

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 I
тип I

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ С РАСХОДОМ 10 л/сек.
Пояснительная записка. Технологические чертежи.
Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вен-
тиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спе-
цификации.

И473/1

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИИ
630051, г.Новосибирск, пр.Дзержинского, 81
Здано в печать: "10" января 1974г.
Заказ 043 Тираж 500

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 II

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 I
тип I

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.

№ п/п	Наименование чертежей	№ 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	План односекционных очистных сооружений производительностью 10 л/сек. Разрезы. Схема удаления осадка из отстойников	ТХ-4	7
7	Установка гидрозлеватора в прямке для осадка. Схема откачки дренажных вод Схема удаления масла из очистных сооружений	ТХ-5	8
8	Реагентное хозяйство. План. Разрезы Принципиальная схема	ТХ-6	9
9	Тележка сребковая. Общий вид	ТХ-7	10
10	Спецификация материалов	ТХ-8	11
11	Отопление и вентиляция. План на отм. - 3,40. Разрезы 1-1 и 2-2. Схема системы П-1. Спецификация.	ОВ-1	12
12	Заглавный лист	АС-1	13
13	План отстойника Разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	АС-2	14
14	План монолитного днища ППДМы расклад- ки сеток Сечения	АС-3	15
15	План перекрытия Узлы ИИ1-6. Детали	АС-4	16
16	Каркасы и сетки монолитного днища. Щелевая перегородка. Узел 9	АС-5	17
17	Развертка стен по осям "Б" и "В" Узлы ИИ 10-17	АС-6	18

№ п/п	Наименование чертежей.	№ листа	Страница альбома
18	Сечения 1-1 ÷ 7-7 Узлы 7, 8	АС-7	19
19	Панель ПВИ-42-1. Общий вид Армирование	АС-8	20
20	Конструкция МЛ-1; МЛ-2; МК-1 Деревянные щиты. Щ-1, Щ-2 и Щ-3	АС-9	21
21	Конструкция рамы фильтра мостика ММ-1. Закладные детали	АС-10	22
22	Размещение фундаментов насосов в насосной. Узлы 18 ÷ 21	АС-11	23
23	Силовое электрооборудование электроосвещение	ЭЛ-1	24
24	Схемы управления электроприводами № 1; 2; 3; 5. Схема подключения Общий вид шкафа управления	ЭЛ-2	25
25	Шкаф управления. Схема соединений	ЭЛ-3	26
26	Технологическая часть заказная спецификация Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.	1	27
27	Отопление и вентиляция. Заказная специфика- ция. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию.	2	28
28	Электроосвещение. Силовое оборудование, заказные спецификации.	3	29
29	Электроосвещение. Силовое оборудование, заказные спецификации. (окончание)	4	30

Зона № 4346
Арх. № 84317

Общая часть

Типовой проект 902-2-171; Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частичном обратном 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 1971г. раздел III, "Санитарно-технические сооружения и устройства. Водоснабжение и канализация" тема 26.

Очистные сооружения предназначены для очистки стоков, содержащих минеральные взвешенные вещества и нефтепродукты, в условиях нейтральной реакции. В дальнейшем в запуске взвешенные вещества именуется - 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 обратного водоснабжения, (например, автофургон, перевозящих хлеб или другие неупакованные продукты и т.п.), или, когда автотранспортное предприятие входит в комплекс, имеющий обратную систему и т.п.

Сооружения запроектированы из условия начальных загрязнений по ВВ-до 3000 мг/л, по НП до 50 мг/л, что соответствует III категории автомобилей и эксплуатации по дорогам с грунтовым покрытием в случаях более высокой концентрации загрязнений, необходимо рассмотреть возможность применения упрощенных 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 расчет. 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-гидравли-

ческой 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 II баллов. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

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

Сооружения запроектированы подземные из сборных железобетонных элементов. Отстойная часть и насосная станция перекрыты железобетонными плитами, допускающими воду наверху. Для сбора осадка и НП предусматривается отдельно-стоящая бункерная. При проектировании навых 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 704-142 и разместить её вне здания.

Отопление и вентиляция

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

Электрооборудование

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

Генеральный проект
Исполнитель: [Имя]
Дата: [Дата]
Масштаб: [Масштаб]

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва <small>Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частичном обратном водоснабжении</small>	Общая часть	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171.
		АЛЬБОМ 1
		ЛИСТ 2

Опись чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа	Страница альбома
1	Заглавный лист	ТХ-1	4
2	Пояснительная записка	ТХ-2	5
3	Пояснительная записка (окончание)	ТХ-3	6
4	План односекционных очистных сооружений производительностью 10 л/сек. Разрезы		
	Схема удаления осадка из отстойников.	ТХ-4	7
5	Установка гидрозлеватара в прямке для осадка. Схема откачки дренажных вод. Схема удаления масла из очистных сооружений	ТХ-5	8
6	Реагентное хозяйство. План. Разрезы. Принципиальная схема.	ТХ-6	9
7	Тележка скребок. Общий вид	ТХ-7	10
8	Спецификация материалов	ТХ-8	11
9	Отопление и вентиляция. План на отп-340. Разрезы I-II. Схема системы П-1. Спецификация.	ОВ-1	12

Перечень стандартов, примененных в проекте

№ п/п	Наименование стандартов	Шифр стандарта
1	Гидрозлеватар для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек	Типовой проект КС-02-25
2	Фильтр и масляесборный лоток	Нестандартное оборудование Гидроавтотранс 9143 Л
3	Бункер для осадка	Нестандартное оборудование Гидроавтотранс модель 9171
4	Бак для масла	Нестандартное оборудование Гидроавтотранс модель 9173
5	Тележка скребок для сребования осадка и масла	Нестандартное оборудование Гидроавтотранс 9174
6	Средства крепления трубопроводов	Типовой проект 3 904 5 выпуск 2
7	Детали ввода растворов в реагент	Типовой проект ВС-02-16
8	Сальники	Типовой проект 3 901-5
9	Гидкая вставка ВГН-5	серия 4.904-29
10	Гидкая вставка ВГВ-5	
11	Шифер стальной размером 356x356	серия 3.904-3
12	Зонт Т-4	серия 4.904-12
13	Клапан перекладной утепленный К-3	серия 4.904-17
14	Центральный предостановитель	

Пояснительная записка
Схема работы сооружений

Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей запроектированы производительностью 10,0 л/сек или 36,0 м³/час, что соответствует гаражу до 200 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, саметкам поступают в очистные сооружения. Равномерность распределения по площади поперечного сечения отстойника предусмотрена через распределительную трубу с патрубками, сливной лоток и щелевую перегородку. Затем поток в конце отстойника проходит под несущей стенкой и попадает в оборную камеру, откуда отводной трубой подается в распределительную камеру перед фильтрами I ступени. Фильтрация предусмотрена снизу вверх. Затем стоки через сливную стенку поступают в водозаборную камеру, откуда частично забираются насосом 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, помещенное для которого площадью 16 м² должно быть выделено в здании гаража или мойки автомобилей.

Всплывшие нефтепродукты поступают в масляесборный лоток, откуда откачиваются насосом в емкость для масла.

Удаление выпавшего осадка производится гидрозлеватаром из прямки. Сребование осадка к лотку и нефтепродуктов к лотку производится подвижным скрепком, смонтированным на передвижной тележке. Скорость движения скрепка 60 см/мин. Обезвреживание осадка предусматривается на напорных гидрочиканках, накопление - в бункере. Осадок, поступающий в бункер, отмывается от нефтепродуктов в гидрочиканке и может быть использован по любому назначению, как песок. Отстоявшаяся вода из бункера спускается в приемную часть отстойника.

Собранные и.л. разбегания не подлежат и могут быть использованы на заводах строительных конструкций и материалов. Удаление осадка и смену фильтрующих материалов производить в межсменные время. Так как при этом происходит значительное взмучивание, очистные сооружения отключаются от канализации, для чего на отводной трубе предусматривается при привязке устройство колодца с задвижкой.

Гидравлический расчет очистных сооружений.

Расчет настоящих очистных сооружений ведется на концентрации: по в.в. 3000 мг/л и и.п. 900 мг/л в материалах НИИ водных проблем (г. Минск), исследовавшего 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 представлена по данным НИИ ВДГЕО, опубликованным в "Информационном выпуске серия 2 № 35 г. Москва 1967г.

Таблица №1

Диаметр частиц в микронах	Взвесь 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 проведенным расчетам составляют 0,55 м.

Отстойник

Для задержания основной массы в.в. и и.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 0,4 мм/сек. Расчет отстойника ведется по нагрузке на поверхность воды отстойника на задержание взвесей гидравлической крупностью 0,3 мм/сек. и более.

$F = \frac{Q}{v}$, где F - расчетная поверхность зеркала воды в отстойнике в м², Q - расчетное количество сточных вод, поступающих в отстойник 36,0 м³/час.

РСФСР МИНВАОТТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г.	Заглавный лист.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171.
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,0 л/сек. при частичном обезжелезивании.		АЛЬБОМ ЛИСТ ТХ-1

Заказ № 4346
 Арх № 84317

Техническая характеристика насосов

Исполнитель: Проектно-конструкторское бюро «Минводхоз»

Министерство водного хозяйства и рыбного хозяйства Республики Беларусь

Минск

q - расчетная нагрузка сточных вод м³/м² час
 Принимаем нагрузку 1 м³/м² час, что соответствует гидравлической крупности оседающих частиц взвеси 1 м³/час или 0,28 мм/сек. Нагрузка на отстойник характеризуется наименьшую гидравлическую крупность частиц взвеси, выпадающих в осадок $F = \frac{360}{T} = 360 \text{ м}^2$

Задаемся количеством секций отстойника n=1 и шириной секции B=2,0 м. При этом длина отстойника составит h=18,0 м. Определяем среднюю скорость потока $U = \frac{Q}{B \cdot h} = \frac{3600}{2 \cdot 18} = 10 \text{ м/сек}$, где h - глубина проточной части принимается 1,5 м. $U = \frac{360}{2 \cdot 0 \cdot 1,5 \cdot 3600} = 0,00435 \text{ м/сек}$

Тогда время отстаивания составит $t = \frac{h}{U} = \frac{18,0}{0,00435} = 4140 \text{ сек}$. или 1,15 часа. Из формулы $t = \frac{h}{U_0 - W}$ определяем гидравлическую крупность оседающих частиц $U_0 = \frac{h + W \cdot t}{t}$, где W - вертикальная составляющая скорости. При $U = 0,00435 \text{ м/сек}$ $W = 0,01 \text{ мм/сек}$
 $U_0 = \frac{18,0 + 0,01 \cdot 4140}{4140} = 0,289 \text{ мм/сек}$

Следовательно, принятый отстойник обеспечивает задержание частиц гидравлической крупностью Q=0,3 мм/сек или частиц 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 в периоды ливневых дождей, дополнительно для более интенсивного выпадения тонкодисперсных в.в. предусматривается коагуляция стоков. Для интенсификации процессов осаждения коагулированных хлопьев через 5-10 минут после введения коагулянта вводится полиакриламид. Интервал времени необходим для процесса коагуляции в.в. 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 содержание доходит до 20-50 мг/л. Аналогичные результаты получаются и при очистке стоков от нефтепродуктов. Наиболее глубокое осветление достигается при применении сернокислого алюминия при дозе 50 мг/л. и полиакриламида при дозе 0,5 мг/л. Коагулянт вводится в виде 5% раствора, полиакриламид в виде 0,2% раствора. Таким образом, после отстаивания и коагулирования стоков содержание в.в. в осветленной воде составит $3000 \cdot 0,02 = 60 \text{ мг/л}$. Количество выпавшего осадка в сутки при семичасовой

работе мойки составит: $P = \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q_{сут}}{1000}$, где C₁ - начальная концентрация взвесей г/м³; C₂ - конечная концентрация взвесей г/м³; Q_{сут} - суточное количество стоков м³/сут.
 $P = \frac{(3000 - 60) \cdot 282}{1000} = 830 \text{ кг/сут}$. Объем осадка определяется по формуле $W = \frac{P \cdot 100}{(100 - \gamma) \cdot \gamma}$, где P - суточное количество осадка т.; γ - влажность осадка в %; γ - объемный вес осадка т/м³. $W = \frac{0,83 \cdot 100}{(100 - 95) \cdot 1,5} = 11,0 \text{ м}^3/\text{сут}$

Емкость осадочной части отстойника по конструктивным размерам составляет 7,0 м³. 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 $d = 0,0015 \cdot \frac{C_{н.п.}}{C_{н.п.}} + 0,875 = 0,0015 \cdot \frac{3000}{900} + 0,875 = 0,88$

Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы: $h = \frac{12,5 \cdot h}{0,312 \cdot \sqrt{\frac{U_{ф}}{U_{ф}} - 0,00018 U_{ф}^2}}$, $18,0 = \frac{12,5 \cdot 1,15}{0,312 \cdot \sqrt{\frac{U_{ф}}{U_{ф}} - 0,00018 \cdot 4,35^2}}$
 $U_{ф} = 1030 \text{ мк/сек}$. Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания. $U_{ф} = d \cdot (112 - 93 \gamma_{н.п.}) \cdot 10^{0,013 d}$, где γ_{н.п.} - удельный вес всплывающих н.п. γ_{н.п.} = 0,94; $1030 = 0,88 \cdot (112 - 93 \cdot 0,94) \cdot 10^{0,013 \cdot 0,88}$, откуда $d = 107 \text{ мк}$. Согласно данным таблицы №1 и учитывая, что коагулирование стоков улучшает процесс отщепления н.п., принимаем, что в отстойнике содержится 94% нефтяных частиц. На выходе из отстойника количество н.п. в стоках составит $900 \cdot 0,06 = 54,0 \text{ мг/л}$. Всего в сутки в отстойнике всплывает: $\frac{900 \cdot 282}{1000} = 254 \text{ кг/сут}$ масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой из плавящихся маслосборных лотков. Учитывая, что в составе откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий объем составит 1,0 м³/сут

Фильтры

Фильтры служат для задержания тонкодисперсных в.в. и частиц н.п. В проекте предусматривается две последовательно работающих ступени фильтров. На фильтры поступают стоки с характеристикой: расчетный расход 36,0 м³/час, содержание в.в. 60 мг/л.; содержание н.п. 54,0 мг/л. По конструктивным соображениям принимаем площадь фильтрации каждой ступени 3,0 м² при скорости фильтрации 10,8 м³/час. Фильтрация идет снизу вверх. В качестве заполнителя фильтров могут быть использованы следующие материалы: древесная стружка, стекловолокно, активированный уголь, мелоченный вермикулит, кокс и другие. Причем, целесообразно принимать разные заполни-

тели 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.в. и 70% по н.п. Тогда после фильтров I ступени содержание в.в. составит 30 мг/л. и н.п. 160 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 отстойников предусмотрено гидроэлеваторами, принятыми по типовому проекту КС-02-25 $d_c = 30$ и $d_r = 55$. Техническая характеристика гидроэлеватора. Напор пульпы, разбиваемый гидроэлеватором после диффузора 22,4 м; производительность гидроэлеватора по пульпе 25,0 л/сек; коэффициент инжекции - 0,7; отношение напоров β = 0,38; КПД гидроэлеватора 0,22; основной параметр гидроэлеватора $m = 3,25$, вес гидроэлеватора 75 кг. Потребный напор на выходе из гидроэлеватора $H_r = \sum \Delta l_n + \Delta H + H_{гц}$, где $\sum \Delta l_n$ - потери в пульпопроводе, H_{гц} - напор необходимый необходимый через гидроциклон, ΔH - геометрическая разность отметок точки залива пульпы и сопла гидроэлеватора. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С. Кнороза и П.А. Евдокимова для $0,15 \text{ мм} \leq d_c \leq 0,4 \text{ мм}$ из формулы: $Q_n = 0,67 D_{кр}^2 (0,36 \sqrt{P_{в.в.} D_{кр}})$ м³/сек d_c - средневзвешенный диаметр частиц 0,3 мм Q_n - расход пульпы м³/сек; D_{кр} - критический диаметр пульпопровода, при котором еще не оседают частицы. P_{в.в.} процентное содержание твердой фракции в пульпе. $0,025 = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt{2 \cdot D_{кр}})$ 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 $U = \frac{Q_n}{\omega}$, где ω - площадь поперечного сечения пульпопровода. $U = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47 \text{ м/сек}$. Потери в пульпопроводе $\sum \Delta l_n = i_0 \cdot \gamma_n \cdot l$, где i₀ - потери напора при движении воды; γ_n - удельный вес пульпы т/м³. $\sum \Delta l_n = 0,054 \cdot 1,03 \cdot 25,0 = 1,4 \text{ м}$. $H_r = 1,4 + 11,0 + 10,0 = 22,4 \text{ м}$. Напор рабочей жидкости через сопло $H_1 = \frac{H_r}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0 \text{ м}$.

РСФСР МИНВОДХОЗ ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. <small>Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 30,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении</small>	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-1/1
		Алёбом 1
		Лист ТХ-2

Замос № 4346
Арх. № 84317

Производительность гидроэлеватора по откачиваемой жидкости Q_2 принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости Q_1 , определяется $Q_1 = Q_2 - Q_3$, где Q_3 - расход пульпы $Q_3 = 25,0 - 10,0 = 15,0$ л/сек. По полученным H и Q_1 подбираем насос для нагнетания рабочей жидкости в гидроэлеватор марки ЧК-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 зц-35к; $D = 350$ мм производительностью 75-85 м³/час. Всего устанавливается два гидроциклона. Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в емкость для нл $W = 4,0$ 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-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 ЧК-8; 1,5К-6^б, центробежный вентилятор №5, калориферы, щиты управления. Для сбора дренажных вод предусматривается приямок, из которого они откачиваются в отстойник тем же насосом 1,5К-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^л гней. Емкость затворного бака для $Al_2(SO_4)_3$ $W_3 = \frac{Q \times D \times \eta}{10000 \times \delta \times \gamma}$ Q - расчетный расход обрабатываемой воды м³/час D - доза безводного коагулянта мг/л; η - число часов, на которое заготавливается раствор в-р-концентрация раствора в баке в процентах; γ - объемный вес раствора коагулянта т/м³, $W_3 = \frac{36,0 \times 50,0 \times 18}{10000 \times 10 \times 1,0} = 0,21$ м³. Емкость расходного бака $W_p = \frac{W_3 \times \delta}{\gamma}$, где δ - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5%. $W_p = \frac{0,21 \times 10}{5} = 0,42$ м³.

Емкость затворного бака полиакриламида на 6 дней $W_3 = \frac{36,0 \times 0,5 \times 40}{10000 \times 10 \times 1,0} = 0,007$ м³. Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором $W_p = \frac{0,007 \times 10}{0,2} = 0,35$ 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 НД-630/10 $Q = 630$ л/час; $H = 10$ кгс/см². Дозирование раствора коагулянта предусмотрено насосом-дозатором серии НД-40/25 $Q = 40$ л/час $H = 25$ кгс/см². Контакт стоков с коагулянтам производится путем ввода раствора коагулянта в поводящую трубу к очистным сооружениям.

