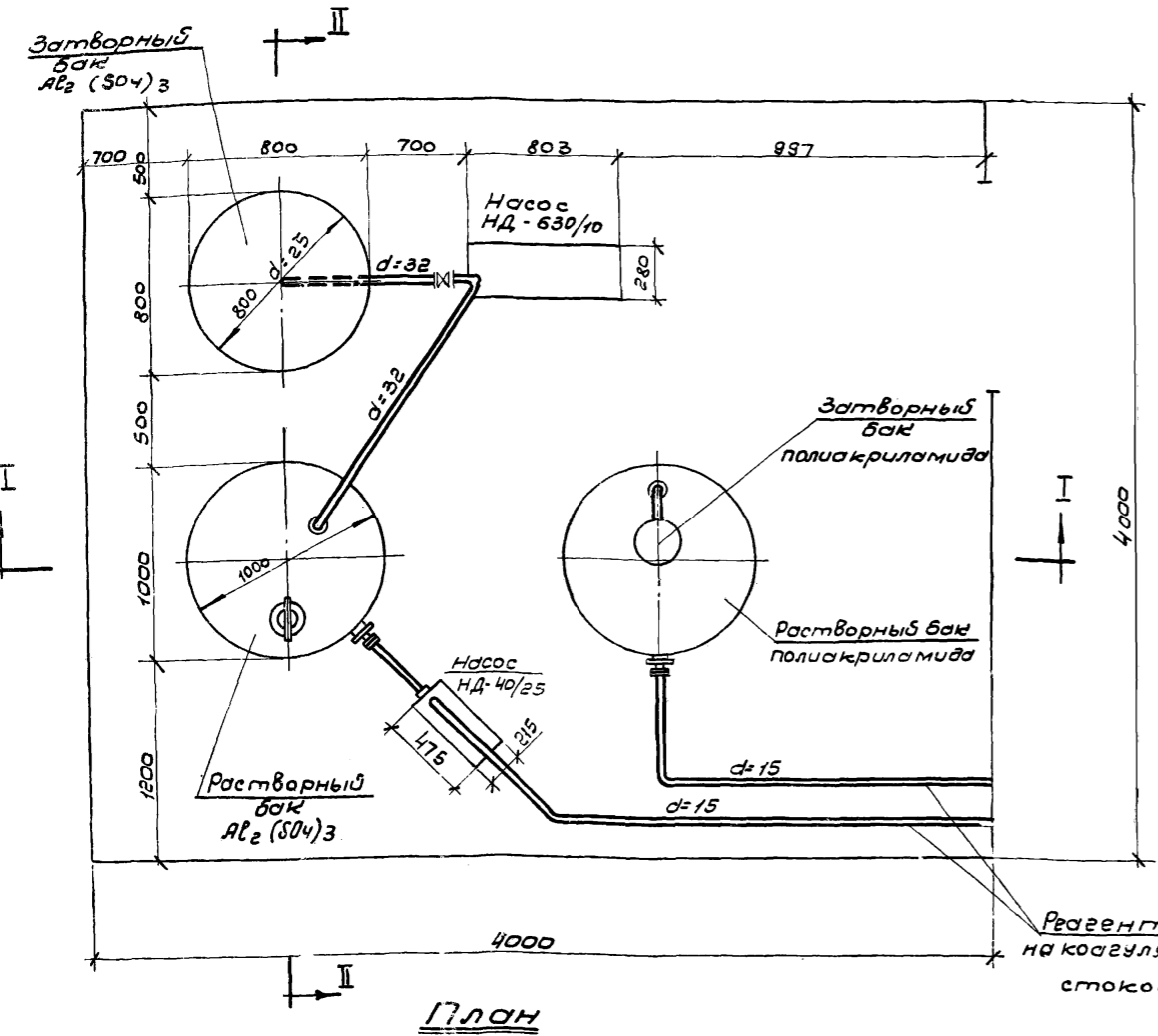
11878/01



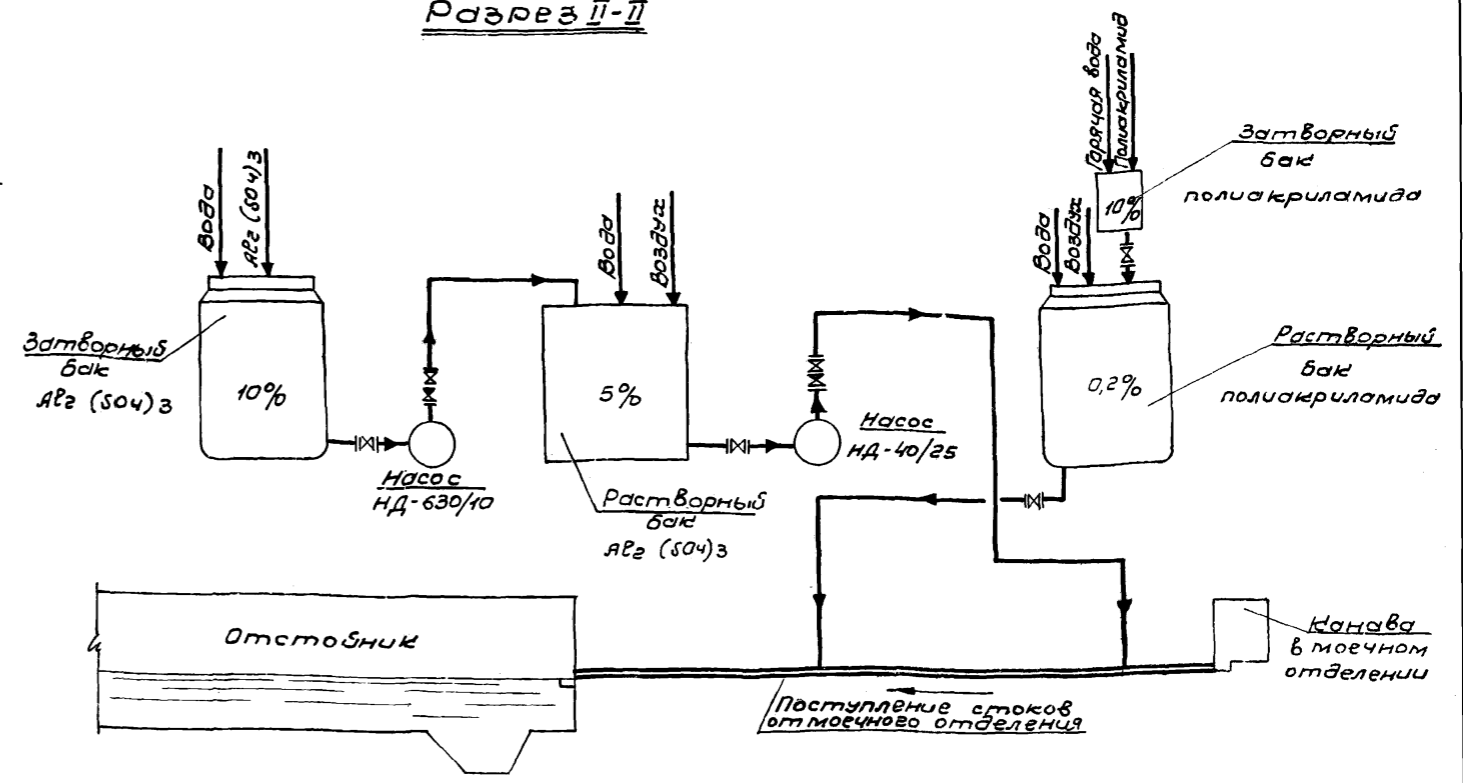
Разрез I-I



Разрез II-II



План



Принципиальная схема.

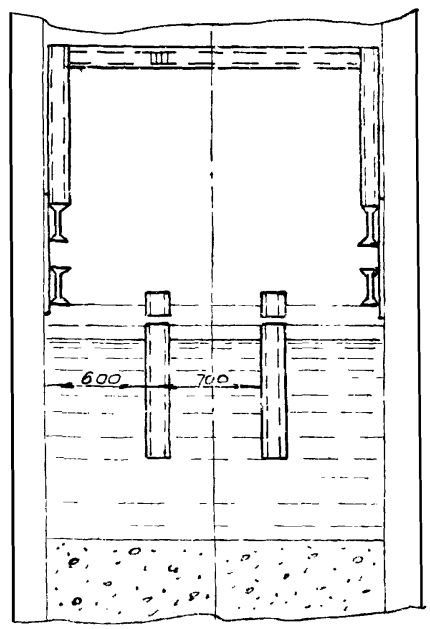
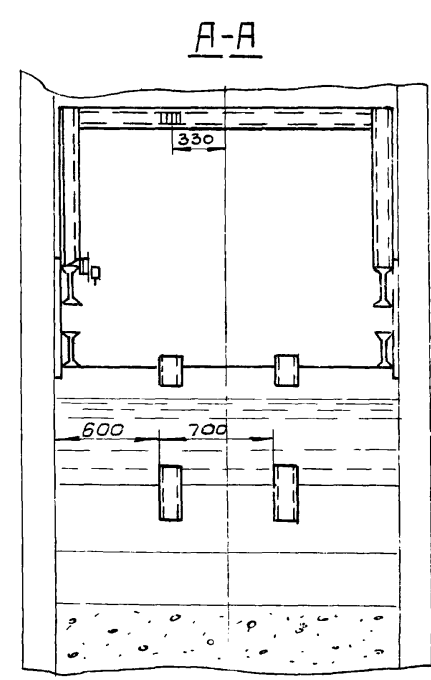
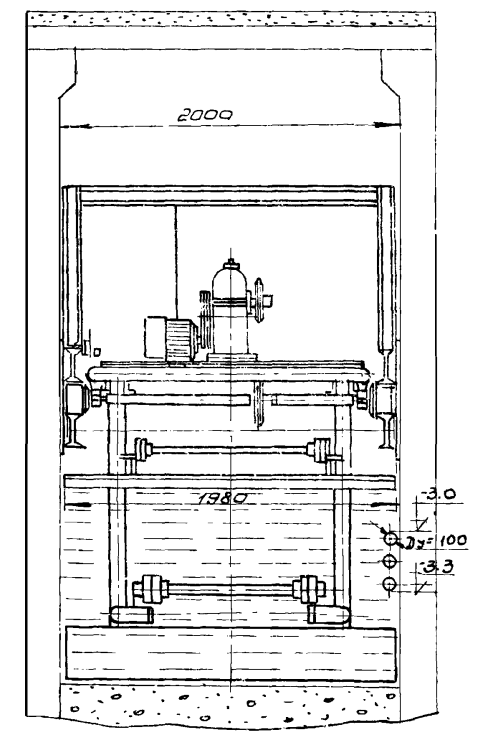
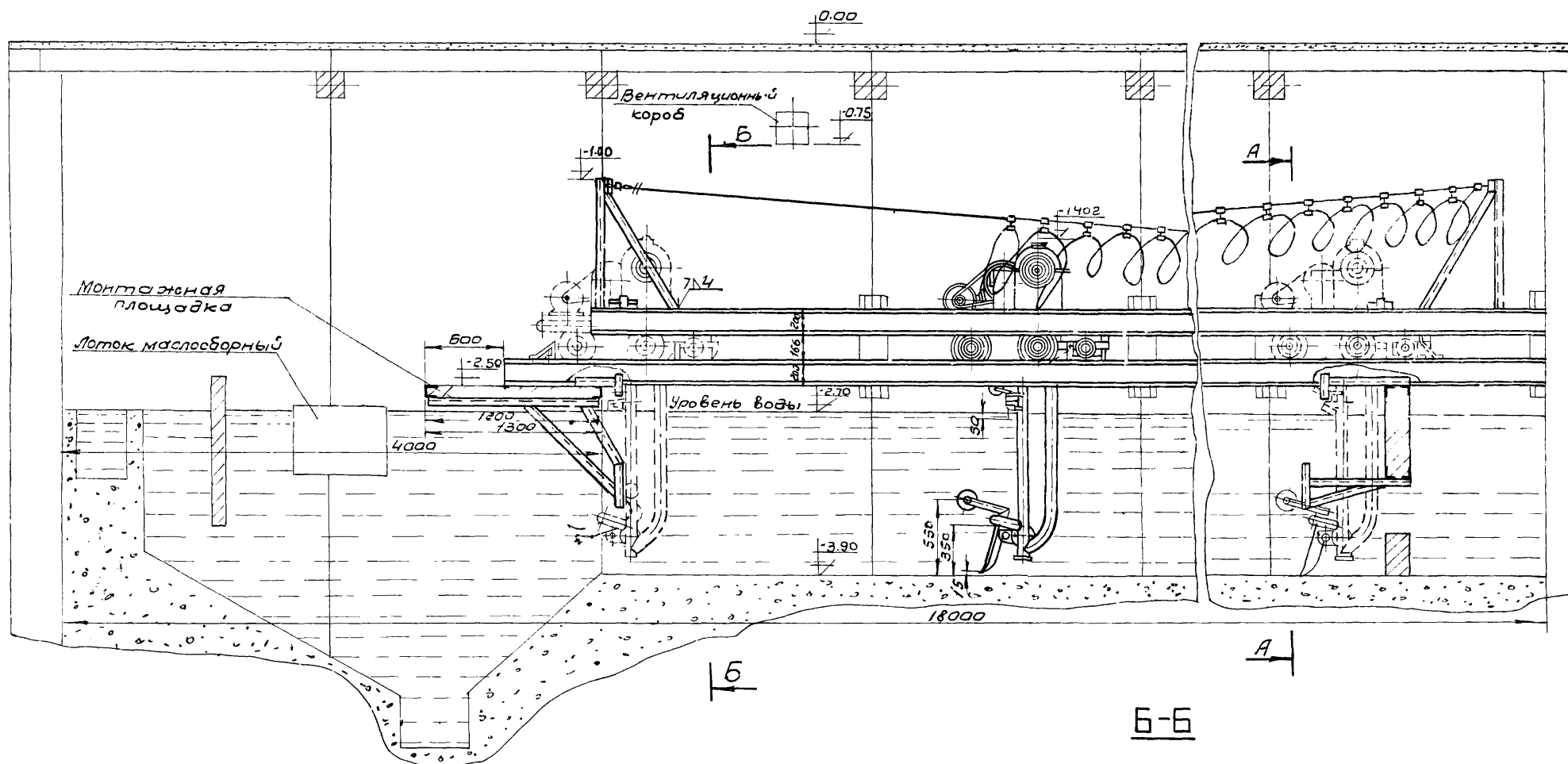
Примечание

1. На чертеже не показана разводка водопровода горячего водоснабжения и сжатого воздуха
2. В спецификации не учтены подводы к банам водопроводу горячей воды и сжатого воздуха.

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. МОСКВА
1972г.
Чистые сооружения для сточных вод от мойки автомашин с расходом 10,20 и 30 л/сек при

Реагентное хозяйство
План. Разрезы.
Принципиальная схема

11878/04
Типовой проект
902-2-172
Альбом
I
лист



Примечание
 Рабочие чертежи тележки скребковой
 модель 9174 разработаны, Гипроавтотрансом

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г. МОСКВА 1972г. Чистые сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30л/сек при обратном водоснабжении	Тележка скребковая (общий вид)	41878/01 Типовой проект 902-2-172 Альбом I Лист ТХ-7
---	--------------------------------------	--

Спецификация материалов

1	2	3	4	5	6
Наименование	D	Ед. изм.	Кол-во	ГОСТ	
1	Трубы чугунные напорные	200	пм	15,0	5525-61
2	Трубы стальные электросварные	200	---	2,0	10704-63
3	То же	150	---	50,0	---
4	То же	100	---	17,0	---
5	Трубы стальные водогазопроводные	80	---	3,0	3262-62
6	То же	50	---	17,0	---
7	То же	40	---	15,0	---
8	Рукав бензотопливный б.з.	38	шт.	1	8318-57
9	Колено стальное сварное	150	---	10	Лист
10	То же	100	---	6	ТХ-6
11	Тройник стальной	150x150	---	2	Собств. изгот.
12	Задвижка параллельная с выдвиг-ным шпинделем 30ч 6бр	150	---	1	Георевский
13	То же 3/2 б нж	100	---	1	Арма-
14	То же 3/2 б нж	80	---	2	турный
15	То же 30ч 6бр	50	---	2	Завод
16	Вентиль запорный фланцевый 15кч 19к	40	---	4	11466-65
17	Клапан обратный подъемный 16ч 6бр	100	---	1	11816-66
18	То же 16ч 3бр	50	---	2	---
19	То же 16ч 3бр	40	---	1	---
20	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый 18ч 42р	150	---	1	10371-69
21	То же	80	---	2	---
22	То же	50	---	1	---
23	Фланцы плоские приварные	150	---	7	1255-67
24	То же	100	---	5	---
25	То же	80	---	6	---
26	То же	50	---	2	---
27	То же	40	---	5	---
28	Переход стальной	150x100	---	2	Собствен.
29	То же	100x70	---	1	изготавл.
30	То же	80x60	---	2	---
31	То же	50x40	---	1	---
32	То же	40x32	---	1	---
33	Гидроэлеватор $d_1=30; d_2=55$ Вес 75кг.		---	1	Тул. пр. серия 4902
34	Маслосборные лотки		---	1	Нестандарт. для оборудо-вания
35	Фильтры		---	4	9146

1	2	3	4	5	6
36	Древесная стружка		м ³	0,96	
37	Передвижной гидравлический кран модель 423 м вылет стрелы 1,56 м грузоподъемностью 1 т		шт.	1	Кичевский завод
38	Тележка скрепковая для сгребания осадка и масла вес 200кг.		---	1	Росавтотранс
39	Опары для тележки: двутавр №20	462,0	пм	620	3239-56
40	Насос 4к-8 Q: 65 м ³ /час; Н: 61 м. ст. ж		шт.	1	Катанский завод
	Электродвигатель А02-71-2 № 22квт. n: 2900 об/мин.		---	1	Насосный завод
41	Насос 1,5к-6б; Q: 4,5 м ³ /час Н: 12,8 м				Ереванский насосный завод
	Электродвигатель АДП-12-2 № 1,5квт. n: 2860 об/мин.		---	1	Завод
42	Манометр общего назначения		---	4	8625-69
43	Весьма усиленная изоляция $\delta=9$ мм	100	пм	17,0	
44	То же	150	---	40,0	
45	То же	40	---	15,0	
46	Теплоизоляция металлическая сетка		м ²	3,0	
47	Асбестоцементная штукатурка		---	3,4	
48	Цилиндры полые минераловатные на фанальной связке для труб ф=150		м ³	0,1	
49	Сальник для трубы d=150	9=180	шт.	8	Тупиковый проект
50	То же d=100		---	2	---
51	То же d=80		---	4	---
52	То же d=50		---	4	---
53	То же d=40		---	4	---
54	Насос диафрагменный НДЭ-4 Q=25 м ³ /час электродвигатель А02-41-4 № 4квт n=1490 об/мин			1	Завод водоприбор. г. Москва
	Реагентное хозяйство				
1	Трубы из нержавеющей стали холоднотянутые	15	п.м	3,0	9941-62
2	То же	32	---	5,0	---
3	Деталь ввода реагента в трубопровод	15	шт	20	Тул. пр. ВС-02-16
4	Реактор открытый с рубашкой РОР-630, вес-350кг.	№0,630	---	1	Завод «Старо-Ручьи»
5	Гуммированная емкость Индекс 20104-110 вес-420кг.	№: 1 м ³	---	2	Киргизский завод хим. машины
6	Сварная емкость, круглая D=234 мм Н=350 мм Вес=7кг	№: 15л	---	1	Собствен. ное
7	Насос-дозатор серии НД-40/25 Q=40 л/час. Н=25 кгс/см ² n=100 ход/мин.		---	1	Рига-хим-маш

1	2	4	5	6	
8	Электродвигатель ВАО-071-4 ВЭГ; №: 0,27квт. n=1500 об/мин (синхронное)		шт	1	Рига-
9	Насос-дозатор серии НД-630/10 Q=630 л/час Н=10 кгс/см ² , n=100 ход/мин.		---	1	хим-маш
10	Электродвигатель ВАО-21-4 ВЭГ №: 1,1квт. n=1500 об/мин. (синхронное)			1	
11	Вентили фланцевые диафрагма-вые футерованные 15ч 71п	15	---	2	Пензенский приборный
12	То же 15ч 71п	32	---	3	Завод им. Лепсе
13	Клапан обратный 16кч 11бр	15	---	1	---
14	То же 16кч 11бр	32	---	1	---

Примечание.

1. Трубы электросварные Ду: 150 мм, проходящие в земле от очистных сооружений до бункерной условно учтены в спецификации п.2 в количестве 30,0 п.м.

