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

КФ ЦИТП инв № 11878/01

Разработан
Институтом Гипроавтотранс
... ТРАНС, а РСФСР
110/0101 цена 2 36

Утвержден и введен в действие
Минавтотрансом РСФСР
с 30 мая 1972 г.
Протокол № 50 от 24 мая 1972 г.

gost.e-ecolog.ru

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/XII 1981г. цена 2-36

N п/п	Наименование чертежей	№ листа	Страница альбома
1	Содержание альбома	1и	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 соору-		
	жений. Распределительные трубы от		
	отстойника к фильтрам. Схема удаления		
	осадка из очистных сооружений. Уста-		
	новка гидроэлеватора в приямке 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		
	отм. -2.500. Схема трубопроводов отопле-		
	ния. Схема воздуховодов. Разрезы I-I, II-II.		
	Спецификация.	ОВ-1	12
12	Заглавный лист	АС-1и	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		

N п/п.	Наименование чертежей.	№ листа	Страница альбома
	щиты ДЩ-1, ДЩ-2.	АС-5и	17
17	Маркировочные схемы прогонов. Разрезы. Узлы. Монтажные план прогонов. Разрезы I-I, II-II.	АС-6и	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		
	переходной мостик ММ-1. Конструкция МО-1.	АС-8	20
20	Развертки стен по осям „Г", „В", „Б", „А", „2", „3". Узлы		
	N1, 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 42-1. Общий вид. Армирование.	АС-11	23
23	Силовое электрооборудование.		
	Электроосвещение.	ЭЛ-1	24
24	Схемы управления электроприводами		
	N1, 2, 3, 4 Схема подключения. Общий		
	вид шкафа управления	ЭЛ-2	25
25	Шкаф управления. Схема соединений.	ЭЛ-3	26
26	Технологическая часть. Заказная специфи-		
	кация. Спецификация материалов, не вошед-		
	ших в заказную спецификацию.	1	27
27	Отопление и вентиляция. Заказная специфи-		
	кация. Спецификация материалов, не вошед-		
	ших 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 1и выпущен взамен листа 1 ст. инж. Кочетова 09.09.77

Изменения внесенны в листы: 1и, АС-1и, АС-5и, АС-6и

Ст. инж. Кочетова 09.09.77

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972 г.

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

Содержание альбома

Типовой проект 902-2-172
Альбом I
Лист 1и

Общая часть.

Типовой проект 902-2-172„ Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек приоборотном водоснабжении" разработан на основании задания №25 на разработку типового проекта, утвержденного заместителем министра автомобильного транспорта РСФСР т 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 условии нейтральной реакции. В дальнейшем в записке взвешенные вещества именуются - В. В, а нефтепродукты - Н.П.

Система оборотного водоснабжения, как правило, применяется для мойки грузовых автомобилей, а также низа 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, применение 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 углубленной мойке.

Сооружения запроектированы из условия начальных загрязнений по ВВ - до 3000 мг/л, по Н.П. до 900 мг/л, что соответствует IV категории автомобилей (длина автомобиля более 11м, ширина более 2,8м) и эксплуатации по дорогам с твёрдым покрытием т.е. на грузовые автомобили и автобусы. Автомобили более низких категорий и, в частности, легковые имеют меньшие загрязнения. 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 расчёт 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; НП - 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 ёмкость для масла принимается подземной по типовому проекту 704-1-42„ Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 3м³" 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 и 30 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 гладких 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 принять на напряжение 380/220в Питание силовых и осветительных токоприемников предлагается осуществить от местных низковольтных сетей автохозяйства Питающий кабель выбирается при привязке проекта.

11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г.	Общая часть.	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек с оборотом		Альбом I
		Лист 2

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

Опись чертежей

NN 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 приямке 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

Перечень стандартов примененных в проекте

NN п.п.	Наименование стандартов	Шифр стандарта.
1	Помещение для бункера с осадком и емкости для масла.	Типовой проект 902-2-171, альбомы VII 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 ГИПРОАВТОТРАНСА модель 9143 „А"
4	Бункер для осадка	Нестандартное оборудование ГИПРОАВТОТРАНСА модель 9171
5	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3 м³	Типовой проект 704-1-42
6	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла	Нестандартное оборудование ГИПРОАВТОТРАНСА 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 356×356	Серия 3.904-3 применительно
13	Зонт Т-4	Серия 4.904-12
14	Бак для масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9173

Пояснительная записка

Схема работы сооружений

Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей запроектированы производительностью 10,0 л/сек или 36,0 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 приямка. Сребание осадка к приямку и сгон нефтепродуктов к лотку производится скребком, смонтированным на передвижной тележке. Скорость движения скребка 60 см/мин. Обезвоживание осадка предусматривается на напорных гидроциклонах, и колление в бункера. Осадок, поступающий в бункер, отмывается от нефтепродуктов в гидроциклоне и может быть использован по любому назначению как песок. Вода от гидроциклонов и отстоявшаяся 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 кассет 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 НП. 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 ВОДГЕО 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 н.п 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 расчётам 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 взвесей 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 36,0 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 $F = \frac{36,0}{1} = 36,0$ м². 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 $V = \frac{Q}{B \cdot H \cdot 3600}$ м/сек, где H - глубина проточной части принимается 1,15 м.

11878/01

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

$V = \frac{36.0}{2.0 \times 1,15 \times 3600} = 0,00435$ м/сек Тогда время отстаивания составит $t = \frac{h}{w}$ сек $t = \frac{18.0}{0,00435} = 4140$ сек или 1.15 часа. Из формулы $t = \frac{H}{U_0 - w}$ определяем гидравлическую крупность оседающих частиц. $U_0 = \frac{H + t \times w}{t}$, где w - вертикальная составляющая скорости. При $V = 0,00435$ м/сек $w = 0,01$ мм/сек $U_0 = \frac{1150 + 4140 \times 0,00001}{4140} = 0,289$ мм/сек Следовательно, принятый отстойник обеспечивает задержание частиц с гидравлической крупностью 0,3 мм/сек. или частиц с размером 60 мкм и более В случае, если в районе привязки В.В. характеризуются глинистыми и 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 осаждения 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 НИИВП Минводхоза СССР, опубликованным в книге „Очистка сточных и природных вод" издательства „Наука и техника" г. Минск 1970г при использовании коагуляции и полиакриламида в осадок выпадает до 98% В.В, содержащихся в стоках от мойки автомобилей, В осветлённых стоках их содержание доходит 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: $3000 \times 0.02 = 60$ 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. $P = \frac{(3000 - 60) \times 282}{1000} = 830$ кг/сут. Объём осадка определяется по формуле $W = \frac{P \cdot 100}{(100 - p) \cdot \gamma}$, где P - суточное количество осадка в т; p - влажность осадка 8%; γ - объёмный вес осадка т/м³; $W = \frac{0,83 \times 100}{(100 - 95) \times 1,5} = 11,0$ м³/сут. Емкость осадочной части отстойника по конструктивным размерам составляет 7.0 м³

Расчёт очищающей способности отстойника по нефтепродуктам производится аналогично расчету нефтеловушек. Учитывается коэффициент влияния механических примесей на скорость всплывания нефтяных частиц.

$$\alpha = 0,0015 \frac{C_{в.в.}}{C_{н.п}} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{900} + 0,875 = 0,88.$$

Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы $\alpha = \frac{12,5 \times H}{0,312 + \frac{U_ф}{2} - 0,00018 U_ф^2}$; $18,0 = \frac{12,5 \times 1,15}{0,312 + \frac{U_ф}{4,35} - 0,00018 \times 4,35^2}$ $U_ф = 1030$ мк/сек Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания. $U_ф = \alpha (112 - 93 \gamma_{н.п.}) \times 10^{0,0143 d}$, где $\gamma_{н.п.}$ - удельный вес всплывающих н.п $\gamma_{н.п} = 0,94$; $1030 = 0,88 (112 - 93 \times 0,94) \times 10^{0,0143 d}$, откуда $d = 107$ мк Согласно данным таблицы 1 и учитывая, что коагулирование стоков улучшает процесс отделения н.п. принимаем, что в отстойнике задержится до 94% нефтяных частиц. На выходе из отстойника количество н.п. в стоках составит $900 \times 0,06 = 54,0$ мг/л. Всего в сутки в отстойнике всплывает $\frac{846 \times 282}{1000} = 254$ кг/сут. масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой через плавающие масласборные лотки. Учитывая, что в составе откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий удаляемый объем составит 1.0 м³/сут.

Фильтры

Фильтры служат для задержания тонкодисперсных В.В. и 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, стекловолокно, активированный уголь, вспученный вермикулит, кокс 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 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 обезвоживание осадка

Удаление осадка из отстойников предусмотрено гидроэлеваторами, принятыми по типовому проекту 4.902-7 $d_c = 30$ и $d_r = 55$. Техническая характеристика гидроэлеватора: напор пульпы, развиваемый гидроэлеватором после диффузора 22,4 м; производительность гидроэлеватора по пульпе 25.0 л/сек; коэффициент инжекции 0,7; отношение напоров $\beta = 0,38$; К.П.Д гидроэлеватора 0,22; основной параметр гидроэлеватора $m = 3,25$; вес гидроэлеватора 75 кг. Потребный напор на выходе из гидроэлеватора $H_г = \Sigma \Delta i_n + \Delta H + H_{гц}$, где $\Sigma \Delta i_n$ = потери в пульпопроводе. $H_{гц}$ - напор, необходимый перед гидроциклонами. ΔH - геометрическая разность отметок точек излива пульпы и сопла гидроэлеватора. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С Кнороза и П.Д Евдокимова для $0,15 мм \leq d_c \leq 0,4 мм$ из формулы $Q_п = 0,67 Д^2_{кр} (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{P_{в.в.} Д^2_{кр}})$ м³/сек d_c - средневзвешенный диаметр частиц 0,3 мм; $Q_п$ - расход пульпы м³/сек. $Д_{кр}$ - критический диаметр пульпопровода, при котором ещё не оседают частицы; $P_{в.в.}$ - процентное содержание твердой фракции в пульпе. $0,025 = 0,67 Д^2_{кр} (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{2 \cdot Д^2_{кр}})$ получаем $Д_{кр} = 200$ мм. Диаметр пульпопровода принимается $Д = 150$ мм, что обеспечит отсутствие оседаний частиц. Тогда скорость, при которой частицы не оседают, составит: $V = \frac{Q_п}{\omega}$, где ω - площадь поперечного сечения пульпопровода. $V = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47$ м/сек. потери в пульпопроводе $\Sigma \Delta i_n = i_0 \cdot \gamma_п \cdot \ell$, где i_0 - потери напора при движении воды; $\gamma_п$ - удельный вес пульпы т/м³ $\Sigma \Delta i_n = 0,054 \times 1,03 \times 25,0 = 1,4$ м. $H_г = 1,4 + 11,0 + 10,0 = 22,4$ м Напор рабочей жидкости перед соплом $H_1 = \frac{H_г}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0$ м. Производительность гидроэлеватора по откачиваемой жидкости Q_2 принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости Q_1 определяется $Q_1 = Q_\Sigma - Q_2$, где Q_Σ - расход пульпы $Q_1 = 25,0 - 10,0 = 15,0$ л/сек. По полученным H_1 и Q_1, подбирается насос для нагнетания рабочей жидкости в гидроэлеватор. Насос принят марки 4К-8; $Q = 65,0$ м³/час или 18.0 л/сек; $H = 61$ м. водяного столба $Д$ колеса = 218 мм.

Откачиваемая пульпа нагнетается в бункер для осадка ёмкостью $W = 3,25$ м³ с предварительным обезвоживанием на гидроциклонах до 60% влажности. Гидроциклоны принимаются марки ГЦ-35К $Д = 350$ мм. производительностью 75-85 м³/час Всего устанавливается два гидроциклона. Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в ёмкость для масла $W = 4,0$ м³. Необходимый напор насоса для подачи жидкости в ёмкость для масла составляет 11.0 м. в.ст. Так как в откачиваемой жидкости содержится до 80% воды, принимается водяной насос марки 1,5К-6Б производительностью 4,5 м³/час; напор $H = 12,8$ м. в.ст.

Водозаборная камера

Водозаборная камера принята полезной ёмкостью $W = 38,2$ м³, что соответствует часовому расходу воды. Вода из неё забирается насосами и подается повторно на мойку автомобилей. В периоды очистки отстойников вода подаётся на гидроэлеваторы.

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 установок для мойки автомобилей. Последние приняты марки ЦВ-5/105, которые согласно данным заводов-изготовителей заменяют насосы 2 1/2 ЦВ1-1, входящие в моечные установки.

Для сбора случайной воды с пола насосной предусматривается приямок, вода из которого откачивается в отстойник ранее указанным насосом 1,5К-6Б. В помещении насосной располагаются щиты управления.

11878/01

РСФСР Минавтотранс ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 м³/час при обратном водоснабжении		Альбом I
		Лист ТХ-2

Реагентное хозяйство

Количество сернокислого алюминия $Al_2(SO_4)_3$ при дозе 50мг/л составит в сутки 14,1кг, в месяц 282 кг. Количество полиакриламида при дозе 0,5мг/л составит в сутки 0,14кг, в месяц 2,8кг

Определяем необходимый объём коагулянта из расчета 2 х дней Емкость затворного бака для $Al_2(SO_4)_3$: $W_3 = \frac{q \times D \times n}{1000 \times Bp \times \gamma}$

q - расчетный расход обрабатываемой воды м³/час, D - доза безводного коагулянта мг/л, n - число часов, на которое заготавливается раствор; Bp - концентрация раствора в баке в процентах; γ - объемный вес раствора коагулянта 1т/м³

$W_3 = \frac{360 \times 50,0 \times 12}{10000 \times 10 \times 1,0} = 0,21 м^3$ Емкость расходного бака $Wp = \frac{W_3 \times Bp}{B}$

где B - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5%

$Wp = \frac{0,21 \times 10}{5} = 0,42 м^3$.

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

Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором $Wp = \frac{0,007 \times 10}{0,2} = 0,35 м^3$ Принимает к установке в качестве затворного бака коагулянта реактор открытый марки РОР-630 емкостью 630л, в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламида - суммированные емкости W=1,0 м³ индекс 20104-110 Для затворения полиакриламида принимается стальная сварная емкость W=150л Затворение полиакриламида производить горячей водой Для перекачки раствора коагулянта из затворного бака в расходный принят насос-дозатор серии НД-630/10, Q=630л/час, H=10кгс/см². Дозирование раствора коагулянта предусмотрено насосом-дозатором серии НД-40/25; Q=40л/час, H=25кгс/см² Контакт стоков с коагулянтом 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 приямку 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 маслосборного лотка. Процесс сгребания осадка и масла длится 30мин при скорости движения тележки 0,6 м/мин Когда скребковая тележка доходит до конечного выключателя вблизи приямка, автоматически поднимаются нижние и верхние скребки и тележка возвращается назад с той же скоростью. Процес 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 расчитаны на проезд автомобилей и автопоездов, весовые параметры и габариты которых соответствуют ГОСТ у 9314-59 „Автомобили и автопоезда"

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю

Главный инженер проекта /Л.А Муратова/

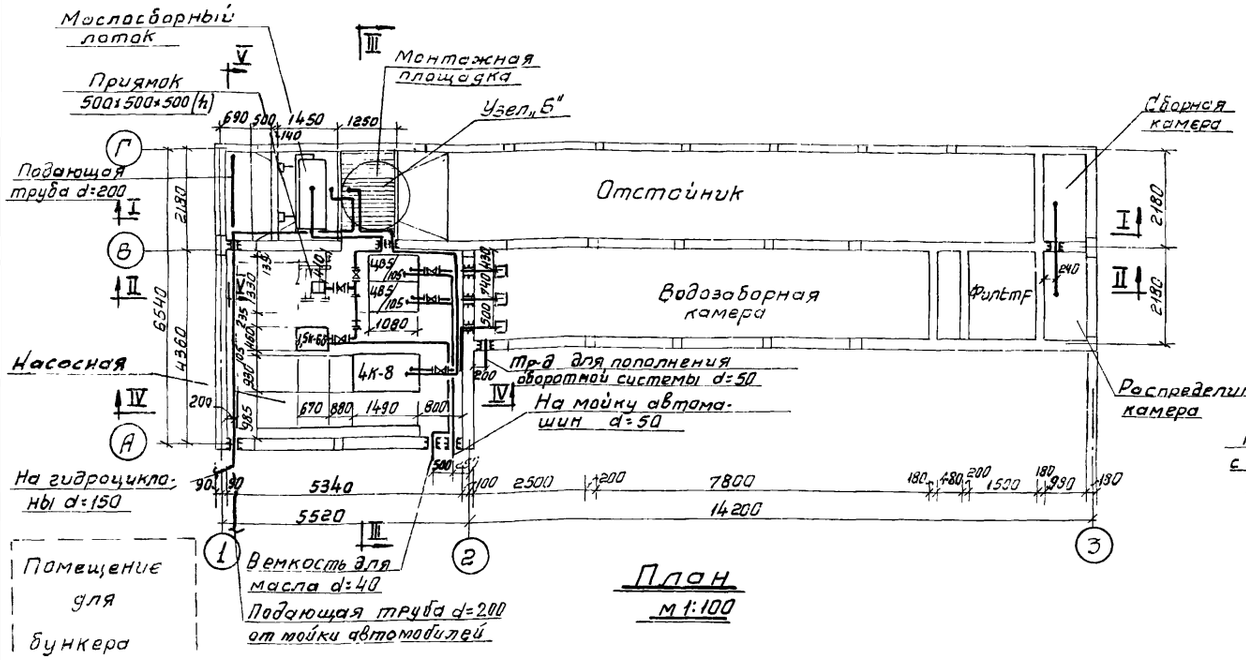
22 сентября 1972г.

11878/01

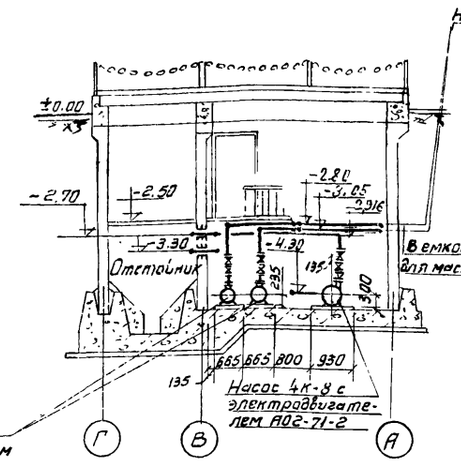
Данный лист выпущен взамен листа ТХ-3

/Гл. инж проекта /Л А Муратова/

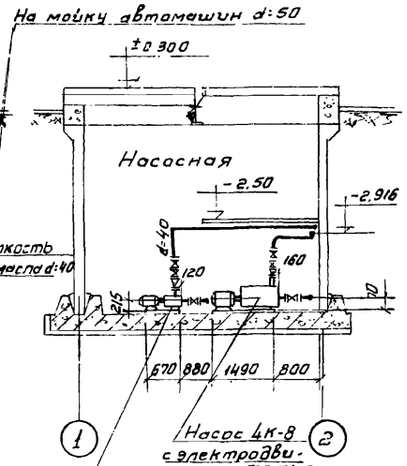
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г Москва 1972 г	Пояснительная записка (окончание)	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30л/сек при оборотном водоснабжении		Лист ТХ-34



План
м 1:100

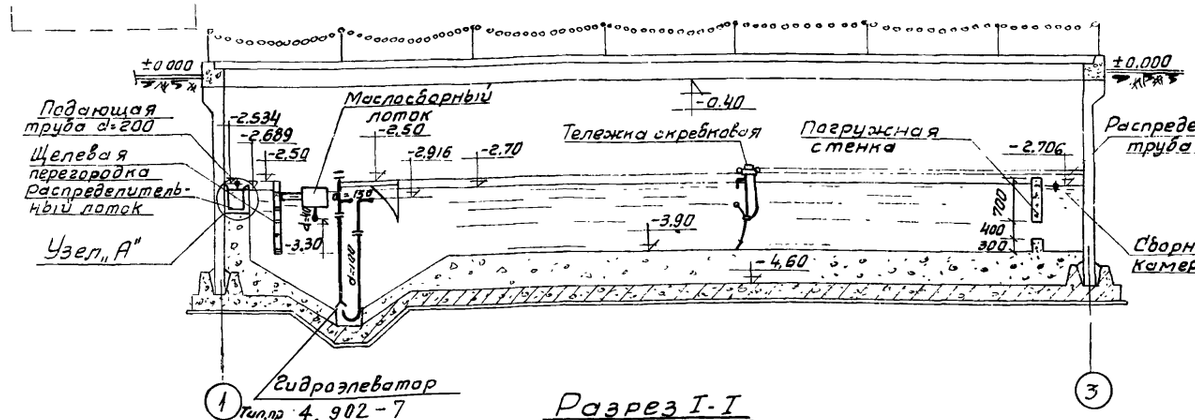


Разрез III-III
м 1:100

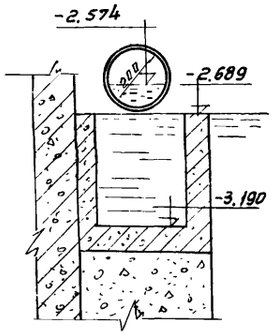


Насос 1,5К-6б с электродвигателем АОЛ2-12-2

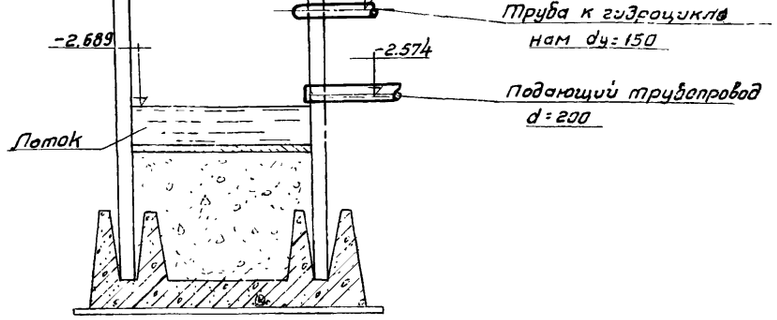
Разрез IV-IV
м 1:100



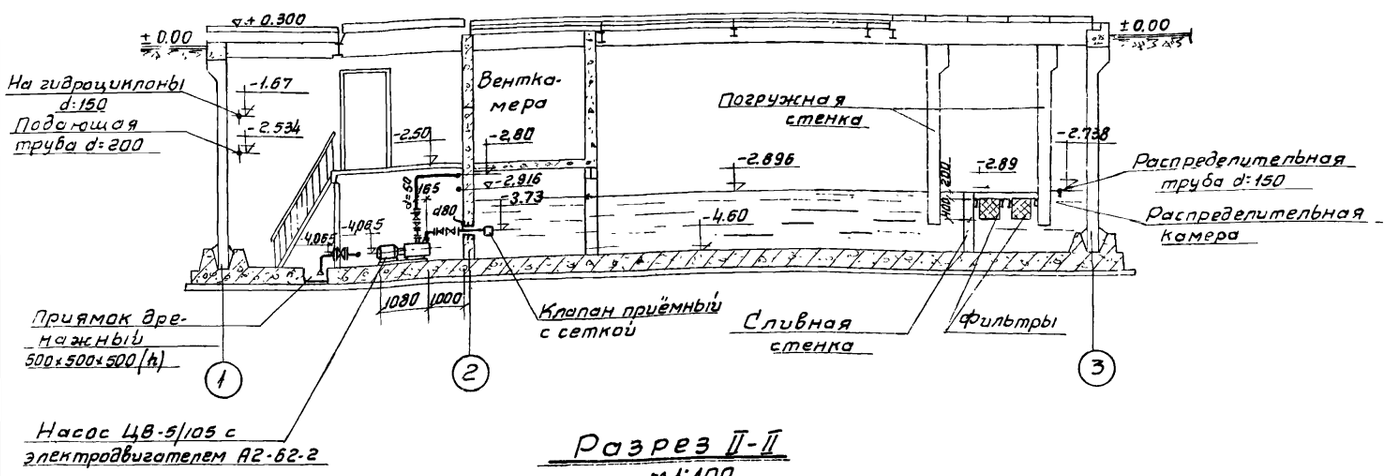
Разрез I-I
м 1:100



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.	План односекционных очистных сооружений производительностью 10л/сек. Разрезы.	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30л/сек при оборотном водоснабжении.		Лист ТХ-4

