ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-171

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

Альбом III
тип II

Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спе-

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-171

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ С РАСХОДОМ 10, 20 и 30 л/сек. ПРИ ЧАСТИЧНОМ 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 VII. Помещение для бункера с осадком и емкости для масла. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Освещение. Отопление и вентиляция. Архитектурно-строительные чертежи. Заказные спецификации.

Альбом VIII. Помещение для бункера с осадком и емкости для масла. Сметы.

АЛЬБОМ III

Тип II

Разработан институтом Гипроавтотранс Минавтотранс, а РСФСР

Утвержден и введен в действие Минавтотрансом РСФСР с 30 ноября 1971 г.
Протокол №: 169 от 30 ноября 1971 г.

N п/п	Наименование чертежей	N листа	Страница альбома
1	Содержание альбома	1	2
2	Общая часть	2	3
3	Заглавный лист	ТХ-1	4
4	Пояснительная записка	ТХ-2	5
5	Пояснительная записка (окончание)	ТХ-3	6
6	Двухсекционные очистные сооружения производительностью 20 м³/час План и разрезы	ТХ-4	7
7	Схема удаления осадка из отстойников схема удаления масла из очистных сооружения	ТХ-5	8
8	Установка гидрозатвора в приямке для осадка схема откачки дренажных вод 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 -3.40 Разрезы 1-1 и 2-2 Схема системы П1 Спецификация	ОВ-1	13
13	Заглавный лист	АС-1	14
14	План отстойника Разрезы I-I II-II III-III IV-IV	АС-2	15
15	План монолитного днища Схемы раскладки сеток Сечения	АС-3	16
16	План перекрытия Узлы №№ 1-8 Детали	АС-4	17
17	Каркасы и сетки монолитного днища Щелевая перегородка Узел 9	АС-5	18
18	Развертка стен по осям "Г", "В", "Б", "З" Узлы 10÷17	АС-6	19

NN п/п	Наименование чертежей	N листа	Страница альбома
19	Сечения 1-1, 9-9 Узлы №№ 18-21	АС-7	20
20	Панель ПБИ-42-1 Общий вид Армирование.	АС-8	21
21	Конструкция МЛ-1; МЛ-2; МК-1 Деревянные щиты Щ-1, Щ-2 и Щ-3	АС-9	22
22	Конструкция рамы фильтра мостика ММ-1 Закладные детали	АС-10	23
23	Размещение фундаментов насосов в насосной. Узлы 22; 23; 24; 25	АС-11	24
24	Силовое электрооборудование Электроосвещение	ЭЛ-1	25
25	Схемы управления электроприводами №1; 2; 3; 6 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 спецификация. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.	2	29
29	Электроосвещение. Силовое оборудование. Заказные спецификации	3	30
30	Электроосвещение. Силовое оборудование Заказные спецификации. (окончание)	4	31

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. МОСКВА 1971 г.

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10; 20; 30 м³/час при частичном и оборотном водоснабжении

Содержание альбома

Типовой проект 902-2-171
Альбом III
Лист 1

Общая часть.

Типовой проект 902-2-171, „Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном 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 г. раздел III., Санитарно-технические сооружения и устройства, „Водоснабжение и канализация" тема 26.

Очистные сооружения 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 - НП.

Область применения сооружений с частичным оборотом определяется: для тех случаев, когда по санитарным соображениям нет возможности производить мойку из системы оборотного водоснабжения, (например, автофургонов, перевозящих хлеб и другие неупакованные продукты и т.п.), или, когда автотранспортное предприятие входит в комплекс, имеющий оборотную систему и т.п.

Сооружения запроектированы из условия начальных загрязнений: по ВВ - до 3000 мг/л, по НП до 900 мг/л, что соответствует III категории автомобилей и эксплуатации по дорогам с грунтовым покрытием. 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 поверочный расчёт. В случае необходимости следует изменять набор очистных сооружений.

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

В соответствии с настоящим проектом на выходе из очистных сооружений ожидается содержание загрязнений ВВ - гидравлической крупностью менее 0,4 мм/сек - 15 мг/л, НП - эмульгированных - 5,0 мг/л.

Указанная степень очистки позволяет сбрасывать стоки в сеть хозяйственно-бытовой канализации, и по согласованию с органами санитарного надзора, рыбнадзора и бассейновой инспекции, в сеть дождевой канализации.

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 железо-бетонных элементов.

Отстойная часть и насосная станция перекрыты железобетонными плитами, допускающими езду по верху.

Для сбора осадка и НП предусматривается отдельно-стоящая бункерная.

При проектировании новых объектов бункер должен устанавливаться в здании гаража или мойки, чтобы не было отдельно-стоящих сооружений на территории. При размещении бункера в здании мойки - или гаража емкость для масла принять подземной по типовому проекту 704-1-42 и разместить её вне здания.

Отопление и вентиляция.

Отопление насосной станции и отстойников принято воздушным, совмещённым с вентиляцией, исходя из достижения в этих помещениях температуры +10°С. Расчетными наружными температурами приняты -20°С, -30°С и -40°С. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150°-70°С. Вентиляция насосной станции принята механической (приток). Вытяжка - естественная выдавливанием через щели в дверях. Воздухообмены определены из условия осуществления 15-ти кратного воздухообмена в помещениях.

Электрооборудование

Электрооборудование очистных сооружений принято на напряжение 380/220в. Питание силовых и осветительных токоприёмников предполагается осуществить от местных низковольтных сетей автохозяйства. Питающий кабель выбирается при привязке проекта.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	Общая часть.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171. АЛЬБОМ 3 ЛИСТ 2

Опись чертежей

№№ п/п	Наименование чертежей	номер листа	страница альбома
1.	Заглавный лист	ТХ-1	4
2	Пояснительная записка	ТХ-2	5
3	Пояснительная записка (окончание)	ТХ-3	6
4	Двухсекционные очистные сооружения. План и разрезы	ТХ-4	7
5	Схема удаления осадка из отстойников Схема удаления масла из очистных сооружений	ТХ-5	8
6	Установка гидроэлеватора в приямке для осадка Схема откачки дренажных вод. Расположение труб в отстойнике над приямком для осадка	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
10	Вентиляция План на отм -3,40		
	Разрезы 1-1 и 2-2. Схема системы П-1. Спецификация	ОВ-1	13

Перечень стандартов, примененных в проекте

№№ п/п	Наименование стандартов	Шифр стандарта
1.	Гидроэлеватор для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек	Типовой проект КС-02-25
2	Фильтр и маслосборный лоток.	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса 9ПЗ.Я
3	Бункер для осадка	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9171
4	Бак для масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9173
5	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9174
6	Средства крепления трубопроводов	Типовой проект 3.904-5 выпуск 2
7	Детали ввода растворов реагентов в трубопроводах	Типовой проект АС-02-16
8	Сальники	Типовой проект 3.901-5
9	Гибкая вставка ВГН-5	серия 4.904-28
10	Гибкая вставка ВГВ-5.	——— , ———
11	Шибер стальной размером 356×356	серия 3.900-3 применительно
12	Зонт Т-4	серия 4.904-12
13	Клапан перекидной утепленный К-3	серия 4-904-17
14	Огневой предохранитель	нестандартное оборудование Гипроавтотранса, модель 9170

Пояснительная записка
схема работы сооружений

Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей запроектированы производительностью 20,0 л/сек. или 72,0 м³/час, что соответствует гаражу на 300-400 автомобилей. Исходя из начальных и конечных загрязнений, предусматривается следующий набор сооружений горизонтальный отстойник, фильтр I ступени, фильтр II ступени 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 предусмотрена через распределительную трубу с патрубками. Сливной лоток и щелевую перегородку. Затем поток в конце отстойника проходит под нефтеудерживающей стенкой и попадает в сборную камеру, откуда одводными трубами подаются в распределительную камеру перед фильтрами I ступени Фильтрация предусмотрена снизу вверх Затем стоки через сливную стенку поступают в водозаборную камеру, откуда частично забираются насосами на мойку, частично сбрасываются в канализацию При сбросе в сеть хозяйственно-бытовой канализации можно отказаться от фильтрации вообще, либо от одной ее ступени. Для возможности коагулирования стоков запроектировано реагентное хозяйство, помещение для которого площадью 16 м² должно быть выделено в здании гаража или мойки автомобилей.

Всплывшие нефтепродукты поступают в маслосборные лотки, откуда откачиваются насосом в емкость для масла Удаление выпавшего осадка производится гидроэлеваторами из приямков. Сгребание осадка к приямкам и нефтепродуктов к лоткам производится одиночными скребками смонтированными на передвижной тележке. Скорость движения скребка 60 см/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 Отстоявшаяся вода из бункера спускается в приемную часть отстойника.

Собранные н.п. регенерации не подлежат и могут быть использованы на заводах строительных конструкций и материалов. Удаление осадка и смену фильтрующих материалов производить в межсменное время. Так как при этом происходит значительное взмучивание, очистные сооружения отключаются от канализации, для чего на отводной трубе предусмотреть при привязке устройство колодца с заслонкой

Гидравлический расчет очистных сооружений

Расчет настоящих очистных сооружений ведется на концентрации: по В.В. 3000 мг/л и н.п. 900 мг/л.

В материалах НИИ водных проблем (г. Минск, исследовавш качественный состав стоков от мойки автомобилей. дается распределение взвесей различной крупности в процентах. Основное содержание до 75% составляют взвеси крупностью 100 – 300 мк. Взвеси более крупные 300-2500 мк составляют около 12%, взвеси крупностью менее 100 мк или 8,4 мм/сек составляют около 13%. Распределение нефтепродуктов различной крупности представлено по данным НИИВодгео опубликованным в „Информационном выпуске серия 2 № 35 г Москва 1967г.

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

При привязке комплекса очистных сооружений необходимо учитывать суммарные потери напора при движении воды, которые согласно произведенным расчетом составляют 0,55м

Отстойник

Для задержания основной массы В В и н.п. принят горизонтальный отстойник. Согласно „Правилам охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами № 372-61, утвержденными Министерством здравоохранения СССР при спуске в проточный водоем гидравлическая крупность В В в сбрасываемых стоках должна быть не более 0,4мм/сек Расчет отстойника ведется по навруске 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: 72 м³/час.

РСФСР
Минавтотранс
ГИПРОАВТОТРАНС
г Москва 1971г

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

Заглавный лист.

Типовой проект 902-2-171
Альбом III
Лист ТХ-1

q - расчетная нагрузка сточных вод $м^3/м^2$ час
Принимаем нагрузку $1 м^3/м^2$ час, что соответствует гидравлической крупности оседающих частиц взвеси 1 м/час или 0,28 мм/сек. Нагрузка на отстойник характеризует наименьшую гидравлическую крупность частиц взвеси, выпадающих в осадок. $F = \frac{72,0}{1} = 72,0 м^2$.
Задаемся количеством секций отстойника $n = 2$
и шириной секции $B = 2,0 м$. При этом длина отстойника составит $L = 18,0 м$. Определяем среднюю скорость протока $V = \frac{Q}{B \cdot H \cdot 3600}$ м/сек, где H - глубина проточной части принимается 1,15 м. $V = \frac{72,0}{4,0 \times 1,15 \times 3600} = 0,00435 м/сек$
Тогда время отстаивания составит $t = \frac{L}{V}$ сек
$t = \frac{18,0}{0,00435} = 4140$ сек или 1,15 часа Из формулы $t = \frac{H}{U_0 - W}$ определяем гидравлическую крупность оседающих частиц $U_0 = \frac{H + t \times W}{t}$, где W - вертикальная составляющая скорости. При $V = 0,00435 м/сек$, $W = 0,01 мм/сек$

$$U_0 = \frac{1150 + 4140 \times 0,00001}{4140} = 0,289 мм/сек$$

Следовательно, принятый отстойник обеспечивает задержание частиц с гидравлической крупностью 0,3 мм/сек или частиц с размерами 6,0 мк и более.

В случае, если в районе привязки в.в. характеризуются глинистыми и илистыми частицами, а также в паводковый период и периоды 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, опубликованных в книге „Очистка сточных и природных вод" издательства „Наука и техника" г Минск 1970 г при использовании коагуляции и полиакриламида в осадок выпадает до 98% в.в., содержащихся в стоках от мойки автомобилей. В осветленных стоках их задержание 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 осветленной воде составит:
$3000 \times 0,02 = 60$ мг/л.

Количество выпавшего осадка в сутки при семичасовой работе мойки составит: $P = \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q_{сут}}{1000}$, где C_1 - начальная концентрация взвесей $г/м^3$; C_2 - конечная концентрация взвесей $г/м^3$; $Q_{сут.}$ - суточное количество стоков $м^3/сут$ $P = \frac{(3000 - 60) \times 564}{1000} = 1660 кг/сут$. Объем осадка определяется по формуле $W = \frac{P \cdot 100}{(100 - p) \cdot \gamma}$, где: P - суточное количество осадка т, p - влажность осадка в %; γ - объемный вес осадка $т/м^3$; $W = \frac{1,66 \times 100}{(100 - 95) \times 1,5} = 22,0 м^3/сут$
Емкость осадочной части отстойника по конструктивным размерам составляет $14,0 м^3$ Следовательно, осадок необходимо удалять 2 раза в сутки или 1 раз в смену.

Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам производится аналогично расчету нефтеловушек Учитывается коэффициент влияния механических примесей на скорость всплывания нефтяных частиц $\alpha = 0,0015 \frac{C_{э.в.}}{C_{н.п.}} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{300} + 0,875 = 0,88$
Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы: $U = \frac{12,5 \times H}{0,312 + \frac{U_ф}{\sqrt{V}}} - 0,00018 \cdot V^2$; $18,0 = \frac{12,5 \times 1,15}{0,312 + \frac{U_ф}{\sqrt{4,35}}} - 0,00018 \times 4,35^2$
$U_ф = 1030 мк/сек$. Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания. $U_0 = \alpha (112 - 93 \gamma_{н.п}) \times 10^{0,0143d}$, 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 содержится 94% нефтяных частиц. На выходе из отстойника количество н.п. в стоках составит: $900 \times 0,06 = 54,0 мг/л$. Всего в сутки в отстойнике всплывает $\frac{900 \times 564}{1000} = 508 кг/сут.$ масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой их из плавающего маслосборного лотка. Учитывая, что в составе откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий объем составит $2,0 м^3/сут$.

Фильтры.

Фильтры служат для задержания тонкодисперсных в.в. и частиц н.п. В проекте предусматриваются две последовательно работающие ступени фильтров. На фильтры поступают стоки с характеристикой: расчетный расход $72,0 м^3/час$ содержание в.в. 60 мг/л. содержание н п 54.0 мг/л. По конструктивным соображениям принимаем площадь фильтрации каждой ступени $6,0 м^2$ при скорости фильтрации 10,8 м/час. Фильтрация идет снизу вверх.
В качестве заполнителя фильтров могут быть использованы следующие материалы: древесная стружка, стекловолокно, активированный уголь, вспученный вермикулит, коке и другие Причем, целесообразно применять разные заполнители для I и II ступени. 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 каждой ступени 50% по в. и 70% по н п. Тогда после фильтров I ступени содержание в в составит 30 мг/л и н п 16,0 мг/л После фильтров II ступени содержание в в составит 15,0 мг/л и н п 5,0 мг/л

Удаление и обезвоживание осадка.

Удаление осадка из отстойника предусмотрено гидроэлеваторами, принятыми по типовому проекту КС-02-25 $d_г = 30$ и $d_г = 55$. 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 $H_г = \Sigma \Delta i_n + \Delta H + H_{гц}$, где $\Sigma \Delta i_n$ - 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 $0,15 мм \leq d_c \leq 0,4 мм$ из формулы $Q_п = 0,67 D^2_{кр} (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{P_{в.в} D^2_{кр}}) \sqrt[3]{V_c}$
d_c - средневзвешенный диаметр частиц 0,3 мм; $Q_п$ - расход пульпы $м^3/сек$; $D_{кр}$ - критический диаметр пульпопровода при котором еще не оседают частицы; $P_{в.в}$ процентное содержание твердой фракции в пульпе
$0,025 = 0,67 D^2_{кр} (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{2 D^2_{кр}})$. Получаем $D_{кр} = 200 мм$.
Принимаем диаметр пульпопровода $D = 150 мм$, при котором наверняка частицы не оседают. Тогда скорость, при которой не оседают частицы будет $V = \frac{Q_п}{W}$, где W - площадь поперечного сечения пульпопровода $V = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47 м/сек$
Потери в пульпопроводе $\Sigma \Delta i_n = i_0 \cdot \gamma_п \cdot \ell$, где i_0 - потери напора при движении воды; $\gamma_п$ - удельный вес пульпы $т/м^3$. $\Sigma \Delta i_n = 0,054 \times 1,03 \times 25,0 = 1,4 м$.
$H_г = 1,4 + 11,0 + 10,0 = 22,4 м$. Напор рабочей жидкости перед соплом $H_1 = \frac{H_г}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0 м$.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г Москва 1971 г.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
		Лист ТХ-2

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

Производительность гидроэлеватора по откачиваемой жидкости Q_2 принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости Q_1 определяется $Q_1 = Q_\Sigma - Q_2$, где Q_Σ - расход пульпы $Q_1 = 25{,}0 - 10{,}0 = 15{,}0$ л/сек. По полученным H_1 и Q_1 подбираем насос для нагнетания рабочей жидкости в гидроэлеватор марки 4К-8 $Q = 65{,}0$ м³/час или 18,0 л/сек; $H = 61$ м водяного столба $D_{колеса} = 218$ мм. Откачиваемая пульпа нагнетается в бункер для осадка $W = 3{,}25$ м³ с предварительным обезвоживанием на гидроциклонах до 60% влажности Гидроциклоны принимаются марки 2Ц-35К $D = 350$ мм производительностью 75-85 м³/час Всего устанавливается два гидроциклона Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в емкость для н п. $W = 4{,}0$ м³ Необходимый напор насоса для подачи жидкости в емкость составляет 11,0 м в ст.
Так как в откачиваемой жидкости содержится до 80% воды, принимается водяной насос марки $1{,}5К\text{-}6^б$ производительностью 4,5 м³/час; напор $H = 12{,}8$ м.в. ст.

Насосная

Насосная предусматривается площадью 20,0 м² В насосной устанавливаются насосы 4К-8; $1{,}5К\text{-}6^в$, центробежный вентилятор №5, калориферы, щиты управления Для сбора дренажных вод предусматривается приямок, из которого они откачиваются в отстойник тем же насосом $1{,}5К\text{-}6^б$

Водозаборная камера.

Водозаборная камера принята емкостью $W = 15{,}0$ м³, откуда стоки частично могут забираться насосами на мойку автомобилей, частично сбрасываться в канализационную сеть

Реагентное хозяйство.

Количество сернокислого алюминия $Al_2(SO_4)_3$ при дозе 50 мг/л составит в сутки 11,4 кг, в месяц 250 кг Количество полиакриламида при дозе 0,5 мг/л составит в сутки 0,11 кг; в месяц 2,5 кг Определяем необходимый объем коагулянта из расчета 2^3 дней
Емкость затворного бака для $Al_2(SO_4)_3$ $W_з = \frac{q \cdot D \cdot n}{10000 \cdot \delta_р \cdot \gamma}$
q - расчетный расход обрабатываемой воды м³/час.
D - доза безводного коагулянта мг/л, n - число часов, на которое заготавливается раствор $\delta_р$ - концентрация раствора в баке в процентах; γ - объемный вес раствора коагулянта 1 т/м³ $W_з = \frac{72{,}0 \cdot 30{,}0 \cdot 12}{10000 \cdot 10 \cdot 1{,}0} = 0{,}43$ м³
Емкость расходного бака $W_р = \frac{W_з \cdot \delta_р}{\delta}$, где
δ - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5% $W_р = \frac{0{,}43 \cdot 10}{5} = 0{,}86$ м³

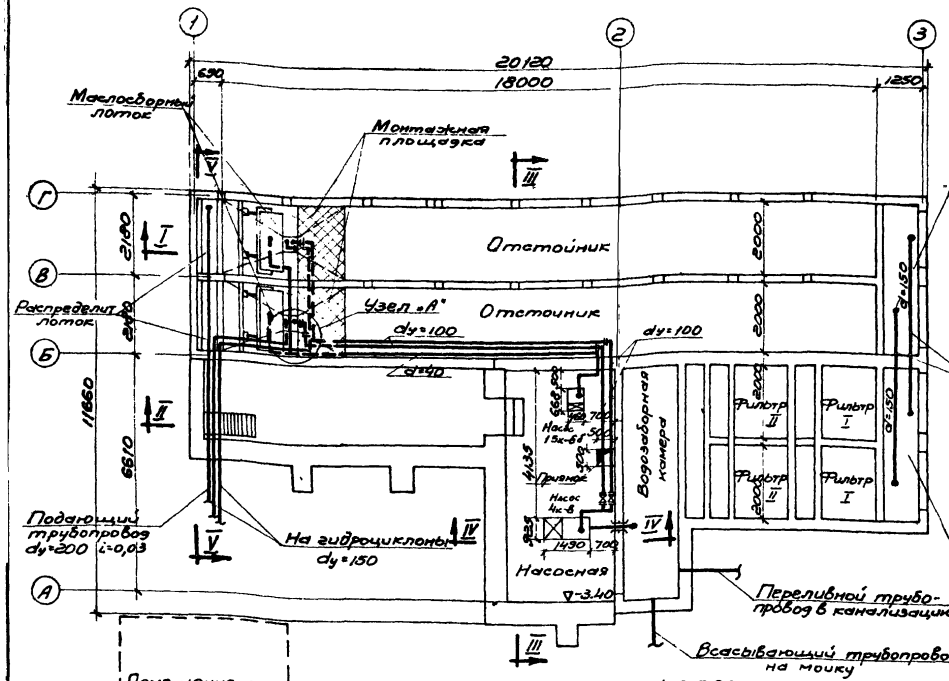
Емкость затворного бака полиакриламида на 3 дней $W_з' = \frac{72{,}0 \cdot 0{,}5 \cdot 48}{10000 \cdot 10 \cdot 1{,}0} = 0{,}014$ м³. Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором $W_р' = \frac{0{,}014 \cdot 10}{0{,}2} = 0{,}7$ м³
Принимаем к установке в качестве затворного бака коагулянта реактор открытый марки РОР-630 емкостью 630 л в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламида - гуммированные емкости $W = 1{,}0$ м³ индекс 20104-110. Для затворения полиакриламида принимается стальная сварная емкость $W = 15{,}0$ л Затворение полиакриламида производить горячей водой. Для перекачки раствора коагулянта из затворного бака в расходный принят насос-дозатор серии HD-630/10; $Q = 630$ л/час; $H = 10$ кгс/см²
Дозирование раствора коагулянта предусмотрено насосом-дозатором серии HD-40/25, $Q = 40$ л/час; $H = 25$ кгс/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 задвижки 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 $1{,}5К\text{-}6^б$ для откачки нефтепродуктов из маслосборного лотка.
Процесс сгребания осадка и масла длится 30 мин при скорости движения тележки 0,6 м/мин.
Когда скребковая тележка доходит до конечного выключателя вблизи 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

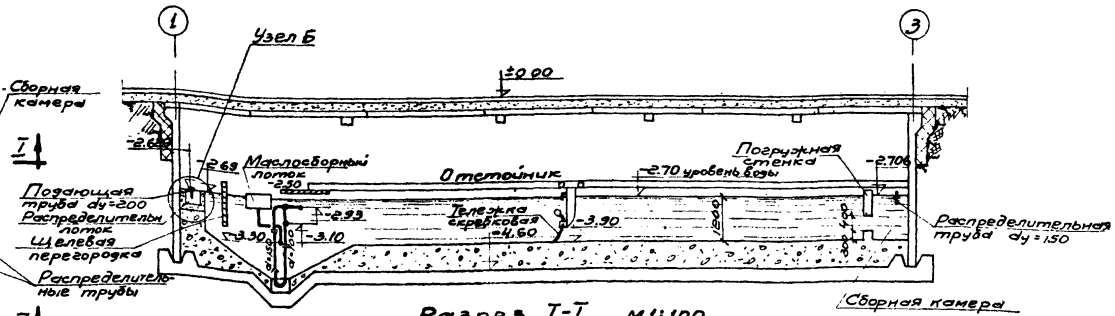
При необходимости проведения ремонтных работ следует освобождать от воды одновременно все секции в целях сохранения устойчивости строительных конструкций сооружений.
Опорожнение секций производить диафрагменным насосом из сборной и распределительной камер.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с расходом 10,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	Пояснительная записка (окончание)	Типовой проект 902-2-171 Альбом III Лист ТХ-3.