1878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при обратном водоснабжении	Спецификация материалов	Илиной проект
		902-2-172
		Яльдом I
		Лист ТХ-8

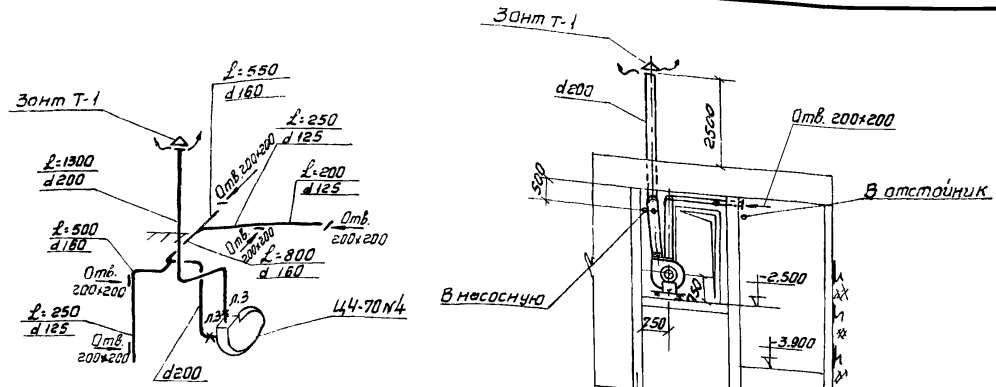


Схема воздуховодов

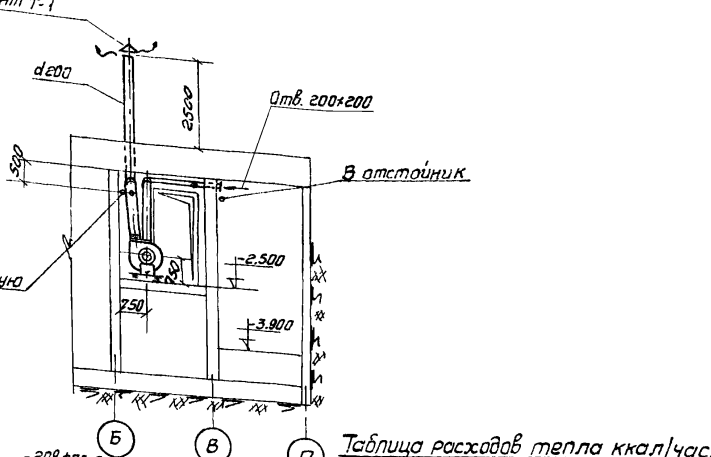


Таблица расходов тепла ккал/час.

Отопление			Вентиляция		
-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°
3500	4500	6000	11500	15000	19000

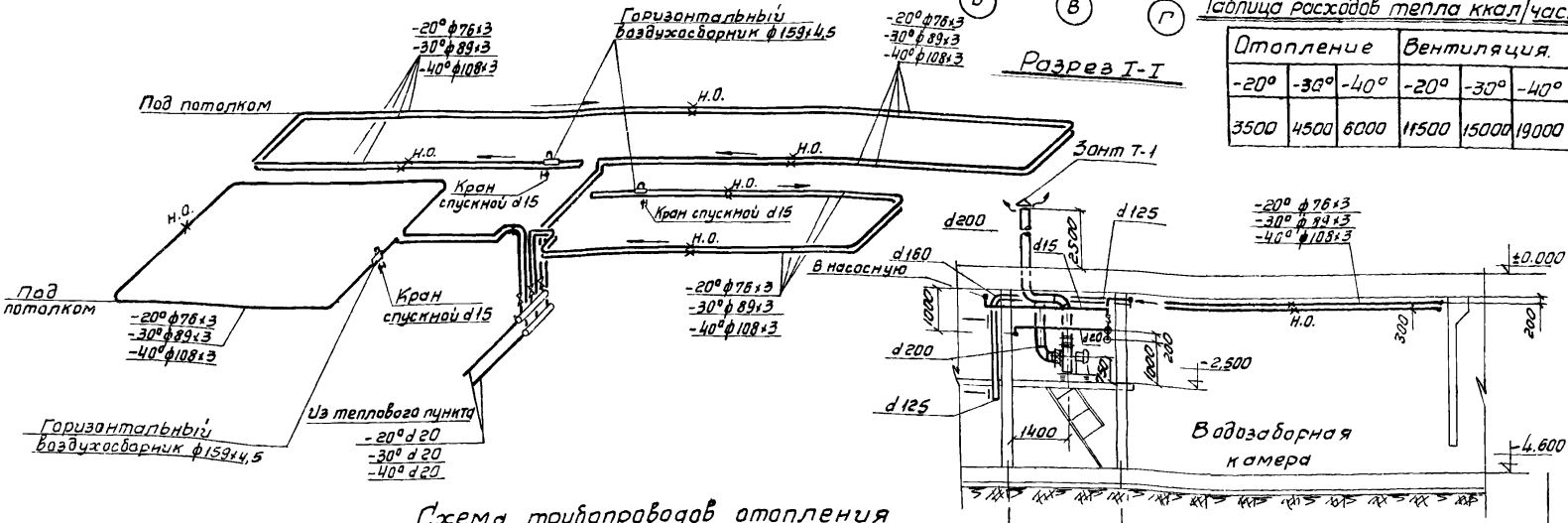
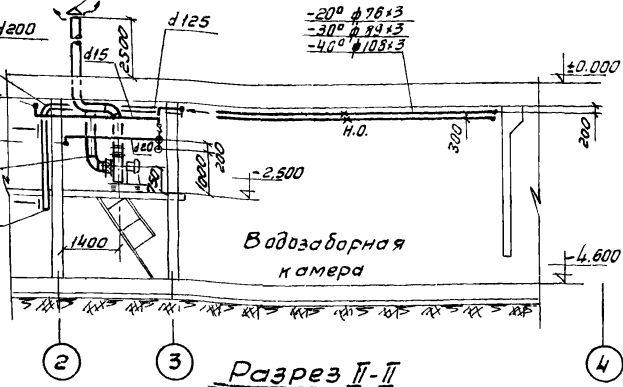
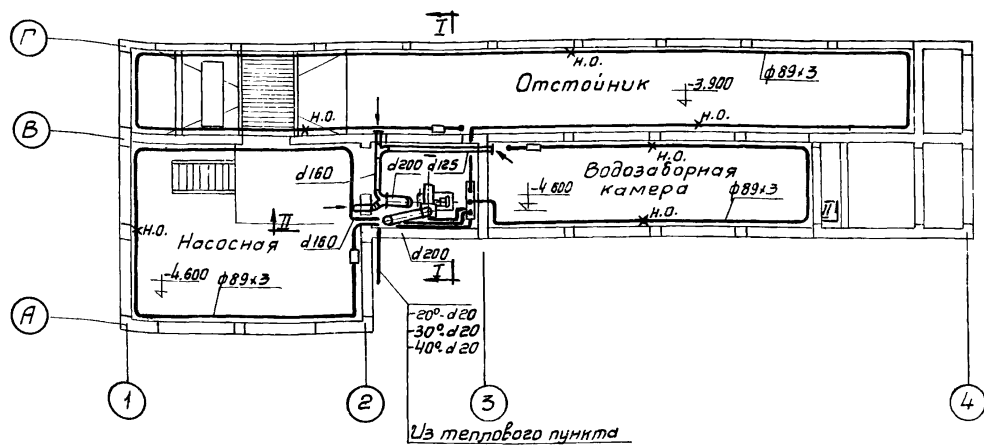


Схема трубопроводов отопления



Разрез II-II



План на отм. - 2.500

Условные обозначения

- Регистры из гладких труб
- Н.п. — Неподвижная опора
- Горизонтальный воздухоборник
- Вентиль запорный муфтовый
- Воздуховод
- i:0,003 — Уклон трубопровода

9	Зонт Т-1	"	1	Серия 4.904-12
8	Лючок для замера	"	2	
7	Отверстия с движками 200x200	шт.	5	
6	Воздуховоды из толстой листовой стали d200	"	3,0	
5	То же do d250	"	4,0	То же
4	То же do d200	"	4,0	То же
3	Воздуховоды из оцинкованной стали s: 0,7мм. круглые до d160	м ²	6,0	3.904-10 (крепление воздуховодов)
2	Эл. двигатель тип ВАО-12-4 N: 0,8квт. n=1410 об/мин.	шт.	1	
1	Центрабежный вентилятор У470 И4 алюминиевый	шт.	1	

Вентиляция

14	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за грун	м ²	100,0	
13	Кран спускной d15	"	3	
12	Вентиль запорный муфтовый d15	шт	6	15К4 18бр
11	То же -40° d15	"	15,0	То же
10	То же -30° d15	"	15,0	То же
9	То же -20° d15	"	15,0	То же
8	То же -40° d20	"	10,0	То же
7	То же -30° d20	"	10,0	То же
6	Трубы водозаборные -20° d20	"	10,0	3262-62
5	То же -40° ф108x3	"	165,0	То же
4	То же -30° ф89x3	"	165,0	То же
3	Трубы стальные электросварные -20° ф76x3	п.м.	165,0	Гост 10704-63
2	Горизонтальные воздухоборники ф159x4,5	шт.	3	Справочник проектировщика часть I.
1	Гребенка d100 l:800	шт.	2	

Отопление

Ил. п/п.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
----------	--------------	----------	------	------------

Спецификация материалов

<p>РСФСР МИНАВТ ОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.</p> <p>Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,500 куб.сек. при оборотном водоснабжении</p>	<p>Отопление и вентиляция. План на отм. - 2.500. Схема трубопроводов отопления. Схема воздуховодов. Разрезы I-I, II-II. Спецификация.</p>	<p>Типовой проект 902-2.172 Альбом. I Лист 08-1</p>
---	---	---

11878/01

Перечень листов			
NN п/п	Наименование чертежа	NN листа	NN стр
1	Заглавный лист	АС-1и	13
2	План отстойника Разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	АС-2	14
3	План фундаментов и монолитного днища Планы раскладки сеток и каркасов. Сечения	АС-3	15
4	Сетки и каркасы монолитного днища. План фундаментов насосов в насосной Крепление щелевой перегородки	АС-4	16
5	План покрытия Разрезы Деревянные щиты ДЩ-1, ДЩ-2	АС-5и	17
6	Маркировочные схемы проганов. Разрезы. Цэлы	АС-6и	18
7	Монтажная схема металлических площадок Разрезы I-I; II-II. Цэлы. Рама фильтра	АС-7	19
8	Металлический щит с люком МЩ-1. Металлический переходной мостик мм-1. Конструкция МО-1	АС-8	20
9	Развертки стен по осям "Г", "В", "Б", "А", "Д", "У", "З" Цэлы М1, 2, 3. Закладные детали ЗД-3 и ЗД-4	АС-9	21
10	Щелевая перегородка. Монолитные участки стен. Случайные размеры ПО-4	АС-10	22
11	Панель ПБУ-42-1 Общий вид. Армирование	АС-11	23

Перечень применяемых стандартов	
Шифр стандарта или серии	Наименование серии
Серия 3.900-2 выпуск 2 Серия 4.900-6 выпуск 2	Унифицированные сборные железобетонные конструкции, водопроводных и канализационных сооружений
Серия 2.435-6 выпуск 1	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации
ГОСТ 6629-64	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий
Серия 4.904-62	Двери деревянные для жилых и общественных зданий
Серия ИС-01-04 выпуск 2	Двери и люки герметические для вентиляционных камер
Серия 1.465-7 выпуск 5	Двери и люки герметические для вентиляционных камер
Серия КЗ-03-1	Унифицированные сборные железобетонные непроходные каналы для прокладки трубопроводов
	Железобетонные стаканы для крепления дефекторов и зонтов
	Стальные лестницы переходные площадки и ограждения

Спецификация дверей

Материалы	Наименован. изделий	Марка изделия	Кол-во шт.	Стандарт или лист пр-та	Примечания
Деревянные изделия	Дверные блоки	Д10-Л	1	Серия 2.435-6 ГОСТ 6629-64	Противопожарная дверь
Металл	Металлич. дверь	ГД	1	Серия 4.904-62	Внутренняя дверь палатно 30 мм
					Герметическая дверь

Техническая спецификация на металлические изделия

Марка стали	NN п/п	Наимен. проката	Профиль или сечение	Вес стали по эл-там конструкций				Общий вес т
				Болт	Стойка	Лестницы	Площадки и щиты	
ВСт.Зсп5	1	Болки	I 30	0,16				0,16
	2	двутавровые	I 20	0,14				0,14
	3	ГОСТ 8239-72	I 10	0,02				0,02
	4	Швеллеры ГОСТ 8240-72	C 10		0,04	0,26		0,30
	5							Итого 0,30
	6	Уголок неравнобокий ГОСТ 8570-72	∠ 110x70x8	0,64				0,64
	7	Уголок равнобокий ГОСТ 6509-72	∠ 160x100x10	0,05				0,05
	8		∠ 75x6			0,02	0,02	0,04
	9		∠ 75x5				0,01	0,01
	10		∠ 50x4				0,03	0,03
			∠ 25x3			0,01	0,01	0,02
							Итого 0,10	
ВСт.Зсп2	11	Сталь полосовая ГОСТ 103-57*	-140x6		0,02			0,02
	12		-60x6			0,01		0,01
	13		-40x4			0,01		0,01
	14		-100x4			0,01	0,01	0,02
								Итого 0,06
	15	Швеллеры ГОСТ 8278-63	C 180x50x4		0,15			0,15
	16		C 160x50x4				0,09	0,09
								Итого 0,24
	17	Швеллеры неравнобокий ГОСТ 8281-69	C 50x40x2,5			0,04	0,03	0,07
	18	Сталь холоднокатаная ЧНТУ 9-130-70	30x30x3				0,01	0,01
							Итого 0,01	
19	Сталь листовая прокатная выкатная ГОСТ 8106-58	Б-5		0,08	0,11		0,19	
20	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Ф20				0,12	0,12	
21		Ф10				0,02	0,02	
							Итого 0,14	
22	Сталь листовая ГОСТ 5681-57	Б-4			0,25		0,25	
							Итого 0,25	
							Всего 2,37	

Выборка стали на монолитные железобетонные конструкции, кг

Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь ВСт.Зсп2				Всего							
Класс АI		Класс АII		Класс АIII		Болт М20	Итого								
φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого										
6	8	10	20	10	12	18	18	250x4	475x30x8	300x8	32	468	8757		
240	1306	29	45	1608	2139	608	1742	4569	2092	2092	30	130	226	32	468

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка элемента	Кол.	Масса эл-та т	Применяем. чертежи	Лист марк. схемы
Сборные железобетонные конструкции				
Стеновые панели				
ПБ 2-42-2	11	3,8	3.900-2 вып. 2	АС-9
ПБ 2-36-1	2	3,25		
ПБУ-42-1	16	3,8	АС-11	
Плиты покрытия				
П1г	4	0,1	ИС-01-04 вып. 2	АС-5и
П1	2	0,45		
П2г	12	0,18		
П2	2	0,85		
П5г	4	0,58		
П5	8	2,88	ИС-01-04 в. 2 АС-10	
П04	2	1,16		
Прочие конструкции				
Щелевая перегородка	1	0,78	АС-10	АС-2
Стакан СШ-7	1	0,14	1.465-7 вып. 5	АС-5и

Расход монолитного бетона на сооружение

Марка элемента	Масса элемента т	Марка бетона К	Объем бетона м³
Днище		200	46,5
Стены		"	33,0
Перегородки Фундаменты под обор.		"	13,5
Прочие		"	0,9
			1,05
Набетон в отстойн.		100	28,0

Примечания

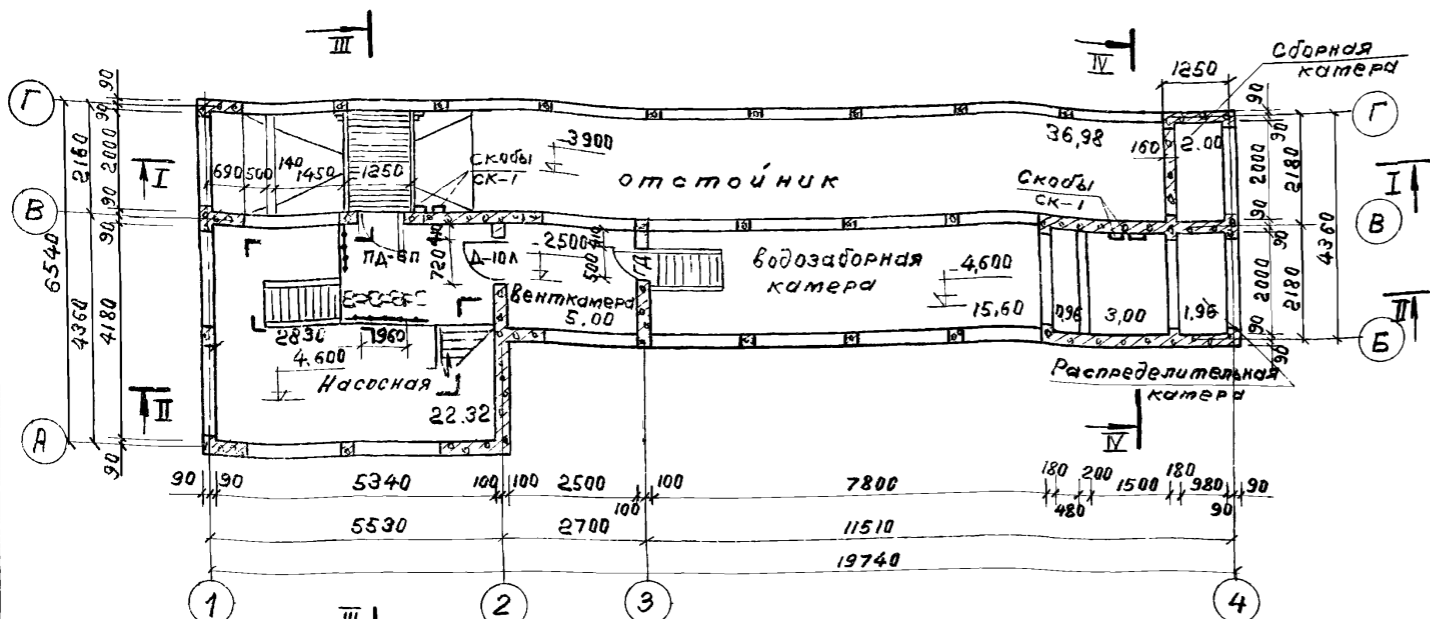
1. Покрытие над отстойниками запроектированы без учета езды поверху.
2. Для разных климатических зон стены сооружения утепляются с наружной стороны керамзитом на высоту, указанную в таблице.
3. Утепление покрытия производится пеностеклом на толщину, указанную в таблице.