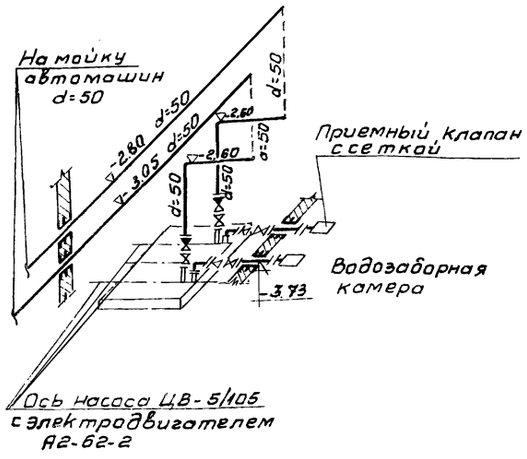


Схема подачи воды на мойку автомобилей

м 1:50

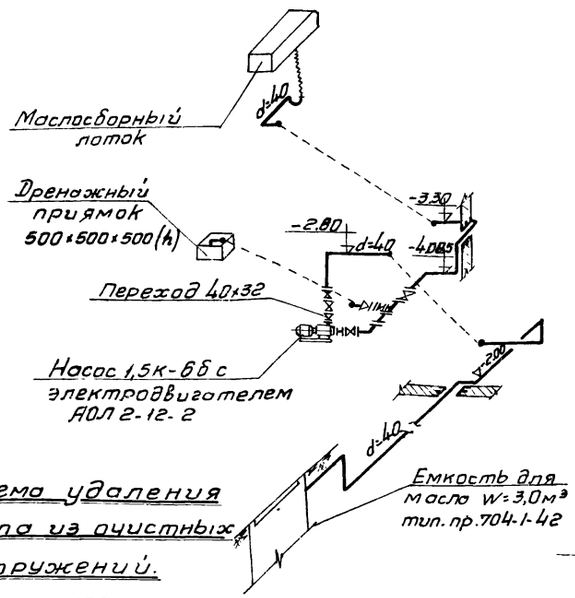
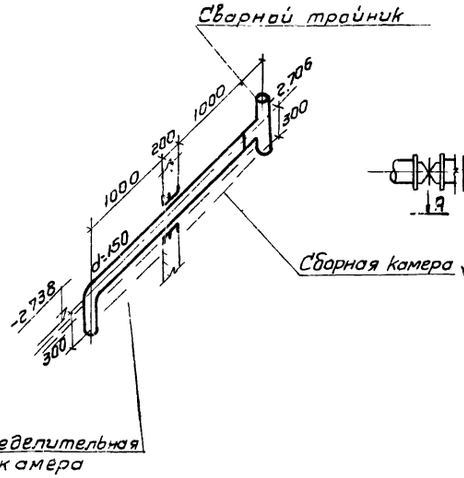


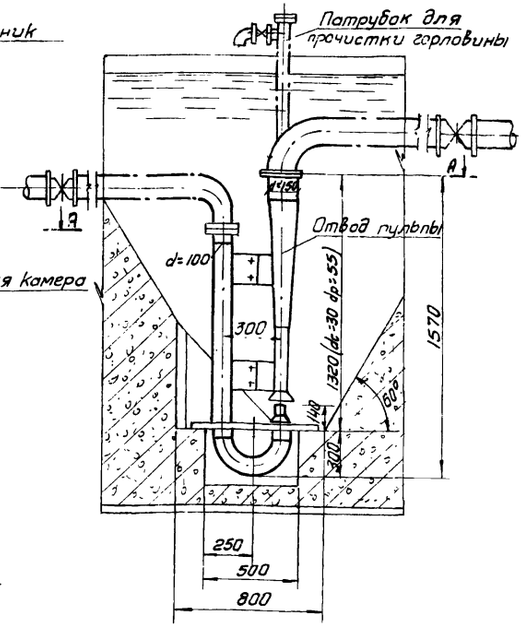
Схема удаления масла из очистных сооружений.

м 1:100



Распределительные трубы от отстойника к фильтрам

м 1:25



Гидроэлеватор серия 4.902-7 d_c=30 d_n=55

План по А-А.

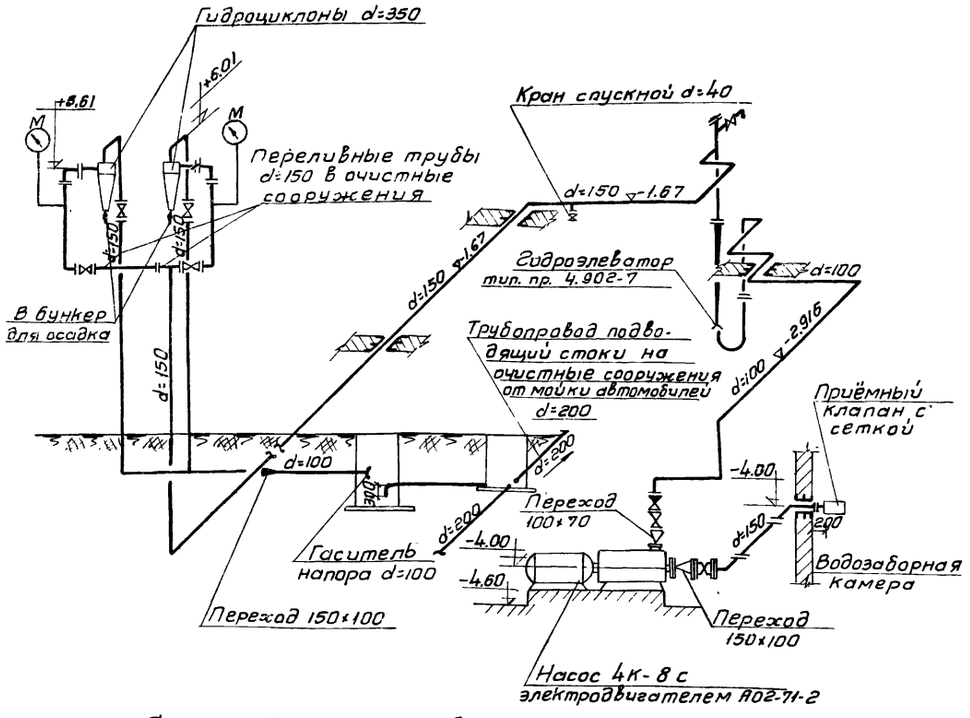
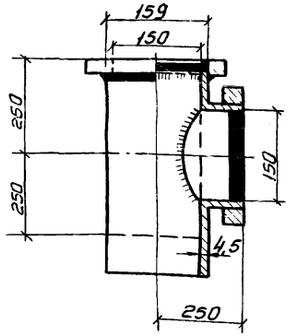
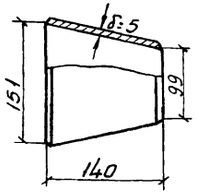


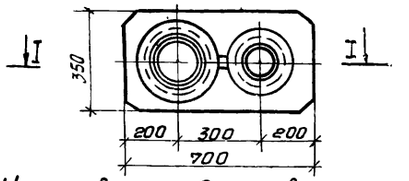
Схема удаления осадка из очистных сооружений. М 1:50



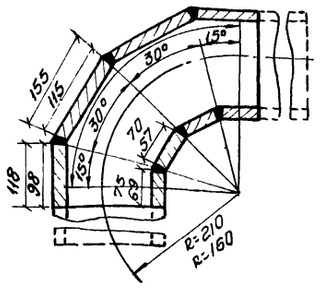
Сварной тройник для трубы d=150



Переход стальной 150×100



Установка гидроэлеватора в приямке для осадка б/м.



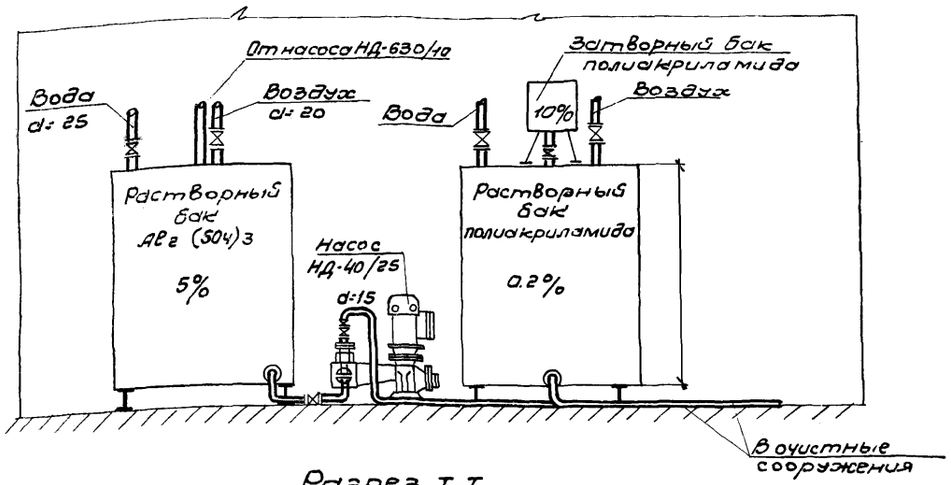
Колено 90° для трубы d=150 и d=100.

Примечания:

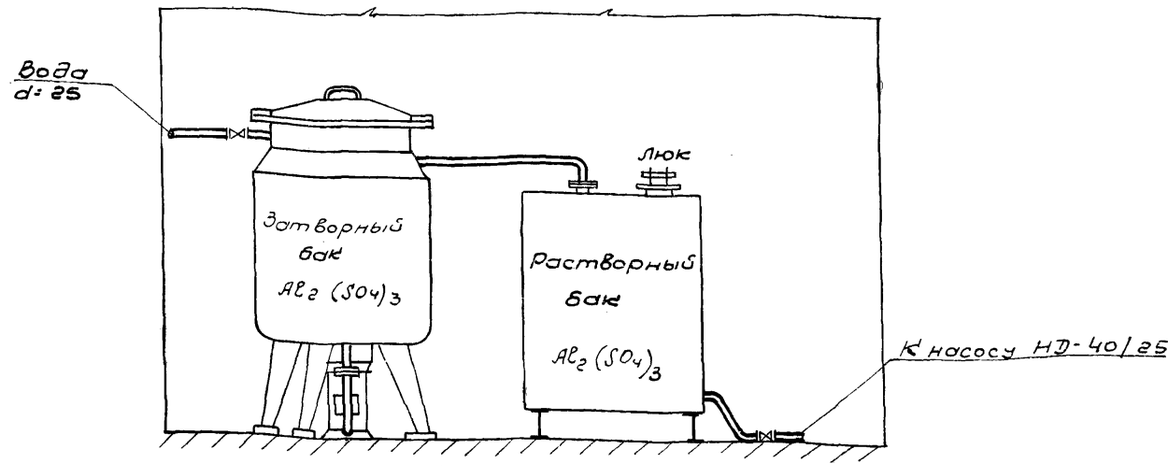
1. Места размещения гидроциклонов с бункером и ёмкости для масла показано условно.
2. Помещение для бункера должно быть включено в состав здания мойки. При необходимости строительства отдельно-стоящего помещения его можно принять по типовому проекту 902-2-171, Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном оборотном 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 емкость для масла располагается в ней.

11878/01

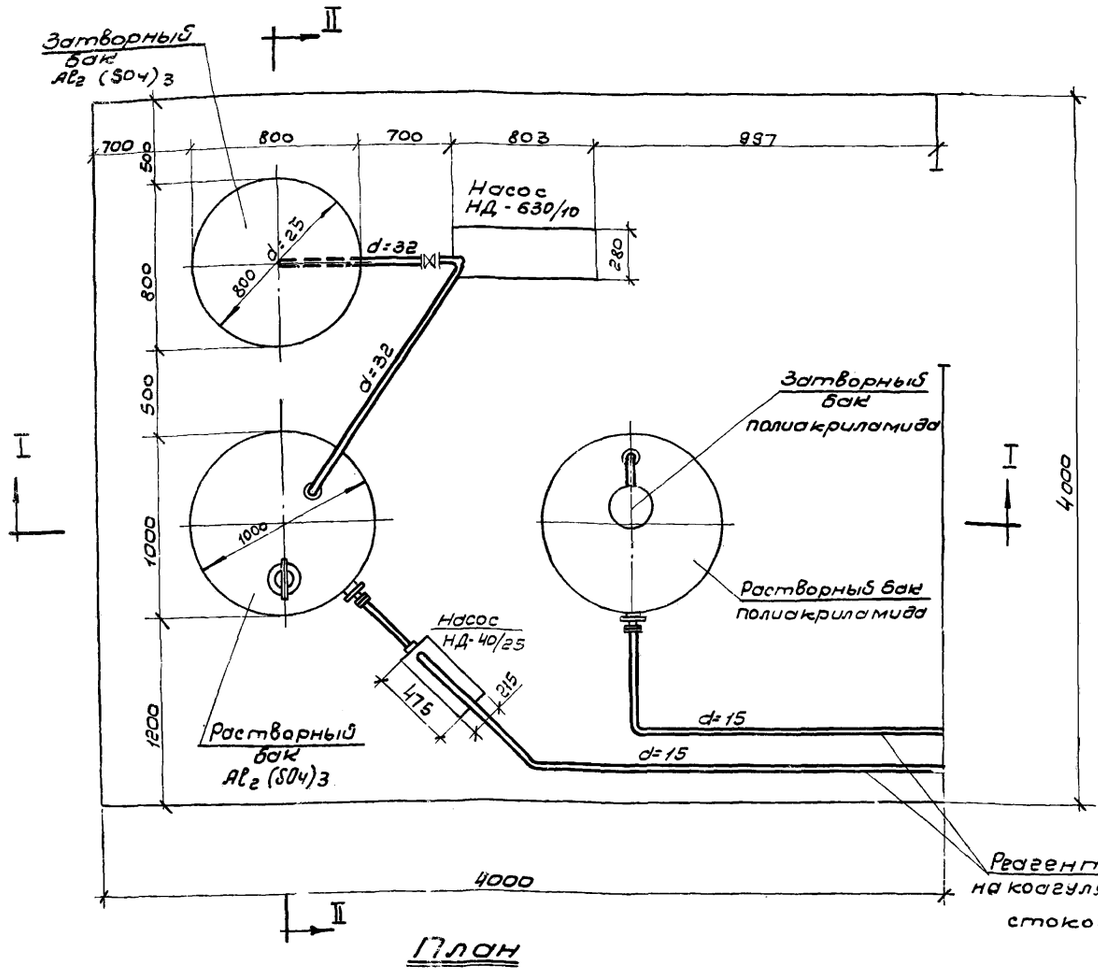
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г.	Схема подачи воды на мойку автомобилей. Схема удаления масла из очистных сооружений. Распределительные трубы от отстойника к фильтрам. Схема удаления осадка из очистных сооружений. Установка гидроэлеватора в приямке для осадка
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при оборотном водоснабжении.	Типовой проект 902-2-172
	Альбом I
	Лист ТХ-5



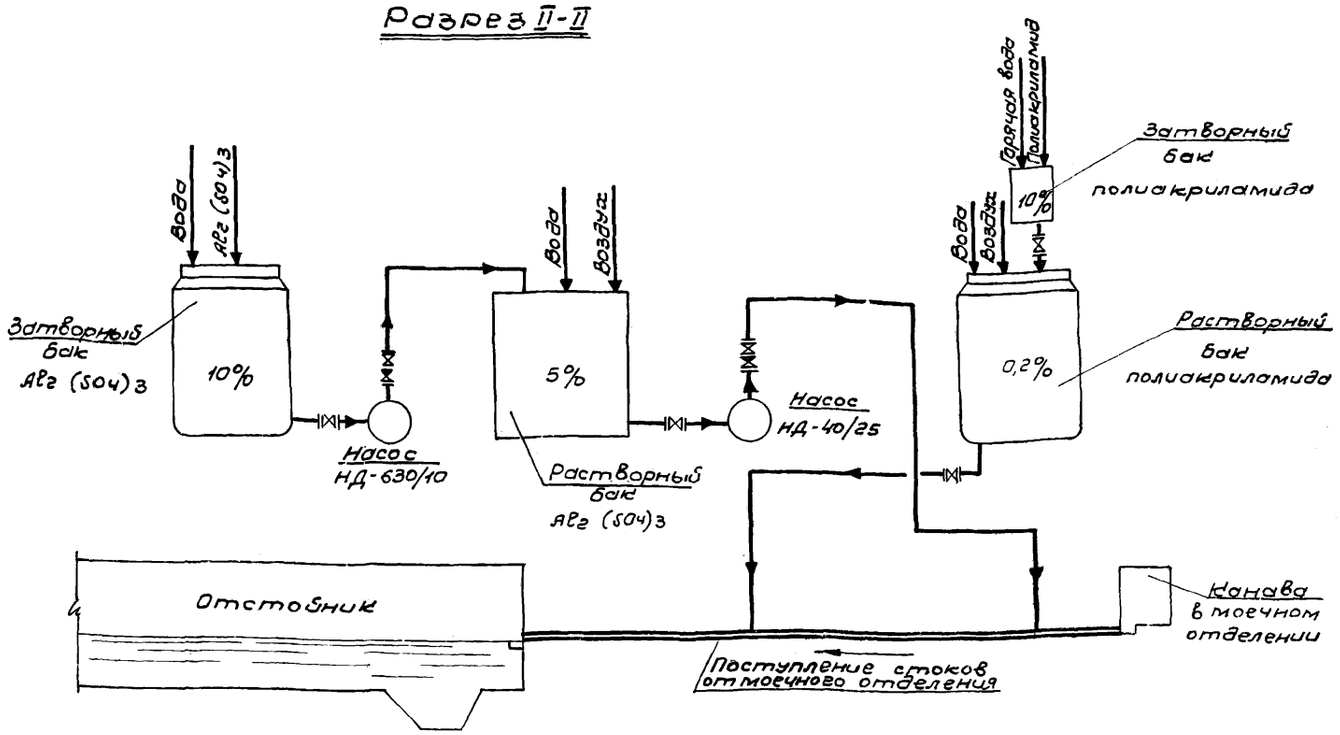
Разрез I-I



Разрез II-II



План



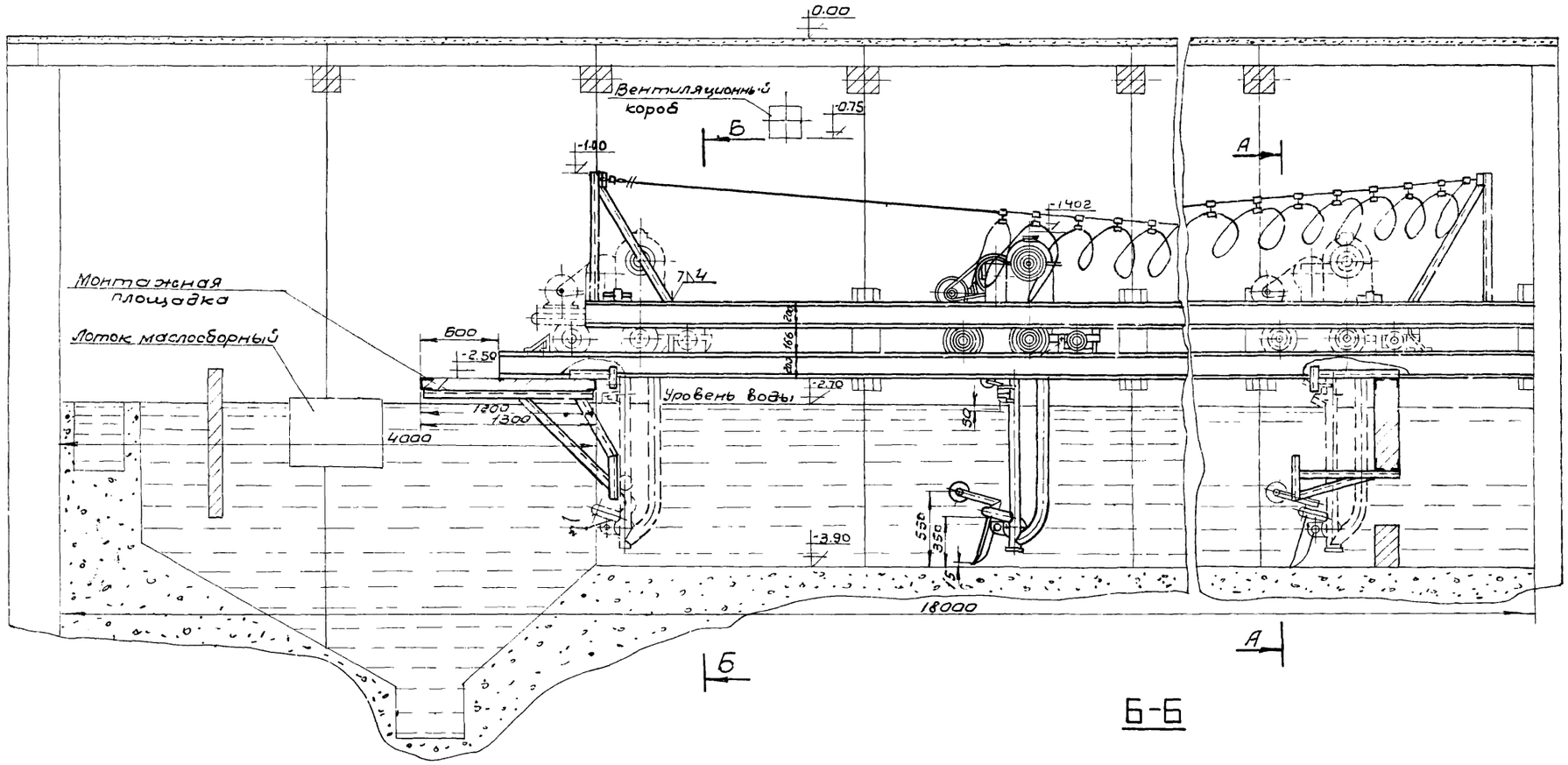
Принципиальная схема.