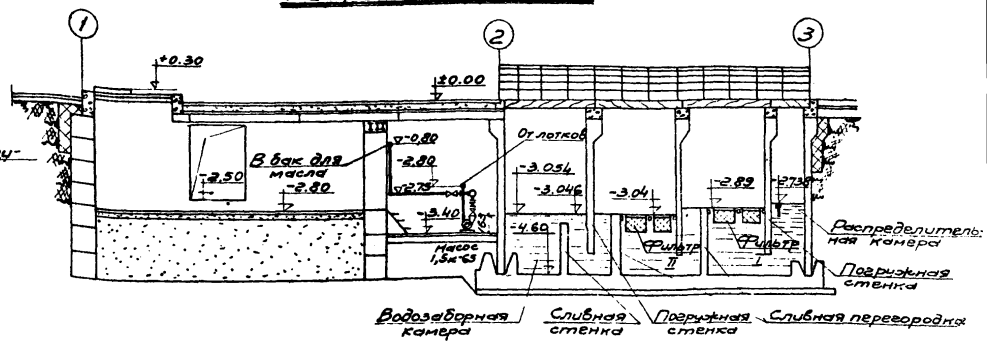


План на ▽±0.000

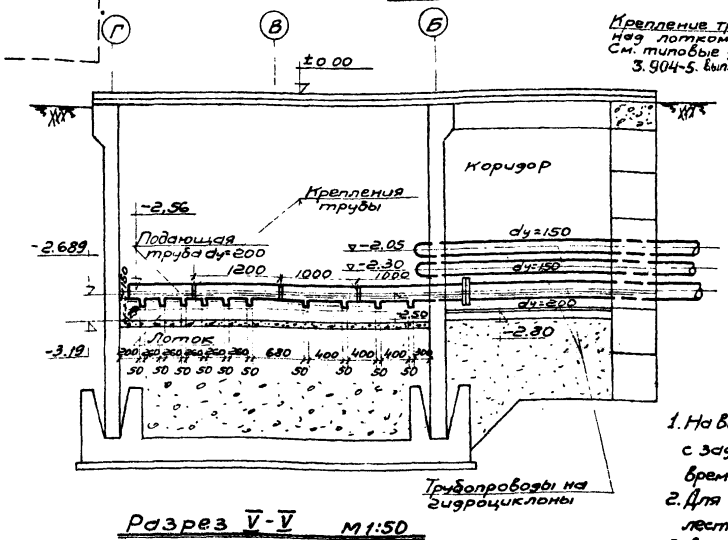
М1 100



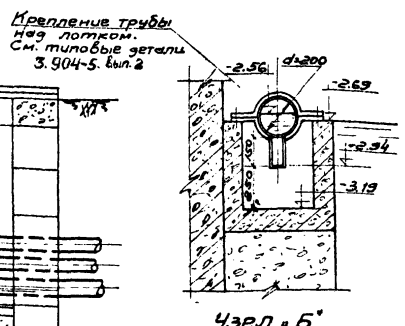
Разрез I-I М1:100

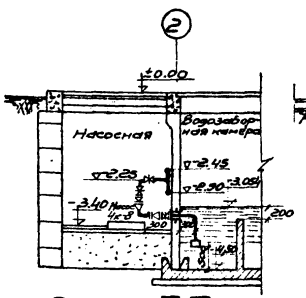


Разрез II-II М1:100

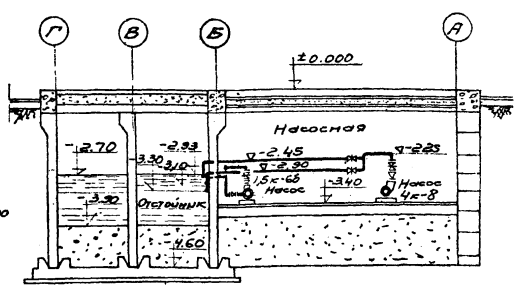


Разрез V-V М1:50





Разрез IV-IV М1:100



Разрез III-III М1:100

Примечания:

1. На выпуске в канализацию предусмотреть колодец с задвижкой. Задвижку следует закрывать во время смены фильтров.
2. Для труб, проходящих через коридор насосной под лестницей предусмотреть утепление (дано в спецификациях)
3. Для труб, проходящих в очистных сооружениях, предусмотреть гидроизоляцию.
4. Заполнение фильтров I ступени-древесной стружкой или вермикулитом, набивка средней плотности между двумя слоями мешковины; II ступени - активированным углем.
5. Узел «А» смотри на листе ТХ-6.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30л/сек при частичном обороте воды с использованием.	Двухсекционные очистные сооружения производительностью 20л/сек. План и разрезы.	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
		Лист ТХ-4

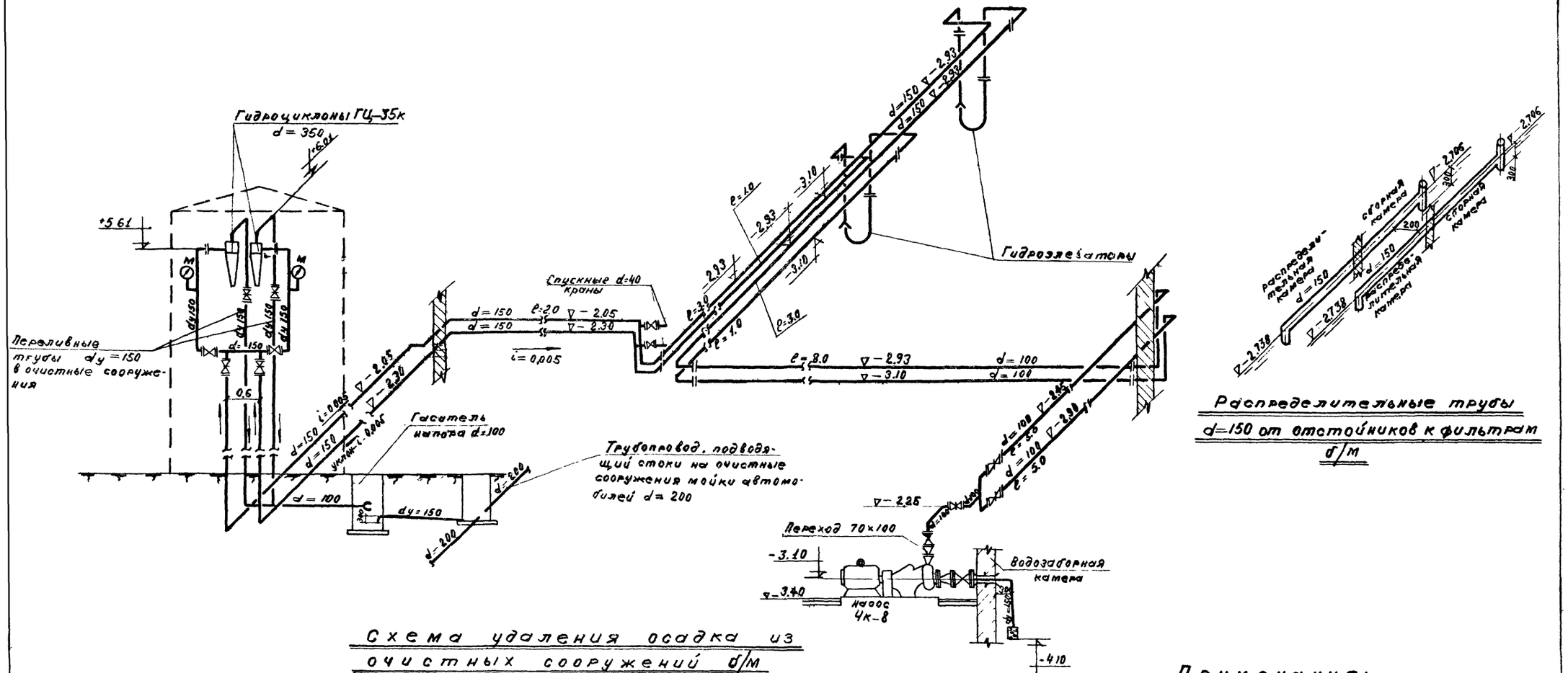


Схема удаления осадка из очистных сооружений д/м

Распределительные трубы d=150 от отстойников к фильтрам д/м

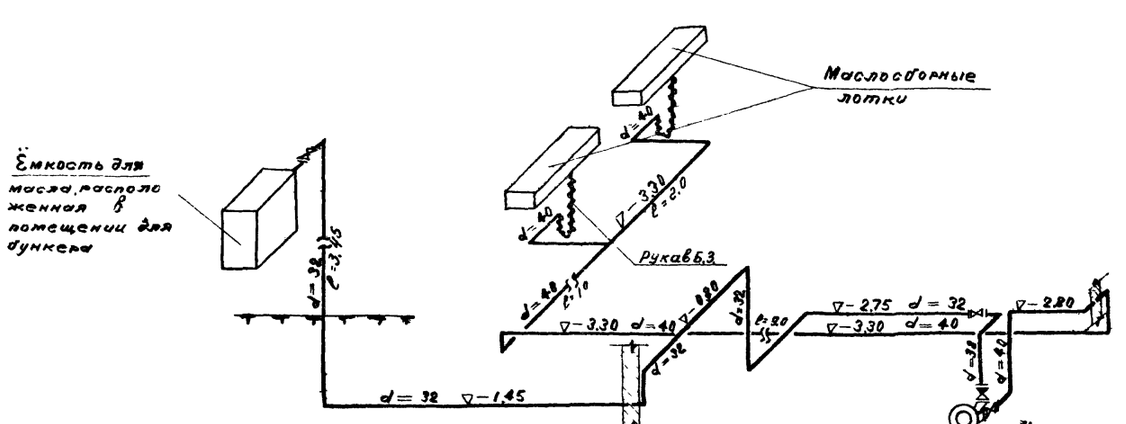


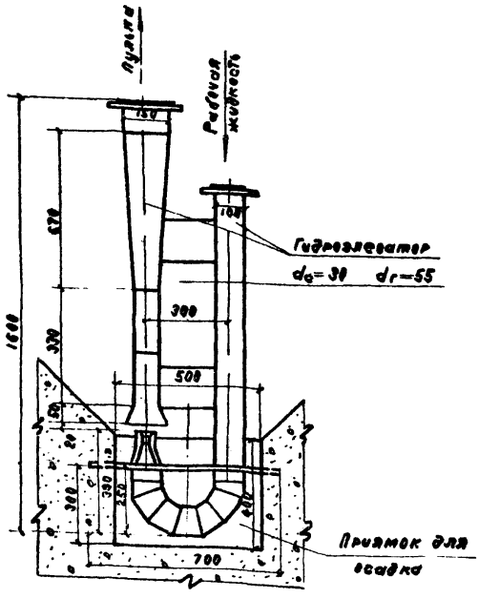
Схема удаления масла из очистных сооружений д/м.

Примечания:

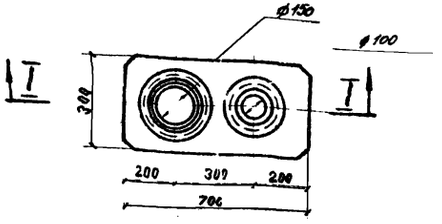
1. Места размещения бункера показано условно
2. Помещение для бункера должно быть включено в состав здания мойки При невозможности выделения помещения для бункера вопрос о привязке бункера должен решаться отдельно в каждом конкретном случае
3. При размещении бункера в здании мойки или гаража емкость для масла принять подземной по типовому проекту 704-1-42 и разместить ее вне здания.

РСФСР Минавтотранс Гипроавтотранс г Москва 1971г	Схема удаления осадка из отстойников. Схема. удаления масла из очистных сооружений	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
		Лист

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



Разрез I–I



План

Установка гидроэлеватора в приямке для осадка д/м.

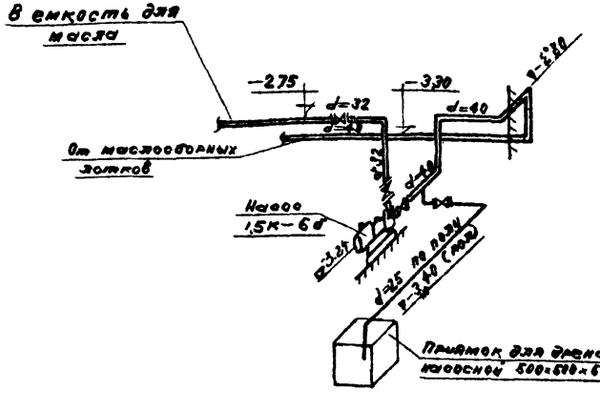
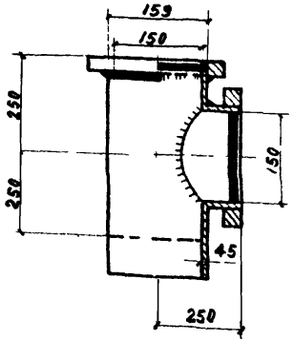
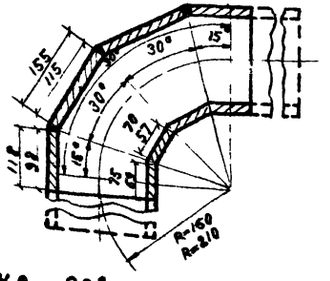


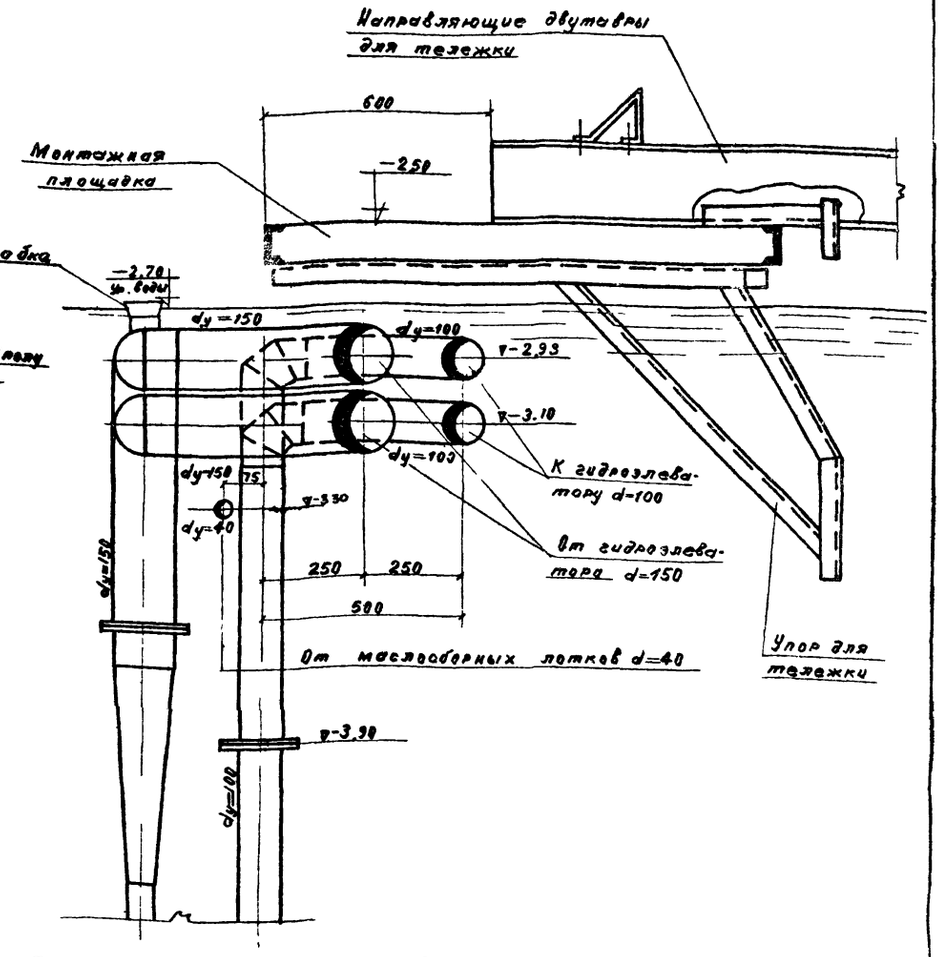
Схема откачки дренажных вод м 1:200



Сварной тройник для трубы d=150



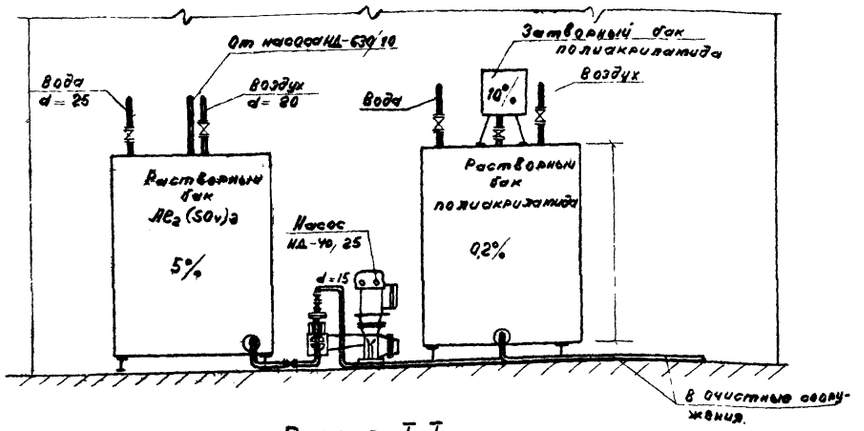
Колено 90° для трубы d=100 и 150



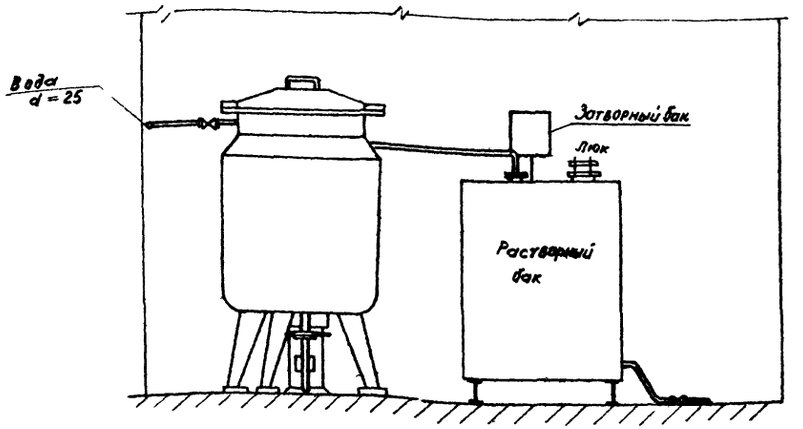
Расположение труб в отстойнике над приямком с осадком

Узел „А"

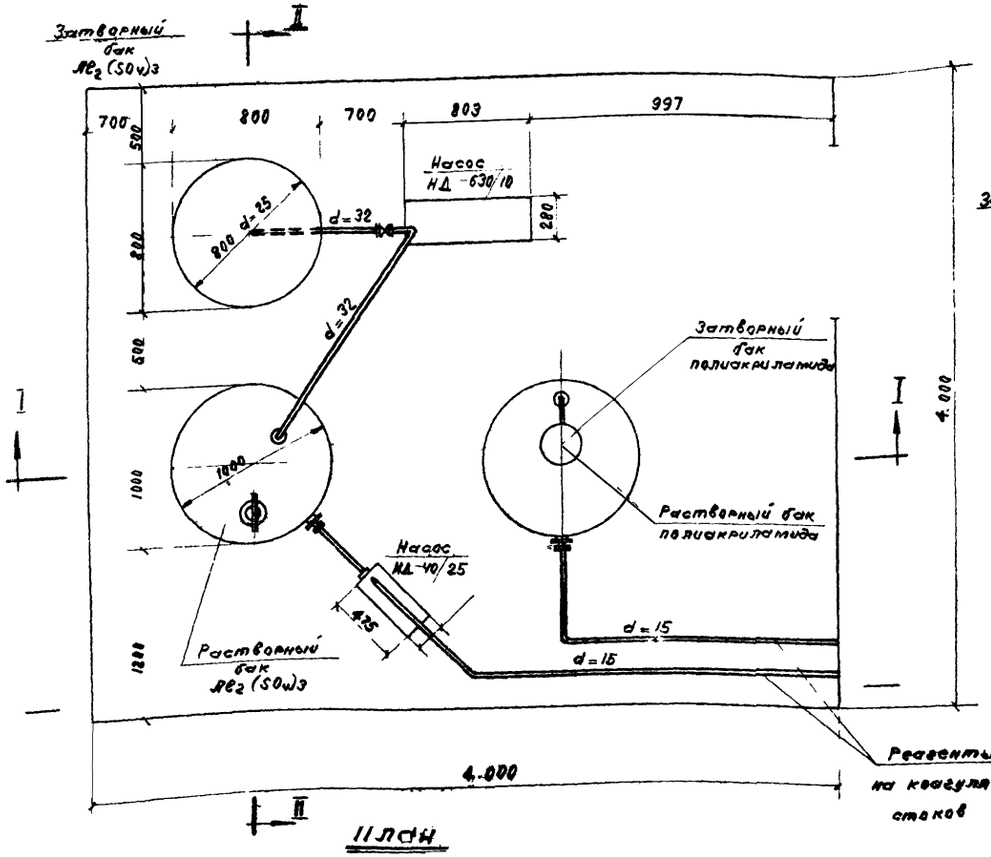
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20,30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении.	Установка гидроэлеватора в приямке для осадка. Схема откачки дренажных вод. Расположение труб в отстойнике над приямком с осадком.	Типовой проект 902-2-171 Альбом III Лист ТХ-6

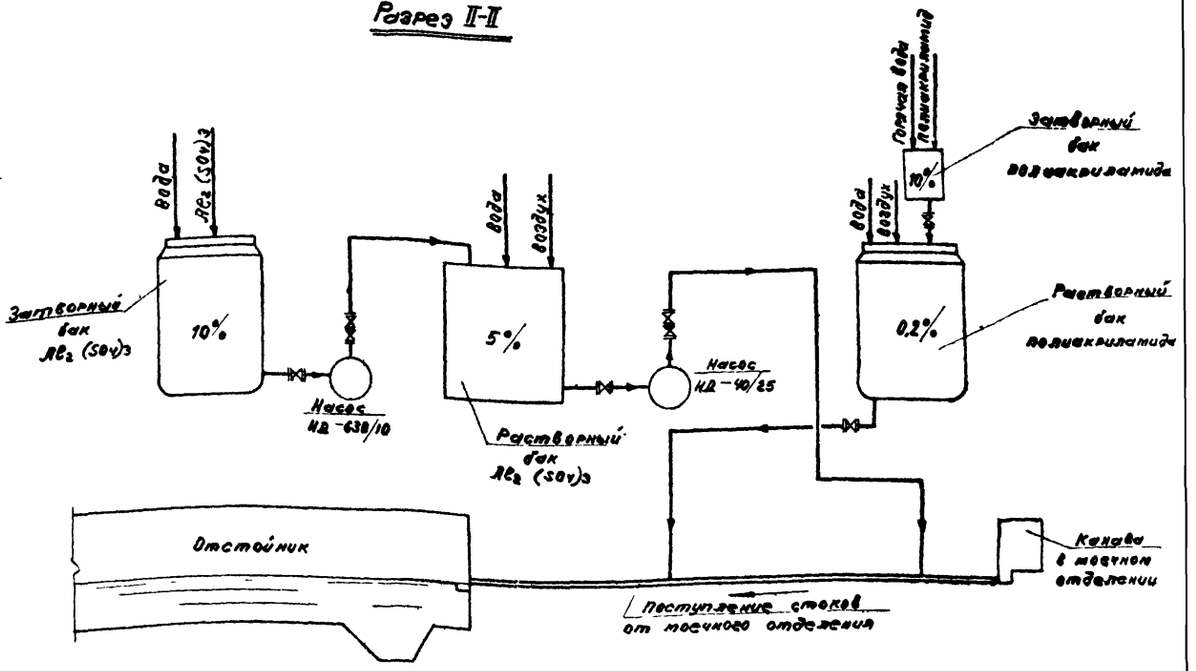


Разрез I-I



Разрез II-II





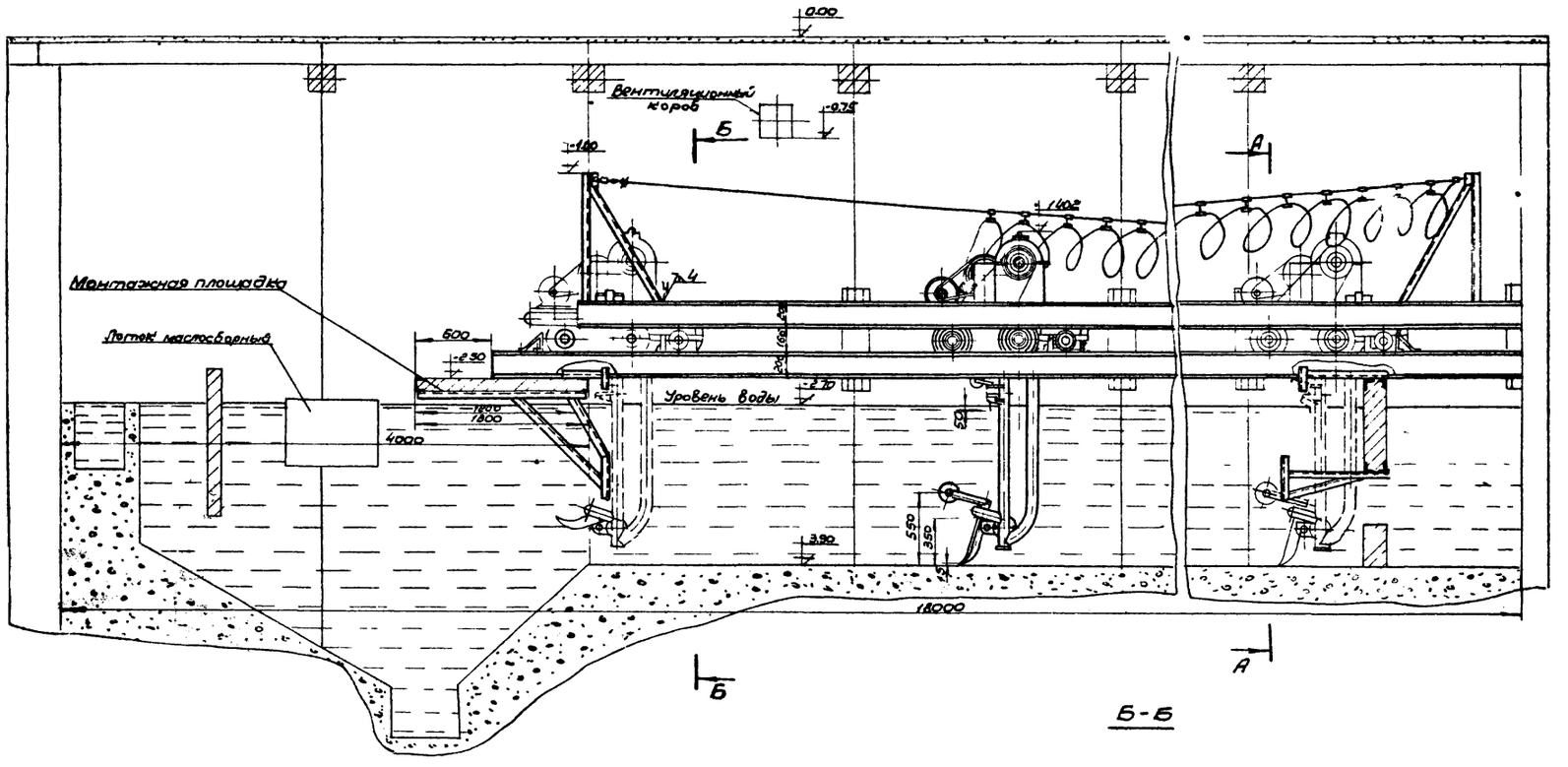
Принципиальная схема

Примечания:

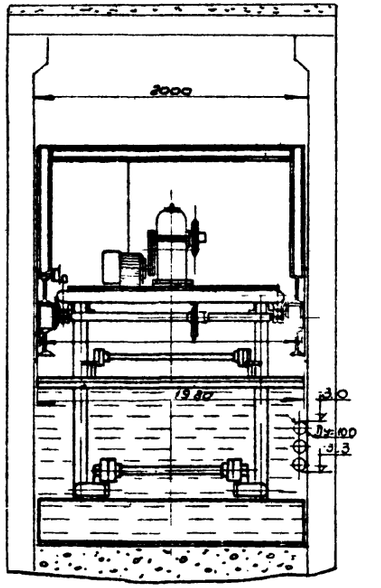
1. На чертеже не показана разводка водопровода, горячего водоснабжения и сжатого воздуха.
2. В спецификации не учтены подводки к бакам водопровода, горячей воды и сжатого воздуха.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г.	Реагентное хозяйство План. Разрезы. Принципиальная схема	Типовой проект 902-2-171 Альбом III Лист ТХ-7

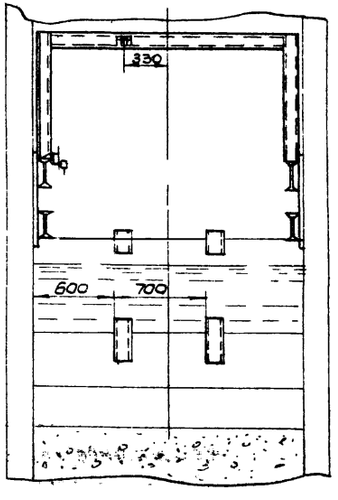
Очистные сооружения сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 м³/час при частичном оборотном водоснабжении

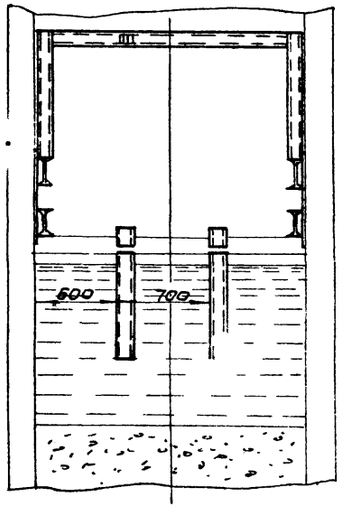


Б-Б



А-А





Примечание

Рабочие чертежи тележки скребковой модель 9174 разработаны „Гипроавтотранс"

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971 г.	Тележка скребковая (Общий вид)	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,0 л/сек с частичным оборотным водоснабжением		Лист ТХ-8

NN п.п.	Наименование материалов	Размер	Эскиз	Един. изм.	Количество	ГОСТ
	Подземные очистные сооружения					
1	Трубы чугунные напорные	D=200		п.м.	15,0	5525-61
2	Трубы электросварные стальные	D=150		—"—	4,0 / 70,0	10704-63
3	—"— —"—	D=100		—"—	36,0	—"—
4	Трубы водогазопроводные (газовые)	D=50 / 40		—"—	4,0 / 20,0	3262-62
5	—"— —"—	D=32		—"—	20,0	—"—
6	—"— —"—	D=25		—"—	2,0	—"—
7	Рукав бензомаслостойкий Б.З.	D=38		—"—	6,0	8318-57
8	Колено стальное сварное	150		шт	18,0	Лист ТХ-6
9	—"— —"—	100		—"—	20,0	—"—
10	Тройник стальной	150×150		шт	2	Лист ТХ-6
11	Задвижка параллельная с видвижным шпинделем 30ч6бр	150		—"—	1	Георгиевский арматурный завод им. Ленина
12	—"— —"—	100		—"—	3	
13	Вентиль запорный фланцевый 15кч19к	40		—"—	3	11466-65
14	—"— —"—	32		—"—	1	—"—
15	Клапан обратный подъемный 16ч6бр	100		—"—	1	11816-66
16	—"— —"— 16ч3р	32		—"—	1	—"—
17	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый 16ч42р	150		—"—	1	10371-69
18	Фланцы плоские приварные	200		—"—	2	1255-67
18а	—"— —"—	150		—"—	10	1255-67
19	—"— —"—	100		—"—	24	—"—
20	—"— —"—	40		—"—	6	—"—
21	—"— —"—	32		—"—	2	—"—
22	Сальник для трубы d=150	A=300		—"—	1	Типовой проект 3.901-5
23	Переход	150×100		—"—	1	Собственн изготовл
24	—"—	100×80		—"—	1	—"—
25	—"— —"—	100×50		—"—	1	—"—
26	Гидроэлеватор d_c=30 $d_г$=55 Вес 75м			—"—	2	Тип. пр. КС-02-25
27	Маслосборные лотки			—"—	2	НIО 9143-А Гипроавтотранс
28	Фильтры			—"—	16	—"—
29	Древесная стружка			м³	1,92	
30	Активированный уголь			—"—	1,92	
31	Передвижной гидравлический кран модель 423м вылет стрелы 1,56м, грузоподъемность 1т				1	Кочубеевский завод „Автоспецоборудования"
32	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла. Вес 595кг				2	НIО 9174 Гипроавтотранс
33	Полухомуты для трубы d_y200 с гайками и болтами				6	Типовые детали конструкции 3.904-5 Вып.2

1	2	3	4	5	6	7
33	Опоры для тележки: двутавр №20	l=62,0м		п.м	165	
34	Насос 4К-8 Q=65м³/час H=61м.ст.ж.			—"—	1	Катайский насосный завод
	Электродвигатель АО2-71-2; N=22кВт n=2900об/мин			—"—		—"—
35	Насос 1,5К-6б Q=4,5м³/час H=12,8м			—"—	1	Ереванский насосный завод
	Электродвигатель АОЛ2-12-2 N=1,5кВт, n=2860об/мин			—"—		—"—
36	Насос диафрагменный НДЭ-4; Q=25,0м³/час			—"—	1	Завод Водоприбор г. Москва
	Электродвигатель АО2-41-4 N=4,0кВт; n=1450об/мин			—"—		—"—
37	Манометр общего назначения	100	⊘	—"—	1	8625-69
38	Весьма усиленная изоляция δ=9мм	D=100		п.м.	36,0	
39	То же	D=150		—"—	50,0	
40	То же	D=40		—"—	20,0	
41	Теплоизоляция металлическая сетка			м²	6,0	
42	Асбестоцементная штукатурка			м²	6,8	
43	Цилиндры полые минераловатные на			м³	0,20	
	фенольной связке для труб D=150			кг	1,36	
	Реагентное хозяйство					
1	Трубы из нержавеющей стали холоднотянут.	D=15	—	п.м.	30,0 (условно)	9941-62
2	То же	D=32	—"—	—"—	5,0	—"—
3	Деталь ввода реагента в трубопровод	D=15		шт.	2	Тип. пр ВС-02-16
4	Реактор открытый с рубашкой РОР-630 Вес=350кг	W=0,63м³		—"—	1	Завод Старорусс-химмаш
5	Гуммированная емкость индекс 20104-110 Вес=420кг	W=1м³		—"—	2	Курганский завод химического машиностроения
6	Сварная емкость, круглая H=350мм D=234мм	W=15л.	Вес: 7кг	—"—	1	Собственного изготовления
7	Насос-дозатор серии НД-40/25; Q=40л/час H=25кгс/см², n=100 ход/мин			—"—	1	Рига-хим-маш
8	Электродвигатель, ВАО-071-4 ВЗГ, N=0,27кВт n=1500 об/мин (синхронное)			—"—	1	
9	Насос-дозатор серии НД-630/10; Q=630л/час H=10кгс/см², n=100 ход/мин			—"—	1	Рига-хим-маш
10	Электродигатель ВАО-21-4 ВЗГ; N=1,1кВт n=1500 об/мин (синхронное)			—"—	1	
11	Вентили фланцевые диафрагмовые футерованные	D=15	⋈	—"—	2	15ч71п
12	То же	D=32	—"—		3	—"—
13	Клапан обратный	D=15	⋈	—"—	1	16нж10бк
14	То же	D=32	—"—		1	—"—

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

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1971 г.

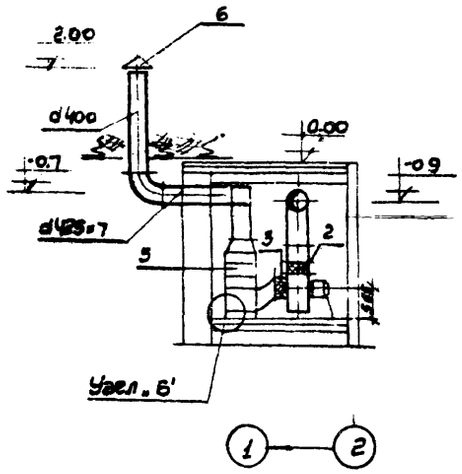
Очистные сооружения для стоянок бо от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 м³/час при частичном оборотном водоснабжении

Спецификация материалов

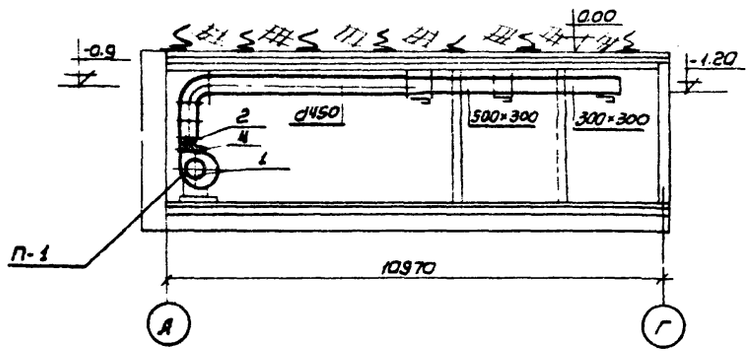
Типовой проект 902-2-71

Альбом III

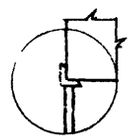
Лист ТХ-8



Разрез 1-1



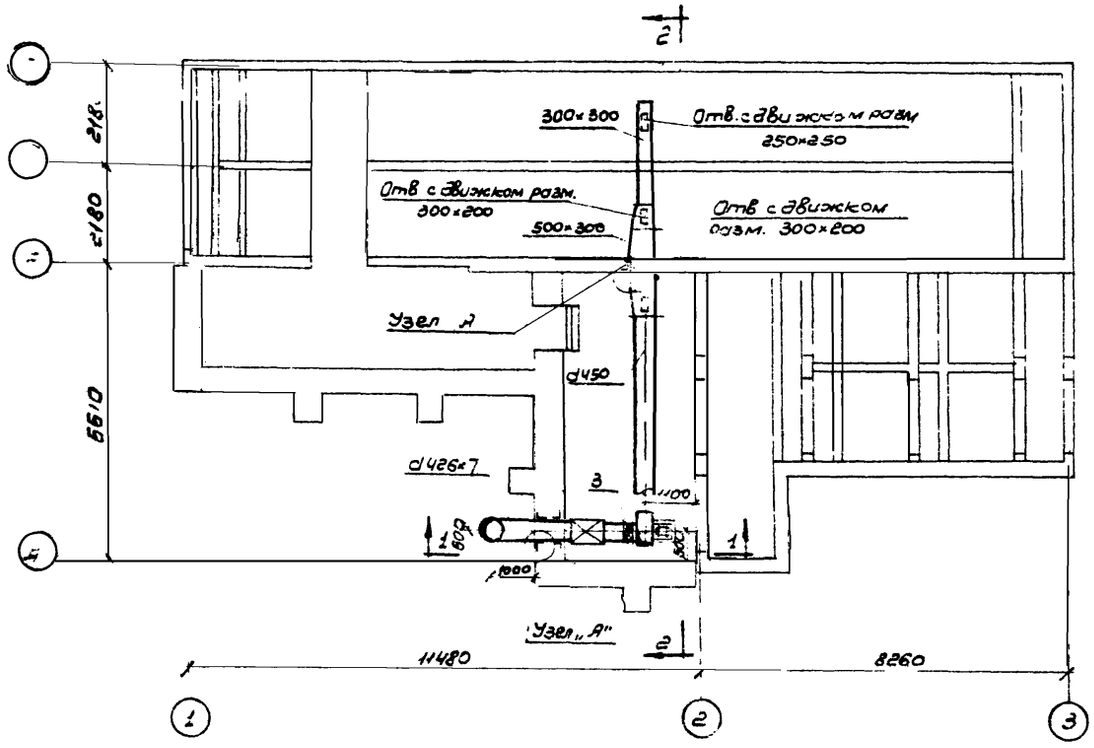
Разрез 2-2



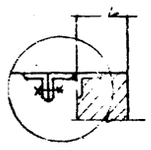
Узел „Б"

Спецификация

N поз	Наименование	ед. изм.	Кол.	Вес кг ед.	Вес кг Общ.	ГОСТ, примечание
1	Ц.Б. Вентилятор №5 исп 1 положение кожуха „В" правого вращения с электродвигателем АО2-31-4 N=22 квт n=1430 об/мин	комп.	1	119	119	Ц4-70
2	Гибкая вставка ВГН-5	шт.	1	3,66	3,66	4.904-28
3	Гибкая вставка ВГВ-5	шт.	1	6,18	6,18	4.904-28
4	Шибер стальной разм. 356×356	шт.	1	3,0	3,0	3.904-3 применит.
5	Калориферы 1-го, 2-го, 3-го и 4-го	шт.	3	109,15	327,45	КЧВП-4
6	Зонт Т-4	шт.	1	5,6	5,6	4.904-12
7	Клапан перекидной утепленный ф50	шт.	1	50,6	50,6	4.904-17
8	Вентиль запорный муфтовый ф50	шт.	2			15кч18п



План на отм. -3.40



Узел „А"

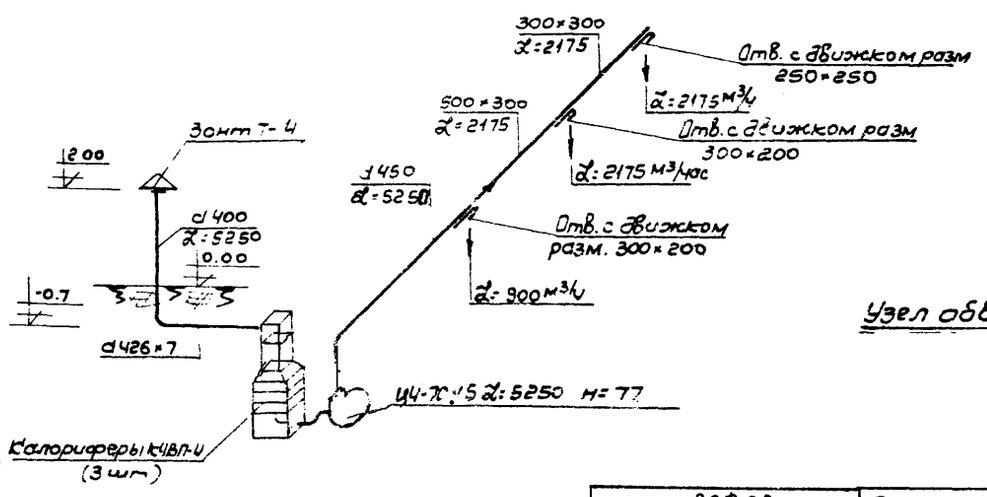
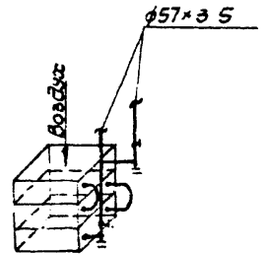


Схема системы П-1



Узел обвязки калориферов

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971 г.	Отопление и вентиляция. План на отм. -3.40. Разрезы 1-1 и 2-2. Схема системы П-1. Спецификация	Типовой проект 902-2-171	
Очистные сооружения для строчных водомоек автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении		Альбом III	
		Лист ОВ-1	

Перечень листов

NN п.п.	Наименование чертежа	NN листа	NN стр.
1	Заглавный лист	АС-1	14
2	План отстойника Разрезы I-I; II-II; III-III; IV-IV	АС-2	15
3	План монолитного днища Схемы раскладки сеток сечения	АС-3	16
4.	План перекрытия Узлы NN 1÷8; Детали	АС-4	17
5	Каркасы и сетки монолитного днища Щелевая перегородка. Узел 9	АС-5	18
6	Развертки стен по осям „Г", „В", „Б", „З" Узлы NN 10÷17	АС-6	19
7	Сечения 1-1÷9-9 Узлы NN 18÷21	АС-7	20
8	Панель ПБИ-42-1 Общий вид Армирование	АС-8	21
9	Конструкция МЛ-1; МЛ-2; МК-1. Деревянные щиты Щ-1; Щ-2 и Щ-3	АС-9	22
10	Конструкция рамы фильтра, мостика ММ-1. Закладные детали	АС-10	23
11	Размещение фундаментов насосов в насосной Узлы 22, 23, 24, 25	АС-11	24

Расход стали сводный на отстойник

NN по сортаменту	ф16А-I	ф10А-I	ф8А-I	ф6А-I	ф18А-II	ф12А-II	ф10А-II
Вес, кг	349,60	800,19	1530,92	370,41	1342,00	2028,30	2469,75
ГОСТ	5781-61						
NN по сортаменту	ф22А-III	ф18А-III	ф12А-III	ф10А-III	С 22	С 12	С10
Вес; кг	106,80	533,00	554,20	247,20	93,60	65,60	603,60
ГОСТ	5781-61				8240-56		
NN по сортаменту	I18	L100×10	L75×6	L63×5	L50×5	L32×4	Рифленая сталь, δ=6
Вес, кг	77,20	133,00	26,80	19,00	214,89	5,70	252,00
ГОСТ.	8239-56	8509-57					8568 57
NN по сортаменту	L7,5/5 δ=8мм	L10/6,3 δ=6мм	Полосов. сталь δ=10мм	Полосов. сталь δ=8мм	Полосов. сталь δ=5мм	Болт М24×260	Гайка М24-010
Вес; кг	136,00	15,80	6,60	442,74	14,00	144,00	14,40
ГОСТ	8510-57		103-57			7798-62	5915-62

Сводная спецификация ж.б. элементов

Марка элемента		Кол-во шт	Вес т одного элемента	Серия ил. лист проекта	Лист монтаж схемы
Блоки бет для стен подвалов	ФС6	33	1,96	серия 1.116-1 Выпуск 1	АС-2
	ФС6-8	81	0,62		
Панели стеновые	ПБ2-42-2	22	3,80	Серия 3.900-2	АС-2
	ПБ2-36-1	6	3,30		АС-6
	ПБИ-42-1	6	3,80	АС-8	
Плиты перекрытия	П7	1	1,63	серия ИС-01-04 Выпуск 2	АС-4
	П7Д	5	0,33		
	П8	16	2,88		
	П8Д	10	0,58		
Щелевая перегородка		2	0,84	АС-5	АС-2

Расход бетона

Марки „200"

1 Монолитное днище – 74,0 м³
2 Монолитные стены – 53,6 м³
3 Щелевые перегородки – 0,7 м³
4 Лоток – 0,7 м³
5 ПБИ-42-1 (на все) – 9,12 м³

Итого – 138,12 м³

Марки „100"

1. Монолитное днище – 17,0 м³
2. Пол насосной и коридора – 3,6 м³
3. Перекрытие – 19,0 м³
4. Набетонка в секциях – 54,2 м³

Итого 93,8 м³

В расход стали и в расход бетона включены сталь и бетон панелей ПБИ-42-1 и щелевой перегородки

Расход дерева на щиты – 2,76 м³
Расход кровельной стали на щиты – 87,3 м²

Спецификация дверей по ГОСТ 14624-69

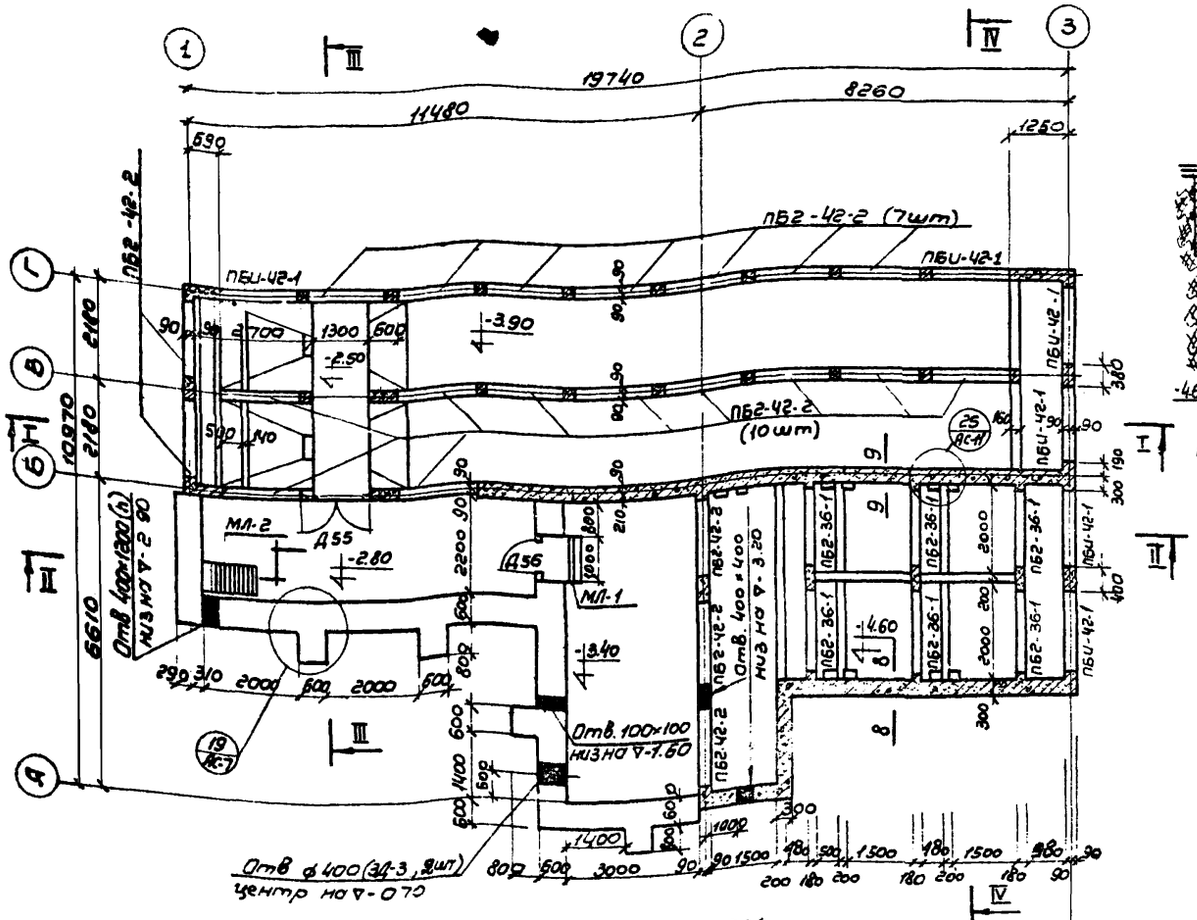
Д-56 прав – 2090×988 – 1шт
Д-55 – 2090×1478 – 1шт

1. Основные пояснения см на листах
2. Стены насосной и переходного коридора выполняются из блоков ФС6 с армированием в каждом ряду каркасами каркасы завести в монолитные стены для анкеровки в мёста примыкания к ним
Длина перепуска каркасов в рабочем направлении – 450 мм При раскладке блоков монолитные участки выполнять из бетона М-100
3. Для разных климатических зон стены сооружения утепляются с наружной стороны засыпным керамзитом на высоту и толщину слоя, указанную в таблице
4. Там же указана толщина утепляющего слоя для разных температур при утеплении перекрытия.

