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 V

ТИП III

Разработан институтом Гипроавтотранс Минавтотранса РСФСР

Утвержден и введен в действие Минавтотрансом РСФСР с 30 мая 1972

Протокол № 50 от 24 мая 1972

gost.e-ecolog.ru

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

1928
Заказ № 7111 инв. № 11878-05 тираж 450

Сдано в печать 14/XII 1981г цена 2-43

Арх № 85384

NN п/п	Наименование чертежей	NN листа	Страница альбома
1	Содержание альбома	1ц	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 трехсекционных очистных сооружений		
	производительностью 30л/сек. Разрезы	ТХ-4	7
7	Схема удаления осадка из очистных		
	сооружений. Схема удаления масла из		
	очистных сооружений. Схема подачи воды		
	на мойку автомобилей. Распределительные		
	трубы от отстойника к фильтрам.	ТХ-5	8
8	Установка гидроэлеватора в приямке		
	для осадка. Расположение труб в		
	отстойнике над приямком с осадком	ТХ-6	9
9	Реагентное хозяйство. План. Разрезы.		
	Принципиальная схема	ТХ-7	10
10	Тележка скребковая. Общий вид.	ТХ-8	11
11	Спецификация материалов	ТХ-9	12
12	Отопление и вентиляция. План на отм. 2500		
	Схемы трубопроводов отопления воздухо-		
	водов. Разрезы I-I и II-II. Спецификация	ОВ-1	13
13	Заглавный лист	АС-1ц	14
14	План отстойников Разрезы I-I; II-II; III-III; IV-IV	АС-2	15
15	План фундаментов и монолитного днища.		
	Планы раскладки сеток и каркасов. Сечения	АС-3	16
16	Сетки и каркасы монолитного днища.		
	План фундаментов насосов в насосной		
	крепление щелевой перегородки.	АС-4	17
17	План покрытия. Разрезы. Деревянные щиты		
	Дщ-1; Дщ-2.	АС-5ц	18

NN п/п	Наименование чертежей	NN листа	Страница альбома
18	~~Монтажный план проемов в Разрезы I-I, II-II~~		
18	Маркировочные схемы проемов Разрезы. ~~Узлы~~ Узлы	АС-6,	19
19	Монтажная схема металлических площа-		
	док. Разрезы I-I; II-II. Узлы Рама фильтра	АС-7	20
20	Металлический щит с люком МЩ-1. Металлический		
	переходной мостик ММ-1. Конструкция МО-1	АС-8	21
21	Развертки стен по осям „А", „Г", „В", „Б", „А",		
	„2", „3", „4" Узлы № 1, 2. Закладные детали		
	ЗД-3; ЗД-4, ЗД-5	АС-9	22
22	Щелевая перегородка. Монолитные участки		
	стен. Опалубочные размеры ПО-4	АС-10	23
23	Панель ПБИ42-1. Общий вид Армирование	АС-11	24
24	Силовое электрооборудование.		
	Электроосвещение	ЭЛ-1	25
25	Схемы управления электроприводами		
	№№1, 2, 3, 4. Схема подключения. Общий вид		
	шкафа управления.	ЭЛ-2	26
26	Шкаф управления. Схема соединений	ЭЛ-3	27
27	Технологическая часть. Заказная спецификация		
	Спецификация материалов, не вошедших в		
	заказную спецификацию.	1	28
28.	Отопление и вентиляция. Заказная специ-		
	фикация. Спецификация материалов,		
	не вошедших в заказную спецификацию	2	29
29	Электроосвещение. Силовое электрооборудование		
	Заказные спецификации.	3	30
30	Электроосвещение. Силовое электрооборудование.		
	Заказные спецификации. (окончание)	4	31

Лист 1и выпущен взамен листа 1

Изменения внесены в листы 1и, АС-1и, АС-5и, АС-6и
от инж Кочетова 09.09.77

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.

Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 15, 30 л/сек при оборотном водоснабжении

Содержание альбома

Типовой проект 902-2-172

Альбом V

Лист 1и

Проектировал Гавриленко
Зав. отд. Шапиро
Копировал
Гл. инж. проекта Мильштейн
Рук. гр. Борисова
Отв. исп. Ожгибесов

Арх. №85384

Общая часть.

Типовой проект 902-2-172„ Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном 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 ниш 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 В.В. - 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 подорогам 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 периоды 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 В.В. - гидравлической крупностью менее 0,4 мм/сек. - 40 мг/л; Н.П. - 15 мг/л.

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

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

В настоящем типовом проекте использованы опытные данные, полученные в процессе эксплуатации аналогичных очистных сооружений, включенных в типовые проекты гаражей и моек.

Сооружения запроектированы подземные из сборных железобетонных элементов. Отстойная часть и насосная станция перекрыты железобетонными плитами, допускающими езду по верху.

Сбор осадка предусматривается в бункер, а нефтепродуктов в сборную ёмкость 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 3 м³" и размещается вне здания

При реконструируемых объектах может быть применена отдельно стоящая бункерная из типового проекта 902-2-171„ Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 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 380/220 в. Питание силовых и осветительных токоприемников предлагается осуществить от местных низковольтных сетей автохозяйства. Питающий кабель выбирается при привязке проекта

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Общая часть	Типовой проект 902-2-172
		Альбом V
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		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 трехсекционных очистных сооружений производительностью 30л/сек. Разрезы	ТХ-4	7
5	Схема удаления осадка из очистных сооружений. Схема удаления масла из очистных сооружений. Схема подачи воды на мойку автомобилей. Распределительные трубы от отстойника к фильтрам	ТХ-5	8
6	Установка гидроэлеватора в приямке для осадка. Расположение труб в отстойнике над приямком с осадком	ТХ-6	9
7	Реагентное хозяйство. План. Разрезы. Принципиальная схема.	ТХ-7	10
8	Тележка скребковая (общий вид)	ТХ-8	11
9	Спецификация материалов.	ТХ-9	12

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, альбом VII и VIII
2	Гидроэлеватор для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек.	Типовой проект серия 4.902-1
3	Фильтр и маслосборный лоток (л.19-21 и 22-33)	Нестандартное оборудование модель гипроавтотранса 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 трубопровод.	Типовой проект ВС-02-16
9	Сальники	Типовой проект 3.901-5
10	Гибкая вставка ВГН-5	Серия 4.904-22
11	Гибкая вставка ВГВ-5	———
12	Шибер стальной размером 356 x 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 30л/сек или 108м³/час, что примерно соответствует гаражу на 500-700 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 решетка 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 поток проходит под нефтеудерживающей стенкой и попадает в сборную камеру, откуда отводными трубами подаётся 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 16м² должно быть выделено в здании гаража или мойки автомобилей.

Всплывшие нефтепродукты забираются маслосборными лотками и откачиваются насосом в ёмкость для масла.

Удаление выпавшего осадка производится гидроэлеватором из приямка. Сгребание осадка к приямку и сгон нефтепродуктов к лотку производится скребком, смонтированным на передвижной тележке. Скорость движения скребка 60см/мин. Обезвоживание осадка предусматривается на напорных гидроциклонах, накопление в бункере. 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 приёмную часть отстойника.

Гидравлический расчет очистных сооружений

Расчет очистных сооружений ведется, исходя из начальных [illegible]

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 100мк имеют гидравлическую крупность 8,4 мм/сек. Распределение нефтепродуктов представлено по данным НИИВОДГЕО опубликованным в „Информационном выпуске" серия 2 № 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 70мг/л для мойки грузовых автомобилей и 40мг/л. для автобусов, количество НП, соответственно, не более 20мг/л и 15мг/л.

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

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 108м³/час. q - расчетная нагрузка сточных вод м³/м² час. Принимается нагрузка 1м³/м²час, что соответствует гидравлической крупности оседающих частиц взвеси 1м/час или 0,28 мм/сек. Нагрузка на отстойник характеризует гидравлическую крупность частиц взвеси, выпадающих в осадок. $F = \frac{108}{1} = 108 м^2$. Принимается количество секций отстойника $n = 3$ 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 1,15м

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30л/сек при оборотном водоснабжении.	Заглавный лист Пояснительная записка (начало)	Типовой проект 902-2-172 Альбом V Лист 1

рук. группы [illegible] Шарло [illegible]

$\vartheta = \frac{108,0}{6,0 \times 1,15 \times 3600} = 0,00435$ м/сек. Тогда время отстаивания составит $t = \frac{H}{\vartheta}$ 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, $u_0 = \frac{H + z \times w}{t}$, где w – вертикальная составляющая скорости. При $\vartheta = 0,00435$ 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 0,07 мк и более.

В случае, если в районе привязки в.в. характеризуются илистыми 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 скоагулированных 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 осветленных 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 сетичасовой работе мойки составит $P = \frac{(C_1 - C_2)}{1000} Q_{сут}$ где C_1 – начальная концентрация взвеси г/м³; C_2 – конечная концентрация взвеси г/м³; $Q_{сут}$ суточное количество стоков м³/сут. $P = \frac{(3000 - 60) \times 846}{1000} = 2490$ 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 в %; 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 21,0 м³.

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

$$\alpha = 0,0015 \frac{C_{в.в.}}{C_{н.п.}} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{300} + 0,875 = 0,88$$

Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы $u = \frac{12,5 \times H}{0,312 + \frac{0,22}{\sqrt{\vartheta}} - 0,00018 \vartheta^2}$: $18,0 = \frac{12,5 \times 1,15}{0,312 + \frac{0,22}{\sqrt{4,35}} - 0,00018 \times 4,35^2}$

$U_ф = 1030$ мк/сек. Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания.

$U_ф = \alpha (112 - 93 \gamma_{н.п.}) \times 10^{-0,0143d}$, где $\gamma_{н.п.}$ – удельный вес всплывающих н.п. $\gamma_{н.п.} = 0,94$, $1030 = 0,88 (112 - 93 \times 0,94) \times 10^{-0,0143d}$, откуда $d = 107$ 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 $300 \times 0,06 = 54,0$ мг/л. Всего в сутки в отстойнике всплывает $\frac{846 \times 846}{1000} = 762$ кг/сут. масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой через плавающие маслосборные лотки. Учитывая, что в составе откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий удаляемый объём составит 3,0 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 идёт 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 КС-02-25 $d_c = 30$ $d_г = 55$. 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 $\beta = 0,38$; КПД гидроэлеватора 0,22; основной параметр гидроэлеватора $m = 3,25$; вес гидроэлеватора 75 кг. Потребный напор на выходе из гидроэлеватора $H_г = \sum \Delta i_n + \Delta H + H_{гц}$, где $\sum \Delta i_n$ – потери в пульпопроводе. $H_{гц}$ – напор, необходимый перед гидроциклоном. ΔH – геометрическая разность отметок точки излива пульпы и сопла гидроэлеватора. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С. Кнороза и П.Д. Евдокимова для $0,15 \text{ мм} \leq d_c \leq 0,4$ мм. из формулы $Q_п = 0,67 Д^2_{кр} \left(0,35 + 1,36 \sqrt[3]{Р_{в.в.} \cdot Д^2_{кр}}\right)$ 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; $Р_{в.в.}$ – процентное содержание твёрдой фракции в пульпе $0,025 = 0,67 Д^2_{кр} \left(0,35 + 1,36 \sqrt[3]{2 \cdot Д^2_{кр}}\right)$ получает $Д_{ср} = 200$ мм. Диаметр пульпопровода принимается $Д = 150$ мм, что обеспечит отсутствие оседаний частиц. Тогда скорость, при которой частицы не оседают, составит $\vartheta = \frac{Q_п}{\omega}$, где ω – площадь поперечного сечения пульпопровода. $\vartheta = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47$ м/сек потери в пульпопроводе $\sum \Delta i_n = i_0 \cdot 8_n \cdot в$, где i_0 – потери напора при движении воды; $\gamma_п$ – удельный вес пульпы т/м³ $\sum \Delta i_п = 0,054 \times 1,03 \times 25,0 = 1,4$ м. $H_г = 1,4 + 11,0 + 10,0 = 22,4$ м. Напор рабочей жидкости перед соплом $H_г = \frac{H_г}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0$ м. Производительность гидроэлеватора по откачиваемой жидкости Q_2 принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости Q_1 определяется $Q_1 = Q_п - Q_2$, где $Q_п$ – 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 емкостью $W = 115,3$ м³, что соответствует часовому расходу воды. Вода из нее забирается насосами и подаётся повторно на мойку автомобилей. В периоды очистки отстойников вода подается на гидроэлеваторы.

В неиспользуемой части водозаборной камеры на антресолях располагается вентиляционная камера.

Насосная станция

Насосная станция предусмотрена площадью 34,0 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.

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-172
		Альбом V
		Лист ТХ-2

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

Реагентное хозяйство.

Количество сернокислого алюминия $Al_2(SO_4)_3$ при дозе 50мг/л составит: в сутки 42,3кг; в месяц 846 кг. Количество полиакриламида при дозе 0,5мг/л. составит: в сутки 0,42кг; в месяц 8,4кг. Определяем необходимый объём коагулянта из расчета 2х дней. Ёмкость затворного бака для $Al_2(SO_4)_3$ $W_3 = \frac{q \times D \times n}{1000 \times вр \times \gamma}$ q - расчётный расход обрабатываемой воды м³/час, D - доза безводного коагулянта мг/л; n - число часов, на которое заготавливается раствор, вр - концентрация раствора в баке в процентах; γ - объёмный вес раствора коагулянта 1 т/м³ $W_3 = \frac{108{,}0 \times 50{,}0 \times 12}{10000 \times 10 \times 1{,}0} = 0{,}64 м^3$. Емкость расходного бака $W_p = \frac{W_3 \times вр}{в}$, где в - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5% $W_p = \frac{0{,}64 \times 10}{5} = 1{,}28 м^3$.

Емкость затворного бака полиакриламида $W_3' = \frac{108{,}0 \times 0{,}5 \times 40}{10000 \times 10 \times 1{,}0} = 0{,}021 м^3$ Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором $W_p' = \frac{0{,}021 \times 10}{0{,}2} = 1{,}05 м^3$. Принимаем к установке в качестве затворного бака коагулянта реактор открытый марки РОР-630 ёмкостью 630л в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламида - гуммированные емкости W=1,0м³ индекс 20104-110. Для затворения полиакриламида принимается стальная сварная ёмкость W=15,0л. 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=10 кгс/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 0,6м/мин Когда скребковая тележка доходит до конечного выключателя вблизи приямка, автоматически поднимаются нижние и верхние скребки и тележка возвращается назад с той же скоростью

Процесс удаления осадка и масла заканчивается затем можно производить аналогичный процесс в следующих секциях.

Очистные сооружения запроектированы из расчета одновременной работы всех секций.

При необходимости проведения ремонтных работ следует освобождать от воды одновременно все секции в целях сохранения устойчивости строительных конструкций сооружений. 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 [подпись] /Л.А. Муратова/

22 сентября 1972 г.

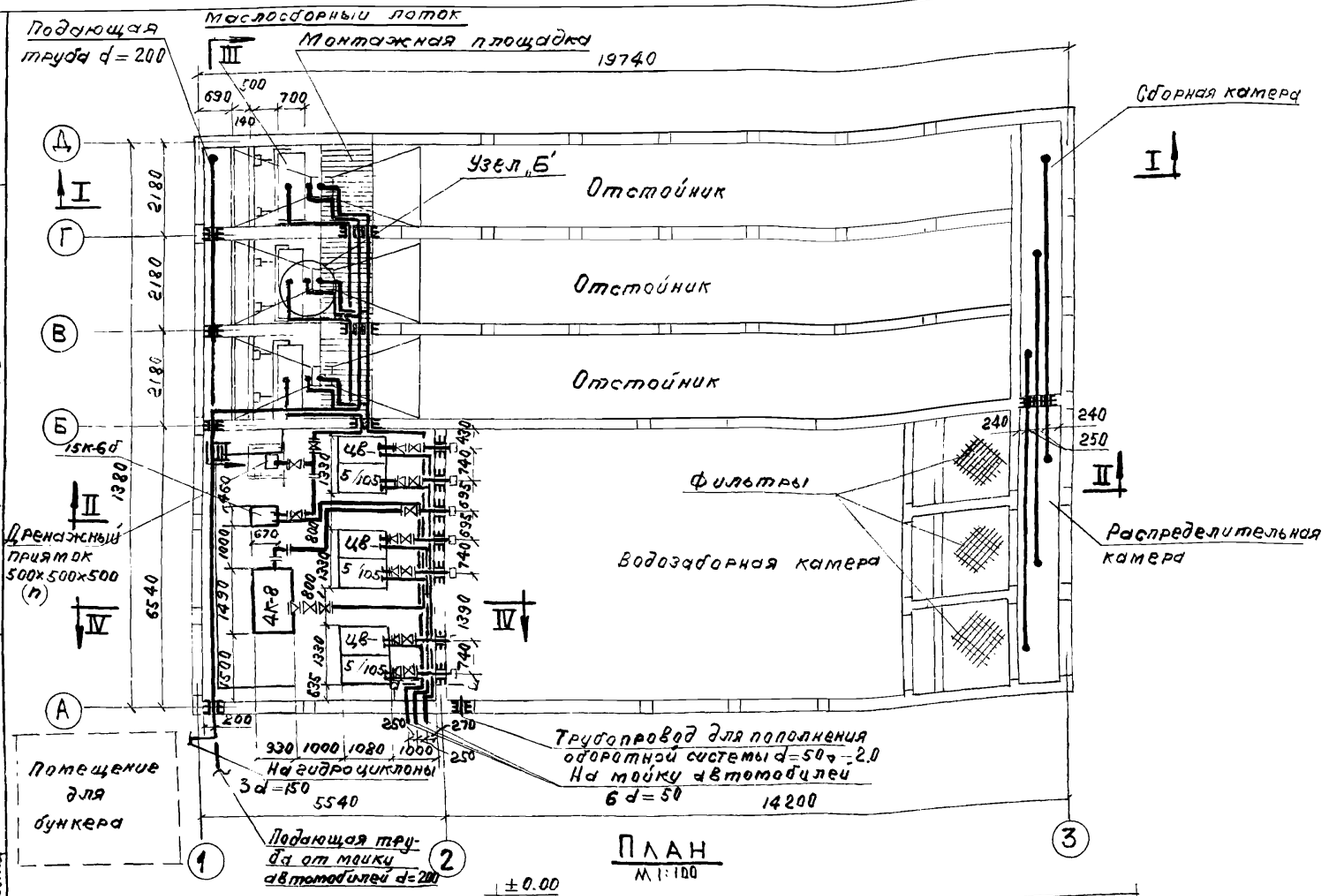
11878/05

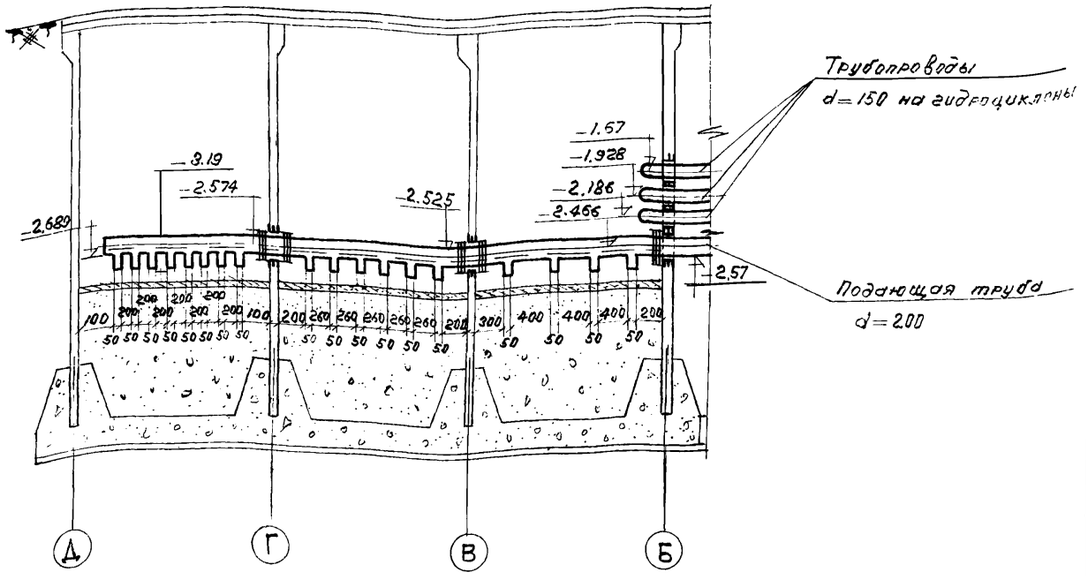
Данный лист выпущен взамен листа ТХ-3.
/Гл инж. проекта [подпись] /Л.А. Муратова/

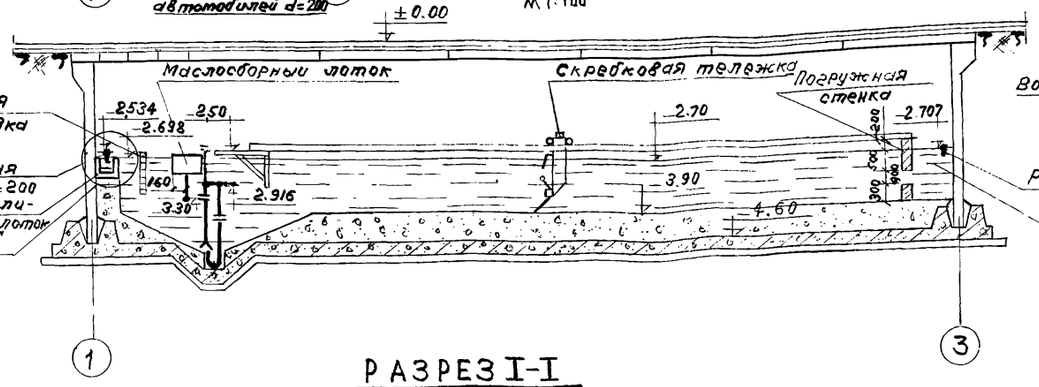
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г. Очистные сооружения для сточных водот мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при оборотном водоснабжении.	Пояснительная записка (окончание)	Типовой проект 902-2-172 Альбом V Лист ТХ-3

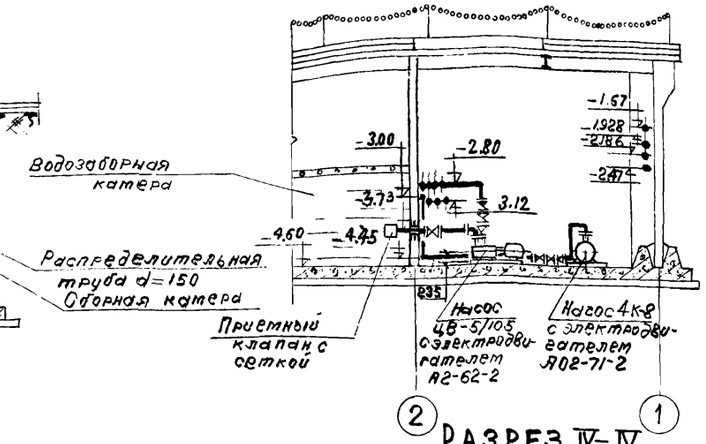
Арх. № 85384

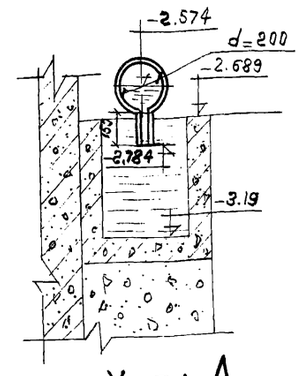
Уководит. группы [подпись] Михалевская Копировала Гаврилова