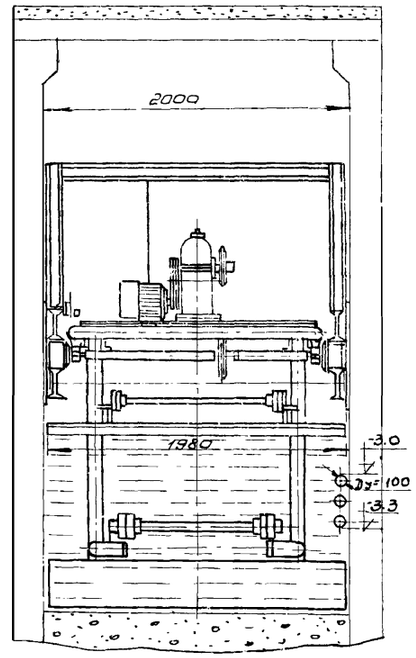
Примечание

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

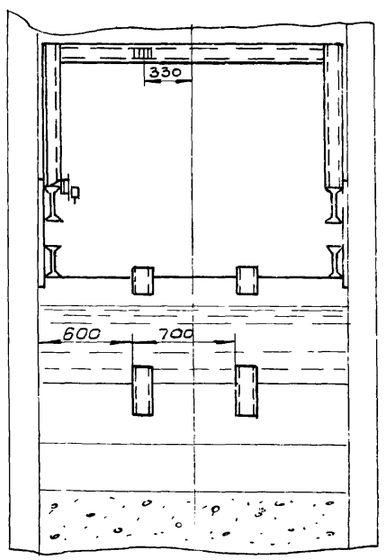
11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972 г.	Реагентное хозяйство План. Разрезы. Принципиальная схема	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при		Лист

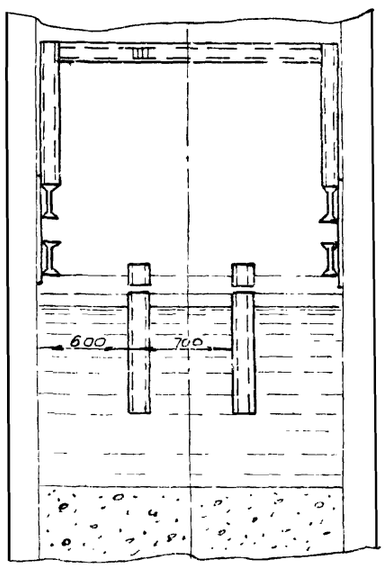




А-А



Б-Б



Примечание

Рабочие чертежи тележки скребковой модель 9174 разработаны „Гипроавтотранс"ом

11878/01

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

Спецификация материалов.

	Наименование	D	Ед. изм.	Кол-во	ГОСТ
1	2	3	4	5	6
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 бензомаслостойкий Б.3.	38	шт.	1	8318-57
9	Колено стальное сварное	150	—"—	10	Лист
10	То же	100	—"—	6	ТХ-6
11	Тройник стальной	150×150	—"—	2	Собств. изготов.
12	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем 30ч 6бр	150	—"—	1	Георгиевский арматурный завод
13	То же 31ч6нж	100	—"—	1	
14	То же 31ч6нж	80	—"—	2	
15	То же 30ч6бр	50	—"—	2	
16	Вентиль запорный фланцевый 15кч 19к	40	—"—	4	11466-65
17	Клапан обратный подъемный 16ч6бр	100	—"—	1	11816-66
18	То же 16ч3бр	50	—"—	2	—"—
19	То же 16ч3бр	40	—"—	1	—"—
20	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый 18ч42р	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	150×100	—"—	2	Собствен.
29	То же	100×70	—"—	1	изготовл.
30	То же	80×60	—"—	2	—"—
31	То же	50×40	—"—	1	—"—
32	То же	40×32	—"—	1	—"—
33	Гидроэлеватор d_c=30; $d_т$=55 Вес 75кг.		—"—	1	Тип. пр. серия 4.902-7
34	Маслосборные лотки		—"—	1	Нестандартное оборудование 9749 Гипроавтотранс
35	Фильтры		—"—	4	

1	2	3	4	5	6
36	Древесная стружка		м³	0,96	
37	Передвижной гидравлический кран модель 423м вылет стрелы 1,56м. грузоподъемностью 1т		шт.	1	Кочубеевский завод Росавтоспецоборудования
38	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла Вес 200кг.		—"—	1	Нестандартное оборудование 9749 Гипроавтотранс.
39	Опоры для тележки: двутавр №20	6-62,0	пм	62,0	8239-56
40	Насос 4К-8 Q=65 м³/час; H=61м. ст. ж		шт.	1	
	Электродвигатель А02-71-2 N=22кВт.				Китайский
	n=2900 об/мин.		—"—	1	Насосный завод
41	Насос 1,5К-6б; Q=4,5 м³/час H=12,8м				Ереванский
	Электродвигатель АОЛ2-12-2 N=1,5кВт.				насосный
	n=2860 об/мин.		—"—	1	завод.
42	Манометр общего назначения		—"—	4	8625-69
43	Весьма усиленная изоляция δ=9мм	100	пм	17,0	
44	То же	150	—"—	40,0	
45	То же	40	—"—	15,0	
46	Теплоизоляция металлическая сетка		м²	3,0	
47	Асбестоцементная штукатурка		—"—	3,4	
48	Цилиндры полые минераловатные на фенальной связке для труб ф=150		м³	0,1	
			кг.	0,68	
49	Сальник для трубы d=150	А=180	шт.	8	Типовой проект 3.401-5
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=25м³/час электродвигатель А02-4Н-4 N=4кВт n=1490 об/мин		"	1	Завод водоприборов 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	Тип. пр. ВС-02-16
4	Реактор открытый с рубашкой РОР-630. Вес-350кг.	W=0,63м³	—"—	1	Завод «Старорусскиммаш»
5	Гуммированная емкость Индекс 20104-110 Вес=420кг.	W=1м³	—"—	2	Курганский завод химического машиностроения
6	Сварная емкость, круглая D=234мм H=350мм Вес=7кг	W=15л	—"—	1	Собственного изготовления
7	Насос-дозатор серии НД-40/25 Q=40л/час. H=25 кгс/см² n=100 ход/мин.		—"—	1	Рига-хим-маш

1	2		4	5	6
8	Электродвигатель ВАО-071-4 взг; N=0,27кВт. n=1500 об/мин (синхронное)		шт	1	Рига-хим-маш
9	Насос-дозатор серии НД-630/10 Q=630л/час H=10 кгс/см², n=100 ход/мин.		—"—	1	
10	Электродвигатель ВАО-21-4 взг N=1,1кВт. n=1500 об/мин. (синхронное)			1	
11	Вентили фланцевые диафрагмовые футерованные 15ч71п	15	—"—	2	Ленинградский арматурный
12	То же 15ч71п	32	—"—	3	Завод им. Лепсе
13	Клапан обратный 16кч11бр	15	—"—	1	—"—
14	То же 16кч11бр	32	—"—	1	—"—

Примечание.

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

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 оборотном водоснабжении

Спецификация материалов

Типовой проект 902-2-172
Альбом I
Лист ТХ-8

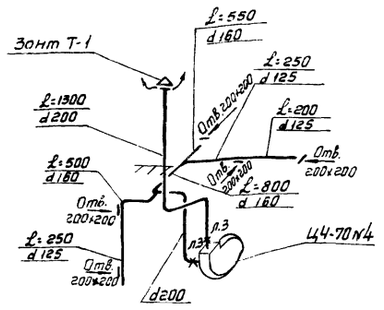
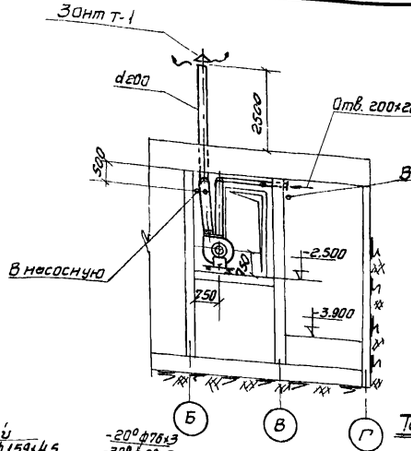


Схема воздуховодов



Разрез I-I

Таблица расходов тепла ккал/час.

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

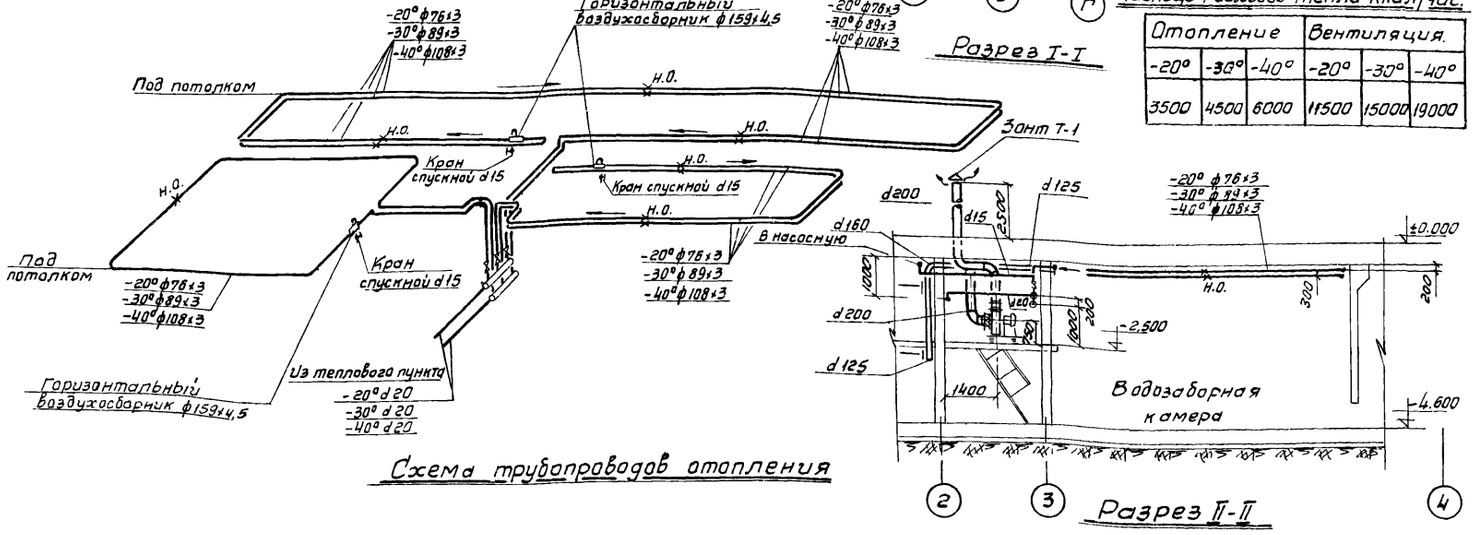
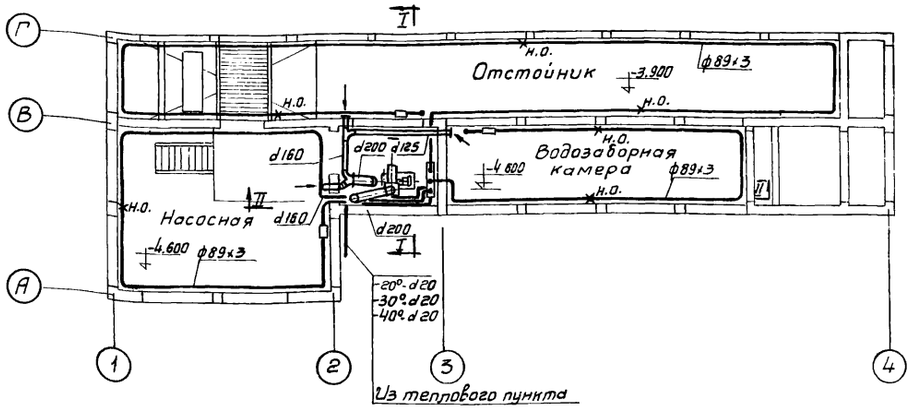


Схема трубопроводов отопления

Разрез II-II



План на отм. - 2.500

Условные обозначения

- Регистры из гладких труб
- Н.О. — Неподвижная опора
- Горизонтальный воздухосборник
- Вентиль запорный муфтовый
- Воздуховод
- i=0.003 — Уклон трубопровода

9	Зонт Т-1	"	1	Серия 4.904-12
8	Лючак для замера	"	2	
7	Отверстия с движками 200×200	шт.	5	
6	Воздуховоды из толстой листовой стали d200	"	3,0	
5	То же до d250	"	4,0	То же
4	То же до d200	"	4,0	То же
3	Воздуховоды из оцинкованной стали δ=0,7мм. круглые до d160	м²	6,0	3.904-10 (крепление воздуховодов)
2	Эл. двигатель тип ВАО-12-4 N=0,8квт. n=1410 об/мин.	шт.	1	
1	Центробежный вентилятор Ц4.70 №4 алюминиевый	шт.	1	

Вентиляция

14	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за 2раза	м²	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 водогазопроводные -20° d20	"	10,0	3262-62
5	То же -40° ф108×3	"	165,0	То же
4	То же -30° ф89×3	"	165,0	То же
3	Трубы стальные электросварные -20° ф76×3	п.м.	165,0	ГОСТ 10704-63
2	Горизонтальные воздухосборники ф159×4,5	шт.	3	Справочник проектировщика часть I.
1	Гребенка d100 l=800	шт.	2	

Отопление

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

Спецификация материалов.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г.	Отопление и вентиляция. План на отм. -2,500. Схема трубопроводов отопления. Схема воздуховодов. Разрезы I-I, II-II. Спецификация.	Типовой проект 902-2-172
		Альбом. I
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,2 л/с и 30 л/сек. при оборотном водоснабжении		Лист ОВ-1

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-5 и	17
6	Маркировочные схемы прогонов. Разрезы. Узлы	АС 6и	18
7	Монтажная схема металлических площадок Разрезы I-I; II-II. Узлы. 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" „2" и „3" Узлы N1, 2, 3. Закладные детали ЗД-3 и ЗД-4	АС-9	21
10	Щелевая перегородка. Монолитные участки стен. Опалубочные размеры ПО-4	АС-10	22
11	Панель ПБИ-42-1 Общий вид. Армирование	АС-11	23

Перечень применяемых стандартов

Шифр стандарта или серии	Наименование серии
Серия 3.900-2 выпуск 2	Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализац. емкостных сооружений
Серия 4.900-6 выпуск 2	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации
2.435-6 выпуск 1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий
ГОСТ 6629-64	Двери деревянные для жилых и общественных зданий
Серия 4.904-62	Двери и люки герметические для вентиляционных камер
Серия ИС-01-04 выпуск 2	Унифицированные сборные железобетонные непроходные каналы для прокладки трубопроводов
Серия 1.465-7 выпуск 5	Железобетонные стаканы для крепления дефлекторов и зонтов
Серия КЭ-03-1	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	ПД-60	1	Серия 2.435-6	Противопожарная дверь
	блоки	Д10-Л	1	ГОСТ 6629-64	Внутренняя дверь полотно 30 мм
Металл изделия	Металлич. дверь	ГД	1	Серия 4.904-62	Герметическая дверь

Техническая спецификация на металлические изделия

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по эл-там конструкций: Болт	Стойка	Лестницы	Площадки и щиты		Общий вес тс
ВСт.3сп5	1	Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	I 30	0,16					0,16
	2		I 20	0,14					0,14
	3		I 10	0,02					0,02
								Итого	0,32
	4	Швеллеры ГОСТ 8240-72	[10		0,04		0,26		0,30
								Итого	0,30
	5	Уголок неравнобок. ГОСТ 8510-72	∠ 110×70×8	0,64					0,64
	6		∠ 160×100×10	0,05					0,05
								Итого	0,69
	7	Уголок равнобок. ГОСТ 8509-72	∠ 75×6			0,02	0,02		0,04
	8		∠ 75×5				0,01		0,01
	9		∠ 50×4				0,03		0,03
	10		∠ 25×3			0,01	0,01		0,02
								Итого	0,10
	11	Сталь полосовая ГОСТ 103-57*	-140×6		0,02				0,02
	12		-60×6			0,01			0,01
	13		-40×4			0,01			0,01
	14		-100×4			0,01	0,01		0,02
								Итого	0,06
ВСт3кп2	15	Швеллеры ГОСТ 8278-63	[180×50×4			0,15			0,15
	16		[160×50×4				0,09		0,09
								Итого	0,24
	17	Швеллеры неравнобок. ГОСТ 8281-69	[50×40×4×2,5			0,04	0,03		0,07
								Итого	0,07
	18	Сталь холодногнутая ИМТУ 2-130-70	⌐ 30×30×15×3				0,01		0,01
								Итого	0,01
	19	Сталь листовая просечно вытяжная ГОСТ 8706-58	δ=5			0,08	0,11		0,19
								Итого	0,19
	20	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	ф20				0,12		0,12
	21		ф10				0,02		0,02
								Итого	0,14
	22	Сталь толстолистовая ГОСТ 5681-57	δ=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 ВСт3кп2					Всего
Класс АI					Класс АII				Класс АIII								
ф мм				Итого	ф мм			Итого	ф мм		Итого	∠50×4	∠75×50×8	-300×8	Болт М20	Итого	
6	8	10	20		10	12	18		18								
248	1306	89	45	1608	2139	688	1742	4569	2092		2092	30	130	226	82	468	8757

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка элемента	Кол.	Масса эл-та т	Применяем. чертежи	Лист марк. схемы
Сборные железобетонные конструкции				
Стеновые панели				
ПБ2-42-2	11	3,8	3.900-2 вып. 2	АС-9
ПБ2-36-1	2	3,25		
ПБИ-42-1	16	3,8	АС-11	
Плиты покрытия				
П1д	4	0,1	ИС-01-04 вып. 2	АС-5и
П1	2	0,45		
П2д	12	0,18		
П2	2	0,85		
П5д	4	0,58		
П5	8	2,88		
ПОЧ	2	1,18	ИС-01-04 в.2 АС-10	
Прочие конструкции				
Щелевая перегородка	1	0,78	АС-10	АС-2
Стакан СШ-7	1	0,14	1.465-7 вып. 5	АС-5 и

Расход монолитного бетона на сооружение

Марка элемента	Масса элемента т	Марка бетона R	Объем бетона м³
Днище		200	46,5
Стены		"	33,0
Перегор		"	13,5
Фунд-ты под обор		"	0,9
Прочие		"	1,05
Набетон в отстойн.		100	28,0

Примечания.

1. Покрытие над отстойниками запроектировано 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: Толщина см	Высота см	Утеплитель покрытия пеностекло: Толщина см
-20°	20	На глубину промерзания грунта	10
-30°	25		15
-40°	30		20

Лист АС-1и выпущен взамен листа АС-1.

ст. инж. Кочнева

08.09.77

11878/01

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1977 г.