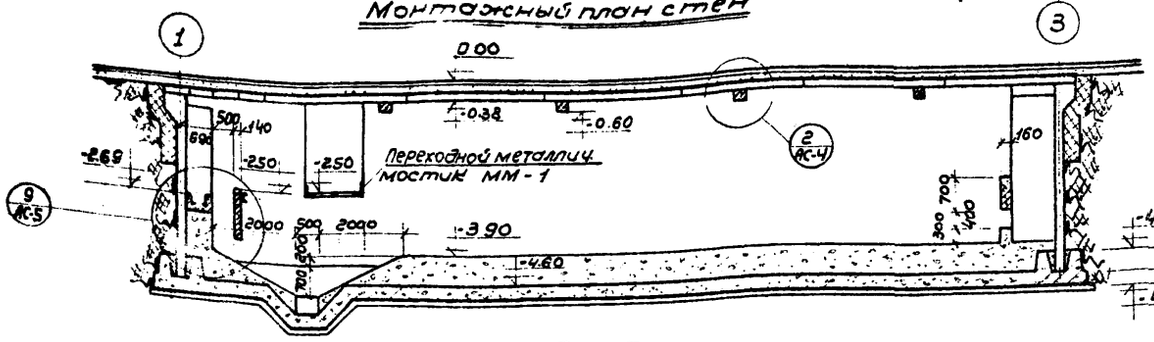
Наружн температ воздуха	Утеплитель стен керамзит		Утеплитель перекл пеностекло
	Толщина см	Высота см	Толщина см
-20°	20	На глубину промерзания грунта	10
-30°	25		15
-40°	30		20

5 В проекте принята высота засыпки керамзитовым гравием на h = 1,6 м
6. Утеплитель перекрытия – пеностекло принято с γ_0 не более 500 кг/м³ Пеностекло кладется между защитной стяжкой и бетоном
7 Гидроизоляция перекрытия принята из 3х слоев рубероида на мастике
8. Все деревянные конструкции должны быть подвергнуты глубокой пропитке антипиренами

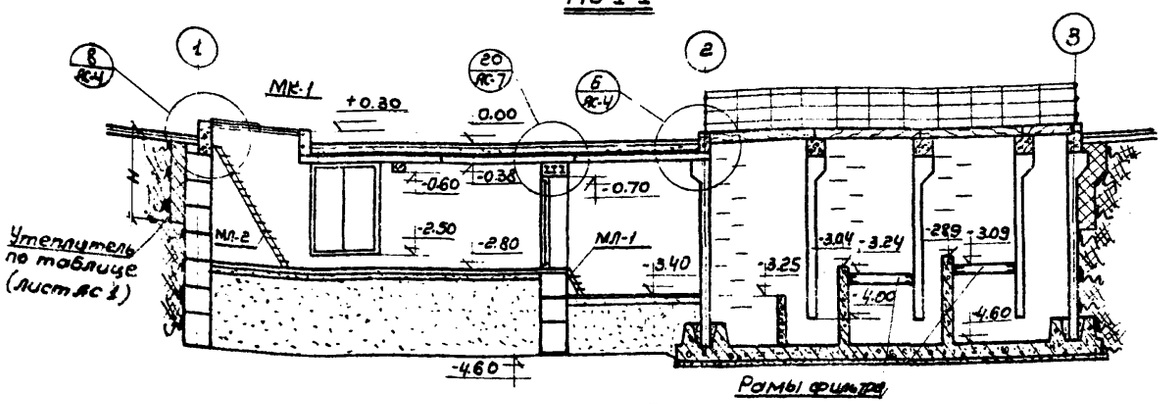
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971 г.	Заглавный лист	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
Очистные сооружения для стоячих вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении		АЛЬБОМ II
		ЛИСТ АС-1



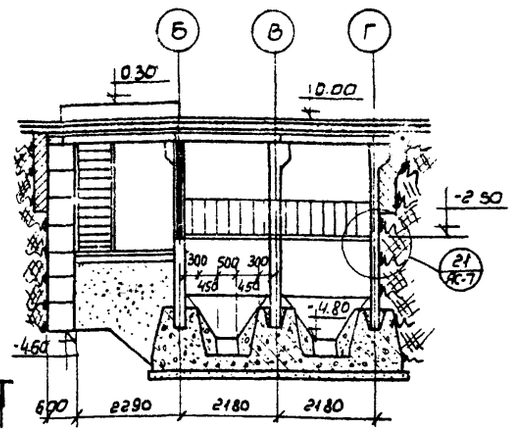
Монтажный план стен



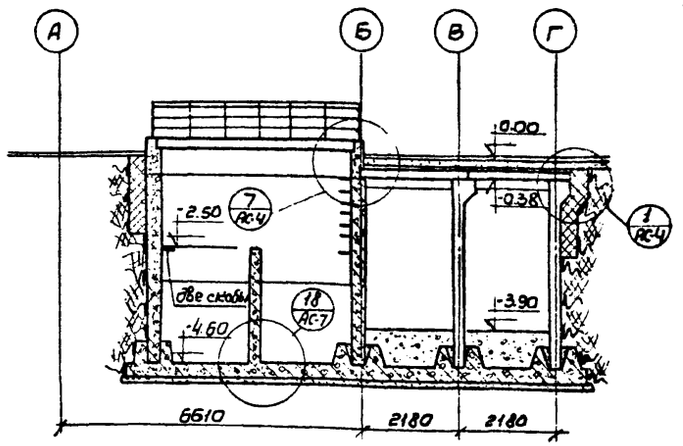
По I-I



По II-II



По III-III



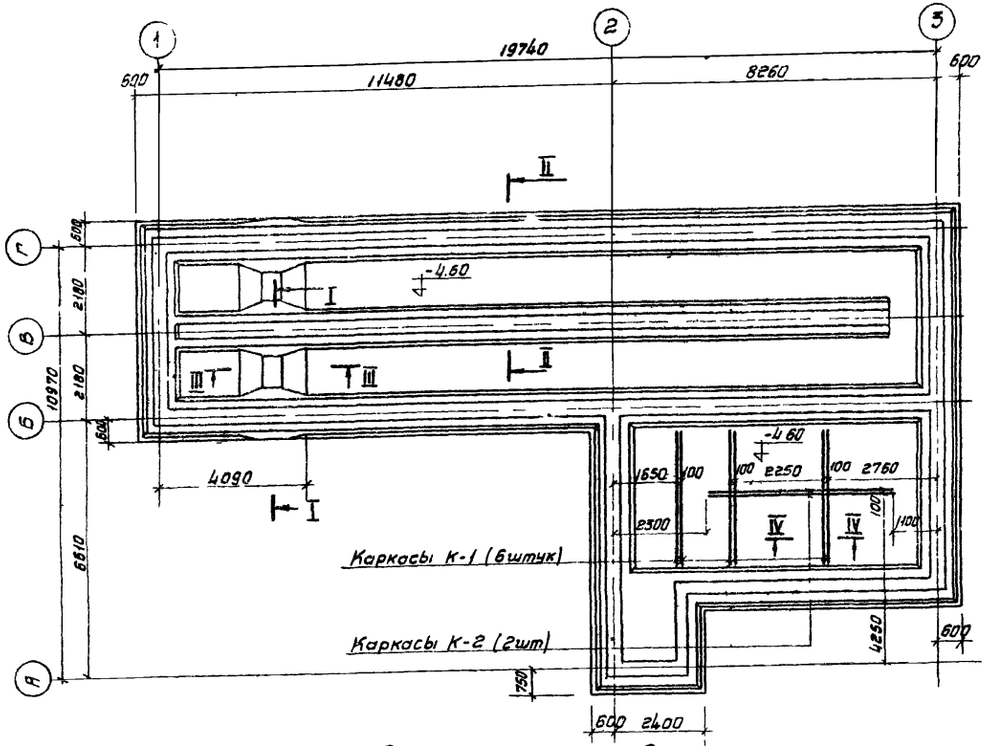
По IV-IV

Примечания.

1. Отстойник запроектирован закрытого типа преимущественно для сухих грунтов. На отпор грунтовых вод конструкции отстойника не рассчитаны.
2. Днище отстойника запроектировано монолитным из бетона М„200" с подготовкой под основание из бетона марки „100".
3. Стены отстойника приняты сборные из панелей по серии 3.900-2 ЦИТП с монолитными участками в углах и участками примыкающими к поперечным стенам. По выпуска в серии 3.900-2 сборных панелей с усиленным поперечным армированием в настоящем проекте разработана панель ПБИ-42-1 в рабочих чертежах. С выпуском таких панелей сборная панель ПБИ-42-1 заменяется на сплошную. Если в построечных условиях невозможно выполнить панель ПБИ-42-1 в сборном варианте разрешается выполнить участки стен в монолите с равноценным армированием. Бетон для всех монолитных участков и замоноличивания стыков принят в проекте М„200". Морозостойкость и водонепроницаемость назначается при конкретной привязке проекта.
4. Перекрытие принято в проекте из сборных плит перекрытия по серии ИС-01-04.
5. За отметку ±0.00 принята отметка на 40см выше верха стеновых панелей. В качестве утеплителя разрешается применять пеностекло, без заглубления днища ниже существующей отметки, с устройством пандуса на величину толщины слоя утеплителя.
6. Засыпку полуям отстойника производить равномерно с двух сторон слоями в 20 30 см с трамбованием каждого слоя только после устройства распорок и достижения бетоном распорок необходимой 100% прочности, а также после монтажа плит перекрытия и заделки швов между ними.
7. Стены, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом 2раза.
8. Сечения 8-8 и 9-9 см. лист АС-7.
9. Отверстия кроме указанных см. лист №АС-6.

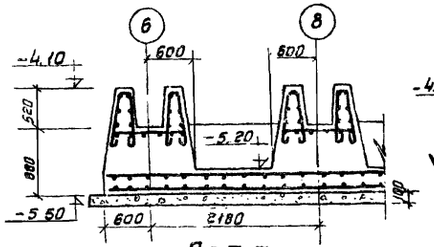
— Номер узла
— номер листа

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	План отстойника. Разрезы I-I; II-II, III-III и IV-IV
Очистные сооружения для стоков, вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
	АЛЬБОМ II
	ЛИСТ АС-2

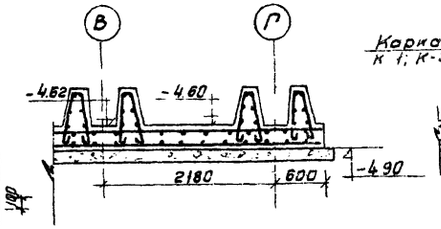


План монолитного днища

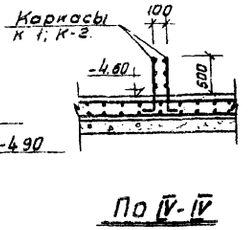
М 1:100



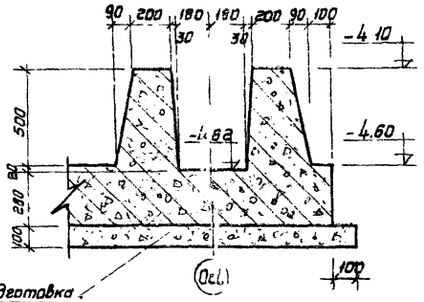
По I-I



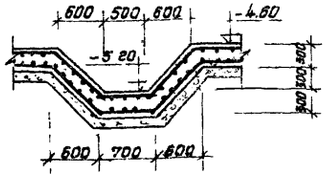
По II-II



По IV-IV



Профиль выступов днища



По III-III

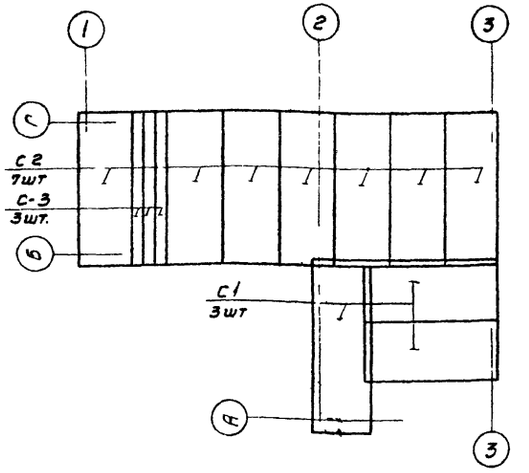


Схема раскладки нижних сеток

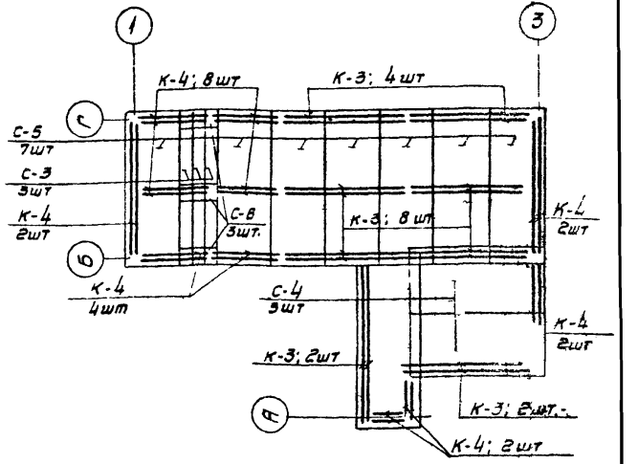


Схема раскладки верхних сеток и каркасов

Показатели на днище

Расход бетона м³		Расход стали кг	Расход стали на м³ бетона М-200 кг
М-200	М-100		
74	17,0	4924,8	66,6

Спецификация арматурных изделий на днище.

Марка изделия	Кол-во шт	Вес, кг.	
		Одного	Всех
С-1		158,5	475,5
С-2	7	202,3	1416,1
С-3	6	57,8	346,8
С-4	3	130,0	390,0
С-5	7	96,0	672,0
С-6	3	11,7	35,1
К-1	6	15,5	93,0
К-2	2	21,3	42,6
К-3	16	50,45	807,2
К-4	20	32,32	646,5
		Итого	4924,8

Примечание

1. Днище принято монолитное из бетона марки „200", подготовка выполняется из тощего бетона марки „100"
2. Днище не расчитано на подпор грунтовых вод
3. В случае если на строительстве уровень грунтовых вод выше днищ необходимо предусмотреть по периметру отстойника дренаж, обеспечивающий понижение уровня грунтовых вод
4. Каркасы К-2 изготавливать вязаными
5. Рабочие чертежи каркасов и сеток, выборку и спецификацию стали см лист КАС-5.
6. Защитный слой бетона - 35мм

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. МОСКВА 1971г.

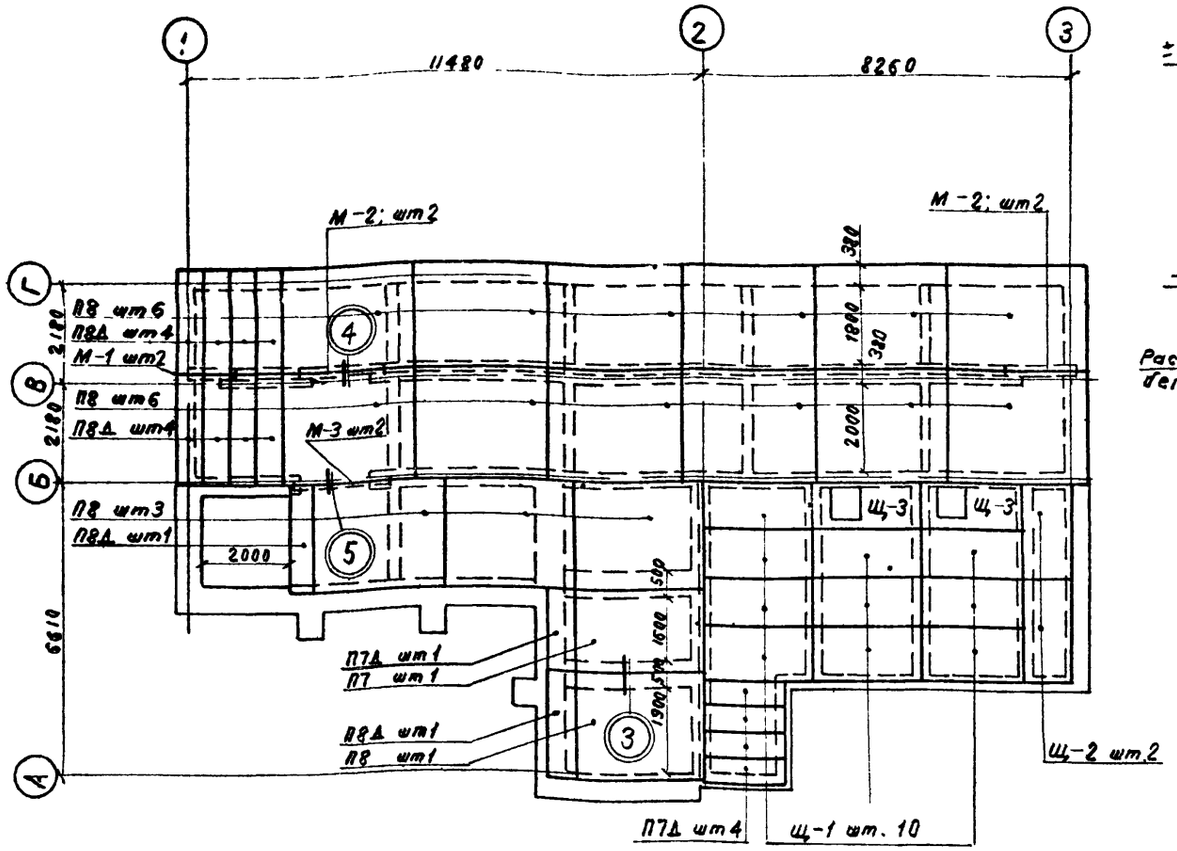
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении

План монолитного днища. Схемы раскладки сеток Сечения

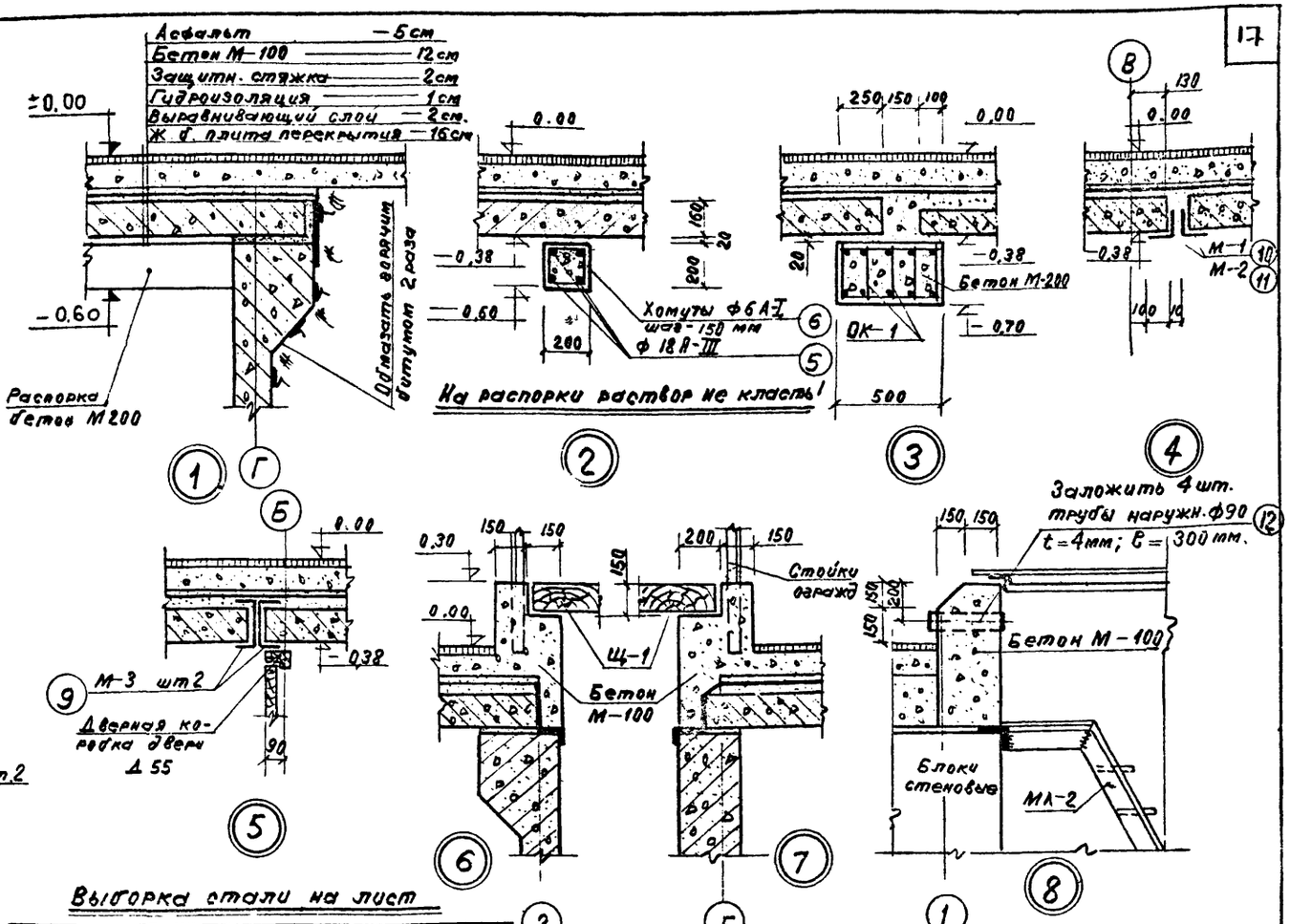
Типовой проект 902-2-171.

Альбом III

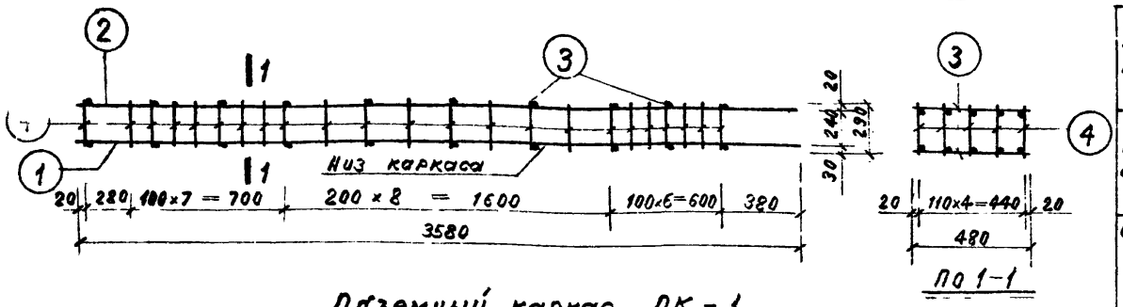
КАС7



План плит перекрытия и щитов покрытия



Выборка стали на лист



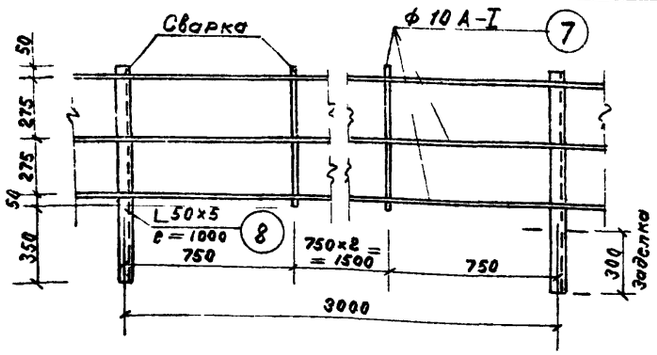
Объемный каркас ОК-1

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I Гост 5781-61	Сеч. мм	Ф10	Ф8	Ф6	Всего кг	Итого кг
	Вес кг	59,30	34,00	19,00	112,3	
Горячекатанная армат. сталь периодич. профиля А-III Гост 5781-61	Сеч мм	Ф22	Ф18		Всего кг	
	Вес кг	106,80	251,6		358,4	735,00
Сталь прокатная Гост 8240-56 Гост 8509-57	Сеч мм	[22	L100×10	L50×5	Всего кг	
	Вес кг	93,60	133,0	37,70	264,3	

Спецификация элементов перекрытия и покрытия

NN п/п	Наименование изделия	Марка	Кол-во шт	Объем бетона м³ одной марки	Объем бетона м³ всех	Вес т	Альбом рабочих чертежей или N листа
1	Плиты перекрытия	П7	1	0,65	0,65	1,63	Серия ИС-01-04 выпуск 2
2		П7Д	5	0,13	0,65	0,33	
3		П8	16	1,15	18,40	2,88	
4		П8Д	10	0,23	2,30	0,58	
5	Щиты покрытия	Щ-1	10	—	—	0,025	Лист N АС-9
6		Щ-2	2	—	—	0,020	
7		Щ-3	2	—	—	0,03	

Расход бетона М „100" — 19 м³



Конструкция ограждения

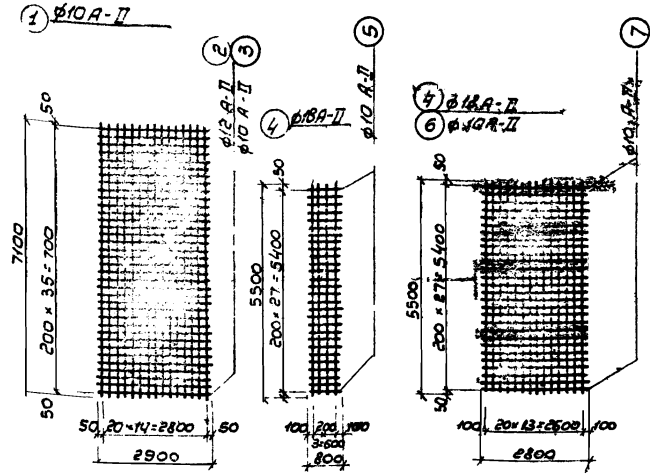
Спецификация стали на лист.