Расчетная температура наружн. возд.	Утеплитель стен керамзит		Утеплитель покрытия пеностекло	
	Толщина см	высота см	Толщина см	
-20°	20	На глубину	10	
-30°	25	промерзания	15	
-40°	30	грунта	20	

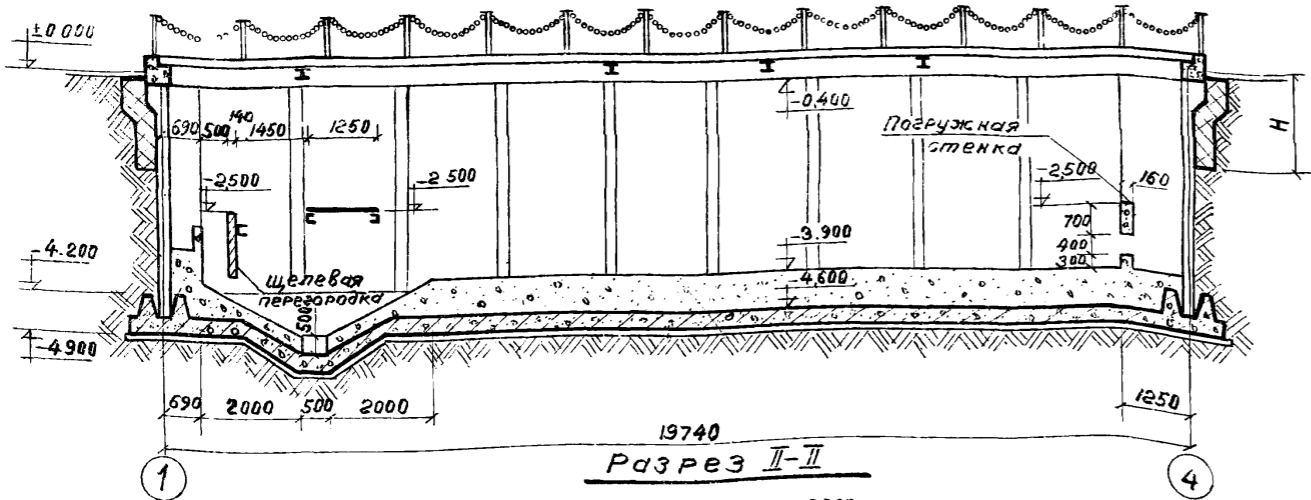
Лист АС-1и выпущен взамен листа АС-1, ст. инж. Козина 08.09.77

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1977 г.	Заглавный лист	11878/01 Типовой проект 902-2/472 Альбом I Лист АС-1и
--	----------------	--

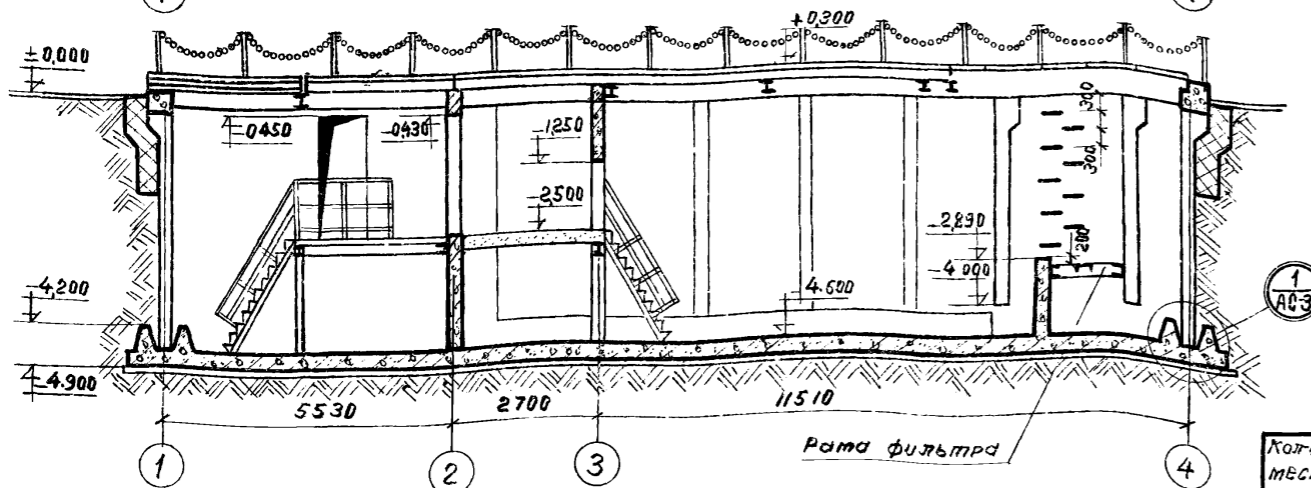
План на отм. -2.500 м



Разрез I-I м 1:100

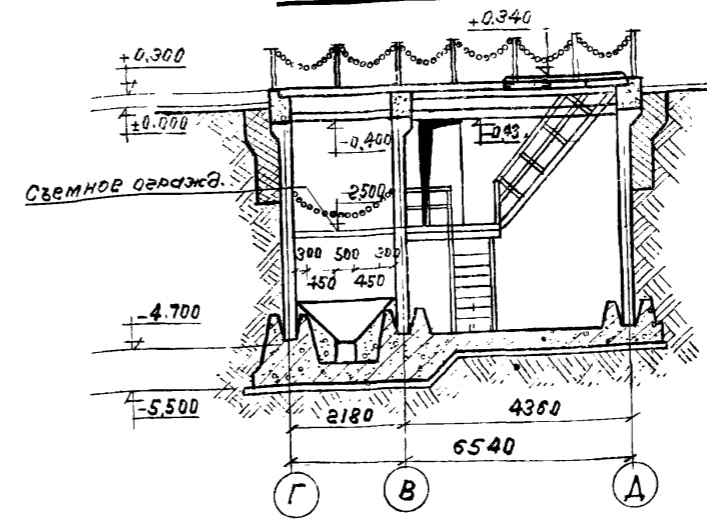


Разрез II-II

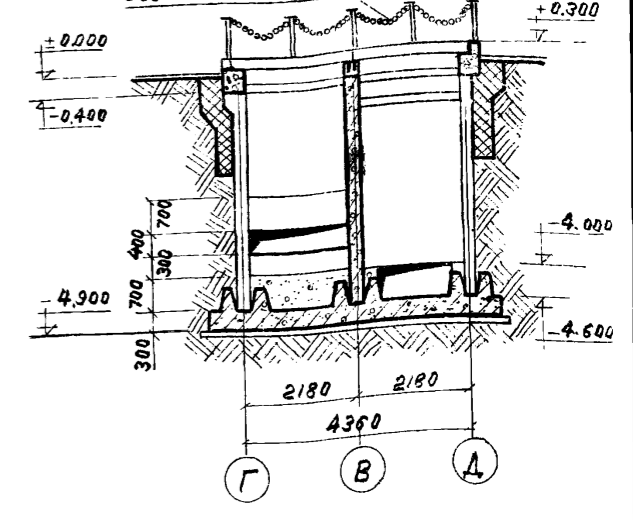


Строительный объем V = 665 м³

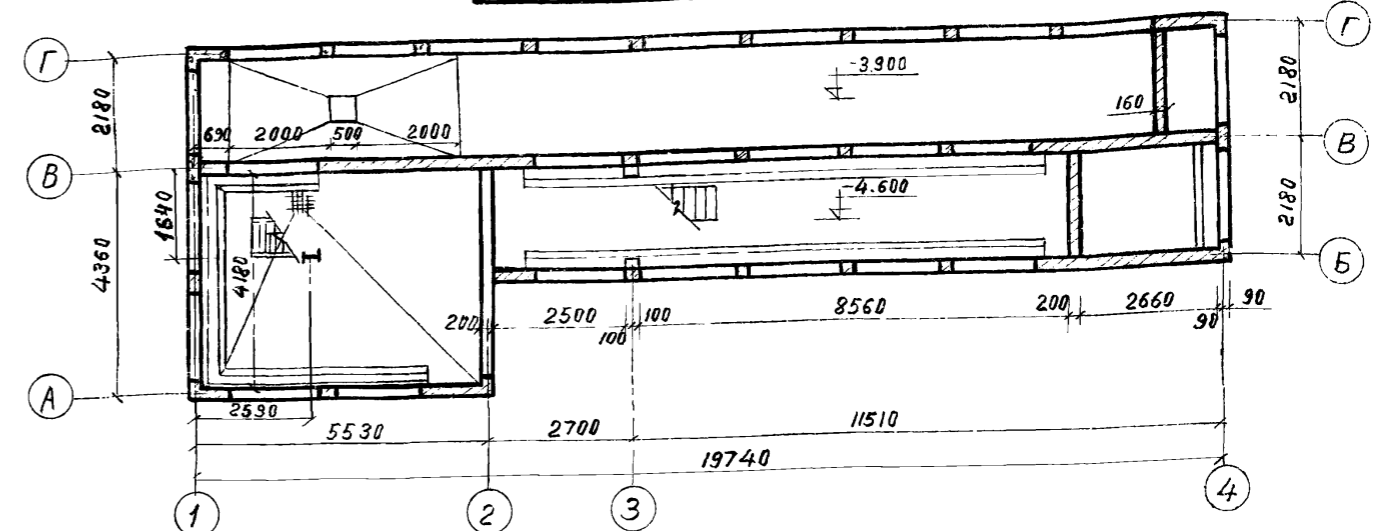
Разрез III-III



Разрез IV-IV



План на отм. -3.900 м.



Примечания:

1. За отметку 0.00 принята отметка проезжей части.
2. Отстойник запроектирован закрытого типа для сухих грунтов. На отпор грунтовых вод конструкции отстойника не рассчитаны.
3. Днище отстойника запроектировано монолитным из бетона марки 200 с подготовкой под основание из бетона марки 100. Бетон для всех монолитных участков и замоноличивания стыков принят марки 200.
4. Засыпку пазух отстойника производить после устройства распорок равномерно со двух сторон слоями в 20-30 см с трамбованием каждого слоя.
5. Стены, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Элементы плана смотреть на листах ЯС-4 и ЯС-7.
7. Толщина утеплителя принимается по таблице на листе ЯС-14.
8. Раму фильтра установить в проектное положение до бетонирования стен.

Спецификация дверей

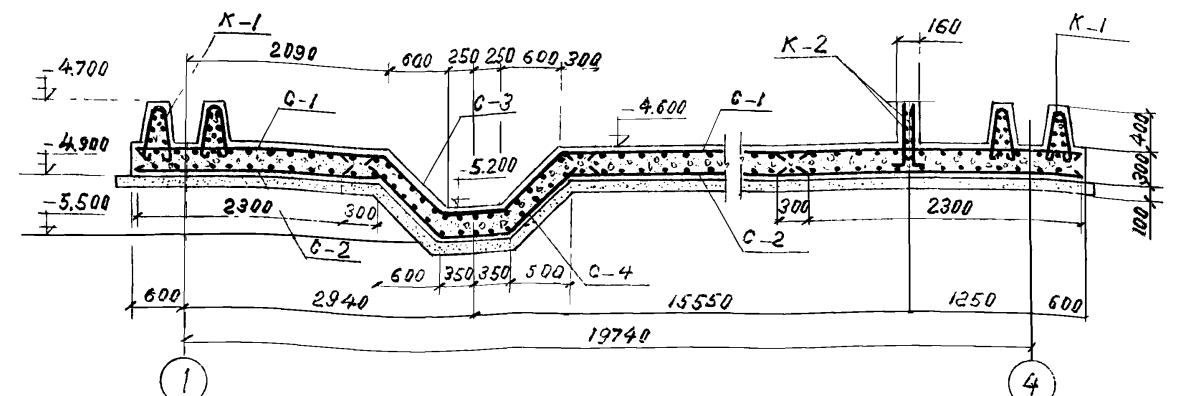
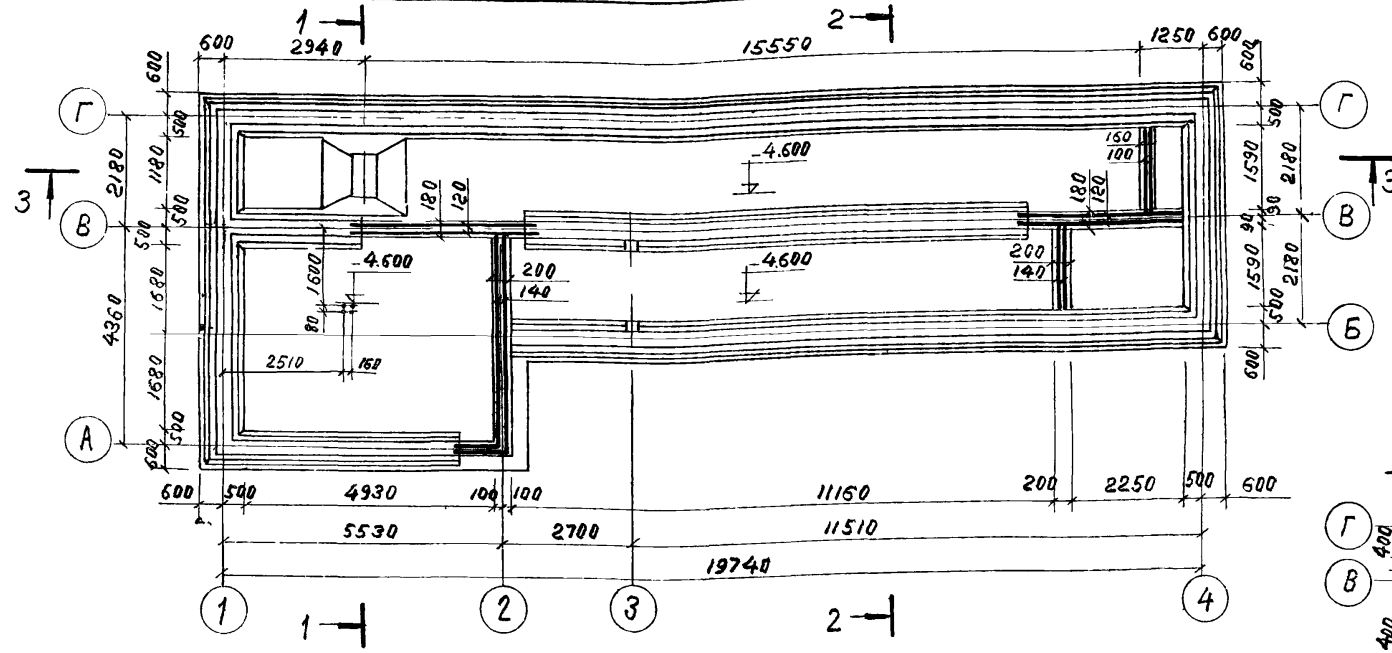
Кол-во мест	Размер проема ВхН, мм	Марка дверного блока	Толщ. полотна двери мм	ГОСТ или стандарт
1	960x2050	ПА-6П	51	серия 2.435-6 вып.1
1	720x8070	Д10-А	30	ГОСТ 6620-64
1	500x1250	ГД		серия 4.304-62

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972 г.

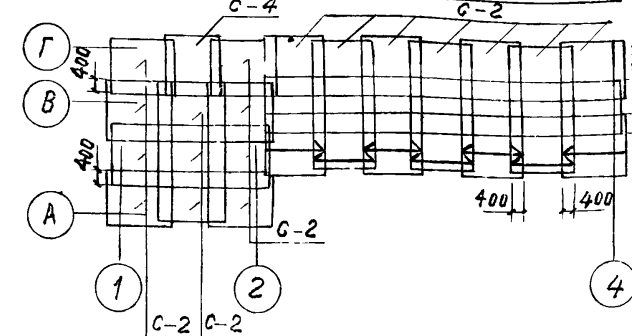
План отстойника
Разрезы II, III, III-III;
IV-IV

11878/01
Типовой проект
902-2-172
Яльбом
I
Лист
ЯС-2

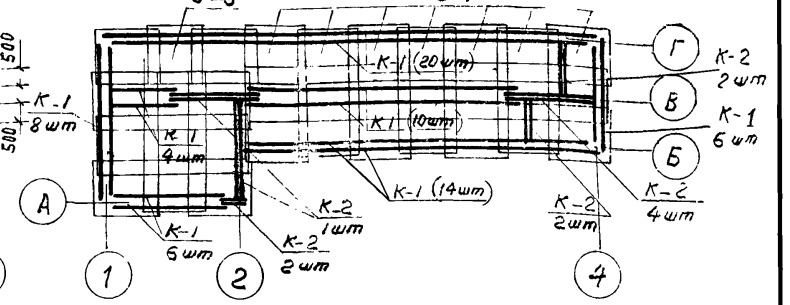
План монолитного днища М 1:100



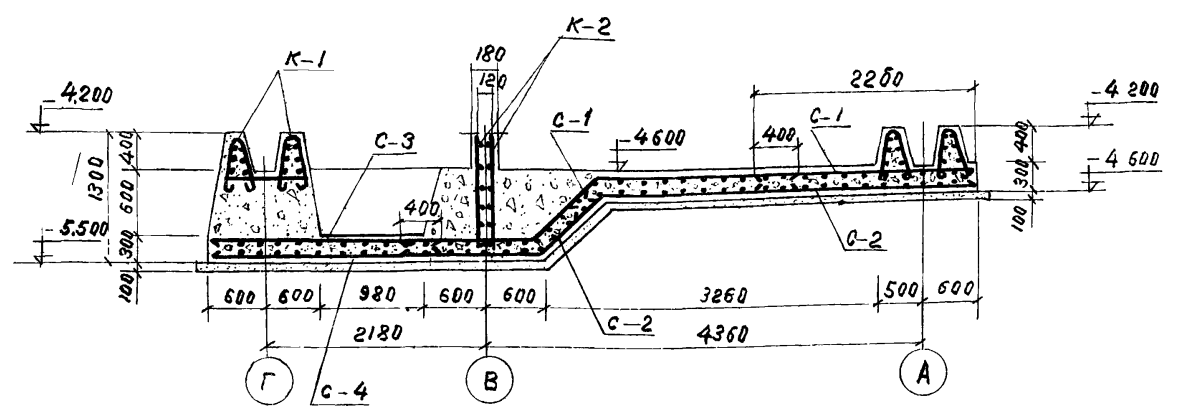
План раскладки нижних сеток



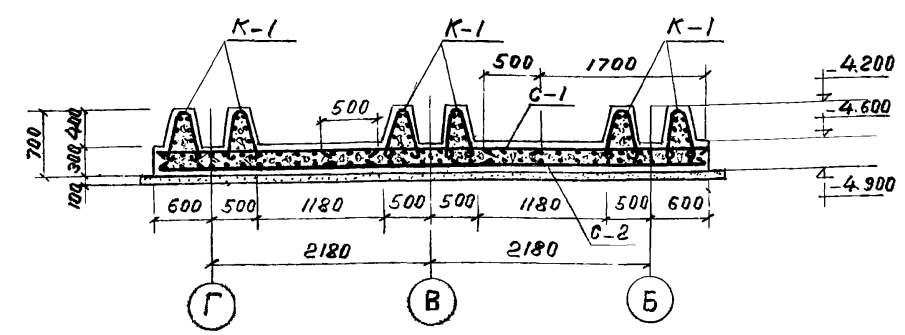
План раскладки верхних сеток и каркасов



По 1-1



По 2-2



Сводная ведомость расхода бетона и стали на монолитные фундаменты и днище

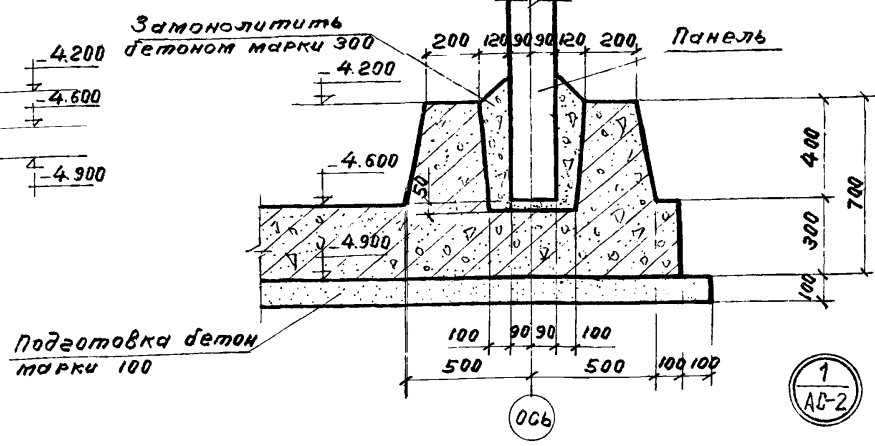
Наименование	Бетон марки, м ³			Сталь, т			Листа разработки
	200	100	всего	А I	А II	всего	
Фундамент и днище	46,5		46,5	1,38	3,93	5,31	АС-3
Подготовка		13,5	13,5				АС-3
Набетонка		28,0	28,0				АС-2
Фундаменты и каркасы	0,9						АС-4

Спецификация арматурных изделий на днище

Наименование элем-та	Марка элем-та	Кол-во шт.	Вес, кг		Листа проекта
			одного	всего	
Сетка С-1	С-1	32	75,2	2410	АС-4
Сетка С-2	С-2	32	38,7	1240	АС-4
Сетка С-3	С-3	1	75,2	75,2	АС-4
Сетка С-4	С-4	1	38,7	38,7	АС-4
Каркас К-1	К-1	6,8	20,3	1380	АС-4
Каркас К-2	К-2	18	12,9	216	АС-4

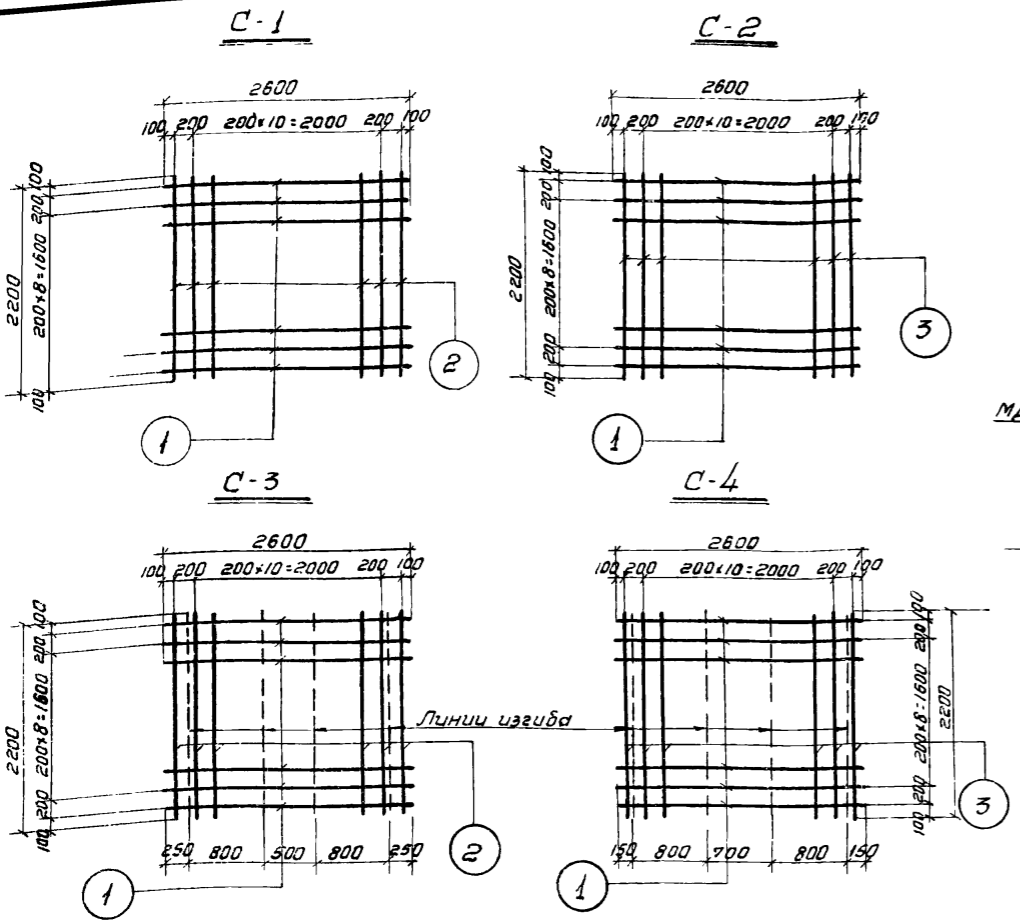
ПРИМЕЧАНИЯ

- Монолитное днище устраивать по бетонной подготовке марки 100
- Сетки и каркасы см. лист АС-4