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

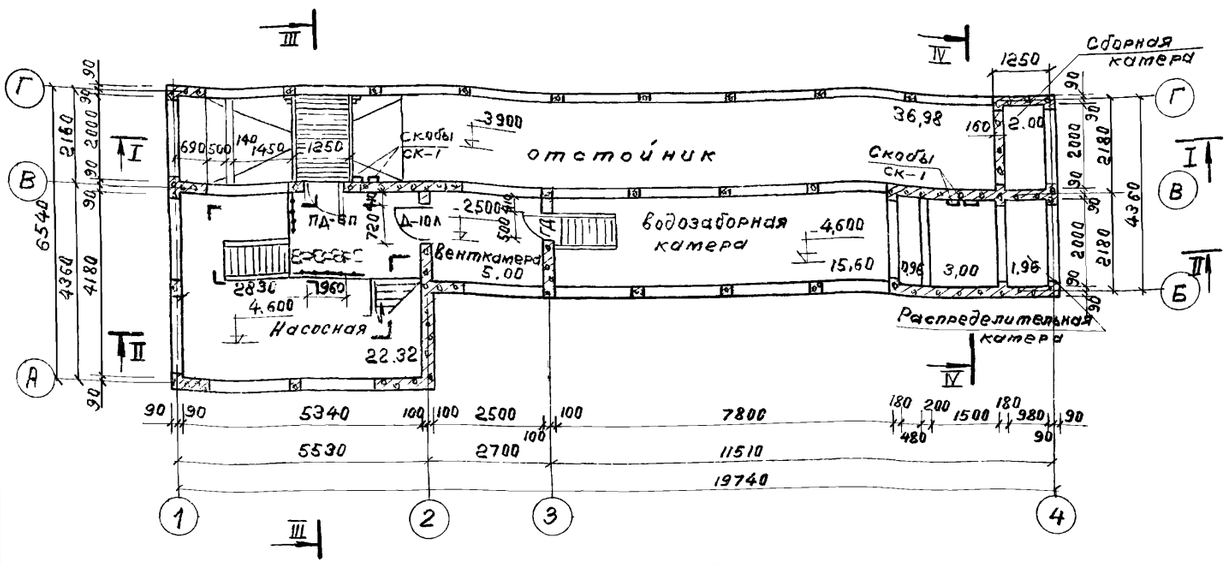
Заглавный лист

Типовой проект 902-2-472

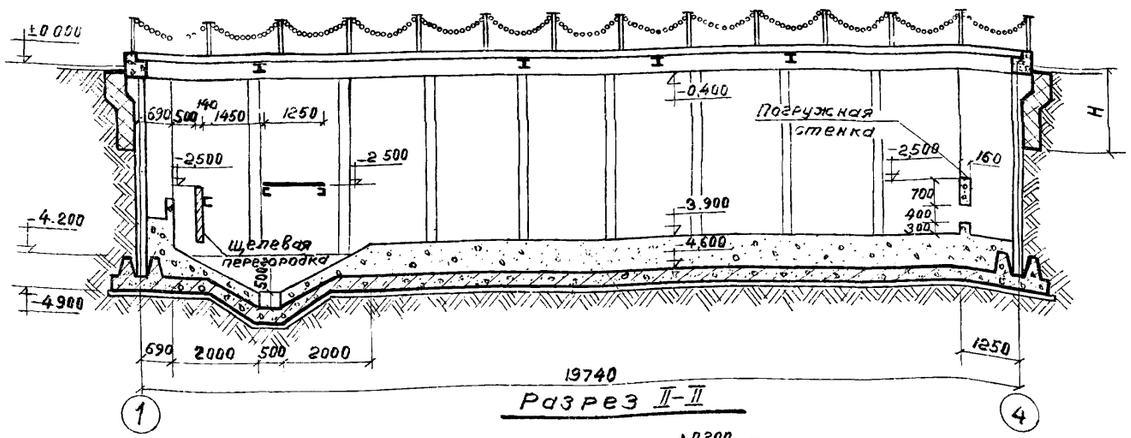
Альбом I

Лист АС-1и

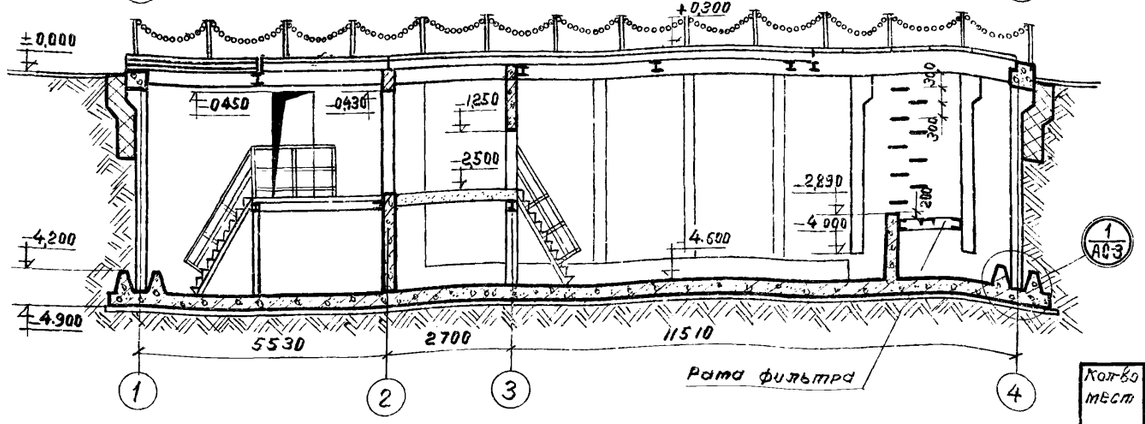
План на отм. -2.500 м



Разрез I-I м 1:100

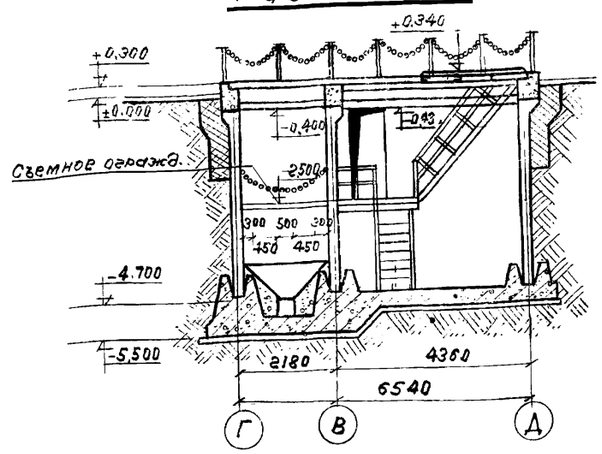


Разрез II-II

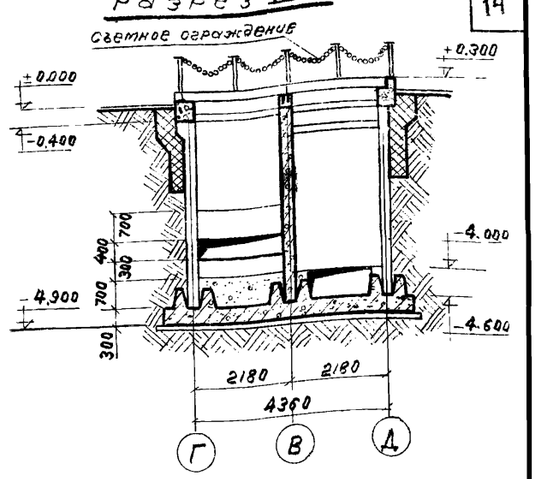


Строительный объем $V = 665\ м^3$

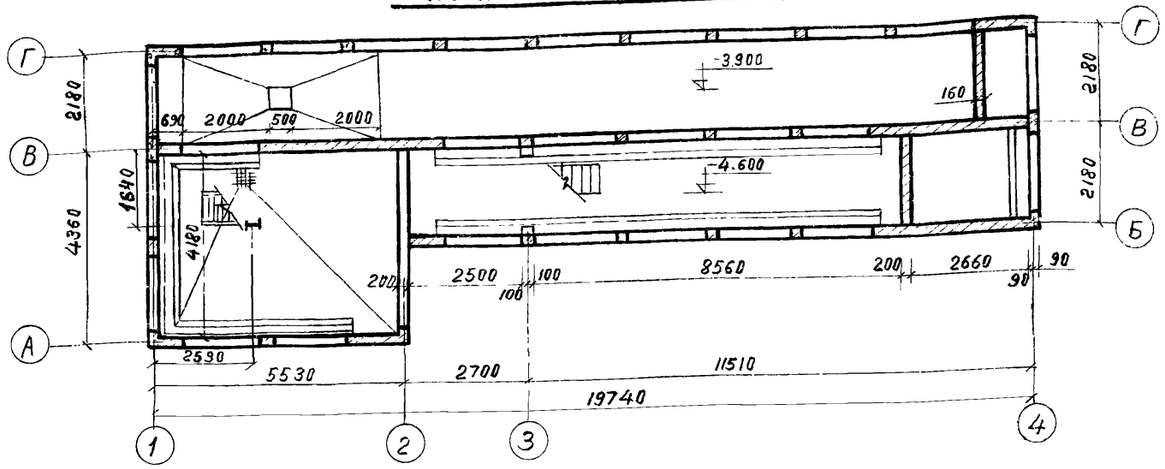
Разрез III-III



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 с 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 АС-4 и АС-7.
7. Толщина утеплителя принимается по таблице на листе АС-1ц
8. Раму фильтра установить в проектное положение до бетонирования стен.

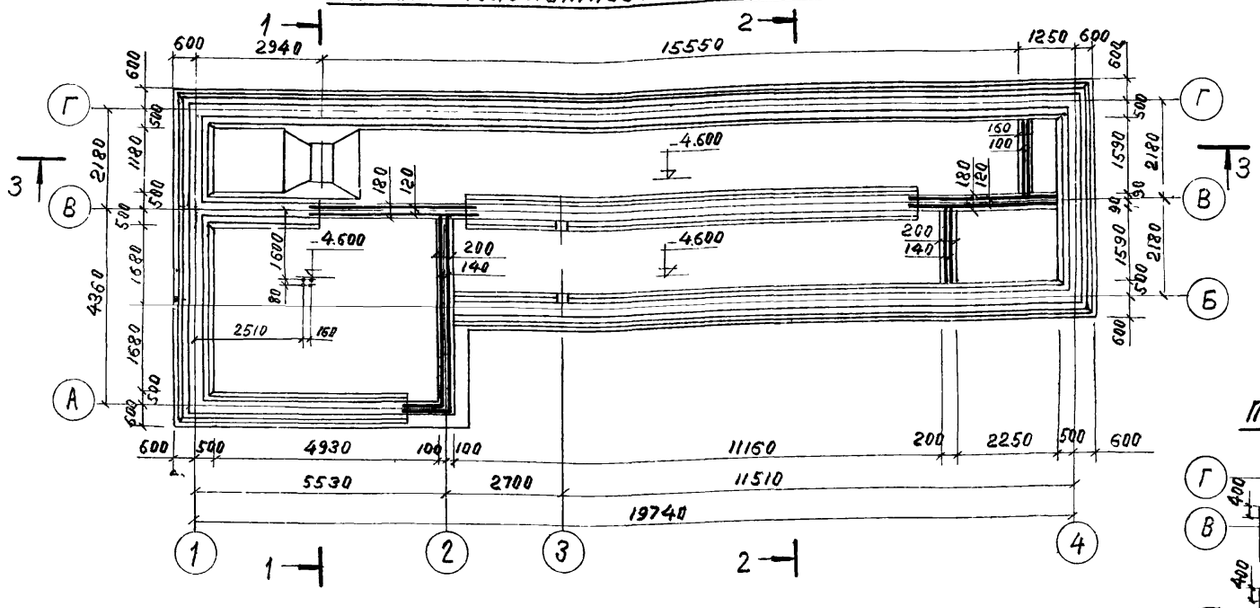
Спецификация дверей

Кол-во мест	Размер проема в×h, мм	Марка дверного блока	Толщ. полотна двери мм	ГОСТ или стандарт
1	960×2050	ПД-6П	51	серия 2.435-6 вып1
1	720×2070	Д10-Л	30	ГОСТ 6629-64
1	500×1250	ГД		серия 4.904-62

11878/01

РСФСР Минавтотранс Гипроавтотранс г. Москва 1972 г.	План отстойника	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении	Разрезы II-II, III-III; IV-IV	Альбом I
		Лист АС-2

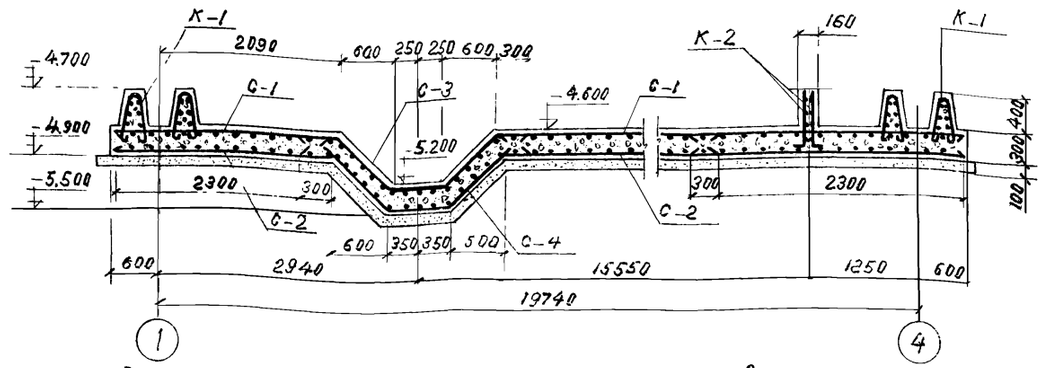
План монолитного днища М 1:100



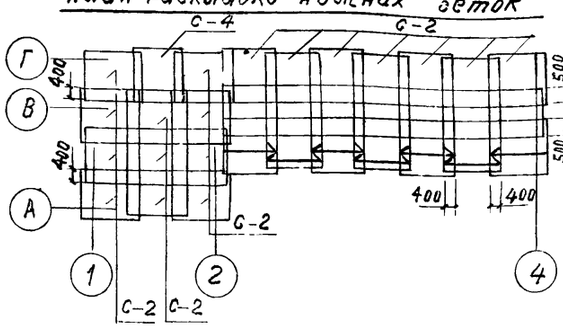
По 1-1

По 2-2

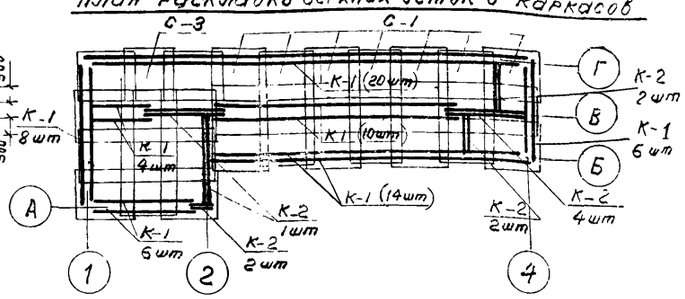
По 3-3



План раскладки нижних сеток



План раскладки верхних сеток и каркасов



Сводная ведомость расхода бетона и стали на монолитные фундаменты и днище

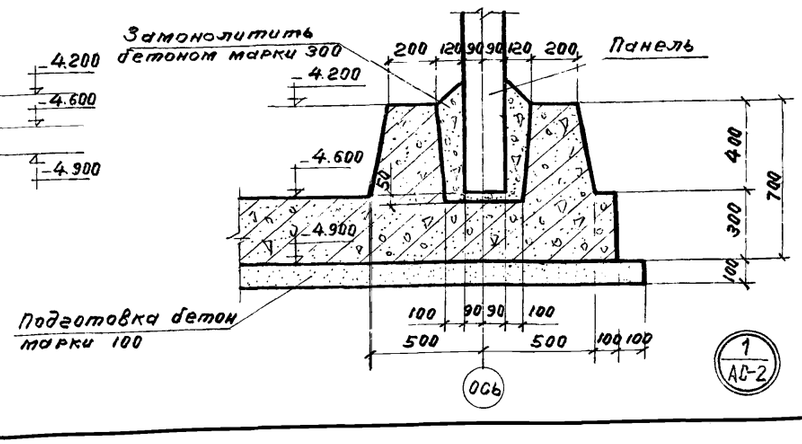
Наименование	Бетон марки, м³			Сталь, т			N листа где конструкт. разработ.
	200	100	Всего	AI	AII	Всего	
Фундамент и днище	46,5		46,5	1,38	3,93	5,31	АС-3
Подготовка	—	13,5	13,5	—	—	—	АС-3
Набетонка	—	28,0	28,0	—	—	—	АС-2
Фундаменты кусков	0,9	—	—	—	—	—	АС-4

Спецификация арматурных изделий на днище

Наименование элемента	Марка элемента	Кол-во шт.	Вес, кг		N листа проекта
			одного	всего	
Сетка	С-1	32	75.2	2410	АС-4
Сетка	С-2	32	38.7	1240	АС-4
Сетка	С-3	1	75.2	75,2	АС-4
Сетка	С-4	1	38.7	38,7	АС-4
Каркас	К-1	68	20,3	1380	АС-4
Каркас	К-2	18	12,0	216	АС-4

Примечания

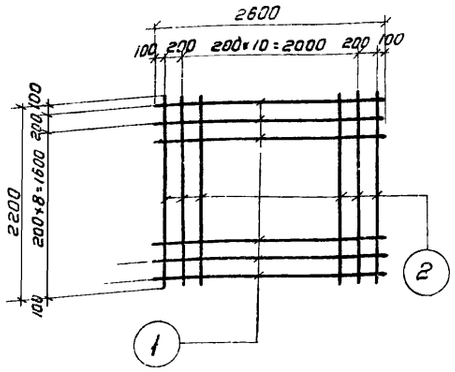
1. Монолитное днище устраивать по бетонной подготовке марки 100
2. Сетки и каркасы смотри лист АС-4



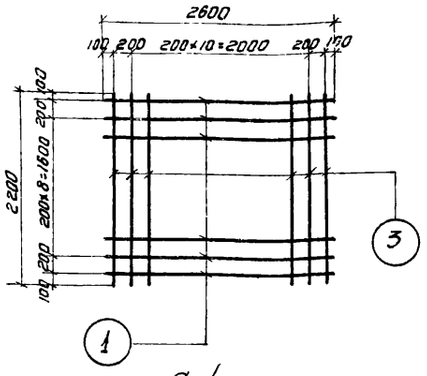
11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	План фундаментов и монолитного днища. Планы раскладки сеток и каркасов. Сечения	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автотомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		Лист АС-3

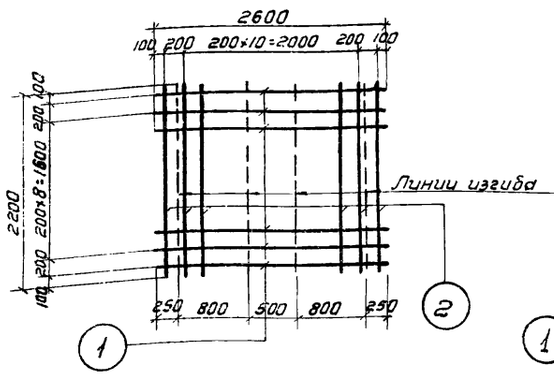
С-1



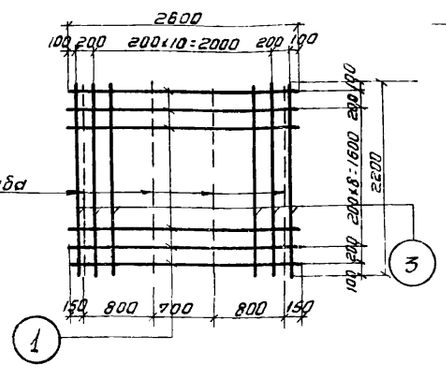
С-2



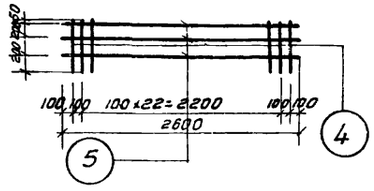
С-3



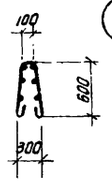
С-4



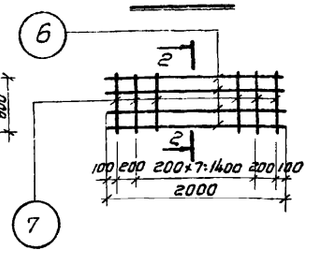
К-1



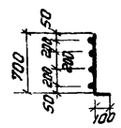
По 1-1



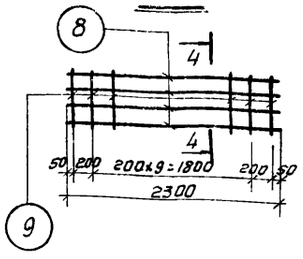
К-2



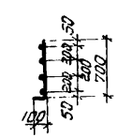
По 2-2

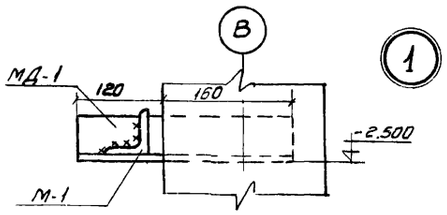


К-3

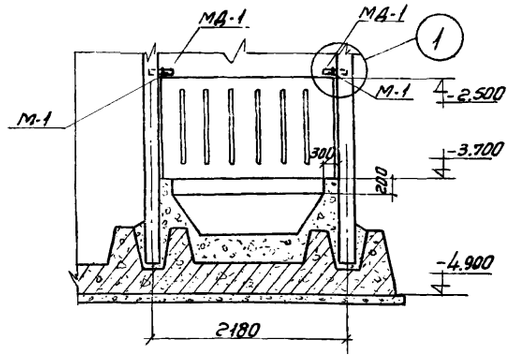


По 4-4





По 3-3

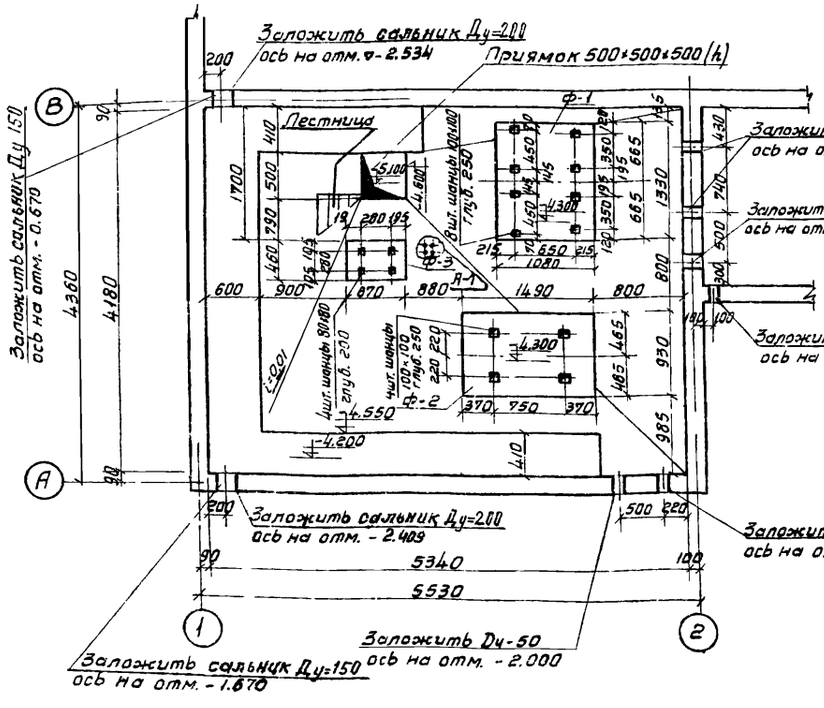


Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

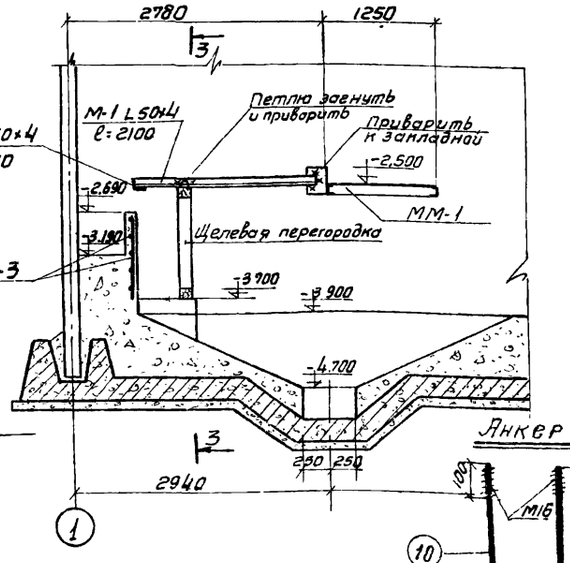
Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм.	Выборка стали Длина м	Выборка стали Вес кг.
С-1	1		ф10АII	2600	14	36,4	ф10АII	36,4	22,4
	2		ф18АII	2200	12	26,4	ф18АII	26,4	52,8
							Всего		75,2
С-2	1		ф10АII	2600	14	36,4	ф10АII	62,8	38,7
	3		ф10АII	2200	12	26,4			
							Всего,		38,7
С-3	2		ф18АII	2200	12	26,4	ф18АII	26,4	52,8
	1	250 800 500 800 250	ф10АII	2600	14	36,4	ф10АII	36,4	22,4
							Всего		75,2
С-4	1	150 800 700 800 150	ф10АII	2600	14	36,4	ф10АII	62,8	38,7
	3		ф10АII	2200	12	26,4			
							Всего		38,7
К-1	4	100 800 300 600	ф8АI	1700	25	42,5	ф8АI	42,5	16,8
	5		ф6АI	2600	6	15,6	ф6АI	15,6	3,5
							Всего		20,3
К-2	6		ф10АII	2000	4	8,0	ф10АII	8,0	4,9
	7	700 100	ф12АII	800	10	8,0	ф12АII	8,0	7,1
							Всего		12,0
К-3	8		ф6АI	2300	4	9,2	ф6АI	9,2	2,0
	9	700 100	ф8АI	800	12	9,6	ф8АI	9,6	3,8
							Всего		5,8
А-1	10		ф16АI	760	2	1,52	ф16АI	1,52	2,6

План насосной на отм-4.600

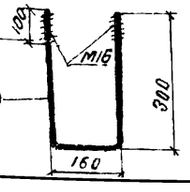
М 1:50



Крепление щелевой перегородки



Анкер А-1



Примечания:

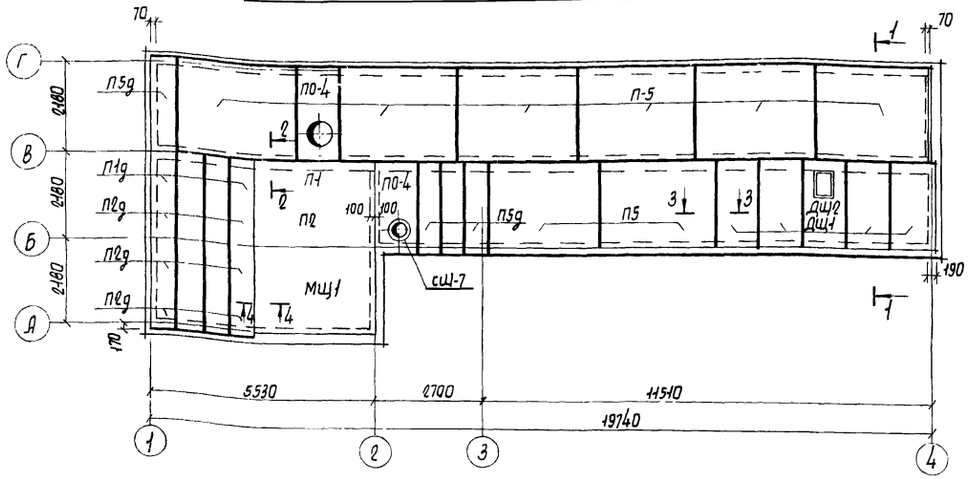
1. Данный лист смотреть совместно с АС-3
2. Конструкцию и армирование щелевой перегородки смотреть на листе АС-10.
3. Привязку анкеров под колонну МК-1 смотри на АС-3.