Данные по эксплуатации

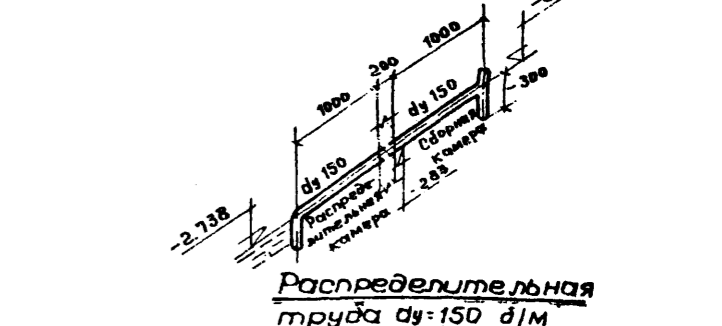
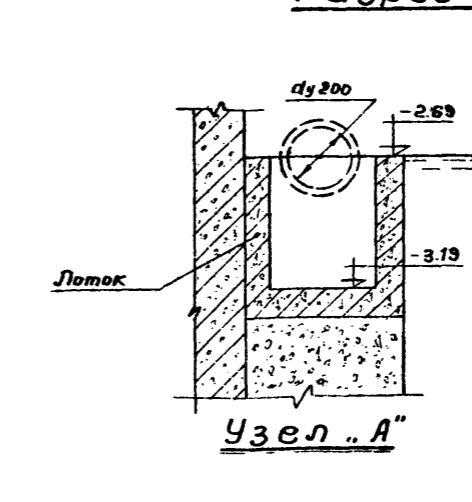
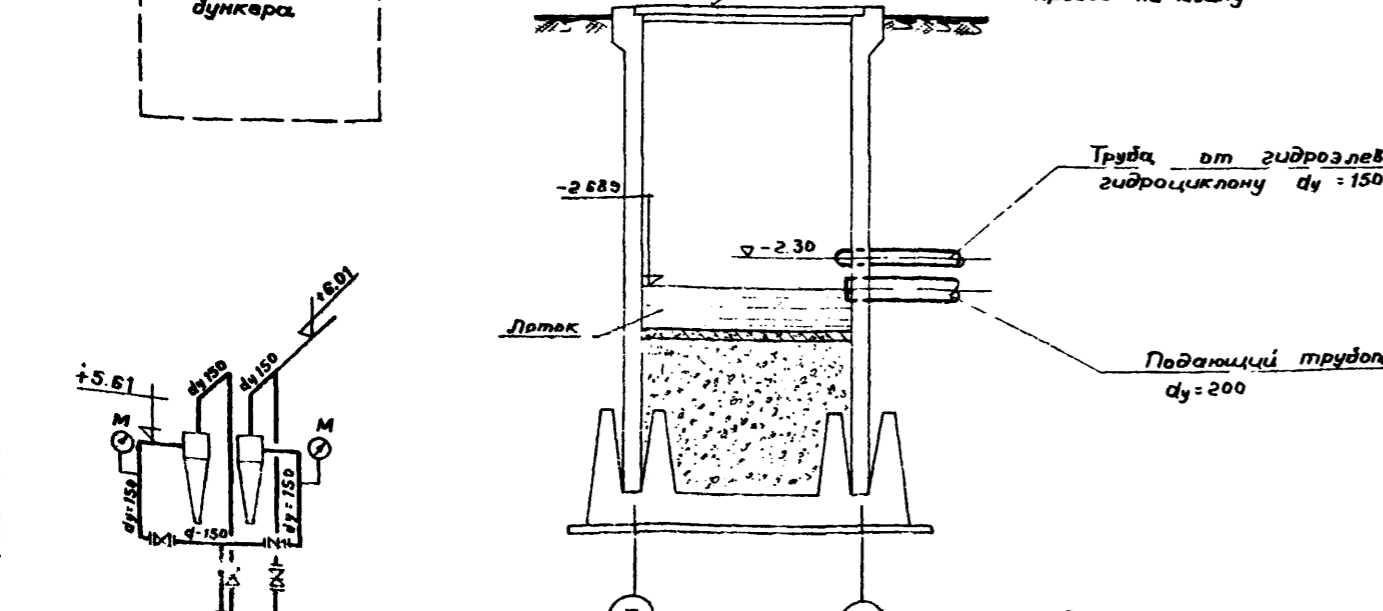
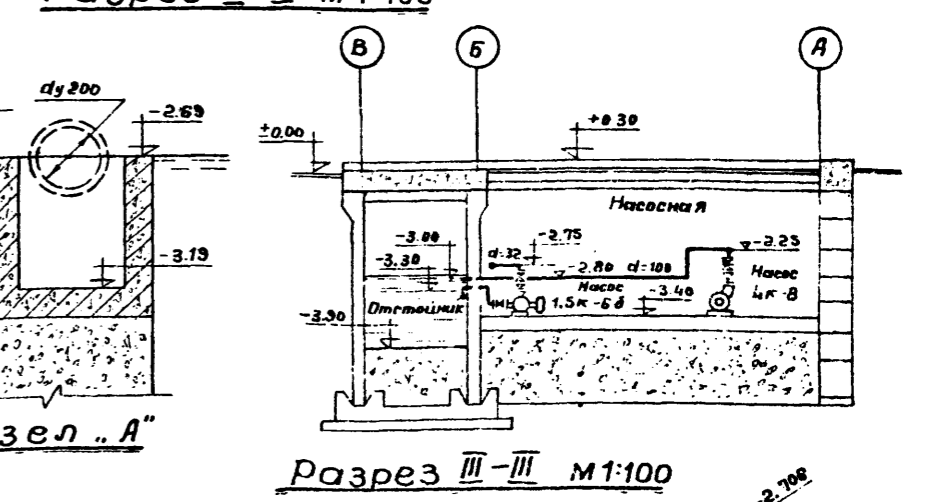
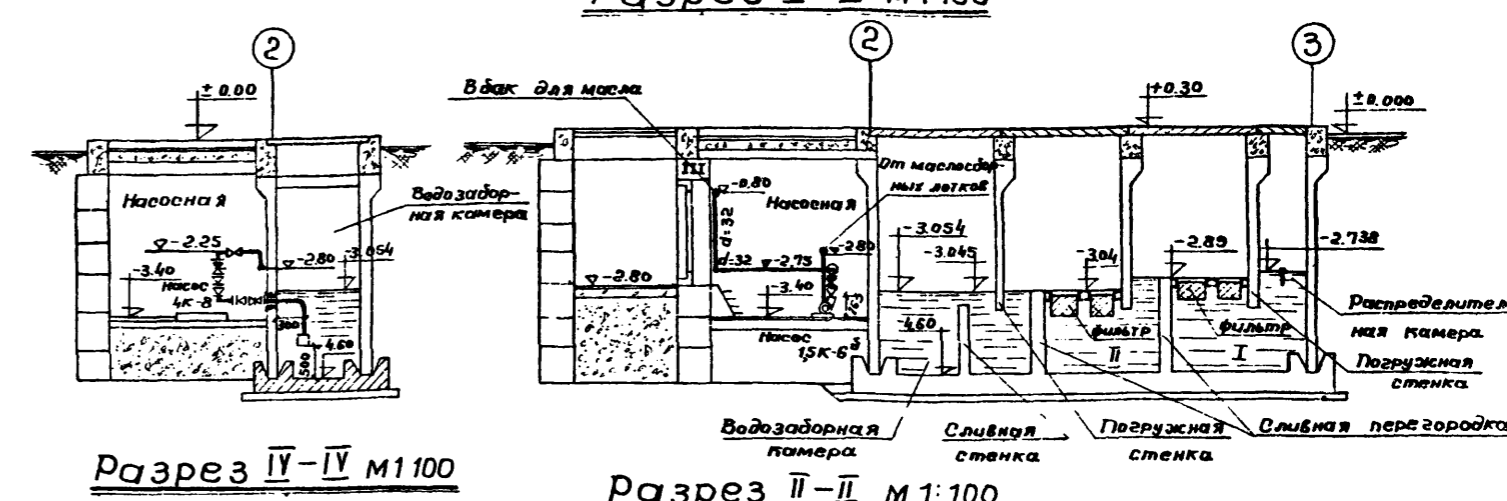
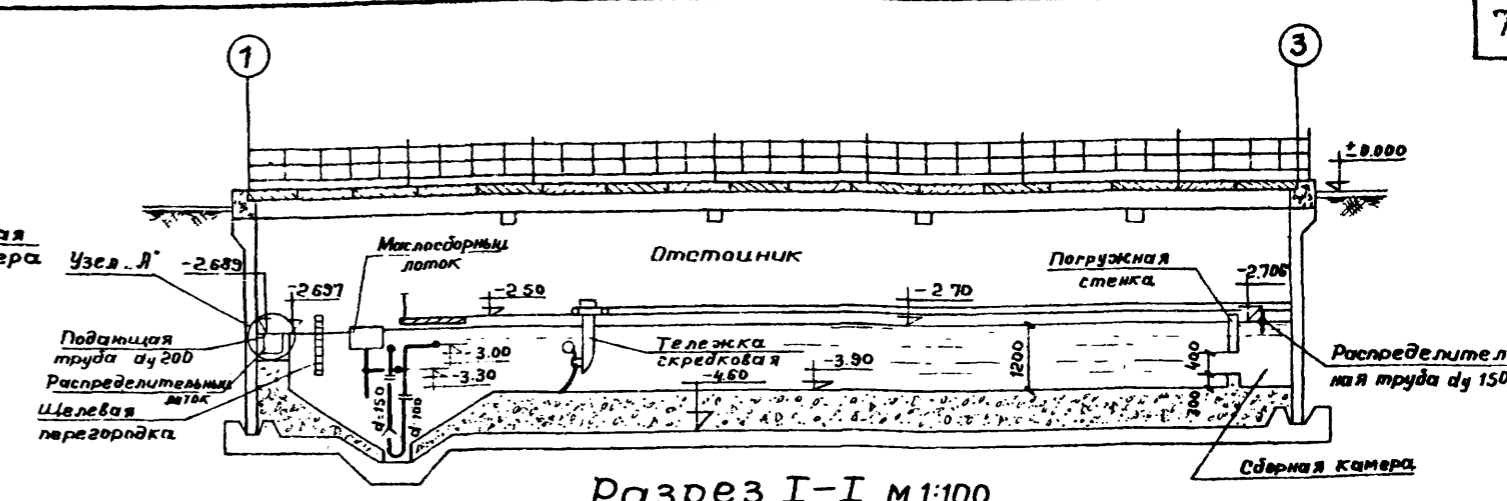
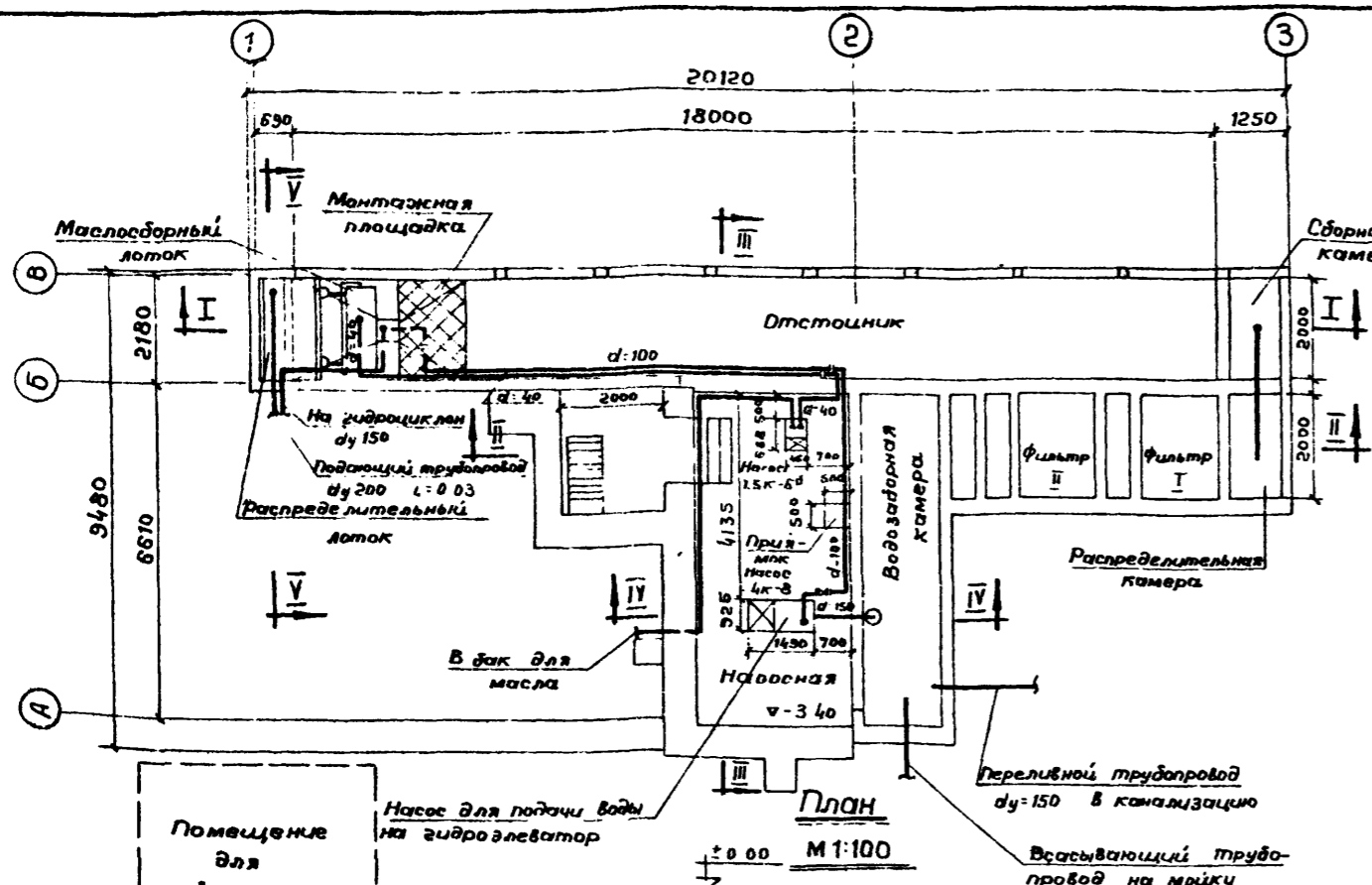
Удаление осадка и масла из очистных сооружений производить по мере их накопления. Одновременно следует производить очистку только одной секции. Процесс удаления осадка и масла необходимо вести в следующем порядке:
1 Включить пусковую кнопку скребковой тележки для сгребания осадка к приямку и масла к лотку.
2 Открыть задвижки в насосной на подающей трубе к гидроэлеватору от насоса ЧК-8 и задвижки в бункерной на пульпопроводах к гидроциклонам.
3 Включить пусковую кнопку насоса ЧК-8 для подачи к гидроэлеватору рабочей жидкости.
4 Включить пусковую кнопку насоса 1,5К-6^б для откачки нефтепродуктов из маслобального лотка. Процесс сгребания осадка и масла длится 30 минут 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.

Коробка
Машин
Копиробил

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г.	Пояснительная записка (Окончание)	Типовой проект 902-2-171
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частотном оборотном водоснабжении.		Альбом 1
		Лист ТХ-3

Заказ № 4346
 Арх № 84317
 Строительный отдел
 Проектный отдел
 К.-инж. Г. Савельев
 С.т. инженер-техник
 Шанин
 Миротина
 Бабаков
 Филиппов
 Мещеряков
 Голубов
 Новоселова



Примечания

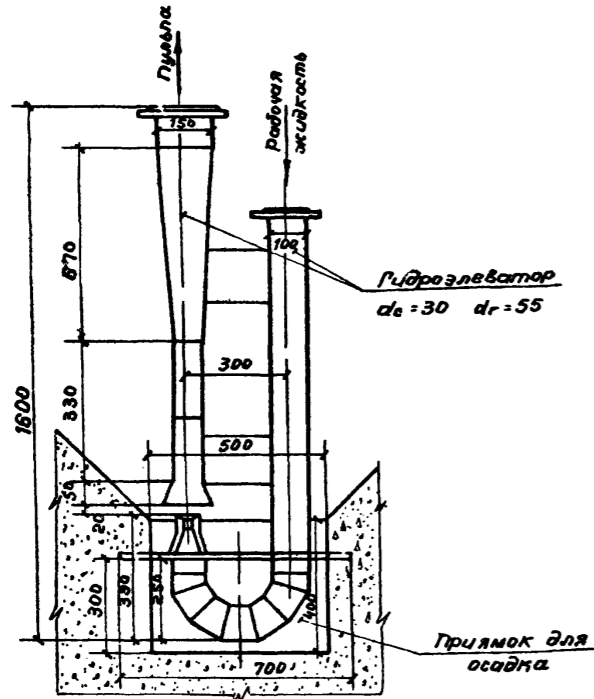
- Для труб прокладываемых в очистных сооружениях предусматривать гидроизоляцию
- Заполнить фильтры I ступени древесной стружкой или вермикулитом, набивка средней плотности между двумя слоями мешковины; II ступени - активированным углем.
- На выпуске в канализацию предусмотреть колодец с задвижкой. Задвижку следует закрывать во время смены фильтров

Схема удаления осадка из отстойника д/м

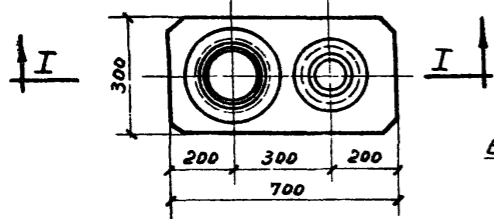
РСФСР МИНВУТТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 12718	Односекционные очистные сооружения производительностью 10 л/сек План и разрезы Схема удаления осадка из отстойников	Типовой проект 902-2-171 АЛЬБОМ I ЛИСТ ТХ-4
---	--	--

Заказ № 4346

Арх. № 84317



Разрез I-I



План

Установка гидроэлеватора в прямом для осадка.

д/м

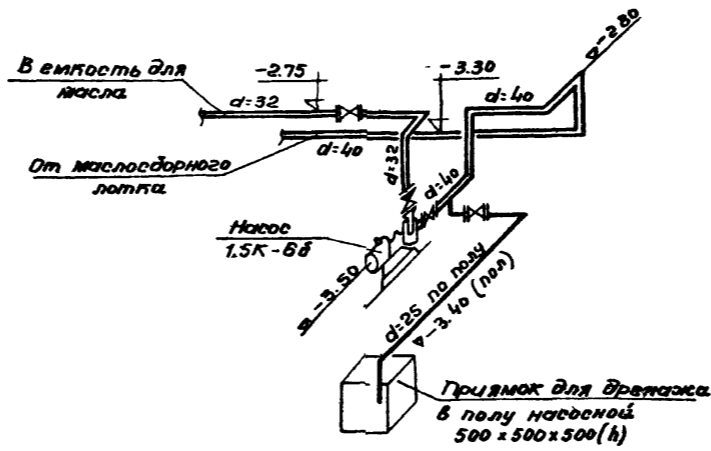
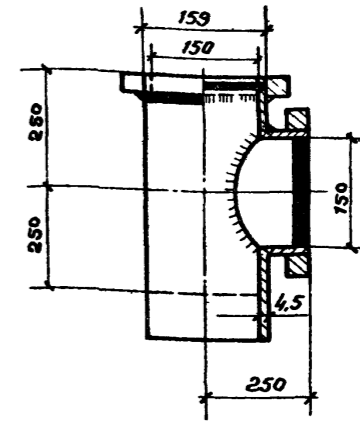
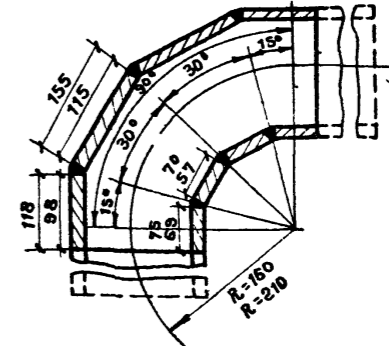


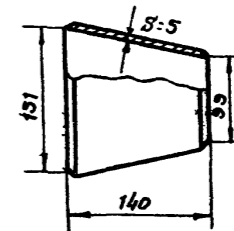
Схема откачки дренажных вод
М 1:200



Сварной тройник для трубы d=150



Колено 90° для трубы d=100 и 150



Переход стальной 150x100

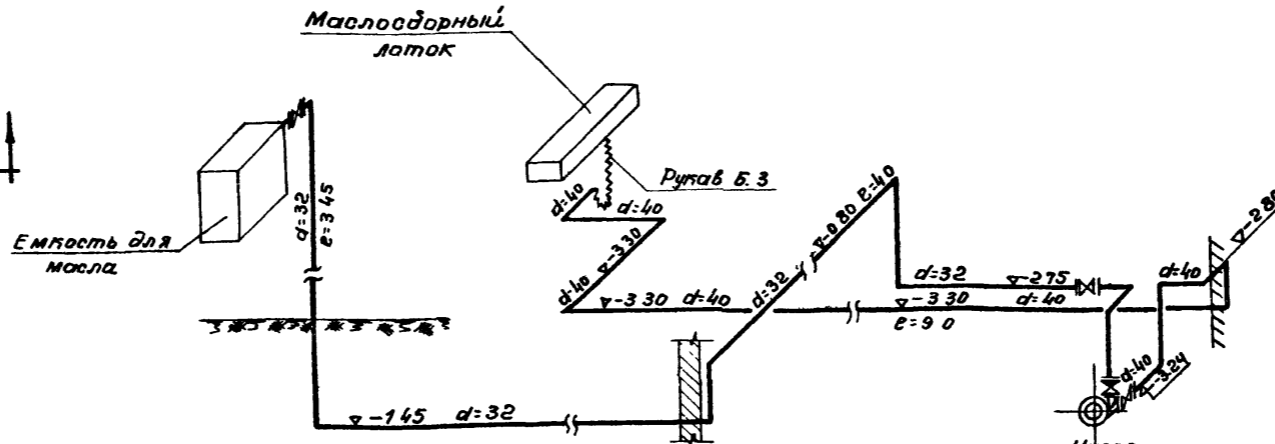
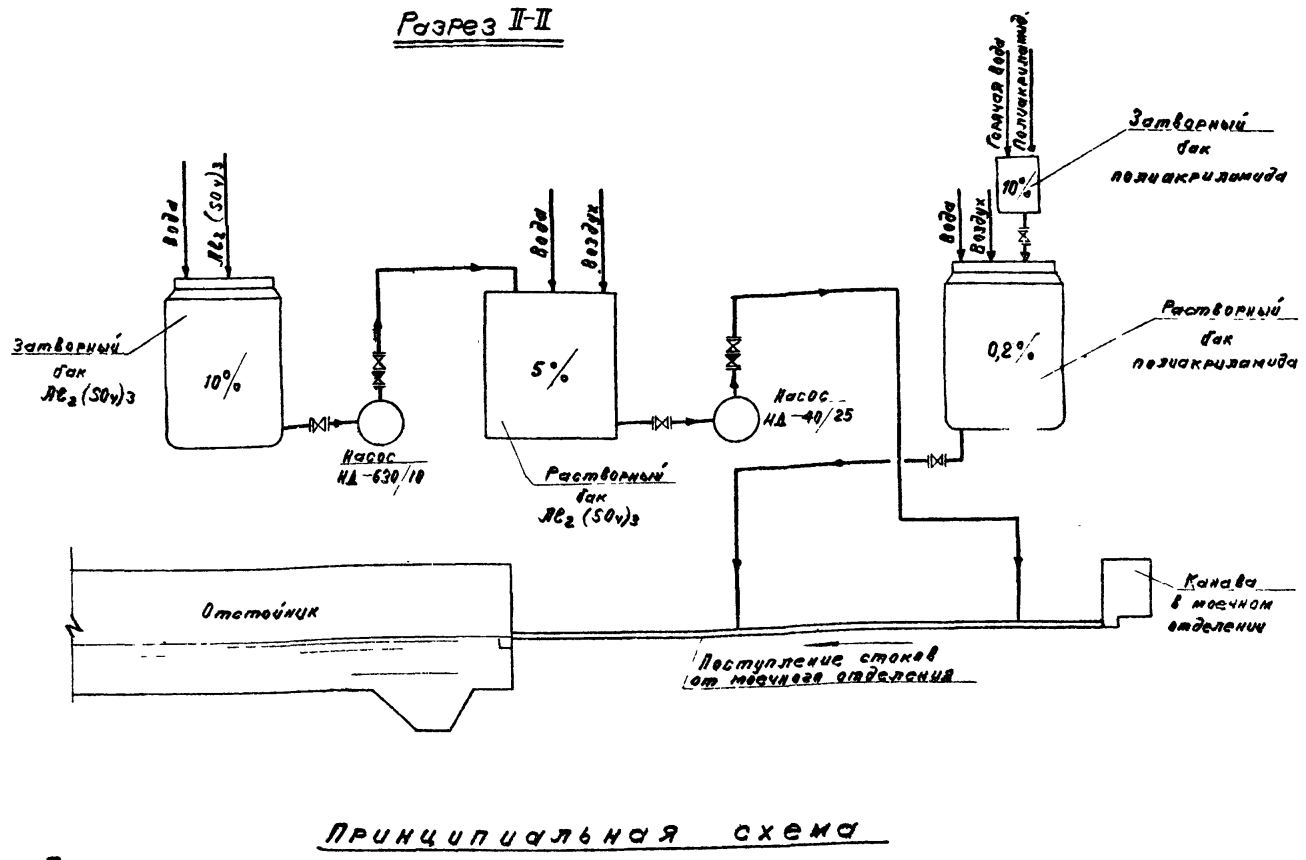
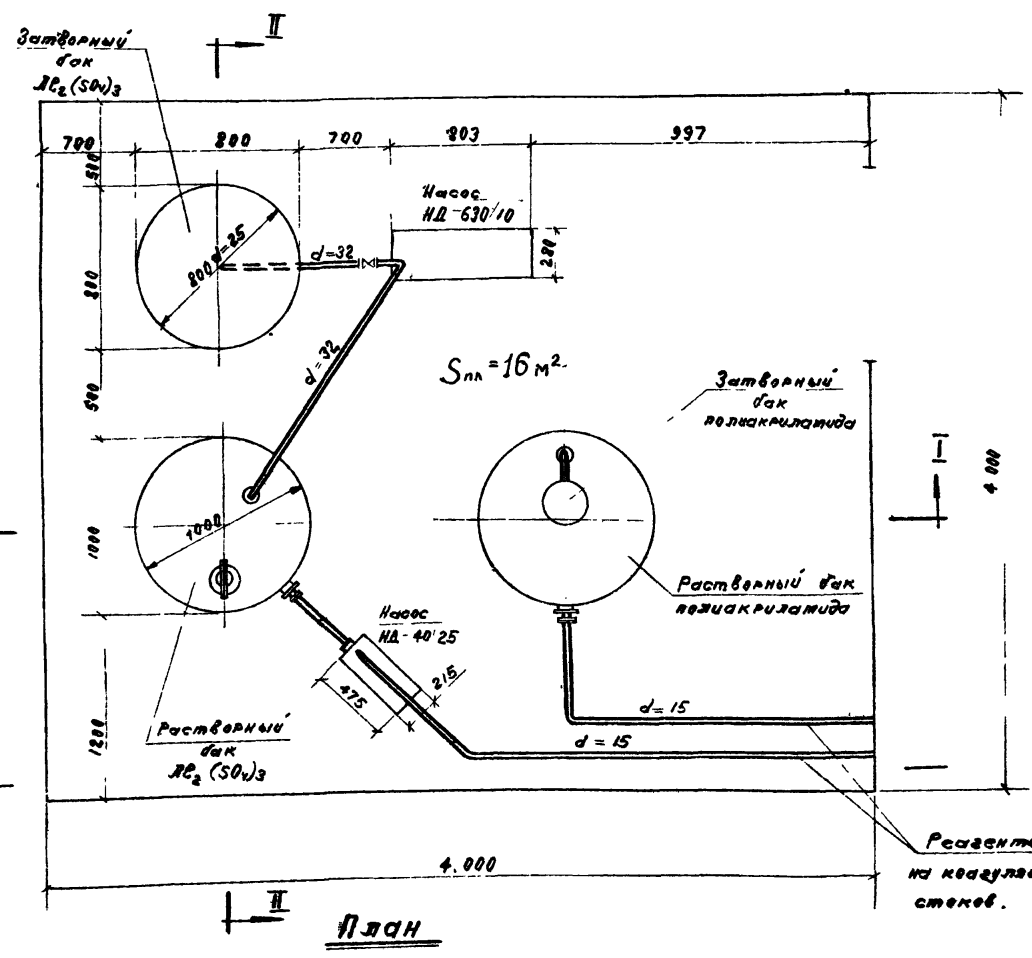
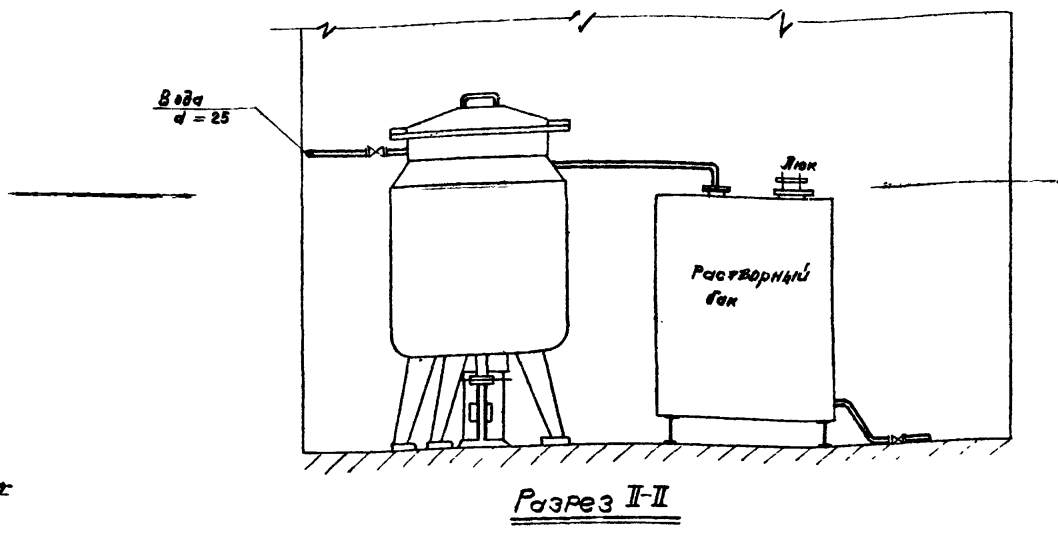
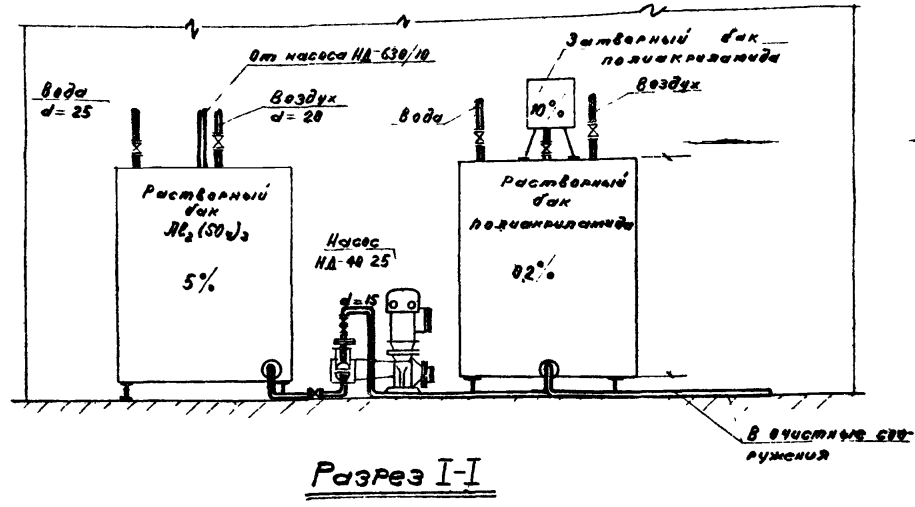