Марка и кол-во	Эскиз заготовки	NN позиции	Сечен. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общ. длина м.	Выборка стали на одну марку: Сечен. мм	Выборка стали на одну марку: длина м	Выборка стали на одну марку: Вес кг	На все марки общий вес кг
ОК-1 2 шт		1	Ф22А-III	3580	5	17.90	Ф22А-III	17.90	53.40	108.80
		2	Ф18А-III	3580	5	17.90	Ф12А-III	17.90	35.20	71.50
		3	Ф8А-I	480	20	9.60	Ф8А-I	42.95	17.00	34.00
		4	Ф8А-I	230	115	33.35	всего		106.20	212.40
Распорки	190	5	Ф18А-III	90000	—	90.00	Ф18А-III	90.00	180.00	180.00
	190	6	Ф6А-I	780	110	86.00	Ф6А-I	86.00	19.00	19.00
							всего		199.00	199.00
Ограждение		7	Ф10А-I	96000	—	96.00	Ф10А-I	96.00	59.30	59.30
		8	L50×5	1000	10	10.00	L50×5	10.00	37.70	37.70
							всего		97.00	97.00
М-3 2 шт		9	[22	2000	1	2.00	[22	2.00	41.80	93.60
М-1 2 шт		10	L100×10	1000	1	1.00	L100×10	1.00	15.10	30.20
М-2 4 шт		11	L100×10	1700	1	1.70	L100×10	1.70	25.70	102.80
Труба 4 шт		12	Ф 90	300	4	0,30	Ф 90	0,30	2,50	10.00

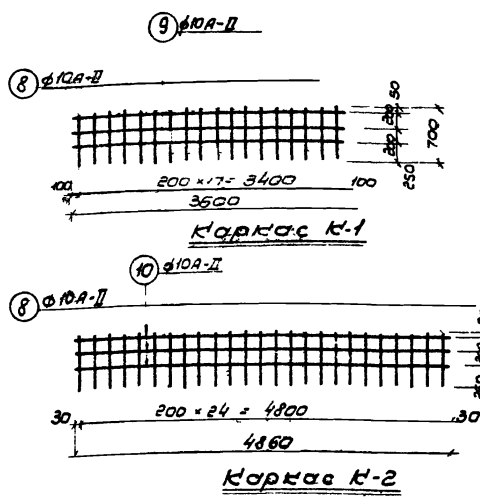
Примечания:

1. Швы между плитами перекрытия тщательно заделать бетоном М-100
2. На распорки раствор не класть, плиты не опирать.
3. Сварку каркасов изготавливать точечной сваркой.
4. Хомуты распорок к арматуре вязать вязальной проволокой.
5. Все металлические балки покрыть антикоррозийным составом.
6. Трубы узла 8 замонолитить в бетон Трубы взять по ГОСТ 8732-58.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для стойных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 0,25 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	План перекрытия Узлы NN 1÷8; Детали.	Типовой проект 902-2-171 Альбом III Лист АС-4

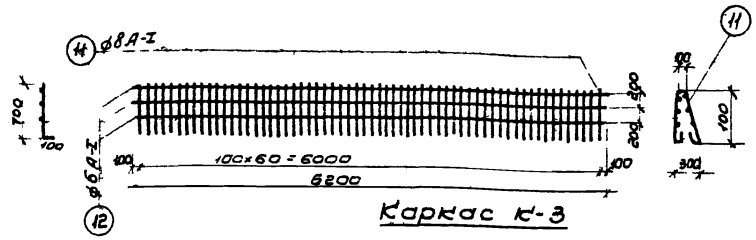


С-1 ; С-4 Сетка С-3 С-2 С-5

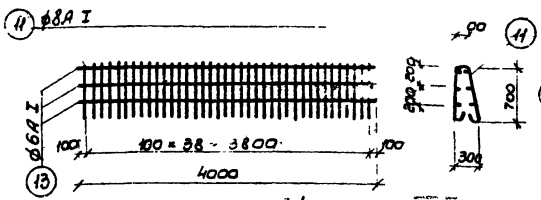


Каркас К-1

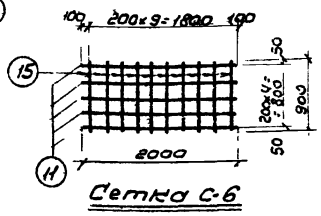
Каркас К-2



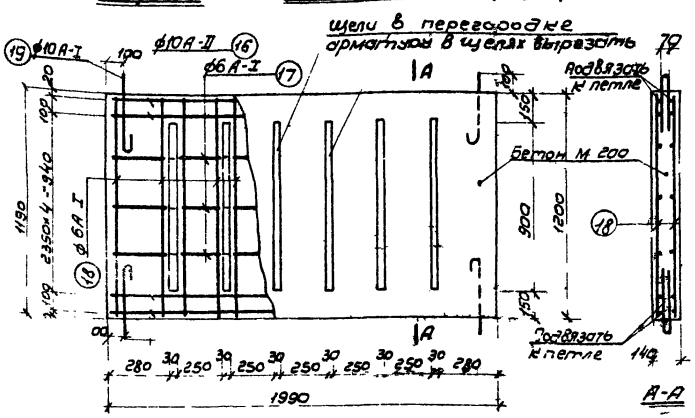
Каркас К-3



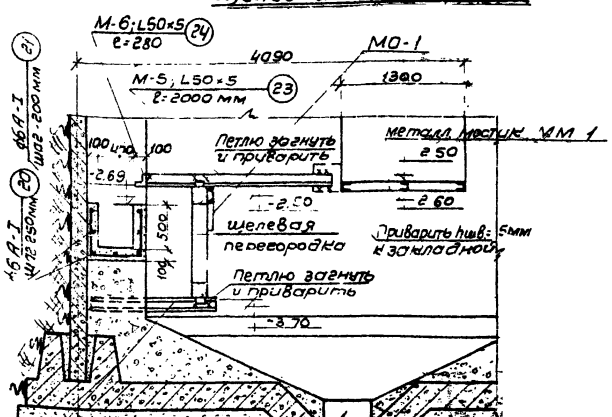
Каркас К-4



Сетка С-6



Щелевая перегородка



9

Выборка стали на лист

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	ф10	ф8	ф6	Всего кг	Итого кг
	Вес кг	5,92	1215,2	275,86	1496,98	5084,73
Горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	ф18	ф12	ф10	Всего кг	
	Вес кг	1342,0	279,0	1869,6	3490,6	
Сталь прокатная ГОСТ 8240-56 ГОСТ 5309-57	Сеч. мм	С10	∟50×5	—	Всего кг	
	Вес кг	42,0	35,15	—	77,15	

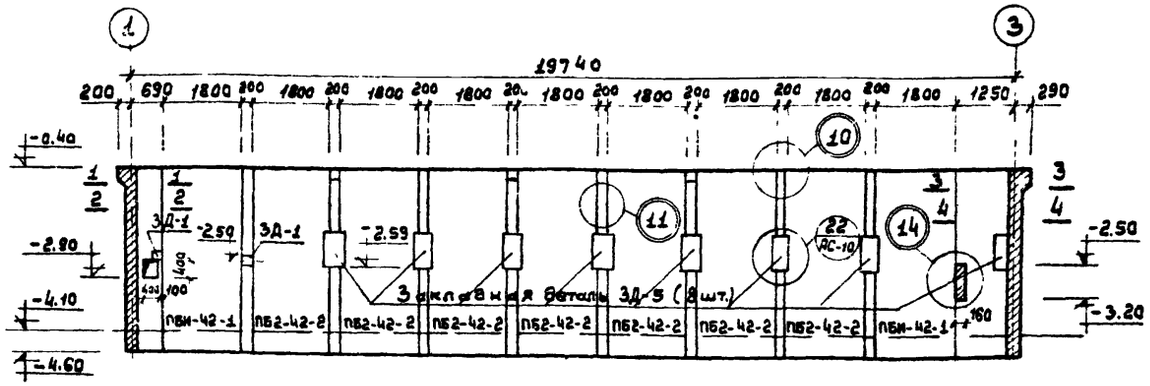
Спецификация стали на лист

Марка Кол во	Эскиз заготовки	№ позиции	Сечение мм	Длина мм	Кол во шт	Общая длина м	Выборка стали на одну марку: Сечение мм	Длина м	Вес кг	На все марки общий Вес кг
Сетка С-1 3шт		1	ф10А-II	7100	15	106,5	ф10А-II	106,5	65,5	196,5
		2	ф12А-II	2900	36	104,4	ф12Н-II	104,4	93,0	279,0
							Всего		158,5	475,5
С-4 3шт.		1	ф10А-II	7100	15	106,5	ф10А-II	210,9	130,0	390,0
		3	ф10А-I	2900	36	104,4				
С-3 6шт		4	ф18А-II	5500	4	22,0	ф18А-II	22,0	44,0	264,0
		5	ф10А-II	800	28	22,4	ф10А-II	22,4	13,8	82,8
							Всего		57,8	346,8
К-1 6 шт	700 100	8	ф10А-II	800	18	14,4	ф10А-II	25,2	15,5	23,0
		9	ф10А-II	3600	3	10,8				
К-2 2шт	700 100	8	ф10А-II	800	25	20,0	ф10А-II	34,6	21,3	42,6
		10	ф10А-II	4860	3	14,6				
С-2 7шт		4	ф18А-I	5500	14	77,0	ф18А-II	77,0	154,0	1078,0
		7	ф10А-II	2900	28	78,4	ф10А-II	78,4	48,3	336,1
							Всего		202,3	1414,1
С-5 7шт		6	ф10А-II	5500	14	77,0	ф10А-II	155,4	96,0	672,0
		7	ф10А-II	2900	28	78,4				
С-6 3шт		14	ф10А-II	2000	5	10,0	ф10А-II	19,0	11,7	35,1
		15	ф10А-II	900	10	9,0				
К-3 16шт	100 300	12	ф6А-I	6200	6	37,2	ф6А-I	37,2	8,25	132,0
		11	ф8А-I	1750	61	107,0	ф8А-I	107,0	42,2	675,2
							Всего		50,45	807,2
К-4 20шт.		11	ф8А-I	1750	39	68,2	ф8А-I	68,2	27,0	540,0
		13	ф6А-I	4000	6	24,0	ф6А-I	240	5,32	106,5
							Всего		32,32	646,5
Щелевая перегородка 2 шт.		16	ф10А-II	1870	8	15,76	ф10А-II	15,8	9,75	19,5
		17	ф6А-I	1970	6	11,82	ф6А-I	44,8	9,93	19,86
		18	ф6А-I	1180	28	33,0	ф10А-I	4,8	2,96	5,92
		19	ф10А-I	1200	4	4,8	Всего		22,64	45,28
Лоток 4шт		20	ф6А-I	4400	7	30,8	ф6А-I	7&8	17,5	17,5
4шт		21	ф6А-I	1600	30	48,0				
М-4 4шт		22	С10	1150	1	1,15	С10	1,15	10,50	42,0
М-5 2шт		23	L50×5	2000	1	2,00	L50×5	2,00	8,00	32,0
М-6 8шт		24	L50×5	280	1	0,28	L50×5	0,28	1,05	3,15

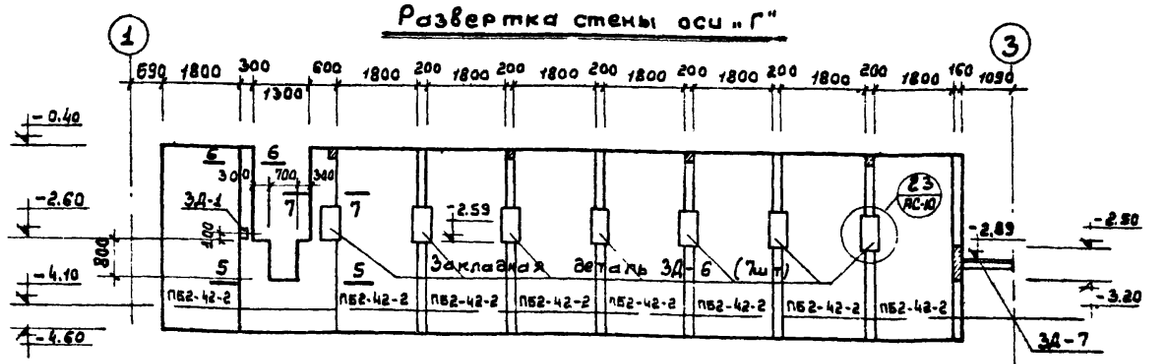
Примечание

1. Лоток и щелевая перегородка выполняются из бетона марки „200".
2. Объем бетона на лоток - 0,7 м³
3. Объем бетона на 2 перегородки - 0,7 м³
4. Вес одной перегородки - 840 кг.
5. Конструкцию и деталь крепления МО-1 см лист № АС 11

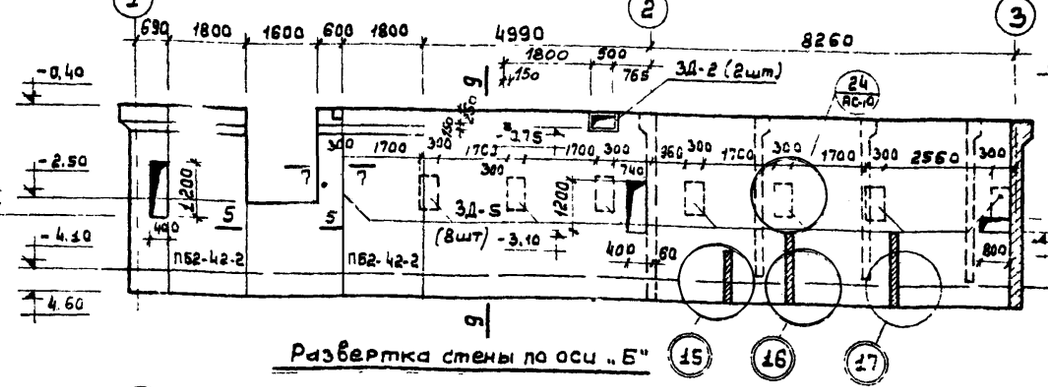
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	Каркасы и сетки монолитного днища Щелевая перегородка Узел 9	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171 Альбом III Лист АС-5
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10 30 и 30 л/сек. при частичном обратном водоснабжении		



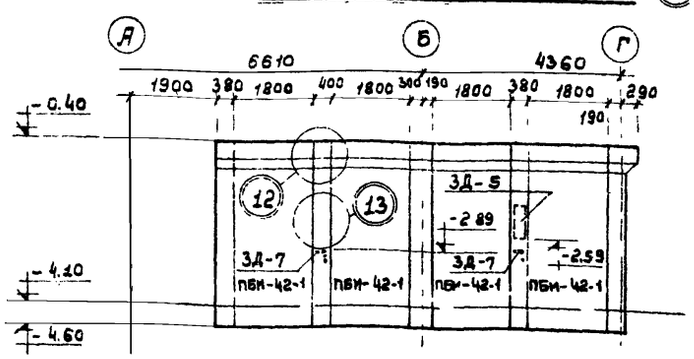
Развертка стены оси „Г"



Развертка стен по осям „В"

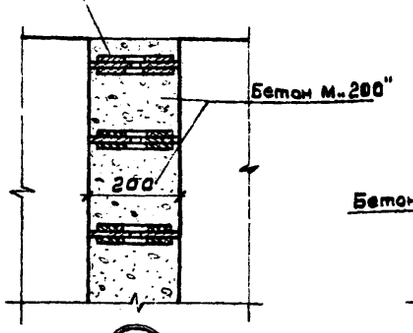


Развертка стены по оси „Б"



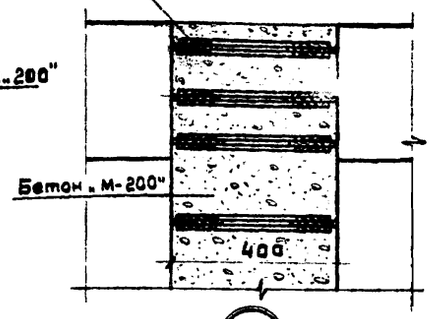
Развертка стены по оси „3

Дуговая сварка с накладками ф18А-III, ℓ=180мм с двумя фланговыми швами (1)



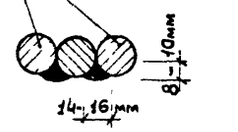
10

Дуговая сварка с накладками ф18А-III, ℓ=380 с двумя фланговыми швами (2)

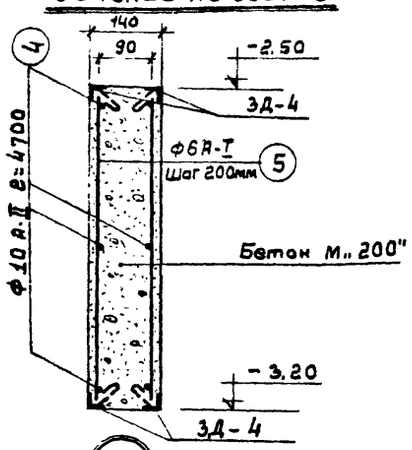


12

Накладки ф18А-III

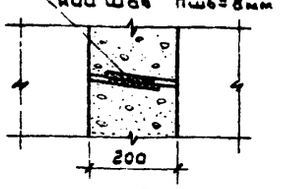


Сечение по сварке



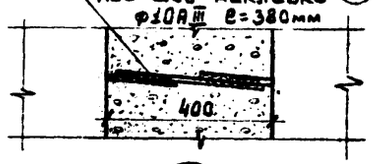
14

Сварной односторонний шов $h_{шв}$=8мм

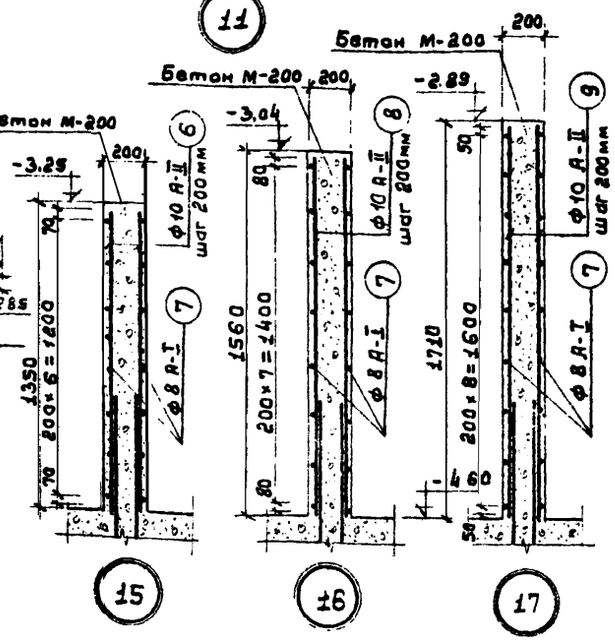


11

Сварной односторонний шов накладка ф10АIII ℓ=380мм (3)



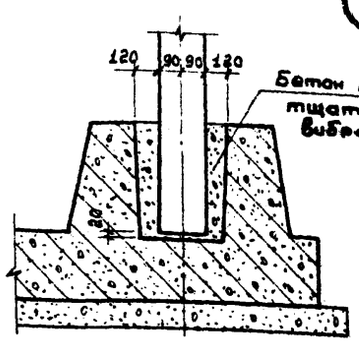
13



15 16 17

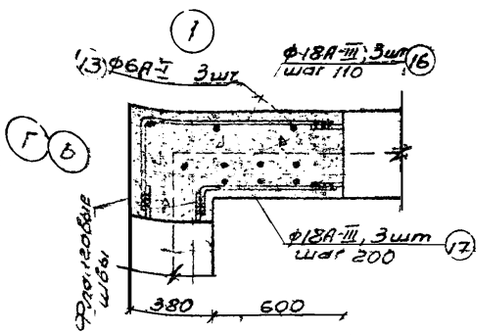
Примечание:

1. Сечения см. лист № АС-7
2. Конструкцию монолитных участков см. лист № АС-7
3. Выборку металла и спецификацию металла см. лист № АС-7.
4. Замоноличивание стыков производить согласно „Материалов для проектирования" серии 3.900-2, выпуск 1.
5. После прокладки труб и коммуникаций отверстия в стенах тщательно забетонировать
6. Закладные детали см. лист № АС-10.