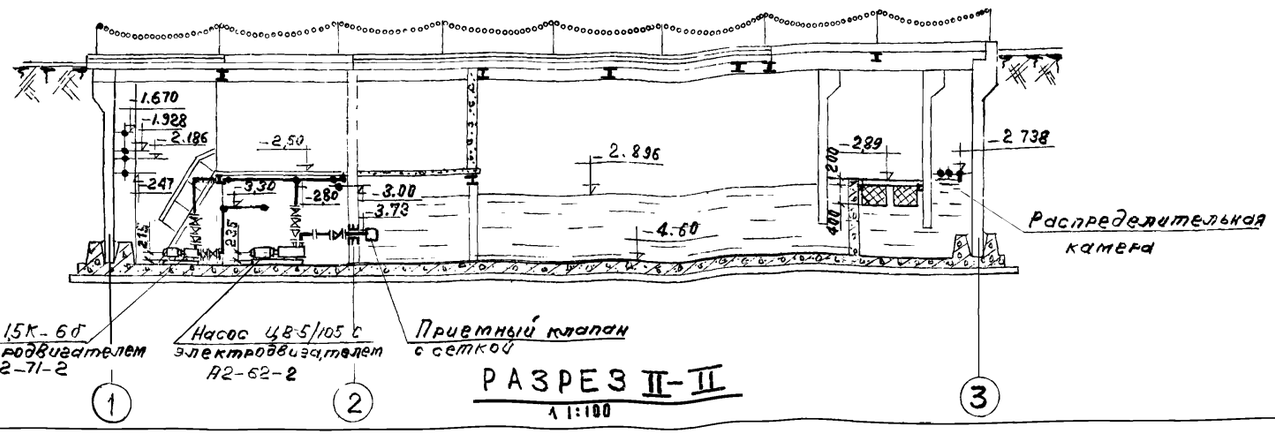












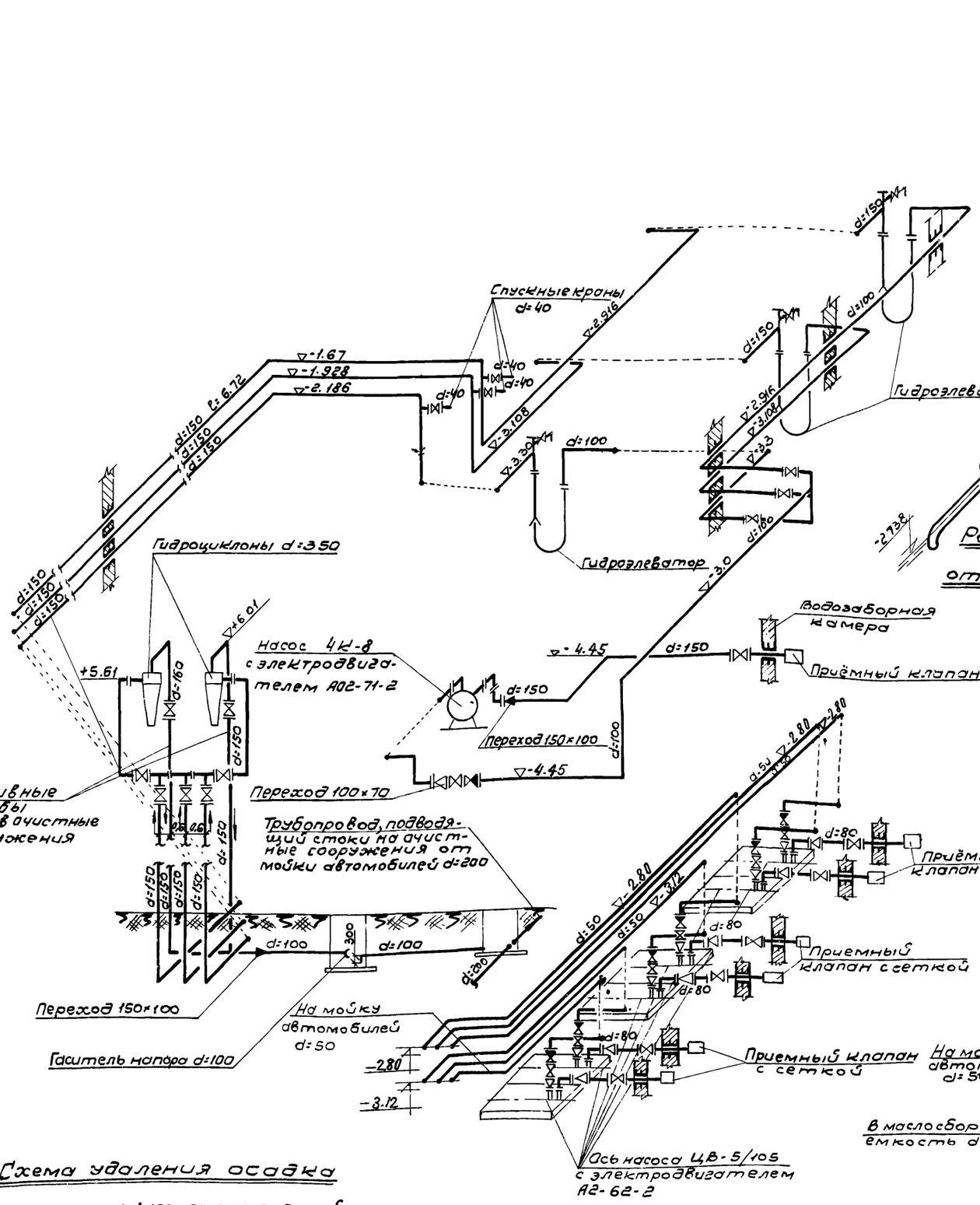
Примечания:

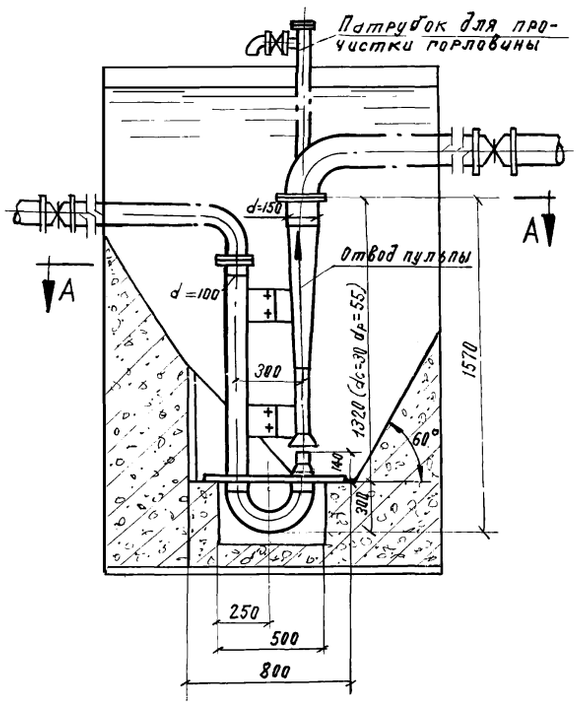
1. Для труб, проходящих в очистных сооружениях предусмотреть гидроизоляцию.
2. Заполнение фильтров производить древесной стружкой или вермикулитом, набивка средней плотности между 2мя слоями мешковины.
3. Узел Б см. лист ТХ-6
4. В насосной станции расположены рабочие насосы установок для мойки автомобилей принятые ЦВ-5/105 с электродвигателем А2-62-2 Марка насоса уточняется в зависимости от модели моечной установки

11878/05

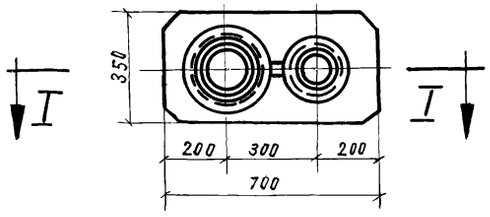
РСФСР Минавтотранс ГИП Автотранс г. Мос-ва 1972г Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении	План трехсекционных очистных сооружений производительностью 30 л/сек. Разрезы	Типовой проект 902-2-172 Альбом V Лист ТХ-4

Рук. группы Михалевская
Гл. инж. проекта Шишкина
Н. контр.


d:150 l:6.72
d:150
d:150
d:150
▽-1.67
▽-1.928
▽-2.186
Гидроциклоны d:350
▽6.01
+5.61
Насос 4К-8
с электродвига-
телем А02-71-2
d:150
d:150
d:150



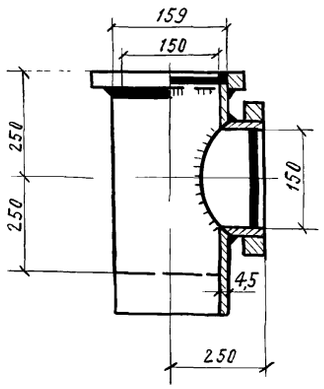
Гидроэлеватор
серия 4.902-7
dc=30 dr=55



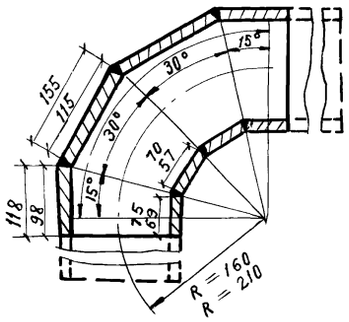
План
по А-А

Установка гидроэлеватора в приямке для осадка

б/м



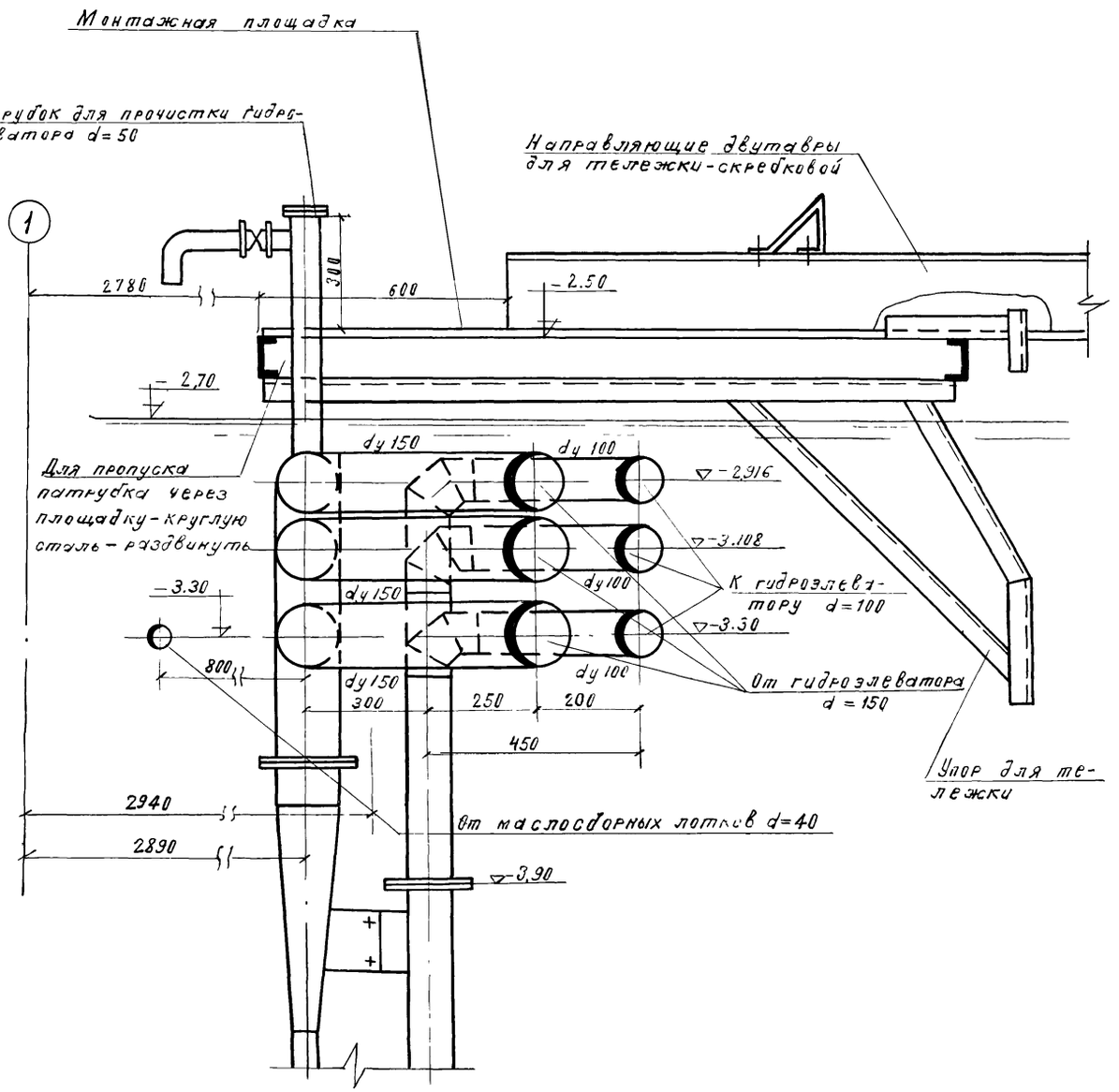
Сварной тройник для трубы d=150



Колено 90° для трубы 100 и 150

Примечание

1. Большие размеры даны для труб d=150 меньшие – для труб d=100



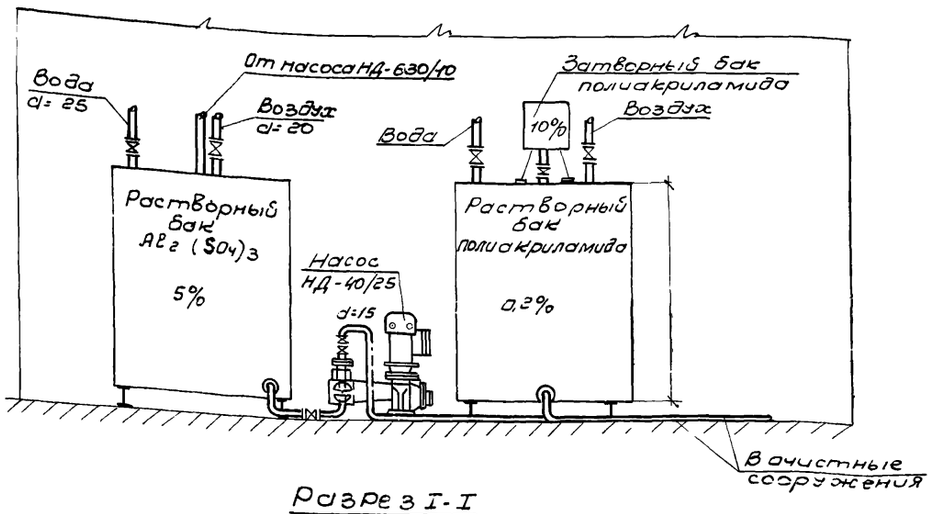
Расположение труб в отстойнике над приямком с осадком

Узел „А"

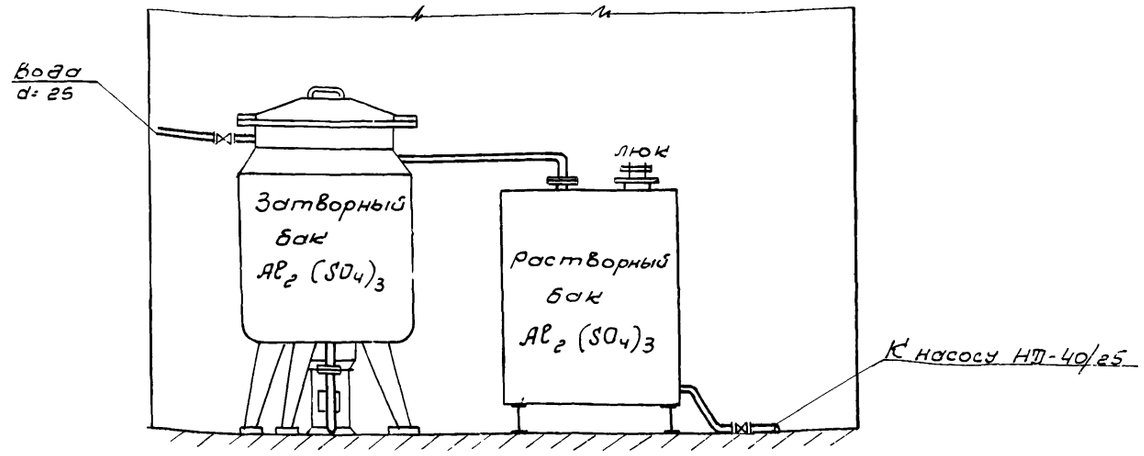
11878/05

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	Установка гидроэлеватора в приямке для осадка. Расположение труб в отстойнике над приямком с осадком	Типовой проект 902-2-172 Альбом V Лист ТХ-6

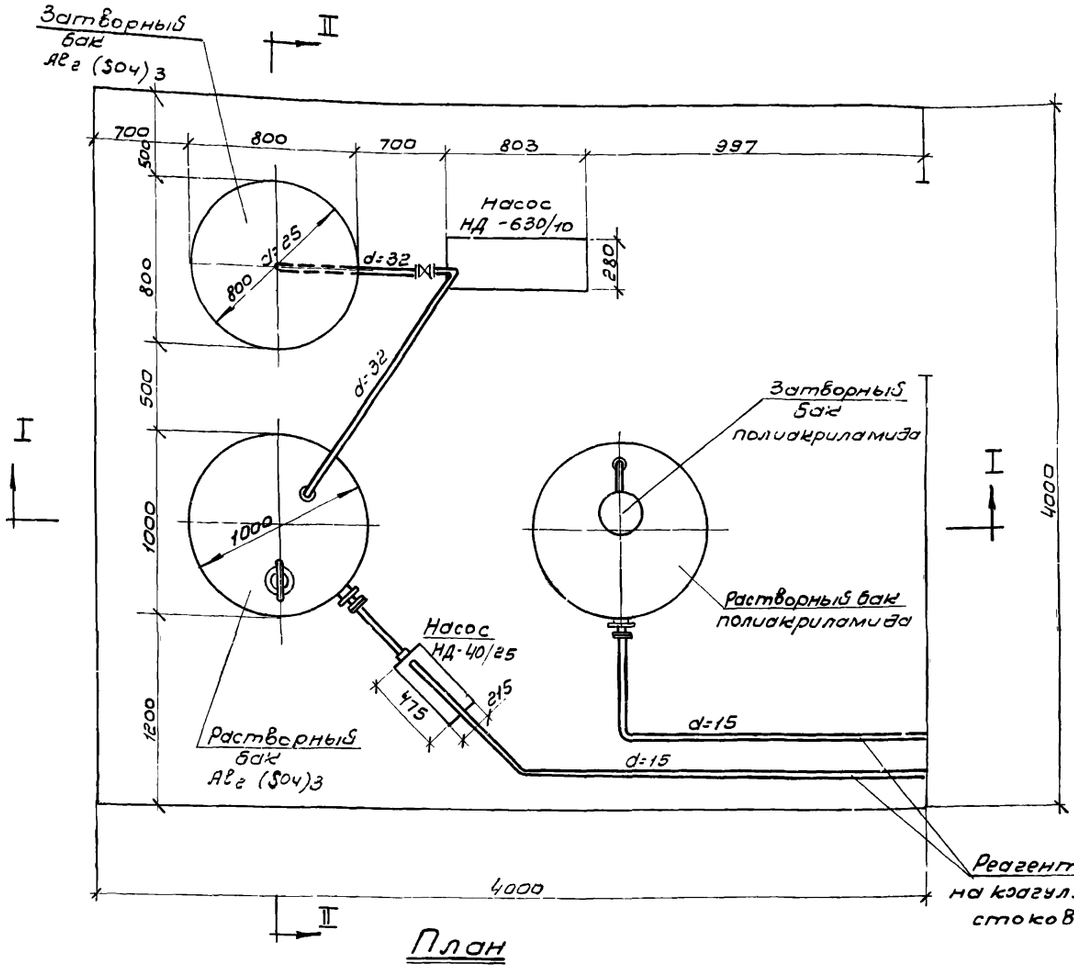
Перепечатано



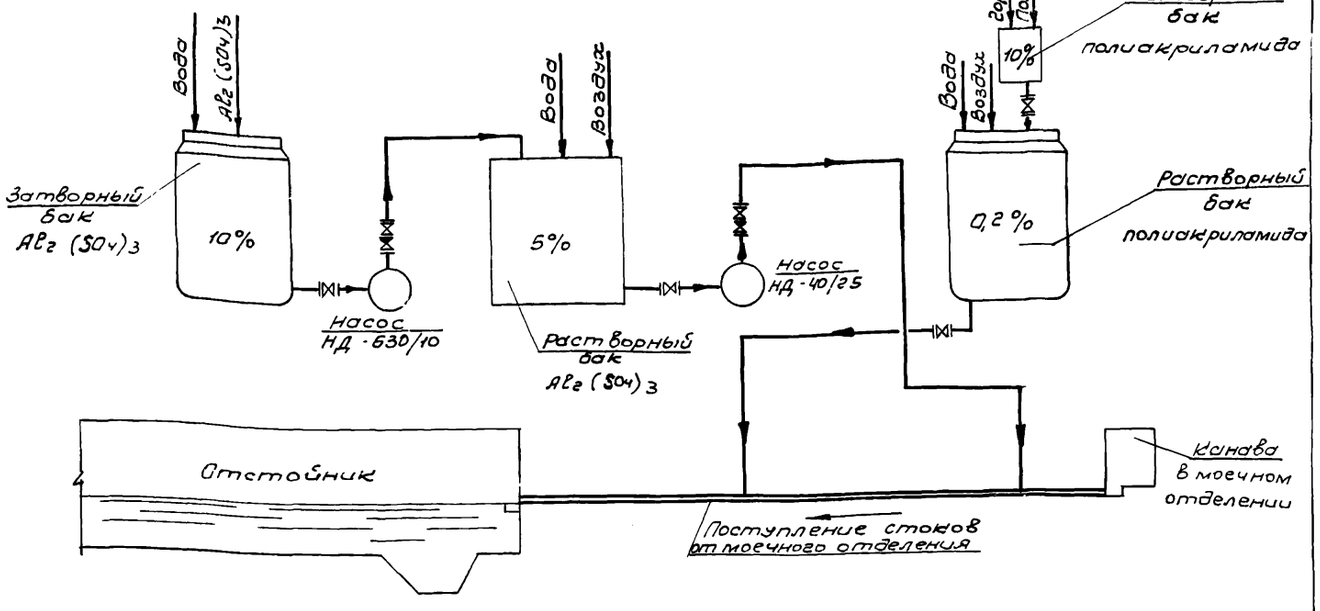
Разрез I-I



Разрез II-II



План



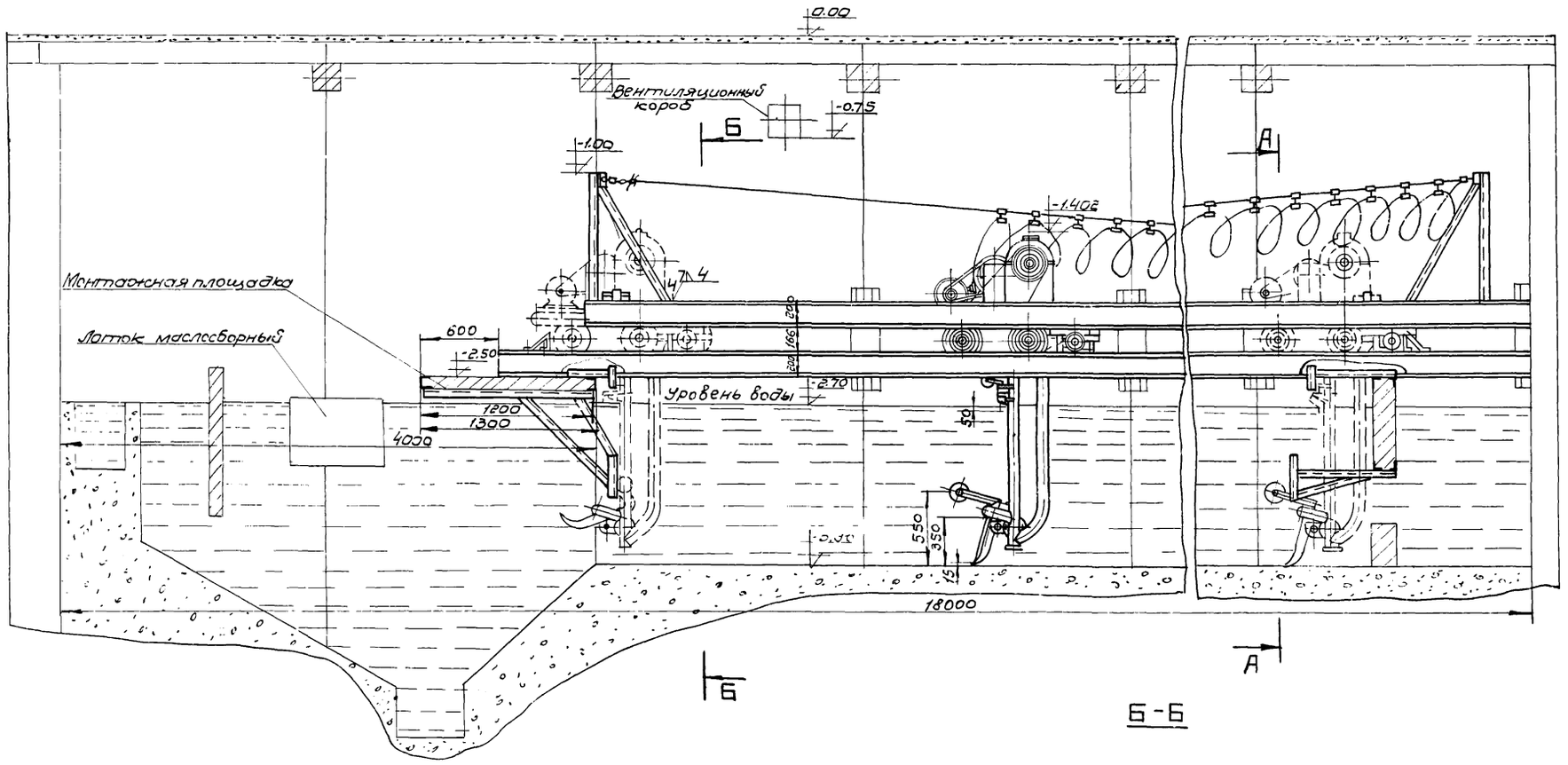
Принципиальная схема

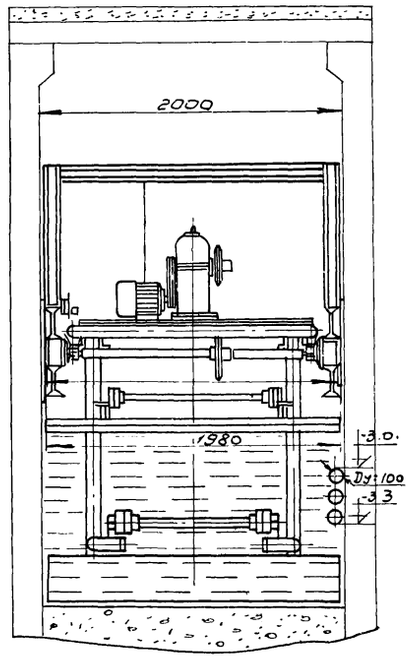
Примечание

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

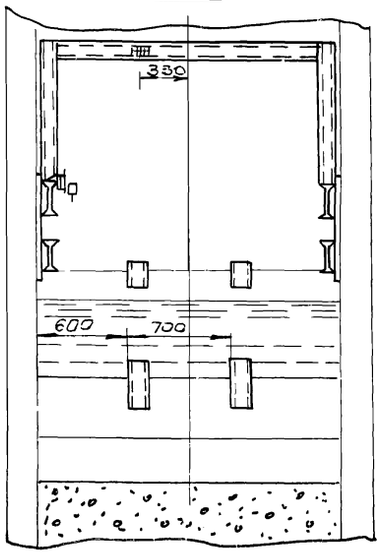
11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Реагентное хозяйство. План. Разрезы. Принципиальная схема	Типовой проект 902-2-172.
		Альбом V
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 л 30 л/сек. Приоборотном водоснабжении		Лист 1