Схема удаления масла из очистных сооружений

Гл. инж. проекта Инж. сантехн. отд. Зам. нач. отдела Гл. спец. отдела Ст. инженер	Тарасова Тарасова Мухоморова Шелева Мухоморова	Техник Свирин Мурашова Васильков Филиппов Марьянич Проасова	Голубовала	РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г.	Установка гидроэлеватора в прямом для осадка Схема откачки дренажных вод.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
				Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 120 и 30 мсек при частичном извлечении вращающейся.	Схема удаления масла из очистных сооружений.	АЛЬБОМ I ЛИСТ ТХ-5

Закон № 4346
Лак № 84317



Примечание

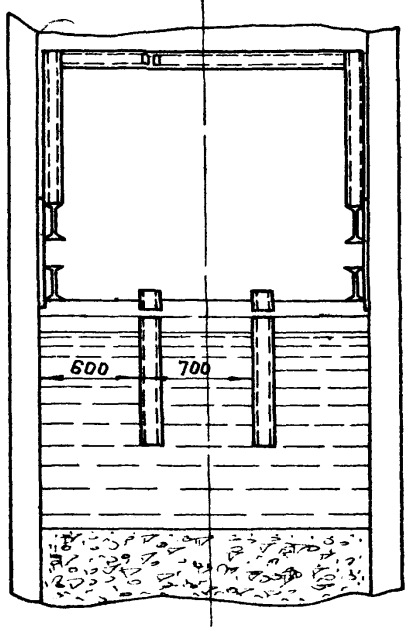
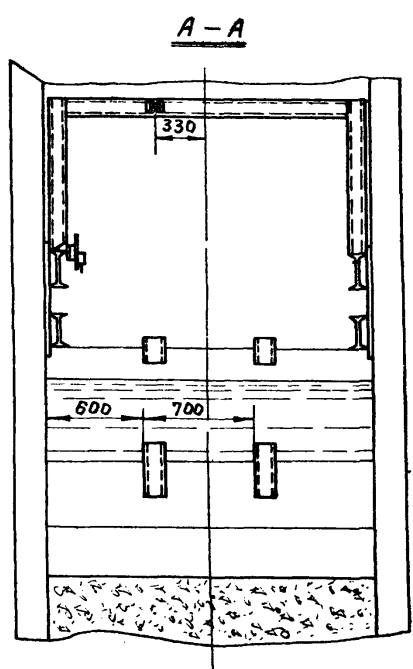
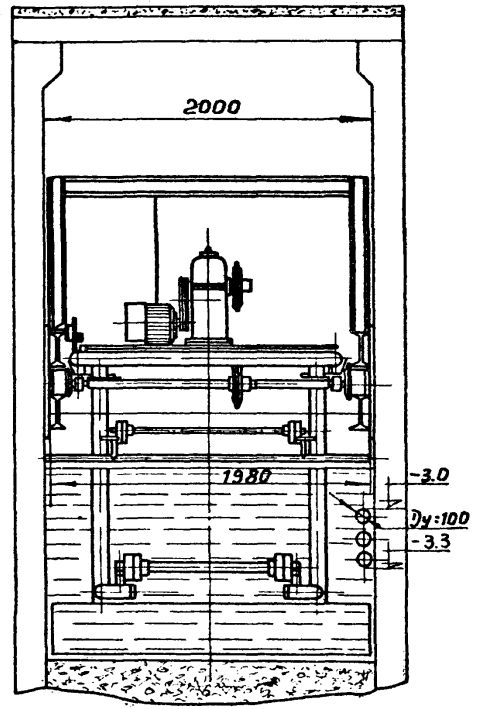
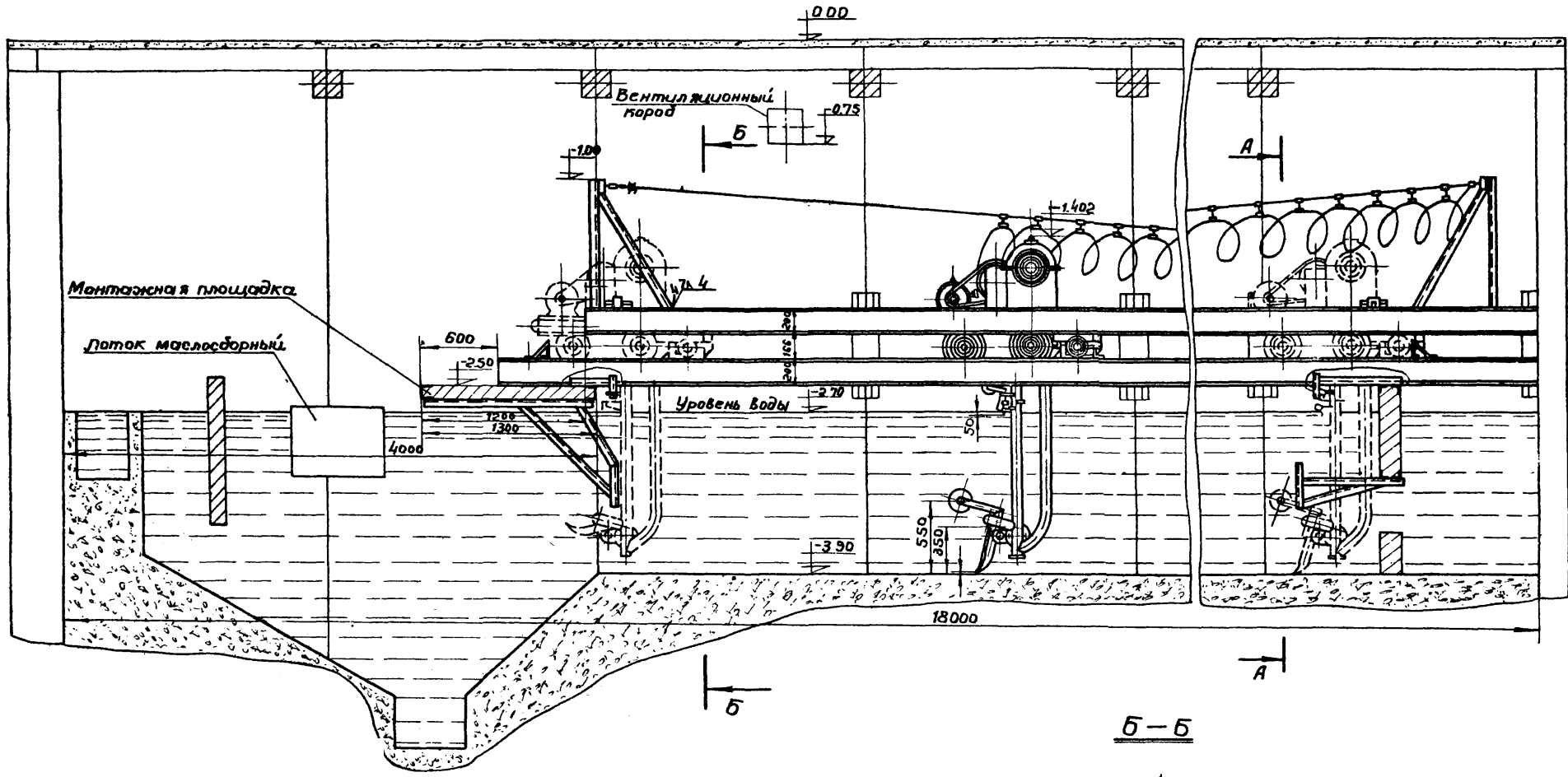
1. На чертеже не показана разводка водопровода, горячего водоснабжения и отопительного воздуха.
2. В спецификации не учтены подводы к бакам водопровода, горячей воды и отопительного воздуха.

Реагенты на коагуляционном стоке.

РСФСР МИНВУТТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г. МОСКВА 1971 г. Очистные сооружения для стоков вод от мойки агрегатов с расходом 10, 20 и 30 л/сек. для частичной водородной водоснабжения.	Реагентное хозяйство План. Разрезы Принципиальная схема	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171 АЛЬБОМ I ЛИСТ ТХ-6

Сп. инженер-проектировщик
 М. В. Мухоморова
 Инж. архитектор
 В. В. Бегунов
 Инж. архитектор
 В. В. Филиппов
 Инж. архитектор
 В. В. Мельников
 Инж. архитектор
 В. В. Колесников
 Инж. архитектор
 В. В. Колесников

Заказ № 4346
Арх № 84317



Примечание
Рабочие чертежи тележки средковой,
модель 9174 разработаны «Гипро-
автотранс» ом.

Исполнитель: Щегель
Проверено: Голубовская
Утверждено: [Signature]
Нач. констр. отд. [Signature]
Руководит. группой [Signature]
Комплектор [Signature]
Проектировщик [Signature]

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки авто- мобильных с расходом 10, 20, 30 л/сек при частичном одо- брательном водоснабжении.	Тележка средковая (общий вид)	Типовой проект 902-2-171
		Альбом I
		Лист ТХ-7

Заказ № 4346
Дрос № 84317

Исполнитель: ИРРАСА
Ст. инженер: [подпись]
Мушкетеры: [подпись]
Мастера: [подпись]
Монтажники: [подпись]
Слесари: [подпись]
Электрики: [подпись]
Инженеры: [подпись]

№ п.п.	Наименование материалов	Размер	Экз.	Един. изм.	Количество	ГОСТ
Подземные очистные сооружения						
1	Трубы чугунные напарные	D=200	—	п.м	150	5525-61
2	Трубы электросварные стальные	D=150	—	"	30,0	10704-63
3	" " " "	D=100	—	"	170	" "
4	Трубы газогазопроводные (газовые)	D=40	—	"	30	3262-62
5	" " " "	D=32	—	"	200	" "
6	" " " "	D=25	—	"	10	" "
7	Рукав бензомаслостойкий Б.З.	D=38	—	"		2318-57
8	Колено стальное сварное	150	—	шт	10	Лист ТХ-5
9	" " " "	100	—	шт	10	" "
10	Тройник стальной	150x150	—	шт	1	Лист ТХ-5
11	Заявка параллельная с выв.жк-ным шпинделем 3046бр	150	—	шт	1	Первичный арматурный завод им Ленина
12	" " " "	100	—	шт	1	" "
13	Вентиль запорный фланцевый 15кч19к	40	—	шт	2	11466-63
14	" " " "	32	—	шт	1	" "
15	Клапан обратный поворотный 16ч6бр	100	—	шт	1	11816-66
16	" " " " 16ч3р	32	—	шт	1	" "
17	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый 16ч42р	150	—	шт	1	10371-69
18	Фланцы плоские приварные	150	—	шт	6	1255-67
19	" " " "	100	—	шт	12	" "
20	" " " "	40	—	шт	3	" "
21	" " " "	32	—	шт	2	" "
22	Сальник для трубы d=150	A=300	—	шт	1	Лист ТХ-5
23	Переход	150x100	—	шт	1	Собств. изгот.
24	" " " "	100x80	—	шт	1	" "
25	" " " "	100x50	—	шт	1	" "
26	Гидроэлеватор d _с =30, d _к =55 вес 75кг		—	шт	1	Тип по КС-02-25
27	Маслосборные лотки		—	шт	1	Н/О 913, 2
28	Фильтры		—	шт	8	" "
29	Древесная стружка		—	м ³	0,96	" "
30	Активированный уголь		—	м ³	0,96	" "
31	Перезвонной гидравлический кран модель 423М вылет стрелы 1,56м, грузоподъемность 1т		—	шт	1	Кочубейский завод "АР-моспец.оборудования"
32	Тележка скреповая для скрепания осадка и масла вес ≈ 695 кг		—	шт	1	Н/О 9174 Гипроавтотранс

Примечание

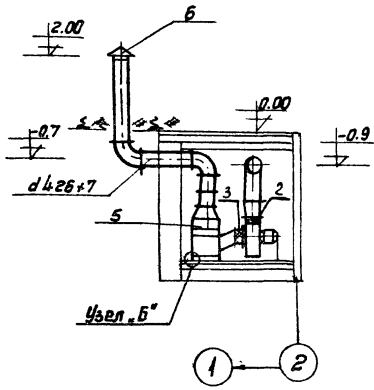
1. Трубы электросварные D_н = 150 мм, проходящие в земле от очистных сооружений до бункерной условно учтены в спецификации — п 2 в количестве 30,0 п.м.

1	2	3	4	5	6	7
33	Опоры для тележки 9бутабр №20	l=62,0м		п.м	83,0	
34	Насос ЦК-8 Q=65 м ³ /час; H=61 м. ст. ж.			"	1	Катанский насосный завод
	Электродвигатель А02-71-2; N=22 кВт; n=2900 об/мин			"		" "
35	Насос 1,5к-6б Q=4,5 м ³ /час H=12,8 м			"	1	Ерванский насосный завод
	Электродвигатель А0Л2-12-2; N=1,5 кВт n=2860 об/мин			"		" "
36	Насос четырехразрядный МДЗ-4; Q=25,0 м ³ /час			"	1	Завод "Водопробор" Москва
	Электродвигатель А02-41-4 N=4,0 кВт. n=1450 об/мин			"		" "
37	Манометр общего назначения	100	⊙	"	1	8625-69
38	Весыма усиленная изоляция δ=9 мм	D=100		п.м.	170	
39	То же	D=150		"	400	
40	То же	D=40		"	150	
41	Теплоизоляция: металлическая сетка			м ²	30	
42	Асбестоцементная штукатурка			м ²	34	
43	Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для труб D=150			м ³	41	
				кг	0,68	
Реагентное хозяйство						
1	Трубы из нержавеющей стали холоднокатаные	D=15	—	п.м.	30	9941-62
2	То же	D=32	—	"	5,0	" "
3	Деталь ввоза реагента в трубопровод	D=15		шт.	2,0	Тип пр. ВС-02-16
4	Реактор открытый с рубашкой РОР-630 вес = 350 кг.	W=0,63 м ³		"	1	Завод Старорус-Химмаш
5	Гуммированная емкость Ундекс 20104-110 вес = 420 кг.	W=1 м ³		"	2	Курганский завод химического машиностроения
6	Сварная емкость круглая D=234 мм H=350 мм	W=15 л		"	1	Собств. изгот.
7	Насос-дозатор серии МД-40/25; Q=40 л/час N=25 кгс/см ² ; n=100 ход/мин			"	1	Руба-ХИМ-
8	Электродвигатель ВАО-071-4, ВЗГ, N=0,27 кВт n=1500 об/мин (синхронное)			"	1	МАШ
9	Насос-дозатор серии МД-630/10; Q=630 л/час N=10 кгс/см ² ; n=100 ход/мин			"	1	ХИМ-
10	Электродвигатель ВАО-21-4 ВЗГ, N=1,1 кВт n=1500 об/мин (синхронное)			"	1	МАШ
11	Вентили фланцевые диафрагмовые футерованные	D=15	⊠	"	2	15471п
12	То же	D=32	—	"	3	" "
13	Клапан обратный	D=15	⊠	"	1	16мж108с
14	То же	D=32	—	"	1	" "

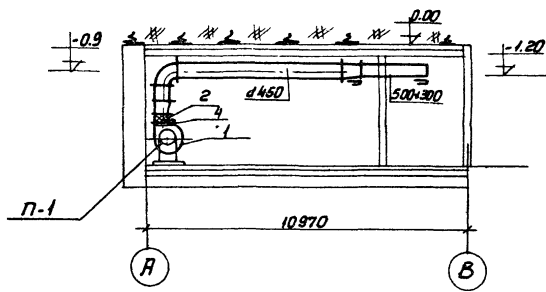
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для... от Москвы... с расходом 10,20 м ³ ... при частотном... водопроводными.	Спецификация материалов	Типовой проект 902-2-171
		Альбом 1
		Лист ТХ-8

Спецификация

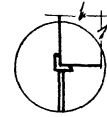
№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Вес		ГОСТ, примечание	
			Кал.	Общ.		
Система П-1						
1	Ц.Б. Вентилятор №5 исп. 1 положения кожуха, в° правого вращения с электродвигателем А02-31-4					
	<i>N = 2,2 кВт n = 1430 об/мин.</i>	шт	1	119	119	Ц4-70
2	Гибкая вставка ВГН-5	шт	1	3,66	3,66	4.904-28
3	Гибкая вставка ВГВ-5	шт	1	6,18	6,18	4.904-28
4	Шливер стальной разм. 356x356	шт	1	3,0	3,0	3.904-3 применит.
5	Калориферы - 20°, -30° -40°	шт	2	103,15	206,3	К4ВП-4
6	Зонт Т-4	шт	1	5,6	5,6	4.904-12
7	Клапан перекидной утепленный	шт	1	50,6	50,6	4.904-17



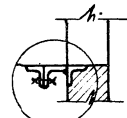
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Узел Б'



Узел А'

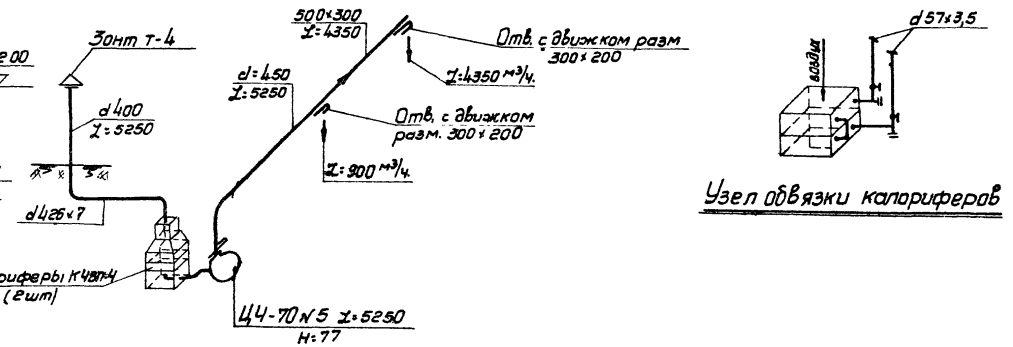
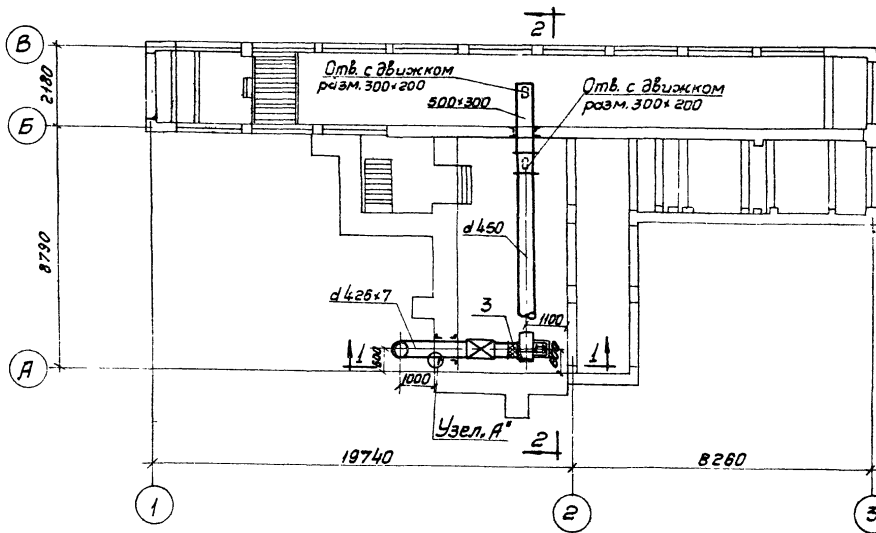


Схема системы П-1

Узел обвязки калорифера

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г Москва 1971г. Очистные сооружения для очистки вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек, при частоте	Отопление и вентиляция План на отм. -3.40 Разрезы 1-1 и 2-2. Схема системы П-1.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 602-2-171 АЛЬБОМ I ЛИСТ ДВ-4

Заказ № 4346
 Проектирование
 Апп. № 84317
 Колориферы
 2шт.
 Калориферы
 2шт.
 Вентилятор
 1шт.
 Шливер
 1шт.
 Клапан
 1шт.