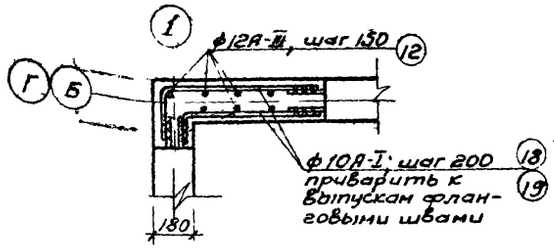


Стык стеновой панели с днищем
Заделка стыка

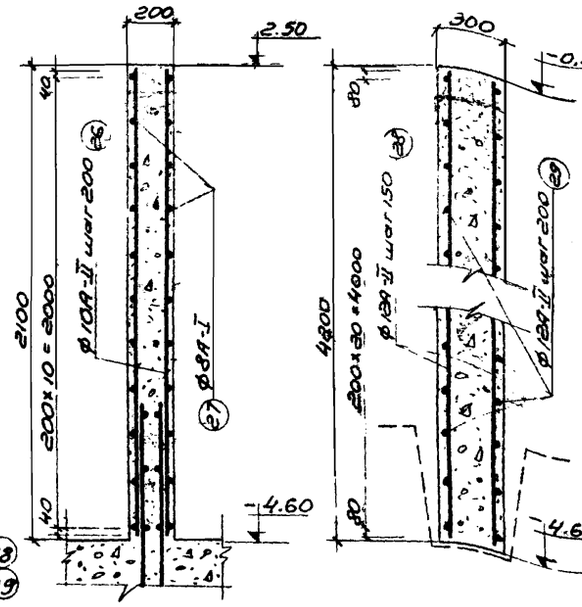
РСФСР Минавтотранс ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для стоянок баз от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	Развертка стен по осям „Г"; „В"; „Б"; „3" Узлы №№ 10÷17	Типовой проект 902-171 Альбом III Лист АС-6



Сеч. 1-1



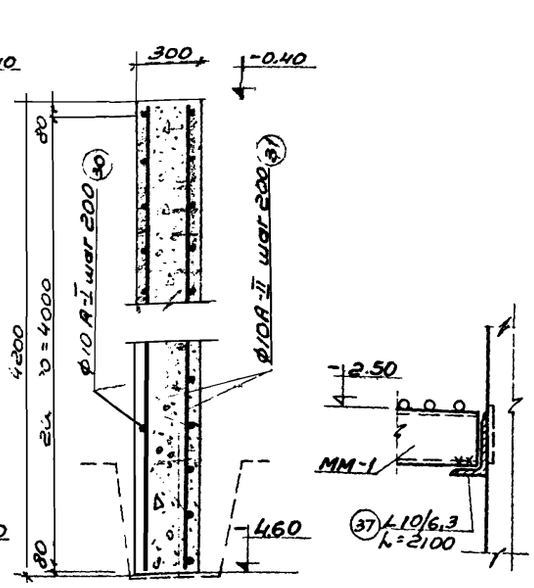
Сеч. 2-2



18

А-А

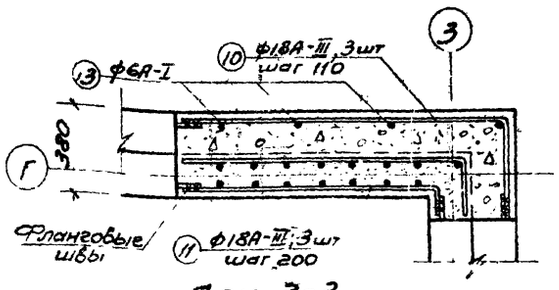
Сеч 8-8



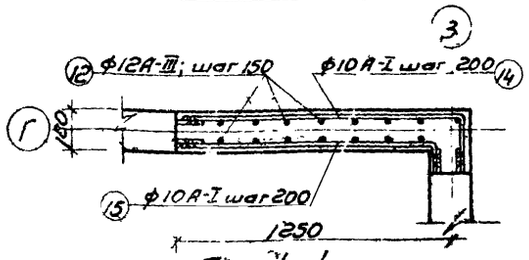
Б

Сеч 9-9

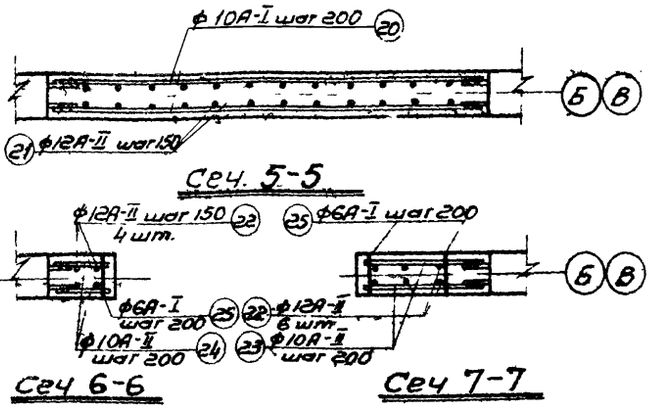
21



Сеч. 3-3

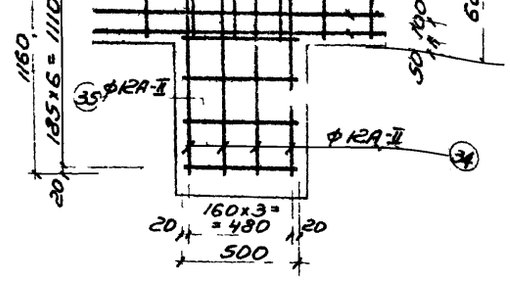


Сеч. 4-4

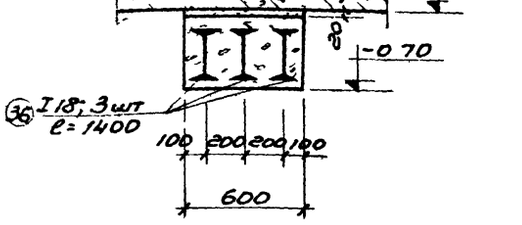


Сеч 6-6

Сеч 7-7



19



20

Выборка стали

Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	ф6	ф8	ф10	Всего кг	Итого кг
	Вес кг.	8,47	277,4	4163,8	749,67	3434,12
Горячекатаная арматурная сталь периодич. профиля А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	ф10.	ф12		Всего кг	
	Вес кг.	600,15	1746,1		2346,25	
Горячекатаная арматурная сталь периодич. профиля А-III ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	ф12	ф18		Всего кг.	
	Вес кг.	107,8	137,4		245,2	
Сталь прокатная двутавровая ГОСТ 8239-56	Сеч. мм.	I 18	L10×6,3 δ=6		Всего кг	
	Вес кг.	77,20	15,80		93,00	

Спецификация стали

	NN поз.	Эскиз	Сечен мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг Всех поз	Вес кг Марки
Узел-10	1		ф18А-III	180	70	12,60	25,20	25,20
Узел-12	2		ф18А-III	380	90	34,20	68,40	68,40
Узел-13	3		ф16А-II	380	250	95,00	58,50	58,50
Узел-14	4		ф10А-II	4700	6	28,20	17,40	17,40
	5		ф6А-I	680	40	27,20	6,00	6,00
Узел-15	6		ф10А-II	1340	40	53,60	33,00	33,00
	7		ф8А-I	4600	14	64,40	25,40	25,40
Узел 16	8		ф10А-II	1580	40	63,20	39,00	39,00
	7		ф8А-I	4600	16	73,60	29,10	29,10
Узел 17	9		ф10А-II	1720	40	68,80	42,40	42,40
	7		ф8А-I	4600	18	82,80	32,70	32,70
	13		ф6А-I	300	6	1,80	0,40	0,40
Сеч. 1-1	16	400 900	ф18А-III	1300	6	7,80	15,60	15,60
	17	120 640	ф18А-III	760	6	4,56	9,00	9,00
	12		ф12А-III	4190	14	58,60	52,00	52,00
Сеч.2-2	18	250 700	ф10А-I	950	38	36,10	22,20	22,20
	19	120 640	ф10А-I	760	36	27,40	16,90	16,90
	10	1500 400	ф18А-III	1900	3	5,70	11,40	11,40
Сеч. 3-3	11	1200 120	ф18А-III	1320	3	3,96	7,80	7,80
	13		ф6А-I	300	4	1,20	0,30	0,30
	12		ф12А-III	4190	15	62,80	55,80	55,80
Сеч.4-4	14	1300 200	ф10А-I	1500	19	28,50	17,60	17,60
	15	1150 120	ф10А-I	1270	18	22,90	14,10	14,10
Сеч.5-5	20		ф10А-I	1980	40	79,20	49,00	49,00
	21		ф12А-III	1980	48	95,00	84,40	84,40
	22		ф6А-II	2500	4	10,00	8,88	8,88
Сеч.6-6	24		ф10А-II	280	20	5,60	3,45	3,45
	25		ф6А-I	160	10	1,60	0,35	0,35
	22		ф12А-II	2500	12	30,00	26,70	26,70
Сеч. 7-7	23		ф10А-II	580	40	23,20	14,30	14,30
	25		ф6А-I	160	40	6,40	1,42	1,42
Узел-18	26		ф10А-II	2080	50	104,00	64,10	64,10
	27		ф8А-I	4860	22	107,00	42,20	42,20
Сеч.8-8	28		ф12А-II	4160	152	632,00	561,00	561,00
	29		ф12А-II	11200	42	470,00	418,00	418,00
Сеч.9-9	30		ф10А-I	13300	42	558,00	344,00	344,00
	31		ф10А-II	4160	128	532,00	328,00	328,00
	32		ф12А-II	—	—	534,00	474,00	474,00
Узел 19	33		ф8А-I	560	670	375,00	148,00	148,00
	34		ф12А-II	1160	96	111,00	98,50	98,50
	35		ф12А-II	500	168	84,00	74,60	74,60
Узел 20	36		I18	1400	3	4,20	77,20	77,20
Узел 21	37	δ=6мм	L10/6,3	2100	1	2,10	15,80	15,80

Примечание

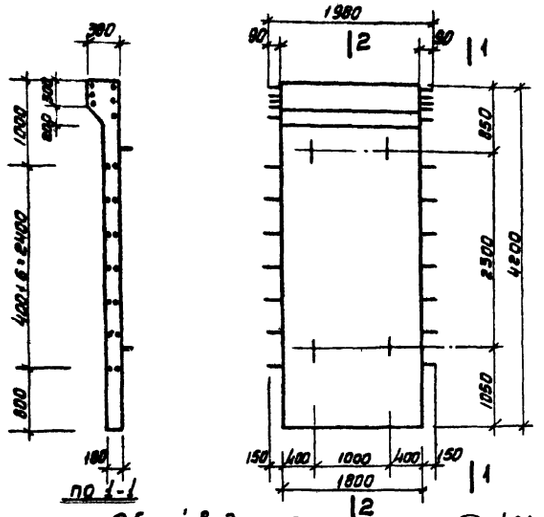
1. Работать с листом №АС-6
2. Бетон для монолитных участков М„200"
3. Каркасы и сетки сварные.
4. Местоположение узлов 18,19,20,21 см. лист №АС-2
5. Местоположение сечений 8-8 и 9-9 см. лист №АС-2

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г.	Сечения 1-1÷9-9 Узлы №№ 18÷21.	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
		Лист АС-7

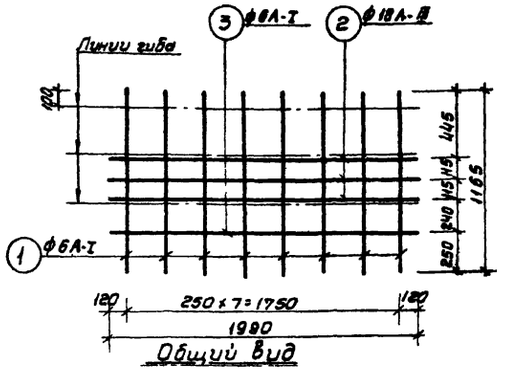
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении

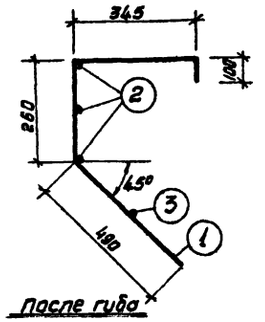
Спецификация стали на панель

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-II	6,0	12,0	12,0
		2	ф18А-II	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-II	1990	3	6,0	ф18А-II	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)		5	ф6А-I	1500	3	4,5	ф6А-I	6,1	1,36	4,08
	см. деталь	6	ф6А-I	320	5	1,6	Всего		1,36	4,08
С-1 (2шт)		7	ф12А-II	4180	10	41,8	ф12А-II	41,8	37,2	74,4
		8	ф10А-II	4180	8	33,44	ф10А-II	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	ф16А-I	1220	1	1,22	ф16А-I	2,5	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

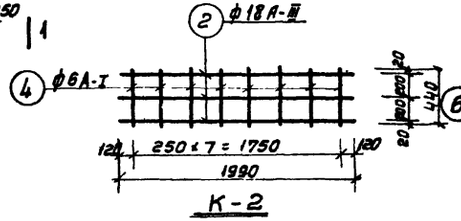


Общий вид панели

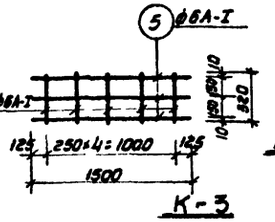




К-1

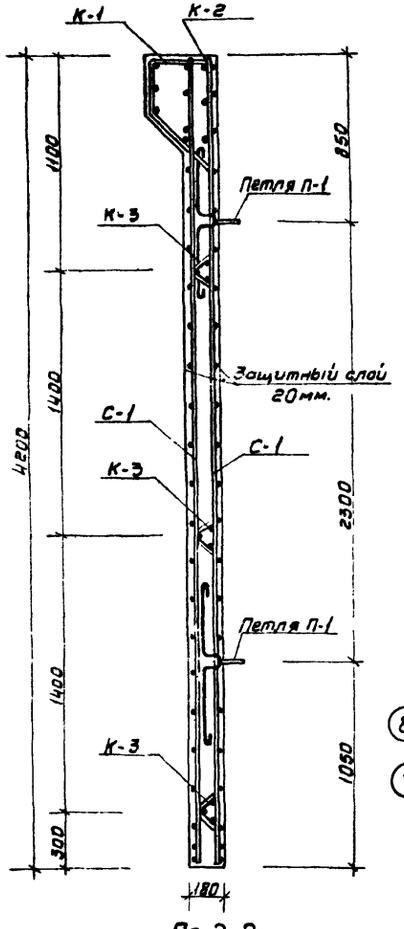


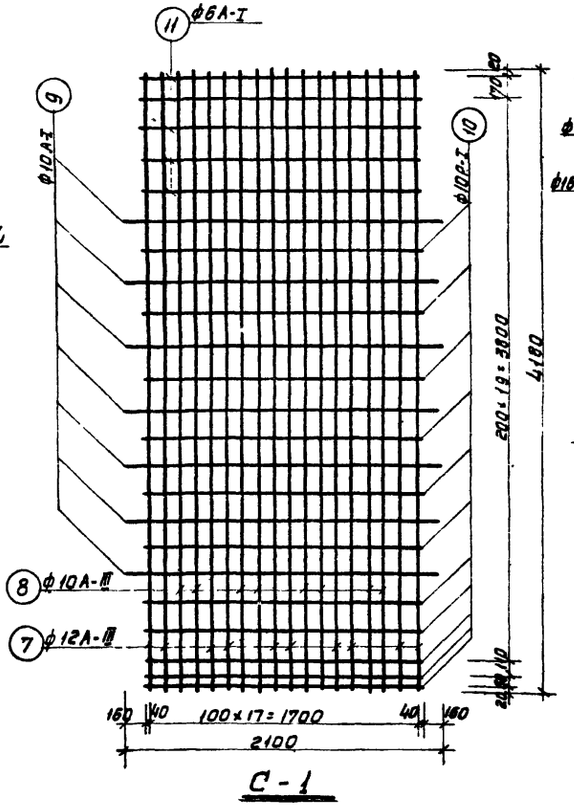
К-2

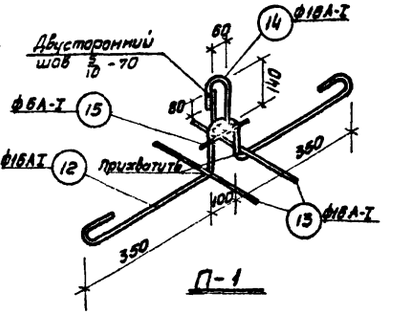


К-3









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		69,18	
	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	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПБИ-42-1	3,8	200	1,52	208,78

Примечание.

1. Для проекта изготовить 6 шт. панелей
2. Анкерующие стержни сеток должны располагаться в нижней части панелей.
3. Панель изготавливать в горизонтальной форме.
4. Монтажные петли прихватываются к верхней сетке сварочными клещами или привязываются проволокой.
5. После окончания бетонирования изделий, кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается раствором.
6. Марка бетона по морозостойкости назначается в соответствии с конкретными условиями привязки проекта.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г

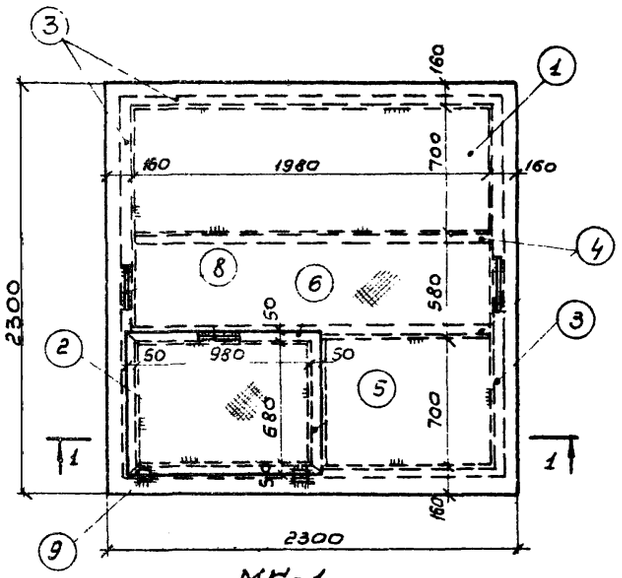
Очистные сооружения для очистки сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном оборотном водоснабжении.

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

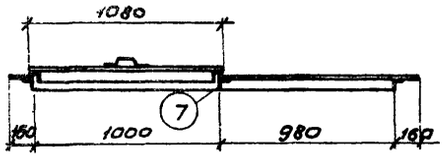
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171

АЛЬБОМ III

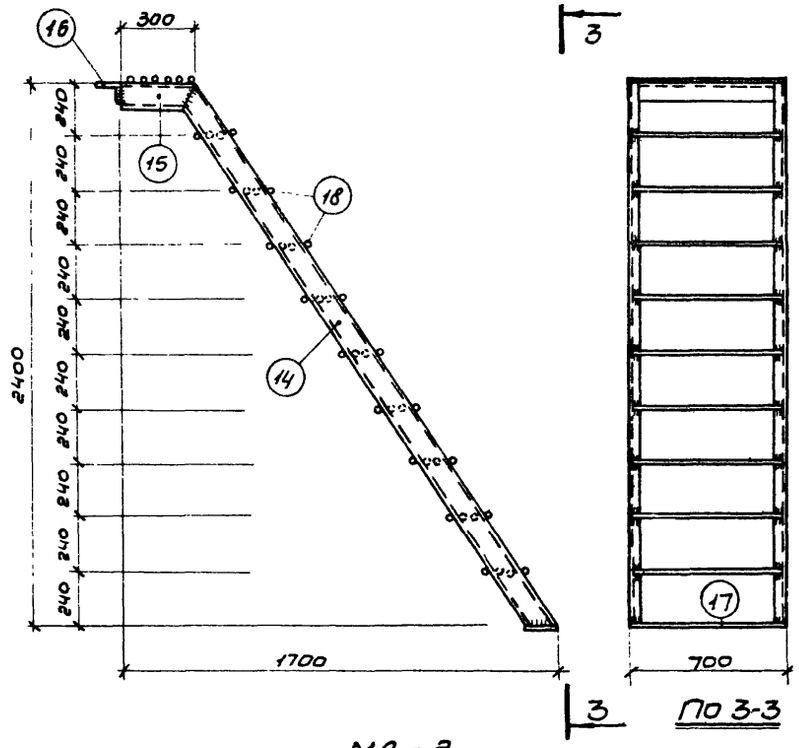
ЛИСТ АС-8



МК-1

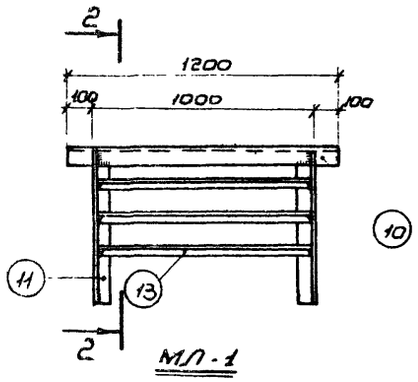


По 1-1

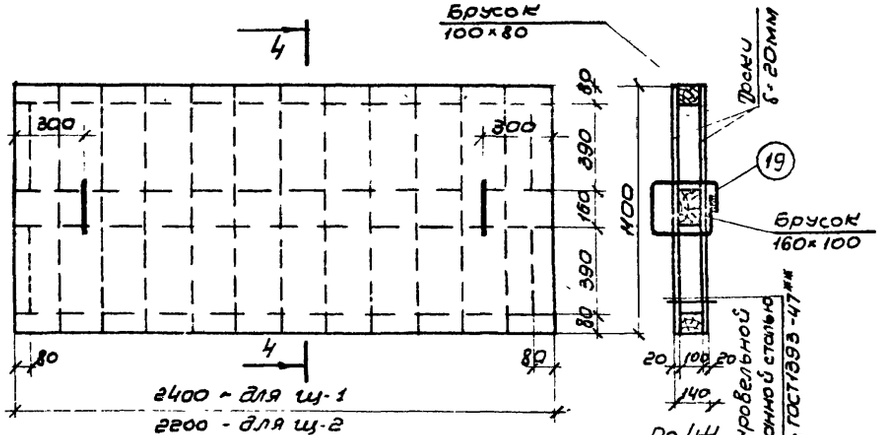


МЛ - 2

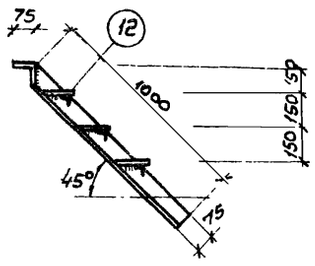
По 3-3



МЛ-1

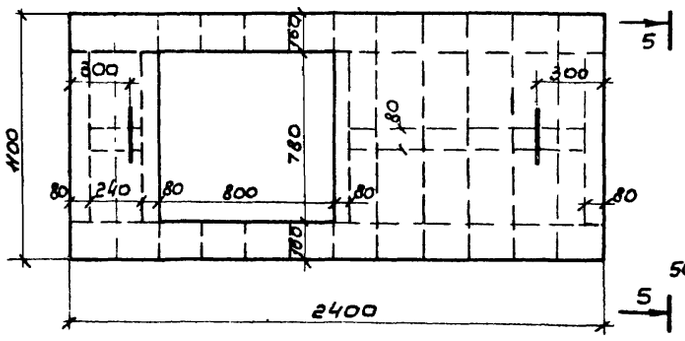


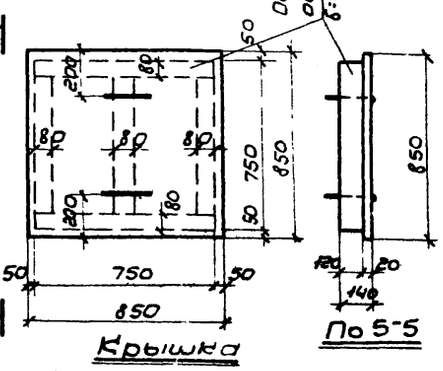
По 4-4



По 2-2

Щ-1, Щ-2





Крышка

По 5-5

Щ-3 (с крышкой)

Спецификация стали на лист

Марка	Эскиз	NN позиции	Сечен. мм	Длина мм	Колич. шт	Общая длина м	Выборка стали на марку: Сечение мм	Длина м	Вес кг	На все марки: Вес кг
МК-1 1шт		1	Рифленая сталь δ-6мм		5,3 м²		Рифлен. сталь	-	252,0	252,0
		2	Рифленая сталь δ-6мм		0,84 м²		L63×5	3,96	19,0	19,0
		3	L50×5	2080	4	8,32	L50×5	12,74	48,0	48,0
		4	L63×5	1980	2	3,96	ф10 А-I	0,9	0,57	0,57
		5	L50×5	780	2	1,56	Петля	—	0,03	0,03
		6	L50×5	1080	2	2,16	Всего		319,6	319,6
		7	L50×5	700	1	0,7				
	100 / 50 / 50 50	8	ф10 А-I	300	3	0,9				
		9	Петля	—	2	—				
МЛ-1 1шт		10	L75×6	1200	1	1,2	L75×6	3,2	22,1	22,1
		11	L75×6	1000	2	2,0	L32×4	2,97	5,7	5,7
		12	-120×5	990	3	2,97	-120×5	2,97	14,0	14,0
		13	L32×4	990	3	2,97	Всего		41,8	41,8
МЛ-2 1 шт		14	C 12	2740	2	5,48	C 12	6,08	65,6	65,6
		15	C 12	300	2	0,60	L75×6	0,70	4,7	4,7
		16	L75×6	700	1	0,70	-120×10	0,70	6,6	6,6
		17	-120×10	700	1	0,70	ф16 А-I	29,00	45,8	45,8
		18	ф16 А-I	890	42	29,0	Всего		122,7	122,7
Ручка для щитов 2 шт	170 / 220	19	ф10 А-I	880	32	28,2	ф10 А-I	28,2	17,4	17,4
Ходовые скобы 34 шт	300 / 300	20	ф16 А-I	900	34	30,6	ф16 А-I	30,6	48,40	48,40

Выборка стали, кг на лист

Профиль или сечение	Рифленая сталь δ-6 мм	L63×5	L50×5	L75×6	L32×4	ф 10 А-I	ф 16 А-I	C 12	-120×5	-120×10	Петля
Вес, кг	252,0	19,0	48,0	26,8	5,7	17,97	94,2	65,6	14,0	6,6	3,03
ГОСТ	ГОСТ 8568-57	ГОСТ 8509-57				ГОСТ 5781-61		8240-56	103-57		6873-53

Итого - 543,90 кг

Спецификация материалов на щиты

Наименование	Кол-во шт.	Древесины м³ на 1 шт.	Древесины м³ на все	Кровельн стали, м² на 1 шт	Кровельн стали, м² на все
Щит Щ-1	10	0,195	1,95	6,30	63 00
Щит Щ-2	2	0,185	0,37	5,80	11,60
Щит Щ-3 (с крышк)	2	0,22	0,44	6,35	12,70

Примечание

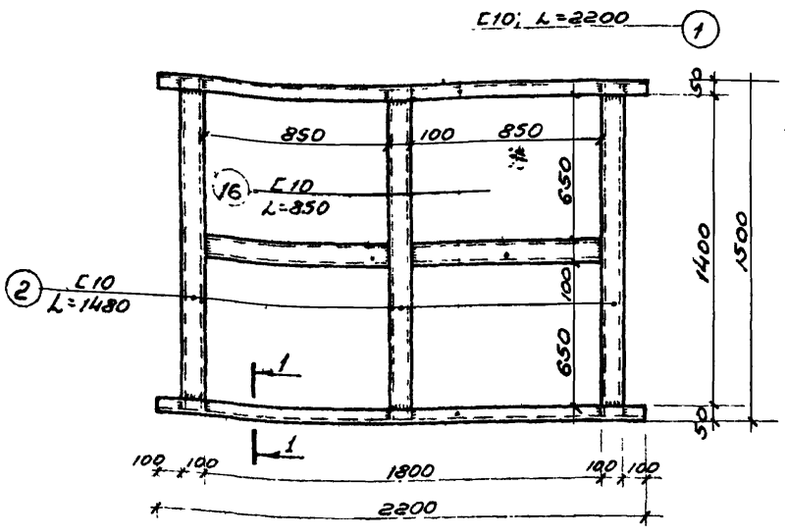
1. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60
2. Металлические изделия должны быть отрихтованы, заусеницы спилены
3. Все сварные швы - hшв.=6 мм
4. Изделия должны быть покрыты антикоррозийным составом за 2 раза.