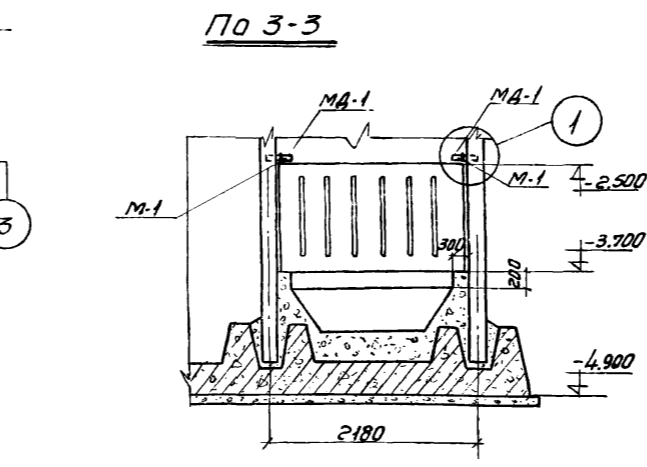
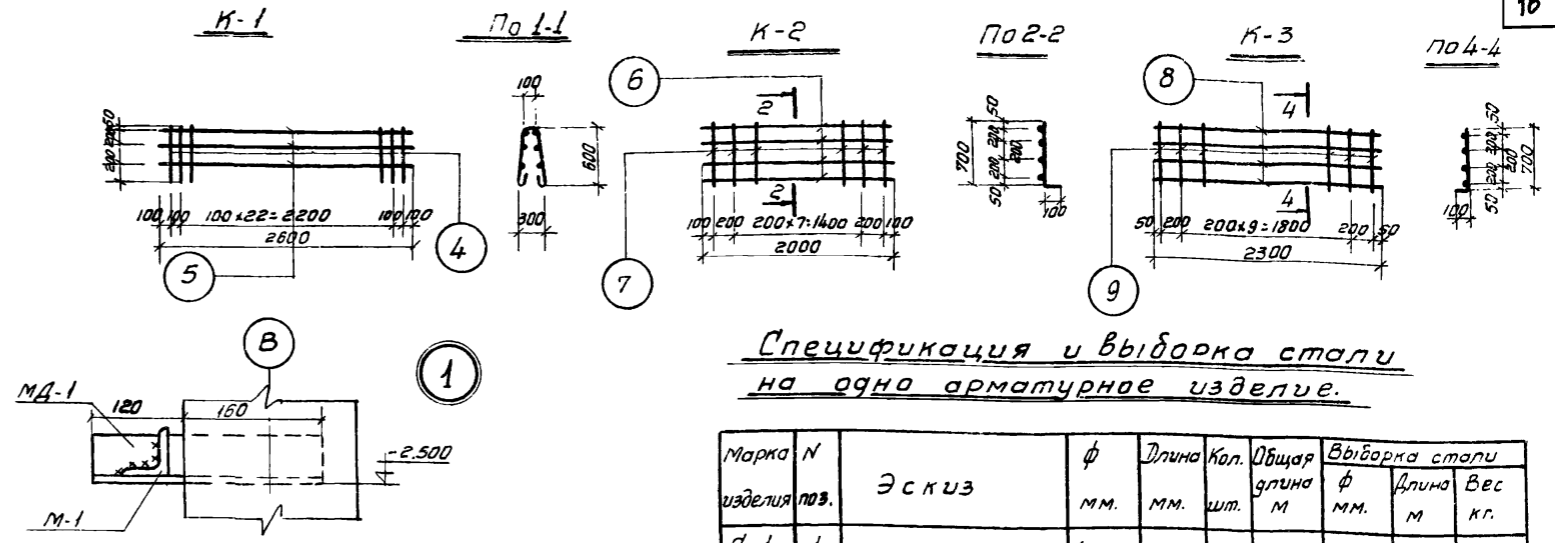


11878/01

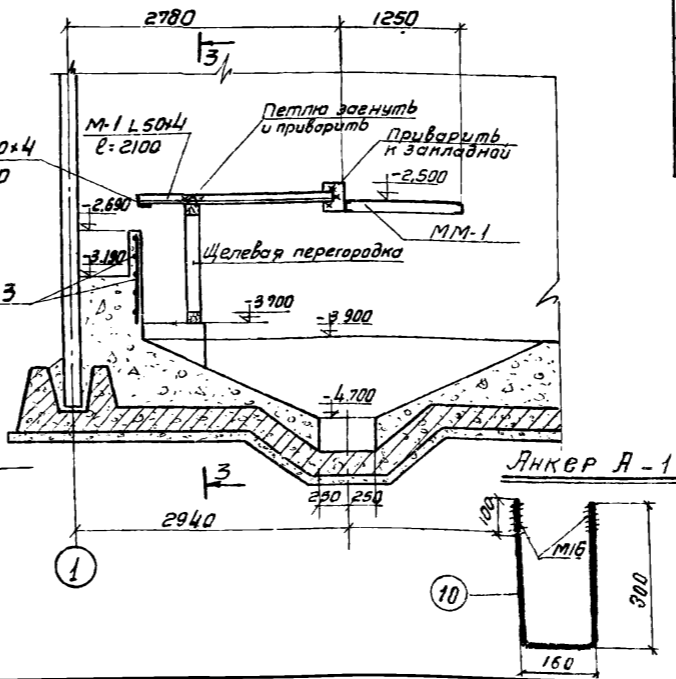
РСФСР МИНВУТТРАНС ГИПРОВУТТРАНС г. Москва 1972 г. вычислены объемы бетона для сточных вод от точки сброса сточных вод с расходом 10,20 и 30 л/сек при одностороннем водоснабжении	План фундаментов и монолитного днища. Планы раскладки сеток и каркасов. Сечения	любой проект 902-2-172 Лябдом I лист АС-3
--	---	--



План насосной на отм.-4.600
М 1:50



Крепление щелевой перегородки

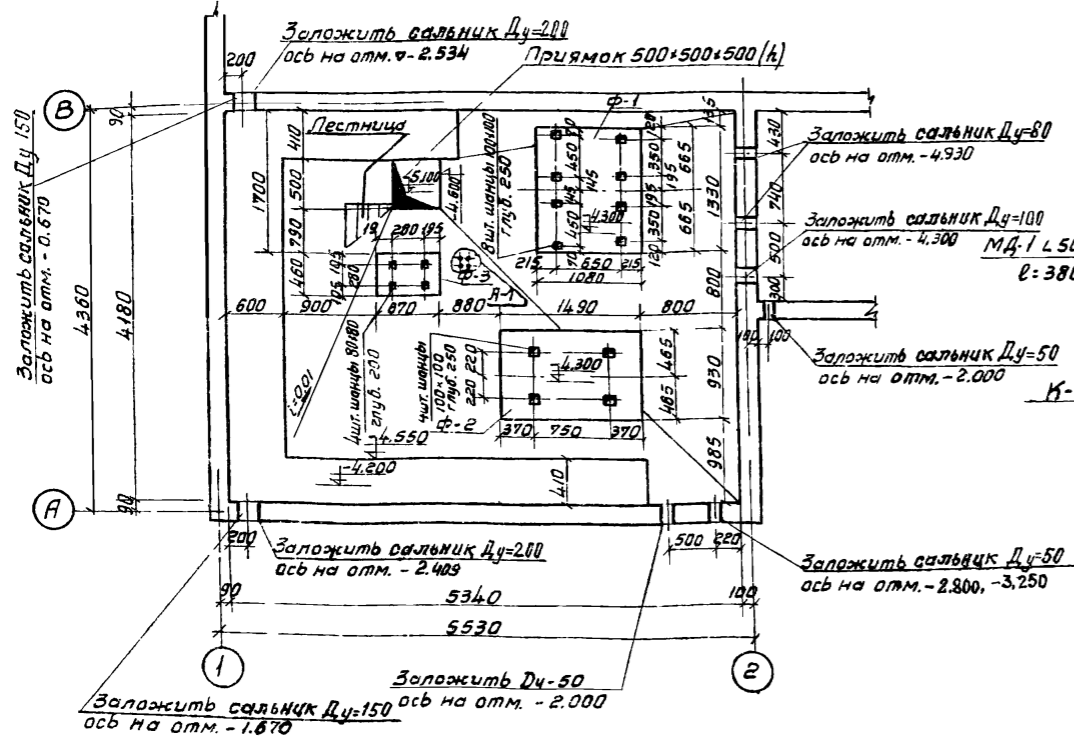


Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка изделия	N поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м.	Выборка стали		
							φ мм.	Длина м.	Вес кг.
C-1	1	[Grid]	φ10АТ	2600	14	36,4	φ10АТ	36,4	22,4
	2		φ18АТ	2200	12	26,4	φ18АТ	26,4	52,8
							Всего		75,2
C-2	1	[Grid]	φ10АТ	2600	14	36,4	φ10АТ	62,8	38,7
	3		φ10АТ	2200	12	26,4			
							Всего		38,7
C-3	2	[Grid]	φ18АТ	2200	12	26,4	φ18АТ	26,4	52,8
	1		φ10АТ	2600	14	36,4	φ10АТ	36,4	22,4
							Всего		75,2
C-4	1	[Grid]	φ10АТ	2600	14	36,4	φ10АТ	62,8	38,7
	3		φ10АТ	2200	12	26,4			
							Всего		38,7
K-1	4	[Grid]	φ8АТ	1700	25	42,5	φ8АТ	42,5	16,8
	5		φ6АТ	2600	6	15,6	φ6АТ	15,6	3,5
							Всего		20,3
K-2	6	[Grid]	φ10АТ	2000	4	8,0	φ10АТ	8,0	4,9
	7		φ12АТ	800	10	8,0	φ12АТ	8,0	7,1
							Всего		12,0
K-3	8	[Grid]	φ6АТ	2300	4	9,2	φ6АТ	9,2	2,0
	9		φ8АТ	800	12	9,6	φ8АТ	9,6	3,8
							Всего		5,8
Я-1	10	[Anchor]	φ16АТ	760	2	1,52	φ16АТ	1,52	2,6

Примечания:

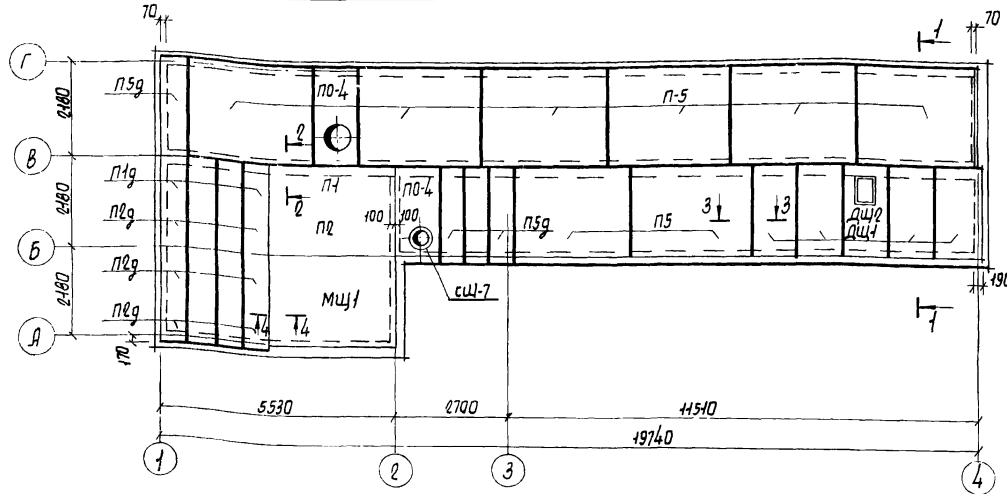
1. Данный лист смотреть совместно с АС-3
2. Конструкцию и армирование щелевой перегородки смотреть на листе АС-10.
3. Привязку анкеров под колонну МК-1 смотри на ЯО-3.



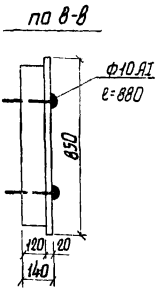
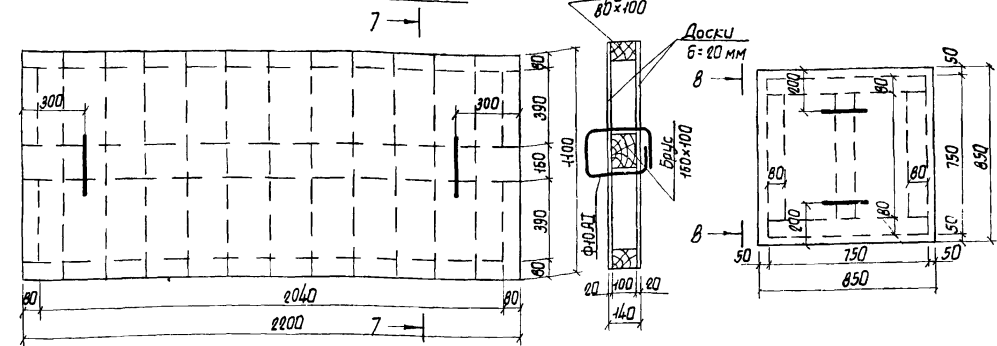
11873/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г. Расчетные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20ч30л/сек. при оборотном водоснабжении	Сетки и каркасы моно- литного днища План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки	Типовой проект
		902-2-172
		Альбом I
		Лист АС-4

Монтажный план плит и щитов покрытия М 1-100



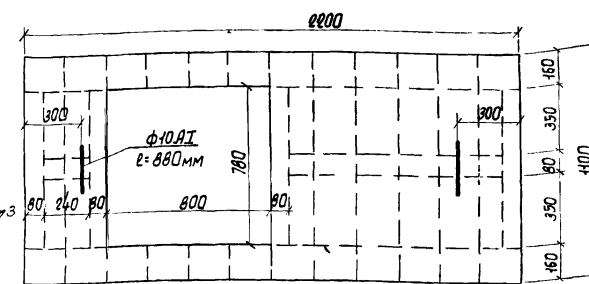
Деревянный щит ДЩ-1



спецификация материалов на щиты

Наименование щитов	Кол-во шт.	Деревоина, м ³		Кровельная сталь, м ²		Ф10-АЭ кг	
		На 1 шт.	На все	На 1 шт.	На все	На 1 шт.	На все
Деревянный щит ДЩ-1	4	0,15	0,78	6,3	25,2	1,1	4,4
Деревянный щит ДЩ-2 с люком	1	0,22	0,22	6,35	6,35	2,2	2,2

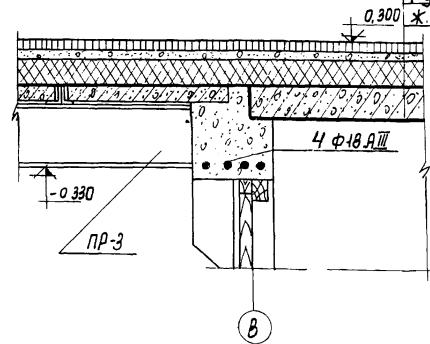
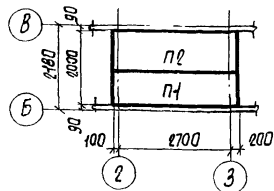
Деревянный щит ДЩ-2 с люком



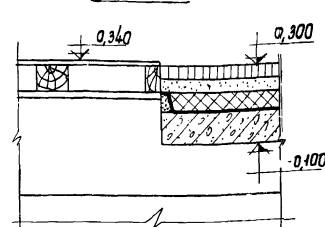
Монтажный план плит перекрытия вент. камеры на отм. -2,500. М 1-100.

По 2-2

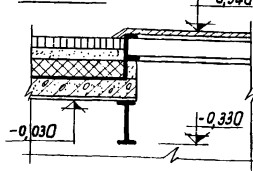
Асфальтобетон 50 мм
Защитная стяжка 40
Пеностекло $\lambda=500$ кг/м³
и по таблице на АС-1 и
Рубероид 3 слоя
ж.б. плита 160 мм



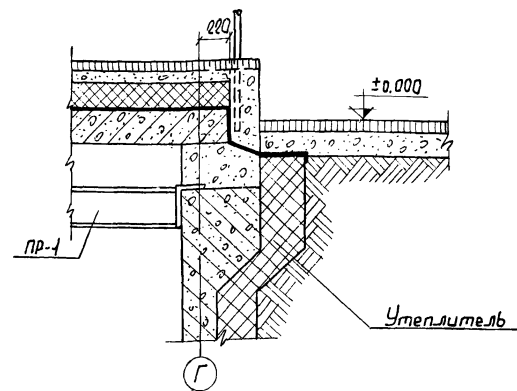
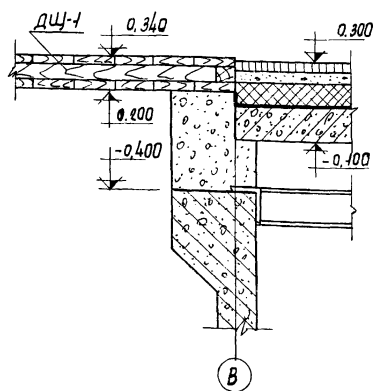
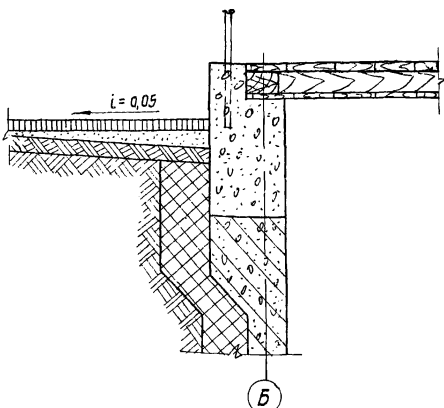
По 3-3



По 4-4



По 1-1



спецификация сборных железобетонных элементов, замаркированных на листе.

Наимен. эл-та	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элем. т	Применяемые чертёжи
Плиты покрытия	п-1	2	0,65	АС-04-06 вып. 2
	п-1г	4	0,10	
	п-2	2	0,85	
	п-2г	12	0,18	
	п-5	8	2,88	
Отканы	п-5г	4	0,58	АС-04-04 вып. 2 и АС-10 1.465-7 вып. 5
	п-4	2	1,18	
Отканы	сщ-7	1	0,14	

Примечания

- Швы между плитами, покрытия заполнить цементным раствором М-50.
- Деревянные щиты обшить кровельной сталью б=0,25 мм по асбестокартону толщиной 5 мм.

Лист АС-5И вылуцен взамен листа АС-5.

ст. инж. Колетова
08.03.77
Г Е Ф С В
МИН АВТОТРАНС
ГИПРО АВТОТРАНС
г. МОСКВА 1977 г.
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при обратном водоснабжении.