Заказ № 346
 Арх. № 84317
 Согласовано
 Составил
 Проверил
 Утвердил
 Инженер
 Проект
 Конструктор
 Автор
 Проверен
 Утвержден
 Подпись
 Дата

Перечень листов			
№ п.п.	Наименование чертежа	№ листа	№ стр.
1	Заглавный лист	АС-1	13
2	План отстойника. Разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	АС-2	14
3	План монолитного днища. Планы раскладки сеток. Сечения	АС-3	15
4	План перекрытия. Узлы № 1-6. Детали	АС-4	16
5	Каркасы и сетки монолитного днища Щелевая перегородка. Узел 9	АС-5	17
6	Развертки стен по осям «Б», «В» Узлы № 10-17	АС-6	18
7	Сечения 1-1, 7-7 Узлы № 7, 8	АС-7	19
8	Панель ПБУ-42-1. Облицовка Армирование	АС-8	20
9	Конструкция МЛ-1; МЛ-2; МК-1 Деревянные щиты Ц-1, Ц-2 и Ц-3	АС-9	21
10	Конструкция рамы фильтра, мостика ММ-1. Закладные детали	АС-10	22
11	Размещение фундаментов насосов в насосной. Узлы 18-21	АС-11	23

Расход стали сводный по отстойнику							
№ по сортаменту	φ16А-I	φ10А-I	φ8А-I	φ6А-I	φ18А-II	φ12А-II	з/дА-II
Вес, кг	316,58	544,97	1055,04	282,66	1219,20	1195,60	1298,20
ГОСТ	5781-61						
№ по сортаменту	φ22А-III	φ18А-III	φ12А-III	φ10А-III	С12	С10	
Вес, кг	106,80	437,80	628,60	268,40	65,60	269,50	
ГОСТ	5781-61				8240-56		
№ по сортаменту	I18	L100x10	L75x6	L63x5	L50x5	L32x4	Брусковая сталь δ=6
Вес, кг	77,20	266,40	26,80	19,00	180,34	5,70	296,9
ГОСТ	8235-56	8509-57				8568-57	
№ по сортаменту	L75/5 δ=8мм	L10/6,3 δ=6мм	Полосовая сталь δ=10мм	Полосовая сталь δ=8мм	Полосовая сталь δ=5мм	Болт М24x200	Гайка М24-010
Вес, кг	128,00	31,60	6,60	228,42	14,00	96,00	9,60
ГОСТ	8510-57		103-57		7798-62	5915-62	

Сводная спецификация сборных ж.б. элементов					
Марка элемента	Кол-во шт.	Вес, т. одного элемента	Серия или лист проекта	Лист монтажной схемы	
Блоки стеновые с арматурой	ФРС-6	39	1,96	серия 146-1	АС-2
	ФРС-6-8	40	0,62	выпуск 1	
Панели стеновые	ПБ2-42-2	12	3,80	серия 3900-2	АС-2, АС-6
	ПБ2-36-1	3	3,30		
Плиты перекрытия	ПБУ-42-1	7	3,80	ФС-8	АС-4
	П7	3	1,63	серия ИС-01-04	
	П7Д	4	0,33		
	П8	2	2,88	выпуск 2	
Щелевая перегородка	1	0,84	АС-5	АС-2	

Расход бетона:

марки «200»

1. Монолитное днище - 54,5 м³
 2. Монолитные стены - 35,0 м³
 3. Щелевая перегородка - 0,33 м³
 4. Лоток - 0,32 м³
 5. ПБУ-42 - 10,65 м³
 Итого - 100,80 м³

марки «100»

1. Монолитное днище - 12,0 м³
 2. Пол насосной корридора - 2,4 м³
 3. Перекрытие - 15,4 м³
 4. Набетонка в сечениях - 27,0 м³
 Итого 56,8 м³

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

Расход дерева на щиты - 4,72 м³
 Расход кровельной стали на щиты - 148,9 м²

Спецификация дверей по ГОСТ 14624-69
 Д-55 - 2090x1478 - 1 шт

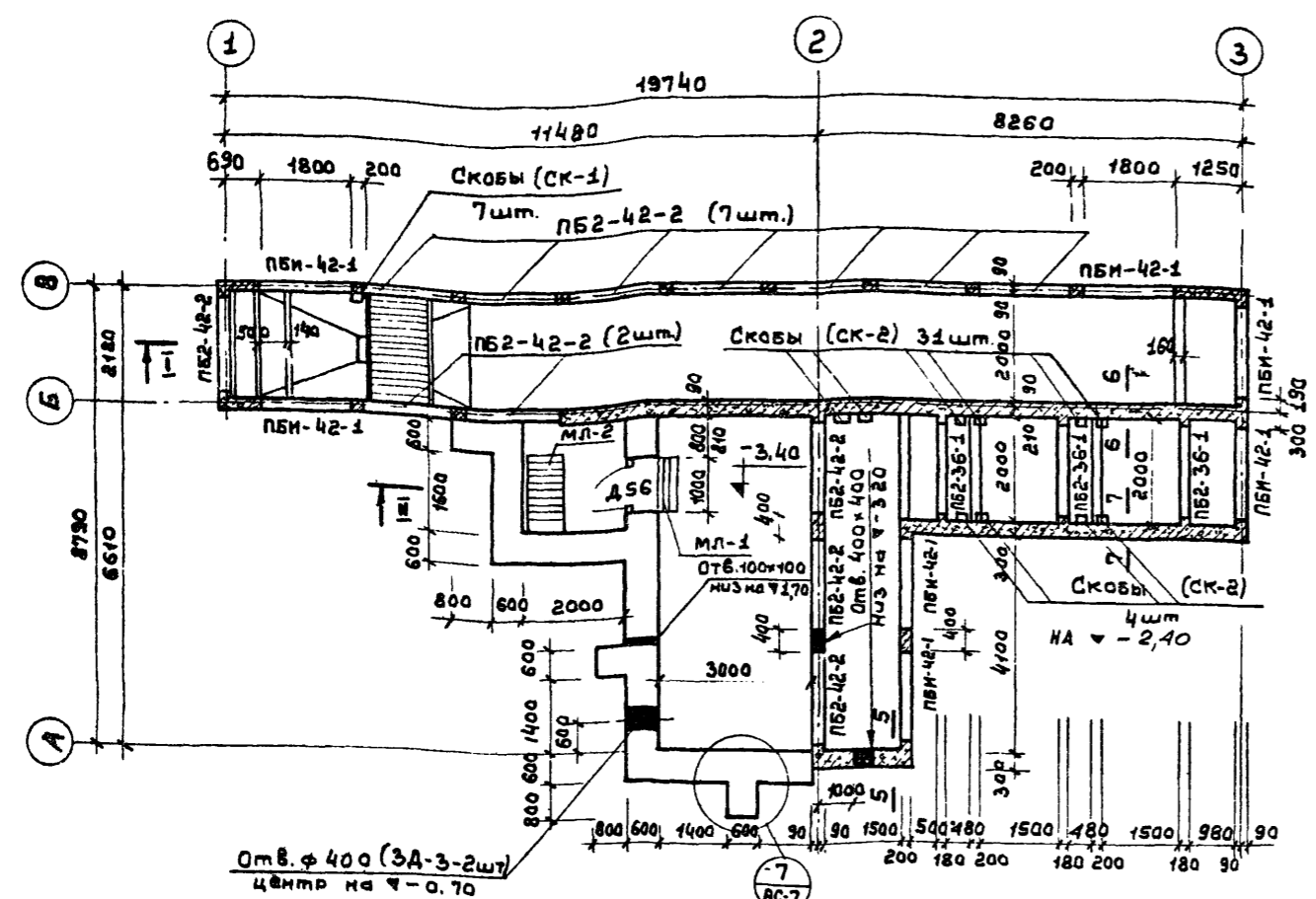
- Основные пояснения см на листах
- Стены насосной и переходного корридора выполняются из блоков ФРС с армированием, в каждом ряду каркасом. Каркасы заведут в монолитные стены для анкеровки. Длина перекуса каркасов в рабочем направлении - 450 мм. При раскладке блоков монолитные участки выполнять из бетона М100
- Для разных климатических зон стены сооружения утепляются с наружной стороны керамзитом на высоту, указанную в таблице. Там же указана толщина утепляющего слоя для разных температурных зон
- Утепление перекрытия производится пеностеклом на толщину, указанную в таблице

Расчетная температур. наружн. Воздуха	Утеплитель стен керамзит		Утеплитель перекрытия пеностекло
	Толщина см	Высота см	Толщина см
- 20°	20	на глубину	10
- 30°	25	промерзая	15
- 40°	30	грунта	20

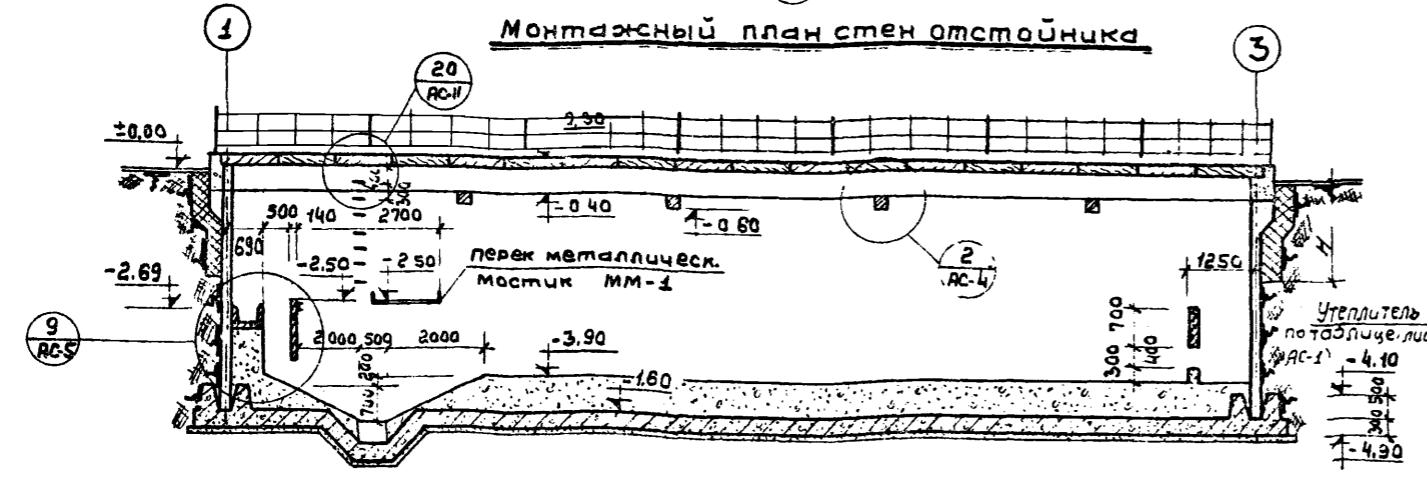
- В проекте принята высота засыпки утеплителем (керамзитовым гравием) на h = 1,6 м
- Утеплитель перекрытия - пеностекло принято с γ, не более 500 кг/м³
- Гидроизоляция перекрытия принята оклеечной из 3-х слоев рубероида на мастике
- Все деревянные конструкции должны быть подвергнуты глубокой пропитке антисептиками

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г. Основные сооружения для стачных вод от мойки автомобилей с расходом 10,00 и 30 л/сек при частичном обратном водоснабжении.	Заглавный лист	Типовой проект 902-2-171
		АЛЬБОМ I
		ЛИСТ АС-1

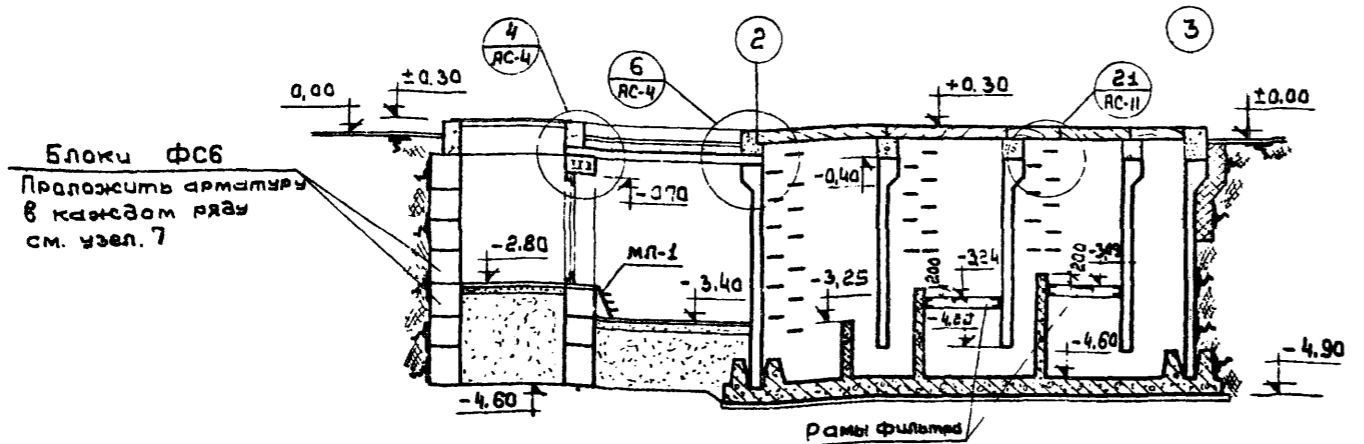
Указ № 4346
 Дев № 843/7
 Косыков
 Лео-
 Ругарченко
 Соловьев
 Новелова
 Колыбасин
 Обанский
 Муратов
 Убанов
 Никитин
 Гл. инженер ин-та
 Гл. архитектор ин-та
 Гл. инженер пр-та
 Нач. АСО
 Гл. специалист



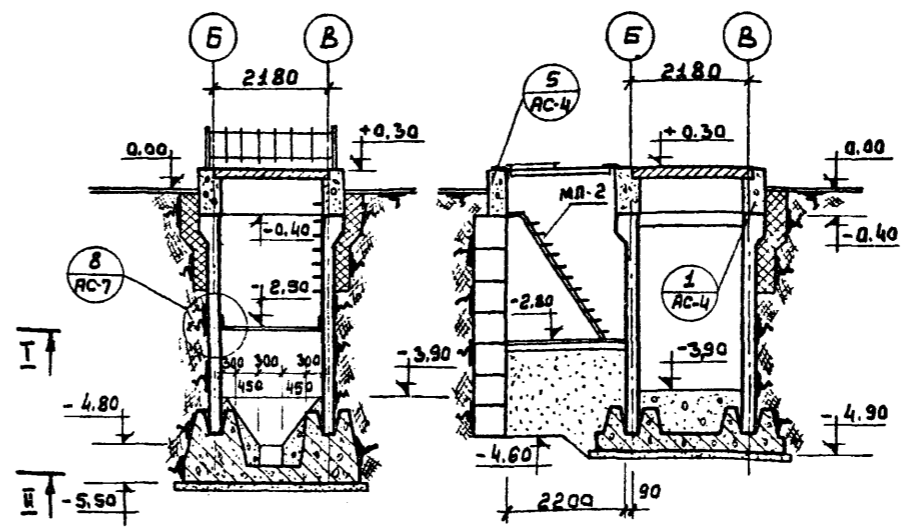
Монтажный план стен отстойника



По I-I



По II-II



По III-III

По IV-IV

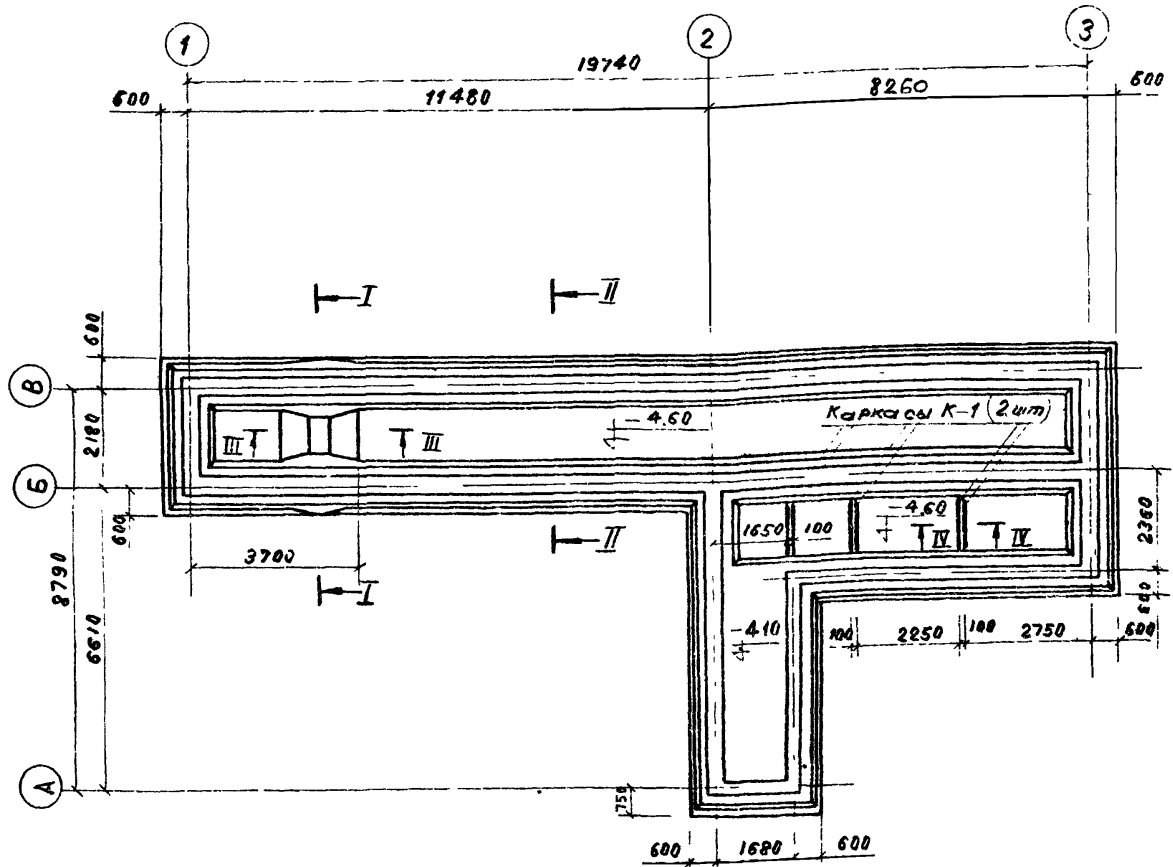
Примечания:

Условные обозначения по маркировке узлов

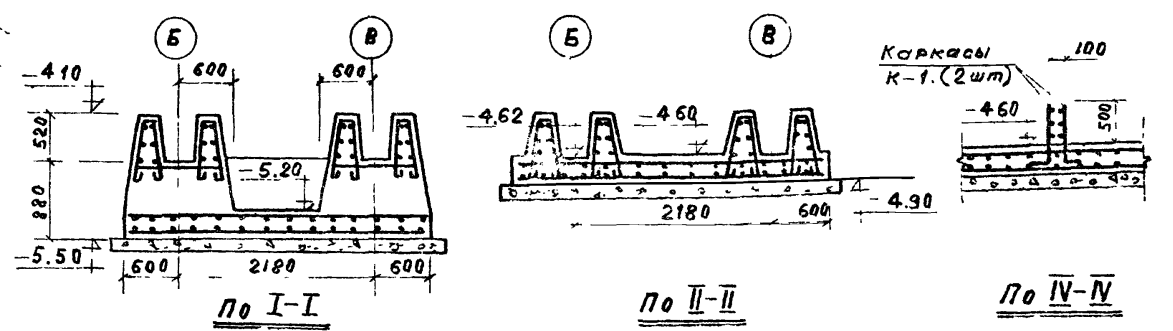


- Отстойник запроектирован закрытого типа преимущественно для сухих грунтов на отпор грунтовыми вод конструкции отстойника не рассчитаны
- Днище отстойника запроектировано монолитным из бетона М₂₀₀ с подготовкой под основание из бетона марки "100"
- Стены отстойника приняты сборные из панелей по серии 3,900-2 ЦИП с монолитными участками в углах и участками примыкающими к поперечным стенам До выпуска в серии 3,900-2 сборных панелей с усиленным поперечным армированием в настоящем проекте разработана панель ПБМ-42-1 в рабочих чертежах. С выпуском таких панелей сборная панель ПБМ-42-1 заменяется на серийную Если в постройных условиях невозможно выполнить панель ПБМ-42-1 в сборном варианте разрешается выполнить участки стен в монолите с равномерным армированием Бетон для всех монолитных участков и замоналичивания стыков принят в проекте М₂₀₀. Морозостойкость и водонепроницаемость назначается при конкретной привязке проекта
- Перекрытие принято в проекте из сборных плит перекрытия по серии ИС-01-04 и плит покрытия из деревянных щитов настоящего проекта
- За отметку ±0,00 принята отметка на 40 см выше верха стеновых панелей.
- Засыпку пазух 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
- Стены, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом 2 раза.
- Сечения 5-5; 6-6 и 7-7 см лист АС-7.
- Отверстия кроме указанных см лист АС-6.
- Толщина утеплителя принимается по таблице на листе АС-1 Утеплитель на перекрытие кладется без заглабления дна ниже отметки -4.60, с устройством пандуса на величину толщины слоя утеплителя.

РС Ф С Р МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1974г	План отстойника Разрезы I-I; II-II III-III и IV-IV	ТИП ВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171 Альбом I Лист ИС-2
--	--	--



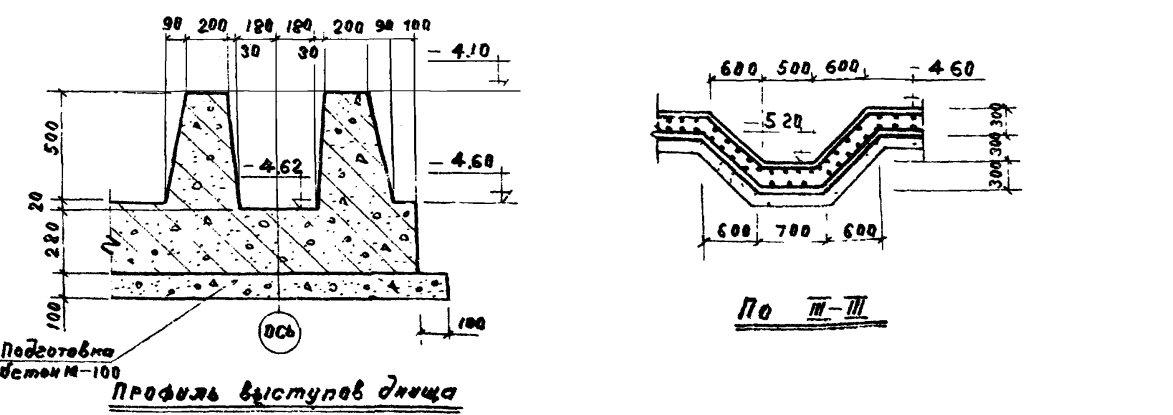
План монолитного днаща
М 1:100



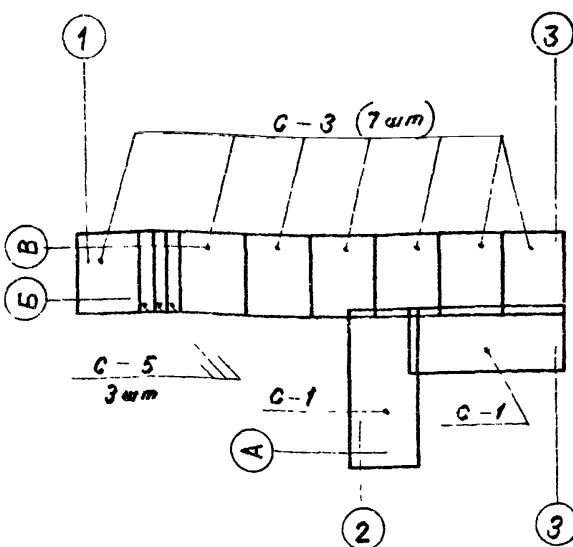
По I-I

По II-II

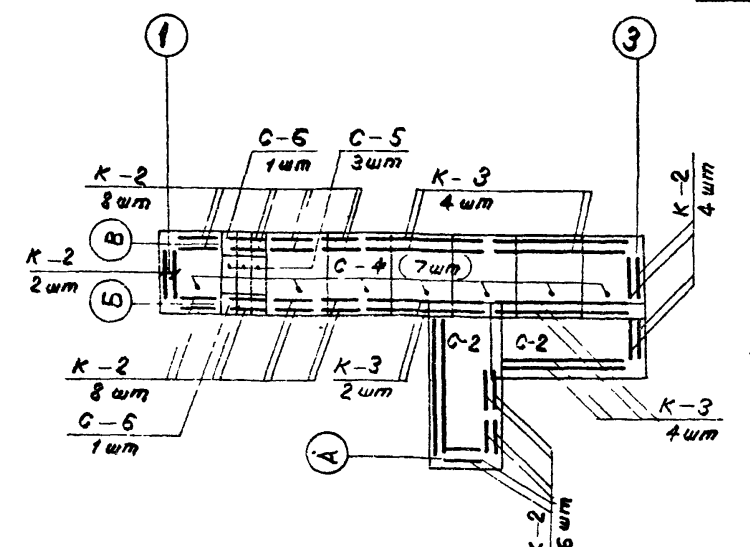
По IV-IV



Профиль выступов днаща



План раскладки нижних сеток



План раскладки верхних сеток и каркасов

Расход бетона м ³		Расход стали кг	Расход стали на м ³ бетона М-200 кг
М-200	М-100		
54.5	12.0	3372.4	61.8

Показатели на днаща

Марка изделия	Кол-во шт	Вес, кг	
		одного	всех
С-1	2	262.9	525.8
С-2	2	124.5	249.0
С-3	7	123.0	861.0
С-4	7	58.2	407.4
С-5	6	35.2	211.2
С-6	2	11.7	23.4
К-1	6	7.8	46.8
К-2	28	15.8	442.4
К-3	12	50.45	605.4
		Итого	3372.4

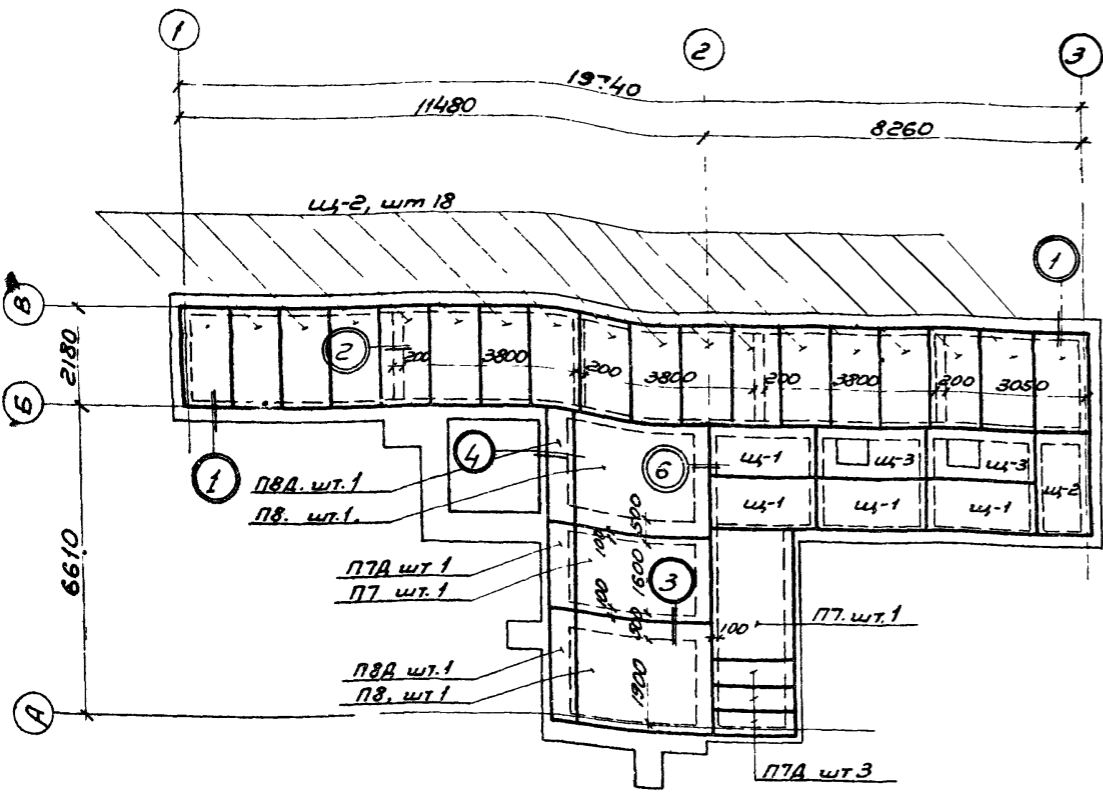
Спецификация стальных армированных изделий на днаща

ПРИМЕЧАНИЯ:

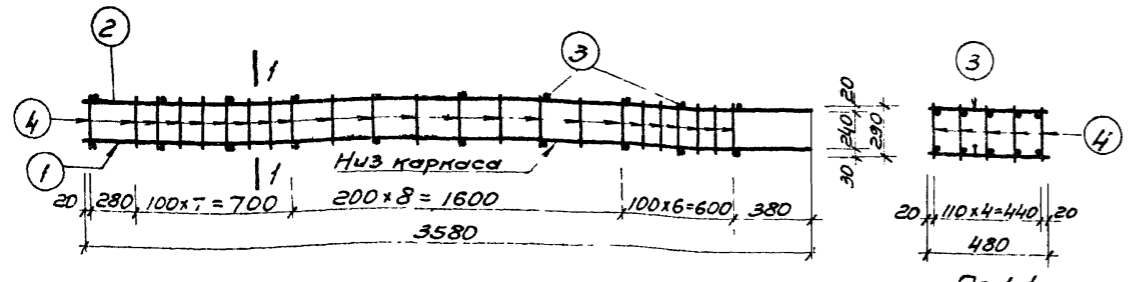
1. Днище принято монолитное из бетона марки "200", подготовка выполняется из щебня бетона марки "100".
2. Днище не рассчитано на подпор грунтовых вод.
3. В случае, если на строительстве уровень грунтовых вод выше днаща, необходимо предусмотреть по периметру отстойника дренаж, обеспечивающий понижение уровня грунтовых вод.
4. Каркасы К-2 и К-3 при установке подогнать по месту.
5. Рабочие чертежи каркасов и сеток, выборку и спецификацию стали см. лист АС-5.
6. Защитный слой бетона - 35 мм.