11873/01

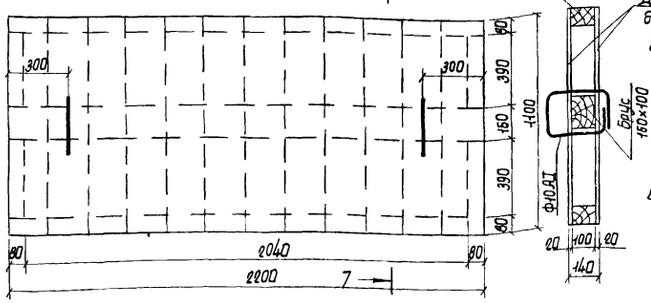
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Сетки и каркасы монолитного днища. План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
		Лист АС-4

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 ц 30 л/сек. при оборотном водоснабжении

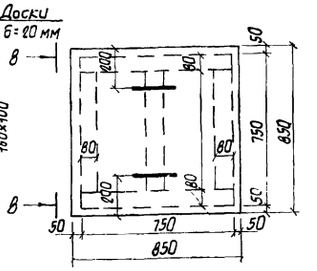
Монтажный план плит и щитов покрытия М 1:100



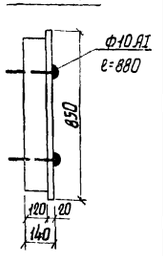
Деревянный щит ДЩ-1



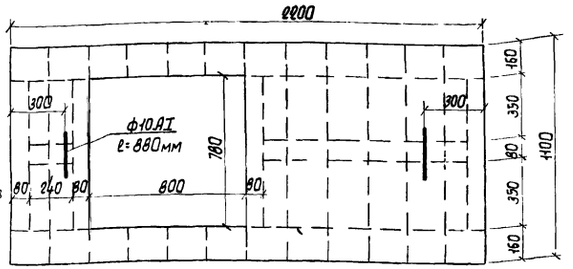
Люк



По В-В



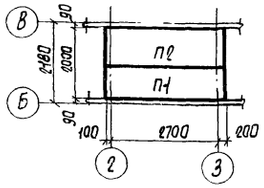
Деревянный щит ДЩ-2 с люком



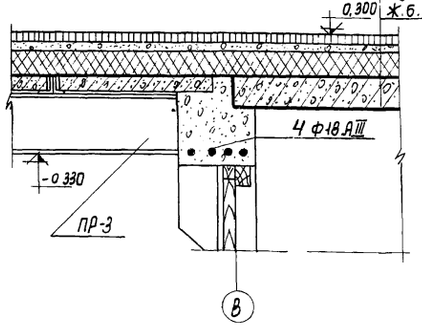
Спецификация материалов на щиты

Наименование щитов	Кол-во шт.	Древесина, м³		Кровельная сталь, м²		Ф10-АI кг	
		На 1 шт.	На все	На 1 шт.	На все	На 1 шт.	На все
Деревянный щит ДЩ-1	4	0,145	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

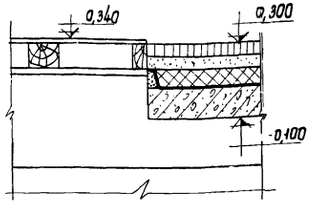
Монтажный план плит перекрытия Вент. камеры на отм. -2,500. М 1:100.



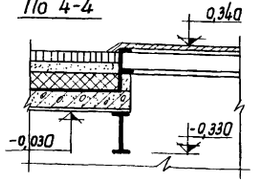
По 2-2



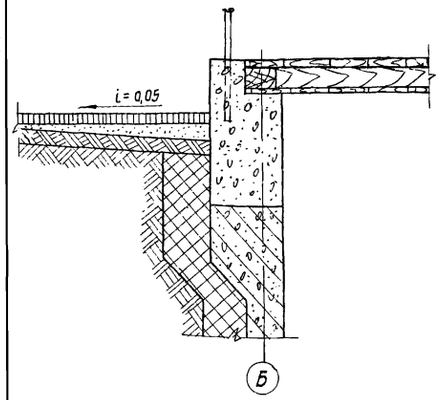
По 3-3

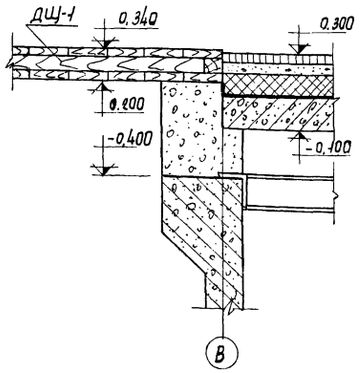


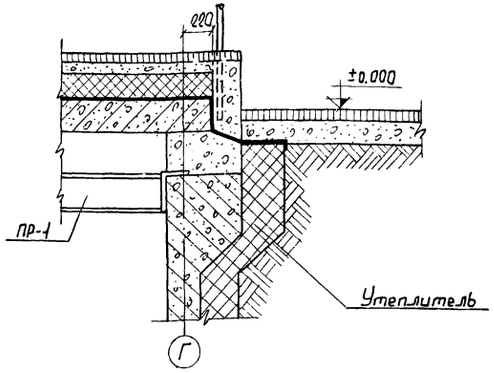
По 4-4



По 1-1







Спецификация сборных железобетонных элементов, замаркированных на листе.

Наимен эл-та	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элем. т	Применяемые чертежи
Плиты покрытия	П-1	2	0,45	АС-01-04 вып. 2
	П-1д	4	0,10	
	П-2	2	0,85	
	П-2д	12	0,18	
	П-5	8	2,88	
	П-5д	4	0,58	
	ПО-4	2	1,18	АС-01-04 вып. 2 и АС-10
Стакан	СШ-7	1	0,14	1.465-7 вып. 5

Примечания

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

Лист АС-5И выпущен взамен листа АС-5.

ст. инж. Кочетова 08.09.77

11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1977 г.

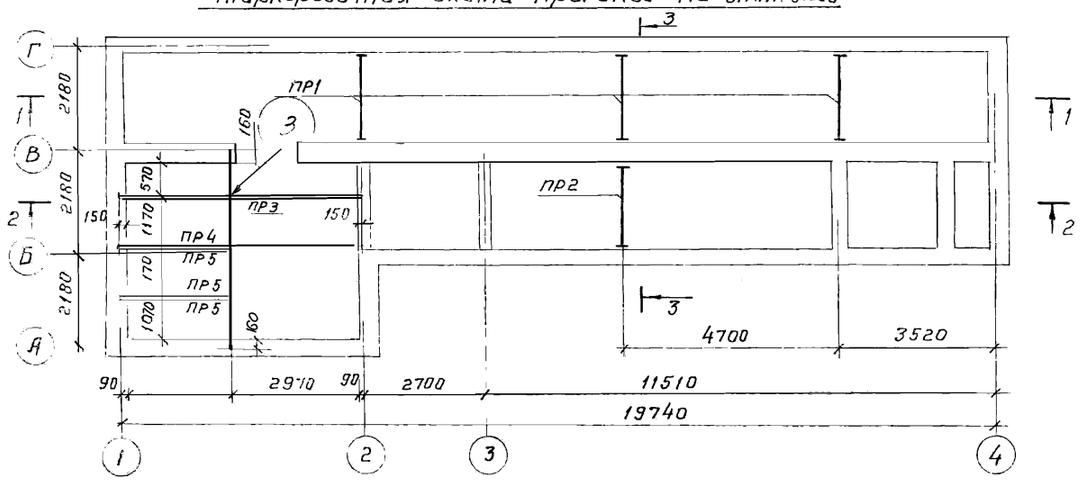
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,00 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении.

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

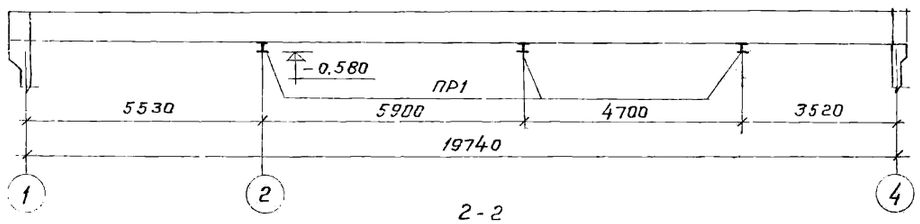
Типовой проект 902-2-172
Альбом I
Лист АС-5 И

Арх № 85382

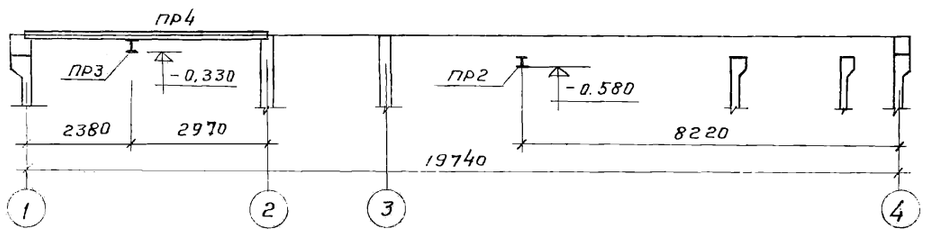
Маркировочная схема прогонов на отм. 0.000



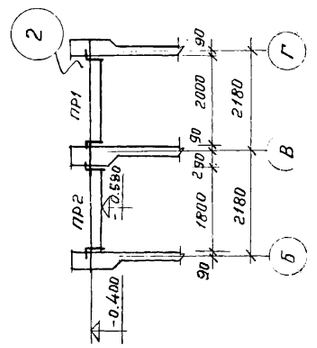
1-1

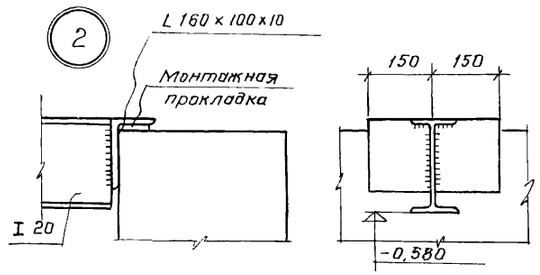


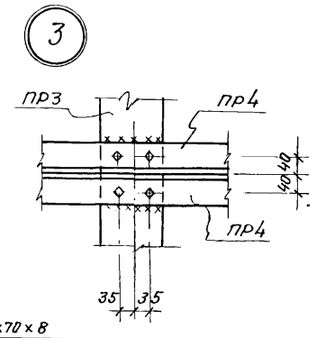
2-2



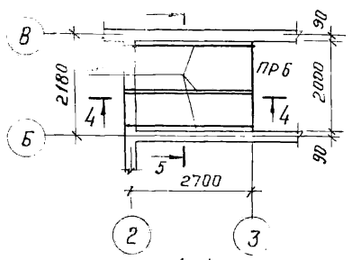
3-3



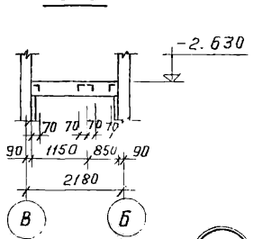




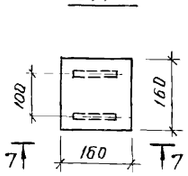
Маркировочная схема прогонов на отм - 2.500



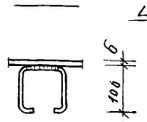
5-5

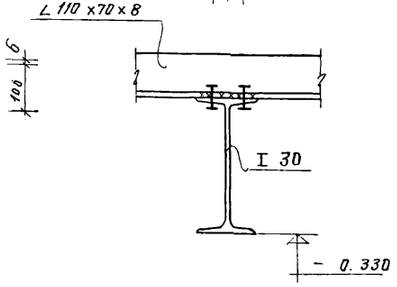


3Д-1

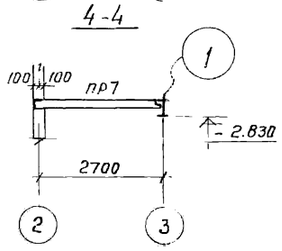


7-7

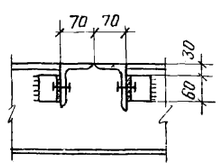




4-4



6-6



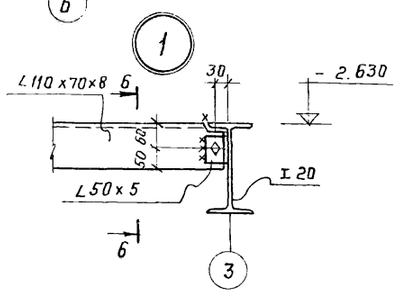


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия в тс		Вес тс	Примечания
	Эскиз	Состав	N	R		
ПР 1	I	I 20	47,0		0.04	
ПР 2	I	I 20	Конструктивно 0,04			
ПР 3	I	I 30		5,0	0,16	
ПР 4	L	L 110 × 70 × 8		0, 65	0, 06	
ПР 5		ТО ж 2			0. 03	
ПР 6	I	I 20		2.5	0.04	
ПР 7	7	L 110 × 70 × 8		0,7	0,03	

Техническая спецификация стали

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

Примечания:

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

Лист АС-6 И выпущен взамен листа АС-6.

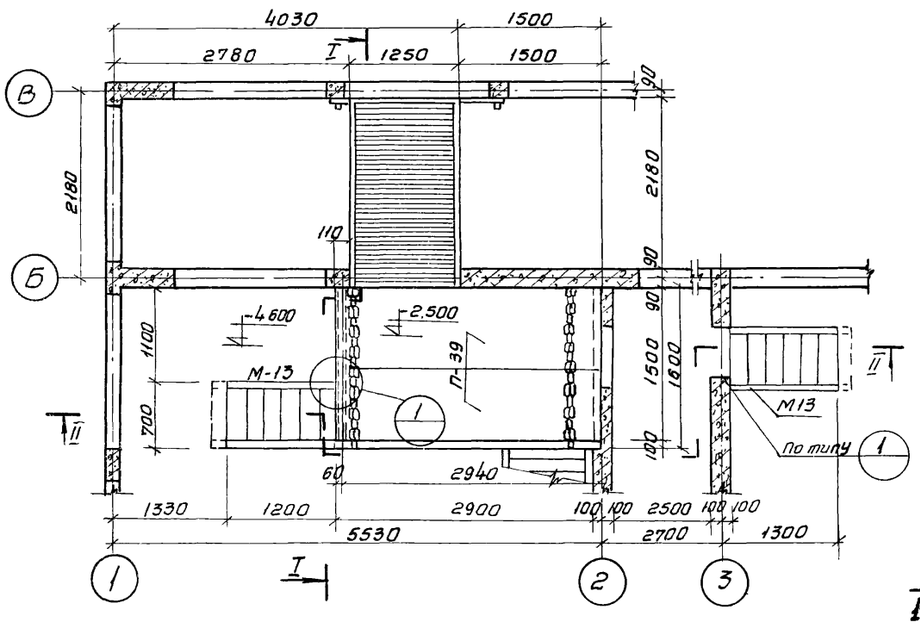
см. инж. Согитова 08.09.77

11878/01

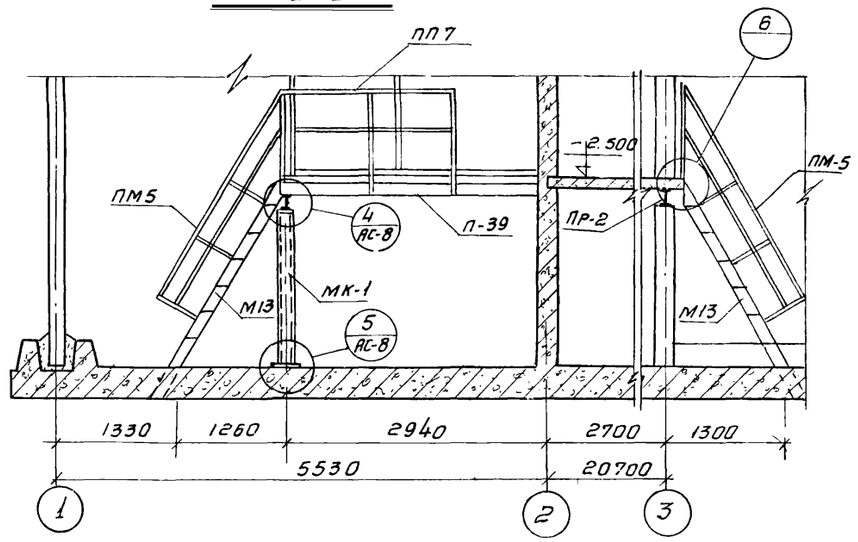
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1977 г.	Маркировочные схемы прогонов. Разрезы. Узлы.	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
		Лист АС-6и

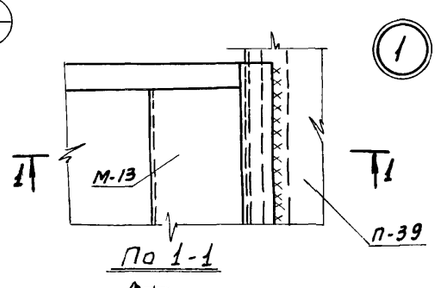
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 л/сек при оборотном водоснабжении

Монтажная схема металлических площадок

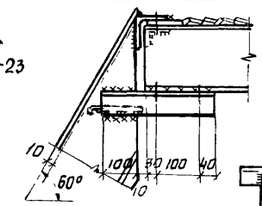


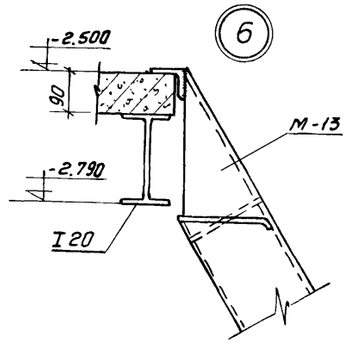
По II-II



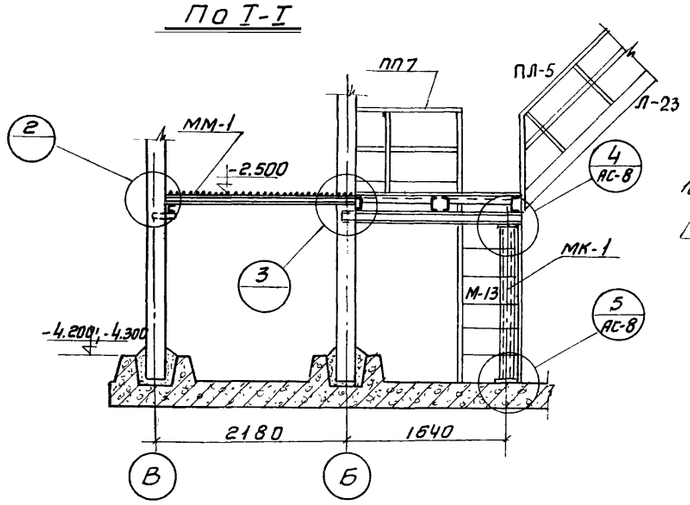


По 1-1

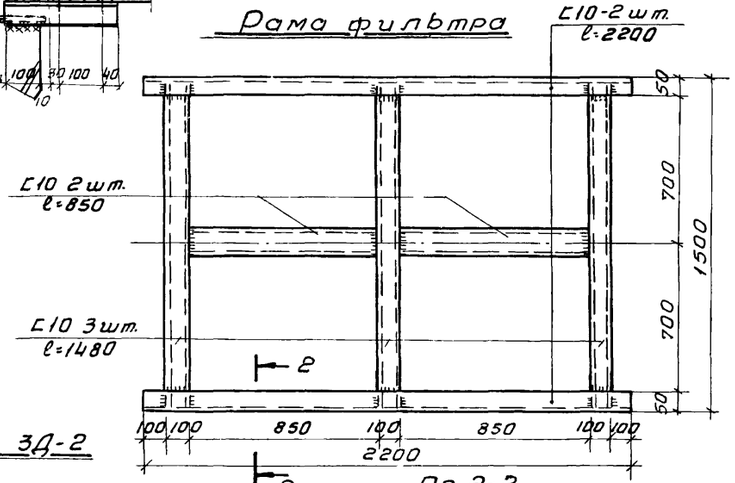


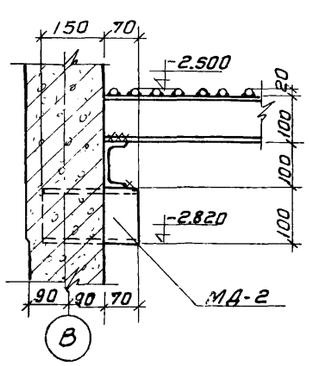


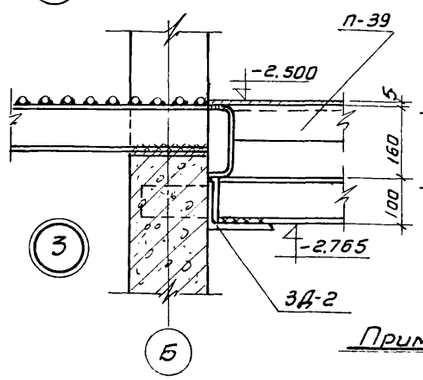
По I-I

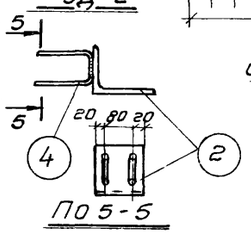


Рама фильтра



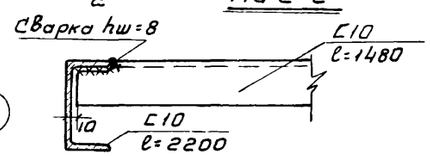






По 5-5

По 2-2



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

Спецификация на металлические лестницы, площадки и ограждения

NN п.п.	Наименован. изделий	Марка изделия	Кол-во шт.	Вес кг		Серия или N листов проекта
				1 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 N	Усилие R	Вес кг	Примечание
МК-1	С10	0,5 1т.		31	
	-220×6			1,5	
	-60×6			0,9	
	-200×6			1	
	Болты ф16			—	
Рама фильтра	С10			97,0	

Сводная техническая спецификация на лист

NN п.п.	Профиль	Вес т.	Примечание.
Сталь холодногнутая. Швеллеры.			
1	С 180×50×4	0,0920	ГОСТ 8278-63
2	С 160×50×4	0,0920	
Сталь гнутая. U-образная неравнобокая			
3	U 50×40×12×2,5	0,0640	ГОСТ 8281-57
Сталь гнутая корытообразного профиля.			
4	90×30×25×3	0,0220	ГОСТ 8283-57
Сталь прокатная угловая равнобокая.			
5	L 75×75×6	0,0220	ГОСТ 8509-57
6	L 75×75×5	0,0060	
7	L 25×25×3	0,0140	
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57			
8	- 250×5	0,0440	
9	- 220×6	0,0015	
10	- 200×6	0,0010	
11	- 100×4	0,0140	
12	- 60×6	0,0009	
13	δ=5	0,0800	Просечно вытяжной лист ПВ-510
14	- 40×6	0,0060	
Швеллеры ПО ГОСТ 8240-56*			
16	С10	0,128	

11878/01

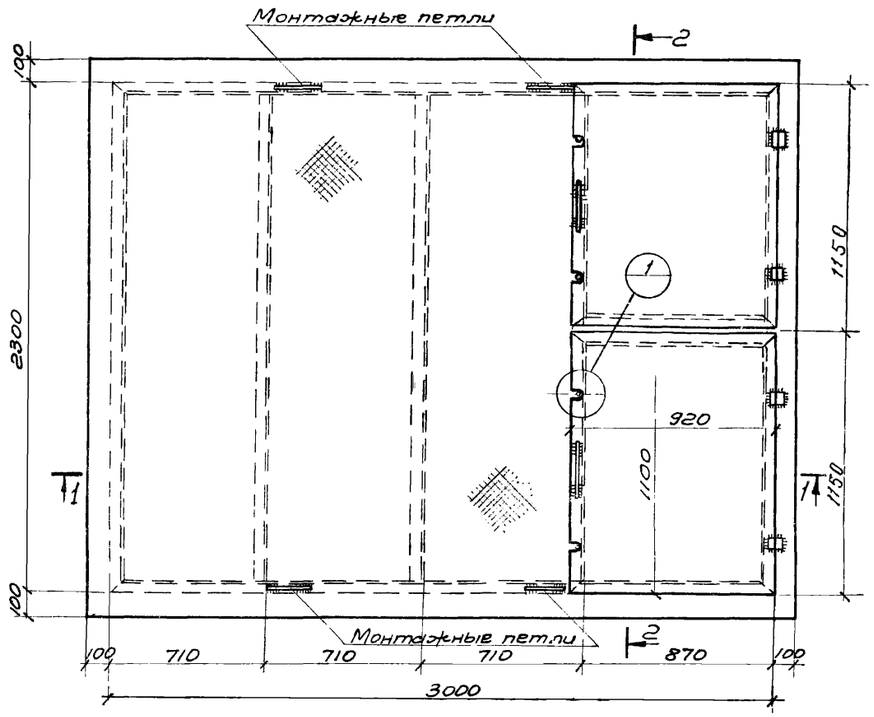
РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972г.