План покрытия
Разрезы
Деревянные щиты
ДЩ-1; ДЩ-2

Типовой проект
902-2-172
ЛЛБбам
I
Лист
АС-5 И

1187В/01

Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия втс		вес тс	Примечания
	Эскиз	Состав	N	R		
пр1	I	I 20	47,0		0,04	
пр2	I	I 20	Конструктивно		0,04	
пр3	I	I 30		5,0	0,16	
пр4	L	L 110 x 70 x 8		0,65	0,06	
пр5		ГО ЖЗ			0,03	
пр6	I	I 20		2,5	0,04	
пр7	Г	L 110 x 70 x 8		0,7	0,03	

Техническая спецификация стали

N/п/п	Профиль	Вес тс	Примечание
Двутавры по ГОСТ 8239-72			
1	I 20	0,14	
2	I 30	0,16	
Угелки равнобокие по ГОСТ 8509-57			
3	L 50 x 5	0,001	
Угелки неравнобокие по ГОСТ 8510-57			
4	L 110 x 70 x 8	0,39	
5	L 160 x 100 x 10	0,05	

Примечания:

- Чертежи металлических конструкций разработаны на стадии КМ.
- Материал конструкций - сталь В ст 3 сл 5.
- Сварку производить электродами Э-42, высота швов - 6 мм.
- Монтаж производить на черных болтах М12.
- Все металлические конструкции покрыть антикоррозийным составом.
- Спецификацию на деталь ЗД-1 см. лист АС-10

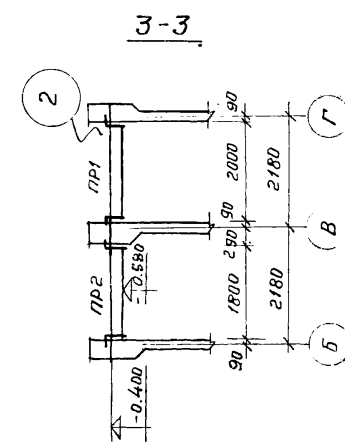
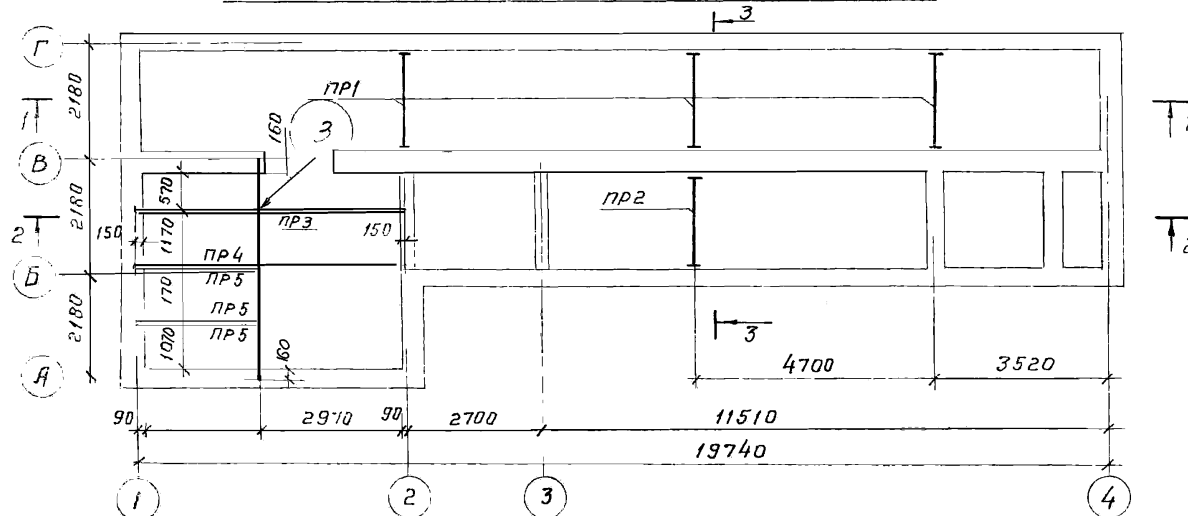
Лист АС-6 и Выпущен взамен листа АС-6.

ст. инж. Устинов
08.09.77

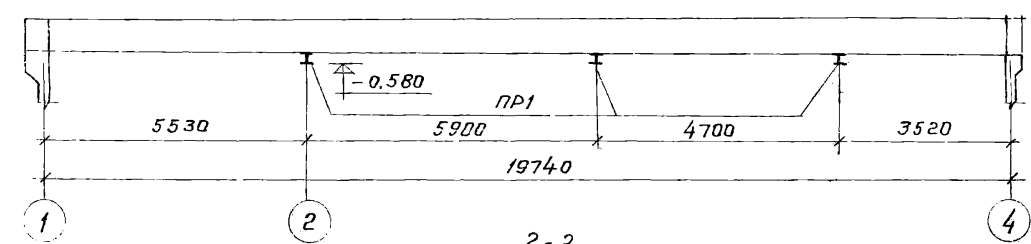
11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1977г. Расчетные сооружения для стояных вод от мойки авто- мобилей с расходом 10,20ч залсек при обратном водос. абзекции	Маркировочные схемы прогонов. Разрезы. Узлы.	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
		Лист АС-6 и

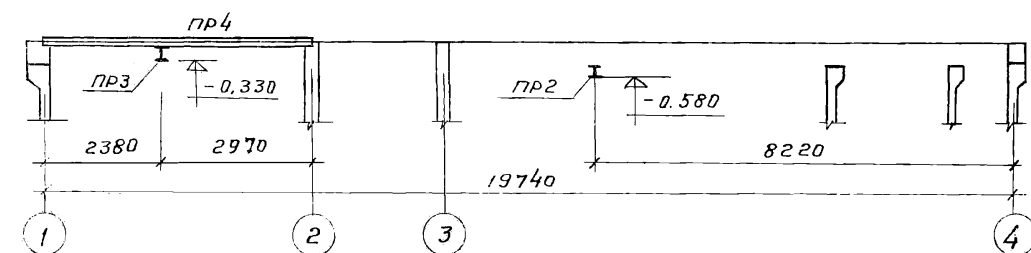
Маркировочная схема прогонов на отм. 0.000



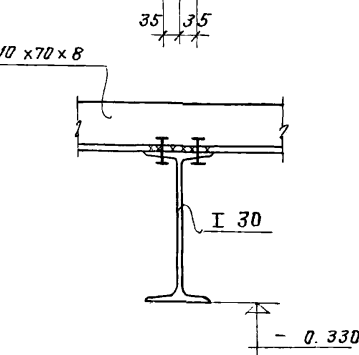
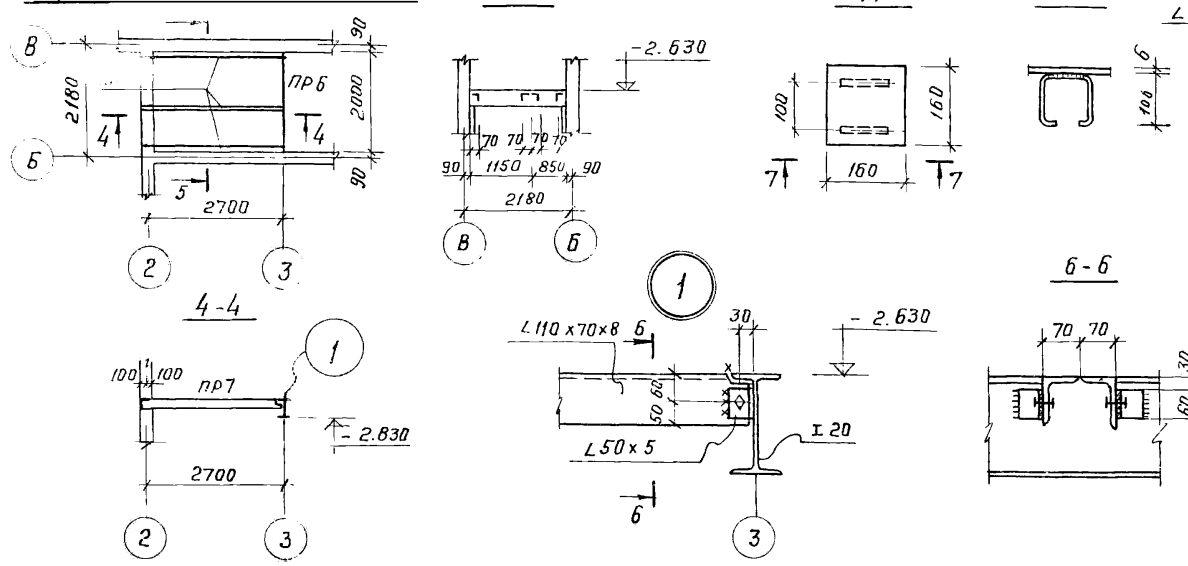
1-1



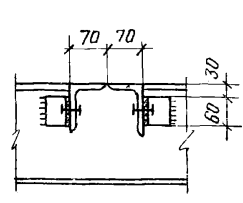
2-2



Маркировочная схема прогонов на отм. -2.500



6-6



Спецификация на металлические лестницы, площадки и ограждения

№ п.п.	Наименован. изделий	Марка изделия	Кол-во шт.	Вес кг		Серия или № листа проекта
				шт.	Всех	
1	Переходные площадки	П-39	2	120	240	Серия КЭ-03-1
2	Лестничные марши	М-13	2	80	160	серия КЭ-03-1
3	Ограждения, лестн. маршей	ПМ-5	5	12	60	КЭ-03-1
4	Ограждения переходн. площ.	ПП-7	2	29	58	КЭ-03-1
5	Лестничные марши	Л-23	1	135	135	КЭ-03-1

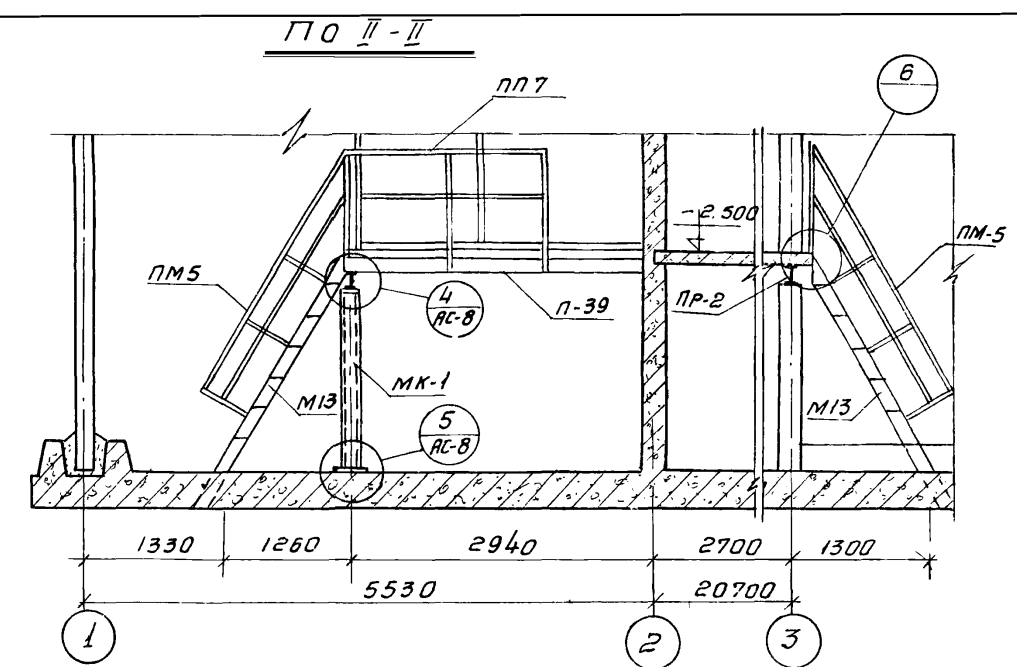
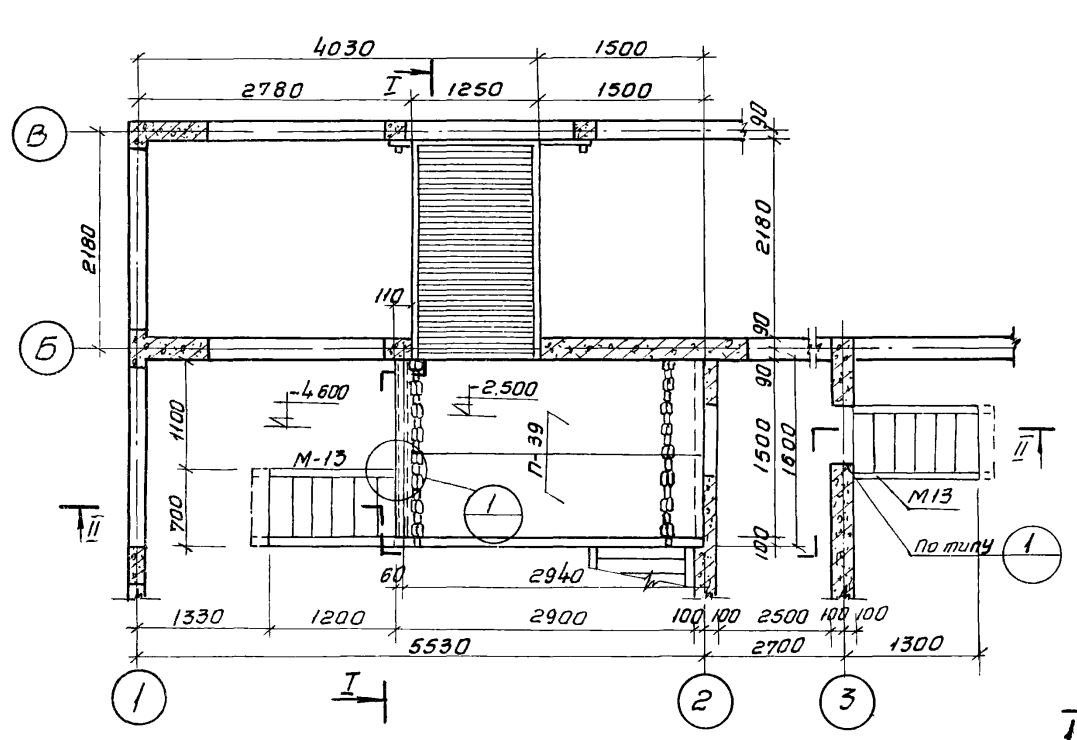
Таблица элементов

Марка	Сечение	Усилие		Вес кг	Примечание
		N	R		
МК-1	С10	0,51т.		31	
	-220x6			1,5	
	-60x6			0,9	
	-200x6			1	
	Балты ф16			—	
Рама фильтра	С10			97,0	

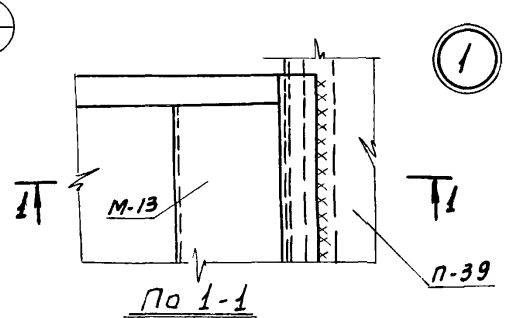
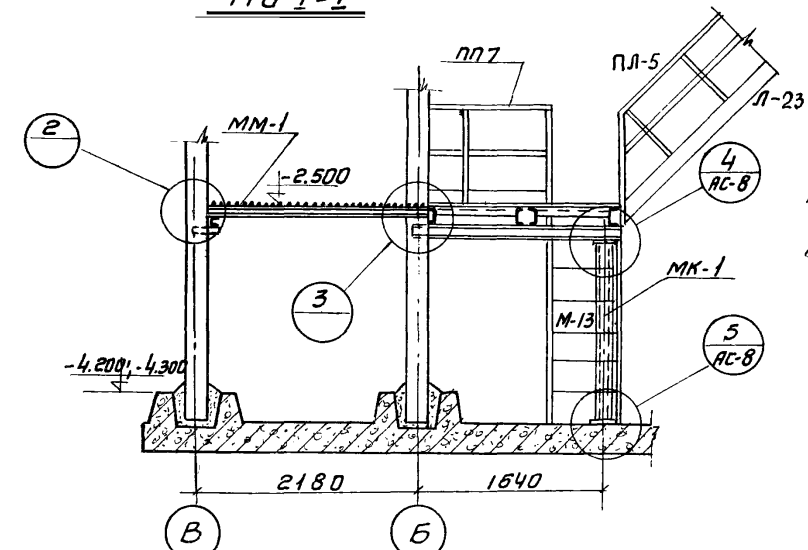
Сводная техническая спецификация на лист

№ п.п.	Профиль	Вес т.	Примечание.
Сталь холодногнутая. Швеллеры.			
1	С180x50x4	0,0920	гост 8278-63
2	С160x50x4	0,0920	
Сталь гнутая. U-образная неравнобокая			
3	U50x40x12x2,5	0,0640	гост 8281-57
Сталь гнутая карытообразного профиля.			
4	{90x30x25x3	0,0220	гост 8283-57
Сталь прокатная угловая равнобокая.			
5	L 75x75x6	0,0220	гост 8509-57
6	L 75x75x5	0,0060	
7	L 25x25x3	0,0140	
Сталь прокатная полосовая гост 103-57			
8	- 250x5	0,0440	
9	- 220x6	0,0015	
10	- 200x6	0,0010	
11	- 100x4	0,0140	
12	- 60x6	0,0009	
13	δ=5	0,0800	Просечно вытяжной лист П8-310
14	- 40x6	0,0060	
Швеллеры по гост 8240-56*			
16	С10	0,128	

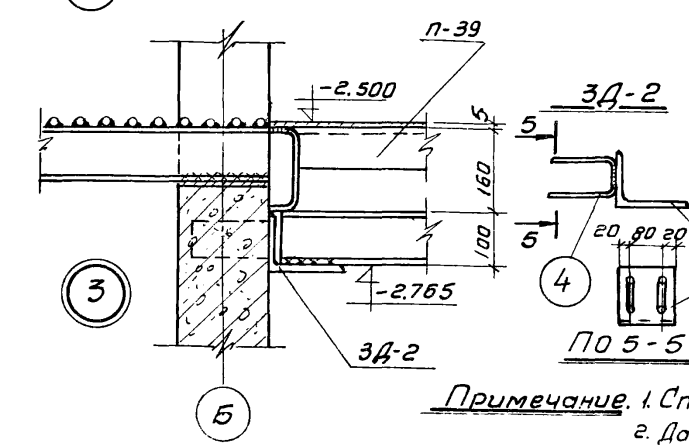
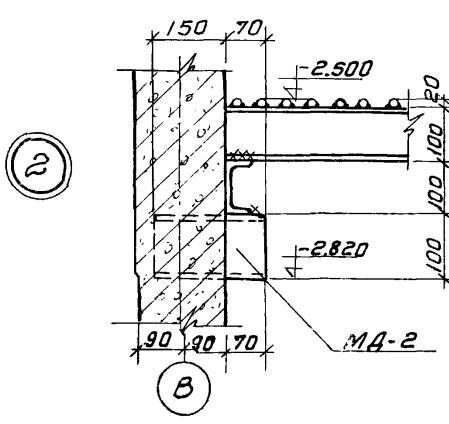
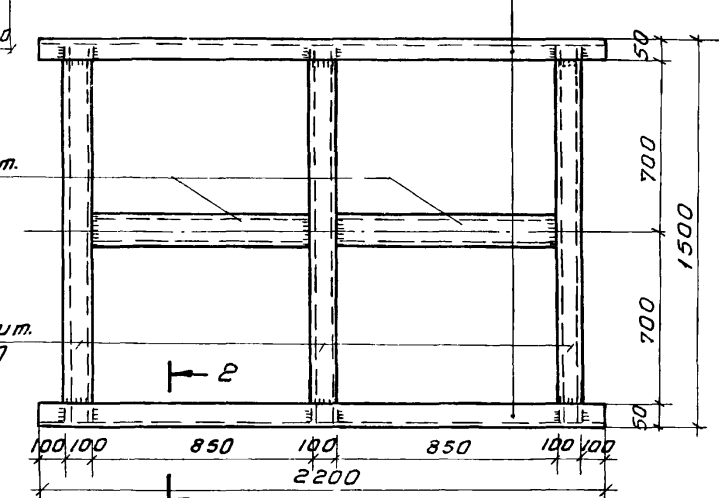
Монтажная схема металлических площадок



По I-I



Рама фильтра



Примечание. 1. Спецификацию на 3А-2 смотри АС-10
 2. Донный лист см. совместно с листом АС-6и
 3. Металл лестницы Л23 на листе АС-6и

РСФСР
 МИНАВТОТРАНС
 ГИПРОАВТОТРАНС
 г. Москва
 1972г.

Монтажная схема металлических площадок. Разрезы I-I, II-II. Узлы. Рама фильтра.