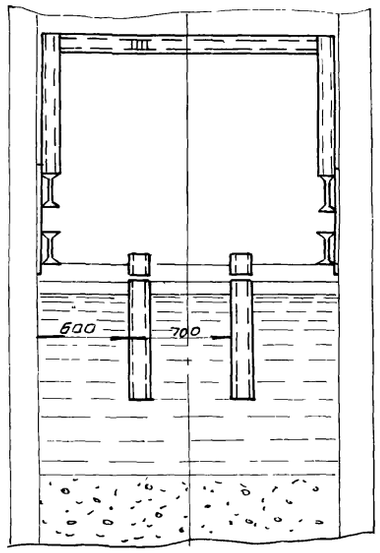




А-А



Б-Б



Примечание

Рабочие чертежи тележки скребковой модель 9174 разработаны „Гипроавтотранс ом"

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972 г.	Тележка скребковая (общий вид)	Типовой проект 902-2-172
		Альбом V
		Лист ТХ-8
Очистные сооружения для сточных вод с мойки автомобилей с расходом 10,20 л 30 л/сек. с оборотном водоснабжении		

NN п/п	Наименование	D	Ед. изм	Кол-во	ГОСТ
1	2	3	4	5	6
	Подземные очистные сооружения				
1	Трубы чугунные напорные	200	п.м.	17.0	5525-61
2	Трубы электросварные стальные	200/150	-"-	6.0/100,0	10704-63
3	То же	100	-"-	40.0	-"-
4	Трубы стальные водогазопроводные	80	-"-	10.0	3262-62
5	То же	50	-"-	43.0	-"-
6	То же	40	-"-	35.0	-"-
7	Рукав бензомаслостойкий Б.З.	38	-"-	10.0	8318-57
8	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем 30ч 6бр.	150	шт.	1	Георгиевский арматурный завод
9	То же 31ч 6нж	100	-"-	4	
10	То же 31ч 6нж	80	-"-	6	
11	Вентиль запорный фланцевый 15кч 19к	50	-"-	6	11466-65
12	То же	40	-"-	6	-"-
13	Клапан обратный подъемный 16ч 6бр	100	-"-	1	11816-66
14	То же 16ч 3бр	50	-"-	6	-"-
15	То же	40	-"-	1	-"-
16	Колено стальное сварное.	150	-"-	23	лист ТХ-6
17	То же	100	-"-	15	
18	Тройник стальной	150×150	-"-	3	собств изготов.
19	То же	100×100	-"-	1	
20	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый 16ч 4гр	150	-"-	1	10371-69
21	То же	80/50	-"-	6/1	-"-
22	Фланцы плоские приварные	150	-"-	13	1255-67
23	То же	100	-"-	12	-"-
24	То же	80	-"-	18	-"-
25	То же	50	-"-	6	-"-
26	То же	40	-"-	4	-"-
27	Переход стальной	150×100	-"-	2	собств. изготовл.
28	То же	100×70	-"-	1	-"-
29	То же	80×60	-"-	6	-"-
30	То же	40×32	-"-	1	-"-
31	Гидроэлеватор $d_c=30$ $d_г=55$ вес 75 кг		-"-	3	Тип проект 4.902-7
32	Маслосборные лотки.		-"-	3	Нестандартное оборудование 9143 а Гипроавтотранс
33	Фильтры		-"-	12	
34	Древесная стружка		$м^3$	2,88	—
35	Передвижной гидравлический кран модель 423м вылет стрелы 1,56м грузоподъемность 1 т.			1	Кочубеевский завод Росавтоспецоборудования
36	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла вес 595 кг			3	Нестандартное оборудование 9174 Гипроавтотранс
37	Опоры для тележки: двутавр N 20	e=62.0	пм	186.0	8239-56
38	Насос ЧК-8 $Q=65 м^3/час$ $H=61м$ ст.ж. Электродвигатель А02-71-2 $N=22$ квт $n=2900$ об/мин.		шт	1	Катайский насосный завод
			шт	1	

1	2	3	4	5	6
39	Насос 1,5к-6б $Q=4,5 м^3/час$ $H=12,8 м$		шт	1	Ереванский насосный завод
	Электродвигатель АОЛ2-12-2 $N=1,5$ квт $n=2860$ об/мин.		-"-	1	
40	Насос диафрагменный НДЭ-4 $Q=25,0 м^3/час$		-"-	1	Завод Водоприбор г. Москва
	Электродвигатель А02-41-4 $N=4,0$ квт $n=1490$ об/мин		-"-	1	
41	Манометр общего назначения.		-"-	8	8625-69
42	Весьма усиленная изоляция $б=9$ мм	100	пм	54.0	
43	То же	150		65.0	
44	То же	40		23.0	
45	Теплоизоляция. металлическая сетка		$м^2$	9.0	
46	Асбестоцементная штукатурка		-"-	10.2	
47	Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для труб $Д=150$		$м^3$	0,3	
			кг	2.04	
48	Сальники для трубы $d=150$	$R=180$	шт	7	Типовой проект
49	То же $d=100$	-"-	-"-	6	3901-5
50	То же $d=80$	-"-	-"-	6	-"-
51	То же $d=50$	-"-	-"-	6	-"-
52	То же $d=40$	-"-	-"-	2	-"-
	Реагентное хозяйство				
1	Трубы из нержавеющей стали холоднотянутые	15	пм	условно 30	9941-62
2	То же	32	-"-	5,0	-"-
3	Деталь ввода реагента в трубопровод	15	шт	2	Тип пр 86-02-16
4	Реактор открытый с рубашкой РОР-630 вес 350 кг	W=0,63	-"-	1	Завод Старорусскхиммаш
5	Гуммированная емкость индекс 20104-110 вес 420 кг	$W=1м^3$	-"-	2	Курганский завод химического машиностроения
6	Сборная емкость круглая $Ф=234$ мм $H=350$ мм Вес 7 кг	W=15л	"	1	собств. изготовл
7	Насос дозатор серии НД-40/25 $Q=40 л/час$ $H=25 кгс/см^2$ $n=100$ ход/мин		-"-	1	Рига-хим-маш
8	Электродвигатель ВАО-071-483г $N=0,27$ квт $n=1500$ об мин (синхронное)		-"-	1	
9	Насос-дозатор серии НД-630/10 $Q=630 л/час$ $H=10 кгс/см^2$ $n=100$ ход/мин		"	1	Рига-хим-маш
10	Электродвигатель ВАО-21-4 В3Г $N=11$ квт $n=1500$ об/мин (синхронное		"	1	
11	Вентили фланцевые диафрагмовые футерованные 15ч71п	15	"	2	Ленинградский арматурный завод им Лепсе
12	То же 15ч71п	32	"	3	

1	2	3	4	5	6
13	Клапан обратный 16кч 11бр	15	шт	1	-"-
14	То же 16кч 11бр	32	-"-	1	-"-

Примечание:

Трубы электросварные $Dy=150$ мм, проходящие в земле от очистных сооружений до бункерной, условно учтены в спецификации – п.2 в количестве 30.0 м.

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г. Очистные сооружения для сточных вод с мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении	Спецификация материалов	Типовой проект 902-2-172; Альбом V; Лист ТУ-9

Шарновская | Копировал | Герасимова | Проектировал

Инв.№ 8539 | Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Таблица расходов тепла ккал/час

Отопление			Вентиляция		
-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°
6000	8000	10000	30000	40000	50000

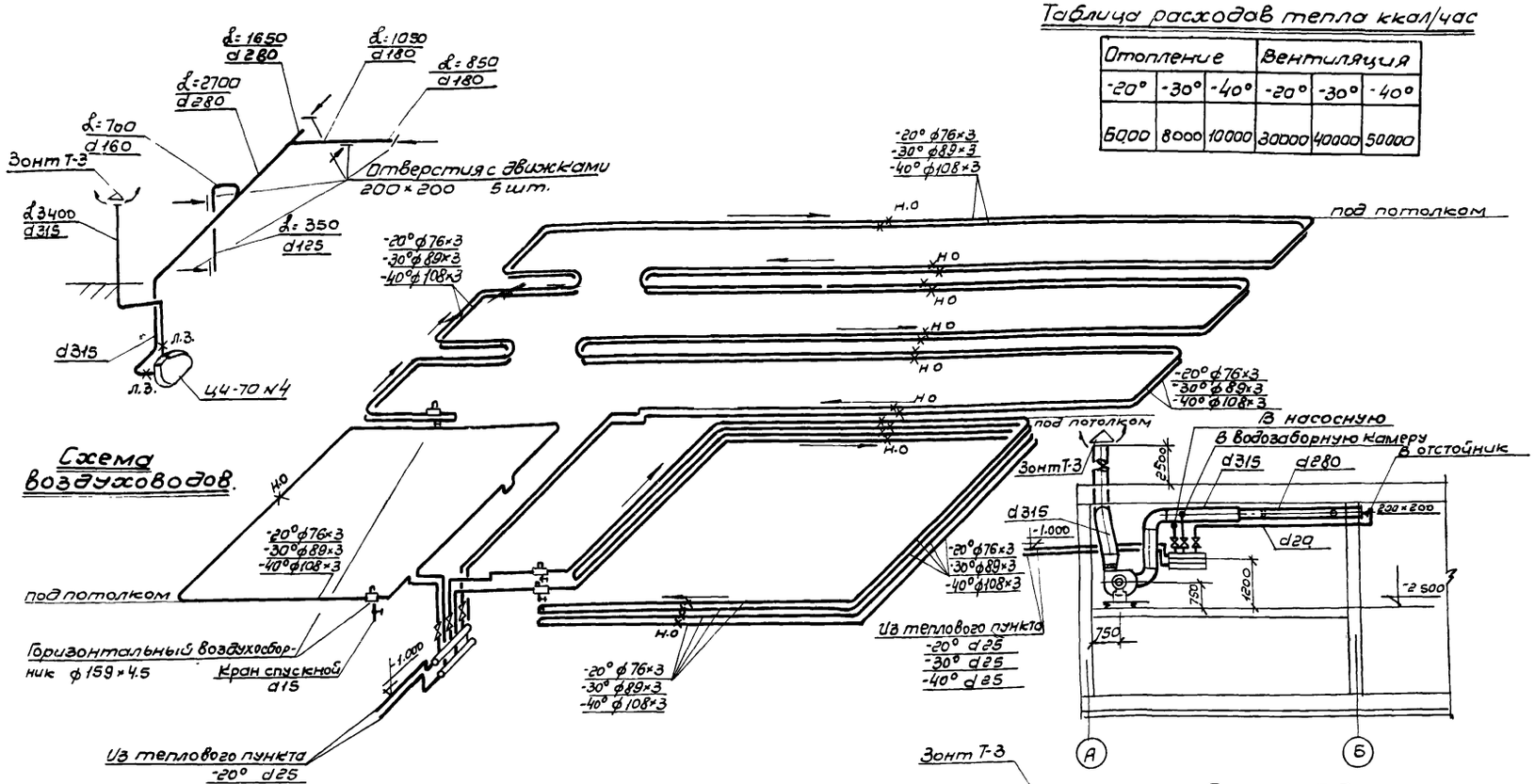
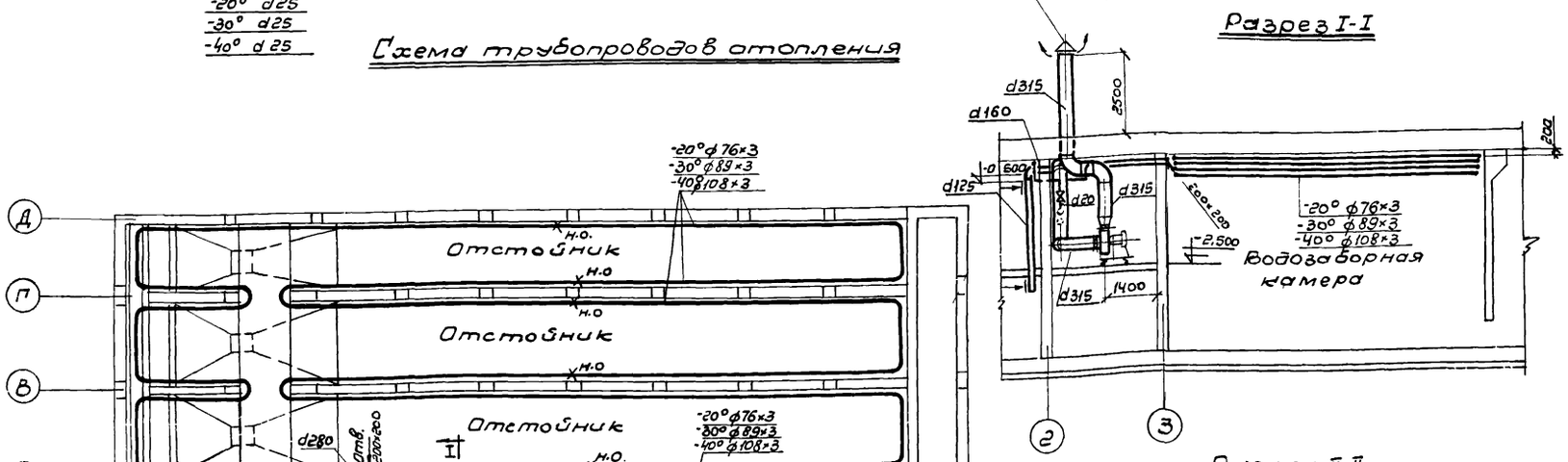


Схема воздуховодов.



Разрез I-I

Разрез II-II

План на отм. -2.500

Схема трубопроводов отопления

Условные обозначения.

- Регистры из гладких труб
- н.о. — Неподвижная опора
- Горизонтальный воздухосборник
- Воздуховод
- i=0003 — Уклон трубопровода

Вентиляция.

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
10	Зонт Т-3	шт	1	серия 4.904-12
9	Лючок для замера	"	2	
8	Отверстия с движками 200×200	шт.	5	
7	Воздуховоды из толстой листовой стали d 315	м²	3,0	
6	То же до d 400	"	10,0	То же
5	То же до d 315	"	4,0	То же
4	То же до d 200	"	4,0	То же
3	Воздуховоды из оцинкованной стали б:0,7мм круглые до d 160	м²	3,0	3.904-1а (Крепление воздуховодов)
2	Эл. двигатель типа АО-12-4 N=0,8 квт; n=1410 об/мин.	"	1	
1	Центробежный вентилятор Ц4-70 №4 алюминиевый	шт	1	

Отопление

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
14	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за 2 раза	м²	1200	
13	Кран спускной d15	шт	3	
12	Вентиль запорный муфтовый d20	шт	6	15 кч 18 бр
11	То же -40° d20	"	35	То же
10	То же -30° d20	"	35	То же
9	То же -20° d20	"	35	То же
8	То же -40° d25	"	10	то же
7	То же -30° d25	"	10	То же
6	Трубы водогазопроводные -20° d25	"	10	3262-82
5	То же -40° ф108×3	"	410	То же
4	То же -30° ф 89×3	"	410	то же
3	Трубы стальные электросварные -20° ф 76×3	пм	410	ГОСТ 10704-63
2	Горизонтальные воздухосборники ф159×4.5	шт.	4	Справочник проектировщика часть I
1	Гребенка. d 100 l=800	шт.	2	

Спецификация материалов.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Отопление и вентиляция. План на отм. -2.500. Схема трубопроводов отопления, воздуховодов. Разрезы I-I; II-II. Спецификация	Типовой проект 802-2-172
Очистные сооружения для сточных вод с мойку автомобилей с расходом 10,20 л/сек. с оборотным водоснабжением		Альбом V
		Лист ОВ-1

11878/05

Согласовано | Бадяков | Гавриловой | 3124

Инв. № 85384

Перечень листов

NN п/п	Наименование чертежа	NN листа	NN стр
1	Заглавный лист	АС-1и	14
2	План отстойников Разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	АС-2	15
3	План фундаментов и монолитного днища Планы раскладки сеток и каркасов Сечения.	АС-3	16
4	Сетки и каркасы монолитного днища. План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки	АС-4	17
5	План покрытия. Разрезы. Деревянные щиты ДЩ-1; ДЩ-2.	АС-5и	18
6	Маркировочные схемы прогонов Разрезы Узлы	АС-6и	19
7	Монтажная схема металлических площадок Разрезы I-I; II-II. Узлы. Рама фильтра	АС-7	20
8	Металлический щит с люком МЩ-1. Металлический переходной мостик ММ-1. Конструкция МО-1	АС-8	21
9	Развертки стен по осям „Д", „Г", „В", „Б", „А", „1" „3", „4". Узлы N 1, 2. Закладные детали ЗД-3, ЗД-4, ЗД-5	АС-9	22
10	Щелевая перегородка. Монолитные участки стен. Оплубочные размеры ПО-4	АС-10	23
11	Панель ПБИ-42-1 Общий вид. Армирование	АС-11	24

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
Серия 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 вып. 5	Железобетонные стаканы для крепления дефлекторов и зонтов
Серия КЭ-03-1	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения

Спецификация дверей

Материалы	Наименование изделий	Марка изделия	Кол-во шт	Стандарт или лист пр-та	Примечания
Деревянные изделия	Дверные блоки	ПД-6П	1	Серия 2.435-6, в.1	Противопожарная дверь
		ДГ0-Л	1	ГОСТ 6629-64	Внутренняя дверь полотно 30мм
Металл. издел	Металлич. дверь	ГД	1	Серия 4.904-62	Герметическая дверь

Техническая спецификация на металлические изделия

Марка стали	NN п/п	Наимен проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций: Балки	Стойки	Лестницы	Площадки и щиты		Общий вес тс
ВСт3сп5	1	Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	I 30	2,05					2,05
	2		I 20	0,31					0,31
	3		I 10	0,02					0,02
								Итого	2,38
	4	Швеллеры ГОСТ 8240-72	[16	0,15					0,15
	5		[10		0,04		0,64		0,68
								Итого	0,83
	6	Уголок неравнобок ГОСТ 8510-72	∠160×10×10	0,48					0,48
	7		∠110×70×8	0,37					0,37
								Итого	0,85
	8	Уголок равнобок ГОСТ 8509-72	∠ 75×6			0,02	0,01		0,03
	9		∠75×5				0,01		0,01
	10		∠ 50×4				0,03		0,03
	11		∠ 25×3			0,01	0,01		0,02
								Итого	0,09
	12	Сталь полосовая ГОСТ 103-57*	-150×10	0,04					0,04
	13		-140×6		0,02				0,02
	14		-60×5			0,01			0,01
	15		-40×6			0,01			0,01
	16		-100×4			0,01	0,01		0,02
								Итого	0,10
ВСт3кп2	17	Швеллеры ГОСТ 8278-63	[180×50×4			0,15			0,15
	18		[160×50×4				0,09		0,09
								Итого	0,24
	19	Швеллеры неравнобок ГОСТ 8281-69*	[50×40×12×2,5			0,04	0,03		0,07
								Итого	0,07
	20	Сталь холодногнутая ШМТУ 2-130-70	90×30×25×3				0,01		0,01
								Итого	0,01
	21	Сталь листовая просечновытяжная ГОСТ 8706-58	δ=5			0,11	0,11		0,22
								Итого	0,22
	22	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Ф20				0,37		0,37
	23		Ф10				0,02		0,02
								Итого	0,39
	24	Сталь толстолистовая ГОСТ 5681-57	δ=4				0,25		0,25
								Итого	0,25
								Всего	5,43

Выборка стали на монолитные железобетонные конструкции

Арматурная сталь ГОСТ 5781-75											Профильная сталь ВСт3 кп2						Всего
Класс AI					Класс AII				Класс AIII								
ф мм				Итого	ф мм			Итого	ф мм	Итого	-160×10	∠50×4	∠75×50×8	-300×8	Болт М20	Итого	
6	8	10	20		10	12	18		18								
415	1997	154	82	2648	4437	840	3320	8597	2850	2850	34	86	138	635	45	938	14833

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка элемента	Кол	Масса эл-та т	Применяем. чертежи	Лист марк. схемы
Сборные железобетонные конструкции				
Стеновые панели				
ПБ2-42-2	26	3,8	3.900-2 вып. 2	АС-9
ПБ2-36-1	6	3,25		
ПБИ-42-1	24	38	АС-11	
Плиты покрытия.				
П1д	3	0,1	ис-01-04 вып. 2	АС-5и
П2	19	0,85		
П2д	7	0,18		
П4	8	1,63		
П4д	11	0,33		
П5	14	2,88		
П5д	12	0,58		
П04	2	1,18	ис-01-04 вып. 2 и АС-10	
Прочие конструкции				
Щелевая перегородка	3	0,78	АС-10	АС-2
Стакан СШ-1	1	0,14	1.465-7 вып. 5	АС-5и

Расход монолитного бетона на сооружение

Марка элемента	Масса элемента т	Марка бетона R	Объем бетона м³
днище		200	105,8
стены		"	56,0
перегор		"	4,0
фунд-ты под обор.		"	1,8
прочие		"	3,15
Набетонка в отстойнике		100	84,0

Примечания:

1. Покрытие над отстойниками запроектировано с ездой поверху с эквивалентным воздействием от условных автомобилей с расчетной нагрузкой Н-13.
2. Для разных климатических зон стены сооружения утепляются с наружной стороны керамзитом на высоту, указанную в таблице.
3. Утепление покрытия производится керамзитобетоном на толщину, указанную в таблице.

Расчетная температура наружн. возд.	Утеплитель стен керамзит: Толщина см	Высота см	Утеплитель покрытия керамзитобетон γ = 500 кг/м³: Толщина см
-20°	20	На глубину промерзания грунта	10
-30°	25		12
-40°	30		16

Лист АС-1и выпущен взамен листа АС-1.