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/час при оборотном водоснабжении

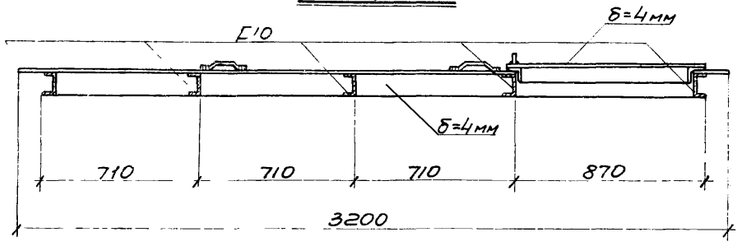
Монтажная схема металлических площадок. Разрезы I-I; II-II. Узлы. Рама фильтра.

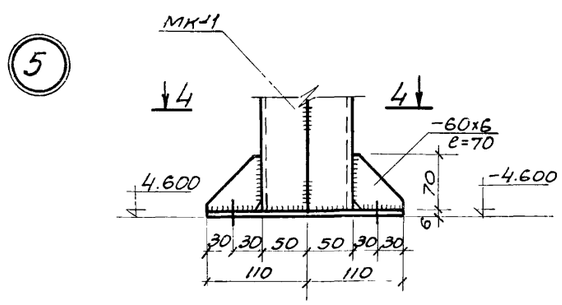
Типовой проект 902-2-172
Альбом I
Лист АС-7

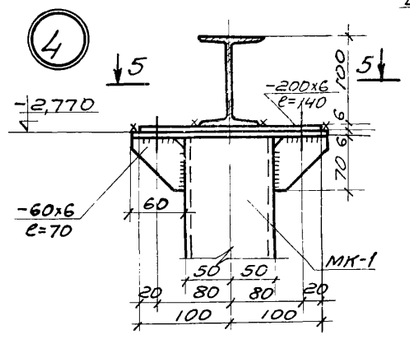
Металлический щит с люком мщ-1



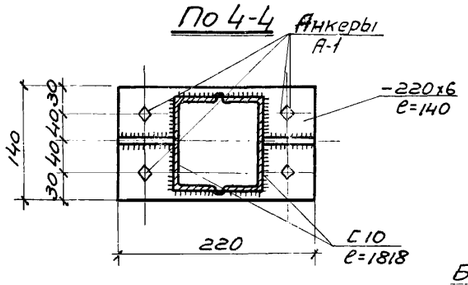
По 1-1



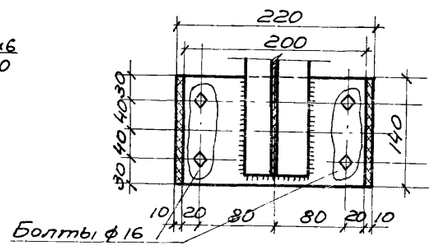




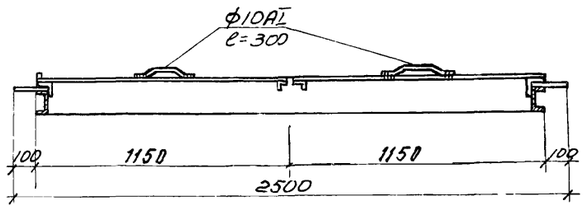
По 4-4



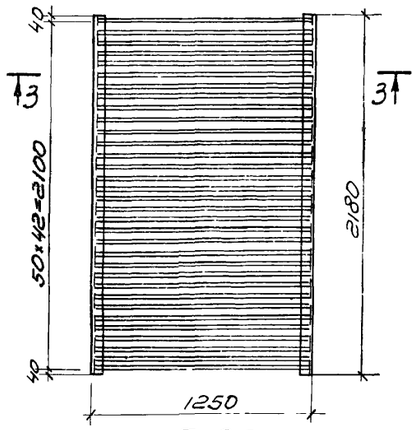
По 5-5

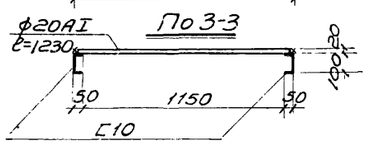


По 2-2

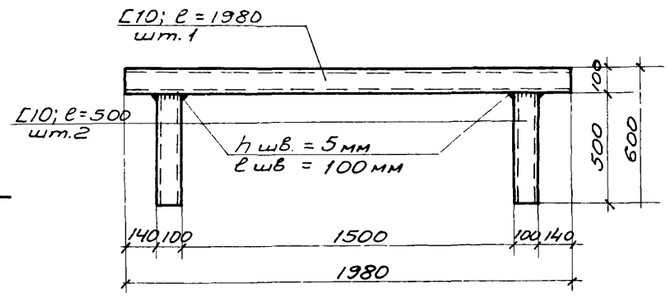


ММ-1

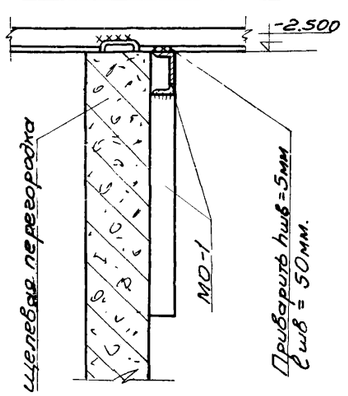




Конструкция МО-1



Крепление МО-1



По 6-6

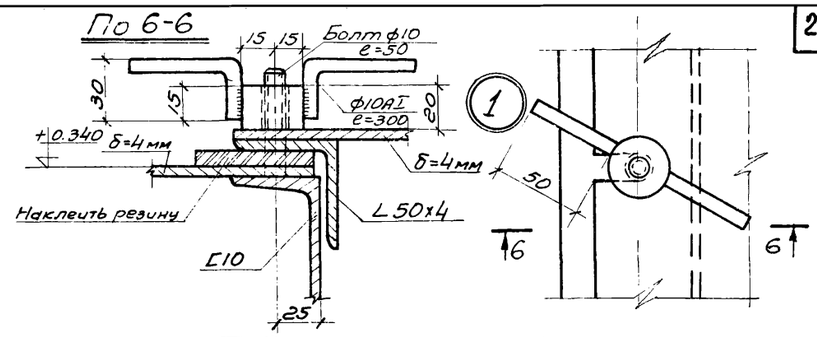


Таблица элементов

Марка	Сечение	Усилия N	Усилия R	Вес кг.	Примечан.
МЩ-1	[10		0,82т	166,0	
	L 50х4			30.0	
	-2500х4			250,0	
	Болт ф10				
	ф10АI			18,7	Гнуть и Варить
	-100х4			0,6	
ММ-1	[10		0,33т	38,0	
	ф20АI			123,0	
МО-1	[10			25,6	

Сводная техническая спецификация на лист

NN п.п.	Профиль	Вес т.	Примечание.
	Швеллера по ГОСТ		8240-56*
1	[10	0,230	
	Уголки равнобокие		по ГОСТ 8509-57
2	L 50х4	0,03	
	Сталь листовая по ГОСТ 5681-57		
3	δ=4	0,250	
	Сталь прокатная универсальная 10357		
4	-100х4	0,0006	ГОСТ
	Горячекатанная арматурная сталь		
5	ф20 АI	0,123	ГОСТ 5781-61
6	ф20 АI	0,0187	

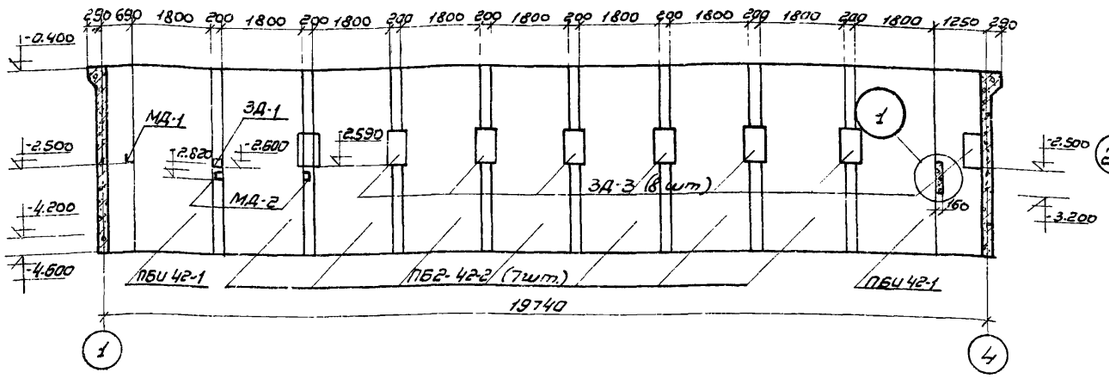
Примечания:

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 $h_ш = 6$ мм.
4. Для металлического мостика ММ-1 предусмотреть съемное ограждение из цепей.

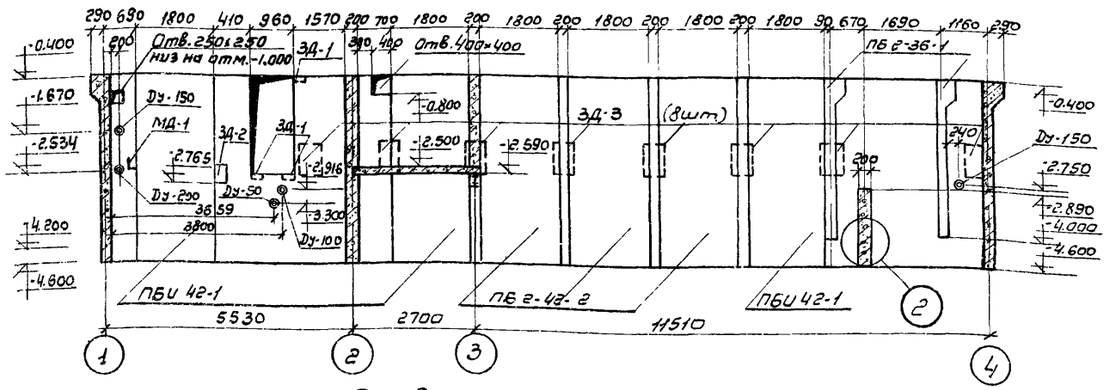
11873/01

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
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении.		Лист АС-8

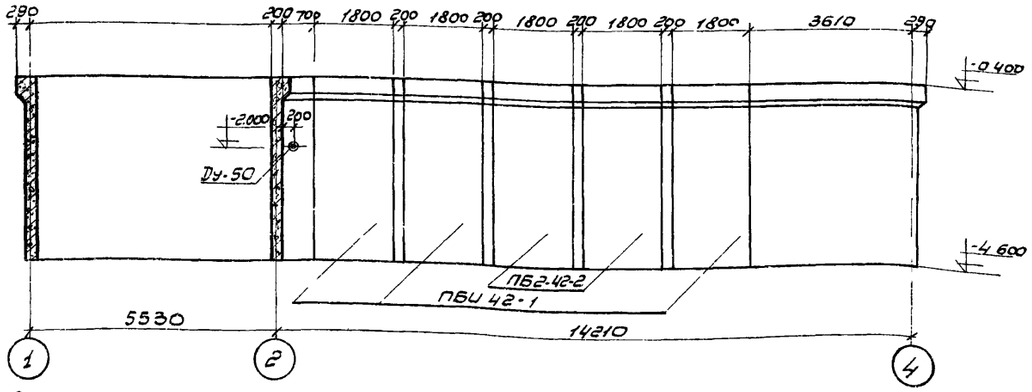
Развертка стены по оси „Г"



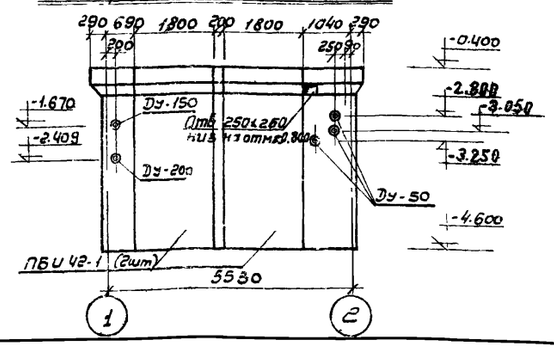
Развертка стены по оси „В"



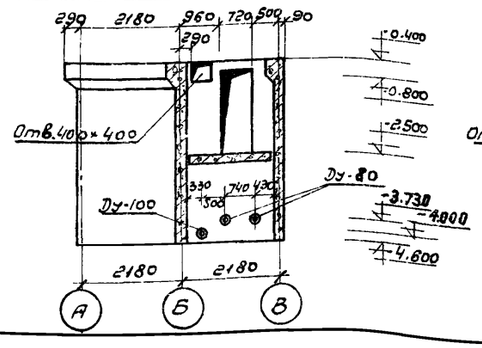
Развертка по оси „Б"



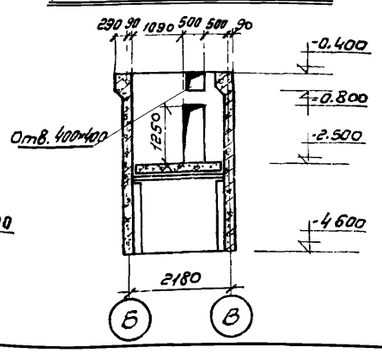
Развертка стены по оси „А"

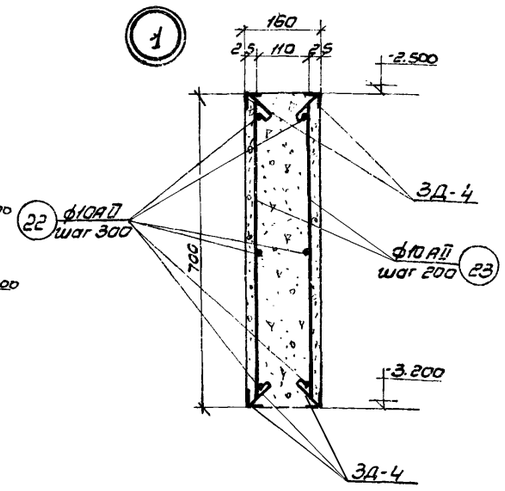


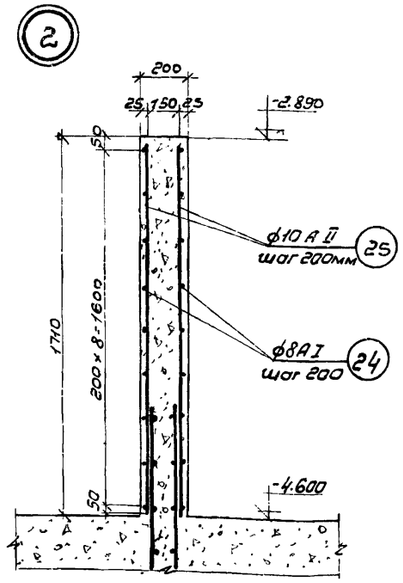
Развертка стены по оси „2"

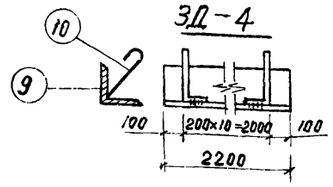


Развертка по оси „3"









Спецификация сборных железобетонных элементов

NN п/п	Наименование элементов	Марка	Кол. шт.	Расход бетона, м³ одного эл-та	Расход бетона, м³ всего	Вес, т.	Альбом рабочих чертежей и серия
1	Панели стен	ПБ2-42-2	11	1,52	16,8	3,8	серия 3.900-2 вып. 2
2		ПБИ-42-1	16	1,52	24,4	8,8	АС-11
3		ПБ2-36-1	2	1,30	2,6	3,3	серия 3.900-2 вып. 2

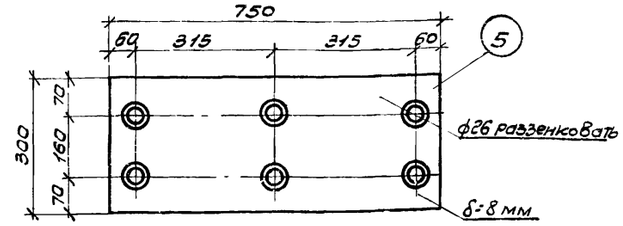
Спецификация на сальники

NN п/п	Наименование элементов	Марка элем-та	Кол. шт.	Вес кг одного	Вес кг всех	ГОСТ, серия или N листа проекта
1	Сальники набивные	Ду-50	5	20,0	100	серия 4.900-4 выпуск II
2		Ду-80	2	28,2	56,4	
3		Ду-100	2	34,3	68,6	
4		Ду-150	3	69,9	210	
5		Ду-200	2	96,5	193	

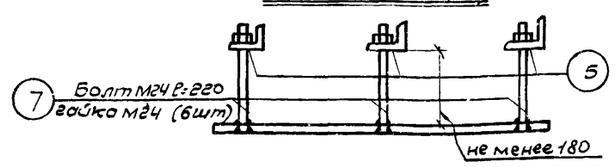
Сводная ведомость расхода бетона и стали на монолитные участки стен

Наименование элементов	Бетон марки М3		Сталь кг					N листа где констр. разработан
	200	Всего	A I	A II	A III	ЗД	Всего	
Стены	33	34,35	9,5	560	2092	487	3148,5	АС-10
Перегородки сб. и распр. камер	1,35		16,4	35,3	—	53,2	114,9	АС-9; АС-10

Пластина для ЗД-3



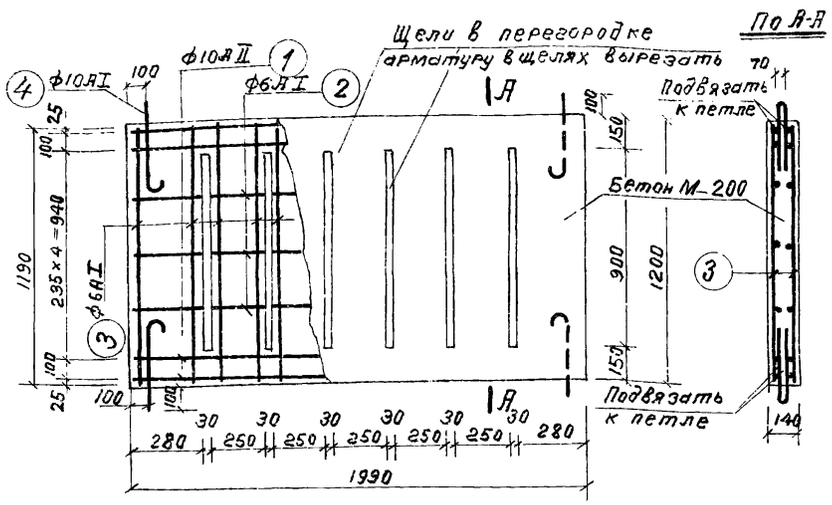
ЗД-3 (в сборе)

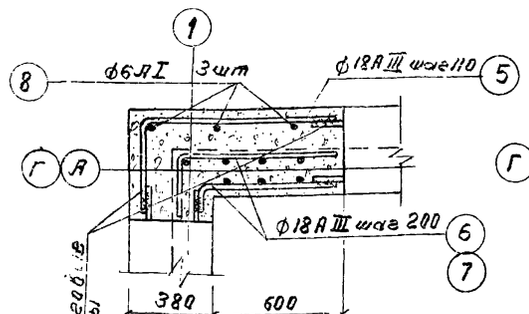


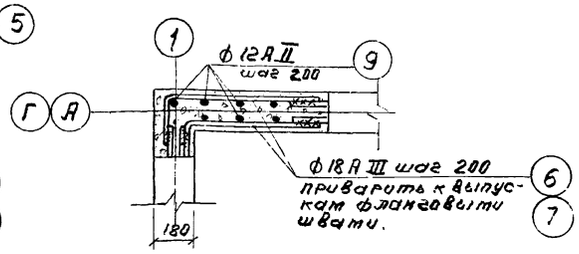
11878/01

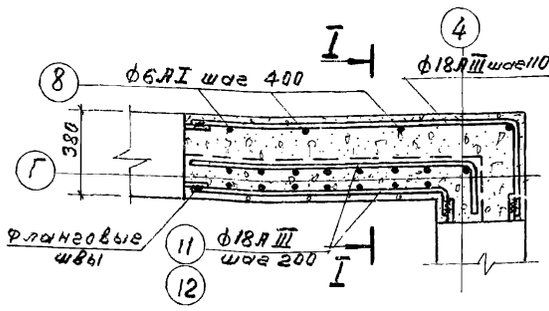
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Развертки стен по осям „Г", „В", „Б", „А", „2" и „3" Узлы N 1, 2. Закладные детали. ЗД-3; ЗД-4	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек. при оборотном водоснабжении.		Лист АС-9