14878/01
 Типовой проект 902-2-172
 Альбом I
 Лист АС-7

Металлический щит с люком мщ-1

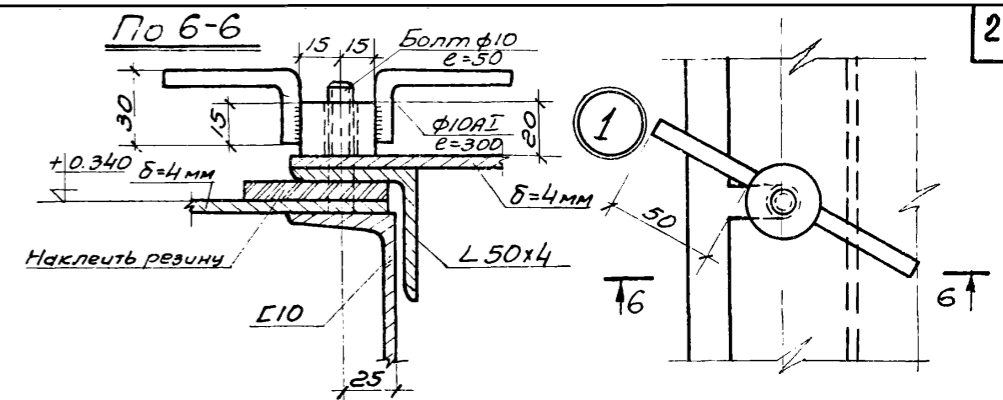
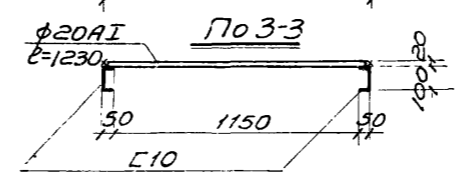
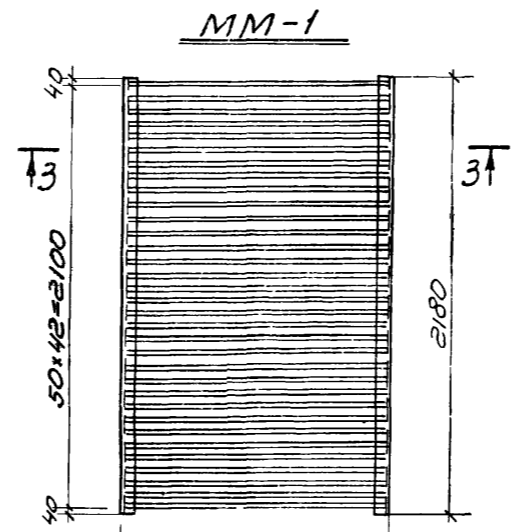
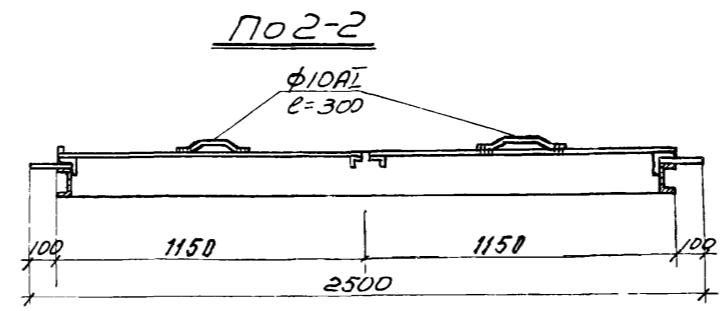
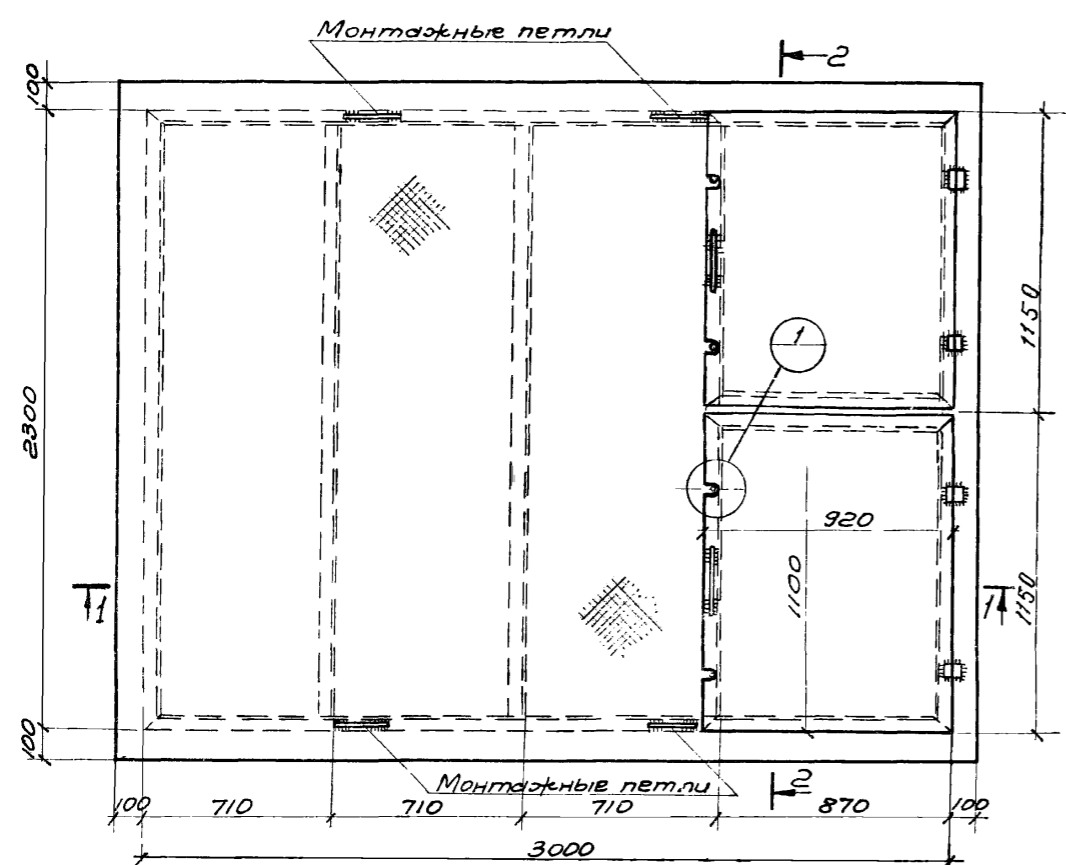
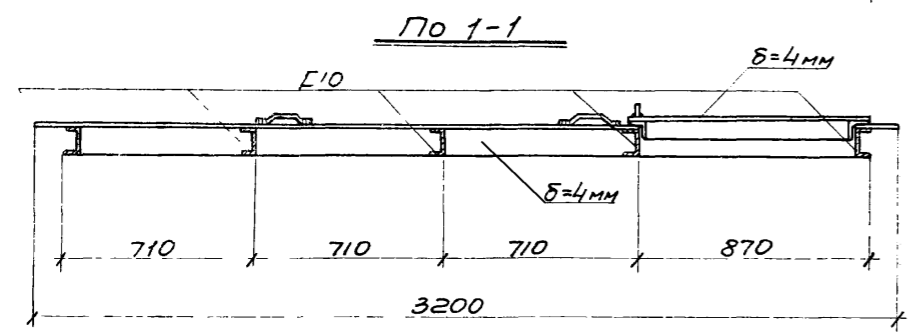


Таблица элементов

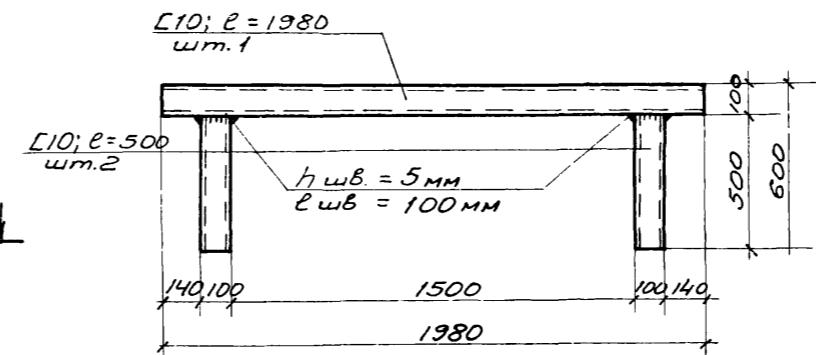
Марка	Сечение	Усилия		Вес кг.	Примечан.
		N	R		
мщ-1	Γ10		0,82т	166,0	
	L50x4			30,0	
	-2500x4			250,0	
	Болт φ10				
	φ10AII			18,7	Гнуть и варить
ММ-1	Γ10		0,33т	38,0	
	φ20AII			123,0	
МО-1	Γ10			25,6	

Сводная техническая спецификация на лист

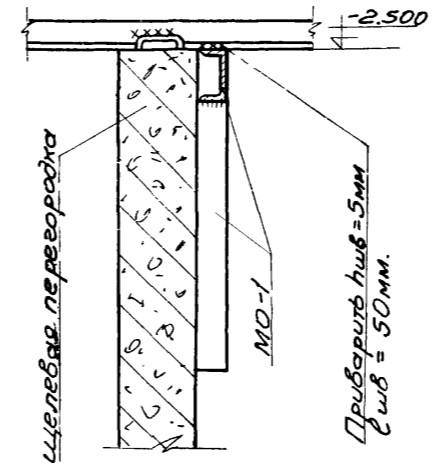
№ п.п.	Профиль	Вес т.	Примечание
	<u>Швеллера по ГОСТ 8240-56*</u>		
1	Γ10	0,230	
	<u>Уголки равнобокие по ГОСТ 8509-57</u>		
2	L50x4	0,03	
	<u>Сталь листовая по ГОСТ 5681-57</u>		
3	δ=4	0,250	
	<u>Сталь прокатная универсальная 10357</u>		
4	-100x4	0,0006	ГОСТ
	<u>Горячекатанная арматурная сталь</u>		
5	φ20 AII	0,123	ГОСТ 5781-61
6	φ20 AII	0,0187	



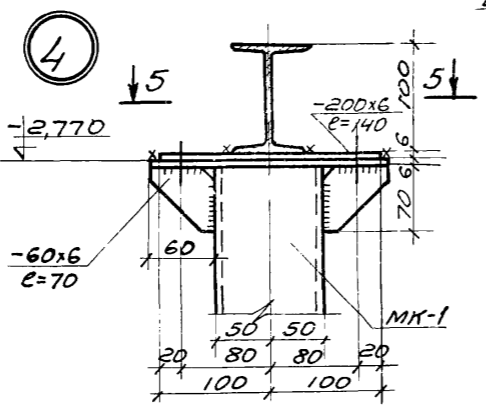
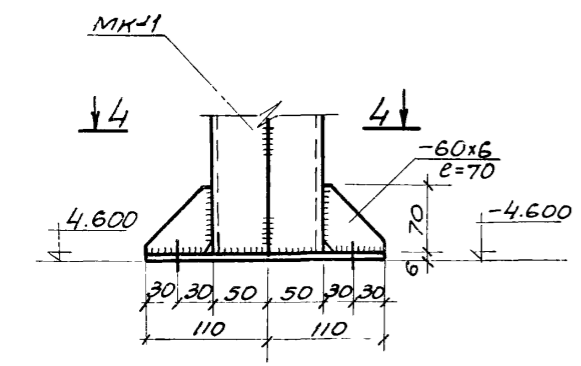
Конструкция МО-1



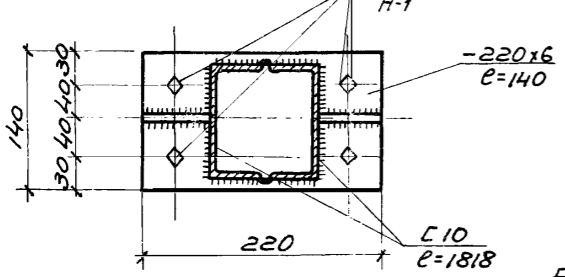
Крепление МО-1



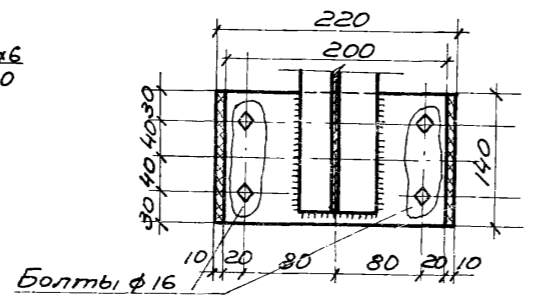
5



По 4-4



По 5-5



Примечания:

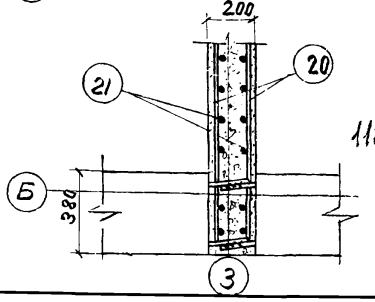
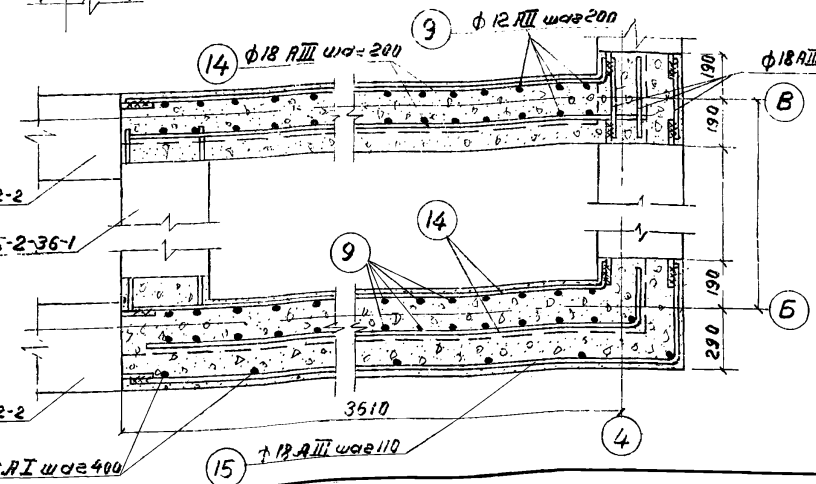
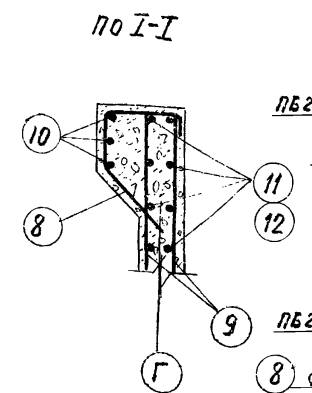
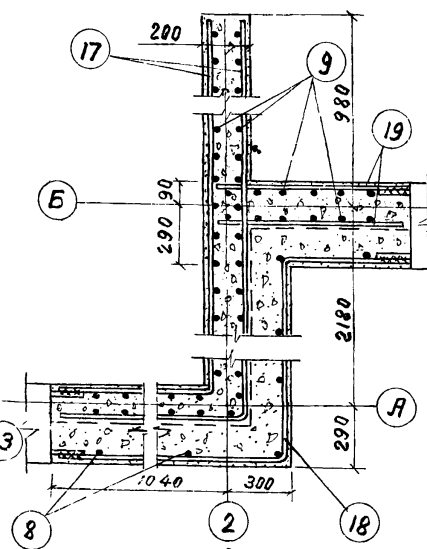
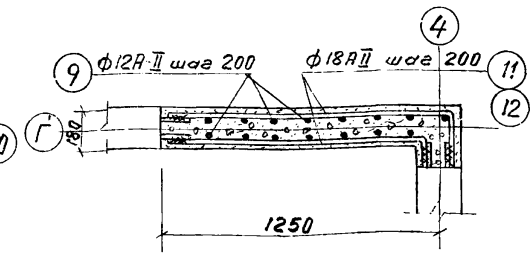
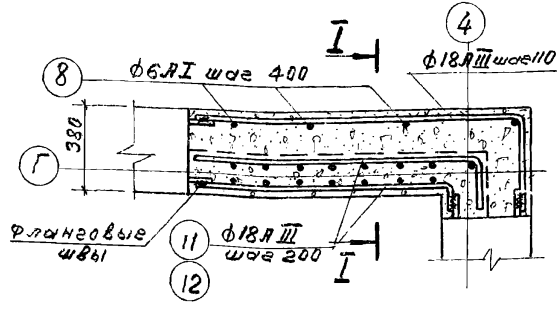
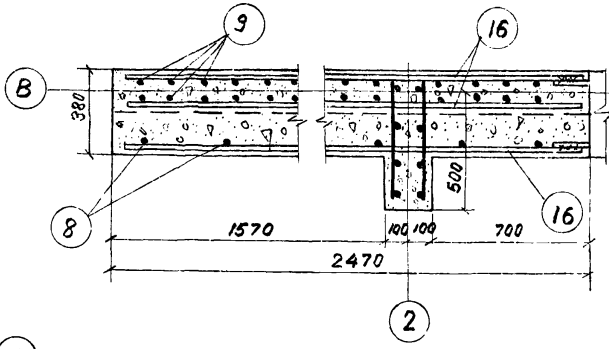
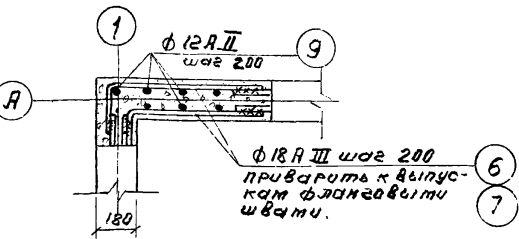
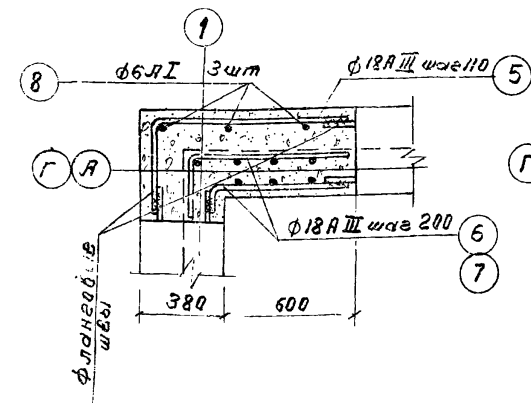
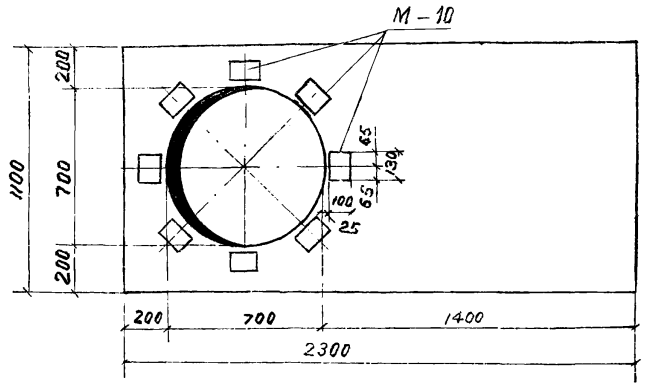
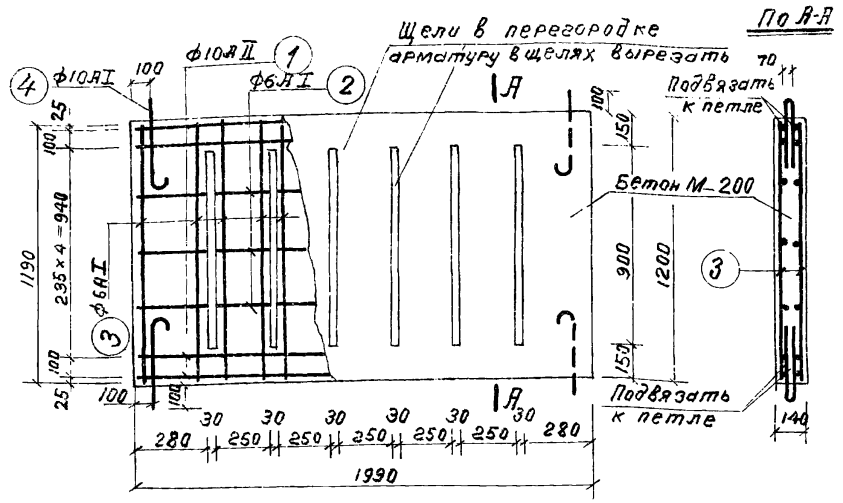
1. Металлический щит мщ-1 съемный изготовить из рифленной листовой стали.
 2. Все металлические поверхности окрашивать масляной краской за 2 раза.
 3. Сварку производить электродами Э-42 h шв = 6мм.
 4. Для металлического мостика ММ-1 предусмотреть съемное ограждение из цепей.
- 11873/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Металлический щит с люком мщ-1 Металлический переходной мостик ММ-1. Конструкция МО-1.	Типовой проект 902-2-172 Альбом I Лист АС-8
--	--	--

Щелевая перегородка

Опалубочные размеры ПО-4 с М-10

Спецификация и выборка стали на монолитные изделия 22



Наимен. монол. изделия	N поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали			
							φ, мм	длина, м	вес, кг	
Щелевая перегородка	1	—	φ10A II	1950	8	15,6	φ10A II	15,6	9,6	
	2	—	φ6A I	1950	6	11,7	φ6A I	43,9	9,8	
	3	—	φ6A I	1150	28	32,2				
	4	—	φ10A I	1000	4	4,0	φ10A I	4,0	2,5	
							Всего:		21,9	
Монолитные участки стен	5	—	φ18A III	200	9	10,8	φ18A III	1070,0	2092	
	6	—	φ18A III	900	66	59,4	φ12A II	628,5	560	
	7	—	φ18A III	700	66	46,2	φ6A I	42,0	9,5	
	8	—	φ6A I	1000	42	42,0				
	9	—	φ12A II	4400	132	520,0				
	10	—	φ18A III	1800	3	5,40				
	11	—	φ18A III	1500	21	31,5				
	12	—	φ18A III	1300	21	27,3				
	13	—	φ18A III	900	142	42,0				
	14	—	φ18A III	3900	88	342,0				
	15	—	φ18A III	4200	3	12,6				
	16	—	φ18A III	2400	47	117,0				
	17	—	φ18A III	5000	44	220				
	18	—	φ18A III	4100	3	12,3				
	19	—	φ18A III	800	44	35,0				
	20	—	φ18A III	2200	26	57,0				
	21	—	φ12A II	2200	22	48,4				
								Всего:		2662
	Подложки стенка	22	—	φ10A II	650	11	7,2	φ10A II	20,4	13,0
		23	—	φ10A II	2200	6	13,2			
								Всего:		13,0
Перегородка	24	—	φ8A I	2200	18	39,6	φ8A I	39,6	16,4	
	25	—	φ10A II	1650	22	36,3	φ10A II	36,3	22,3	
							Всего:		38,7	

Спецификация стали на закладные детали

Марка элемента	N поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг		Примечание	
					1 шт.	всех		
ЗД-1	1	— 160×10	160	1	2,0	2,00	2,24 13,5 ст АС-64	
	8 шт	2	φ10A I	360	2	0,12		0,24
ЗД-2	3	L 160×100×10	100	1	1,98	1,98	2,2 2,2 см АС-7	
	1 шт	4	φ10A I	360	2	0,12		0,24
ЗД-3	5	— 750×8	300	1	14,1	14,1	27,3 4,64 см АС-9	
	16 шт	6	L 75×50×8	360	3	2,7		8,1
	7	болт М24	220	6	0,25	5,1		
ЗД-4	8	L 50×4	2200	1	6,7	6,7	13,3 53,2 см АС-9	
	4 шт	9	φ10A I	100	11	0,6		6,6
МД-1	—	L 50×4	380	2	1,5	3,0	3,0 см АС-4	
МД-2	—	Г 10	250	2	2,15	4,3	4,3 см АС-4	
М-10	—	—	—	8	—	1,5	12,0 СВРРР АС 01-119	
Скобы ск-1	—	φ20A I	1000	18	—	2,5	45,0 см АС-2	

РСФСР
 МИНВОТТРАНС
 ГИПРАВТТРАНС
 Г. МОСКВА 1972 г.
 Общества сооружений для
 сточных вод от мойки автомо-
 билей с расходом 10, 20 и 30 л/сек
 при оборотной водоснабжении.