ИСФБС МИНВАОТТРАНС ГИПРОВАОТТРАНС г. Москва 1971г. Проектные соединения для сточных вод от промывки аппаратов с расходом 10, 20 и 30 л/сек в зависимости от количества оборудования.	План монолитного днаща.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
	Планы раскладки сеток.	АЛЬБОМ I
	Сечения	ЛИСТ АС-3

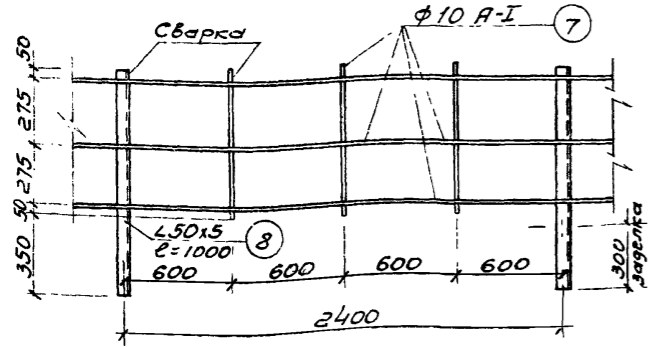
Проектировщик: Копылова Л. Шереметьева
 Проверил: Мухомов
 Утвердил: Уваров
 Инженер: Кокутин
 Главный инженер: Селевков



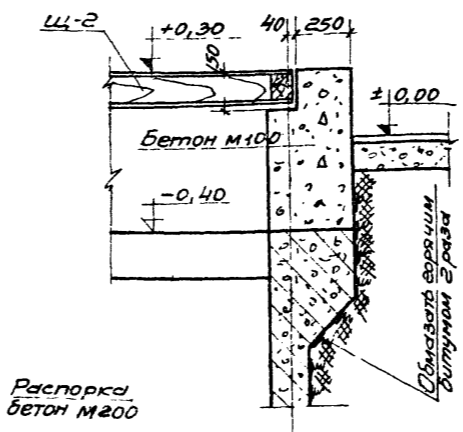
План плит перекрытия и щитов покрытия



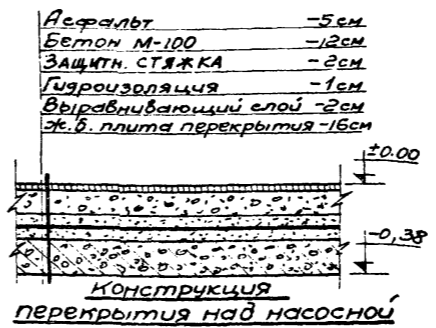
Объемный каркас ОК-1



Конструкция ограждения



Распорка бетон М200



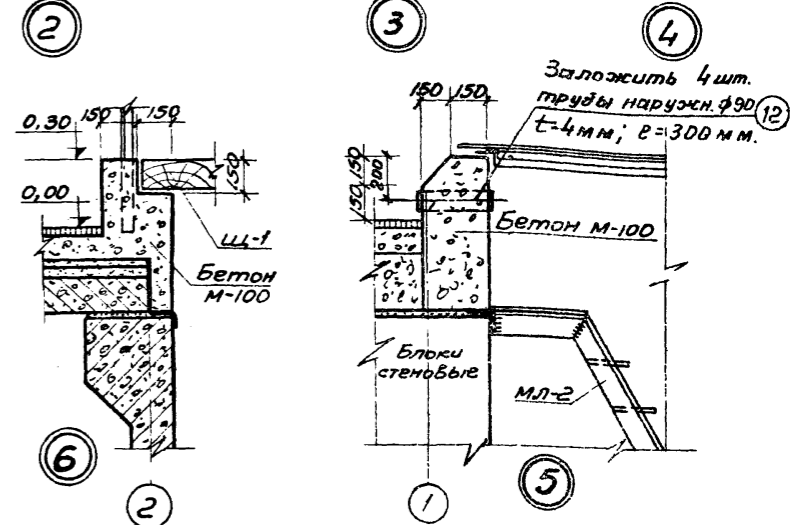
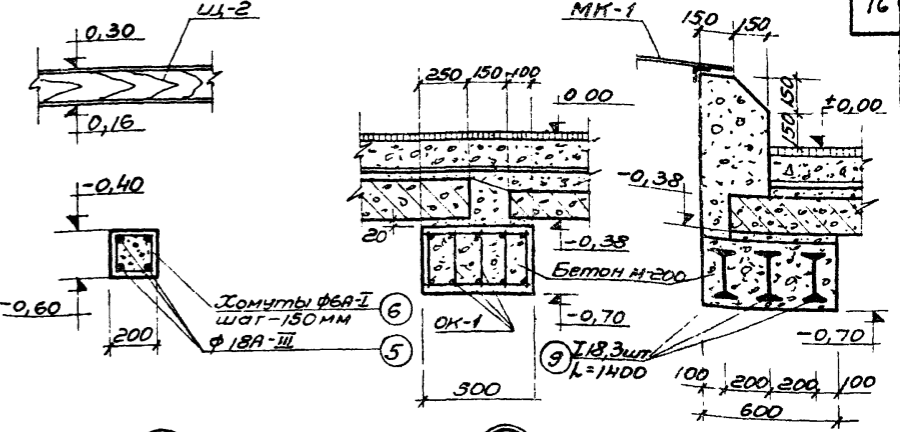
Конструкция перекрытия над насосной

Выборка стали на лист

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч мм	φ10	φ8	φ6	Всего кг	Угол кг
Вес		146,60	34,00	9,20	189,80	
Горячекатанная арматурная сталь периодич профилей А-III ГОСТ 5781-61 <td>Сеч мм</td> <td>φ22</td> <td>φ18</td> <td></td> <td>Всего кг</td> <td></td>	Сеч мм	φ22	φ18		Всего кг	
Вес		106,80	154,80		261,60	
Сталь прокатная ГОСТ 8240-56	Сеч мм	I 18	L50 x5		Всего кг	
Вес		77,20	75,40		152,60	
						604,00

Спецификация стали на лист

Марка и кол-во	Эскиз заготовки	N/N позн	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Общ. длина м	Выборка стали на одну марку			На все марки общий вес кг
							Сеч мм	Длина м	Вес кг	
ОК-1 2 шт	Щ	1	φ22-A-I	3580	5	17,90	φ22-A-I	17,90	53,40	106,80
		2	φ18-A-III	3580	5	17,90	φ18-A-III	17,90	53,80	71,60
		3	φ8-A-I	480	20	9,60	φ8-A-I	42,95	17,00	34,00
		4	φ6-A-I	290	115	33,35	φ6-A-I	42,95	106,20	212,40
		5	φ18-A-III	2800	4	10,4	φ18-A-III	10,40	20,80	20,80
		6	φ6-A-I	780	13	10,2	φ6-A-I	10,20	2,30	9,20
Распорки 4 шт	Щ						Всего	23,10	32,40	
Ограждение	Щ	7	φ10-A-I	23900	-	23900	φ10-A-I	239,00	146,60	146,60
		8	L50x5	1000	20	20,00	L50x5	20,00	75,40	75,40
Узел	Щ						Всего	222,00	222,00	
Трубы 4 шт	Щ	9	I 18	1400	3	4,20	I 18	4,20	77,20	
		12	φ 90	300	4	0,30	φ 90	0,30	2,50	10,00



Спецификация элементов покрытия и перекрытия

N/N пп	Наименование изделия	Марка	Кол-во шт.	Объем бетона м³		Вес т.	Альбом рабочих чертежей или № листа
				одной марки	Всего		
1	Плиты перекрытия	П-7	2	0,65	1,30	1,63	серия ис-01-04 выпуск 2
2		П-7А	4	0,13	0,52	0,33	
3		П-8	2	1,15	2,30	2,88	
4	Щиты покрытия	Щ-1	4	-	-	0,025	Лист № АС-9
5		Щ-2	19	-	-	0,020	
6		Щ-3	2	-	-	-	

Расход бетона М-100 - 15,4 м³

Примечание

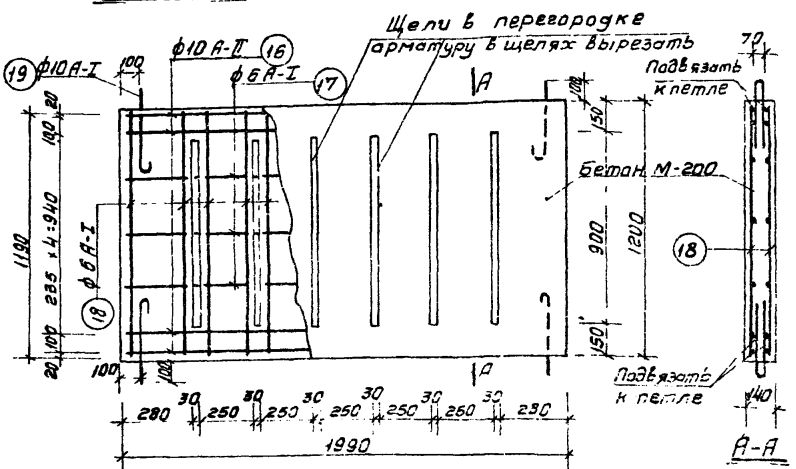
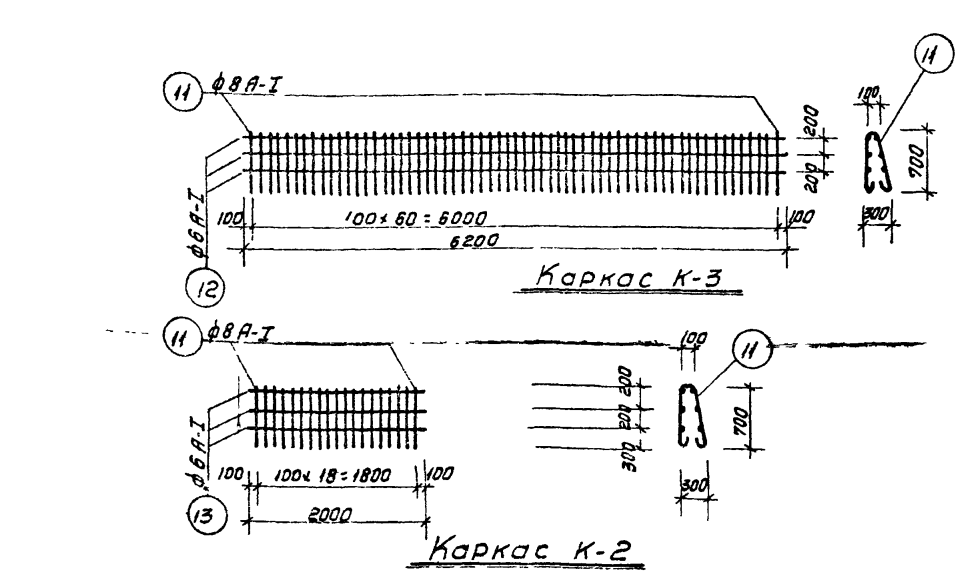
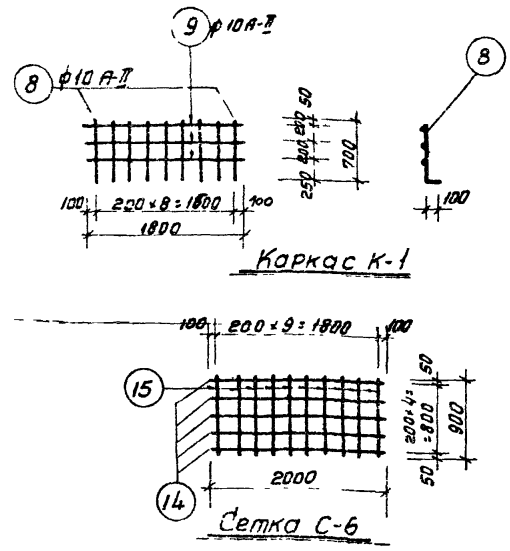
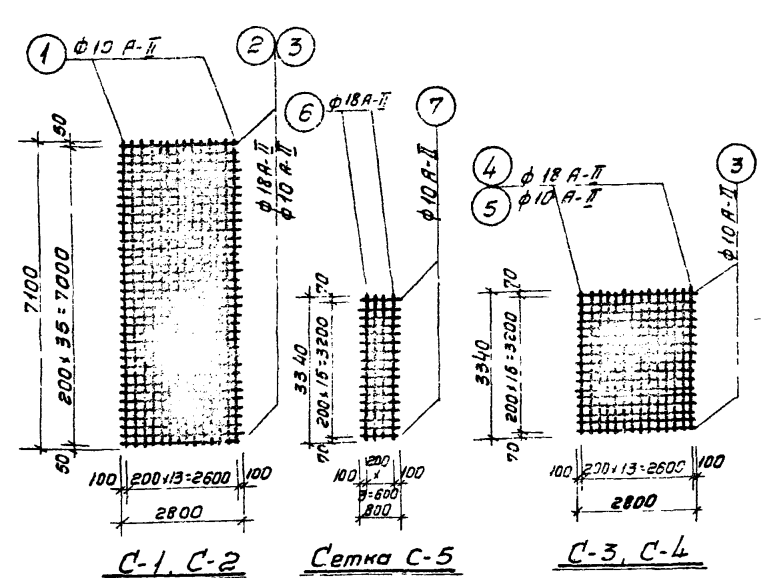
- Швы между плитами перекрытия тщательно заделать бетоном М-100
- Набетонку на стены выполнять из бетона М-100
- Сварку каркасов устанавливать точечной сваркой.
- Хомуты распорок к арматуре вязать вязальной проволокой.
- Утеплитель на перекрытие класть между защитной стяжкой и бетоном
- Трубы узла 8 замонолитить в бетон. трубы взяты по пост 8732-58

РСФСР
МИНВОТТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1971г

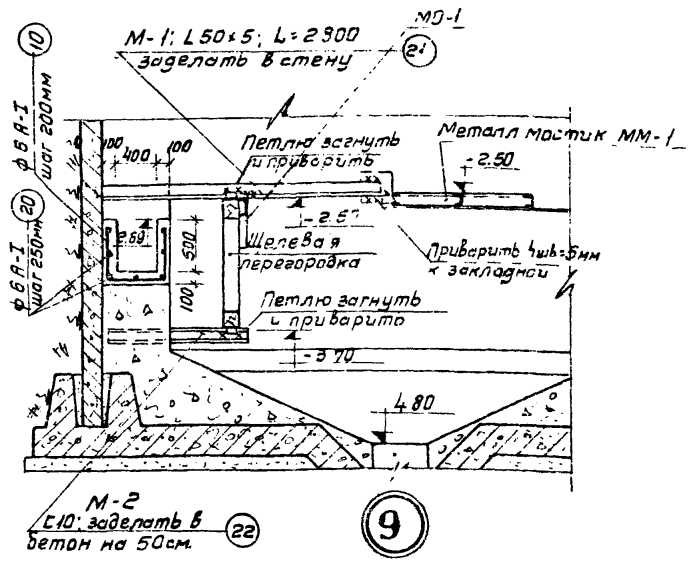
Типовой проект
902-2-171
Альбом I
Лист
АС-4

План перекрытия.
Узлы №№ 1÷6
Детали.

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



Щелевая перегородка



9

Выборка стали на лист

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I гост 5781-61	Сеч. мм	φ10	φ8	φ6	Всего кг	Штук кг.
	Вес кг	2,9	873,2	191,5	1067,6	1527,6
Горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса А-II гост 5781-61	Сеч. мм	φ18	φ10	—	Всего кг	
	Вес кг	1219,2	1115,2	—	2334,4	
Сталь прокатная гост 8240-56 гост 8509-57	Сеч. мм	С10	Л50x5	—	Всего кг	
	Вес кг	21,0	2,1	—	23,1	

Спецификация стали на лист

Марка	Эскиз заготовки	№ п/п	Сечен мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Выборка стали на одну марку			На все марки общий вес кг
							Сечен мм	Длина м	Вес кг	
Сетка С-1	—	1	φ10 A-I	7100	14	99,4	φ10 A-I	99,4	81,2	122,2
		2	φ18 A-I	2800	36	100,8	φ18 A-I	100,8	201,6	423,2
С-2	—	1	φ10 A-I	7100	14	99,4	φ10 A-I	200,2	154,5	243,2
		3	φ10 A-I	2800	36	100,8				
С-3	—	5	φ10 A-I	2800	17	47,6	φ10 A-I	48,8	93,6	206,8
		4	φ18 A-I	3340	14	46,8				
К-1	—	8	φ10 A-I	800	9	7,2	φ10 A-I	12,6	7,8	46,8
		9	φ10 A-I	1800	3	5,4				
С-5	—	6	φ18 A-I	3340	4	13,4	φ18 A-I	13,4	26,8	180,8
		7	φ10 A-I	800	17	13,6				
С-4	—	3	φ10 A-I	2800	17	47,6	φ10 A-I	94,4	58,2	407,4
		5	φ18 A-I	3340	14	46,8				
С-6	—	14	φ10 A-I	2800	5	10,0	φ10 A-I	19,0	11,7	23,4
		15	φ18 A-I	3340	6	37,2				
К-3	—	12	φ8 A-I	6300	6	37,2	φ8 A-I	37,2	8,25	99,0
		11	φ8 A-I	1750	61	107,0				
К-2	—	11	φ8 A-I	1750	19	33,2	φ8 A-I	33,2	13,1	366,8
		13	φ8 A-I	2050	8	12,0				
Щелевая перегородка	—	16	φ10 A-I	1970	8	15,8	φ10 A-I	15,8	9,8	9,8
		17	φ8 A-I	1970	6	11,8				
Лоток	—	18	φ8 A-I	1180	28	33,0	φ10 A-I	4,8	2,9	2,9
		19	φ10 A-I	1200	4	4,8				
М-1	—	20	φ8 A-I	2200	7	15,4	φ8 A-I	31,4	7,0	7,0
		21	φ8 A-I	1800	10	18,0				
М-2	—	22	С10	1150	1	1,15	С10	1,15	10,50	21,0
		23	Л50x5	2800	1	2,80				

Примечание

1. Лоток и щелевая перегородка выполняются из бетона марки, 200.
2. Объем бетона на лоток - 0,32 м³
3. Объем бетона на 1 перегородку - 0,33 м³
4. Вес одной перегородки - 840 кг.
5. Конструкцию и деталь крепления МО-1 см. лист АС-11.

РФ СР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1971г.

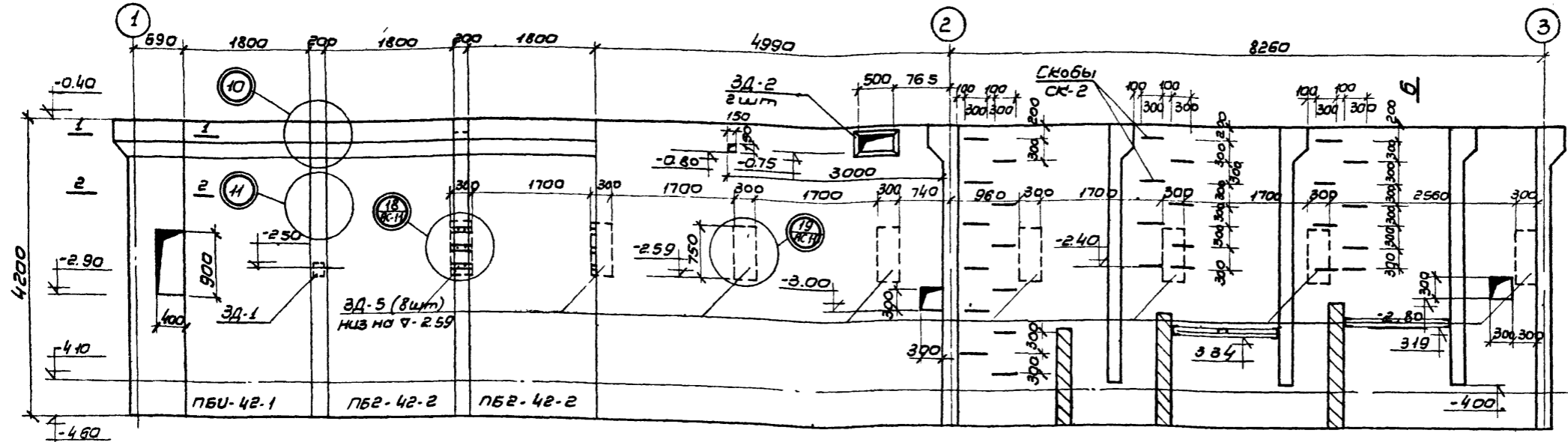
Каркасы и сетки монолитного дна
Щелевая перегородка.
Узел 9.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-171
АЛЬБОМ
I
ЛИСТ
АС-5

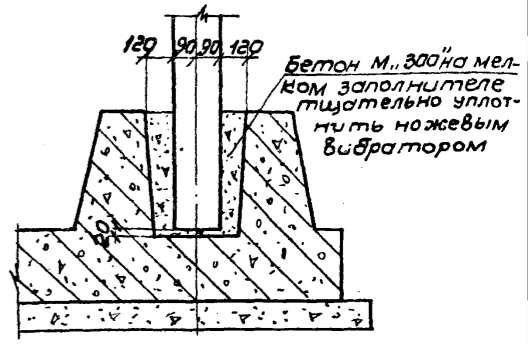
Гл. инженер пр-та
Нач. ТСО
Гл. специалист
Проектировщик
Капирава

Объемные сооружения для
стачных вод от мойки авто
мобилей с расходом 10,00
и 30,00 л на час. Типичная
обратная водоснабжения.