ст инж. Кочетова
08.09.77

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1977 г.	Заглавный лист	Типовой проект 902-2-172 Альбом V Лист АС-1 и
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек при оборотном водоснабжении		

Рук. группы — Алексеев

Арх. № 85384

Согласовано

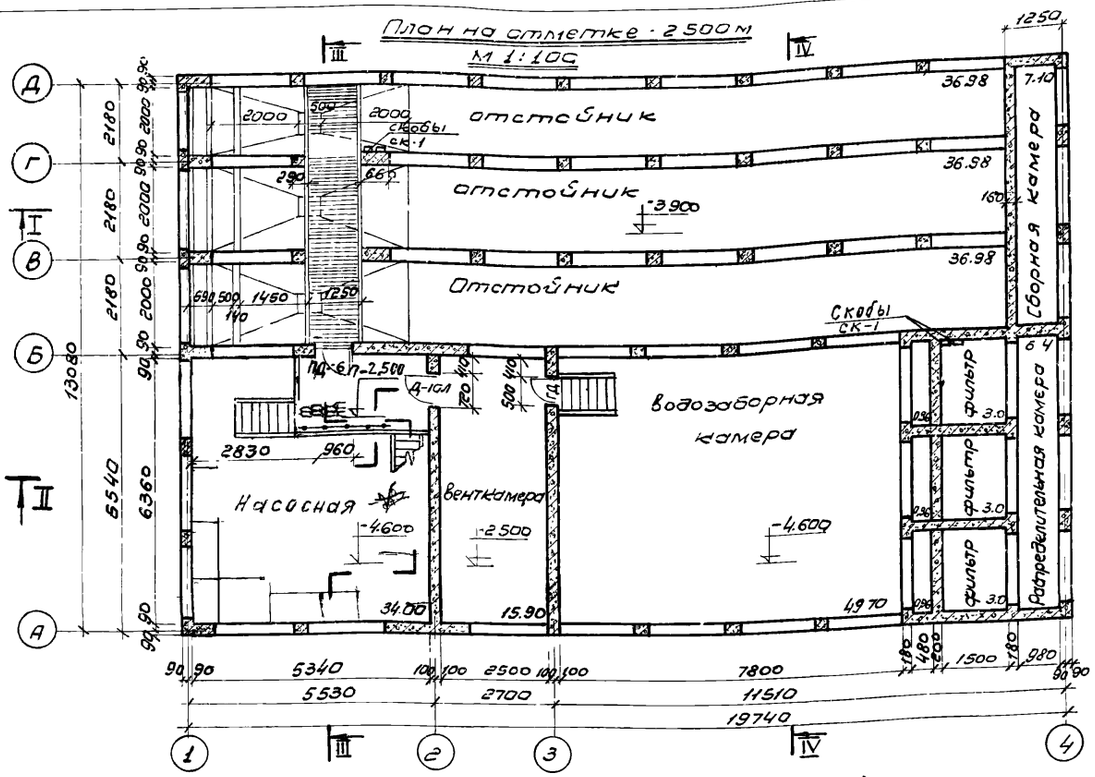
Гл. инж. проекта Гаврилова

Нач. отд. Макарова

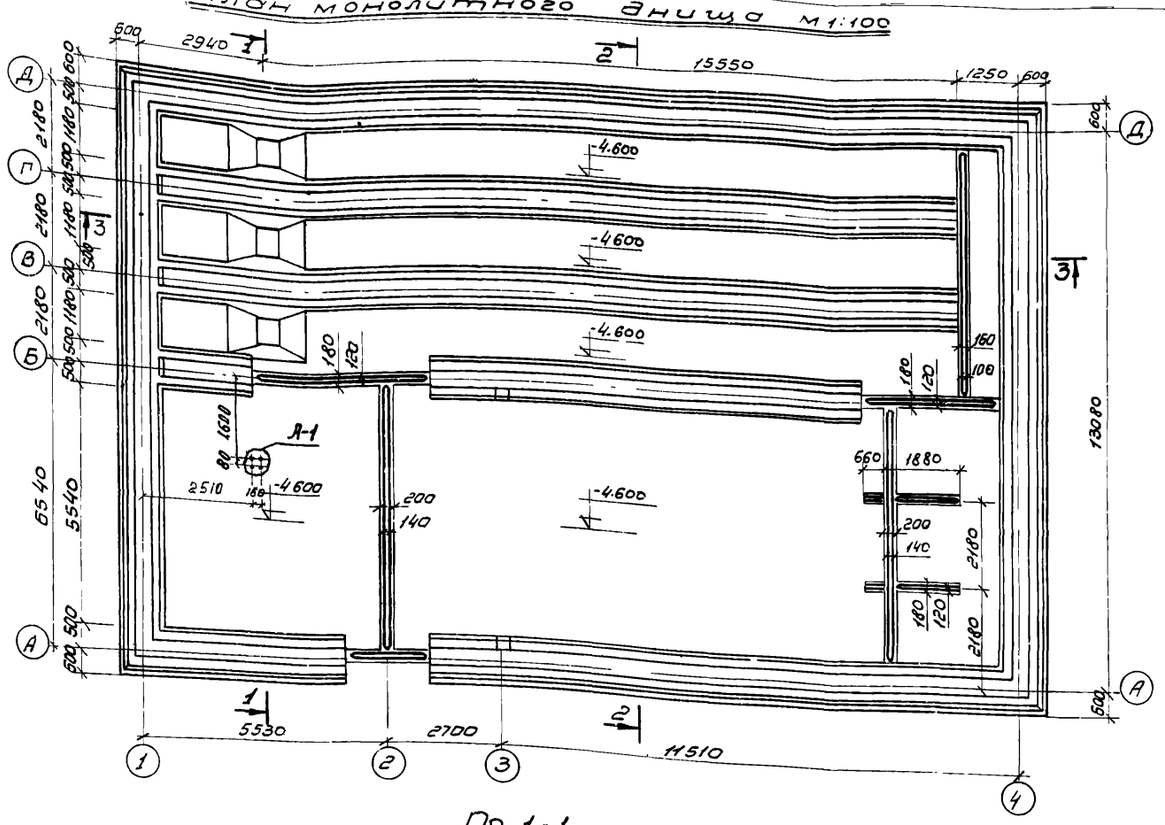
Проверил Котлярова

План на отметке -2.500 м

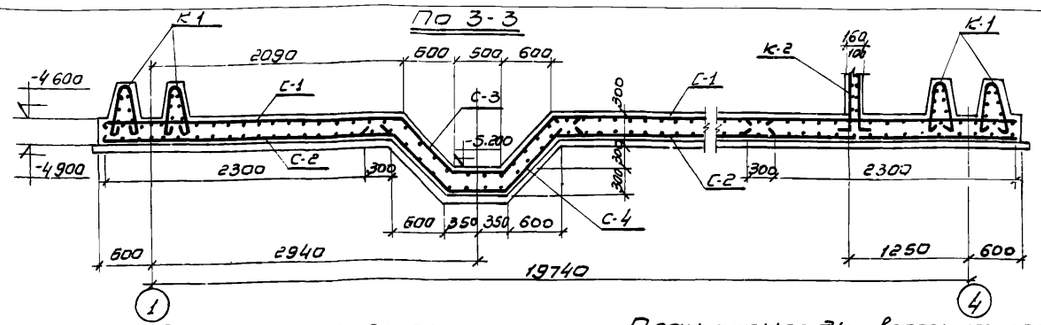
М 1:100


Отстойник
Отстойник
Отстойник
Водозаборная камера
Насосная
Венткамера
Сборная камера
Распределительная камера
фильтр
фильтр
фильтр
Скобы СК-1
Скобы гл.1
ПД-6Л-2,500
А-1ГЛ
-3.900
-4.600
-2.500
-4.600
34.00
15.90
49.70
36.98
36.98
36.98
7.10
6.4
3.0
3.0
3.0
2830
960
5340
6360
6540
13080
2180
2180
2180
2000
2000
2000
500
2000
1450
1250
690
500
140
90
90
90

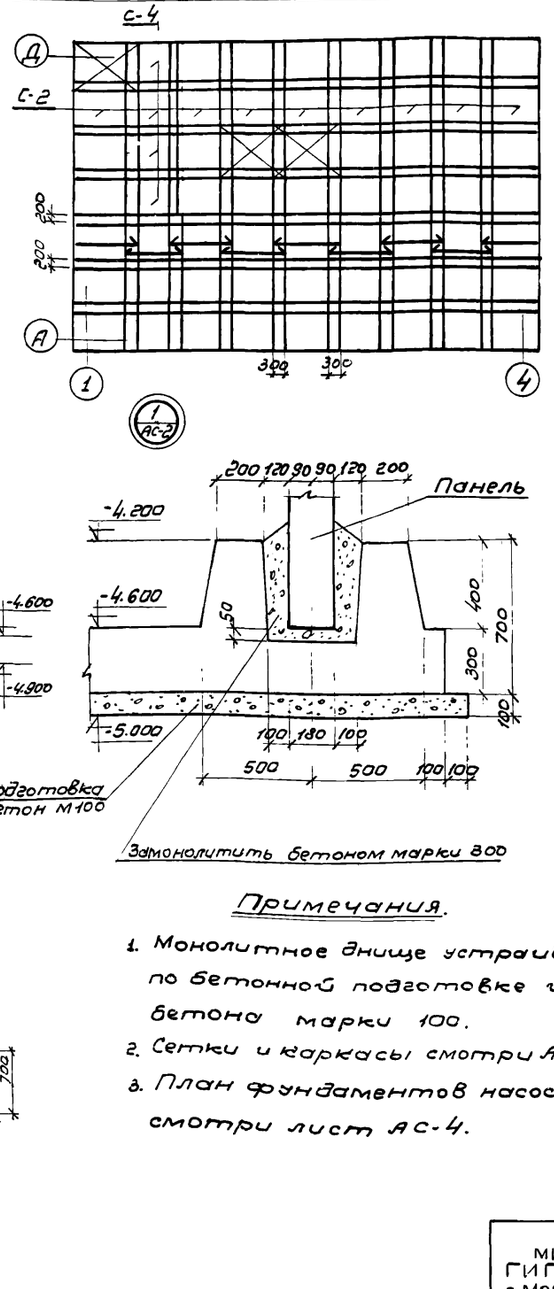
План монолитного днища м 1:100



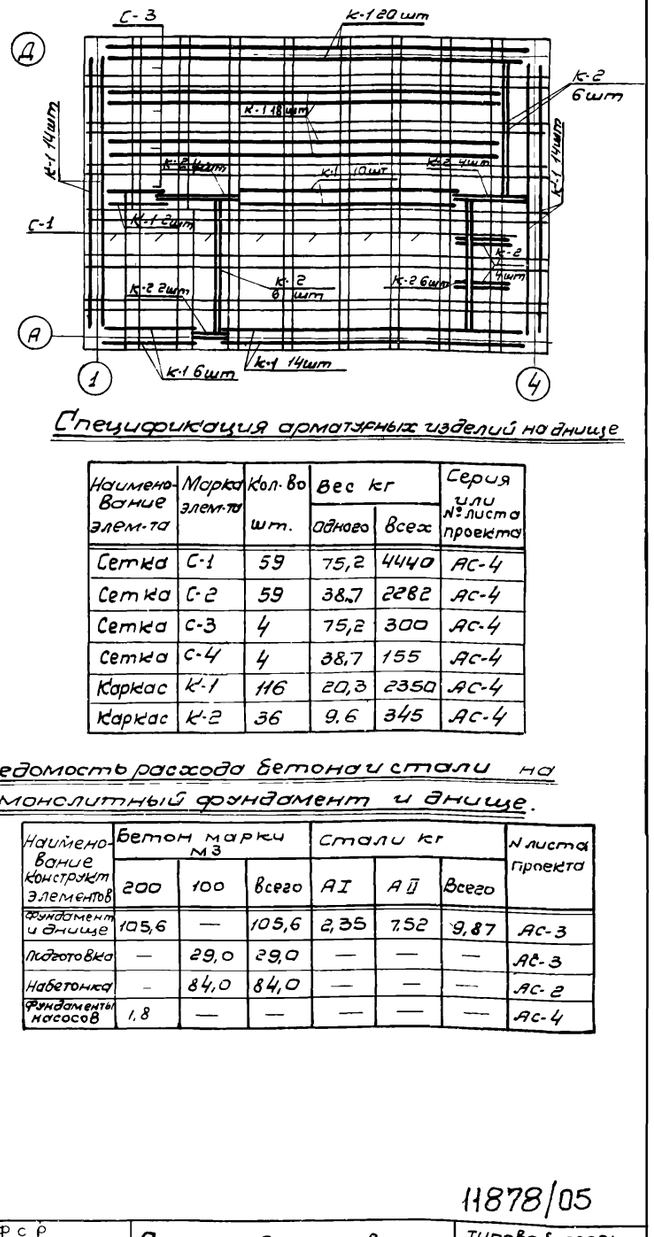
По 3-3



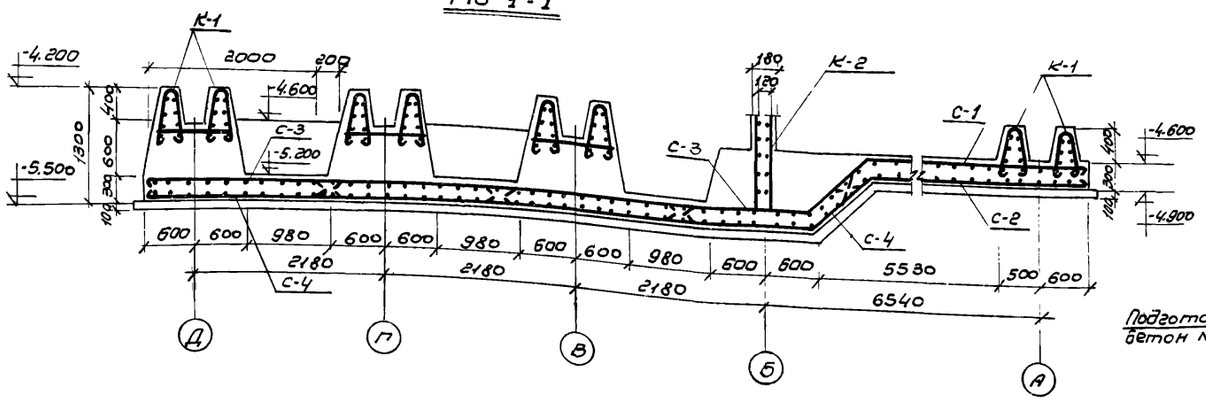
План раскладки нижних сеток



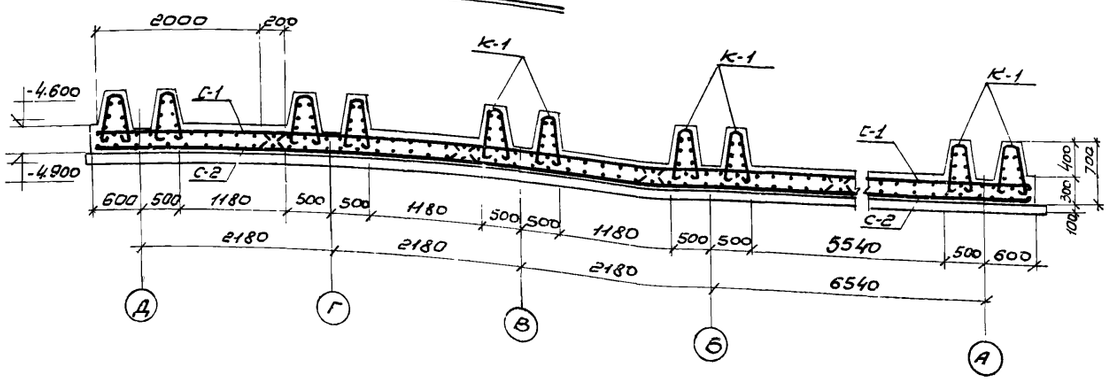
План раскладки верхних сеток и каркасов



По 1-1



По 2-2



Спецификация арматурных изделий на днище

Наименование элем-та	Марка элем-та	Кол-во шт.	Вес кг одного	Вес кг всех	Серия или № листа проекта
Сетка	С-1	59	75,2	4440	АС-4
Сетка	С-2	59	38,7	2282	АС-4
Сетка	С-3	4	75,2	300	АС-4
Сетка	С-4	4	38,7	155	АС-4
Каркас	К-1	116	20,3	2350	АС-4
Каркас	К-2	36	9,6	345	АС-4

Ведомость расхода бетона и стали на монолитный фундамент и днище.

Наименование конструкт элементов	Бетон марки М3 200	100	Всего	Стали кг AI	AII	Всего	N листа проекта
фундамент и днище	105,6	—	105,6	2,35	7,52	9,87	АС-3
Подготовка	—	29,0	29,0	—	—	—	АС-3
Набетонка	—	84,0	84,0	—	—	—	АС-2
фундаменты насосов	1,8	—	—	—	—	—	АС-4

Панель

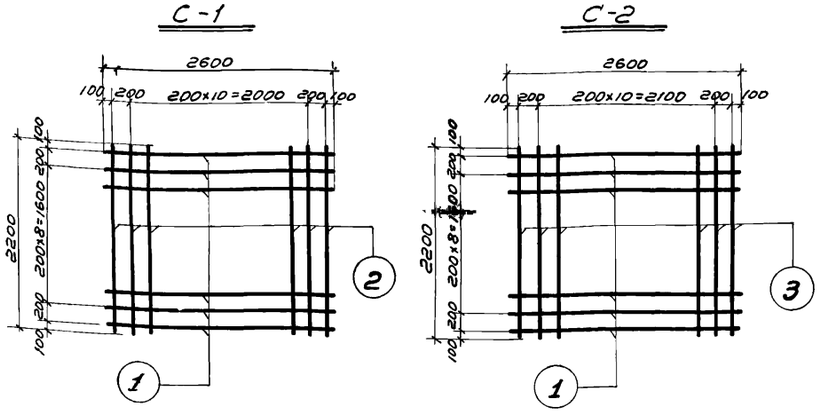
Примечания.

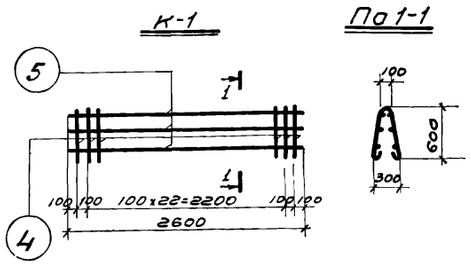
1. Монолитное днище устраивать по бетонной подготовке из бетона марки 100.
2. Сетки и каркасы смотри АС-4
3. План фундаментов насосов смотри лист АС-4.

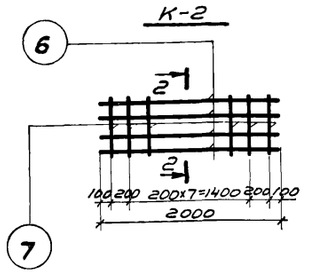
11878/05

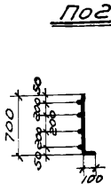
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Планфундаментов и монолитного днища. Планы раскладки сеток и каркасов	Типовой проект 902-2-172
		Альбом V
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 сек. при оборотном водоснабжении		Лист

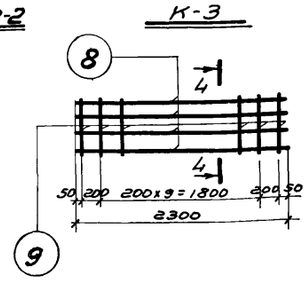
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

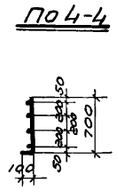


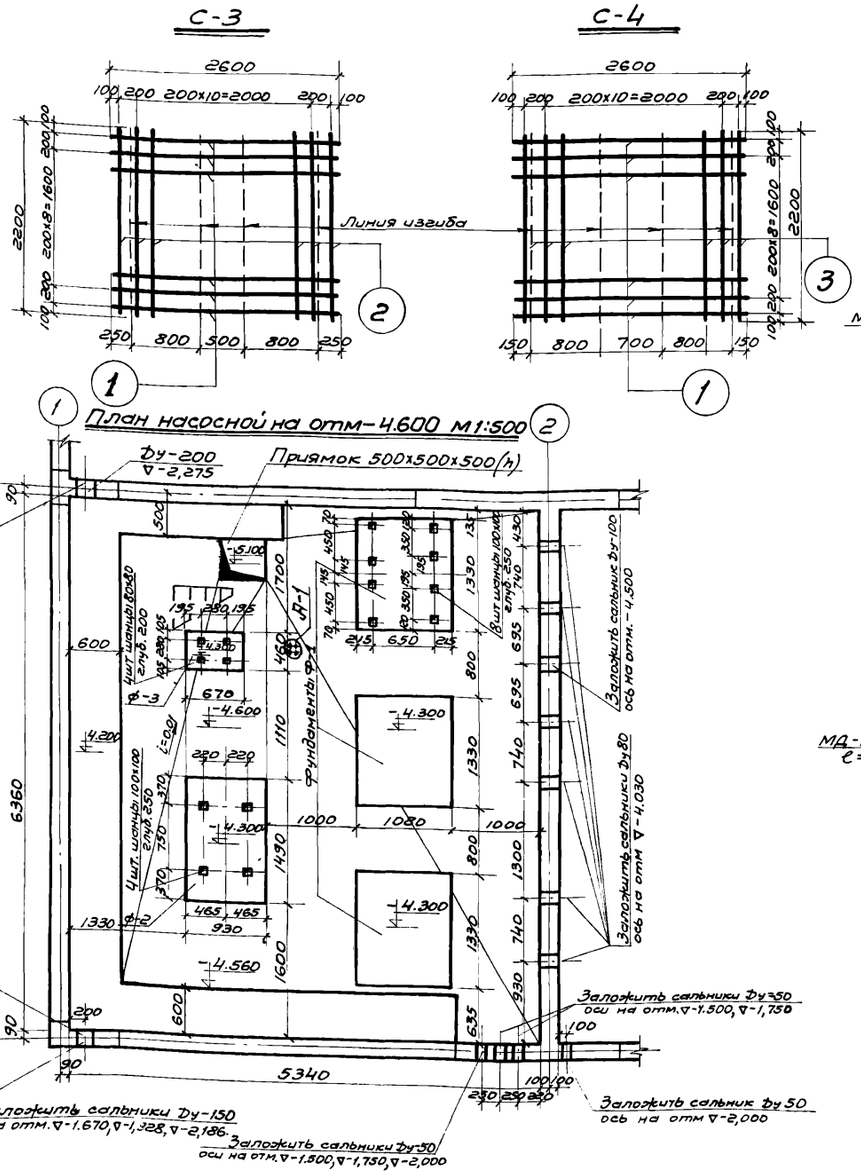


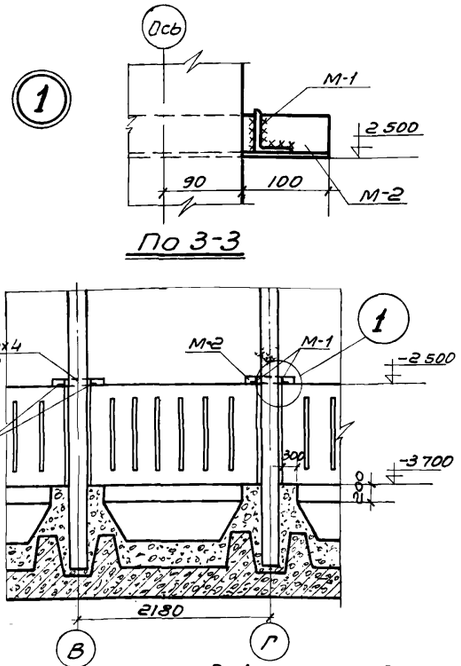


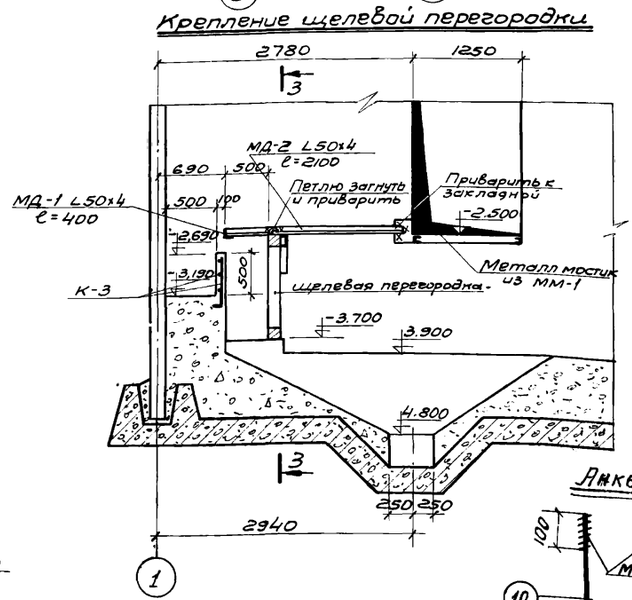


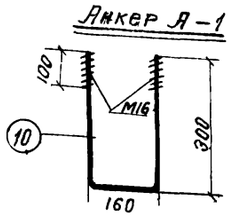












Марка издел	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Длина м.	Вес кг.
С-1	1		ф10АII	2600	14	36,4	ф10АII	36,4	22,4
	2		ф18АII	2200	12	26,4	ф18АII	26,4	52,8
							Всего		75,2
С-2	1		ф10АII	2600	14	36,4	ф10АII	68,8	38,7
	3		ф10АII	2200	12	26,4			
							Всего:		38,7
С-3	2		ф18АII	2200	12	26,4	ф18АII	26,4	52,8
	1	250 800 300 800 250	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	600 300 600	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	16,0	9,6
	7	700 100	ф10АII	800	10	8,0			
							Всего:		9,6
К-3	8		ф6АI	2300	4	9,2	ф6АI	9,2	2,0
	9	700 100	ф8АI	80	12	9,2	ф8АI	9,6	3,8
							Всего		5,8
А-1	10		ф16ФI	760	2	1,52	ф16АI	1,52	2,6

Примечания:

1. Данный лист см совместно с листами АС-3 и АС-10
2. Сетки выполнить точечной электросваркой в соответствии с ГОСТ 10922-64.
3. Уклон пола насосной обеспечить цементной стяжкой.
4. Привязку анкеров под колонну МК-1 смотри на АС-3.