Щелевая перегородка.
 Монолитные участки
 стен.
 Опалубочные размеры ПО-4

Типовой проект
 902 2 172
 Яльдом
 I
 Лист
 АС-10

Спецификация стали на панель

Марка (кап-во)	Эскиз	№№ поз.	Сечен. мм	Длина мм	Кап-во шт.	Общая длина м	Выборка стали на марку			Полный вес кг.
							Сечение мм	Длина м	Вес кг.	
К-1 (1шт)	см.деталь	1	φ6А-I	1165	8	9,3	φ18А-III	6,0	12,0	12,0
		2	φ18А-III	1990	3	6,0	φ6А-I	11,3	2,5	2,5
		3	φ6А-I	1990	1	2,0	Всего			14,5
К-2 (1шт)		2	φ18А-III	1990	3	6,0	φ18А-III	6,0	12,0	12,0
		4	φ6А-I	440	8	3,5	φ6А-I	3,5	0,7	0,7
					Всего			12,7		
К-3 (3шт)	см.деталь	5	φ6А-I	1500	3	4,5	φ6А-I	6,1	1,35	4,08
		6	φ6А-I	320	5	1,6	Всего			1,35
С-1 (2шт)		7	φ12А-III	4180	10	41,8	φ12А-III	41,8	37,2	74,4
		8	φ10А-III	4180	8	33,44	φ10А-III	33,44	20,5	41,2
		9	φ10А-I	2100	7	14,70	φ10А-I	34,28	21,1	42,2
		10	φ10А-I	1780	11	19,58	φ6А-I	8,90	1,89	3,78
		11	φ6А-I	1780	5	8,90	Всего			80,72
П-1 (4шт)	см.деталь	12	φ16А-I	1220	1	1,22	φ16А-I	2,50	3,95	15,80
		13	φ16А-I	400	2	0,80	φ6А-I	0,12	0,03	0,12
	см.деталь	14	φ16А-I	480	1	0,48	Всего			3,91
		15	φ6А-I	120	1	0,12				15,90

Выборка стали на панель

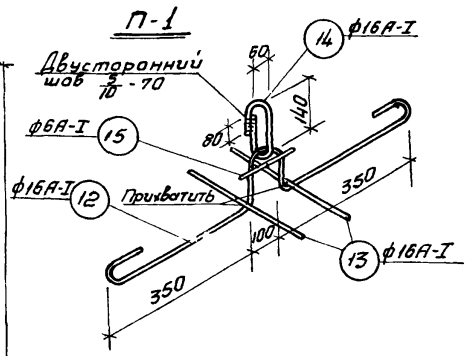
ПБИ-42-1	Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61				Итого 69,18	Итого 208,78 кг.
	Сеч. мм.	φ16	φ10	φ6		
	Вес кг.	5,8	42,2	11,18		
	Горячекатанная периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61				Итого	
	Сеч. мм.					
	Вес кг.					
	Горячекатанная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61.				Итого	
	Сеч. мм.	φ18	φ12	φ10		
	Вес кг.	24,0	74,4	41,2		

Примечания:

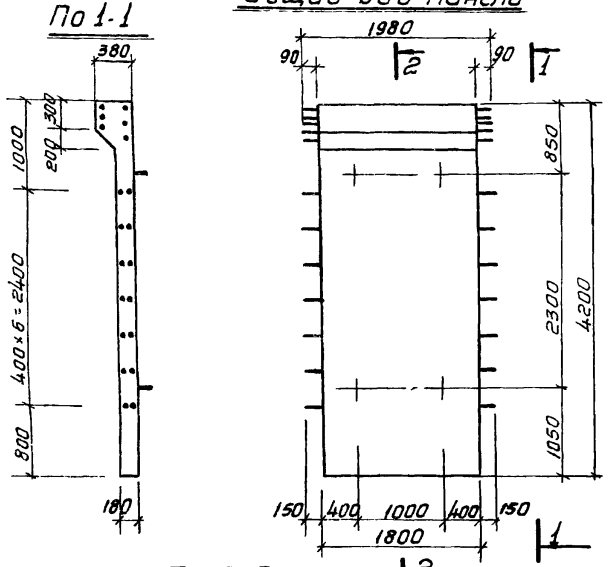
1. Панель изготавливать в горизонтальной форме.
2. Анкерующие стержни сеток должны располагаться в нижней части панелей.
3. Монтажные петли привязываются к верхней сетке сварными клещами или привязываются проволока.
4. После окончания бетонирования изделия кольца монтажных приподнимаются и поверхность бетона выравнивается раствором.
5. Марка бетона по морозостойкости назначается в соответствии с конкретными условиями привязки проекта.

Показатели на одну панель.

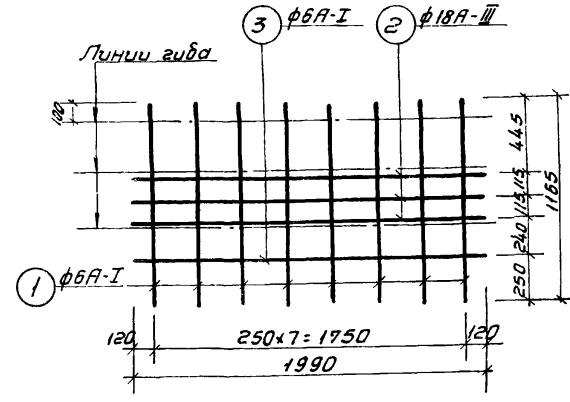
Марка панели	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
ПБИ-42-1	3,8	200	1,32	208,78



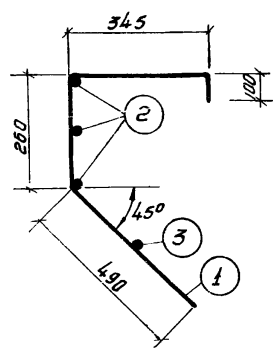
Общий вид панели



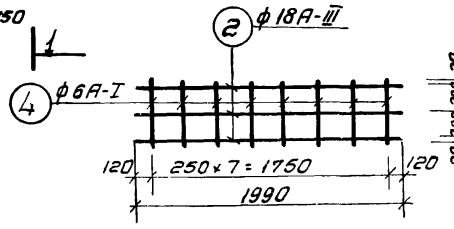
Общий вид К-1



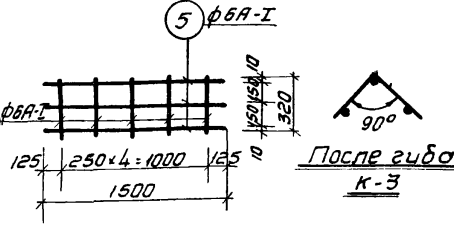
После гюба



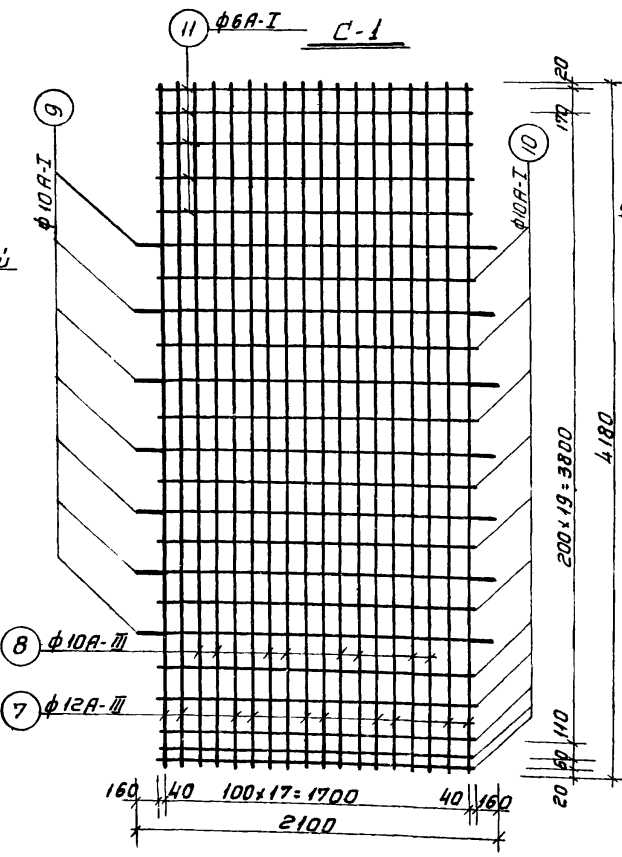
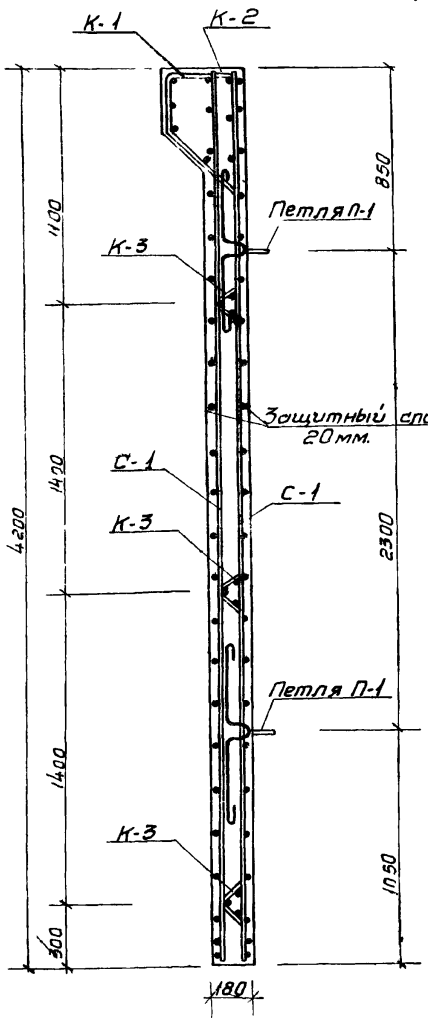
К-2



К-3



По 2-2



11878/01

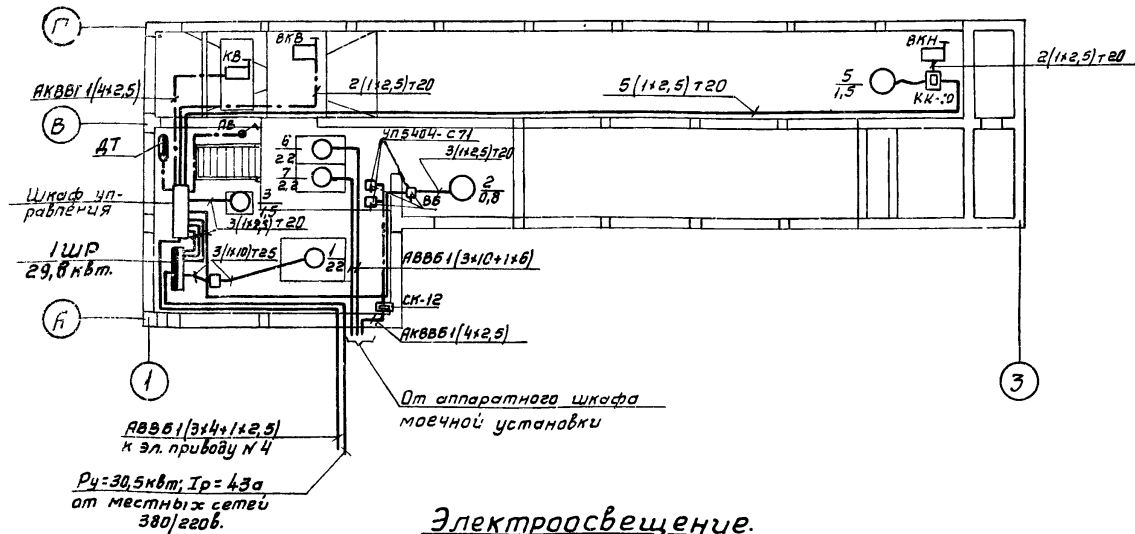
РСФСР МИНАВТ ОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г.	Панель ПБИ-42-1	Талавой проект 902-2-172
	Общий вид	
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 м³/сек. при оборот- ном водоснабжении.	Армирование	Лист АС-11

Опись чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	Марка лист	Номер страницы
1	Силовое электрооборудование Электроосвещение.	эл-1	24
2	Схемы управления электроприводами №1,2,3,4. Схема под-ключения Общий вид шкафа управления.	эл-2	25
3	Шкаф управления Схема соединений.	эл-3	26

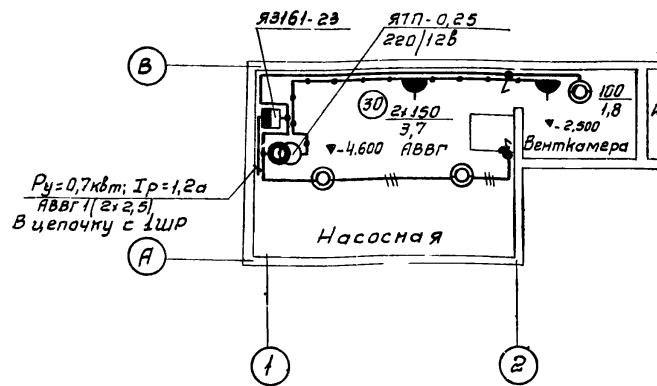
Силовое электрооборудование.

План-схема. М1:100

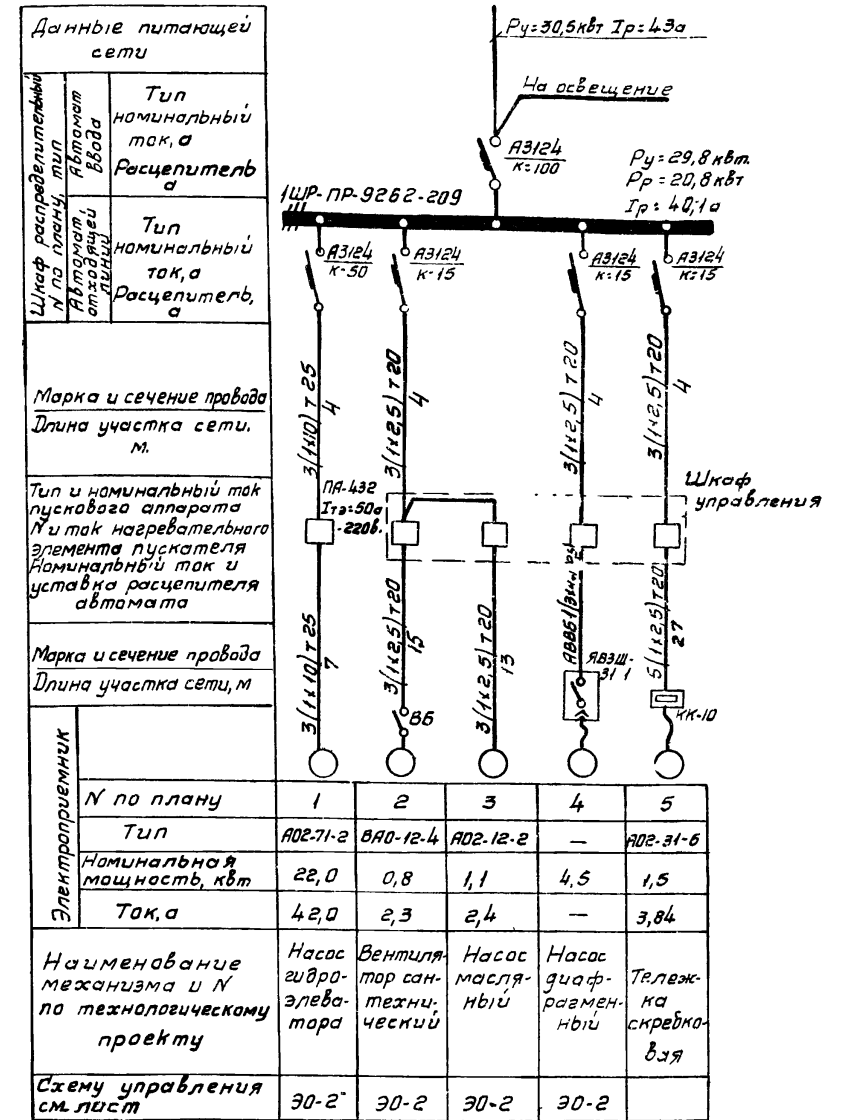


Электроосвещение.

План. М1:100



Принципиальная однолинейная схема 380/220В.