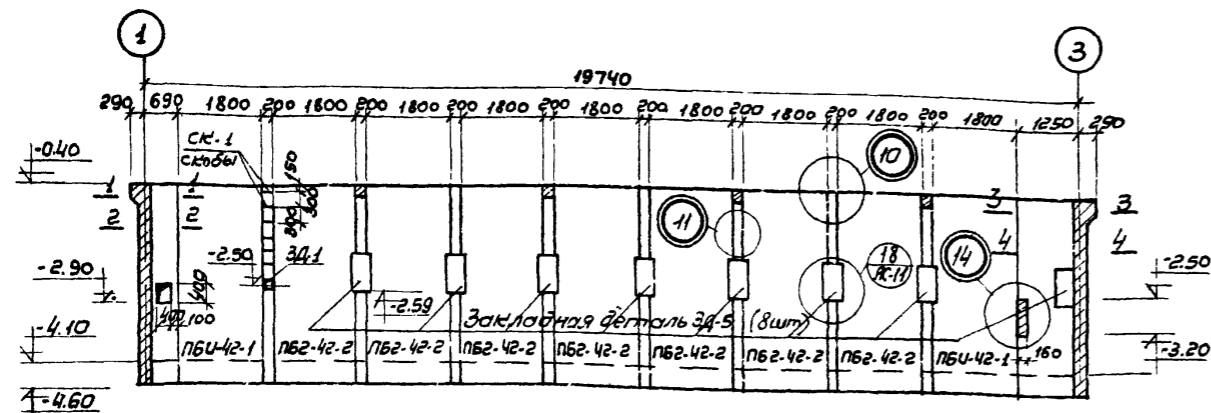
Заказ №4346
 Арх. № 84317
 С.О. Ласово



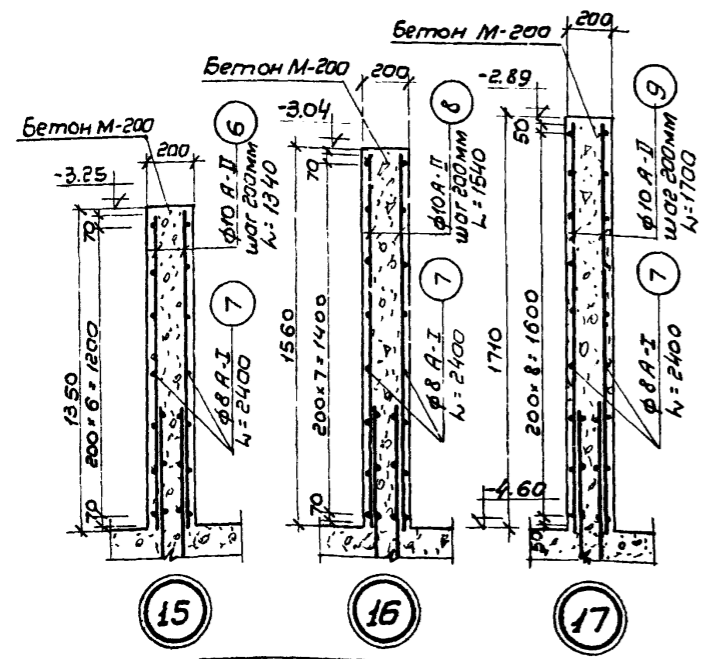
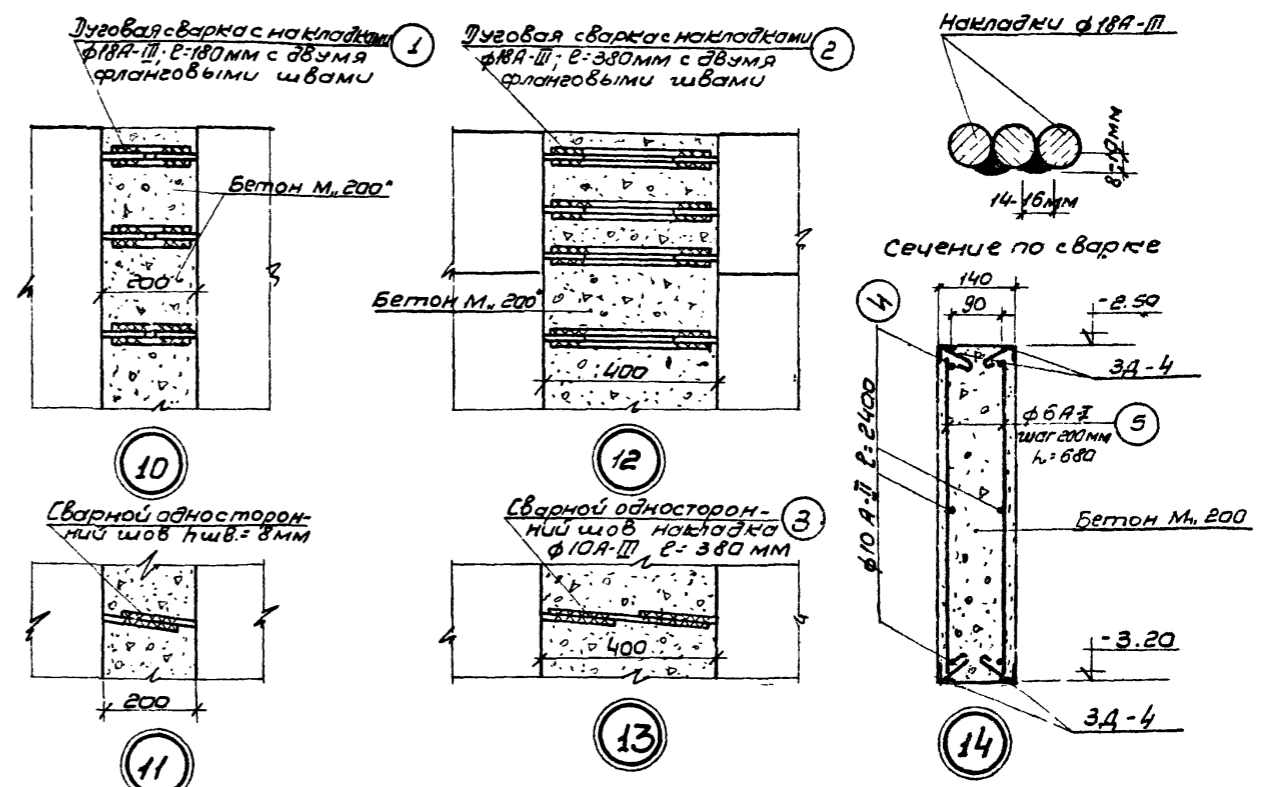
Развертка стены по оси «Б» м 1:50



Стык стеновой панели с дном заделка стыка



Развертка стены по оси «Б» м 1:100



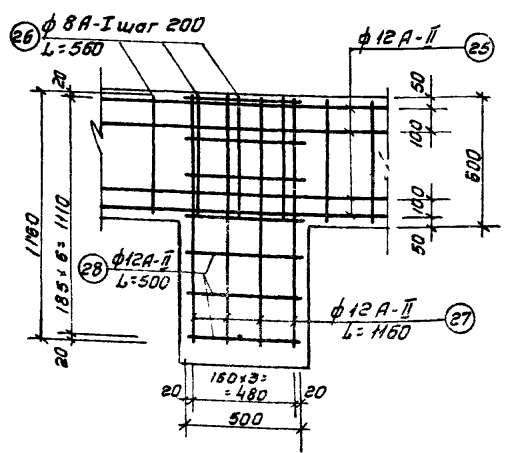
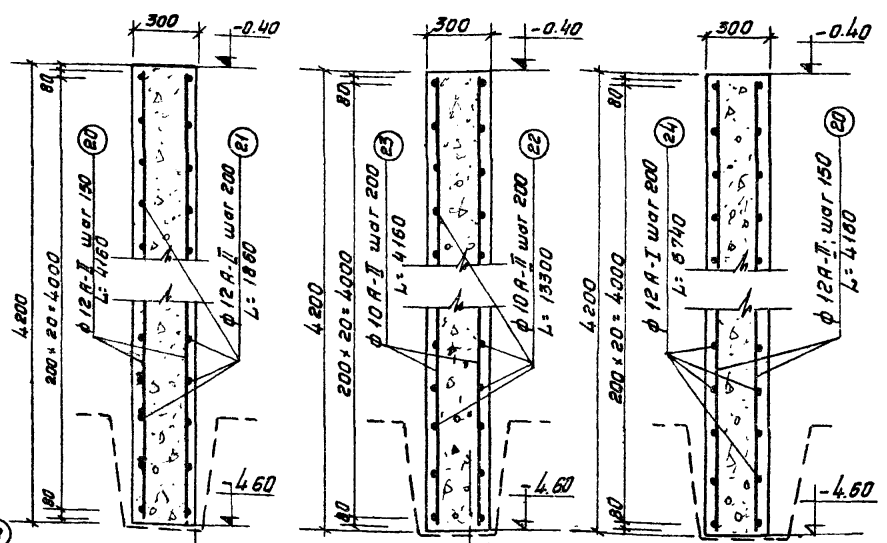
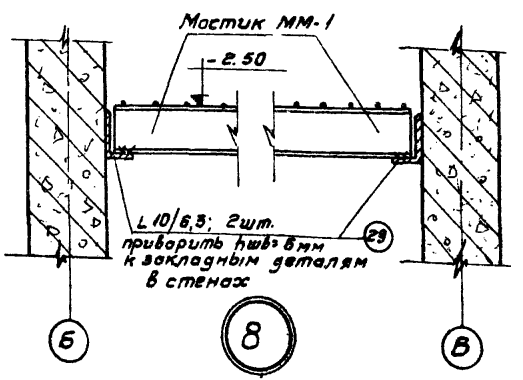
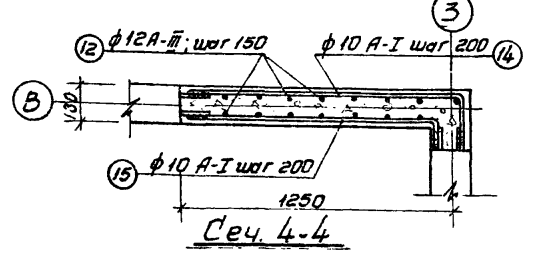
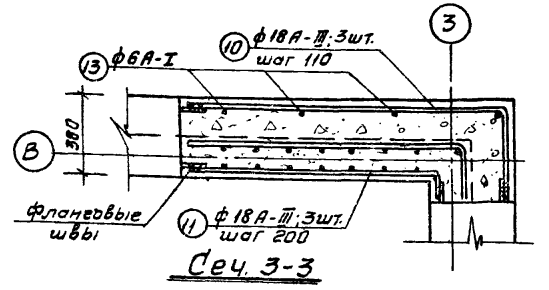
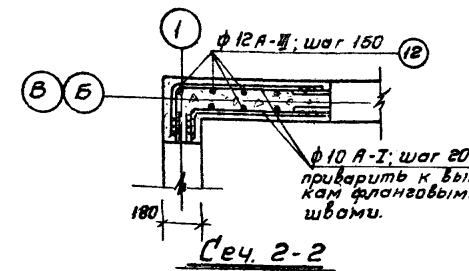
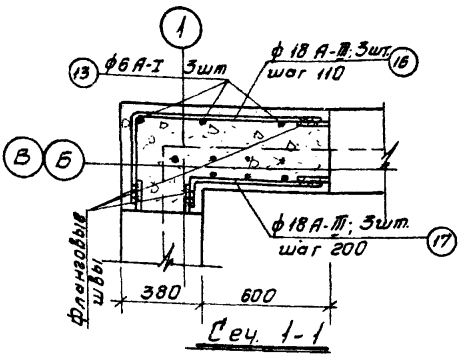
Примечание

1. Сечения см. лист Н АС-7
2. Закладные детали см. лист Н АС-18
3. Конструкцию монолит участков, выборку металла и спецификацию металла см. лист Н АС-7
4. Замоналичивание стыков производить согласно «Материалов для проектирования серии 3900-2, выпуск 1
5. После прокладки труб и коммуникаций отверстия в стенах тщательно забетонировать.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г. Исполнительные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частичном обратном водоснабжении.	Развертки стен по осям «Б» и «В»	Типовой проект 902-2-171
	Узлы 10-17	АЛЬБОМ I
		ЛИСТ АС-6

Инженер
 Проектировщик
 Колупоров
 3704
 Бабкина

Савласовано



Спецификация стали

№ уз	Эскиз	Сечен. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес; кг позиции
Узел-10	1	φ 18A-III	180	50	9,00	18,00
Узел-12	2	φ 18A-III	380	70	26,60	53,20
Узел-13	3	φ 10A-I	380	196	74,50	45,90
Узел-14	4	φ 10A-I	2400	6	14,40	8,90
Узел-15	5	φ 6A-I	680	20	13,60	3,00
Узел-15	6	φ 10A-I	1340	20	26,80	16,50
Узел-15	7	φ 8A-I	2400	14	33,60	13,30
Узел-16	8	φ 10A-I	1540	20	30,80	19,00
Узел-17	7	φ 8A-I	2400	14	33,60	13,30
Узел-17	9	φ 10A-I	1700	20	34,00	21,00
Узел-17	7	φ 8A-I	2400	14	33,60	13,30
Узел-17	13	φ 6A-I	300	6	1,80	0,40
Сеч. 1-1	16	φ 18A-III	1300	6	7,80	15,60
Сеч. 1-1	17	φ 18A-III	780	6	4,56	9,00
Сеч. 2-2	12	φ 12A-III	4190	14	58,60	52,00
Сеч. 2-2	18	φ 10A-I	950	38	36,10	22,20
Сеч. 2-2	19	φ 10A-I	780	36	27,40	16,90
Сеч. 3-3	10	φ 18A-III	1300	3	3,90	11,40
Сеч. 3-3	11	φ 18A-III	1320	3	3,96	7,80
Сеч. 3-3	13	φ 6A-I	300	4	1,20	0,30
Сеч. 3-3	12	φ 12A-III	4190	16	62,80	55,80
Сеч. 4-4	14	φ 10A-I	1500	19	28,50	19,60
Сеч. 4-4	15	φ 10A-I	1270	18	22,90	14,10
Сеч. 5-5	20	φ 12A-III	4160	22	31,50	81,30
Сеч. 5-5	21	φ 12A-III	1860	42	78,20	69,50
Сеч. 6-6	22	φ 10A-I	13300	42	558,00	344,00
Сеч. 6-6	23	φ 10A-I	4160	128	632,00	328,00
Сеч. 7-7	20	φ 12A-III	4160	86	357,50	319,00
Сеч. 7-7	24	φ 12A-III	6740	42	280,00	249,00
Сеч. 7-7	25	φ 12A-III	—	—	390,00	347,00
Узел-7	26	φ 8A-I	560	480	269,00	106,30
Узел-7	27	φ 12A-III	1160	72	83,50	74,20
Узел-7	28	φ 12A-III	500	126	63,00	56,00
Узел-8	29	L10/6.3 S: 6 мм	2100	2	4,20	31,60

Примечание

1. Работать с листом АС-6
2. Бетон для монолитных участков М.200
3. Каркасы и сетки сварные
4. Местоположение узлов 7 и 8: см. лист АС-2
5. Местоположение сечений 5-5; 6-6 и 7-7 см. лист АС-2

Выборка стали

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	φ 6	φ 8	φ 10	Всего кг.	Узлов кг.
	Вес кг.	3,7	148,2	70,8	222,7	
Горячекатанная арматурная сталь периодич. профиля А-III ГОСТ 5781-61	Сеч. мм.	φ 10	φ 12		Всего кг.	
	Вес кг.	783,0	1194,0		1977,0	
Горячекатанная арматурная сталь периодич. профиля А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм.	φ 12	φ 18		Всего кг.	
	Вес кг.	107,8	115,0		222,8	
Сталь прокатная угловая неравност. ГОСТ 8510-57	Сеч. мм	L10/6.3			Всего кг.	
	Вес кг.	31,80			31,60	

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г. МОСКВА 1971г. Учётные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	Сечения 1-1+7-7 Узлы 7; 8	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
		АЛЬБОМ I
		ЛИСТ АС-7

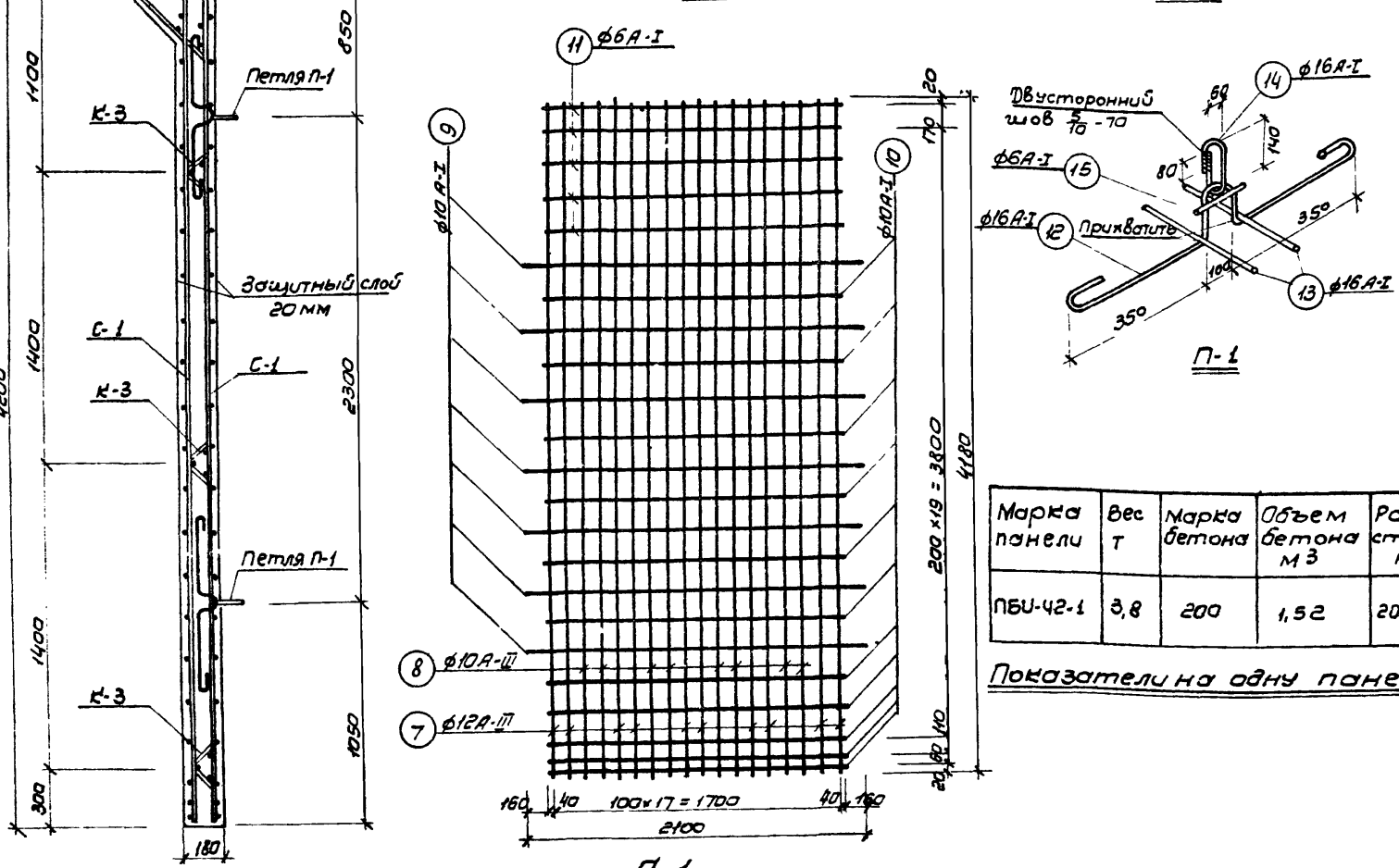
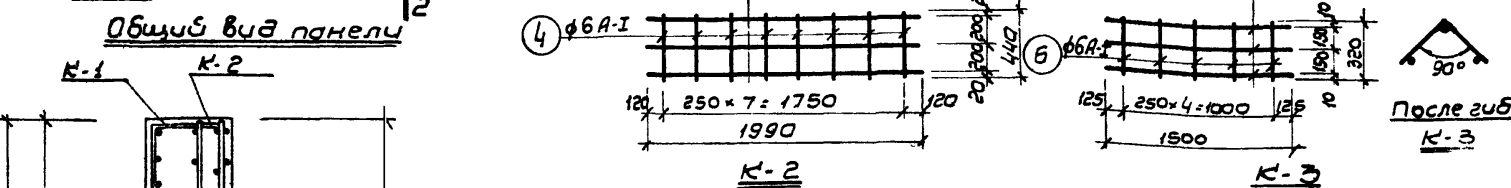
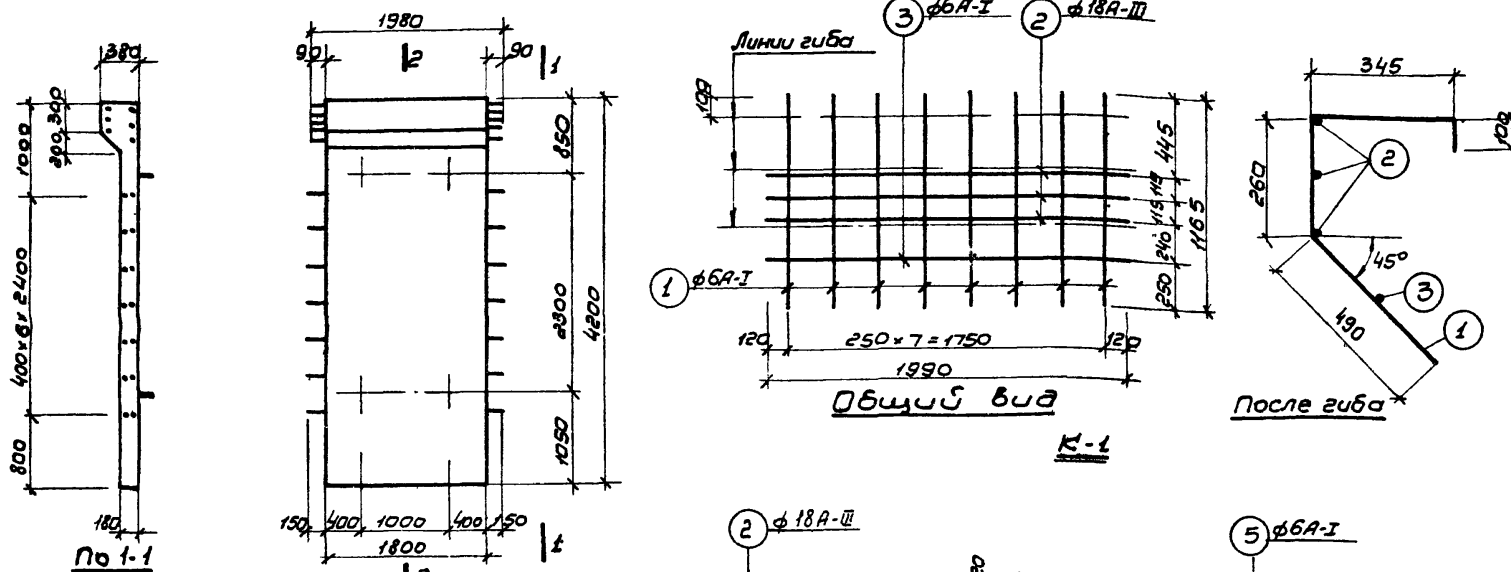
Гл. инженер пр-ва
Нач. АСО
Гл. специалист
Проектировщик
Копировальщик

Миронова
Уланов
Михайлов
Савласов
Курячкова

Проект № 4317
 Арх. № 84317
 Согласовано
 Инженер пр. тов. Мухомов
 Нач. АСО Шин
 Пл. специалист Микитин
 Прок. инженер Селиванова
 Копирова
 Мурадова
 Шванов
 Мухомов
 Селиванова
 Еврилова

Спецификация стали на панель.