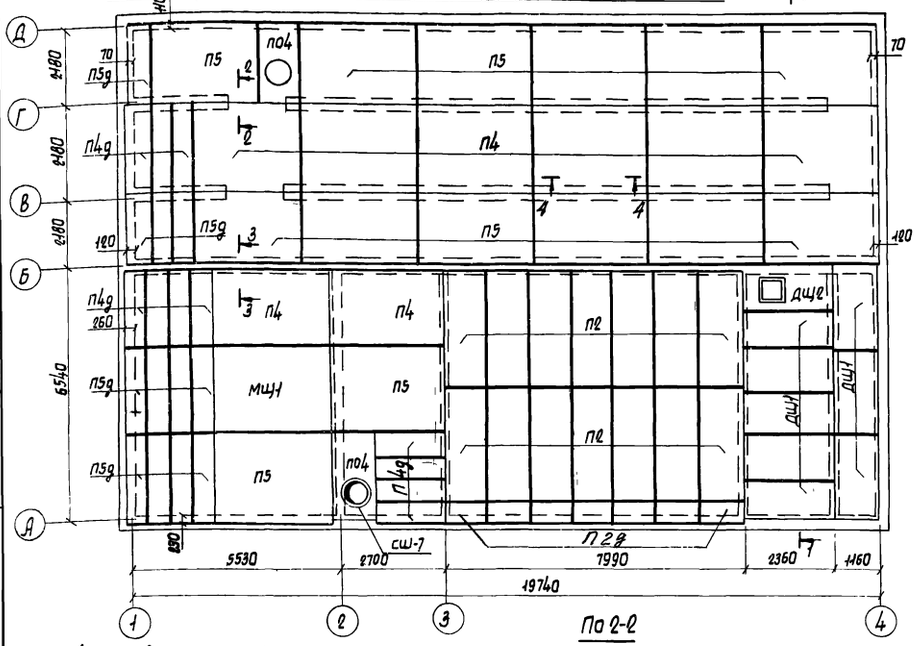
11878/05

ГСФСР МИНА ТОТРАНС ГИПРОСАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Сетки и каркасы монолитного днища. План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом		Альбом V
		Лист

Согласовано

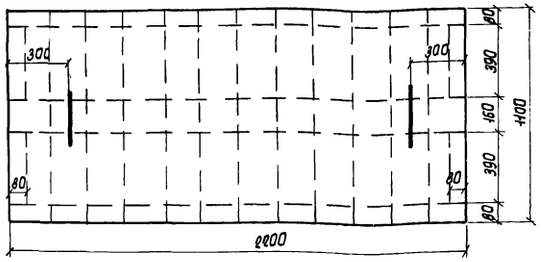
Арх. № 65383

Маркировочная схема плит и щитов покрытия

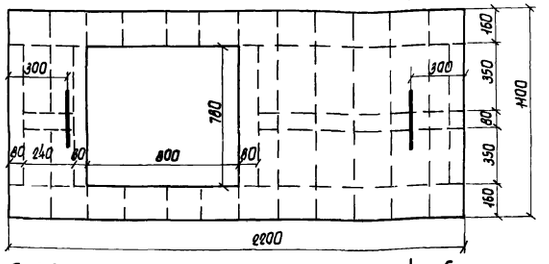


По 2-2

Деревянный щит ДЩ-1



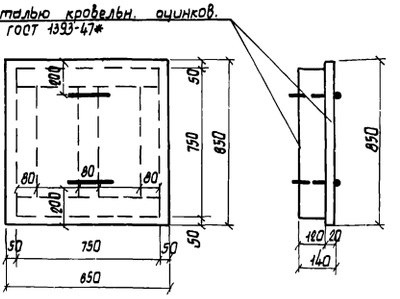
Деревянный щит ДЩ-2 с люком



По 3-3

Люк

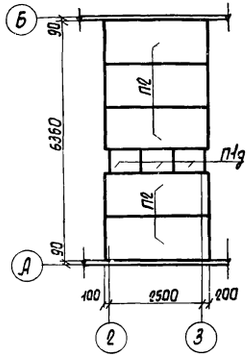
Обить сталью кровельн. оцинков. δ=0,25 мм ГОСТ 1393-47*



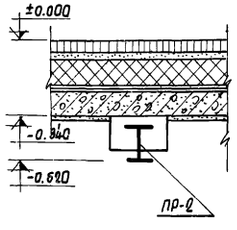
Спецификация материалов на щиты

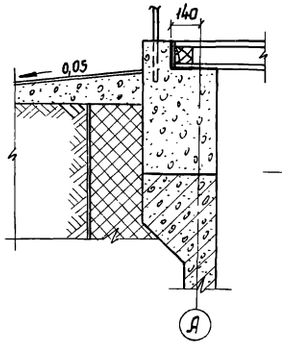
Наименование щитов	К-во шт	Древесина м³		Кровельная сталь м²		Ф10 А-I кг	
		на 1 шт	на все	на 1 шт.	на все	на 1 шт.	на все
Деревянный щит ДШ-1	8	0,195	1,56	6,3	50,4	1,1	88
Деревянный щит ДЩ-2 с люком	1	0,22	0,22	6,35	6,35	0,2	0,2

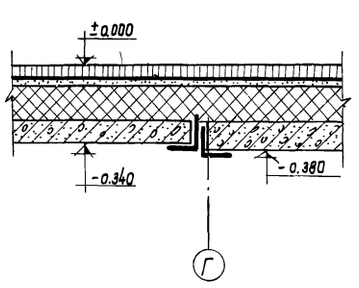
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. 2.500

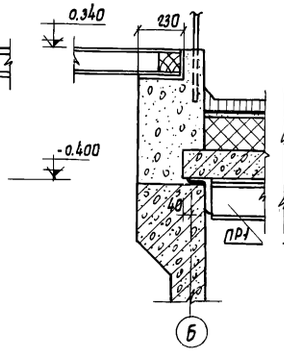


По 4-4

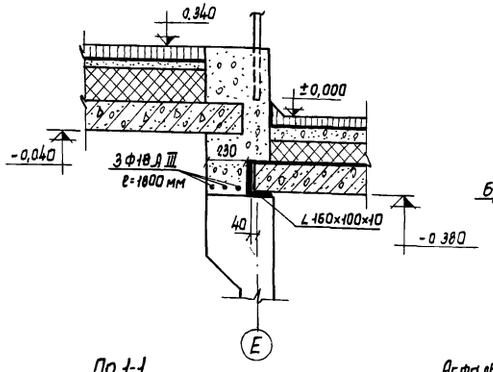


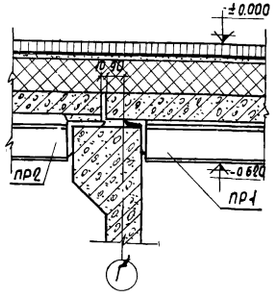


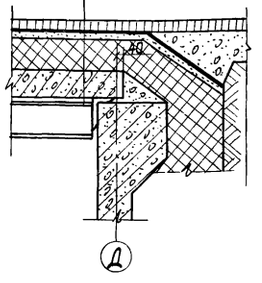




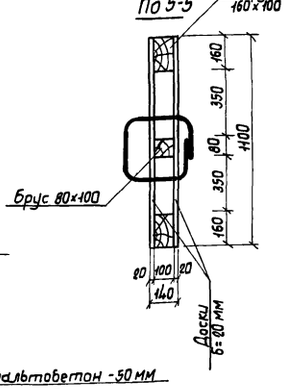
По 1-1







По 5-5



Спецификация сборных железобетонных элементов, замаркированных на данном листе

Наим. эл-та	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элем. т	Применяемые чертежи
Плиты перекрытия	П1g	3	0,10	Серия ИС-04-04 вып. 2
	П2	19	0,85	
	П2g	7	0,18	
	П4	8	1,63	
	П4g	11	0,33	
	П5	14	2,88	
	П5g	12	0,58	АС-10
	ПО4	2	1,18	
Стакан	СШ-7	1	0,14	Серия 1.465-1 вып. 5

Примечания:

1. Швы между плитами покрытия тщательно заделать бетоном М „100".
2. Металлический щит МЩ-6 см. лист АС-8.
3. Деревянные щиты обить кровельной сталью δ=0,25 мм. по асбестовому картону толщиной 5 мм.

Лист АС-5И выпущен взамен листа АС-5
ст. инж. Кочетова 08.09.77

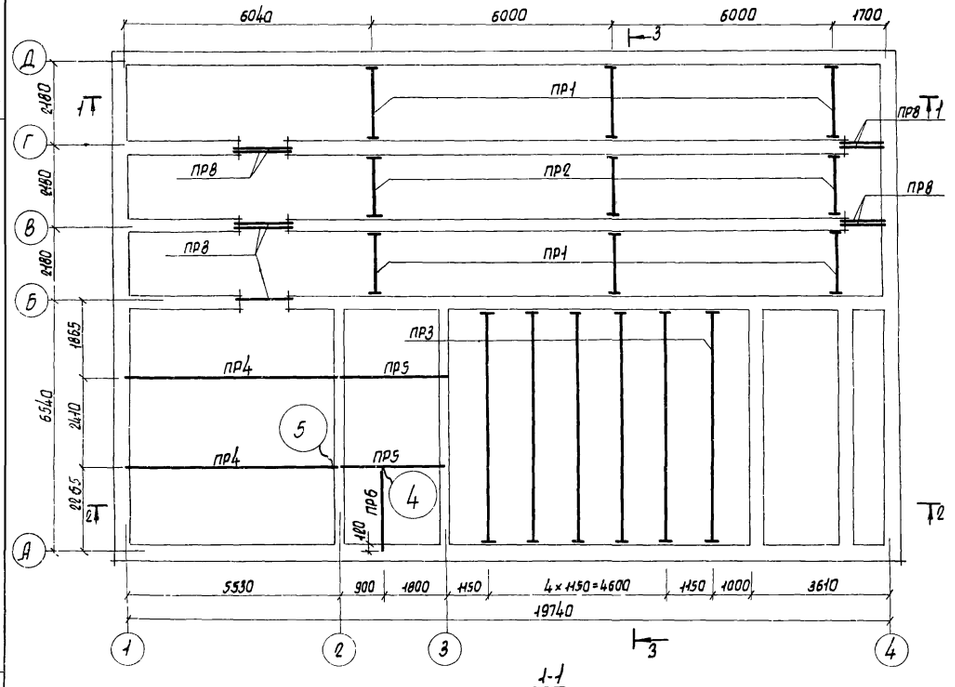
11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1977 г.	План покрытия Разрезы. Деревянные щиты ДЩ-1; ДЩ-2	Типовой проект 902-2-172
		Альбом V
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		Лист АС-5И

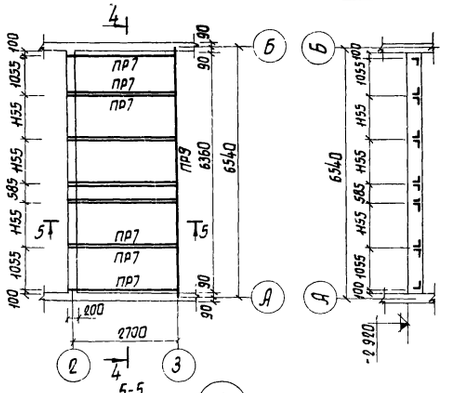
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. специалист Дух. группы

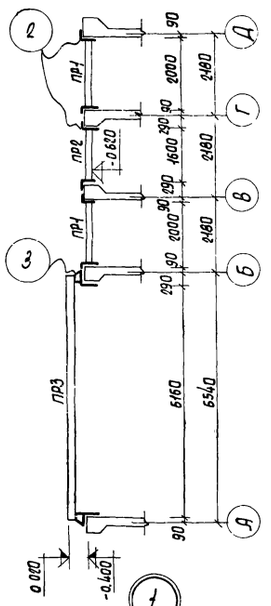
Маркировочная схема прогонов на отм 0,000



Маркировочная схема прогонов на отм -2,500

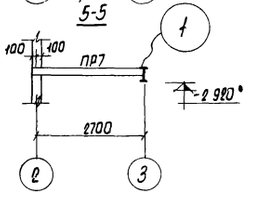


3-3



4-4

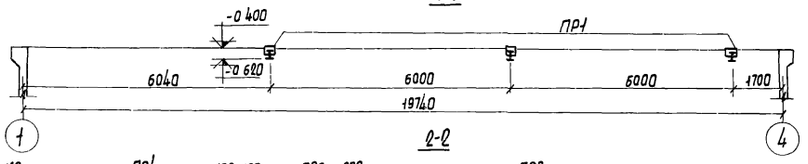
5-5



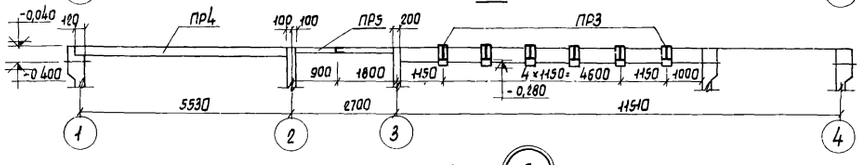
Сводная спецификация стали на лист

NN п/п	Профиль	Масса, т	Примечания
	Двутавры ГОСТ 8239-72		
1	I 30	2,05	
2	I 20	0,31	
	Швеллеры ГОСТ 8240-72		
3	[16	0,15	
	Уголки неравнобокие ГОСТ 8510-72		
4	∠ 160×100×10	0,48	
5	∠ 110×70×8	0,37	
	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57*		
6	-150×10	0,04	

1-1



2-2



Б-Б

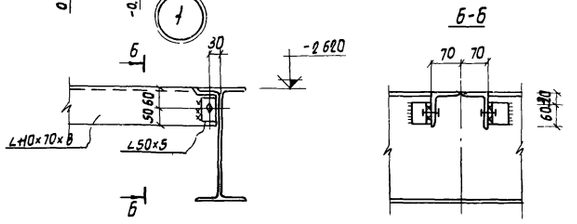


Таблица элементов

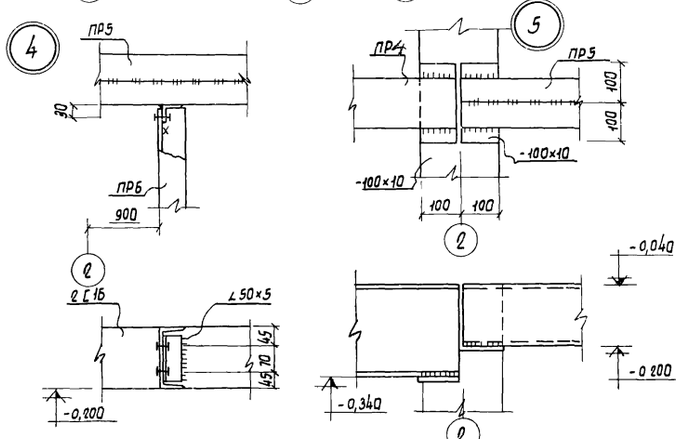
Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия в тс: N	Усилия в тс: R	Масса т	Примечание
ПР1	I	I 20	47,0		0,05	
ПР2	I	I 20	47,0		0,05	
ПР3	I	I 30	9,0	3,0	0,25	
ПР4	I	I 30		6,0	0,21	
ПР5	[]	2 [16		3,0	0,08	
ПР6	I	I 16	Конструктивно		0,03	
ПР7	Г	∠ 110×70×8		0,7	0,03	
ПР8	L	∠ 160×100×10	Конструктивно		0,04	
ПР9	I	I 30		5,0	0,23	

Примечания

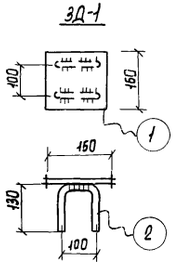
1. Чертежи металлических конструкций разработаны на стадии КМ
2. Материал конструкций - сталь ВСт3 сп 5.
3. Сварку производить электродами Э42 высоту неоговоренных швов принять 6 мм.
4. Монтаж производить на черных болтах М16.
5. Все металлические конструкции покрыть антикоррозийным составом
6. Спецификацию на деталь ЗД-1 см лист АС-10.

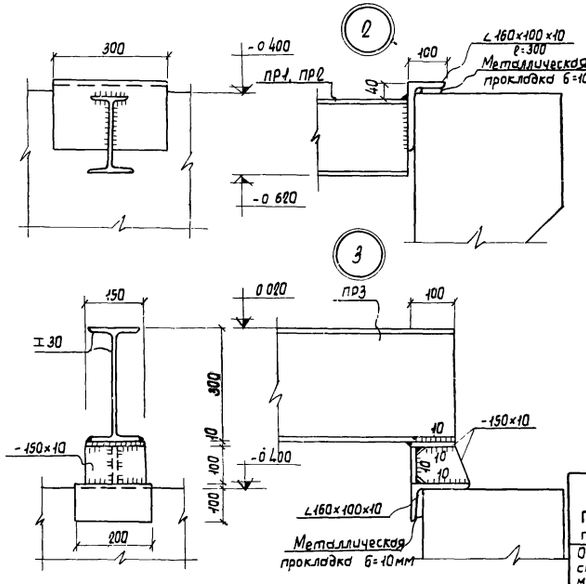
Лист АС-6и Выпущен взамен листа АС-6.

стичж Кочнова 08.09.77



ЗД-1





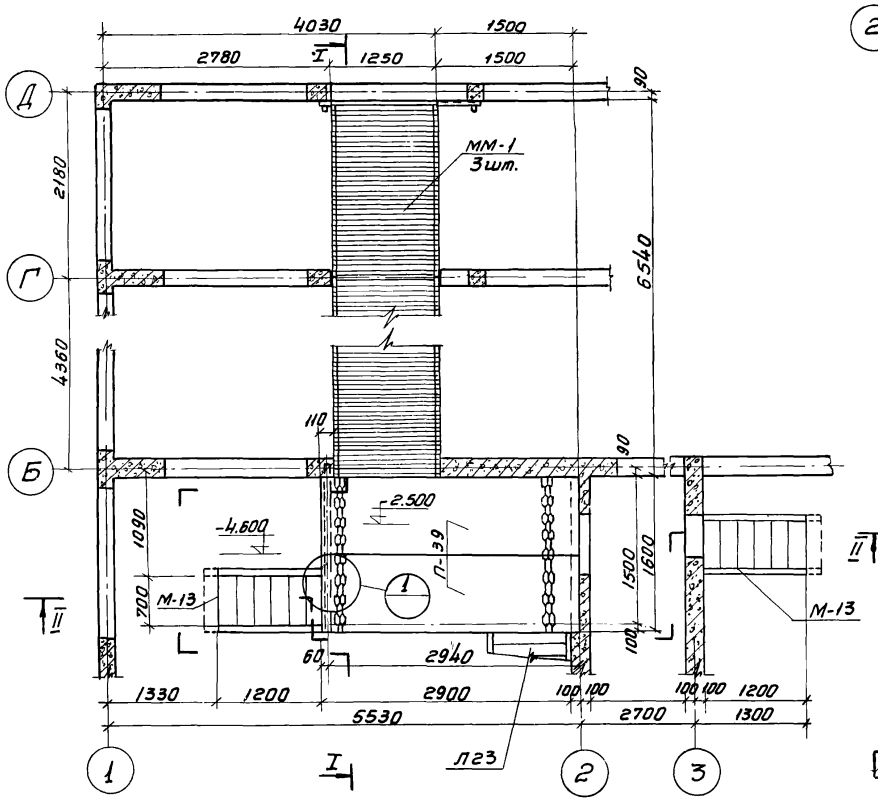
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1977 г.	Маркировочные схемы прогонов Разрезы. Узлы	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при оборотном водоснабжении		Альбом V
		Лист АС-6и

11878/05

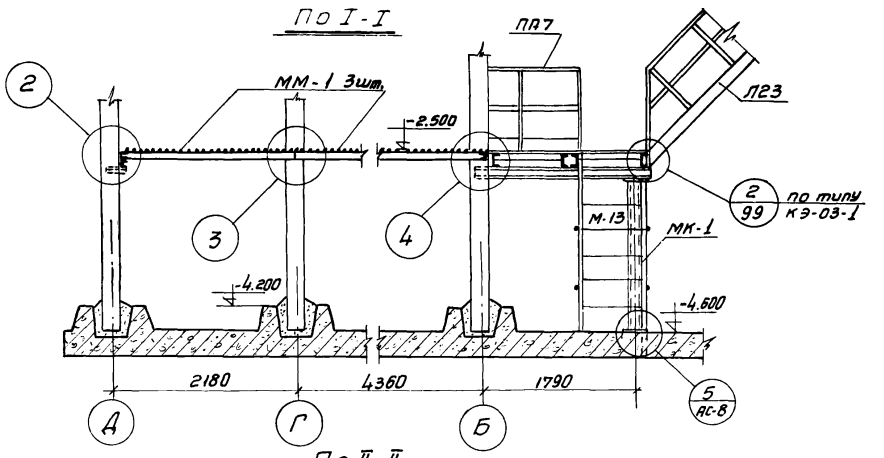
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. специалист Соловьева | Гл. специалист Алексеева

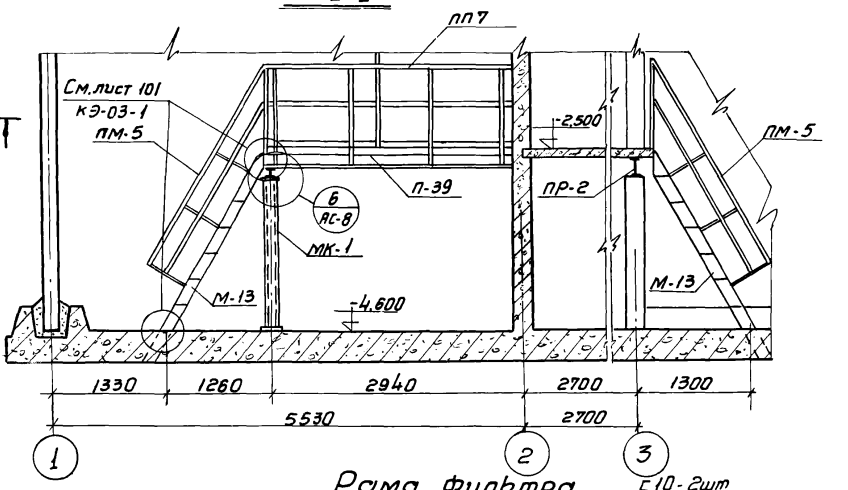
Монтажная схема металлических площадок М1:50



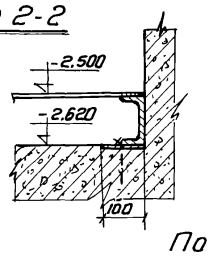
По I-I



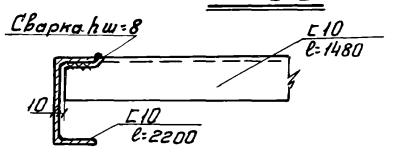
По II-II



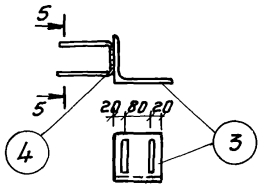
По 2-2



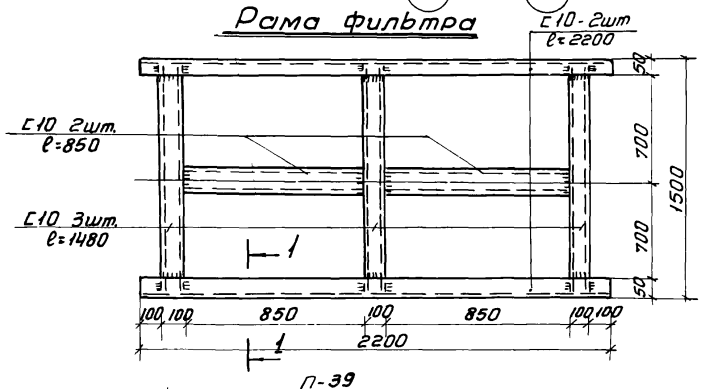
По 1-1

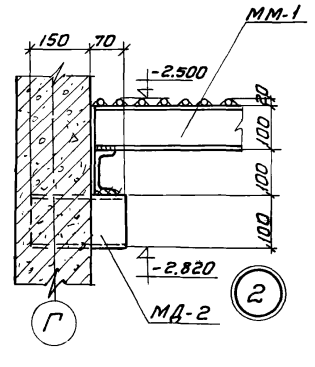


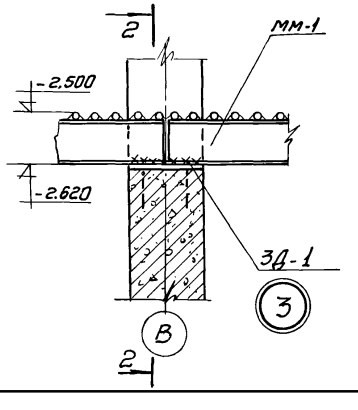
ЗД-2

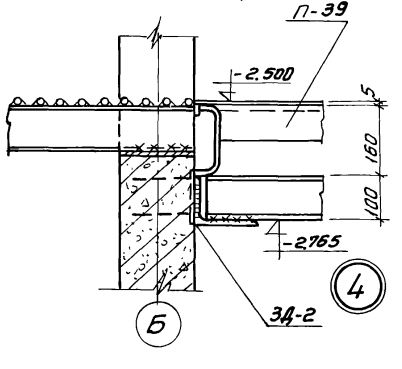


Рама фильтра









Спецификация на металлические лестницы, площадки и ограждения

NN п/п.	Наименование изделий	Марка изделия	Кол-во шт	Вес кг. 1шт.	Вес кг. Всех	Серия или N листа проекта
1	Переходные площадки	П-39	2	100	200	Серия КЭ-03-1
2	Лестничные марши	М-13	2	80	180	Серия КЭ-03-1
3	Ограждения лестничных марш.	ПМ-5	5	12	60	КЭ-03-1
4	Ограждение 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 1шт.	С10	0,5 1т.		31	
	-60×6			0,9	
	-140×6			2,5	
	Болты ф16			—	
Рама фильтра	С10			97,0	3шт.

Сводная техническая спецификация.

NN п/п	Профиль	Вес т.	Примечание
Сталь холодногнутая. Швеллеры.			
1	С180×50×4	0,0920	ГОСТ 8278-63
2	С160×50×4	0,0920	
Сталь гнутая U-образная неравнобокая			
3	L 50×40×12×2,5	0,0640	ГОСТ 8281-69
Сталь гнутая корытообразного профиля			
4	{90×30×25×3	0,0220	ЧМТУ2-130-70
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	-140×6	0,0025	
10	-100×4	0,0140	
11	-60×6	0,0009	
12	δ=5	0,0800	Просечно вытяжной лист ПВ-510
13	-40×6	0,0060	
Швеллеры по ГОСТ 8240-56*			
14	С10	0,322	

Примечание.