Шкаф распределительный № по плану, тип	Тип номинальный ток, а	Расцепитель, а				
	Тип номинальный ток, а	Расцепитель, а				
Марка и сечение провода	Длина участка сети, м.					
	Тип и номинальный ток пускового аппарата / и ток нагревательного элемента пускателя / номинальный ток и уставка расцепителя автомата					
Марка и сечение провода	Длина участка сети, м					
	№ по плану	1	2	3	4	5
Электропривод	Тип	АО2-71-2	ВА0-12-4	АО2-12-2	—	АО2-31-6
	Номинальная мощность, кВт	22,0	0,8	1,1	4,5	1,5
	Ток, а	42,0	2,3	2,4	—	3,04
Наименование механизма и № по технологическому проекту	Насос гидравлического привода	Вентилятор сантехнический	Насос масляный	Насос диафрагменный	Тележка скребковая	
Схему управления см. лист	Э0-2	Э0-2	Э0-2	Э0-2		

Примечания

1. Ящик ЯВЗШ-31-1 для подключения дифрагменного насоса (привод №4) устанавливается при привязке проекта на здании мойки или на ближайшей к грязеотстойнику опоре наружного освещения
2. Питание и управление насосов №6,7, обслуживающих моечную установку, осуществляется с аппаратного шкафа этой установки, расположенной в здании мойки.
3. Проект скребковой тележки (привод №5) см нестандартное оборудование, модель 9174. Клеммная коробка КК-10 и кабель, питающий электродвигатель тележки, включены в спецификацию нестандартного оборудования
4. Вся проводка выполняется проводами АПВ, за исключением мест, где марка указана на чертеже

11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИ ПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г Чистые сооружения для стирки ваз от мойки автомобилей, с расходом 10,20 ч 30 л/сек, при работ- ном давлении 1,2 атм.	Силовое электрооборудование. Электроосвещение.	Технический проект 902-2-172 Альбом I Лист
---	---	--

Принципиальная схема управления

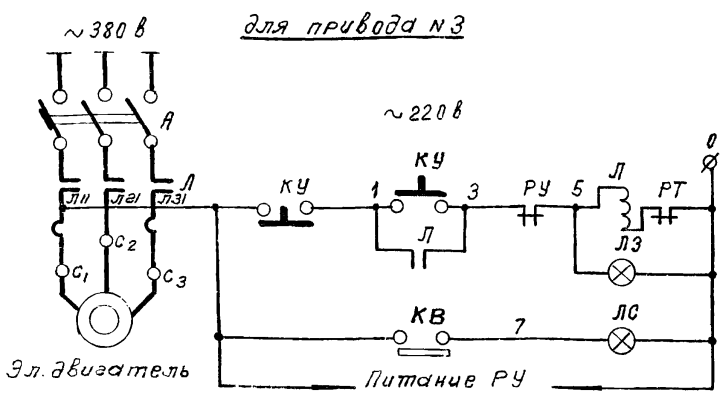


Схема подключения

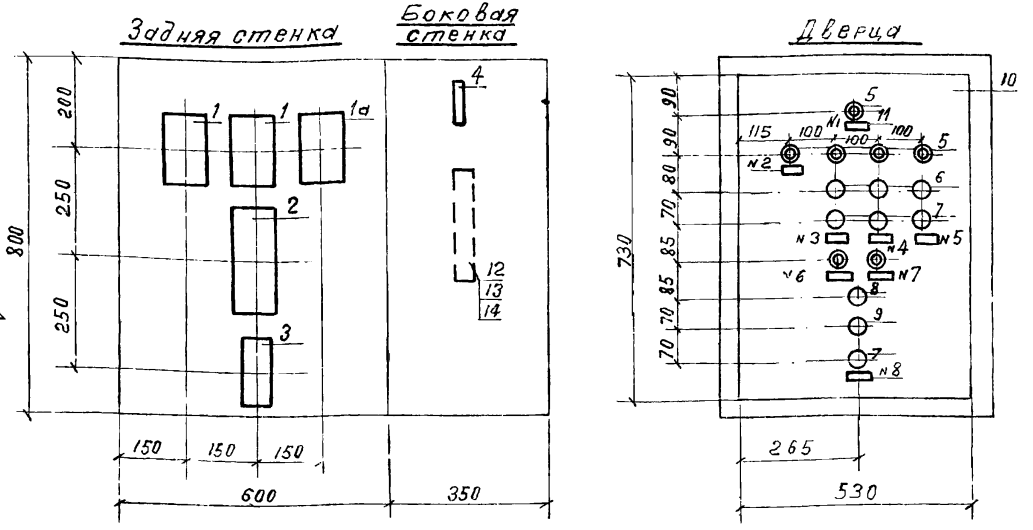
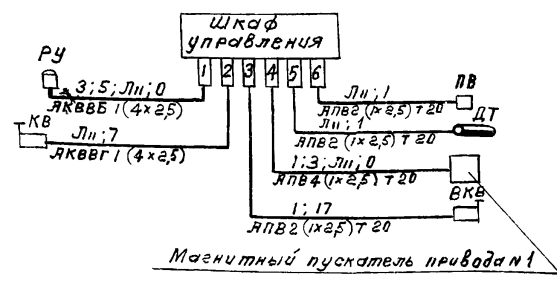
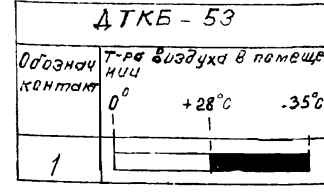


Диаграмма замыкания контактов



Надписи в рамках

N надписи	Текст надписи	Примечание
1	Лоток	
2	Вентилятор	
3	Насос гидрозлеватора	
4	Насос масляный	
5	Насос диафрагменный	
6	Рабочий ход	
7	Холостой ход	
8	Тележка	

Спецификация:

к-во	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Примечание
2	1	Магнитный пускатель	ПМЕ-112	I _{тз} =25а, I _{тз} =10а, ~220В	
1	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-114	I _{тз} =4а, ~220В	
1	3	Реле времени	РВП-2	2 исполнения 15а, 220В	
1	4	Предохранитель	ПР-2	I _{плавт} =6а	
7	5	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220В с зеленым стеклом	
3	6	Кнопка управления	КЕ 011	исп. 24	
4	7	Кнопка управления	КЕ 011	исп. 23	
1	8	Кнопка управления	КЕ 011	исп. 27	
1	9	Кнопка управления	КЕ 011	исп. 28	
1	10	Щит шкафов малогабаритных с дверцей сверху с уплотнением	Щ ШМУ	300x600x350 мм	ГОСТ 3244-68
8	11	Рамка для надписи	РЛМ 55	58x18 мм	
1	12	Рейка зажимов	РЗ-20		
5	13	Колодка маркировочная	КМ		
15	14	Зажим коммутационный	ЗК		

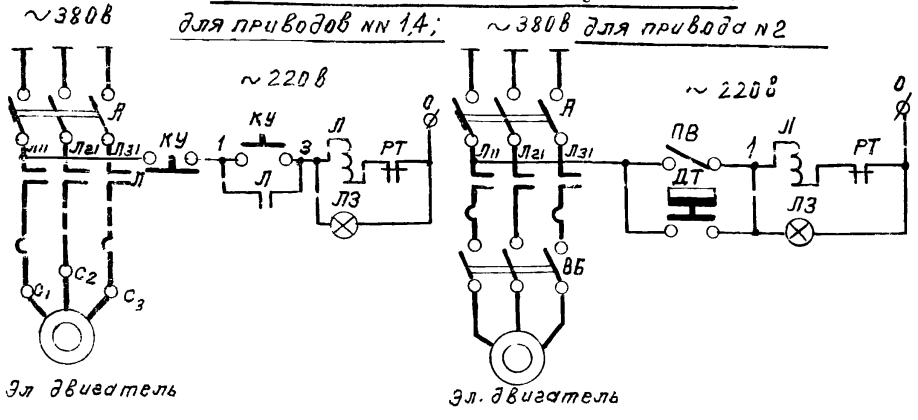
Пояснения к схеме:

Проектом предусматривается ручное управление насосами со шкафа управления. Схемой предусмотрено отключение масляного насоса при достижении уровня масла в баке, расположенного в bunkerной. Вентилятор управляется вручную пакетным выключателем "ПВ", установленным у входа в насосную, и автоматически - от датчика температуры "ДТ".

Примечания

1. Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю.
2. По данному чертежу изготовить 1 шкаф.
3. Принципиальную электрическую схему управления электроприводом N 5 см. нестандартное оборудование модель 9174.

Принципиальные схемы управления



Перечень элементов на один привод

Поз обознач.	Обозначение	Наименование	к-во	Примечание
Л		Магнитный пускатель	1	
А		Автоматический выключатель	1	
КУ		Кнопка управления	2	Для приводов N 1; 3; 4
ЛЗ		Арматура сигнальной лампы	1	
ЛС		Арматура сигнальной лампы	1	Для привода
КВ		Конечный выключатель	1	вода
РУ		Сигнализатор уровня электронный МЭСУ-1к	1	N 3
ПВ		Пакетный выключатель ГПВМ2-10	1	Для привода
ДТ		Датчик температуры ДТКБ-53	1	N 2

РСФСР
Минавтотранс
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972г

Схемы управления электроприводами N 1 2 3 4
Схема подключения
Общий вид шкафа управления

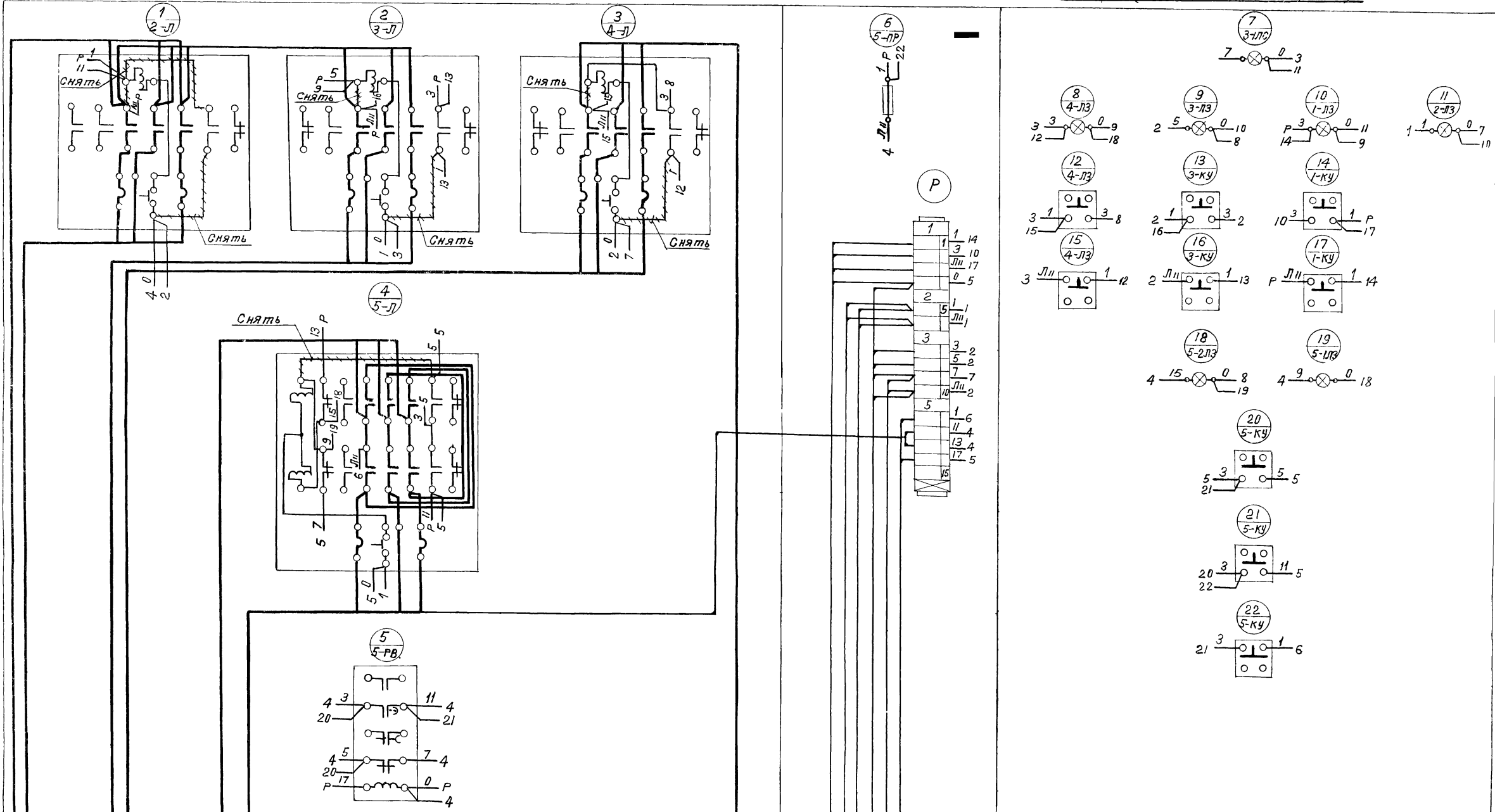
Типовой проект
902-2-172
Альбом
I
Лист
ЭЛ-2

1878/01

Задняя стенка

Боковая стенка

Дверца (вид со стороны монтажа)



От ШР
 ЯПВ 3 (1x2,5) Т 20
 Вентильатор пр. №2
 АПВ3 (1x2,5) Т 20
 Насос масляный пр. №3
 АПВ3 (1x2,5) Т 20
 Насос дифференциальный пр. №1
 ЯВВБ 1 (3x4x1x2,5)
 От ШР
 ЯПВ 3 (1x2,5) Т 20
 К средней тележке
 и ВКН пр. №5
 ЯПВ3 (1x2,5) Т 20

От ШР
 ЯПВ3 1x2,5 Т 20

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю
 2. Схему подключения см. лист ЭЛ-2.
 3. Цифровой индекс у названия аппарата и на маркировочной колодке рейки зажимов соответствует номеру привода на плане.
- 11872/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва 1972 г. Очистные сооружения для сточных вод для мойки авто табелей с расходом 10,20 л ЗВЛ-08к при оборотном водор- снабжении	Шкаф управления Схема соединений	Типовой проект 902-2-172 Альбом I Лист ЭЛ-3

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры и др. изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа.	И по эскизу по технической схеме	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Ед. измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Ед. ичи	Общий (тыс. руб.)	Ед. ичи	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Заказная спецификация												
1. Заказное оборудование.												
1		Гибкая вставка	ВГН-4			шт.	1	-	4,23	4,23		
2		Гибкая вставка	ВГВ-4			шт.	1	-	4,69	4,69		
3		Зонт	Т-1			шт.	1	-	2,1	2,1		
2. Покупное оборудование.												
1.		Центробежный вентилятор исп. 1. положение кожуха „В” правого вращения с электродвигателем ВАО-12-4; N=0,8 квт. n=1410 об/мин	Ц4-70 N=4	Учреждение ЧУО 400/4 г. Плавск Тульской обл.		шт.	1		85	85		
3. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.												
1		Лючок для замера				шт.	2					
2		Отверстия с гвижками 200x200				шт.	5					
3		Воздуховоды из толстой листовой стали d200				м ²	3,0					
4		Воздуховоды из оцинкованной стали δ=0,7мм круглые до d160				м ²	6,0					
5		То же до d200				м ²	4,0					
6		То же до d250				м ²	4,0					
7		Кран спускной d15				шт.	3					
8		Вентиль запорный муфтовый d15				шт.	6					
9		Гребенка d100 c=800				шт.	2					
10		Горизонтальные воздухооборники φ159x4,5				шт.	3					
11		Трубы стальные электросварные -20° φ76x3	ГОСТ 10704-63			п.м.	165,0					
12		То же -30° φ89x3	—			п.м.	165,0					
13		То же -40° φ108x3	—			п.м.	165,0					
14		Трубы водопроводные d20	ГОСТ			п.м.	10,0					
15		То же -30° d20	3262-62			п.м.	10,0					
16		То же -40° d20	—			п.м.	10,0					
17		То же -20° d15	—			п.м.	15,0					
18		То же -30° d15	—			п.м.	15,0					
19		То же -40° d15	—			п.м.	15,0					

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры и др. изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа.	И по эскизу по технической схеме	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Ед. измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Ед. ичи	Общий (тыс. руб.)	Ед. ичи	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Заказная спецификация												
1. Заказное оборудование.												
2. Покупное оборудование.												
3. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.												

ИЗГ - 10

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Отопление и вентиляция Заказная спецификация. Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию	Типовой проект 902-2-172 Альбом I Лист 2
--	---	---

Участные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении

N	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиции по технической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий (руб)	Единицы	Общая (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Электроосвещение												
I. Ящики												
1		Ящик однофидерный с одним однополюсным автоматом АЗ1В1 с тепловым расцепителем 15а	ЯЗ1В1-23		Союзглав-электро	шт	1		7,0	7,0	34,0	0,034
2		Ящик с понижающим трансформатором 220/12В, 250Ва, исполнение защищенное.	ЯТП-0,25		— " —	— " —	1		10,2	10,2	13,0	0,013
II. Выключатели, штепсельные соединения												
3		Выключатель 250В, 6а однополюсный, для открытой установки, исполнение брызгонепроницаемое	0261		— " —	— " —	2		0,04	0,08	0,55	0,001
4		Розетка штепсельная 250В, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение с уплотненным вводом	У-94-5		— " —	— " —	2		0,103	0,218	0,24	0,00048
III. Осветительные приборы												
5		Арматура пыленепроницаемая прямого света с отражателем, исполнение 2, до 200Вт.	ППД-200		— " —	— " —	2		5,1	10,2	8,0	0,016
6		То же, до 100Вт	ППД-100		— " —	— " —	1		5,1	5,1	8,0	0,008
7		Переносная ручная лампа с защитной сеткой со шнуром.	—		— " —	— " —	2		0,3	0,6	2,98	0,006
8		Лампа накаливания 220В, с цоколем Р-27-1, мощностью 150Вт	НГ 220-150		— " —	— " —	3		0,02	0,06	0,09	0,00027
9		То же, мощностью 100Вт	НБ 220-75		— " —	— " —	2		0,02	0,04	0,08	0,00016
IV. Кабельная продукция												
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 3x2,5 кв. мм.	АВВГ-1000		Союзглав-кабель	м	20		0,135	2,7	0,4	0,008
11		То же, 2x2,5	АВВГ-1000		— " —	— " —	50		0,1	5,0	0,355	0,017

N	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиции по технической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		29
									Единицы	Общий (руб)	Единицы	Общая (тыс руб)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Силовое электрооборудование													
I. Пункты распределительные													
1		Пункт распределительный (ПНР) с 5 автоматами АЗ124 с комбинированными расцепителями, из которых: 1-100а (вводной); 1-50а; 3-15а.	ПР 9262-209		Союзглав-электро	шт	1		163,0	163,0	199,0	0,199	
II. Пусковая аппаратура и аппаратура управления													
2		Ящик однофидерный	ЯВЗШ-31-1		— " —	— " —	1		24,4	24,4	53,0	0,053	
3		Магнитный пускатель не-реверсивный, взрывозащищенного исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 50а	ПА-432		— " —	— " —	1						
4		Магнитный пускатель реверсивный, открытого исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 4а	ПМЕ-114		— " —	— " —	1		1,9	1,9	4,20	0,011	
5		Магнитный пускатель не-реверсивный, открытого исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 10а	ПМЕ-112		— " —	— " —	1		0,96	0,96	6,85	0,007	
6		То же, номинальный ток теплового элемента 2,5а	ПМЕ-112		— " —	— " —	2		0,96	1,92	6,85	0,014	
7		Реле времени пневматическое, 220В, 20° исполнения	РВП-2		— " —	— " —	1		1,5	1,5	6,0	0,006	
8		Универсальный переключатель взрывозащищенного исполнения	УП5404-СТ1		— " —	— " —	3						
9		Датчик температуры камерный биметаллический, пределы 0-+30°С	ДТКБ-53		— " —	— " —	1						
10		Пакетный выключатель герметический.	ПВМ2-10		— " —	— " —	1						

РСФСР Министратранс ГИПРОАВТОТРАНС 2 Москба 1972 г. Очистные сооружения для станции вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20ч, 30лсек при удорожании	Электроосвещение. Силовое электрооборудование. Заказные спецификации.	Типовой проект 902-2-172 Альбом I. Лист 3
--	---	--

Лист № 85382

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Ед. изм.	Общая	Ед. изм.	Общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11		Предохранитель, 15а, 220 в, так плавкой вставки 6а	Пр-2		союзглав-электро	шт.	1		0,085		0,16	
12		Лампа сигнальная, 220в, с зеленым колпачком.	АС-220		---	---	7		1,5		10,0	
13		Кнопка управления, 23 исполнение	КЕОН		---	---	4		0,197		3,65	
14		Кнопка управления, 24 исполнение	КЕОН		---	---	3		0,197		3,65	
15		Кнопка управления, 27 исполнение	КЕОН		---	---	1		0,197		3,65	
16		Кнопка управления, 28 исполнение	КЕОН		---	---	1		0,197		3,65	
17		Малогабаритный электронный сигнализатор уровня	МЭСУ-1-К		ф. Физический прибор	шт.	1		1,0	1,0	55,0	0,055

III Кабельная продукция.

18		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, галый, 4х 2,5 кв.мм	АКВВГ		союзглав-кабель	м	20		0,183		0,245	
19		Кабель медный 5х 0,75 кв.мм	РПШ		---	м	10		0,065		0,15	
20		Провод алюминиевый 1х 0,6 кв.мм	АПВ-500		---	---	30		0,062		0,064	
21		То же, 1х 2,5 кв.мм	АПВ-500		---	---	250		0,022		0,029	
22		Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 3х 4х 2,5 кв.мм	АВВБ-1000		---	---						
23		То же 3х 6+1х 4 кв.мм	АВВБ-1000		---	---						
24		То же сечением	АВВБ-1000		---	---						
25		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 4х 2,5 кв.мм	АКВВБ		---	---						

Примечание: 1. Длина и сечение кабеля по поз. 24 определяется при привязке проекта.
2. Длина кабелей по позициям 22, 23, 25 определяется при привязке проекта.

Спецификация
основных материалов, не вошедших в заказные спецификации (трубы), по силовому электрооборудованию

№№ п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ'у, ТУ или нормаль	Единица измерения	Кол-чество	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Труба стальная тонкостенная с накатной резьбой, условный проход 25 мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	10	
2	То же, условный проход 20 мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	85	
3	Коробка соединительная	СК-12	шт	1	

Заказная спецификация
на щиты и пульты

№№ п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ'у (чертеж конструкции, ТУ)	Кол-чество	Чертеж		Примечание
				Общего вида	Монтажные схемы	
1	2	3	4	5	6	7
1	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением, 800х600х350 мм	ЩШМУ-800х600х350 мм ГОСТ 3244-68	1	ЭЛ-2	ЭЛ-3	

11878/04

РСФСР МИНЭНЕРГО ГИПРОЭЛЕКТРОТРАНС г. Москва 1972г.	Электроосвещение Силовое электрооборудование Заказные спецификации (окончание)	Типовой проект 902-2-172 Альбом I лист 4
---	--	---