Марка (кол-во)	Эскиз	№№ поз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали на марку			Полный вес кг
							Сечение мм	Длина м	Вес кг	
К-1 (1шт.)	См. Деталь	1	φ6А-I	1165	8	9,3	φ18А-III	6,0	12,0	12,0
		2	φ18А-III	1990	3	6,0	φ6А-I	11,3	2,5	2,5
		3	φ6А-I	1990	1	2,0	Всего		14,5	14,5
К-2 (1шт.)	См. Деталь	2	φ18А-III	1990	3	6,0	φ18А-III	6,0	12,0	12,0
		4	φ6А-I	440	8	3,5	φ6А-I	3,5	0,7	0,7
Всего							12,7	12,7	12,7	
К-3 (3шт.)	См. Деталь	5	φ6А-I	1500	3	4,5	φ6А-I	6,1	1,36	4,08
		6	φ6А-I	320	5	1,6	Всего		1,36	4,08
С-1 (2шт.)	См. Деталь	7	φ10А-III	4180	10	41,8	φ12А-III	41,8	37,2	74,4
		8	φ10А-III	4180	8	33,44	φ10А-III	33,44	20,6	41,2
		9	φ10А-I	2100	7	14,70	φ10А-I	34,28	21,1	42,2
		10	φ10А-I	1780	11	19,58	φ7-I	8,90	4,89	3,78
		11	φ6А-I	1780	5	8,90	Всего		80,79	161,58
П-1 (4шт.)	См. Деталь	12	φ16А-I	1220	1	1,22	φ16А-I	2,50	3,95	15,80
		13	φ16А-I	400	2	0,80	φ6А-I	0,12	0,03	0,12
		14	φ16А-I	480	1	0,48	Всего		3,98	15,90
15	φ6А-I	120	1	0,12						



Выборка стали на панель

Марка	Сеч. мм	φ16	φ10	φ6	Итого	
					кг	шт.
горячекатанная арматурная сталь класса А-I ГОСТ 5781-61	φ16	158	422	1118	69,18	
горячекатанная периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	φ10					Итого
горячекатанная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	φ18	240	74,4	41,2	139,6	Итого: 208,78 кг

Примечания

1. Для проекта изготовить 7шт панелей
2. Панель изготавливать в горизонтальной форме.
3. Якорные стержни сеток должны располагаться в нижней части панелей.
4. Монтажные петли привязываются к верхней сетке сварными клещами или привязываются проволокой
5. После окончания бетонирования изделия кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается раствором
6. Марка бетона по морозостойкости назначается в соответствии с конкретными условиями привязки проекта

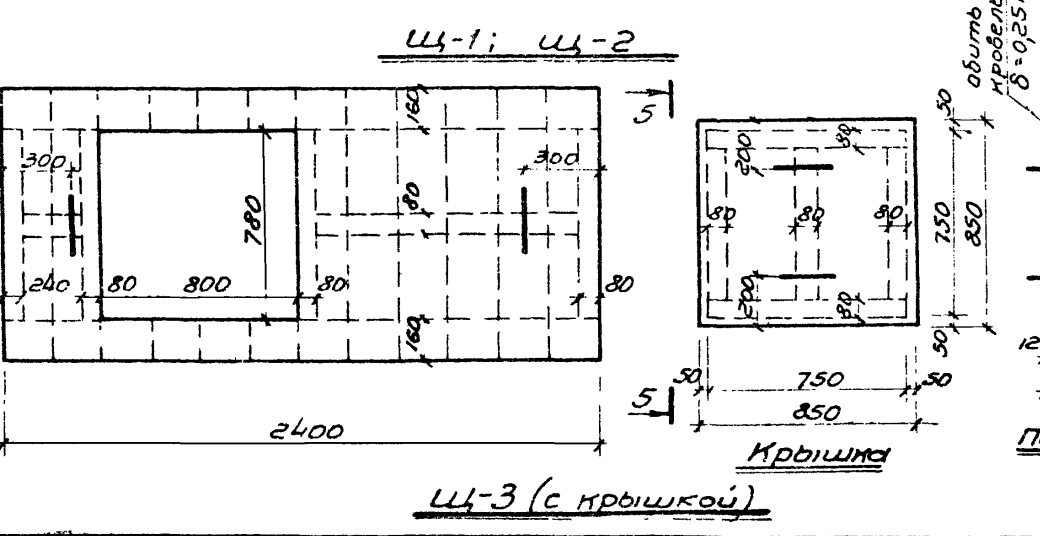
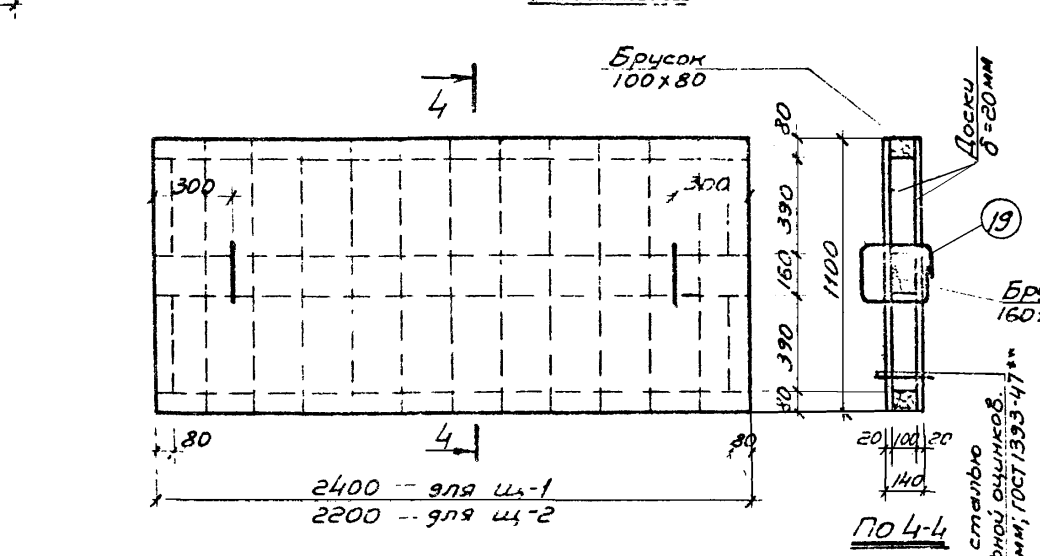
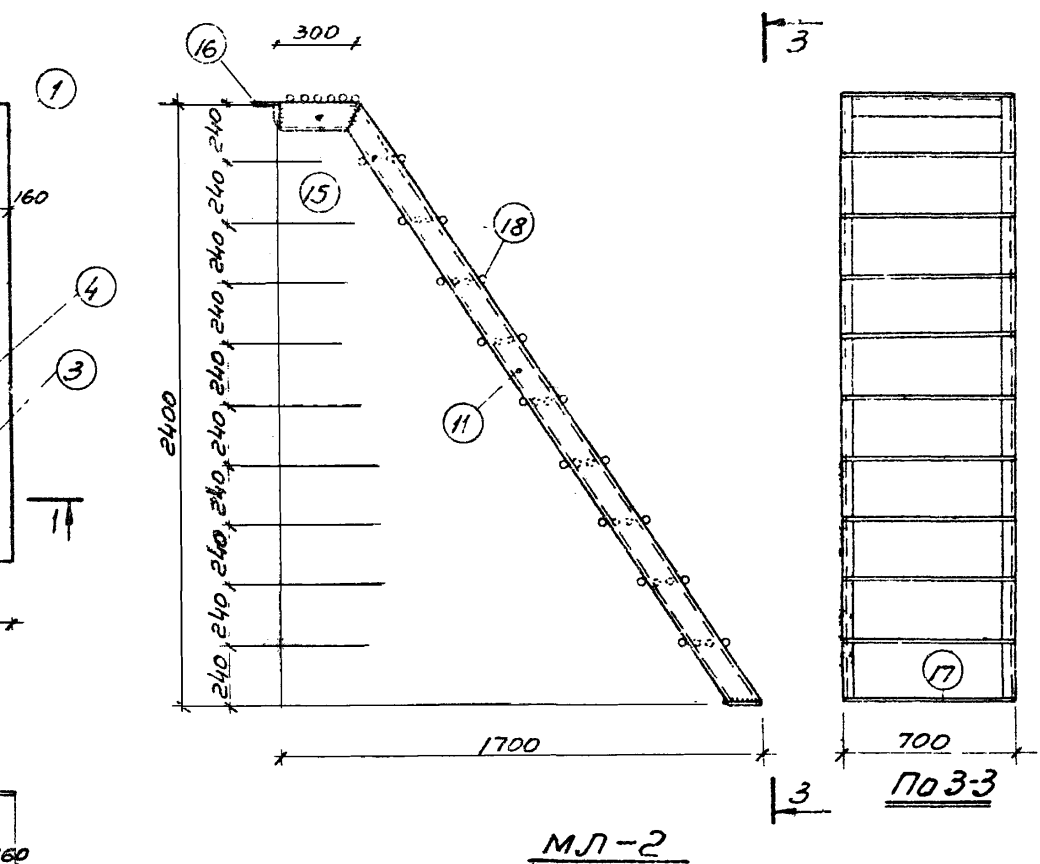
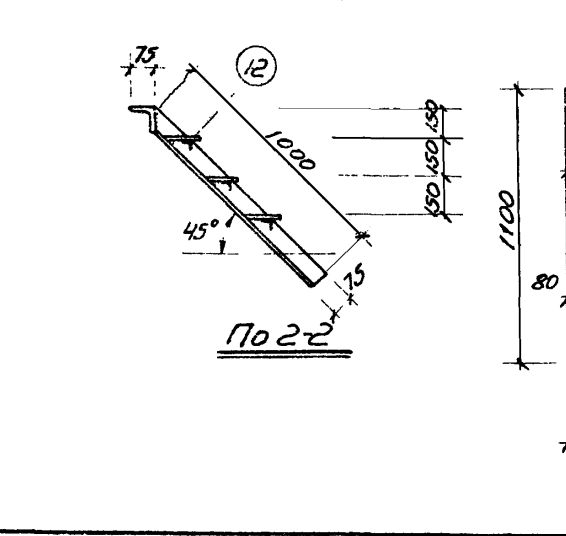
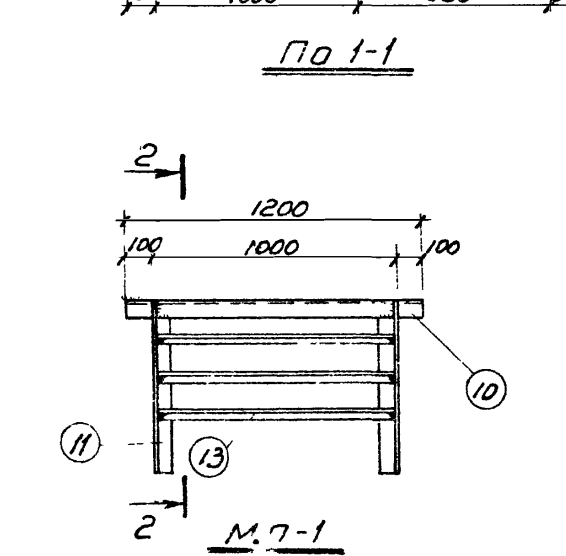
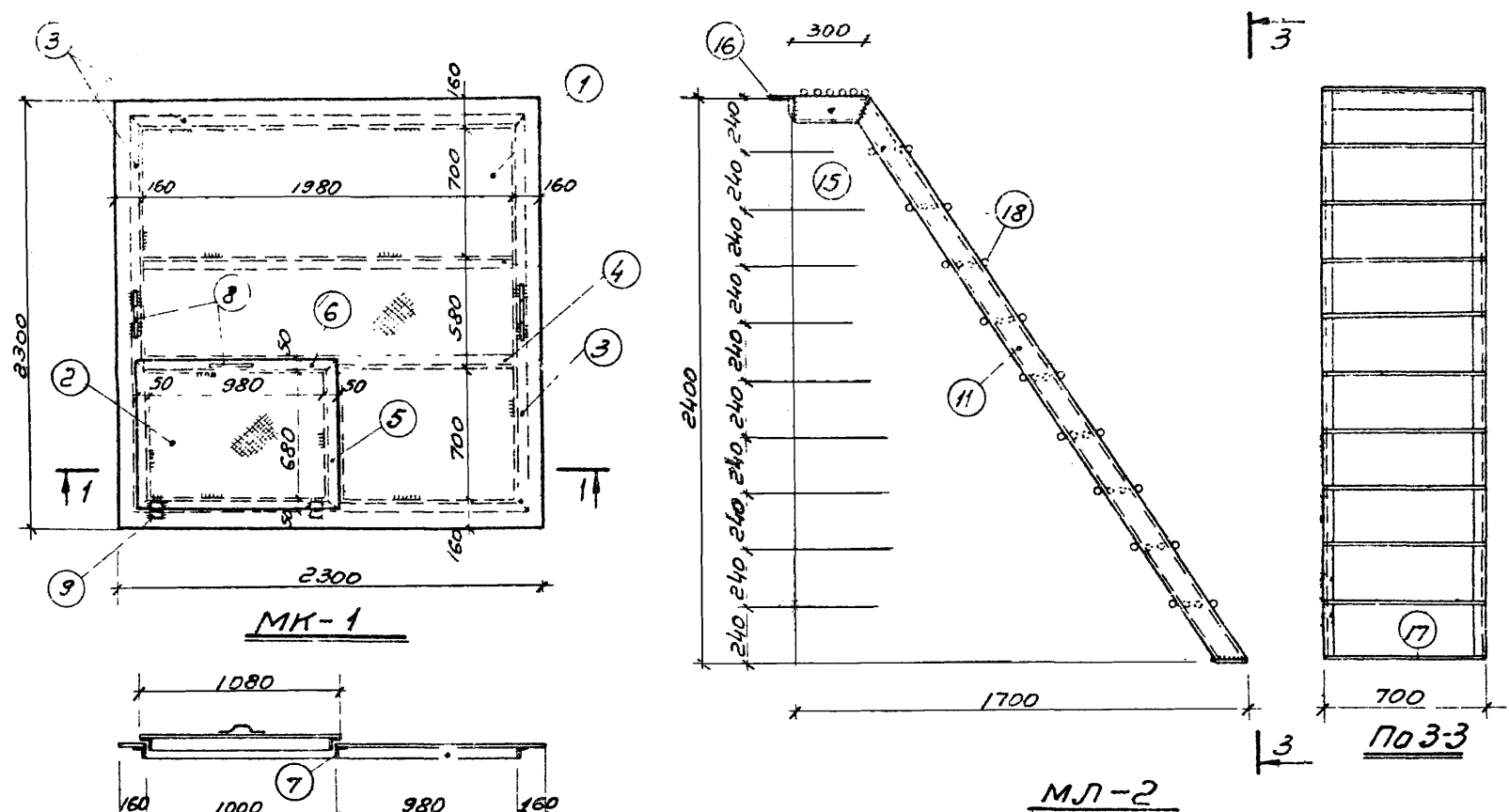
Марка панели	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ПБУ-42-1	3,8	200	1,52	208,78

Показатели на одну панель.

РСФСР МИНВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	Панель ПБУ-42-1. Общий вид. Армирование.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171 АЛЬБОМ I ЛИСТ АС-8
--	---	--

Исчисленные содержания для сточных вод от мойки автомобилей: расходом 10,20 и 30,0сек. при частичном оборотном водоснабжении

Задан № 4346
 Арх. № 84317
 Согласовано:
 М.П. Утвержден пр. ма.
 М.П. Инженер пр. ма.
 М.П. Проектант
 М.П. Проектировщик
 М.П. Конструктор



Спецификация стали на лист

Марка	Кол-во шт	Эскиз	мм по ш	Сечен. мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Выборка стали на марку			На все марки вес кг.			
								Сечен. мм	Длина м	Вес кг.				
МК-1	1 шт.		100	6	1	Рифленая сталь 6 мм	5,3 м ²	Рифл. сталь	-	252,0	252,0			
					2	Рифленая сталь 6 мм	0,84 м ²	L63x5	3,96	19,0	19,0			
					3	L50x5	2080	4	8,32	L50x5	12,74	48,0	48,0	
					4	L63x5	1980	2	3,96	φ10A-I	0,9	0,57	0,57	
					5	L50x5	780	2	1,56	ПЕТЛЯ	-	0,03	0,03	
					6	L50x5	1080	2	2,16	Всего			319,6	319,6
					7	L50x5	700	1	0,7					
					8	φ10A-I	300	3	0,9					
					9	Петля	-	2	-					
МЛ-1	1 шт.		100	6	10	L75x6	1200	1	1,2	L75x6	3,2	22,1	22,1	
					11	L75x6	1000	2	2,0	L32x4	2,97	5,7	5,7	
					12	-120x5	990	3	2,97	-120x5	2,97	14,0	14,0	
МЛ-2	1 шт.		100	6	13	L32x4	990	3	2,97	Всего			41,8	41,8
					14	Е 12	2740	2	5,48	Е 12	6,08	65,6	65,6	
					15	Е 12	300	2	0,60	L75x6	0,70	4,7	4,7	
Ручка для щитов	54 шт.		100	6	16	L75x6	700	1	0,70	-120x10	0,70	6,6	6,6	
					17	-120x10	700	1	0,70	φ16A-I	29,00	45,8	45,8	
					18	φ16A-I	690	42	29,0	Всего			122,7	122,7
					19	φ10A-I	880	54	46,5	φ10A-I	46,5	28,70	28,70	

Выборка стали; кг на лист

Профиль или сечение	Рифленая сталь δ=6 мм	L63x5	L50x5	L75x6	L32x4	φ 10A-I	φ 16A-I	Е 12	- 120x5	- 120x10	Петля
Вес, кг.	252,0	19,0	48,0	26,8	5,7	29,27	94,2	65,6	14,0	6,6	0,03
ГОСТ	ГОСТ 8568-57	ГОСТ 8509-57	ГОСТ 5781-61	ГОСТ 8240-56	ГОСТ 103-57	ГОСТ 6673-53					

Итого: кг - 561,20

Спецификация материалов на щиты

Наименование	Кол-во шт	Древесины, м ³		Кровельной стали м ²	
		На 1 шт	На все	На 1 шт	На все
Деревянный щит Щ-1	4	0,195	0,78	6,30	25,2
Деревянный щит Щ-2	19	0,185	3,50	5,80	111,0
Щит Щ-3 с крышкой	2	0,22	0,44	6,35	12,70

Примечание:

1. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60
2. Металлические уголки должны быть отрифтованы, заусенцы спилены.
3. Все сварные швы h_{шв} = 6 мм;
4. Угелы должны быть покрыты антикоррозийным составом за 2 раза.

РСФСР МИНВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Проектные сооружения для станций вод от маки авто мобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. по частичном оборотном водоснабжении.	Конструкция МЛ-1 МЛ-2; МК-1	Типовой проект 902-2-171
	Деревянные щиты Щ-1; Щ-2 и Щ-3	Альбом I
		Лист № АС-9

Заказ № 4346
Арх № 843/7

спецификация стали

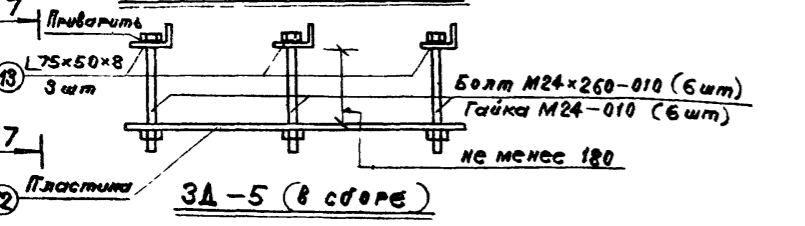
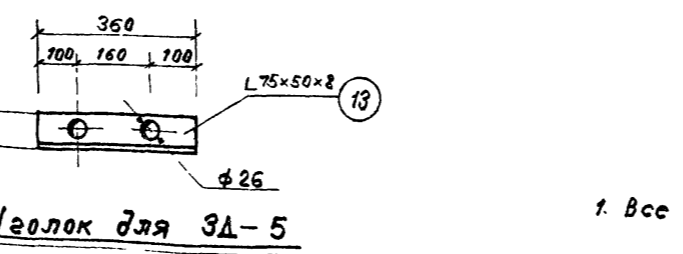
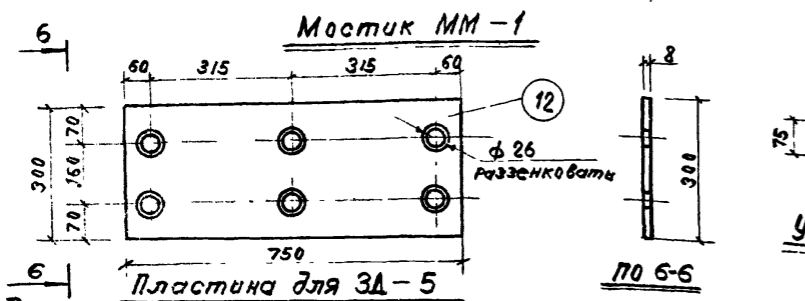
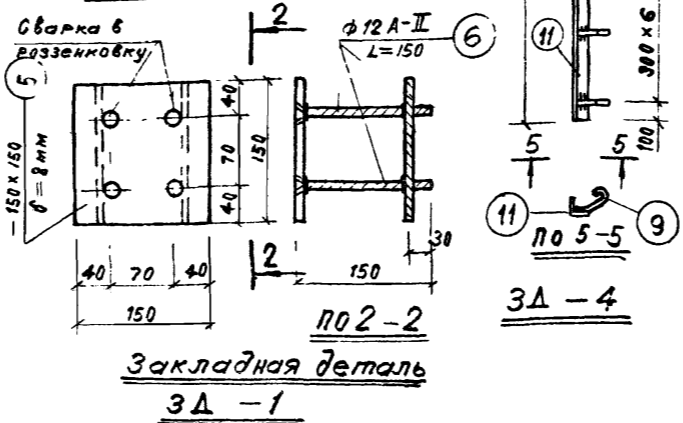
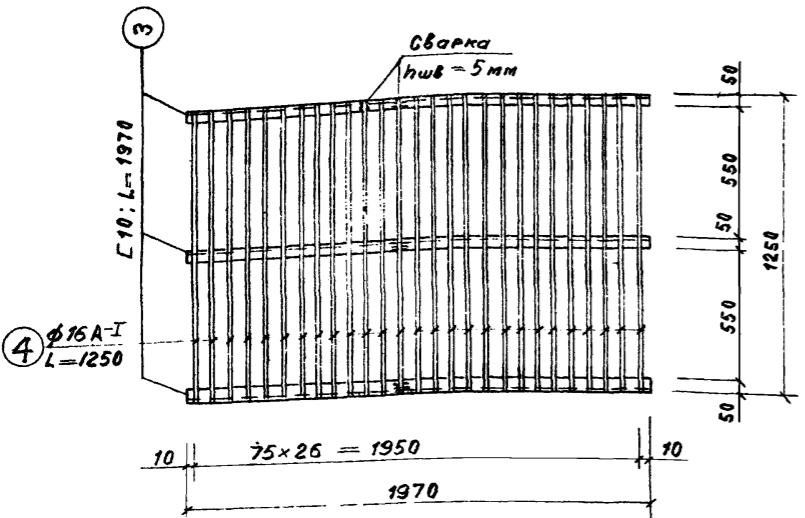
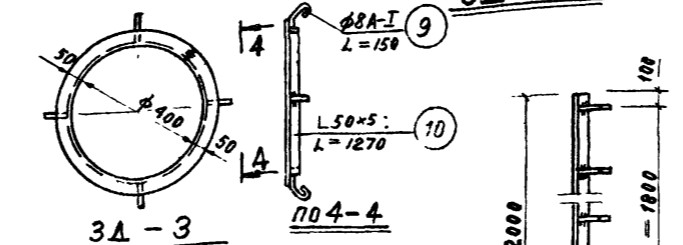
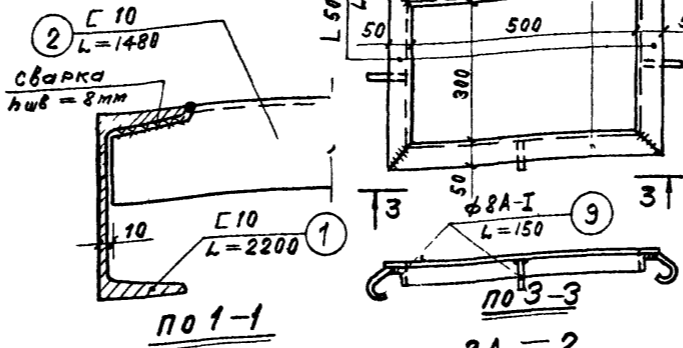
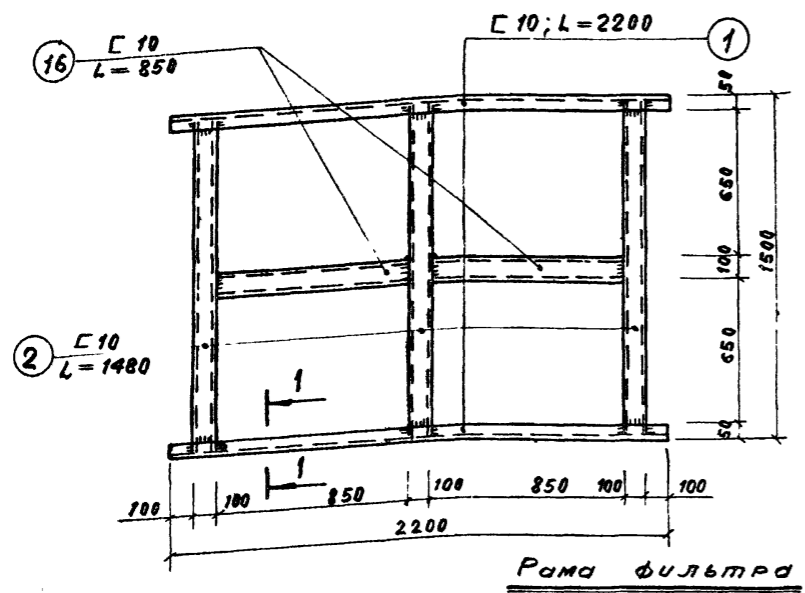
Марка и колич. шт	Эскиз	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во поз.	Общая длина м	Выборка стали на одну марку			Общий вес на все марки кг	
							Сечение мм	Длина м	Вес кг		
Рама фильтра 2 шт.		1	С 10	2200	2	4.40	С 10	10.54	97.00	194.00	
		2	С 10	1480	3	4.44	всего			97.00	194.00
		16	С 10	850	2	1.70					
Мостик ММ-1 1 шт		3	С 10	1970	3	5.91	С 10	5.91	54.50	54.50	
		4	φ16А-I	1250	27	33.75	φ16А-I	33.75	53.30	53.30	
							всего			107.80	107.80
Закладная деталь ЗД-1 2 шт		5	-150x8	150	1	0.15	-150x8	0.15	1.41	2.82	
		6	φ12А-II	150	6	0.90	φ12А-II	0.90	0.80	1.50	
							всего			2.21	4.42
ЗД-2 2 шт		7	L50x5	600	2	1.20	L50x5	2.00	7.54	15.08	
		8	L50x5	400	2	0.80	φ8А-I	0.60	0.24	0.48	
ЗД-3 2 шт		9	φ8А-I	150	4	0.60	всего			7.78	15.56
		9	φ8А-I	150	4	0.60	φ8А-I	0.60	0.24	0.48	
ЗД-4 4 шт		10	L50x5	1270	1	1.27	L50x5	1.27	4.80	9.60	
									всего		
ЗД-5 16 шт.		11	L50x5	2000	1	2.00	L50x5	2.00	7.54	30.16	
		9	φ8А-I	150	7	1.05	φ8А-I	1.05	0.42	1.68	
							всего			7.96	31.84
Скоба СК-1 7 шт.		12	-300x8	750	1	0.75	-300x8	0.75	14.10	225.60	
		13	L75/5	350	3	1.08	L75x5	1.08	8.00	128.00	
Скоба СК-2 35 шт.		14	Болт М24	260	6	-	Болт М24	-	6.00	95.00	
		15	Гайка М24	-	6	-	Гайка М24	-	0.60	9.50	
							всего			28.70	459.20
Скоба СК-1 7 шт.		17	φ16А-I	770	1	0.77	φ16А-I	0.77	1.24	8.68	
		18	φ16А-I	900	1	0.9	φ16А-I	0.90	1.42	43.80	