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1971г.

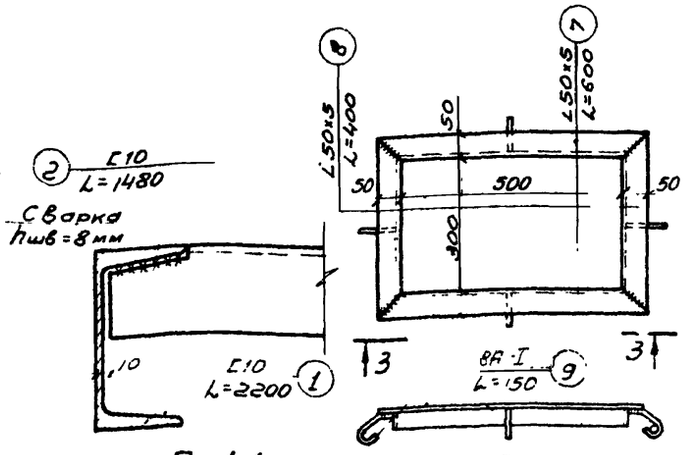
Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. При частичном оборотном водоснабжении

Конструкция МЛ-1 МЛ-2 ; МК-1. Деревянные щиты Щ-1, Щ-2 и Щ-3.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
АЛЬБОМ III
ЛИСТ АС-9



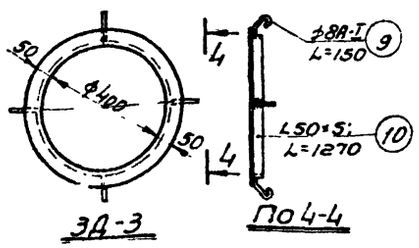
Рама фильтра



По 1-1

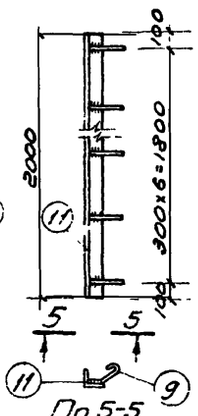
По 3-3

ЗД-2



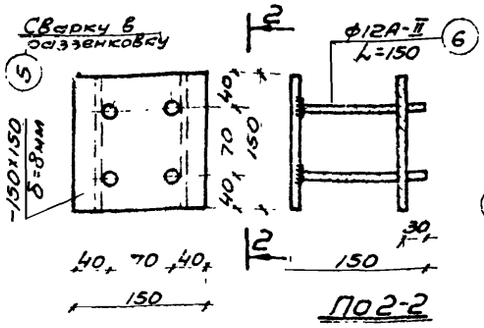
ЗД-3

По 4-4



По 5-5

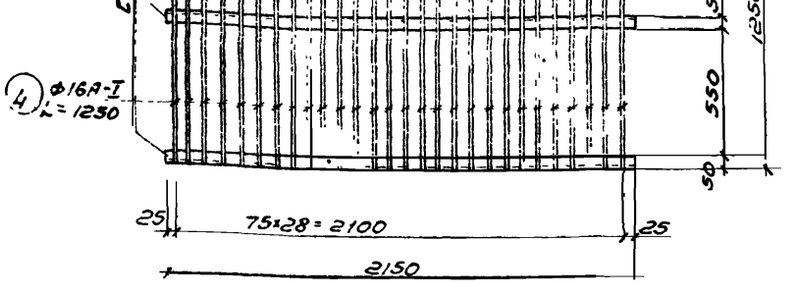
ЗД-4

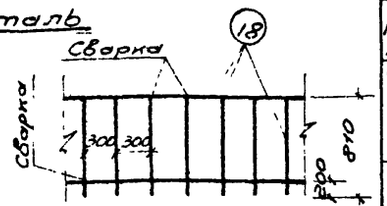


По 2-2

ЗД-4

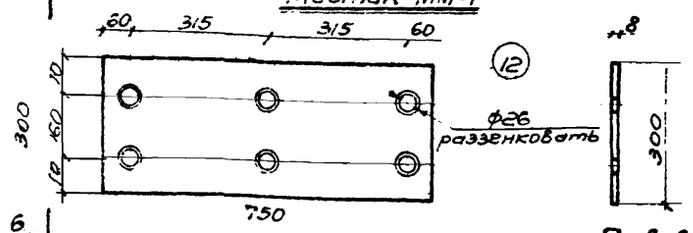
Закладная деталь ЗД-1



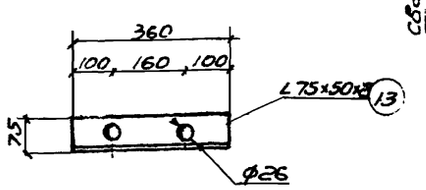


Конструкция перил для мостика ММ-1

Мостик ММ-1

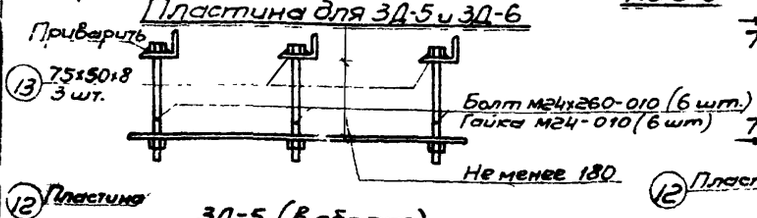


По 6-6

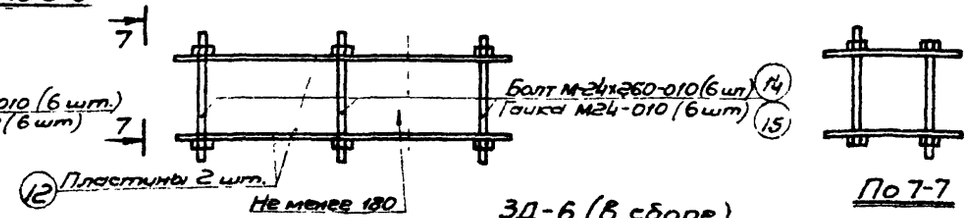


Уголок для ЗД-5

Пластина для ЗД-5 и ЗД-6



ЗД-5 (в сборке)



ЗД-6 (в сборе)

По 7-7

Спецификация стали

Марка и колич. шт	Эскиз	NN позиц.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во позиц. шт.	Общая длина м	Выборка стали на одну марку: Сечение мм.	Длина м	Вес кг.	Общий Вес на все марки кг.
Рама фильтра 1 шт.		1	[10	2200	2	4,40	[10	10,54	97.00	388,00
		2	[10	1480	3	4,44	Всего		97.00	388.00
		16	[10	850	2	1,70				
Мостик ММ-1 2 шт перила		3	[10	2150	3	6,45	[10	6,45	59,40	118,80
		4	ф16А-I	1250	29	36,25	ф16А-I	65,25	103,30	160,60
		18	ф16А-I	--		23.00	Всего		163,70	379,40
Заклад. деталь ЗД-1 4 шт.		5	-150х8	150	1	0,15	150х8	0,15	1,41	5,64
		6	ф12А-II	150	6	0,90	ф12А-II	0,30	0,80	3,20
							Всего		2,21	8,84
ЗД-2 2 шт.		7	L50х5	600	2	1,20	L50х5	2,00	7,54	15,08
		8	L50х5	400	2	0,80	ф6А-I	0,60	0,24	0,48
							Всего		7,78	15.56
ЗД-3 2 шт.	40 ф400	9	ф8А-I	150	4	0,60	ф8А-I	0,60	0,24	0,48
		10	L50х5	1270	1	1,27	L50х5	1,27	4,80	9,60
							Всего		5,04	10,08
ЗД-4 8 шт.		11	L50х5	2000	1	2,00	L50х5	2,00	7,54	60,32
	40	9	ф8А-I	150	7	1,05	ф8А-I	1,05	0,42	3,36
							Всего		7,96	63,68
ЗД-5 17 шт.		12	-300х8	750	1	0,75	-300х8	0,75	14.10	239.70
		13	L 7,5х5	360	3	1,08	L7,5х5	1,08	8,00	136.00
		14	Болт М24	260	6	—	Болт М24	—	6,00	102,00
		15	Гайка М24		6	—	Гайка М24	—	0,60	10.20
							Всего		28,70	487.90
ЗД-6 7 шт.		12	-300х8	750	2	1,50	-300х8	1,50	28,20	197,40
		14	Болт М24	260	6		Болт М24	--	6,00	42,00
		16	Гайка М24	—	6	—	Гайка М24	--	0,60	4,20
							Всего		34,80	243,60
ЗД-7	2 шт.	17	L50х5	1200	1	1,2	L50х5	1,2	4,62	9,04

Выборка стали

Горячекатанная арматурная сталь Гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61*	Сечение; мм	ф16	ф8			Всего; кг.	Итого 1506,10
	Вес, кг	160,60	4,32			164,92	
То же Периодического профиля класса А-II; ГОСТ 5781-61*	Сечение, мм	ф12				Всего, кг	
	Вес, кг.	3,20				3,20	
Сталь прокатная ГОСТ 8240-56* ГОСТ 8509-57 ГОСТ 8510-57	Сечение; мм	[10	L50х5	L7,5х5	-300х8	Всего, кг	
	Вес, кг	506,80	94,04	136,00	442,74	1179,58	
Болты и гайки ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70	Сечение	Болт М24	Гайка М24			Всего, кг	
	Вес; кг.	144,00	14,40			158,40	

Примечание:

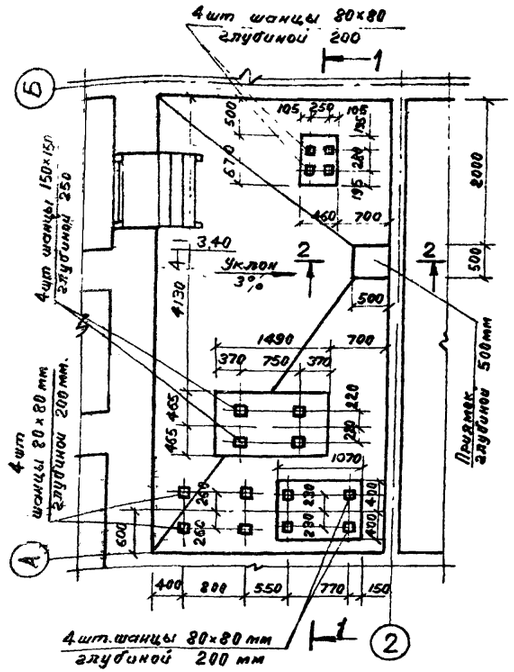
1. Все сварные швы 6 мм; кроме оговоренных.
2. Низ стоек перил при установке приварить к мостику.

РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1971 г.

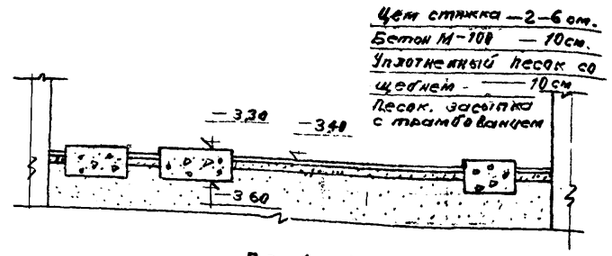
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20,30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении.

Конструкция рамы фильтра, мостика ММ-1 Закладные детали.

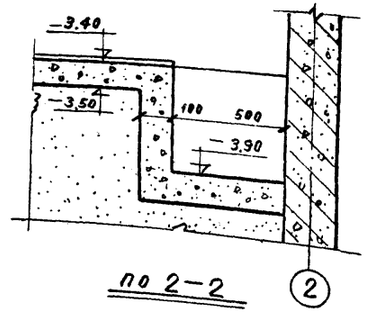
Типовой проект 902-2-171
Альбом III
Лист АС-10



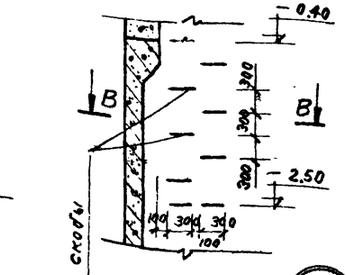
Размещение фундаментов насосов в насосной



По 1-1



По 2-2

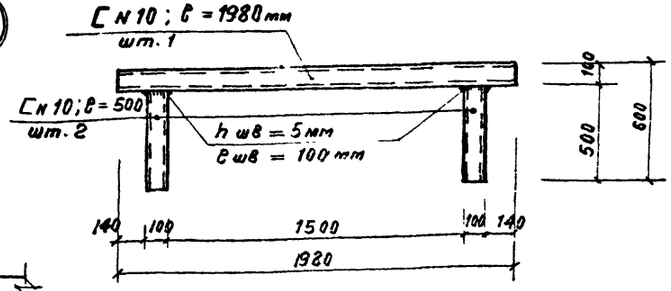


По В-В

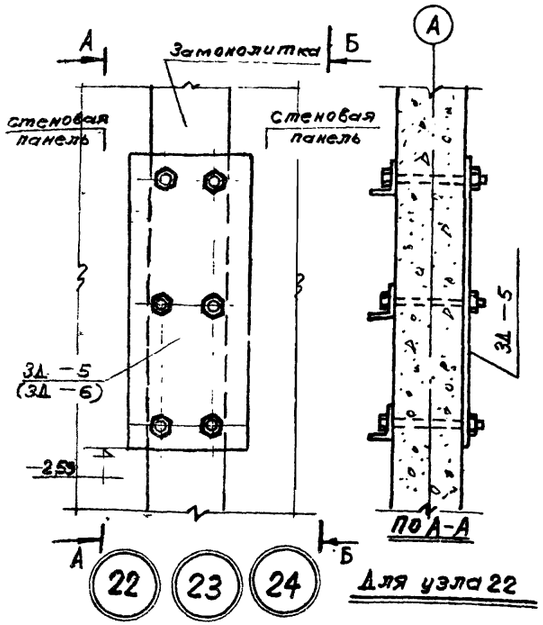
Примечания:

1 Полы в насосной и коридоре выполняются из бетона М 100 толщиной 10 см по уплотненному песку который имеет верхний слой из уплотненного щебня трамбованием
2 Уклон в насосной выполняется цементной стяжкой
3 Закладные детали ЗД 5 и ЗД 6 устанавливаются в следующей последовательности
А После стягивания болтов замоноличивается стык или монолитится стена
Б Затем после достижения бетоном проектной прочности болты поочередно срезаются вровень с пластиной
В После срезки каждого болта произвести сварку в роззенковку этого болта с пластиной
Г После сварки место сварки зачистить наждаком
4 Фундаменты под насосы выполнять из бетона марки 200
5 В верхней части двери насосной и коридора сделать отверстие размером 300×300 в сетке № 10
6 Хвостовые скобы узла 25 учтены на листе № АС-9
7. Для данного проекта изготовить 2 шт изделий МО-1 Вес металла МО-1 учтен непосредственно в сводной спецификации на листе АС-1 (Вес 1 шт = 27,4 кг)

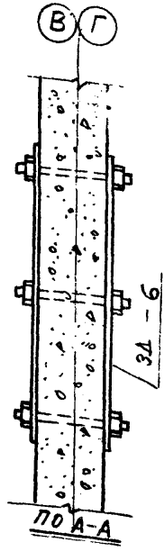
25



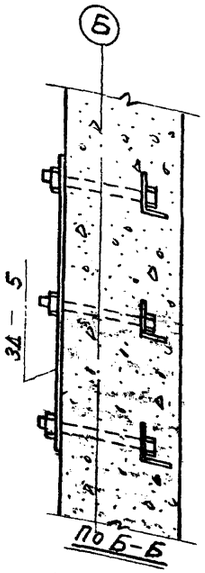
Конструкция МО-1



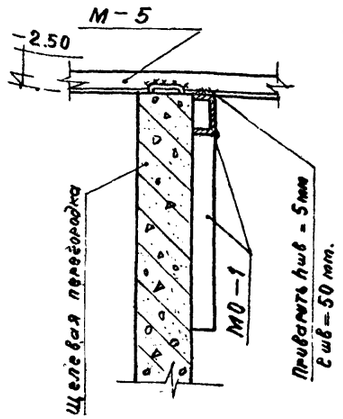
Для узла 22



Для узла 23



Для узла 24



Деталь крепления МО-1 к щелевой перегородке

РСФСР Минавтотранс Гипрсавтотранс 1971 г. г. Москва. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10 20 и 30 л/сек.	Размещение фундаментов насосов в насосной. Узлы 22, 23, 24, 25	Типовой проект 902-2-171 Альбом III АС-М

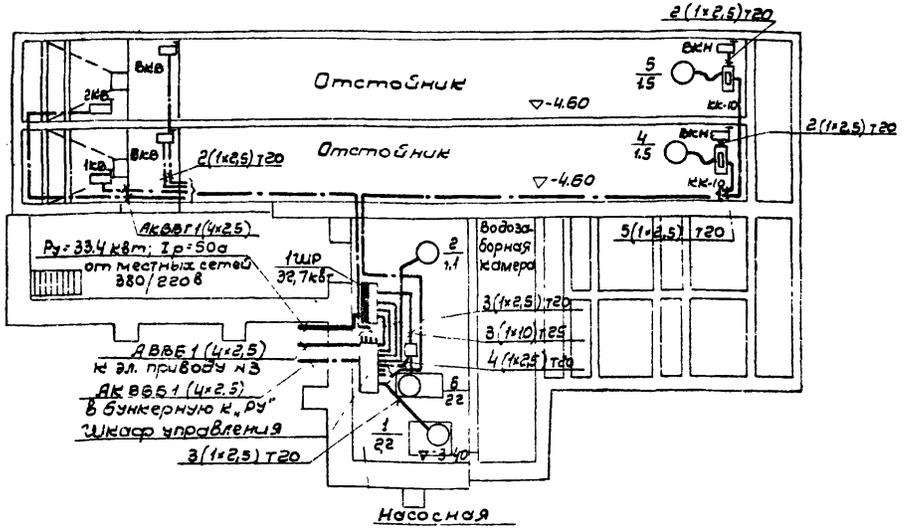
Опись чертежей

NN п/п	Наименование чертежей.	Марка лист	Номера страниц
1	Силовое электрооборудование Электроосвещение.	ЭЛ-1	25
2	Схемы управления электроприводами NN 1;2;3;6. Схема подключения. Общий вид шкафа управления	ЭЛ-2	2
3	Шкаф управления. Схема соединений.	ЭЛ-3	2

Силовое электрооборудование

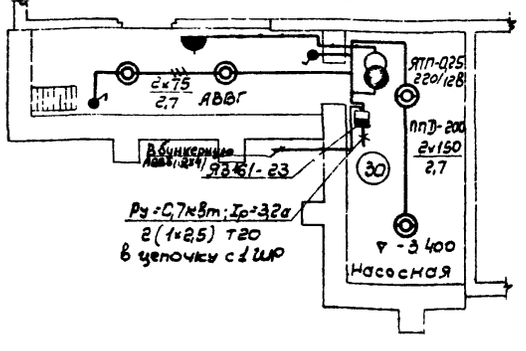
План-схема

М 1:100

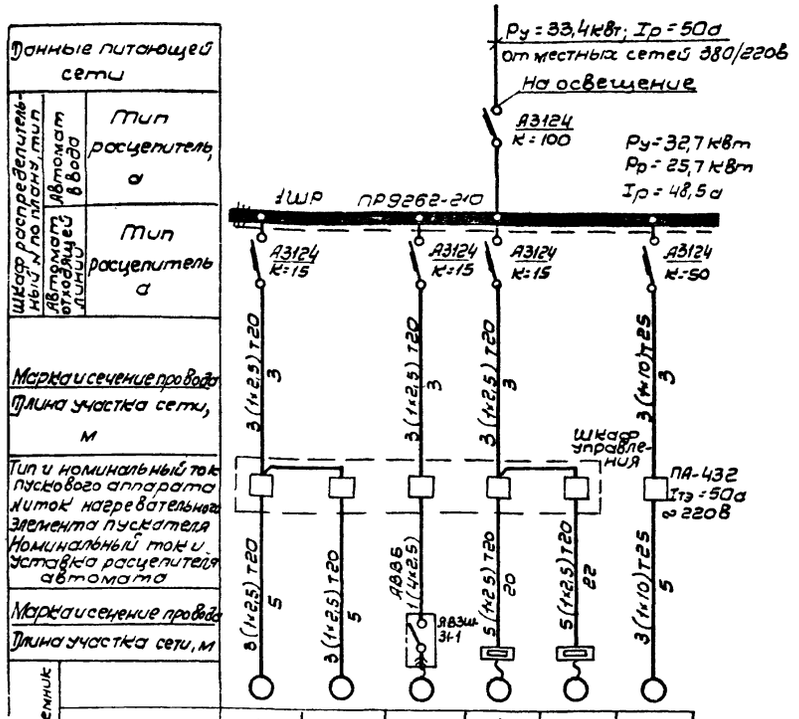


Электроосвещение

План М 1:100



Принципиальная однолинейная схема 380/220в



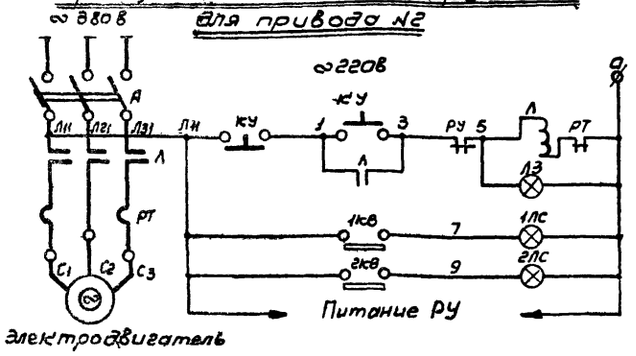
Данные питающей сети							
Шкаф распределительный N по плану, тип	Автомат отходящей линии	Тип расцепителя					
	Автомат в вводе	Тип расцепителя					
Марка и сечение провода							
Длина участка сети, м							
Тип и номинальный ток пускового аппарата Ниток нагревательного элемента пускателя Номинальный ток и уставка расцепителя автомата							
Марка и сечение провода							
Длина участка сети, м							
Электроприемник	N по плану		1	2	3	4	5	6
	Тип		А02-31-4	А02-12-2	—	А02-31-6	А02-31-6	А02-71-2
	Номинальная мощность, квт		2,2	1,1	4,5	1,5	1,5	22,0
	Ток, а	Ун	4,9	2,4	—	3,84	3,84	42,0
Наименование механизма и N по технологическому проекту			Вентилятор сантехнический	Насос масляный	Насос диафрагменный	Тележка скребковая		Насос гидроэлеватора
Схему управления см. лист ЭЛ-			2	2	2	—		2

Примечания.