1. Данный лист см. совместно с листом АС-6ц
2. Металл лестницы Л-23 учтен в технической спецификации на листе АС-6ц

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г.	Монтажная схема металлических площадок. Разрезы I-I, II-II. Узлы. Рама фильтра.	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек. при оборотном водоснабжении.		Альбом V.
		Лист АС-7

Арх № 85384

Кузнецова | Копировал | Майорова | Проверил

Арх № 85384

Согласовано

Коробова

Корейть

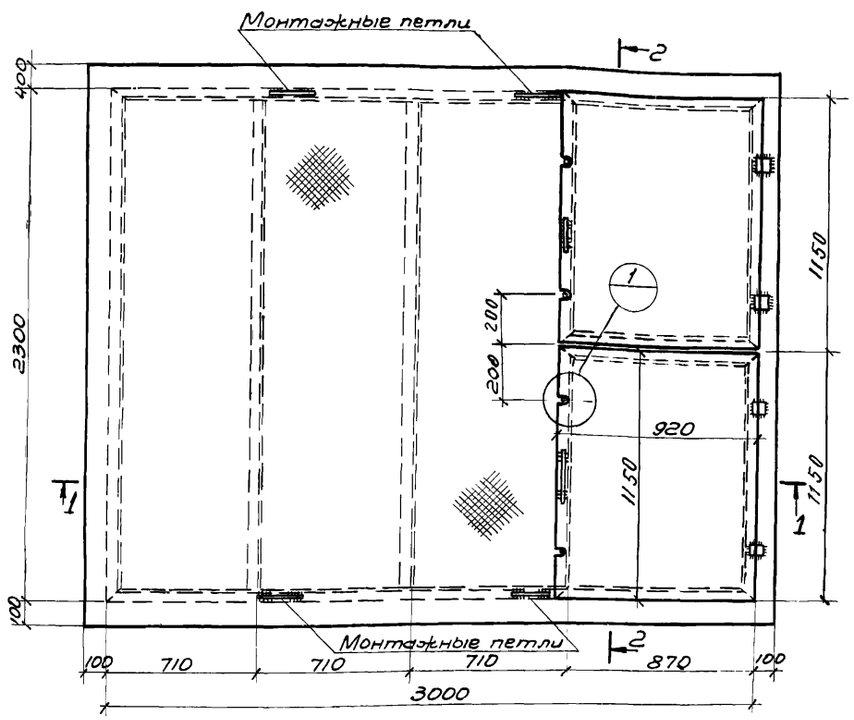
Копировал

Майорова

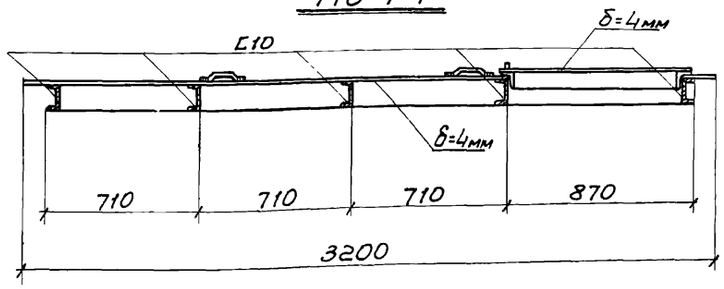
Мамо...

Проверил

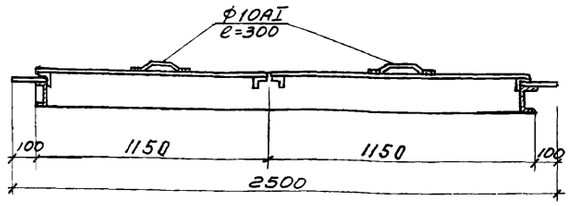
Металлический щит с люком МЩ-1



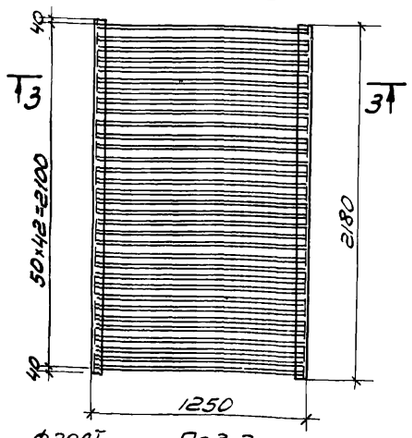
По 1-1



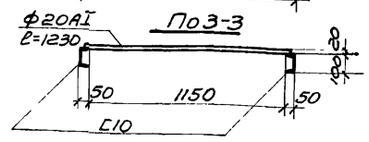
По 2-2



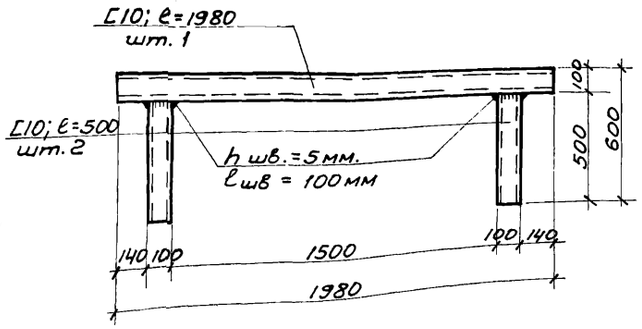
ММ-1



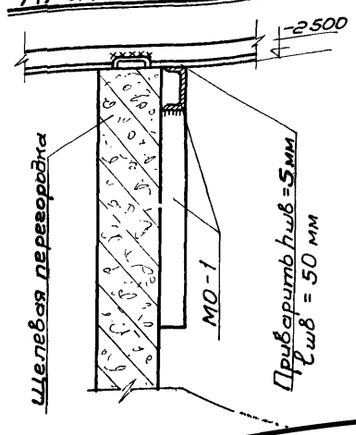
По 3-3



Конструкция МО-1



Крепление МО-1



По 6-6

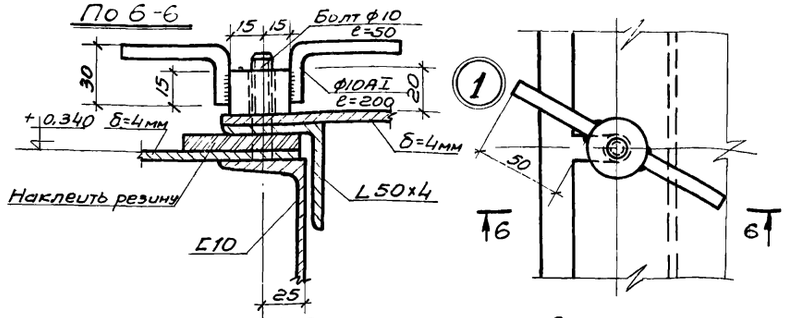


Таблица элементов

Марка	Сечение	Усилия N	Усилия R	Вес кг	Примечан
МЩ-1 1шт	[10		0,82	166,0	
	L50×4			30,0	
	δ=4			250,0	
	болт ф10				
	ф10AI			18,7	Гнуть и варить
	−100×4			0,6	
ММ-1	[10		0,33	38,0	
	ф20AI			160,0	3шт
МО-1	[10			25,6	3шт

Сводная техническая спецификация на лист

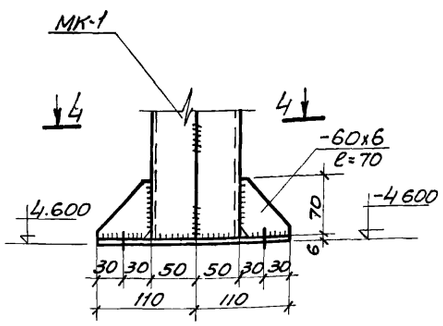
NN пп	Профиль	Вес т	Примечание.
	Швеллера по	ГОСТ	8240-56*
1	[10	0,281	
	Уголки равнобокие по ГОСТ 8509-57		
2	L50×4	0,003	
	Сталь листовая по ГОСТ 5681-57		
3	δ=4	0,250	
	Сталь прокатная универсальная		
4	−100×4	0,0006	ГОСТ 82-57
	Горячекатанная арматурная сталь		
5	ф20 AI	0,480	ГОСТ 5781-61
6	ф10 AI	0,0187	

Примечания:

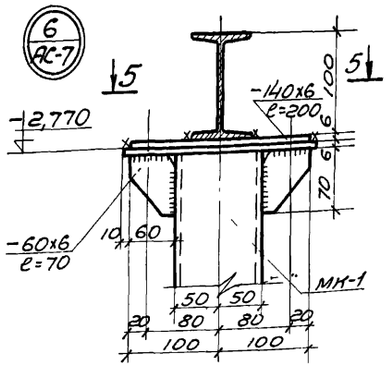
1. Металлический щит МЩ-1 съемный изготовить из рифленой листовой стали.
2. Все металлические поверхности окрашивать масляной краской за 2 раза.
3. Сварку производить электродами Э-42 $h_ш$=6мм.
4. Для металлического мостика ММ-1 предусмотреть съемное ограждение.

11878/05

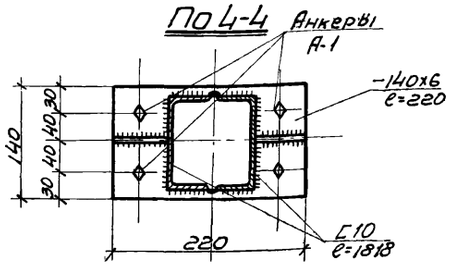
5 АС-7



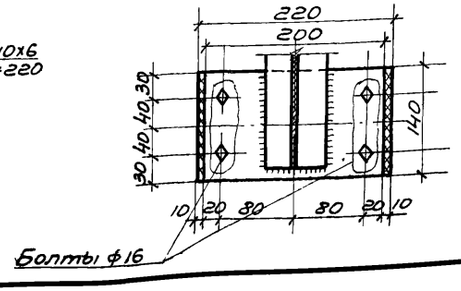
6 АС-7



По 4-4



По 5-5



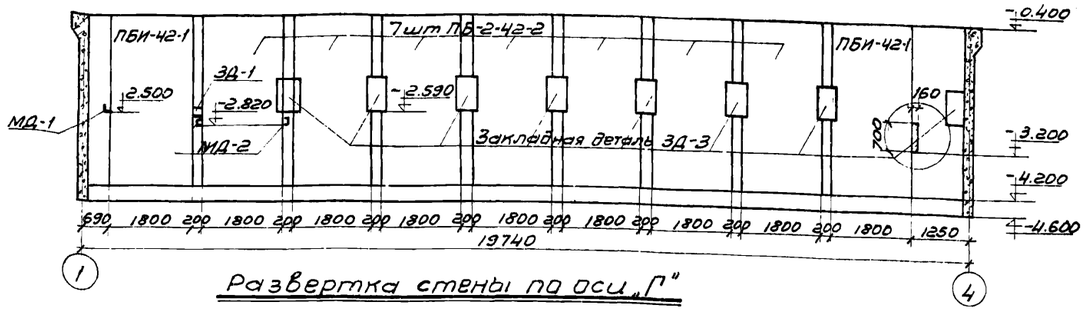
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.	Металлический щит с люком МЩ-1. Металлический переходной мостик ММ-1 Конструкция МО-1.	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20,30 л/сек при оборотном водоснабжении.		Альбом V
		Лист АС-8

Согласовано: Арх. №85394

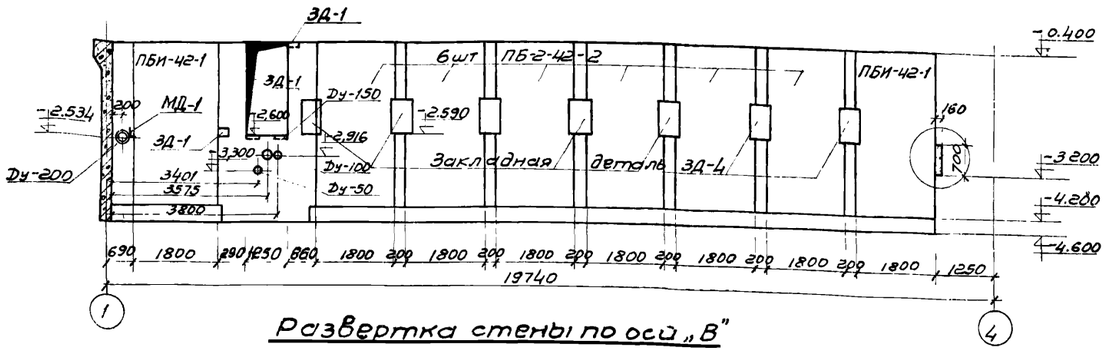
Инв.№ | Взам.№ | Инв.№подл. | Подпись и дата

Проверил Шайхутдинов | Нач.отд. Жаворонкова | Нач.сект. Ворожцова

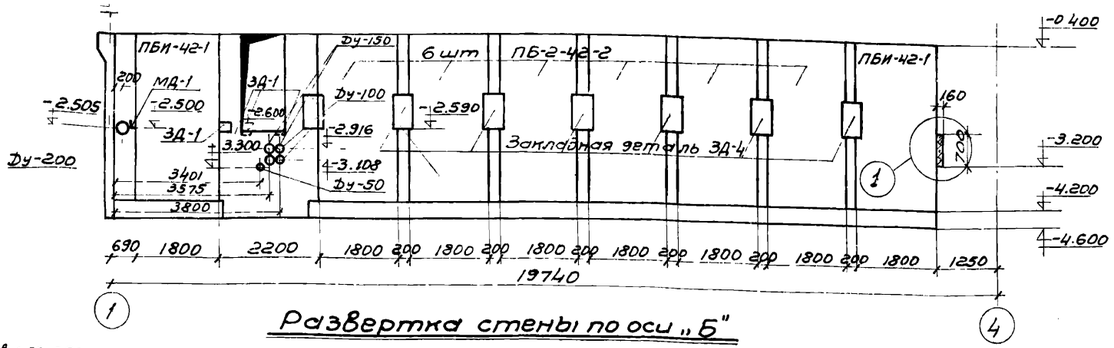
Развертка стены по оси „Д"



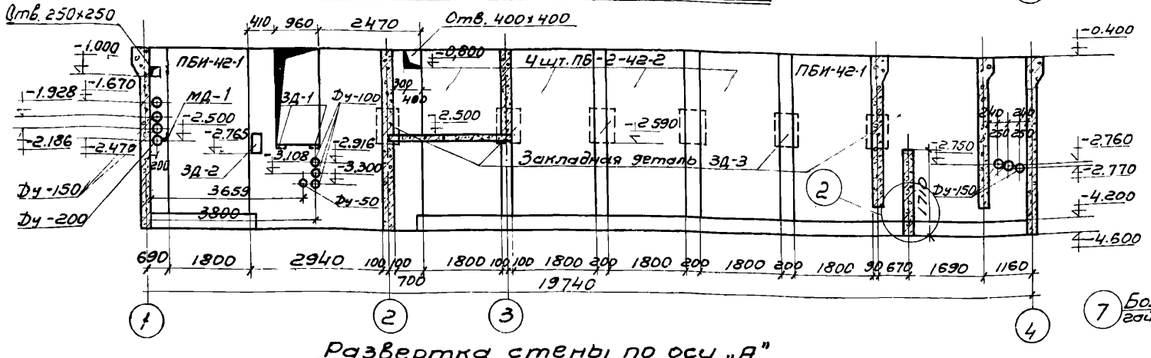
Развертка стены по оси „Г"



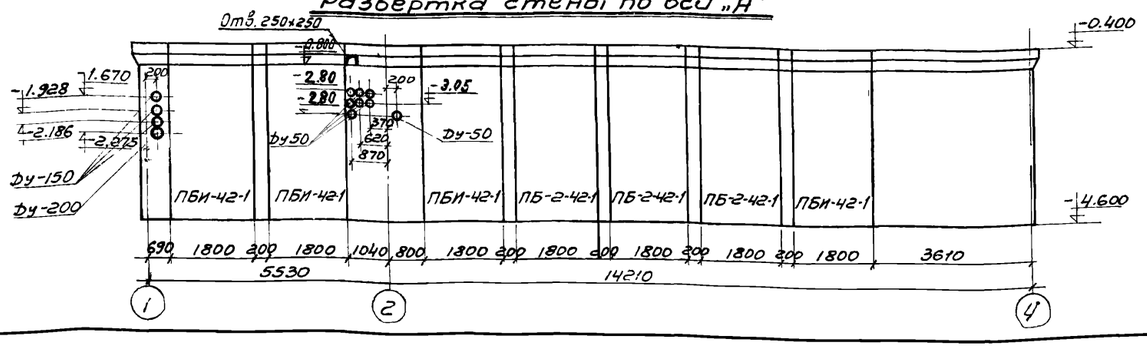
Развертка стены по оси „В"



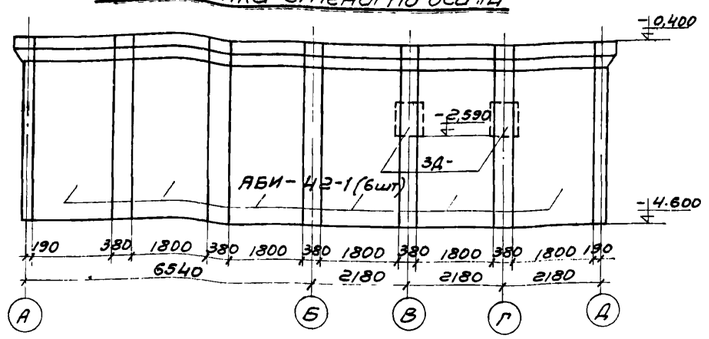
Развертка стены по оси „Б"



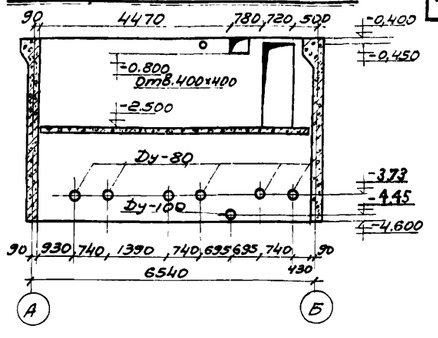
Развертка стены по оси „А"



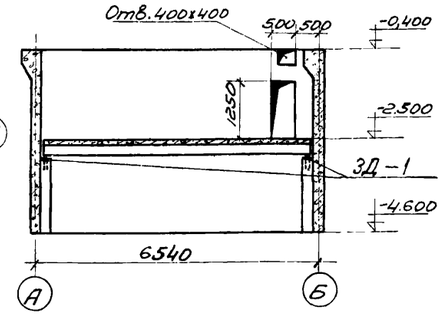
Развертка стены по оси „4"

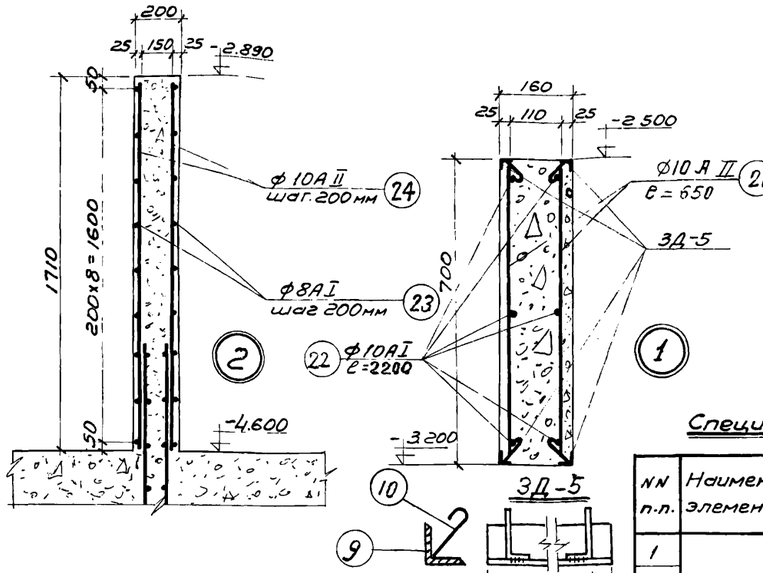


Развертка стены по оси „2"

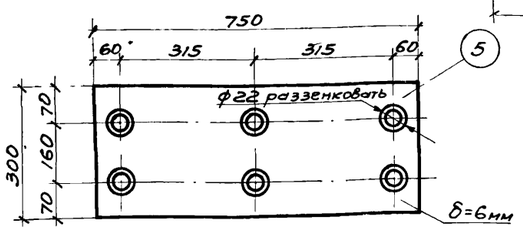


Развертка стены по оси „3"

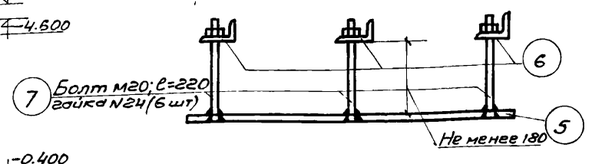




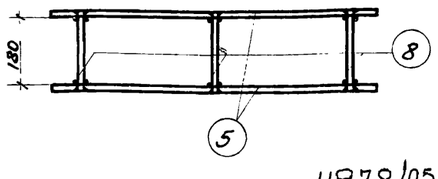
Пластина для ЗД-3 и ЗД-4



ЗД-3 (в сборе)



ЗД-4 (в сборе)



Спецификация на сальники

NN п.п.	Наименование элементов	Марка элем-та	Кол-во шт.	Вес кг. одного	Вес кг. всех	ГОСТ, серия или №№ листа проекта
1	Сальники набивные	Ду-50	11	20,0	220	Серия 4.900-4. Выпуск 2
2		Ду-80	6	28,2	169	
3		Ду-100	7	34,3	240	
4		Ду-150	12	69,9	837	
5		Ду-200	4	96,5	386	

Сводная ведомость расхода бетона

NN п.п.	Наименование элементов	Марка	Кол-во шт.	Расход бетона м³ на один элем.	Расход бетона м³ Всего	Вес т.	Альбом рабочих чертежей и серия
1	Панели стен	ПБ-2-42-1	26	1,52	39,6	3,8	серия 3.900-2 вып. 2
2		ПБИ-42-1	24	1,52	36,5	3,8	АС-11
3		ПБ2-36-1	6	1,30	7,8	3,25	серия 3.900-2 вып. 2

Сводная ведомость расхода бетона и стали на монолитные участки стен.

Наименование элементов	Бетон марки м³ 200	Бетон марки м³ Всего	Сталь кг. AI	AII	AIII	ЗД	Всего:	№№ листа, где констр. разработ.
Стены	56,0	56,0	90	840	2850	918	4618	АС-10
Перегородки сб и распр камер	4,0	4,0	47,0	110,5	–	109	266,5	АС-9, АС-10

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1872 г.

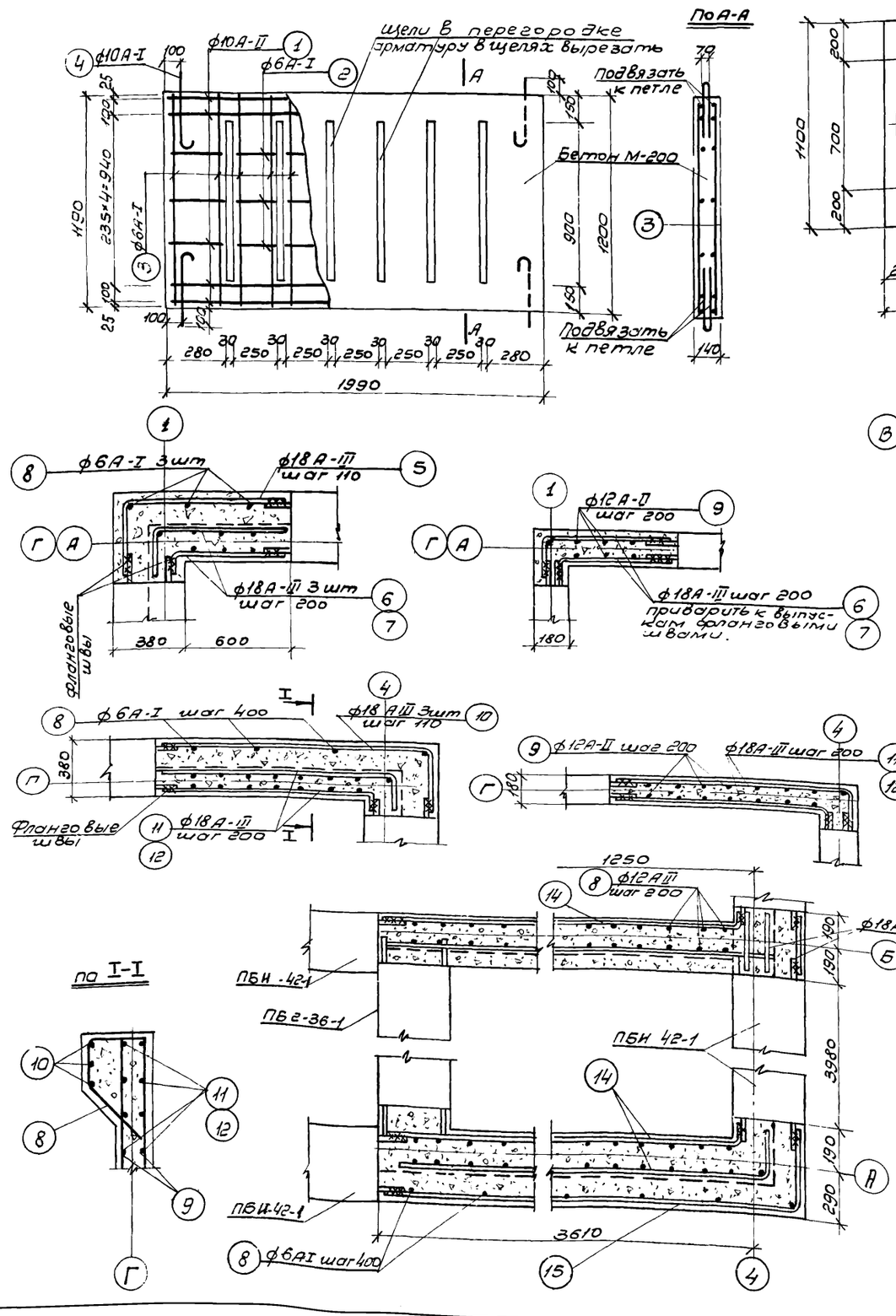
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек при оборотном водоснабжении.