Выборка стали

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I	Сечение, мм	φ16	φ8	всего, кг	Итого
Гост 5781-61*	Вес, кг:	111.78	2.54	114.42	
То же периодического проката класса А-II: Гост 5781-61*	Сечение, мм:	φ12		всего, кг:	
Сталь прокатная Гост 8240-56* Гост 8509-57 Гост 8510-57	Сечение, мм:	С 10	L50x5	L75/5-300x8 φ=8мм	всего, кг:
Болты и гайки Гост 7798-70 Гост 5915-70	Сечение:	Болт М24	Гайка М24		всего, кг:
	Вес, кг:	96.00	9.60		105.60

Примечание:

1. Все сварные швы 6 мм; кроме оговоренных.



РСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1971 г.

Конструкция
рамы фильтра, мостика ММ-1
Закладные детали.

Типовой проект
902-2-171
ЛьбсМ
I
Лист
АС-10

Внимание! Сварочные швы для стали в соответствии с требованиями ГОСТ 8240-56, 8509-57, 8510-57 должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 5915-70.

М.И. Шарапов
Копировать
М.И. Шарапов
Копировать
М.И. Шарапов
Копировать
М.И. Шарапов
Копировать

Принципиальная схема управления для привода №2

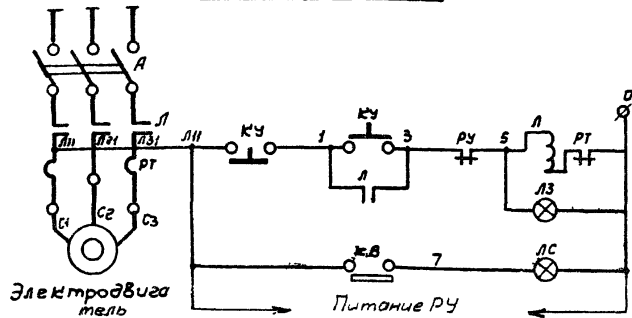
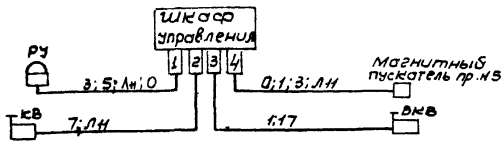
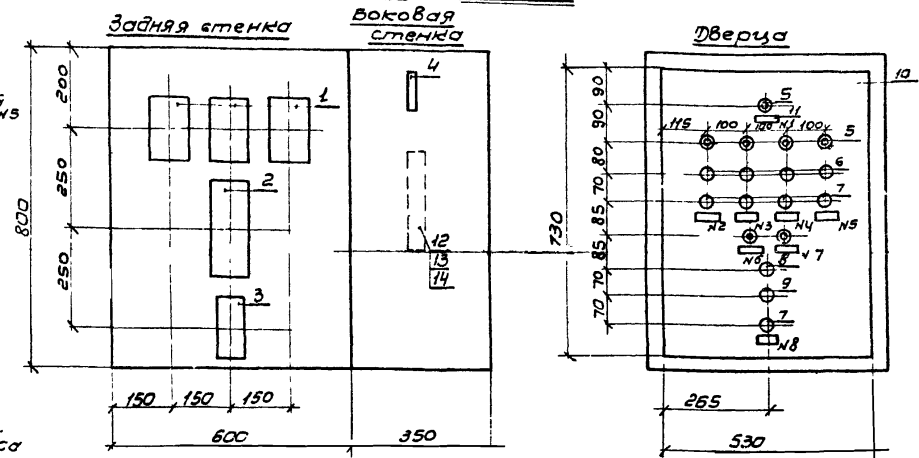


Схема подключения.



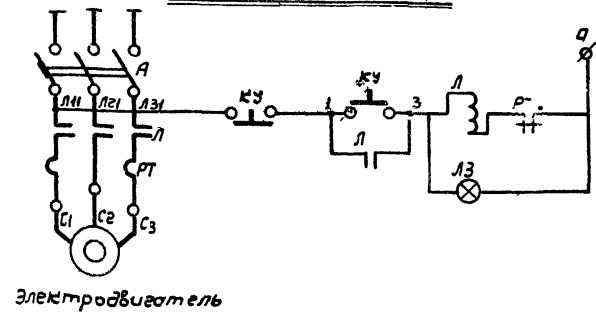
Шкаф управления
Общий вид МТ.10



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 отметке +5,36 м

Принципиальная схема управления для приводов №1; 3; 5



Надписи в рамках.

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

Спецификация

К-во	поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные	Ссылка на ГОСТ
1	1	Магнитный пускатель	ПМЕ-112	220 В, 30 А, 220 В	
1	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-114	220 В, 40 А	
1	3	Реле времени	РВП-2	220 В, 220 В	
1	4	Предохранитель	ПР-2	15 А, 220 В, 1мВт: 6 А	
7	5	Арматура сигнальной лампы	АС-220	220 В, 220 В, 220 В, 220 В, 220 В, 220 В, 220 В	
4	6	Кнопка управления	КЕОН	исп. 24	
5	7	Кнопка управления	КЕОН	исп. 23	
1	8	Кнопка управления	КЕОН	исп. 27	
1	9	Кнопка управления	КЕОН	исп. 28	
1	10	Щит шкафной малогабаритный с перегородкой и уплотнением	ЩШМУ	800x600x350 мм	ГОСТ 3244-68
8	11	Рамка для надписи	РПМ 55	58x18 мм	
1	12	Резка зажимов	РЗ-20		
4	13	Колодка маркировочная	КМ		
16	14	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	
ЛС		Арматура сигнальной лампы	1	Только для привода №2
КВ		Конечный выключатель	1	
РУ		Сигнализатор уровня электронный МЭСУ-1К	1	

Примечания

- Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю.
- По данному чертежу изготовить 1 шкаф
- Принципиальную электрическую схему управления электроприводом №4 см. нестандартное оборудование модель 3174:

РСФСР МИНВОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	Схемы управления электроприводами №1; 2; 3; 5	ТуповоЙ проект 902-2-171
	Схема подключения	Альбом I
	Общий вид шкафа управления.	Лист 3Л-2

Заказ № 4346
 Проект № 4317
 Согласовано
 Разработано
 Проверено
 Инженер пр. тов. М. В. Мухоморова
 Нач. электр. отд. А. П. Преваде
 Рук. группы Л. М. Зенца
 Проектировщик В. В. Чуркина
 Проверил В. В. Мухоморова

Задняя стенка

Баковая стенка

Дверца (вид со стороны монтажа)

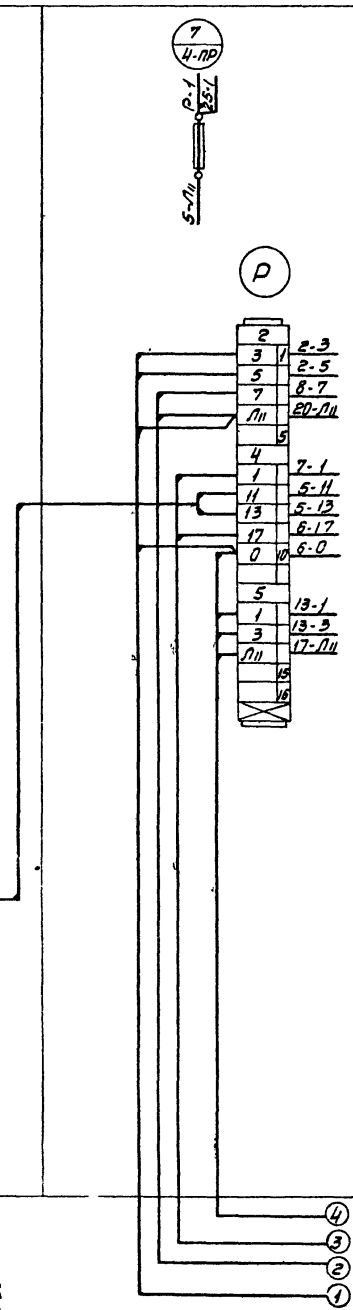
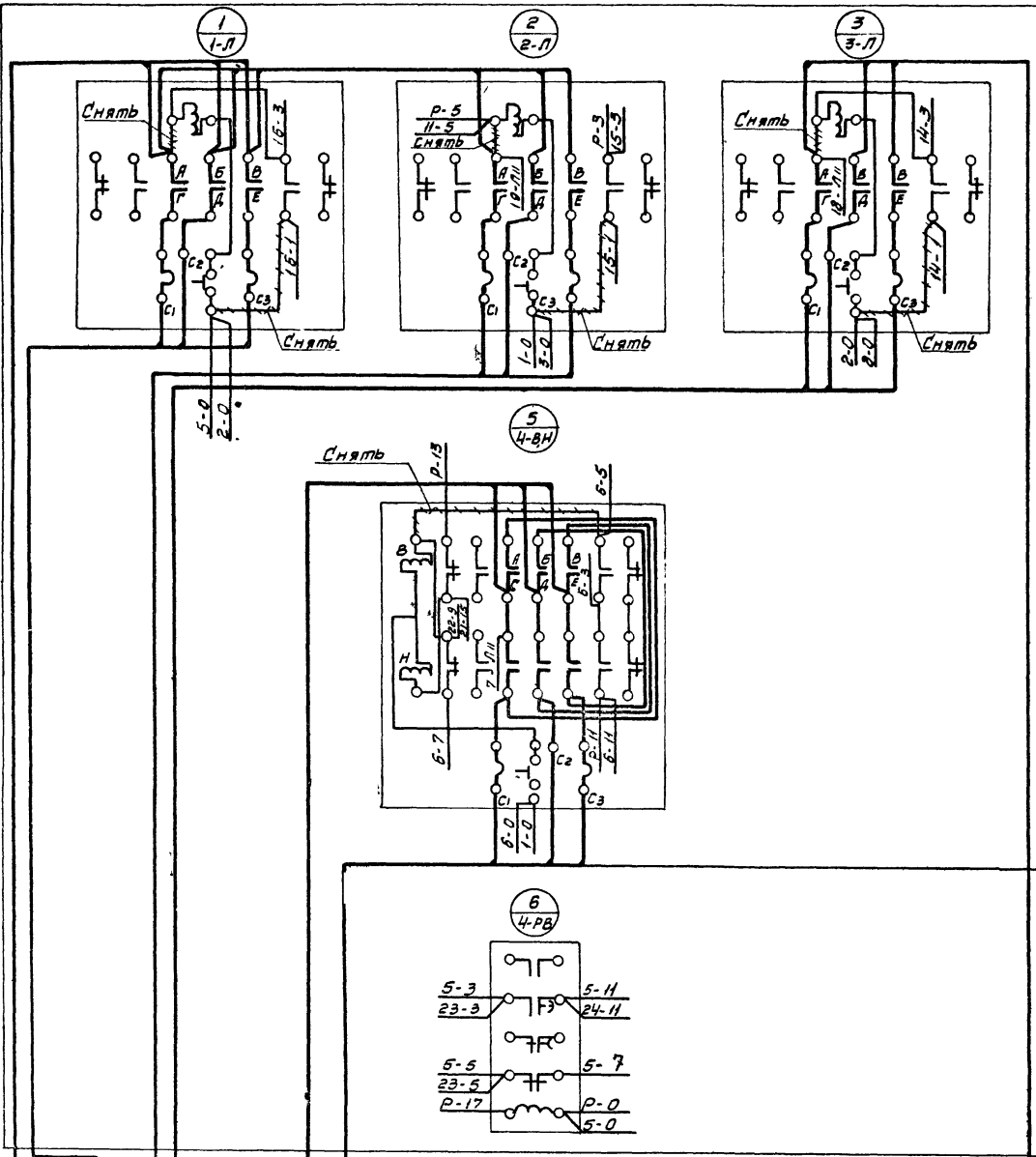
Заказ № 4346
Арх. № 84317

Согласовано

Машинист

Колыванов

автор
автор
руководитель
проектировщик
проектировщик



От 1 ШР
АВБ 3 (1х2,5) Т20

Вентилятор пр. №1
АВБ 3 (1х2,5) Т20

Насос масляный пр. №2
АВБ 3 (1х2,5) Т20

Насос дифференциальный пр. №3
АВБ 6 (1х2,5)

От 1 ШР
К скребковой тележке
и вин пр. №4
АВБ 5 (1х2,5) Т20

От 1 ШР
АВБ 3 (1х2,5) Т20

Примечания

1. Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю.

2. Схему подключения см. лист Эл-2.

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.	Шкаф управления. Схема соединений	ТИГОВОЙ ПРОЕКТ 9Р-2-171 АЛЬБОМ I ЛИСТ Эл-3

Здание № 4346
Арх. № 84317

№ п/п	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и др. изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		№	Идентификационный код	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и др. изделий	Тип марка, каталог, № чертежа	№ позиции по плану	Завод-изготовитель (для импортного оборудования)	Единица измерения	Комп. код	Материал	Вес (кг)		Общая стоимость	28	
					Единицы	Общие	Единицы	Общая										Единицы	Общая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Заказная спецификация																						
1. Заказное оборудование																						
1	Гибкая вставка	ВГН-5			шт	1	3,60	3,66														
2	Гибкая вставка	ВГВ-5			шт	1	6,0	6,10														
3	Шлибер стальной разм. 356x356				шт	1	5,0	5,0	3,85	0,012												
4	Зант	T-4			шт	1	5,6	5,6	4	0,004												
5	Клапан перекидной утепленный	K-3			шт	1	50,6	50,6	5,4	0,005												
2. Покупное оборудование																						
6	Центробежный вентилятор исп. 1 положение кожуха, в° правого вращения с электродвигателем А02-31-4 №226т		Учреждение ЦН ИОО/И	г. Павлов																		
7	Калориферы	Ц4-10 N5	Тульской обл. Учреждение Ж.Х. 385/19 с. Путькино Наро-Фоминский нар		шт	2	108,15	210,3	47,5	0,095												
3. Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию																						
8	Воздуховод металлический круглого сечения φ450				м ²	9,1																
9	То же φ400				м ²	2,6																
10	Воздуховод металлический прямоугольного сечения 500x300				м ²	3,2																
11	Труба стальная электросварная φ426x7				п.м	5,3																
12	Труба бесшовная горячекатанная φ51x3,5	ГОСТ 8152-58			п.м	6																
13	Вентиль запорный муфтовый φ50	15к4 18 п			шт	2	5,0	10,0														

Проектная организация
Институт
Сметная
Программа

РСФСР Мининдустриальный ГИПРОАВТОТРАН 1971г. Изготовлен в соответствии с техническим заданием от 10.02.70 № 30 и сек при частично обновлен в 1970 году	Отопление и вентиляция Заказная спецификация Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию	Типовой проект 902-2-171 Альбом I Лист 2
---	---	---

Заказ № 4346
Арх. № 84317

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Объем	Единицы	Общая (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Электроосвещение												
I ЯЩИКИ												
1.		Ящик однофазный с одним однополюсным автоматом АЗ1Б1 с тепловым расцепителем 15 а.	ЯЗ1Б1-23		Совхозэлектр	шт	1		7,0	7,0	24,0	0,034
2		Ящик с пониженным 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.	02Б1		"	"	2		9,04	0,08	0,55	0,001
4.		Розетка штепсельная 250В, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение с уплотненным вводом	У-94Б		"	"	-		-	-	-	-
III Осветительные приборы												
5		Аппаратура пылезащищенная прямого света с отражателем, исполнение 2, до 200Вт.	ППД-200		"	"	2		5,1	10,2	8,0	0,016
6		То же, до 100Вт.	ППД-100		"	"	1		5,1	5,1	8,0	0,008
7.		Переносная ручная лампа с защитной сеткой, со шнуром	-		"	"	1		0,3	0,3	2,98	0,003
8		Лампа накаливания 220В, с цоколем Р-27-1, мощностью 150Вт	НГ220-150		"	"	3		9,02	0,06	9,05	0,0027
9		То же, мощностью 75Вт	НГ220-75		"	"	2		9,02	0,04	9,08	0,0015
IV Кабельная продукция												
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 3x2,5 кв. мм	АВВГ-1000		Совхозэлектр-кабель	м	5		0,285	0,175	0,4	0,002
11.		То же, 2x2,5	АВВГ-1000		"	"	25		9,1	2,5	28,5	0,007

Пл. инженер
А.И. Зинченко
Инженер
А.И. Зинченко
Инженер
А.И. Зинченко
Инженер
А.И. Зинченко
Инженер
А.И. Зинченко

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Объем	Единицы	Общая (тыс руб)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Силовое электрооборудование												
I Пункты-распределительные												
1		Пункт распределительный (1шр) с 5 автоматами АЗ124 с комбинированными расцепителями, из которых 1-100а (вводной); 1-50а, 3-15а	Пр92Б2-		Совхозэлектр	шт	1		1630	1630	199,0	0,199
II Пусковая аппаратура и аппаратура управления												
2		Ящик однофазный	ЯВШ-31-1		"	"	1		24,4	24,4	53,0	0,053
3		Магнитный пускатель не-реверсивный, 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		"	"	1		1,9	1,9	1,20	0,011
5		Магнитный пускатель не-реверсивный, открытого исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 10а	ПМЕ-112		"	"	1		0,96	0,96	6,85	0,007
6		То же, номинальный ток теплового элемента 6,3а	ПМЕ-112		"	"	1		0,96	0,96	6,85	0,007
7		То же, номинальный ток теплового элемента 2,5а	ПМЕ-112		"	"	1		0,96	0,96	6,85	0,007
8		Реле времени пневматическое, 220В, 2 ^{ое} исполнение	РВП-2		"	"	1		1,5	1,5	6,0	0,006

ВСЕСОЮЗНЫЙ
МИНИСТЕРСТВО
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва
1971 г.

Электроосвещение.
Силовое электрооборудование.
Ванне.
Заказные спецификации

Типовой проект
902-2-171
Альбом
I

Заказ № 4346
 Арх № 84317
 № 17 инженер проекта
 АНУ электр отдела
 А. Давидов
 Д. А. Смирнов
 М. А. Смирнов
 С. В. Смирнов
 Г. В. Смирнов
 15.04.60

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог и чертежа	N позиц по технологическим картам	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общ-ц	Единицы	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	1		0,085	0,085	0,15	0,0015
10		Лампа сигнальная, 220 В, с зеленым колпачком.	АС-220		"	"	7		1,5	10,5	100	0,070
11		Кнопка управления, 23 исполнение.	КЕОII		"	"	5		0,197	1,000	3,65	0,018
12		Кнопка управления, 24 исполнение.	КЕОII		"	"	4		0,197	0,788	3,65	0,015
13		Кнопка управления, 27 исполнение.	КЕОII		"	"	1		0,197	0,197	3,65	0,004
14		Кнопка управления, 28 исполнение.	КЕОII		"	"	1		0,197	0,197	3,65	0,004
15		Малогабаритный электросенсорный сигнализатор уровня.	МЭСЧ-1к		5-0-0131466-1	"	1		10	10	350	0,055
		III Кабельная продукция.										
16		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 4х 2,5 кв мм	АКВВГ		Союзглав-кабель	М	20		0,193	3,86	0,245	0,005
17		Кабель медный 5х 0,75 кв мм.	РПШ		"	М	10		0,065	0,650	0,15	0,0015
18		Провод алюминиевый 1х 10 кв.мм.	АПВ-500		"	"	30		0,062	1,86	0,061	0,002
19		То же, 1х 2,5 кв.мм.	АПВ-500		"	"	250		0,022	5,5	0,029	0,007
20		Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 4х 2,5 кв. мм	АВВБ-1000		"	"	20		0,5	10,0	0,95	
21		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, 4х 2,5 кв. мм	АКВВБ		"	"	15		0,4	6,0	0,5	
		Примечание: Длины кабелей по позициям 20 и 21 указаны условно и уточняются при привязке проекта										

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

N п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ, ТУ или нормаль	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Труба стальная тонкостенная с накатной резьбой, условный проход 25 мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	М	10	
2.	То же, условный проход 20 мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	М	85	

Заказная спецификация
на щиты и пульта

N п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ, у (чертеж конструкции, ТУ)	Кол-во	Чертеж		Примечание
				Общего вида	Монтажные схемы	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Щит шкафов малогабаритный с передней дверью с уплотнением 800х600х350 мм.	ГОСТ 3244-68	1	ЭЛ-2	ЭЛ-3	

РЕФЕР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС с Москва 1971 г. Фактически, оборудование для стальных щитов в модуль электрооборудования с расходом 1020м3 воздуха при частичном оборудовании вращением.	Электроосвещение. Силовое оборудование. Заказные спецификации. (Окончание)	Типовой проект 902-Р-171 Альбом I 4
--	---	---