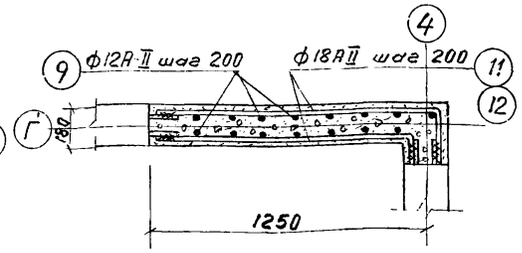
Щелевая перегородка

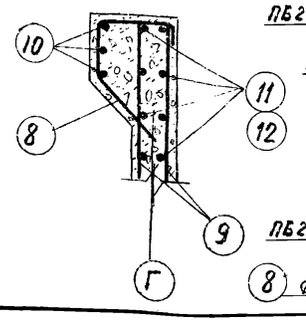


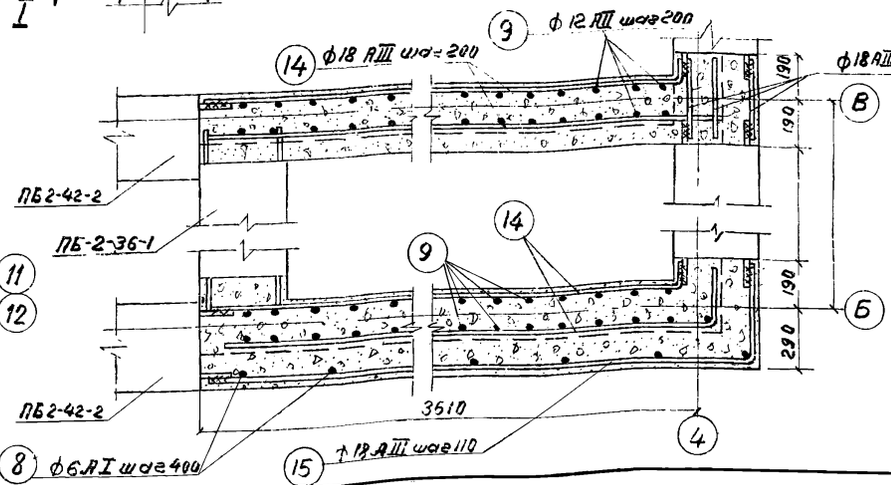




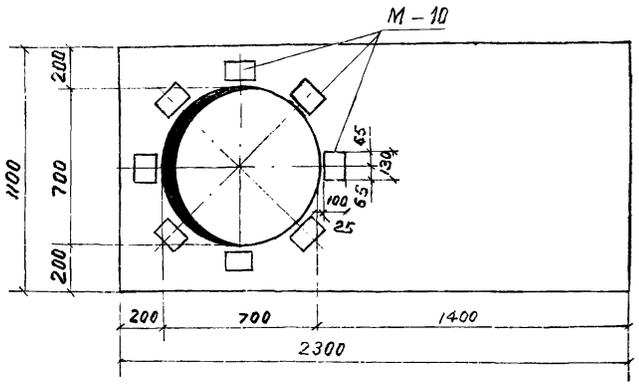


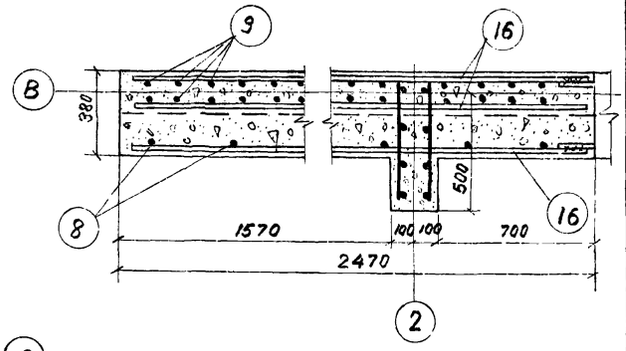


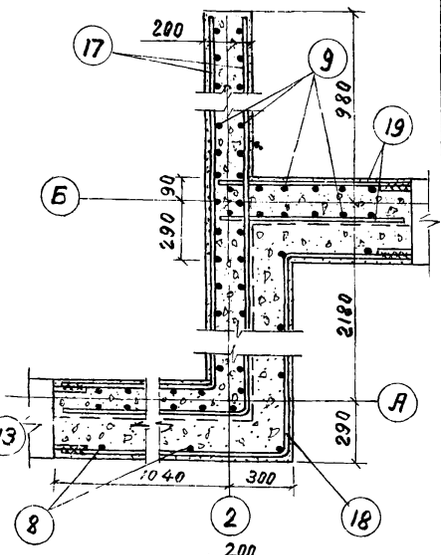


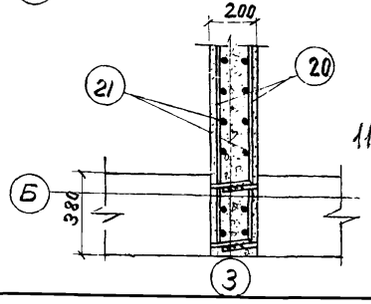


Опалубочные размеры ПО-4 с М-10









Спецификация и выборка стали на монолитные изделия

Наимен. монол. изделий	N поз	эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф, мм	Выборка стали: длина м	Выборка стали: вес, кг
Щелевая перего-родка	1		Ф10 А II	1950	8	15,6	Ф10 А II	15,6	9,6
	2		Ф6 А I	1950	6	11.7	Ф6 А I	43,9	9,8
	3		Ф6 А I	1150	28	32.2			
	4		Ф10 А I	1000	4	4.0	Ф10 А I	4.0	2,5
							Всего:		21,9
Монолитные участки стен	5		Ф18 А III	200	9	10,8	Ф18 А III	1070,0	20.92
	6		Ф18 А III	900	66	59,4	Ф12 А II	628,5	560
	7		Ф18 А III	700	66	46.2	Ф6 А I	42,0	9,5
	8		Ф6 А I	1000	42	42,0			
	9		Ф12 А II	4400	132	580.0			
	10		Ф18 А III	1800	3	5.40			
	11		Ф18 А III	1500	21	31.5			
	12		Ф18 А III	1300	21	27,3			
	13		Ф18 А III	900	142	42.0			
	14		Ф18 А III	3900	88	342,0			
	15		Ф18 А III	4200	3	12,6			
	16		Ф18 А III	2400	47	117,0			
	17		Ф18 А III	5000	44	220			
	18		Ф18 А III	4100	3	12,3			
	19		Ф18 А III	800	44	35,0			
	20		Ф18 А III	2200	26	57.0			
	21		Ф12 А II	2200	22	48.4			
							Всего:		2662
Подпружная стенка	22		Ф10 А II	650	11	7,2	Ф10 А II	20,4	13.0
	23		Ф10 А II	2200	6	13,2			
							Всего:		13.0
Перего-родка	24		Ф8 А I	2200	18	39,6	Ф8 А I	39,6	16.4
	25		Ф10 А II	1650	22	36.3	Ф10 А II	36.3	22,3
							Всего:		38.7

Спецификация стали на закладные детали

Марка элемента	N поз	Сечение	Длина мм	Кол шт	Вес, кг: 1 шт	поз.	элемента	Всех	Примечание
ЗД-1 8 шт	1	— 160×10	160	1	2.0	2,00	2,24	13,5	см АС-64
	2	Ф10 А I	360	2	0,12	0,24			
ЗД-2 1 шт	3	L 160×100×10	100	1	1,98	1,98	2,2	2,2	см АС-7
	4	Ф10 А I	360	2	0,12	0,24			
ЗД-3 16 шт	5	— 750×8	300	1	14.1	14.1	27,3	436.4	см АС-9
	6	L 75×50×8	360	3	2.7	8,1			
	7	болт М24	220	6	0,25	5,1			
ЗД-4 4 шт	8	L 50×4	2200	1	6.7	6,7	13,3	53,2	см АС-9
	9	Ф10 А I	100	11	0,6	6,6			
МД-1	—	L 50×4	380	2	1,5	3.0	3.0	3,0	см АС-4
МД-2	—	C 10	250	2	2,15	4,3	4,3	4,3	см АС-4
М-10	—			8			1,5	12,0	серия АК 01-119
Скобы СК-1	—	Ф20 А I	1000	18			2,5	45,0	см АС-2

11878/01

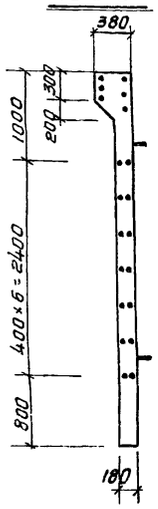
РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972 г.

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

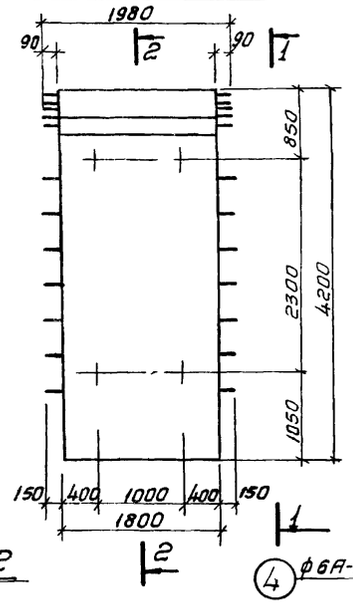
Щелевая перегородка. Монолитные участки стен. Опалубочные размеры ПО-4

Типовой проект 902 2 172
Альбом I
Лист АС—10

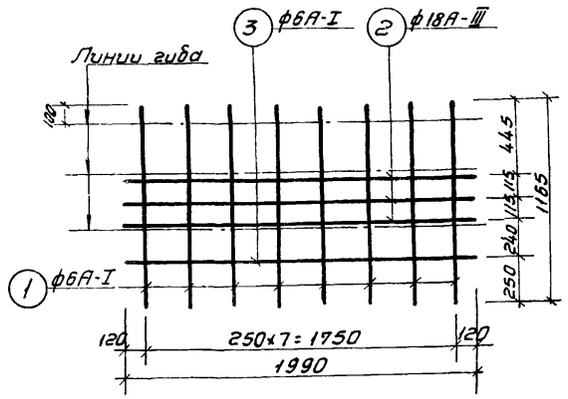
По 1-1



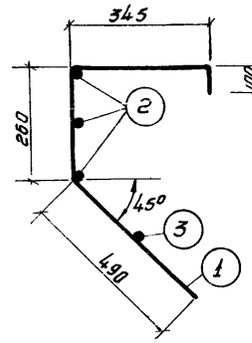
Общий вид панели



Общий вид К-1



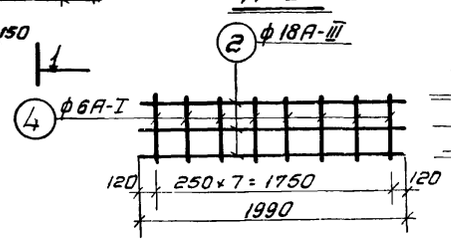
После гиба



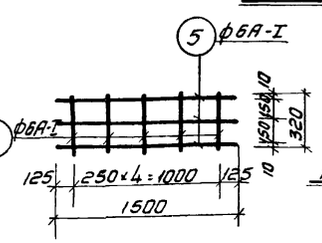
Спецификация стали на панель

Марка (кол-во)	Эскиз	NN поз.	Сечен. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали на марку: Сечение мм	Длина м	Вес кг.	Полный вес кг.
К-1 (1шт)	см. деталь	1	ф6А-I	1165	8	9,3	ф18А-III	6,0	12,0	12,0
		2	ф18А-III	1990	3	6,0	ф6А-I	11,3	2,5	2,5
		3	ф6А-I	1990	1	2,0	Всего		14,5	14,5
К-2 (1шт)		2	ф18А-III	1990	3	6,0	ф18А-III	6,0	12,0	12,0
		4	ф6А-I	440	8	3,5	ф6А-I	3,5	0,7	0,7
							Всего		12,7	12,7
К-3 (3шт)	см. деталь	5	ф6А-I	1500	3	4,5	ф6А-I	6,1	1,35	4,08
		6	ф6А-I	320	5	1,6	Всего		1,35	4,08
С-1 (2шт)		7	ф12А-III	4180	10	41,8	ф12А-III	41,8	37,2	74,4
		8	ф10А-III	4180	8	33,44	ф10А-III	33,44	20,5	41,2
		9	ф10А-I	2100	7	14,70	ф10А-I	34,28	21,1	42,2
		10	ф10А-I	1780	11	19,58	ф6А-I	8,90	1,89	3,78
		11	ф6А-I	1780	5	8,90	Всего		80,72	161,58
П-1 (4шт)	см. деталь	12	ф16А-I	1220	1	1,22	ф16А-I	2,50	3,95	15,80
		13	ф16А-I	400	2	0,80	ф6А-I	0,12	0,03	0,12
	см. деталь	14	ф16А-I	480	1	0,48				
		15	ф6А-I	120	1	0,12	Всего		3,91	15,90

К-2



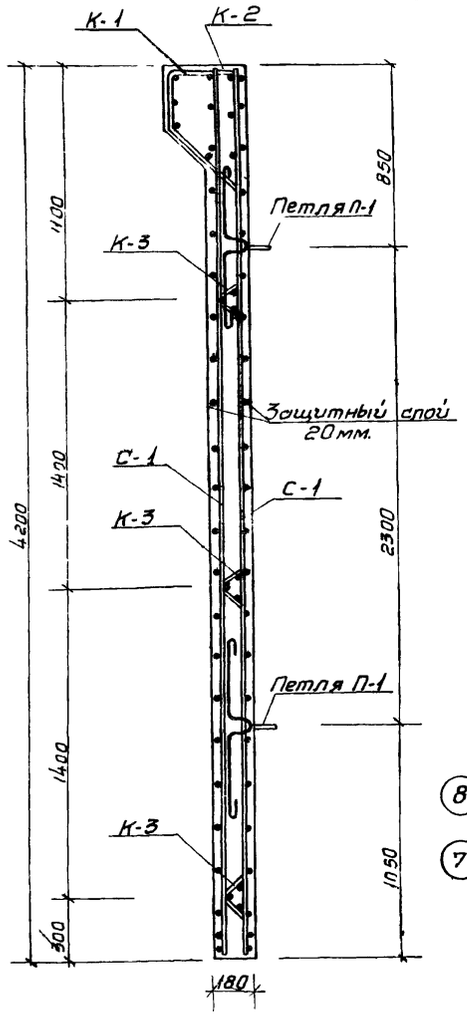
К-3



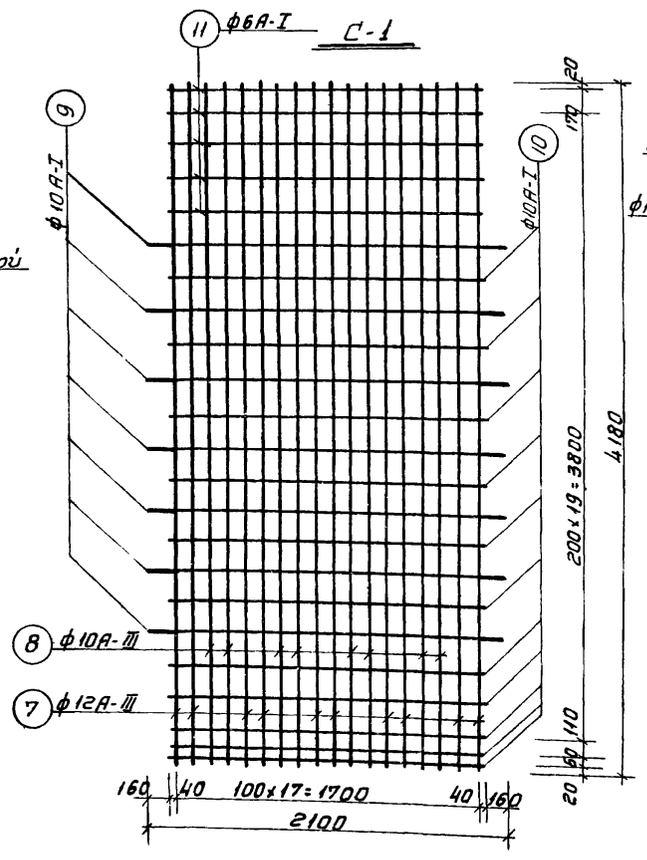
После гиба К-3



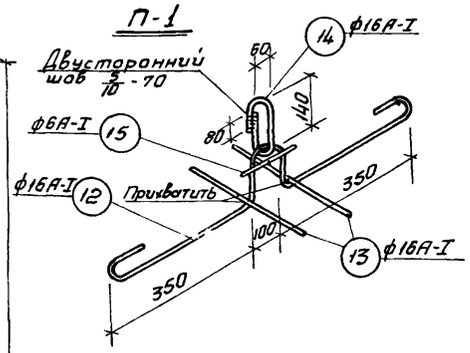
По 2-2



С-1



П-1



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

Выборка стали на панель.

ПБИ-42-1

	Сеч. мм.	ф16	ф10	ф6			К-во
Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Вес кг.	5,8	42,2	11,18		Итого 69,18	
Горячекатанная периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм.						
	Вес кг.					Итого	
Горячекатанная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61.	Сеч. мм.	ф18	ф12	ф10			
	Вес кг.	24,0	74,4	41,2		Итого 139,6	

Итого: 208,78 кг.

Примечания:

1. Панель изготавливать в горизонтальной форме.
2. Анкерующие стержни сеток должны располагаться в нижней части панелей.
3. Монтажные петли прихватываются 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.

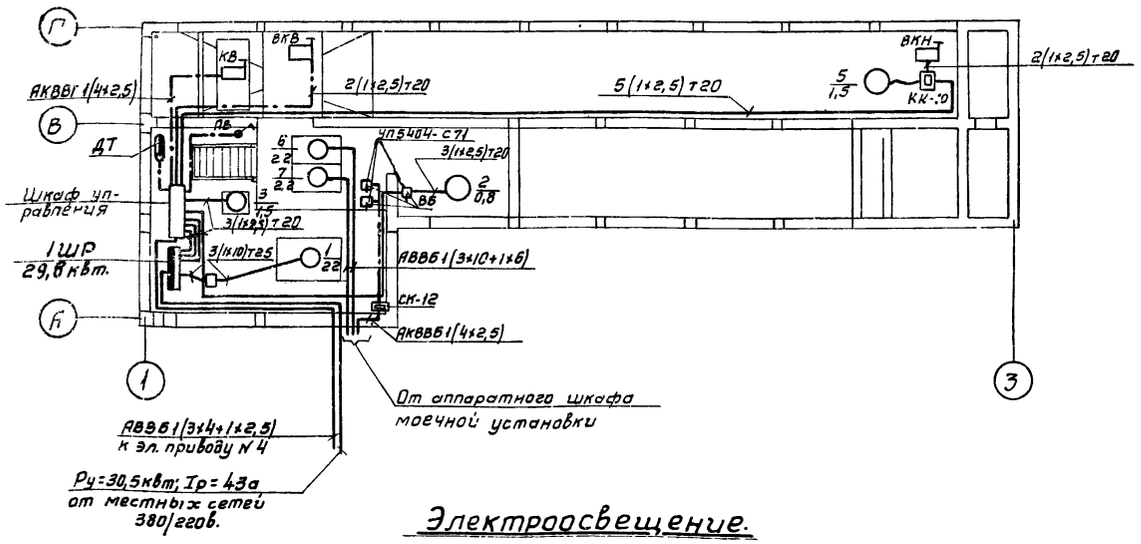
11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г Москва 1972г	Панель ПБИ-42-1 Общий вид Армирование	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при оборотном водоснабжении		Лист АС-11

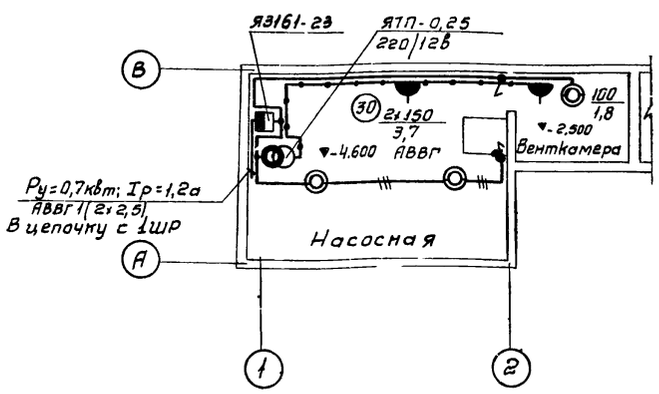
Опись чертежей

NN п/п	Наименование чертежей	Марка лист	Номер страницы
1	Силовое электрооборудование Электроосвещение.	ЭЛ-1	24
2.	Схемы управления электроприводами NN 1,2,3,4. Схема подключения Общий вид шкафа управления.	ЭЛ-2	25
3	Шкаф управления Схема соединений.	ЭЛ-3	26

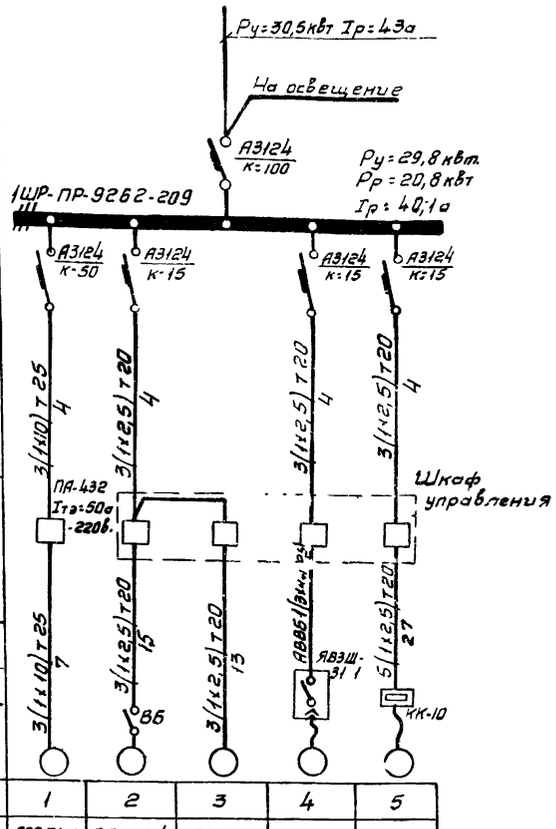
Силовое электрооборудование.
План-схема. М 1:100



Электроосвещение.
План. М 1.100



Принципиальная однолинейная схема 380/220в.



Данные питающей сети		
Шкаф распределительный N по плану, тип	Автомат ввода	Тип номинальный ток, а Расцепитель а
	Автомат отходящей линии	Тип номинальный ток, а Расцепитель, а
Марка и сечение провода / Длина участка сети, м.		
Тип и номинальный ток пускового аппарата N и ток нагревательного элемента пускателя Номинальный ток и уставка расцепителя автомата		
Марка и сечение провода / Длина участка сети, м		

Электроприемник						
	N по плану	1	2	3	4	5
	Тип	А02-71-2	ВА0-12-4	А02-12-2	—	А02-31-6
	Номинальная мощность, кВт	22,0	0,8	1,1	4,5	1,5
	Ток, а	42,0	2,3	2,4	—	3,84
Наименование механизма и N по технологическому проекту		Насос гидроэлеватора	Вентилятор санитехнический	Насос масляный	Насос диафрагменный	Тележка скребковая
Схему управления см. лист		ЭО-2	ЭО-2	ЭО-2	ЭО-2	

Примечания:

1. Ящик ЯВ3Ш-31-1 для подключения диафрагменного насоса (привод N 4) устанавливается при привязке проекта на здании мойки или на ближайшей к грязеотстойнику опоре наружного освещения
2. Питание и управление насосов NN 6,7, обслуживающих моечную установку, осуществляется с аппаратного шкафа этой установки, расположенной в здании мойки.
3. Проект скребковой тележки (привод N 5) см нестандартное оборудование, модель 9174. Клеммная коробка КК-10 и кабель, питающий электродвигатель тележки, включены в спецификацию нестандартного оборудования
4. Вся проводка выполняется проводом АПВ, за исключением мест, где марка указана на чертеже

11878/01

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Силовое электрооборудование. Электроосвещение.	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
		Лист

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

Принципиальная схема управления для привода №3

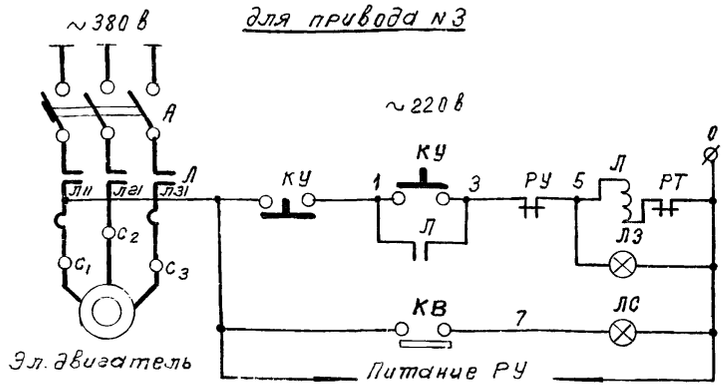
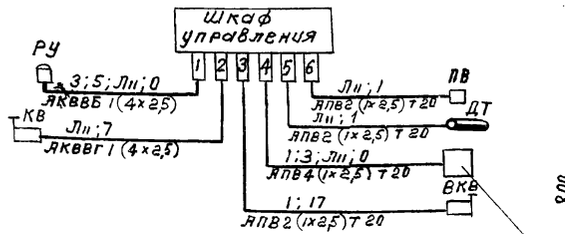


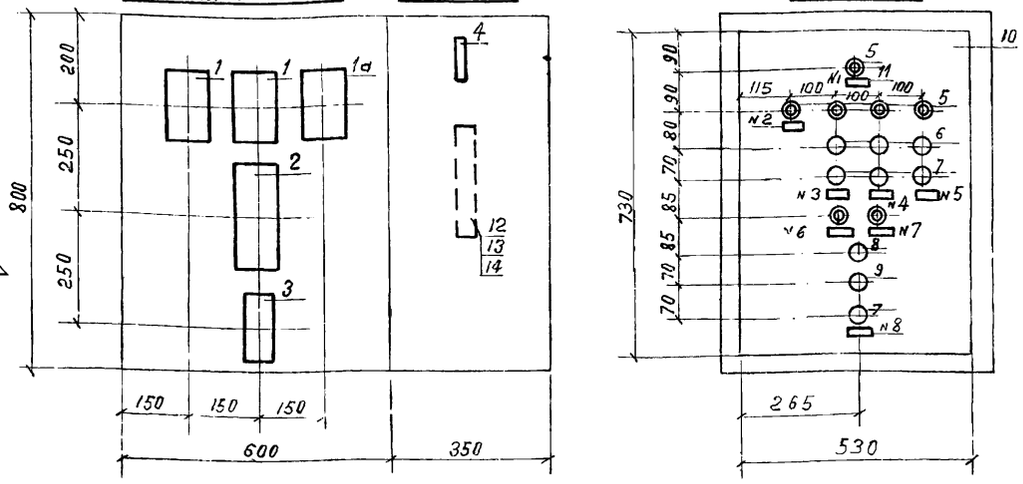
Схема подключения



Магнитный пускатель привода №1

Общий вид шкафа

м 1:10



Принципиальные схемы управления для приводов №№ 1,4; ~380в для привода №2

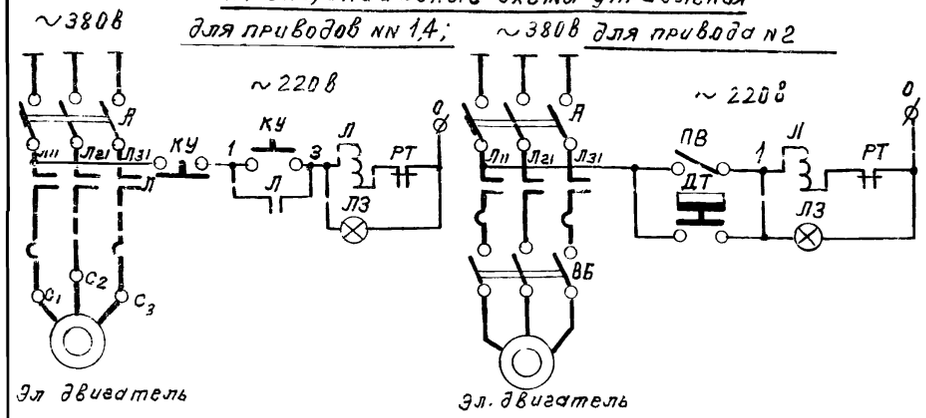


Диаграмма замыкания контактов

ДТКБ - 53

Обозначение контакт	Т-ра воздуха в помещении 0°	+28°С	-35°С
1			

Надписи в рамках.