Развертки стен по осям „Д", „Г", „В", „Б", „А" „2", „3", „4". Узлы № 1, 2. Закладные детали ЗД-3; ЗД-4; ЗД-5

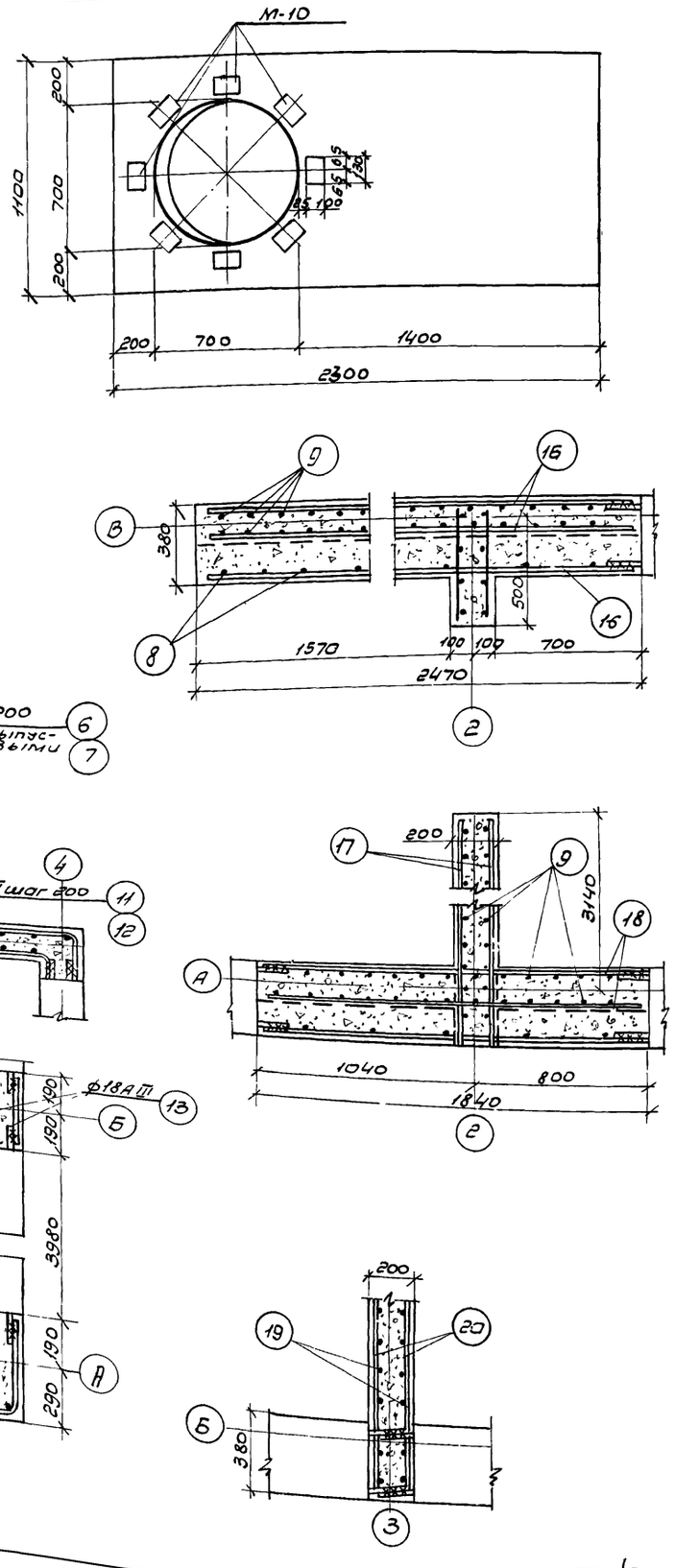
Типовой проект 902-2-172
Альбом V
Лист АС-9

11878/05

Щелевая перегородка



Опалубочные размеры ПО-4 с М-10



Спецификация и выборка стали на арматурные изделия

Наим. монол. изделий	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Выборка стали Длина м	Выборка стали Вес кг
Щелевая перегородка	1		ф10А-II	1950	24	46,7	ф10А II	46,7	28,8
	2		ф6А-I	1950	18	35,0	ф6А I	131,5	29,2
	3		ф6А-I	1150	84	96,5	ф10А I	12,0	7,4
	4		ф10А-I	1000	12	12,0			
							Всего		64,4
Монолитные уч-ки стен	5		ф18А-III	1200	15	18,0	ф18А III	1425	2850
	6		ф18А-III	900	110	99,0	ф12А II	945	840
	7		ф18А-III	700	110	77,0	ф6А I	45	10
	8		ф6А-I	1000	45	45,0			
	9		ф12А-II	4400	200	800,0			
	10		ф18А-III	1800	3	5,4			
	11		ф18А-III	1500	21	31,5			
	12		ф18А-III	1300	21	27,3			
	13		ф18А-III	300	470	141,0			
	14		ф18А III	3900	88	342,0			
	15		ф18А-III	4200	3	12,6			
	16		ф18А-III	2400	47	117,0			
	17		ф18А III	6700	44	295,0			
	18		ф18А III	1800	47	84,6			
	19		ф12А II	2200	66	145			
	20		ф18А III	6700	26	174			
							Всего		3700,0
Погружная стенка	21		ф10А II	650	45	29,3	ф10А II	68,9	42,5
	22		ф10А II	6600	6	39,6			
							Всего		42,5
Перегородка	23		ф8А I	6600	18	119	ф8А I	119	47,0
	24		ф10А-II	1650	67	111	ф10А-II	111	68,0
							Всего		115,0

Спецификация на закладные детали

Марка элем-та	N поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Вес кг 1шт.	Вес кг поз.	Вес кг эл-та	Вес кг Всех	Примечание
ЗД-1 (17шт.)	1	-160×10	160	1	2,0	2,0	2,24	33,6	см. АС-6ц
	2	ф10 А I	360	2	0,12	0,24			
ЗД-2 (1шт)	3	L160×100×10	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 (17шт)	5	-750×8	300	1	14,1	14,1	25,4	440	см. АС-9
	6	L75×50×8	360	3	2,7	8,1			
	7	болт М20	220	6	0,54	3,2			
ЗД-4 (14шт.)	5	-750×8	300	2	14,1	28,2	30,9	432	см. АС-9
	8	ф20 А I	180	6	0,44	2,65			
ЗД-5 (4шт)	9	L50×4	6600	1	6,7	6,7	27,1	109	см. АС-9
	10	ф10 А I	100	34	0,6	20,4			
МД-1	—	L50×4	380	4	1,5	6,0	6,0	6,0	см. АС-4
МД-2	—	C10	250	2	2,15	4,3	4,3	4,3	см. АС-4
М-10	—			8			1,5	12,0	серия пк 01-119
СК-1	—	ф20 А I	1000	18			2,5	45,0	см. АС-2

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972г.

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

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

Типовой проект 902-2-172

Альбом V

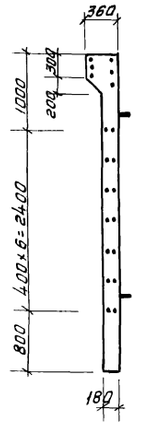
Лист АС-10

11878/05

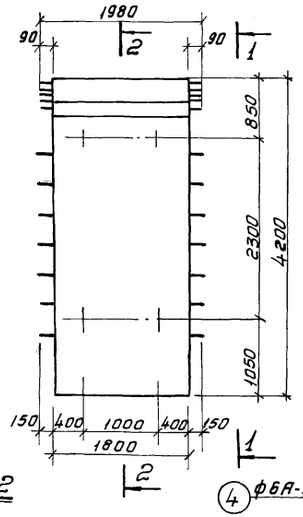
Проектировал Майоров
Проверил Майорова
Копировал
Гаврилова
Согласовано
Арх. № 85384

Арх. № 85384

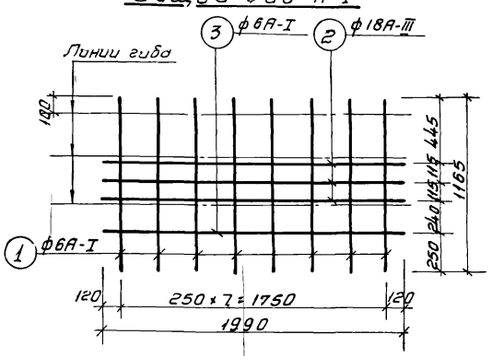
По 1-1



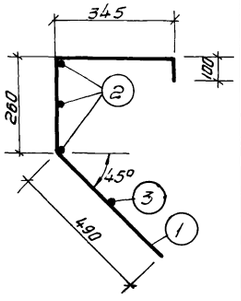
Общий вид панели



Общий вид К-1



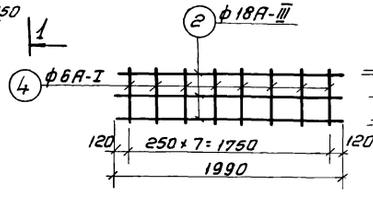
После гиба



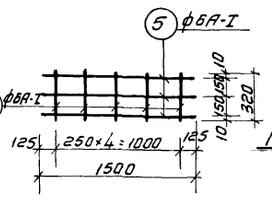
Спецификация стали на панель

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	1,36	4,08
		6	ф6А-I	320	5	1,6	Всего		1,36	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	20,6	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		80,79	161,58
П-1 (4шт)	см деталь	12	ф15А-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		3,98	15,90

К-2



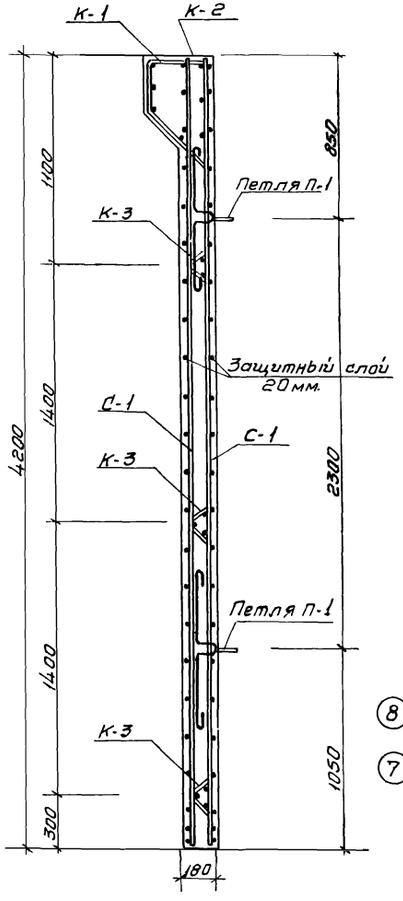
К-3



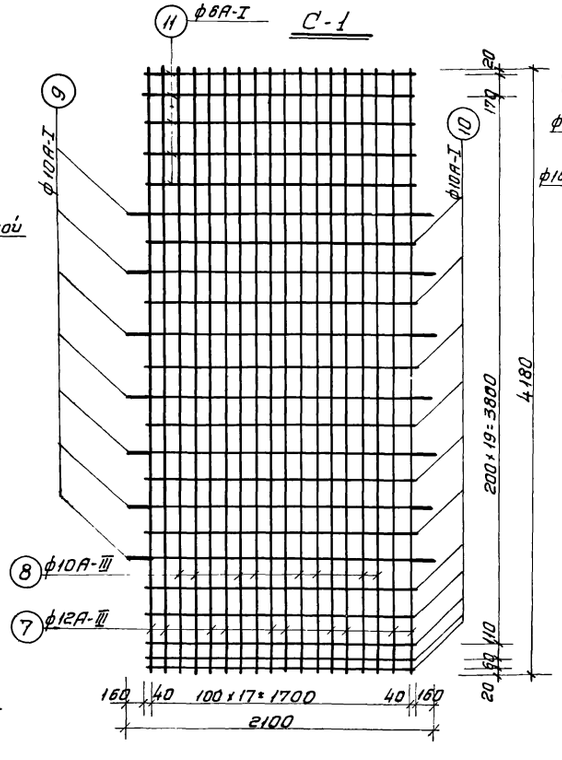
После гиба К-3



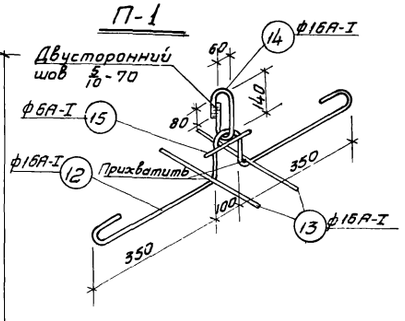
По 2-2



С-1



П-1



Выборка стали на панель

ПБИ-42-1	Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч. мм.	ф16	ф10	ф6		Итого	Итого: 208,78 кг
		Вес кг.	15,8	42,2	11,18		59,18	
	Горячекатанная периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм.					Итого	
		Вес кг.						
	Горячекатанная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	Сеч. мм.	ф18	ф12	ф10		Итого	
		Вес кг.	24,0	74,4	41,2		139,6	

Показатели на одну панель

Марка панели	Вес т.	Марка бетона	Объём бетона м³	Расход стали кг.
ПБИ-42-1	3,8	200	1,52	208,78

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 проволокой.
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.

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1972г.

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

Панель ПБИ-42-1. Общий вид. Армирование.

Типовой проект 902-2-172

Альбом V

Лист

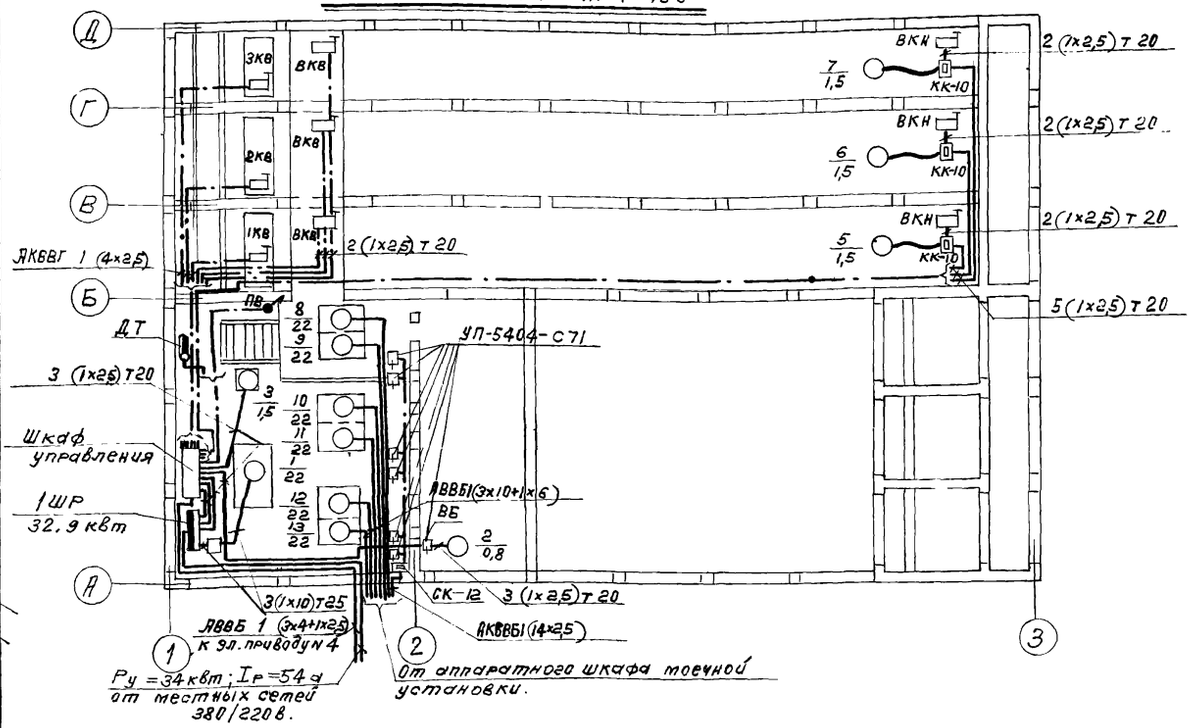
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Опись чертежей

NN п/п	Наименование чертежей	Марка лист	Номер страницы
1	Силовое электрооборудование. Электроосвещение.	ЭЛ—1	25
2	Схемы управления электроприводами NN 1,2,3,4. Схема подключения. Общий вид шкафа управления.	ЭЛ—2	26
3	Шкаф управления. Схема соединений	ЭЛ—3	27

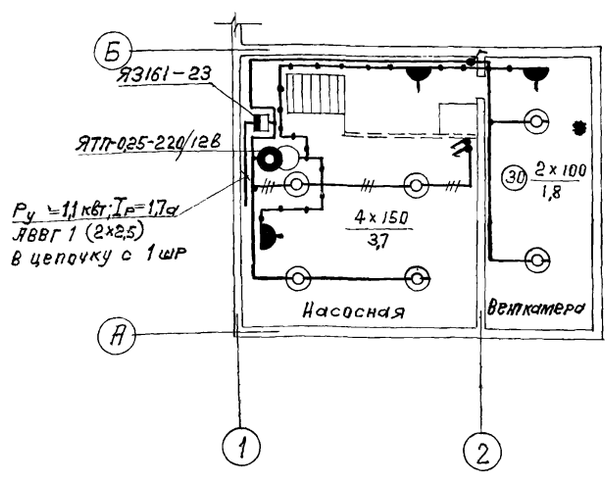
Силовое электрооборудование

План—схема М 1:100

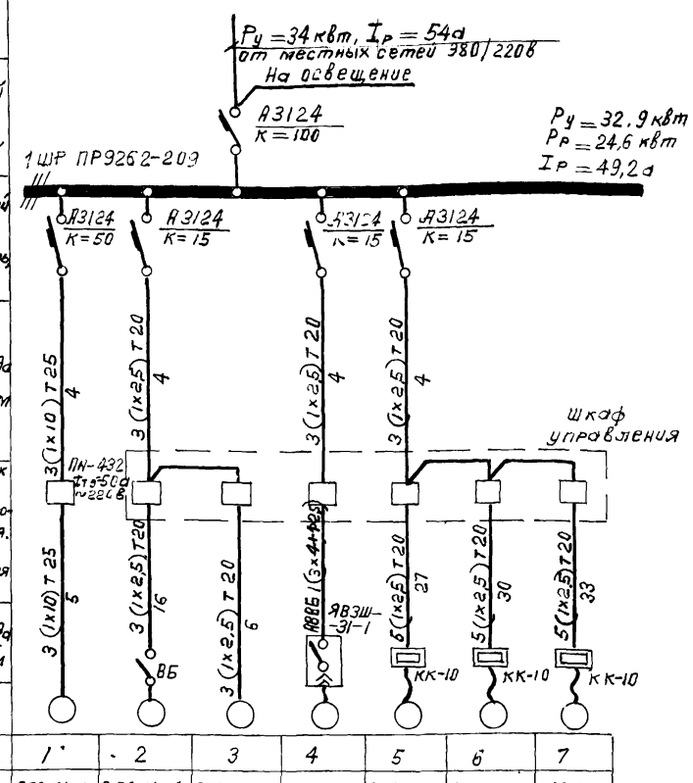


Электроосвещение.

План М 1:100



Принципиальная однолинейная схема 380/220в



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

Электроприемник	N по плану	1	2	3	4	5	6	7
	Тип	А02-71-2	ВА0-12-4	А02-12-2	—	А02-31-6	А02-31-6	А02-31-6
	Номинальная мощность, квт	22,0	0,8	1,1	4,5	1,5	1,5	1,5
	ток, а	42,0	2,3	2,4	—	3,84	3,84	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 ЯВЗШ-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 8 ÷ 13, обслуживающих моечные установки, осуществляется с аппаратных шкафов этих установок, расположенных в здании мойки.

3 Проект скребковой тележки (приводы NN 5, 6, 7) см. нестандартное оборудование, модель 917-. 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

11878/05

РСФСР Минавтотранс Гипроавтотранс г. Москва 1972г.	Силовое электрооборудование Электроосвещение	Типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек. при оборотном водоснабжении.		Альбом V
		Лист ЭЛ-1

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

Арх. № 85.384

Коробова | Угрюмов | Копировал | Лебедев | Проверил

Принципиальная схема управления для привода №3.

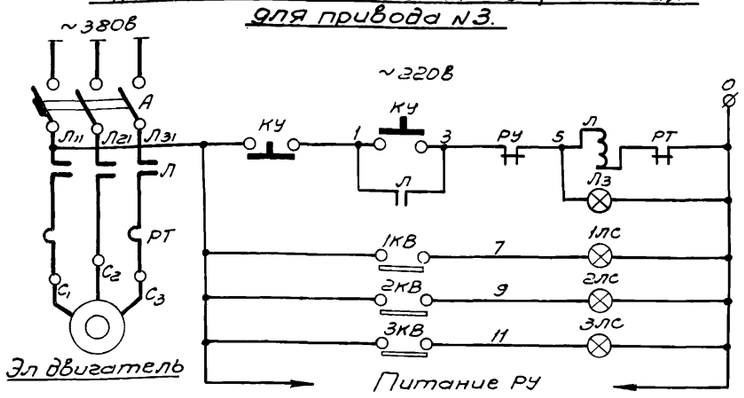


Схема подключения

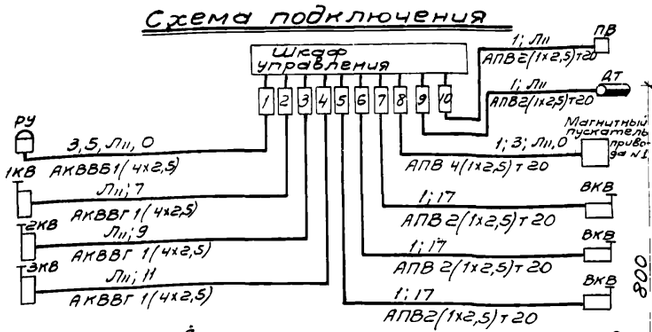


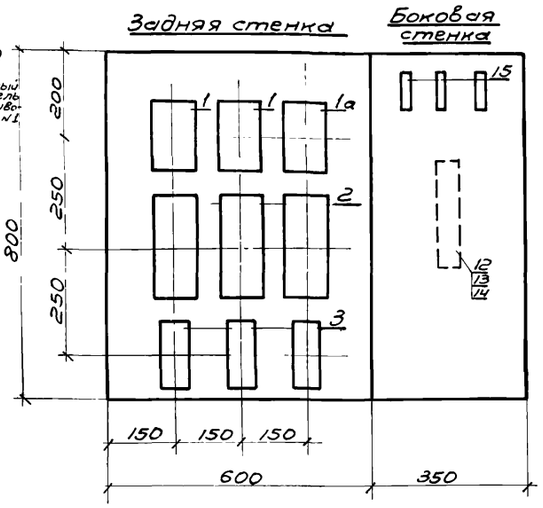
Диаграмма замыкания контактов

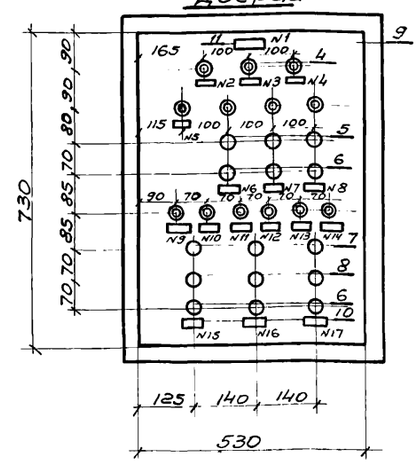
ДТКБ-53

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

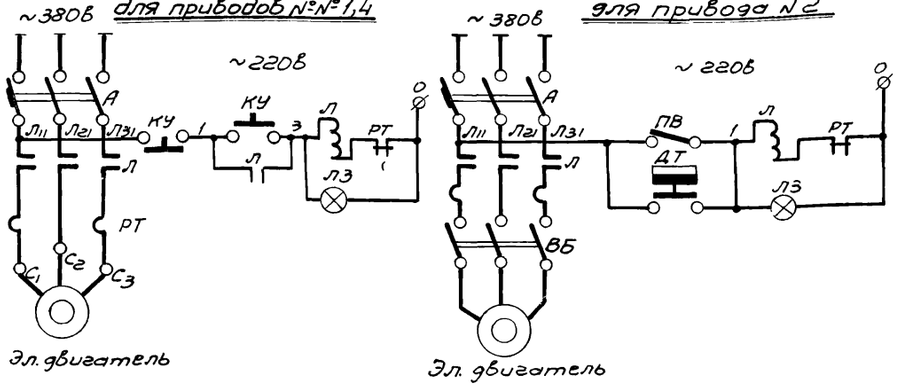
Шкаф управления

Общий вид М1:10





Принципиальные схемы управления для приводов №№1,4



Принципиальные схемы управления для привода №2

Надписи в рамках

№№ надписи	Текст надписи	Примеч.
1	Положение лотков	
2	1 лоток	
3	2 лоток	
4	3 лоток	
5	Вентилятор	
6	Насос гидроэлеватора.	
7	Насос масляный	
8	Насос диафрагменный	
9	Рабочий ход	
10	Холостой ход	
11	Рабочий ход	
12	Холостой ход	
13	Рабочий ход	
14	Холостой ход	
15	Тележка 1	
16	Тележка 2	
17	Тележка 3	

Спецификация

К-во	Поз.	Наименование	Обозначен. сортамент.	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
2	1	Магнитный пускатель	ПМЕ-112	~220В; $I_{т.э}$=2,5а		
1	1а			~220В; $I_{т.э}$=10а		
3	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-114	~220В $I_{т.э}$=4а		
3	3	Реле времени	РВП-2	~220В 2 исполнение		
13	4	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220В с зеленым колпачком		
3	5	Кнопка управления	КЕ011	исп. 24		
6	6	Кнопка управления	КЕ011	исп. 23		
3	7	Кнопка управления	КЕ011	исп. 27		
3	8	Кнопка управления	КЕ011	исп. 28		
1	9	Шит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением	ЩШМУ	800х600х350 мм		ГОСТ 3244-68
16	10	Рамка для надписи	РПМ 55	58х18 мм		
1	11	Рамка для надписи	РПМ 60	70х20мм		
1	12	Рейка зажимов	РЗ 20+12	—		
7	13	Колодка маркировочная	КМ	—		
26	14	Зажим коммутационный	ЗК	—		
3	15	Предохранитель	ПР-2	15а; 220В $I_{пл.вст}$=6а		

Перечень элементов на один привод

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

Пояснения к схемам

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, 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 электроприводами №№5,6,7 см. нестандартное оборудование модель 9174

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972 г.