1. Ящик ЯВ5Ш-31-1 для подключения диафрагменного насоса (привод N 3) устанавливается при привязке проекта на здании мойки или на ближайшей к грязеотстойнику опоре наружного освещения.
2. Место установки датчика уровня см. альбом VII, лист ТХ-2.
3. Проект скребковой тележки (приводы NN 4,5) см. нестандартное оборудование модель 9174; клеммная коробка КК-10 и кабель, питающий электродвигатель тележки, включены в спецификацию нестандартного оборудования
4. Вся проводка выполняется проводом АПВ, за исключением мест, где марка указана на чертеже.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	Силовое электрооборудование. Электроосвещение	Типовой проект 902-2-171
		Альбом VII
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20л/сек при частичном оборотном водоснабжении.		Лист ЭЛ-1

Принципиальная схема управления для привода №2



Принципиальная схема управления для приводов №1,3,6

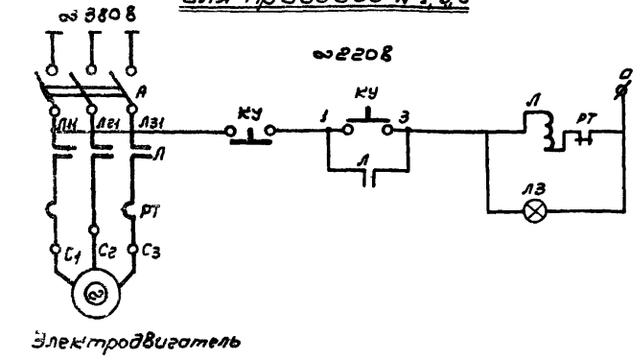
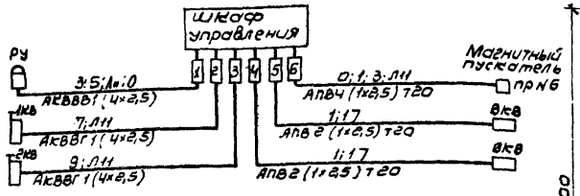
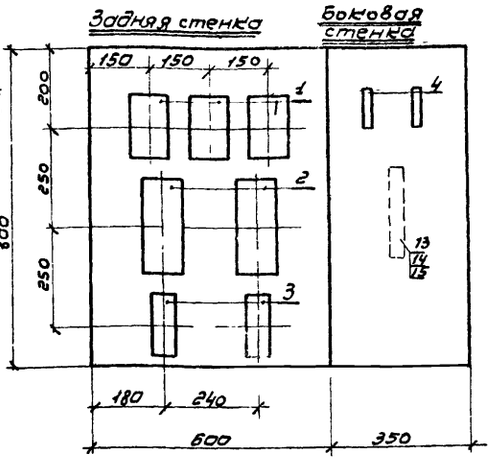
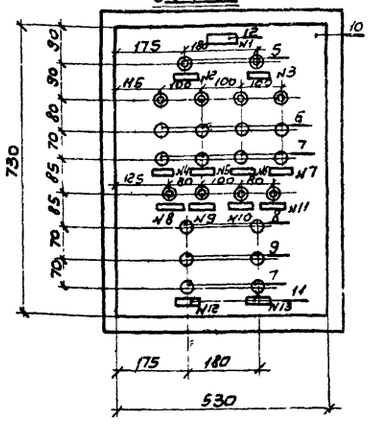


Схема подключения



Общий вид м 1:10





Надписи в рамках

N надписи	Текст надписи	Примечание
1	Положение лотков	
2	1 лоток	
3	2 лоток	
4	Вентилятор	
5	Насос масляный	
6	Насос диафрагменный	
7	Насос гидроэлеватора	
8	Рабочий ход	
9	Холостой ход	
10	Рабочий ход	
11	Холостой ход	
12	Тележка 1	
13	Тележка 2	

Спецификация

К-во	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
1 1 1	1	Магнитный пускатель	ПМЕ-112	Iтэ=6,3А Iтэ=2,5А Iтэ=10А ~220В		
2	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-114	~220В Iтэ=4А		
2	3	Реле времени	РВП-2	~220В исполнение		
2	4	Предохранитель	ПР-2	~220В 15А; Iпл вст=6А		
10	5	Арматура сигнальной лампы	АС-220	~220В с зеленым колпачком		
4	6	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 24		
6	7	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 23		
2	8	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 27		
2	9	Кнопка управления	КЕ 011	исп. 28		
1	10	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением	ЩШМУ	800×600×350 мм		ГОСТ 3244-68
12	11	Рамка для надписи	РПМ 55	58×18 мм		
1	12	Рамка для надписи	РПМ 60	70×20 мм		
1	13	Рейка зажимов	Р320+В			
5	14	Колодка маркировочная	КМ			
22	15	Зажим коммутационный	ЗК			

Перечень элементов

Поз обознач	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
Л		Магнитный пускатель	1	
А		Автоматический выключатель	1	
КУ		Кнопка управления	2	
ЛЗ		Арматура сигнальной лампы	1	
1ЛС; 2ЛС		Арматура сигнальной лампы	2	Только для привода №2
1КВ; 2КВ		Конечный выключатель	2	
РУ		Сигнализатор уровня электронный МЭСУ-1К	1	

Примечания

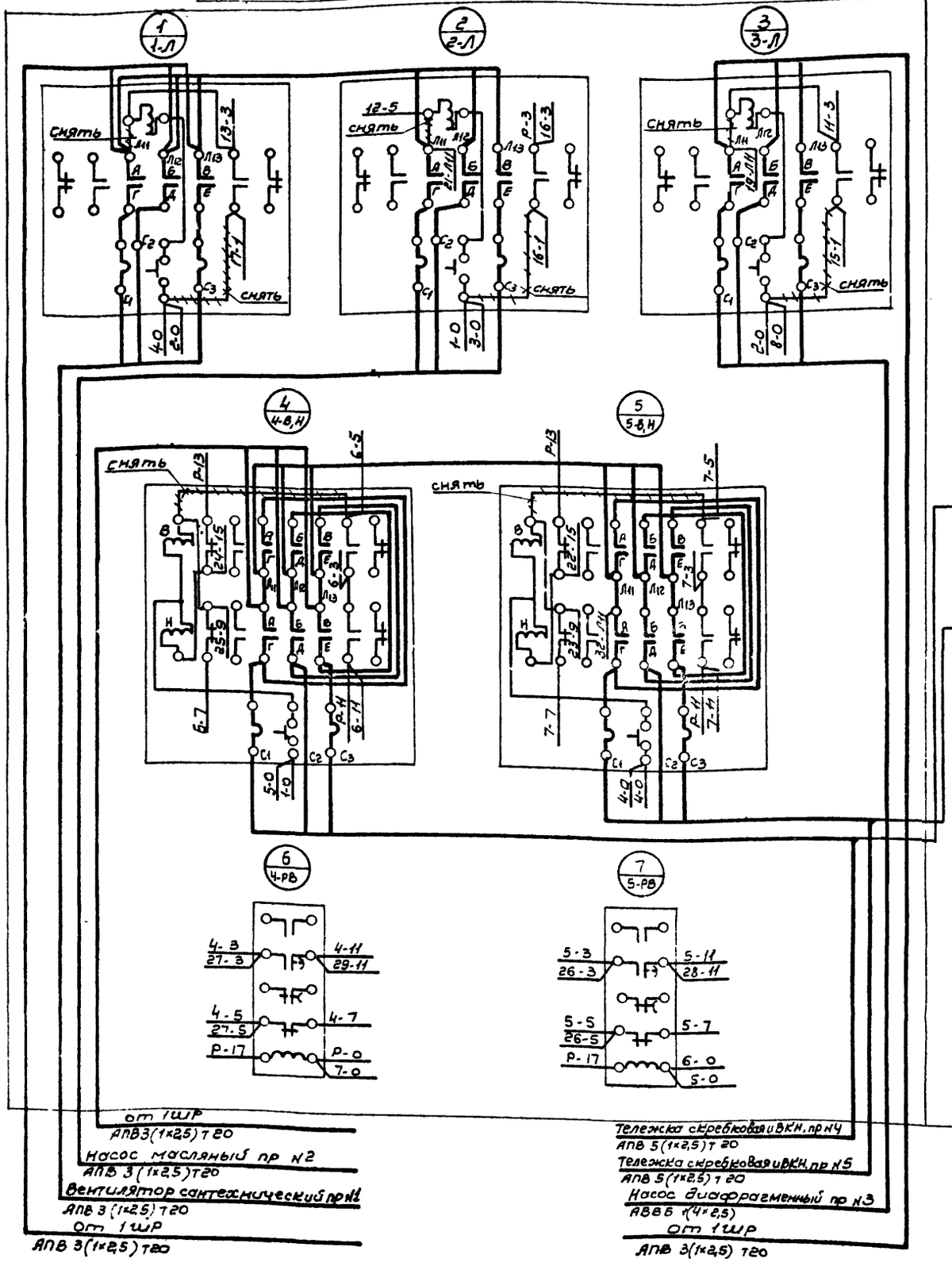
1. Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю. По чертежу изготовить 1 щит.
2. Принципиальную электрическую схему управления электроприводами №№4;5 см. нестандартное оборудование модель 9174.

Пояснения к схемам

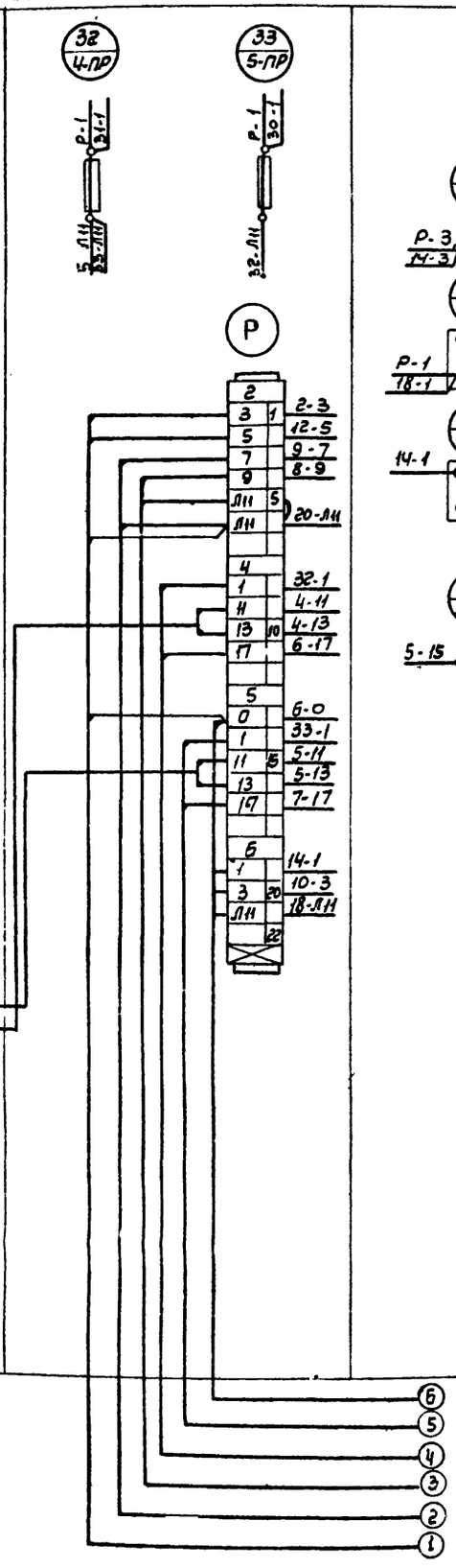
Проектом предусматривается ручное управление насосами и вентилятором из помещения насосной. Схемой предусмотрено отключение масляного насоса при достижении уровня масла в баке, расположенного в бункерной, отметки +5,35м

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г.	Схемы управления электроприводами №№1; 2; 3; 6. Схема подключения. Общий вид шкафа управления.	Типовой проект 902-2-171 Альбом III Лист ЭЛ-2
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10 м³/час при частичном оборотном водоснабжении.		

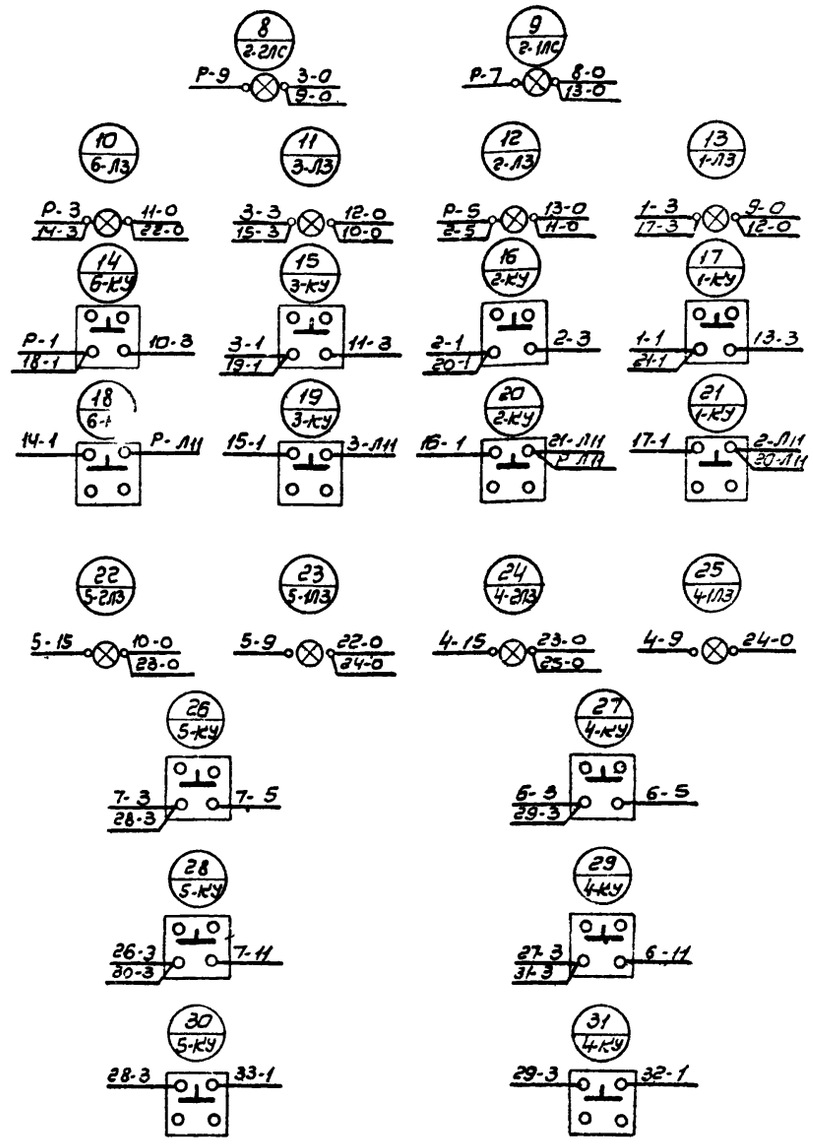
Задняя стенка



Боковая стенка



Тверца (вид со стороны монтажа)



Примечание

1 Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю.
2 Схему подключения см лист ЭА-2

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	Шкаф управления Схема соединений.	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобиля с расходом 10,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении		Лист ЭА-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	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) Единицы	Вес (кг) Общий	Стоимость по смете Единицы (руб)	Стоимость по смете Общ (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Заказная спецификация										
		1. Заказное оборудование										
1		Маслосборные лотки	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса 9143 „А"			шт	2	Сталь	85	170	26	0,052
2	—	Фильтры с заполнителем	— " —		—	"	16	— " —	30,5	488	43	0,688
3	—	Гидроэлеватор de=30, d=55	Типовой проект КС-02-25		—	"	2	— " —	75	150	51	0,102
4		Тележка скребковая для сгребания осадка и масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса 9174			"	2		595,5	1190,2	271	0,542
5		Сварная емкость, круглая Д=234 мм; Н=350 мм, W=15 л				"	1	Сталь	—	—	12,8	0,013
		2. Покупное оборудование										
1	8318-57	Рукав бензомаслостойкий Д=38	Б,3		—	м	6,0	Резина	1,5	9,0	1,65	0,010
2.		Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем d=150	30ч6бр		Георгиевский арматурный завод	шт	1	Чугун	73	73	7,55	0,008
3		Насос Q=65 м³/час; Н=61 м ст.ж. с электродвигателем N=22 квт. n=2900 об/мин	4к-8 АО2-71-2		Катайский насосный завод	"	1		300	300	250	0,25
4.		Насос Q=4,5 м³/час; Н=12,8 м электродвигателем N=1,5 квт n=2860 об/мин.	1,5к-6б АОЛ2-12-2		Ереванский насосный завод	"	1		55	55	40	0,04
5		Насос диафрагменный Q=25 м³/час с электродвигателем N=4,5 квт n=1440 об/мин	НДЭ-4 АО-51-4		Завод Водоприбор г. Москва	"	1		353	353	252	0,252
6	2625-65	Манометр общего назначения d=100			Манометрический завод г. Томск	"	1				3,5	0,004
7		Реактор с пропеллерной мешалкой, нижним спуском, со съемной крышкой. Д=1400; Н=3750; W=2 м³	205-1020									
8		Сальник для трубы d=150	Типовой проект 3 901-5			"	1	Сталь	21	21	19,8	0,020
9		Передвижной гидравлический кран Вылет стрелы 1,56 м грузоподъемность 1 т.	423М		Кочубеевский завод „Автоспецоборудование"	"	1		220	220	121	0,121
10		Гуммированная емкость Вес=420 кг. W=1 м³	Индекс 20104-110		Курганский завод химического машиностроения	"	2	сталь 3 и слой резины	420	840	260	0,52
11		Реактор открытый с рубашкой	РОР-630		Завод Старорусскиммаш	"	1		350	350	1450	1,45

№№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг) Единицы	Вес (кг) Общий	Стоимость по смете Единицы (руб)	Стоимость по смете Общ (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12		Насос-дозатор Q=40 л/час Н=25 кгс/см² n=100 ход/мин с электродвигателем N=0,27 квт n=1500 об/мин	НД-40/25 ВАО-071-4 ВЗГ		Рига-химмаш	шт	1		30,0	30,0	397	0,397
13.		Насос-дозатор Q=630 л/час, Н=10 кгс/см² n=100 ход/мин с электродвигателем N=1,1 квт n=1500 об/мин	НД-630/10 ВАО-21-4, ВЗГ		— " —	"	1		107,0	107,0	495	0,485
		Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию										
1	5525-61	Трубы чугунные напорные d=200			Липецкий з-д „Свободный сокол"	п.м.	15,0	Чугун	65,8	838,0		
2	10704-63	Трубы электросварные сталы 150			Новомосковский металлургический завод	"	70,0	Сталь	20,1	1400		
3	— " —	Тоже d=100			Завод „Трубостал" г. Ленинград	"	36,0	— " —	13,44	485,0		
4	3262-62	Трубы водогазопроводные (газов) d=40			— " —	"	20,0	— " —	4,34	86,8		
5	— " —	Тоже d=32			— " —	"	20,0	— " —	3,78	75,6		
6	— " —	Тоже d=25			— " —	"	2,0	— " —	2,91	5,82		
7	10704-63	Колено стальное сварное d=150	Лист ТХ-6			шт.	18					
8		Тоже d=100	— " —			"	20					
9		Тройник стальной d=150	Лист ТХ-6			"	2					
10		Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем 30ч6бр d=100	30ч6бр		Георгиевский арматурный завод	"	3	Чугун	39,5	118,5		
11	11466-65	Вентиль запорный фланцевый 15кч19к d=40	15кч19к		Ленинградский арматурный з-д им. Лепсе	"	3	— " —	11,0	33,0		
12	— " —	Тоже d=32			— " —	"	1	— " —	8,0	8,0		
13	1816-66	Клапан обратный подъемный 16ч6бр. d=100	16ч6бр		Кролевецкий завод „Металл"	"	1	— " —	42,0	42,0		
14	— " —	Тоже 16кч9бр. d=32	16кч9бр		Завод им. Лепсе г. Ленинград	"	1	— " —	6,0	6,0		
15	10371-69	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый d=150	16ч42р		Чухраровский арматурный з-д ст. Чухраровка	"	1	— " —	22,0	22,0		
16	1255-67	Фланцы плоские приварные d=150				"	10	Сталь	7,43	34,30		
17	— " —	Тоже d=100				"	24	— " —	2,14	51,4		
18	— " —	Тоже d=40				"	6	— " —	0,95	5,70		
19	— " —	Тоже d=32				"	2	— " —	0,79	1,58		
20		Древесная стружка				м³	1,92					
21		Активированный уголь				"	92					
22	9941-62	Трубы из нержавеющей стали холоднотянутые d=15			Никопольский южнотрубный завод	п.м.	30,0	Сталь Х18Н10Т	2,07	6,21		
23	— " —	Тоже d=32			— " —	"	5,0	— " —	3,78	18,90		
24		Деталь ввода реагента в трубопроводах d=15			Типовой проект ВС-02-16	шт	2					
25		Вентили фланцевые диафрагмовые футерованные d=15	15ч71п			"	2	Чугун	2,3	4,6		
26		Тоже d=32	— " —			"	3	— " —	8,2	24,6		
27		Цилиндры полые минераловатные				кг						
28		Химически стойкий клапан обратный d=15				шт	1					
29		Тоже d=32	16нж46бк1			"	1		14,7	14,7		

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	Технологическая часть Заказная спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию	Типовой проект 902-2-171 Альбом III Лист 1

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры и др изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологическим схемам	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Заказная спецификация										
		1. Покупное оборудование										
1		Центробежный вентилятор										
		исп. 1 положение кожуха „В"			Учреждение							
		правого вращения с электро-			ук 400/4							
		двигателем А02-31-4 N=2,2 квт,			г. Плавск							
		n=1430 об/мин.	Ц4-70 №5		Тульской обл.	комп.	1		119	119	75	0,075
2		Калориферы	КВБП-4		Учреждение ЖУ 385/18	шт	3		109,15	327,45	47,5	0,143
					пос. Потьма Мордовской АССР							
		2 Заказное оборудование										
3		Гибкая вставка	ВГН-5			шт.	1		3,66	3,66		
4		Гибкая вставка	ВГВ-5			шт.	1		6,18	6,18		
5		Шибер стальной разм. 356×356				шт.	1		3,0	3,0	3,85	0,012
6		Зонт	Т-4			шт.	1		5,6	5,6	4	0,004
7		Клапан перекидной утепленный	К-3			шт.	1		50,6	50,6	5,4	0,005
		3 Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.										
8		Вентиль запорный муфтовый ф50	15кч 18 п			шт	2		5,0	10,0		
9		Воздуховод металлический										
		круглого сечения ф450				$м^2$	9,1					
10		Воздуховод металлический										
		круглого сечения ф400				$м^2$	2,6					
11		Металлический воздуховод										
		прямоугольного сечения разм. 500×300				$м^2$	3,2					
12		Металлический воздуховод										
		прямоугольного сечения разм. 300×300				$м^2$	3,0					
13		Труба стальная электросварная										
		ф426×7	ГОСТ 10704-63			п.м.	5,3					
14		Трубы бесшовные горячекатанные										
		ф57×3,5	ГОСТ 8732-58			п.м.	6					

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и др. изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологическим схемам	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)

РСФСР Минавтотранс ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г.	Отопление и вентиляция Заказная спецификация Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию	Типовой проект 902-2-171	29
		Альбом III	
		Лист 2	

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

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 15 а	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		—"—	—"—	2		0,04	0,08	0,55	0,001
4.		Розетка штепсельная 250в, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение с уплотненным вводом	У-94-Б		—"—	—"—	1		0,109	0,109	0,24	0,00024
		III Осветительные приборы										
5.		Арматура пыленепроницаемая прямого света с отражателем, исполнение 2, до 200 вт.	ППД-200		—"—	—"—	2		5,1	10,2	8,0	0,016
6		Тоже, до 100 вт.	ППД-100		—"—	—"—	2		5,1	10,2	8,0	0,016
7		Переносная ручная лампа с защитной сеткой со шнуром	—		—"—	—"—	1		0,3	0,3	2,98	0,003
8.		Лампа накаливания 220в, с цоколем Р-27-1, мощностью 150 вт	НГ220-150		—"—	—"—	3		0,02	0,06	0,09	0,00027
9		Тоже, мощностью 75 вт	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	5		0,135	0,675	0,4	0,002
11		Тоже 2×2,5	АВВГ-1000		—"—	—"—	30		0,1	3,0	0,365	0,011

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	ЯВЗШ-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		—"—	—"—	2		1,9	3,8	11,20	0,022
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 6,3а	ПМЕ-112		—"—	—"—	1		0,96	0,96	6,85	0,007
7		Тоже, номинальный ток теплового элемента 2,5а	ПМЕ-112		—"—	—"—	1		0,96	0,96	6,85	0,007
8.		Реле времени пневматическое, 220 в, 2ое исполнение	РВП-2		—"—	—"—	2		1,5	3,0	6,0	0,012

РЕФЕР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г Москва 1971г

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

Электроосвещение. Силовое электрооборудование
Заказные спецификации

Типовой проект 902-2-171
Альбом III
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 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
9.		Предохранитель, 15а, 220в, ток плавкой вставки 6а.	ПР-2		Союзглав-электро	шт.	2		0,085	0,17	0,16	0,00032
10		Лампа сигнальная, 220в, с зеленым колпачком.	АС-220		—"—	—"—	10		1,5	15,0	10,0	0,100
11.		Кнопка управления, 23 исполнение.	КЕ011		—"—	—"—	6		0,197	1,182	3,65	0,022
12.		Кнопка управления, 24 исполнение	КЕ011		—"—	—"—	4		0,197	0,788	3,65	0,015
13.		Кнопка управления, 27 исполнение.	КЕ011		—"—	—"—	2		0,197	0,394	3,65	0,007
14.		Кнопка управления 28 исполнение.	КЕ011		—"—	—"—	2		0,197	0,394	3,65	0,007
15.		Малогабаритный электронный сигнализатор уровня.	МЭСУ-1К		3-й физич. приб. в г. Фрязе	—"—	1		10	1,0	55,0	0,055
		III Кабельная продукция.										
16.		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 4×2,5 кв. мм.	АКВВГ		Союзглав-кабель	М	35		0,193	6,75	0,245	0,008
17.		Кабель медный 5×0,75 кв. мм.	АПШ		—"—	М	10		0,065	0,650	0,15	0,0015
18.		Провод алюминиевый 1×10 кв мм	АПВ-500		—"—	—"—	30		0,062	1,86	0,067	0,002
19.		Тоже, 1×2,5 кв мм	АПВ-500		—"—	—"—	390		0,022	8,58	0,029	0,011
20.		Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 4×2,5 кв. мм	АВВБ-1000		—"—	—"—	20		0,5	10,0	0,96	
21.		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, 4×2,5 кв. мм.	АКВВБ		—"—	-	15		0,4	60	0,5	

Примечание: Длины кабелей по позициям 20 и 21 указаны условно и уточняются при привязке проекта.

gost.e-ecolog.ru

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

NN п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ, у, ТУ или нормаль	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Труба стальная тонкостенная с накатной резьбой, условный проход 25 мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	М	10	
2.	Тоже, условный проход 20 мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	М	120	

Заказная спецификация на щиты и пульты

NN п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ, у (чертеж конструкции, ТУ)	Количество	Чертеж Общего вида	Чертеж Монтажные схемы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением 800×600×350 мм	ШШМУ ГОСТ 3244-68	1	ЭЛ-2	ЭЛ-3	

РЕФЕР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для стоячих вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 м/сек при частичном оборотном водоснабжении	Электроосвещение. Силовое оборудование. Заказные спецификации (окончание)	Типовой проект 902-2-171 Альбом III лист 4