№ надписи	Текст надписи	Примечан
1	Лоток	
2	Вентилятор	
3	Насос гидроэлеватора	
4	Насос масляный	
5	Насос диафрагменный	
6	Рабочий ход	
7	Холостой ход	
8	Тележка	

Спецификация:

К-во	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры.		Примечан
2	1	Магнитный пускатель	ПМЕ-112	Iтэ=2,5а ~220в		
1	1а			Iтэ=10а ~220в		
1	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-114	Iтэ=4а ~220в		
1	3	Реле времени.	РВП-2	2 исполнение		
1	4	Предохранитель	ПР-2	15а, 220в Iпл вст=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 шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением.	ЩШМУ	800х600х350 мм		ГОСТ 3244-68
8	11	Рамка для надписи	РПМ 55	58х18 мм		
1	12	Рейка зажимов	РЗ-20	—		
5	13	Колодка маркировочная	КМ	—		
15	14	Зажим коммутационный	ЗК	—		

Перечень элементов на один привод

Поз обознач.	Обозначение	Наименование	Кво	Примечание
Л		Магнитный пускатель	1	
А		Автоматический выключатель	1	
КУ		Кнопка управления	2	Для приводов №№ 1;3;4
ЛЗ		Арматура сигнальной лампы	1	
ЛС		Арматура сигнальной лампы	1	Для привода №3
КВ		Конечный выключатель	1	
РУ		Сигнализатор уровня электронный МЭСУ-1К	1	
ПВ		Пакетный выключатель ГПВМ2-10	1	Для привода №2
ДТ		Датчик температуры ДТКБ-53	1	

Пояснения к схеме:

Проектом предусматривается ручное управление насосами со шкафа управления. Схемой предусмотрено отключение масляного насоса при достижении уровня масла в баке, расположенного в бункерной.
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 № 5 см. нестандартное оборудование модель 9174.

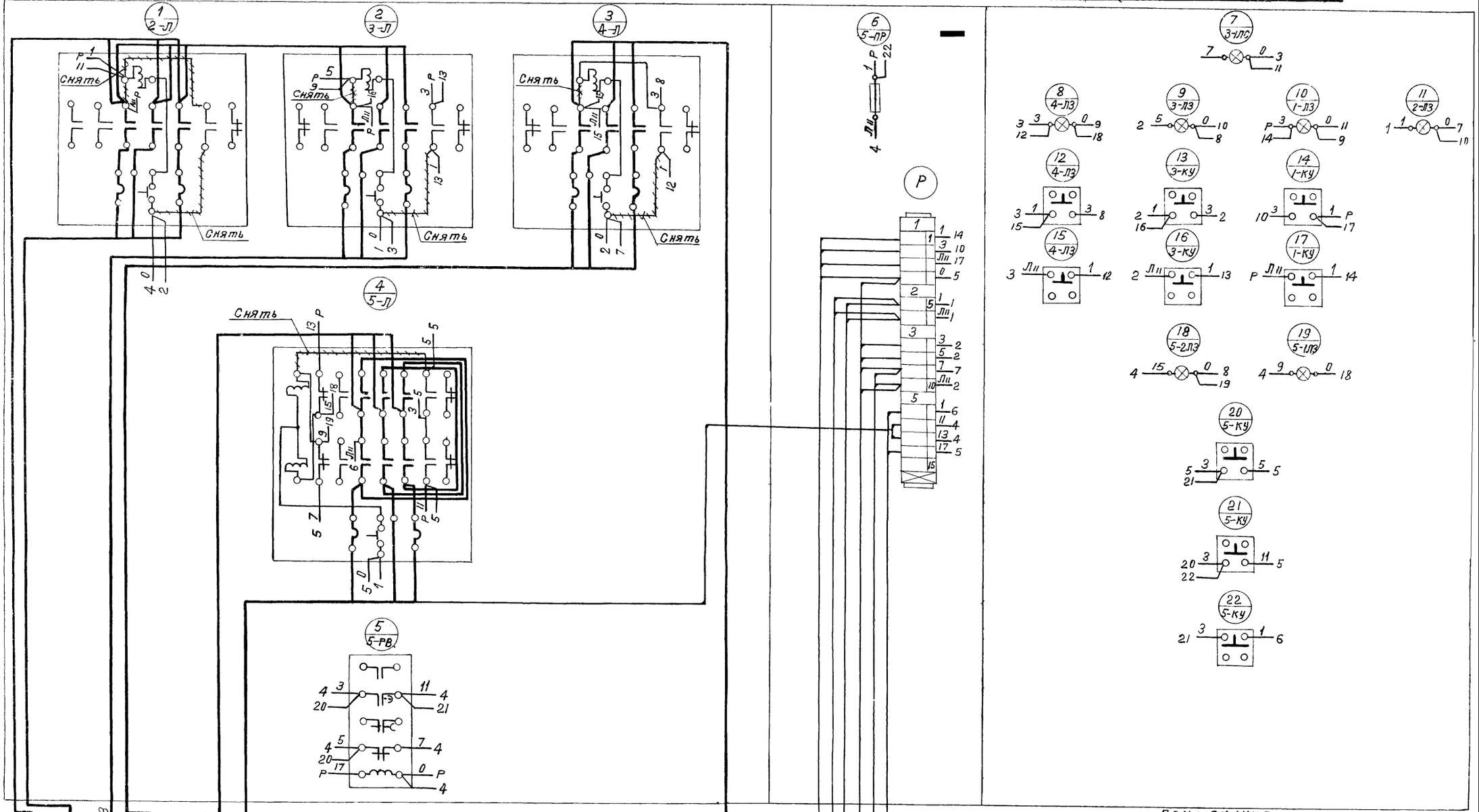
11878/01

РСФСР Минавтотранс Гипроавтотранс г Москва 1972г	Схемы управления электроприводами №№ 1 2 3 4 Схема подключения Общий вид шкафа управления	Типовой проект 902-2-172 Альбом I Лист ЭЛ-2
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10 20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		

Задняя стенка

Боковая стенка

Дверца (вид со стороны монтажа)



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.

1878/01

РСФСР Минавтотранс Гипроавтотранс г. Москва 1972 г.	Шкаф управления Схема соединений	Типовой проект 902-2-172
		Альбом I
		Лист ЭЛ-3

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

Арх № 85382

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог № чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) единицы	Вес (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб)	Стоимость по смете общ. (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Заказная спецификация

1. Заказное оборудование.

1		Маслосборные лотки	Нестандартное оборудование Гипротранса 9143-А	—		шт	1	Сталь	85	85	26	0,026
2	—	Фильтры с заполнителем	— " —	—		—"—	4	—"—	30,5	122	43	0,172
3	—	Гидроэлеватор $d_c = 30$, $d_r = 55$	Типовой проект 4-902-7	—		—"—	1	—"—	75	75	51	0,051
4		Тележка скребковая для	Нестандартное оборудование									
		сгребания осадка и масла	Гипроавтотранс 9174			—"—	1	—"—	595	595	271	0,271
5		Сварная емкость круглая				—"—	1	—"—	—	—	12,8	0,013
		D=234 мм; H=350 мм; W=15 л										

2. Покупное оборудование.

1		Насос Q=65 м³/час; H=61 м.ст.ж.	4К-8		Катайский							
		с электродвигателем N=22 квт.	А02-71-2		насосный							
		n=2900 об/мин.			завод	шт	1		300	300	250	0,25
2		Насос Q=4,5 м³/час; H=12,8 м	1,5К-6б		Ереванский							
		с электродвигателем N=1,5 квт.	А0Л2-12-2		насосный							
		n=2860 об/мин.			завод	—"—	1		55	55	40	0,04
3		Насос диафрагменный Q=25 м³/час	НДЭ-4		Завод							
		с электродвигателем N=4,5 квт.	А0-51-4		Водоприбор							
		n=1440 об/мин.			г. Москва	—"—	1		353	353	252	0,252
4		Реактор открытый	РОР-630		Завод „Старо-							
		с рубашкой			русскхиммаш	—"—	1		350	350	1450	1,45
5		Реактор с пропеллерной мешал-										
		кой, нижним спуском, со съемной										
		крышкой Д=1400 мм. H=3750 мм; W=2,0 м³	205-1020									
6		Задвижка параллельная с			Георгиевский							
		выдвижным шпинделем d=150	30ч6бр		арматурный завод	—"—	1	Чугун	73	73	7,55	0,008
7	3625-65	Манометр общего назначения			Манометровый							
		d=100			завод г. Томск	—"—	4	Сталь	—	—	3,5	0,014
8	10371-63	Клапан обратный приемный с			Чкаловский арматурный завод							
		сеткой фланцевый d=150	16ч42р		ст. Чкаловка	—"—	1	Чугун	22	22		
9	8318-57	Рукав бензомаслостойкий										
		D=38	Б.З.		———	м	4,0	резина	1,5	6	1,65	0,007
10		Сальник для трубы d=150	Типовой проект 3.901-5			шт	1	сталь	21	21	19,8	0,020
11		Передвижной гидравлический кран			Кочубеевский завод							
		вылет стрелы 1,56 м грузоподъемн. 1 т	423 м		Росавтотехобо-рудование	—"—	1		220	220	121	0,121
12		Гуммированная емкость	Индекс		Курганский завод химического машиностроения	—"—	2	Сталь 3 и слой резины	420	840	260	0,52
		Вес = 420 кг W = 1 м³	20104-110									
13		Насос-дозатор Q=40 л/час, H=25 кгс/см²	НД-40/25		Рига-							
		n=100 ход/мин. с электродвигателем	ВАО-07-4		химмаш							
		N=0,27 квт; n=1500 об/мин.	ВЗГ			—"—	1		30	30	397	0,397
14		Насос-дозатор Q=6,30 л/час; H=10 кгс/см²	НД-6,30/10		Рига-							
		n=100 ход/мин. с электродвигате-	ВАО-21-4		хим-							
		лем N=1,1 квт. n=1500 об/мин.	ВЗГ		маш	—"—	1		107	107	495	0,495
15	8239-56	Опоры для тележки, двутавр №20	8239-56			м	62,0		21	1302		

Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) единицы	Вес (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб)	Стоимость по смете общ. (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	5525-61	Трубы чугунные напорные d=200			Липецкий з-д Свободный сокол	п.м.	15,0	Чугун	55,8	837,0		
2	10704-63	Трубы электросварные стальные d=200			Новомосковский металлургический завод	—"—	2,0	Сталь	31,52	63,04		
3	—"—	То же d=150			—"—	—"—	50,0	—"—	17,15	857,5		
4	—"—	То же d=100			Завод Трубостальконструкция г. Ленинграда	—"—	17,0	—"—	10,85	184,5		
5	3262-62	Трубы стальные водогазопроводные d=80			—"—	—"—	3,0	—"—	8,38	25,14		
6	—"—	То же d=50			—"—	—"—	17,0	—"—	4,88	82,96		
7	—"—	То же d=40			—"—	—"—	15,0	—"—	3,84	57,60		
8	9941-62	Трубы из нержавеющей стали холоднотянутые d=32			Никопольский южнотрубный завод	п.м	5,0	сталь Х18Н10Т	3,78	18,90		
9		То же d=15			г. Никополь	—"—	3,0	—"—	1,43	4,29		
10		Колено стальное сварное d=150	Лист ТХ-6			шт	10	Сталь	—	—		
11		То же d=100	—"—			—"—	6	—"—	—	—		
12		Тройник стальной d=150	Лист ТХ-6			—	2	—"—	—	—		
13		Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем d=100 / d=80	31ч6нж		Георгиевский арматурный з-д им. Ленина	—"—	1/2	Чугун	36,0/25,0	36,0/50,0		
14		То же d=50	30ч6бр		—"—	—"—	2	—"—	18,4	36,4		
15	11466-65	Вентиль запорный фланцевый d=40	15кч19к		Ленинградский арматурный	—"—	4	—"—	5,8	23,2		
16		Вентиль фланцевый диафраг- d=32 / мовый футерованный d=15	15ч71п		завод им Лепсе	—"—	3/2	—"—	8,2/2,3	24,6/4,6		
17		Клапан обратный подъемный d=100	16ч6бр		Уральский арматурный завод им Ленина	—"—	1	—"—	35,5	35,5		
18		То же d=50	16ч3бр		Душанбинский арматурный завод	—"—	2	—"—	9,4	18,4		
19		То же d=40	16ч3бр		Дзержинский з-д химического оборудования, Зорг.	—"—	1	—"—	7,0	7,0		
20	10371-69	Клапан обратный приемный d=80 / с сеткой фланцевый d=50	16ч42р		Георгиевский арматурный з-д им Ленина	—"—	2/1	—"—	8,5/4,0	17,0/4,0		
21		Клапан обратный d=32	16кч11бр		Харьковский завод	—"—	1	—"—	1,9	1,9		
22		То же d=15	16кч11р		Семеновский арматурный завод	—"—	1	—"—	0,5	0,5		
23	1255-67	Фланцы плоские приварные d=150			Механический завод	—"—	7	Сталь	6,62	46,34		
24	— "—	То же dy=100 / dy=80				—"—	5/6	—"—	3,81/3,19	19,05/19,14		
25	—"—	То же dy=50 / dy=40			№ 2	—"—	2/5	—"—	2,06/1,71	4,12/8,55		
26		Переход стальной 150х100 / 100х70			Собственного изготовления	—"—	2/1	—"—	2,1/0,9	4,2/0,9		
27		То же 80х60 / 50х40				—"—	2/1	—"—	0,51/0,3	1,02/0,3		
28		То же 40х32				—"—	1	—"—	0,3	0,3		
29		Весьма усиленная изоляция d=150 / б=9 мм				п.м.	40,0					
30		То же d=100 / 40				—"—	17,0 / 15,0					
31		Теплоизоляция металлическая сетка				м²	3,0					
32		Асбестоцементная штукатурка				—"—	3,4					
33		Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для труб ф 150				м³	0,1					
34		Сальник для трубы d=100 / d=80	Типовой проект 3 901-5			кг	0,68					
35		То же d=50 / d=40	—"—			шт	2/4	Сталь	10,2/7,4	20,4/29,6		
36		Древесная стружка				—"—	4/4	—"—	6,1/6,1	24,4/24,4		
37		Деталь ввода реагента в трубопровод d=15	Типовой проект ВС-02-16			м³	0,96					
						шт	2					

27

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Технологическая часть. Заказная спецификация. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		Альбом I
		Лист 1

Рукавов. группы Соловьев
Руков. Коробова
Норель
Копировал Макиевская
Инж. Гратинова

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры и др. изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа.	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Ед. измерения	Количество	Материал	Вес (кг) Единицы	Вес (кг) Общий	Стоимость по смете Единицы (руб)	Стоимость по смете 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 №4		Учреждение УЮ 400/4 г. Плавск Тульской обл.	шт	1	алюминевый	85	85		
3. Спецификация материалов, невошедших в заказную спецификацию.												
1		Лючок для замера				шт	2					
2		Отверстия с движками 200×200				шт	5					
3		Воздуховоды из толстой листовой стали d200				м²	3,0					
4		Воздуховоды из оцинкованной стали δ=0,7мм круглые до d160				м²	6,0					
5		То же до d200				м²	4,0					
6		То же до d250				м²	4,0					
7		Кран спускной d15				шт.	3					
8		Вентиль запорный муфтовый d15				шт.	6					
9		Гребенка d100 ℓ=800				шт.	2					
10		Горизонтальные воздухосборники ф159×4,5				шт.	3					
11		Трубы стальные электросварные -20° ф76×3	ГОСТ 10704-63			п.м.	165,0					
12		То же -30° ф89×3	—"—			п.м.	165,0					
13		То же -40° ф108×3	—"—			п.м.	165,0					
14		Трубы водогазопроводные 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					

N п/п.	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и др. изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа.	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Ед. измерения	Количество	Материал	Вес (кг) Единицы	Вес (кг) Общий	Стоимость по смете Единицы (руб)	Стоимость по смете Общая (тыс. р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

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

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
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		Лист 2

N п/п	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 технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) единицы	Вес (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб)	Стоимость по смете 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 А3161 с тепловым расцепителем 15а	А3161-23		Союзглавэлектро	шт	1		7,0	7,0	34,0	0,034
2		Ящик с понизительным 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 суплотненным вводом	У-94-5		—"—	—"—	2		0,109	0,218	0,24	0,00048
		III. Осветительные приборы.										
5		Арматура пыленепроницаемая прямого света с отражателем, исполнение 2. до 200 вт.	ППД-200		—"—	—"—	2		5,1	10,2	8,0	0,016
6		Тоже, до 100 вт	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 150 вт	НГ220-150		—"—	—"—	3		0,02	0,06	0,09	0,00027
9		Тоже, мощностью 100 вт.	НБ220-75		—"—	—"—	2		0,02	0,04	0,08	0,00016
		IV. Кабельная продукция										
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 3х2,5 кв. мм.	АВВГ-1000		Союзглавкабель	м	20		0,135	2,7	0,4	0,008
11		Тоже, 2х2,5	АВВГ-1000		—"—	—"—	50		0,1	5,0	0,355	0,017

N п/п	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 технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) единицы	Вес (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб)	Стоимость по смете общая (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Силовое электрооборудование										
		I Пункты распределительные										
1		Пункт распределительный (1ШР) с 5 автоматами А3124 с комбинированными расцепителями, из которых: 1-100а (вводной); 1-50а; 3-15а.	ПР 9262-209		Союзглавэлектро	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 нереверсивный, водозащищенного исполнения, катушка 220 в. 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	11,20	0,011
5		Магнитный пускатель нереверсивный, открытого исполнения, катушка 220в, номинальный ток теплового элемента 10а	ПМЕ-112		—"—	—"—	1		0,96	0,96	6,85	0,007
6		Тоже, номинальный ток теплового элемента 2,5а	ПМЕ-112		—"—	—"—	2		0,96	1,92	6,85	0,014
7		Реле времени пневматическое, 220в, 2ое исполнение	РВП-2		—"—	—"—	1		1,5	1,5	6,0	0,006
8		Универсальный переключатель водозащищенного исполнения	УП5404-С71			—"—	3					
9		Датчик температуры камерный биметаллический, пределы 0 ÷ +30°С	ДТКБ-53			—"—	1					
10		Пакетный выключатель герметический.	ГПВМ2-10			—"—	1					

РСФСР Минавтотранс ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Электроосвещение. Силовое электрооборудование. Заказные спецификации.	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при оборотном		Альбом I.
		Лист 3

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

N п/п	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 технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) единицы	Вес (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб)	Стоимость по смете общая (тыс руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11		Предохранитель, 16а, 220 в, ток плавкой вставки 6а	Пр-2		Союзглавэлектро	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	КЕ011		—"—	—"—	4		0,197		3,65	
14		Кнопка управления, 24 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	3		0,197		3,65	
15		Кнопка управления, 27 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	1		0,197		3,65	
16		Кнопка управления 28 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	1		0,197		3,65	
17		Малогабаритный электронный сигнализатор уровня	МЭСУ-1-К		3-й физических приборов г. Фрунзе	—"—	1		1,0	1,0	55,0	0,055
		III Кабельная продукция.										
18		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 4х2,5 кв мм	АКВВГ		Союзглавкабель	м	20		0,183		0,245	
19		Кабель медный 5х0,75 кв мм	РПШ		—"—	м	10		0,065		0,15	
20		Провод алюминиевый 1х10 кв.мм	АПВ-500		—"—	—"—	30		0,062		0,064	
21		То же, 1х2,5 кв. мм	АПВ-500		—"—	—"—	250		0,022		0,029	
22		Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 3х4+1х2,5 кв.мм	АВВБ-1000		—"—							
23		То же 3х6+1х4 кв. мм	АВВБ-1000		—"—							
24		Также сечением	АВВБ-1000									
25		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 4х2,5 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

NN п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ'у, ТУ или нормаль	Единица измерения	Количество	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	Тоже, условный проход 20 мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	85	
3	Коробка соединительная	СК-12	шт	1	

Заказная спецификация на щиты и пульты

NN п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ'у (чертеж конструкции, ТУ)	Количество	Чертеж: общего вида	Чертеж: монтажные схемы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением, 800х600х350 мм	Щ ШМУ4-800х600х350 мм ГОСТ 3244-68	1	ЭЛ-2	ЭЛ-3	

11878/01

РСФСР Минавтотранс ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Электроосвещение	Типовой проект 902-2-172
	Силовое электрооборудование	Альбом I
Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении	Заказные спецификации (окончание)	Лист 4

gost.e-ecolog.ru