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

Схемы управления электроприводами №№1,2,3,4. Схема подключения. Общий вид шкафа управления.

Типовой проект 902-2-172

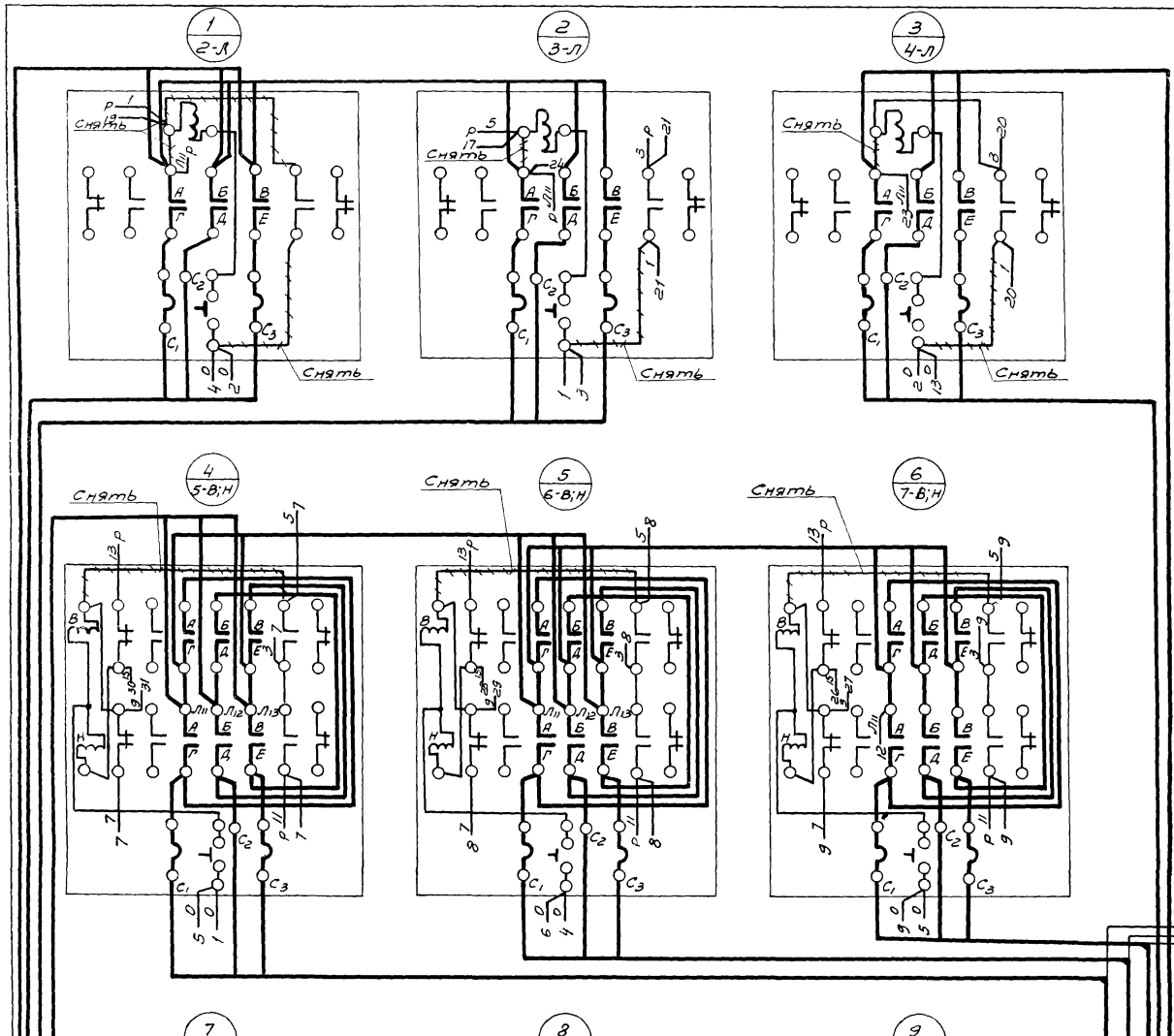
Альбом V

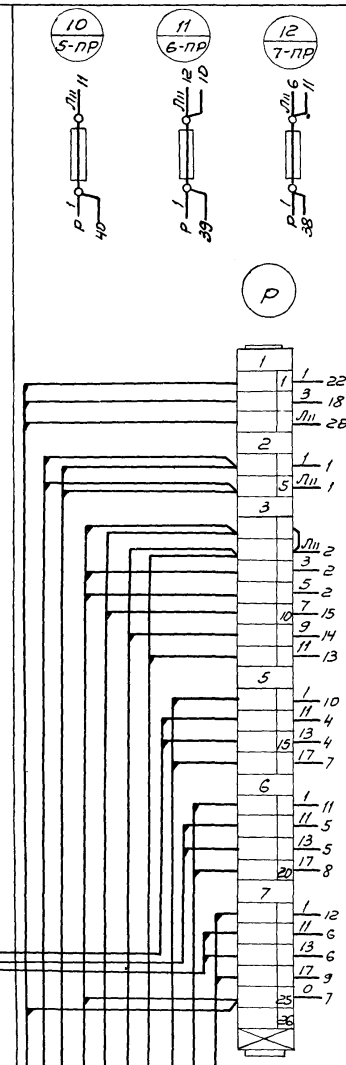
Лист ЭЛ-2

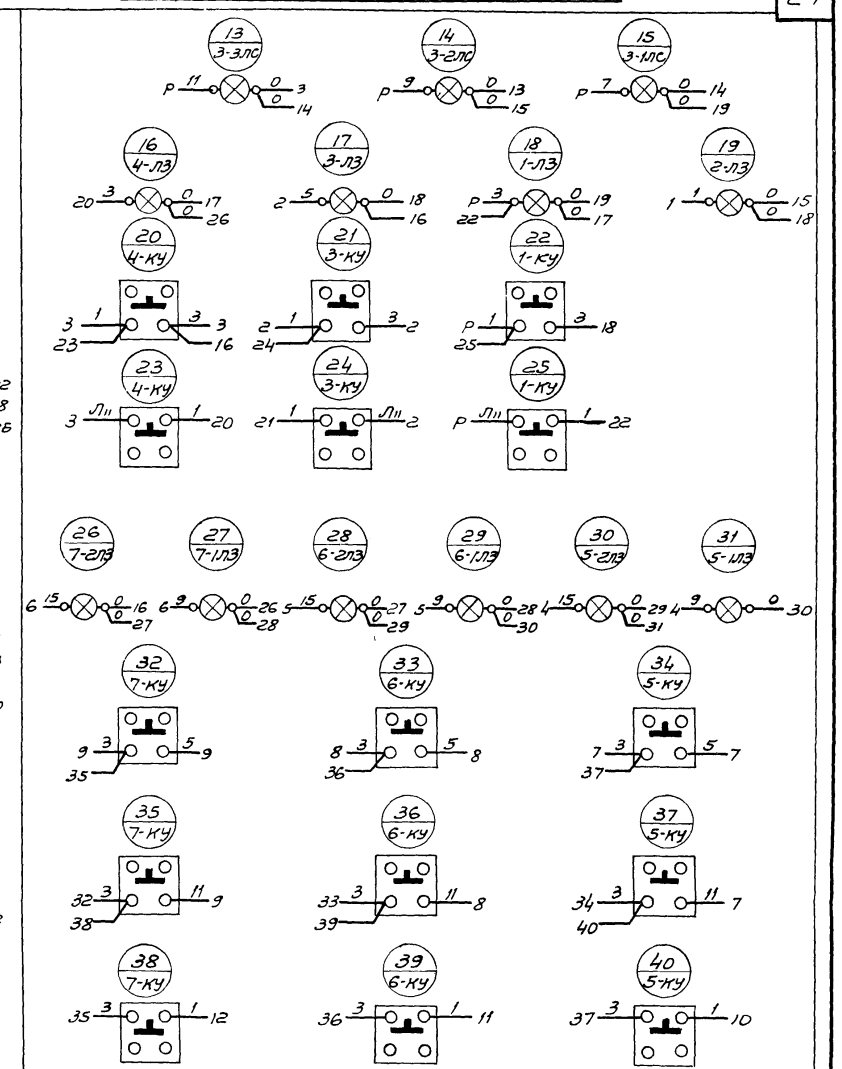
Задняя стенка

Боковая стенка

Дверь (со стороны монтажа)







От ШР
АПВ3(1х2,5)т20
Насос масляный пр. №3
АПВ3(1х2,5)т20
Вентилятор пр. №2
АПВ3(1х2,5)т20
От ШР
АПВ3(1х2,5)т20

К скребковой тележке и ВКН, пр. №5
АПВ5(1х2,5)т20
К скребковой тележке и ВКН пр. №6
АПВ5(1х2,5)т20
К скребковой тележке и ВКН, пр. №7
АПВ5(1х2,5)т20
Насос диафрагменный, пр. №4
АВВБ 1(3х4+1х2,5)
От ШР
АГВ3(1х2,5)т20

Примечания:

11878/05

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.

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972 г.

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

Шкаф управления.
Схема соединений.

Типовой проект 902-2-172
Альбом V
Лист ЭЛ-3

№№ п/п.	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип марка каталог № чертежа	№ позиций 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
		Заказная спецификация.										
		1. Заказное оборудование										
1		Маслосборные лотки	Нестандартное оборудование Гипроавтотранс			комп.	3	сталь	85	225	26	0,078
2		Фильтры с заполнителем	9143А			—"—	12	—"—	30,5	366	43	0,516
3		Гидроэлеватор d_c=30, $d_г$=55	Типовой проект 4-902-7			шт	3	—"—	75	225	51	0,153
4		Тележка скребковая для	Нестандартное оборудование									
		сребания осадка и масла	Гипроавтотранс 9174			—"—	3	—"—	595	1765	271	0,813
5		Сварная емкость, круглая	Собствен.									
		D=234мм H=350мм W=15л.	изготовлен.			—"—	1		—	—	12,8	0,013
		2. Покупное оборудование										
1	8318-57	Рукав бензомаслостойкий d=38	6.3			м	10	Резина	1,5	15	1,65	0,017
2		Задвижка параллельная			Георгиевский армату-							
		с выдвижным шпинделем d=150	30ч 6бр		рный завод	шт	1	чугун	73	73	7,55	0,008
3		Насос Q=65м³/час H=61м. ст.ж.	4К-8		Катайский насосный	шт	1		300	300	250	0,25
		с электродвигателем N=22квт.	А02-71-2		завод	шт	1					
		n=2900 об/мин										
4		Насос Q=4,5м³/час H=12,8м	1,5К-6б		Ереванский насосный	"	1		55	55	40	0,04
		с электродвигателем N=2,2квт.	АОЛ2-12-2		завод							
		n=2860 об/мин										
5		Насос диафрагменный	НДЭ-4		Завод Водоприбор,							
		Q=25м³/час с электродвигате-	А0-51-4		г. Москва	"	1		353	353	252	0,252
		лем N=4,5квт n=1440об/мин.										
6	8625-65	Манометр общего назначения			Манометровый завод							
		d=100			г. Томск.	"	8	сталь	—	—	3,5	0,029
7		Реактор открытый с рубаш-			Завод "Старорусс-							
		кой W=0,63	РОР-630		химмаш"	"	1		350	350	1450	1,45
8		Гуммированная емкость W=1м³	20104-110		Курганский завод химического машиностроения	"	2	Сталь3 и слой резины	420	840	260	0,52
9		Передвижной гидравличес-	423м.		Кочубеевский завод Росавтоспецоборудование"	"	1		220	220	121	0,121
		кий крс.н вылет стрелы										
		1,5бм. грузоподъемность 1т.										
10		Насос-дозатор Q=40л/час n=100об/мин	НД-40/25		Ригахимаш.							
		с электродвигателем N=0,27квт. n=1500об/мин	ВАО-071-4 В3Г			шт.	1		30,0	30,0	397	0,397
11		Насос-дозатор Q=630л/час n=100об/мин.	НД-630/10		—"—	—"—	1		107	107	495	0,495
		H=10 кгс/см² с электродвигате-	ВАО-21-4									
		лем N=1,1квт. n=1500 об/мин	В3Г									
12		Опоры для тележки: двутавр №20 ℓ=62	8239-56			пм.	186,0					
13	10371-69	Клапан обратный приемный с			Чугуновский армату-							
		сеткой, фланцевый d=150	16ч42р		рный завод	шт	1		22	22		
		Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию										
1	5525-61	Трубы чугунные напорные d=200			Липецкий завод свободный сокол	пм	17,0	чугун	55,8	950,0		
2	10704-63	Трубы электросварные стальные d=200			Новомосковский металлург. з-д	—"—	6,0	ст. 10	31,52	189,12		
3		Тоже d=150			—"—	—"—	100,0	—"—	17,5	175,0		

№№ п/п.	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка каталог № чертежа	№ позиций 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
4		Тоже d=100			3-й Трубосталь г. Ленинград	пм	40,0	Сталь	10,85	434,0		
5	3262-62	Трубы стальные водогазопроводные d=80				—"—	10,0	—"—	8,38	83,80		
6	—"—	Тоже d=50				—"—	43,0	—"—	4,88	209,84		
7	—"—	Тоже d=40				—"—	35,0	—"—	3,84	134,40		
8	9941-62	Трубы из нержавеющей стали холоднотянутые d=38 / d=15			Никопольский южно трубный з-д г. Никополь	—"—	50 / 30,0	сталь Х18Н10Т	3,78 / 1,43	18,90 / 42,90		
9		Задвижка параллельная с выд-			Георгиевский							
		вижным шпинделем d=100	31ч 6нж		арматурный	—"—	1	чугун	36,0	36,0		
10		Тоже d=80	31ч 6нж		завод	—"—	6	—"—	25,0	150,0		
11	11486-65	Вентиль запорный фланцевый d=50 / d=40	15кч 19к		им. Ленина	шт	6 / 6	—"—	8,0 / 5,8	48,0 / 34,8		
12		Вентиль фланцевый диафраг-			Ленинградский							
		мовый футерованный d=32	15ч 71п		арматурный	—"—	3	—"—	8,2	24,6		
13		Тоже d=15	15ч 71п		завод им.	—"—	2	—"—	2,3	4,6		
14	11816-66	Клапан обратный подъемный d=100	16ч 6бр		Лепсе	—"—	1	чугун	35,5	35,5		
15	—"—	Тоже d=50	16ч 3бр		Уральский арматурный завод им. Ленина	—"—	6	чугун	9,4	56,4		
16	—"—	Тоже d=40	16ч 3бр		Душанбинский арматурный з-д	—"—	1	—"—	7,0	7,0		
17		Клапан обратный d=32	16кч 11бр		Дзержинский з-д химического оборудования	—"—	1	—"—	1,9	1,9		
18		Тоже d=15	16кч 11р		Харьковский завод	—"—	1	—"—	0,5	0,5		
19	10371-69	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый d=80	16кч 42р		Семеновский арматурный завод	—"—	6	—"—	8,5	51,0		
20	10371-69	Тоже d=50	—"—		Георгиевский арматурный	—"—	1	—"—	4,0	4,0		
21		Колено стальное сварное d=150	Лист ТУ-6		завод им. Ленина	—"—	23	сталь				
22		Тоже d=100	—"—			—"—	15	—"—				
23		Тройник стальной d=150×150	Собств. изготов.			—"—	3	—"—				
24		Тоже d=100×100	лист ТУ-6			—"—	1	—"—				
25	1255-67	Фланцы плоские приварные d=150	Механический			—"—	13	сталь	6,82	88,66		
26	—"—	Тоже d=100	завод			—"—	12	—"—	3,61	45,72		
27	—"—	Тоже d=80	№2			—"—	18	—"—	3,19	57,42		
28	—"—	Тоже d=50	—"—			—"—	6	—"—	2,06	12,36		
29	—"—	Тоже d=40	—"—			—"—	4	—"—	1,71	6,84		
30		Переход стальной d=150×100 / d=100×70	Собств. изготовл			шт.	2 / 1	—"—	2,1 / 0,9	4,2 / 0,9		
31		Тоже d=80×50 / d=40×32	—"—			—"—	6 / 1	—"—	0,51 / 0,3	3,06 / 0,3		
32		Сальники для трубы d=150	Типовой проект 3.901-5			—"—	7	Сталь	20,0	140,0		
33		Тоже d=100/80	—"—			—"—	6 / 6	—"—	10,2 / 7,4	61,2 / 44,4		
34		Тоже d=50/40	—"—			—"—	6 / 2	—"—	6,1 / 6,1	36,6 / 12,2		
35		Весьма усиленная изоляция d=150 δ=9мм.				пм	65,0					
36		Тоже d=100				—"—	54,0					
37		Тоже d=40				—"—	23,0					
38		Деталь ввода реагента в трубопров. d=15	Тип. проект ВС-02.16			шт	50					
39		Теплоизоляция металлическая сетка				м²	9,0					
40		Асбестоцементная штукатурка				—"—	10,2					
41		Цилиндры полы минераловатные на фенальной связке для труб d=150				кг.	2,04					

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972г.

Очистные сооружения для стоячих вод от мойки автомобилей с расходом 10,2 л/сек при оборотном водоснабжении

11878/05

Технологическая часть
Заказная спецификация.
Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.

Типовой проект 902-2-172
Альбом V
Лист 1

28

Составил Гвасимова Ануфриев Тун Калинова

Заказная спецификация

1. Заказное оборудование.

NN п/п	Шифр по общесоюзной спецификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и других изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна фирма)	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) единицы	Вес (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб)	Стоимость по смете общая (тыс. руб.)
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-3				шт.	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 области	шт.	1	алюминиевый	85	85		

3. Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию

1		Лючок для замера				шт.	2					
2		Отверстия с движками 200×200				шт.	5					
3		Воздуховоды из толстой листовой стали d 315				м²	3,0					
4		Воздуховоды из оцинкованной стали δ-0,7мм круглые до d160				м²	3,0					
5		То же до d200				м²	4,0					
6		То же до d315				м²	4,0					
7		То же до d400				м²	10,0					
8		Кран спускной d15				шт.	3					
9		Вентиль запорный муфтовый d20				шт.	6					
10		Гребенка d100 ℓ=800				шт.	2					
11		Горизонтальные воздухосборники ф 159×4,5				шт.	4					
12		Трубы стальные электросварные -20° ф 76×3	ГОСТ 10704-63			п.м.	410					
13		То же -30° ф 89×3	—"—			п.м.	410					
14		То же -40° ф 108×3	—"—			п.м	410					
15		Трубы водогазопроводные -20° d25	3262-62			п.м.	10					
16		То же -30° d25	3262-62			п.м	10					
17		То же -40° d25	"			п.м	10					
18		То же -20° d20	"			п.м	35					
19		То же -30° d20	"			п.м	35					
20		Трубы водогазопроводные -40° d20	"			п.м	35					

11878/05

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Отопление и вентиляция. Заказная спецификация. Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию.	типовой проект 902-2-172
Очистные сооружения для оборотных вод от мойки автомобилей с расходом 10 20 л/сек при оборотном водоснабжении.		Альбом V
		лист

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	Я3161-23		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		—"—	—"—	3		0,04	0,12	0,53	0,0016
4		Розетка штепсельная, 250в, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение: с уплотненным вводом	У-94-6		—"—	—"—	3		0,109	0,327	0,24	0,00072
		III. Осветительные приборы.										
5		Арматура пыленепроницаемая прямого света с отражателем, исполнение 2, до 200 вт	ППД-200		—"—	—"—	4		5,1	20,4	8,0	0,032
6		Тоже, до 100вт	ППД-100		—"—	—"—	2		5,1	10,2	8,0	0,016
7		Переносная ручная лампа с защитной сеткой со шнуром.	—		—"—	—"—	2		0,3	0.6	2,98	0,006
8		Лампа накаливания 220в с цоколем Р-27-1, мощностью 150вт.	НГ220-150		—"—	—"—	5		0,02	0,10	0,09	0,00045
9		Тоже, мощностью 100вт.	НБ220-75		—"—	—"—	3		0,02	0,06	0,08	0,00024
		IV. Кабельная продукция										
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 3+2,5 кв мм	АВВГ-1000		союзглавкабель	м	30		0,135	2,7	0,4	0,008
11		Тоже, 2+2.5	АВВГ-1000		—"—	—"—	60		0,1	6,0	0,355	0,021

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.	ПР9262-209		Союзглавэлектро	шт	1		163,0	163,0	199,0	0,199
		II. Пусковая аппаратура и аппаратура управления										
2		Ящик однофидерный.	ЯВ3Ш-31-1		—"—	—"—	1		24,4	24,4	53,0	0,053
3		Магнитный пускатель нереверсивный, водозащищенного исполнения, катушка 220в, номинальный ток теплового элемента 50а	ПА-432		—"—	—"—	1					
4		Магнитный пускатель реверсивный, открытого исполнения, катушка 220в, номинальный ток теплового элемента 4а.	ПМЕ-114		—"—	—"—	3		1,9	5,7	11,20	0,034
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		—"—	—"—	3		1,5	4,5	6,0	0,018
8		Универсальный переключатель водозащищенного исполнения	УП5404-С71			—"—	7					
9		Датчик температуры комерный биметаллический, пределы 0÷+30°с	ДКТБ-53			—"—	1					
10		Пакетный выключатель герметический	ГПВМ2-10			—"—	1					

РСФСР МИЧАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Электроосвещение Силовое электрооборудование Заказные спецификации	Типовой проект 902-2-172	
Очистные сооружения для стоячих вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при оборотном водоснабжении		Альбом V	
11878 '05		Лист 3	

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 позиций 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, 15а, 220в,										
		ток плавкой вставки			Союзглав.							
		6а	ПР-2		электро	шт.	3		0,085		0,16	
12		Лампа сигнальная,										
		220в, с зеленым колпач-										
		ком	АС-220		—"—	—"—	13		1,5		10,0	
13		Кнопка управления,										
		23 исполнение	КЕ 011.		—"—	—"—	6		0,197		3,65	
14		Кнопка управления,										
		24 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	3		0,197		3,65	
15		Кнопка управления,										
		27 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	3		0,197		3,65	
16		Кнопка управления										
		28 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	3		0,197		3,65	
17		Малогабаритный электрон-			Завод							
		ный сигнализатор			физических приборов							
		уровня.	МЭСУ-1-К		г. Фрунзе	—"—	1		1,0	1,0	55,0	0,055
		III Кабельная продукция.										
18		Кабель контрольный с										
		алюминиевыми жилами										
		в поливинилхлоридной										
		оболочке, голый,			Союзглав.							
		4×2,5 кв. мм.	АКВВГ		кабель	м	60		0,193		0,245	
19		Кабель медный										
		5×0,75 кв. мм	РПШ		—"—	м	10		0,065		0,15	
20		Провод алюминиевый 1×10 кв. мм	АПВ-500		—"—	—"—	30		0,062		0,064	
21		То же, 1×2,5 кв. мм	АПВ-500		—"—	—"—	550		0,022		0,025	
22		Кабель с алюминиевыми										
		жилами, в поливинилхло-										
		ридной оболочке, брониро-										
		ванный 3×4+1×2,5 кв. мм.	АВВБ-1000		—"—							
23		То же 3×6+1×4 кв. мм	АВВБ-1000		—"—							
24		То же сеч.	АВВБ-1000		—"—							
25		Кабель контрольный с алю-										
		миневыми жилами в										
		поливинилхлоридной										
		оболочке, бронированный										
		14×2,5 кв мм.	АКВВБ		—"—							

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

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

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	То же, условный проход 20 мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	160	
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	Чертежи: Общего вида	Чертежи: Монтажные схемы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением, 800×600×350мм	ЩШМУ-800×600×350мм ГОСТ 3244-68	1	эл-2	эл-3	

11878/05

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, 30 л/сек при оборотном водоснабжении.		Альбом V
		Лист

gost.e-ecolog.ru