

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 ВЕН-  
ТИЛЯЦИЯ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ. ЗАКАЗНЫЕ СПЕ-  
ЦИФИКАЦИИ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-171

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД  
ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ С РАСХОДОМ  
10,2 ОИ 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  
ПРОТОКОЛ № 169 С 30 НОЯБРЯ 1971 Г.  
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	Двухсекционные очистные сооружения производительностью 20 л/сек План и разрез	ТХ-4	7
7	Схема удаления осадка из отстойников схема удаления масла из очистных сооружений	ТХ-5	8
8	Установка гидроэлеватора в прямке для осадка схема откачки дренажных вод расположение труб в отстойнике над прямой с осадком	ТХ-6	9
9	Реагентное хозяйство План разрез 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 отп -340 Разрезы I и II схема системы I Спецификация	ОВ-1	13
13	Заглавный лист	АС-1	14
14	План отстойника Разрезы I II III IV V	АС-2	15
15	План монолитного днища схемы раскладки сеток сечения	АС-3	16
16	План перекрытия Узлы ИМ1-8 Детали	АС-4	17
17	Каркас и сетки монолитного днища Щелевая перегородка Узел 9	АС-5	18
18	Развертка стен по осям А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З Узлы 10÷17	АС-6	19

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа	Страница альбома
19	Сечения 1-1, 2-2 Узлы ИМ18-21	АС-7	20
20	Панель ПБУ-42-1 общий вид Армирование.	АС-8	21
21	Конструкция МЛ-1, МЛ-2, МК-1 Перевянные щиты Щ-1, Щ-2 и Щ-3	АС-3	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 И1, 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 1971г.

Листовые сооружения для  
сточных вод от мойки автомо-  
билей с расходом 10,20 л/мин  
при частоте оборотов 1000  
в час с давлением

Содержание альбома

Типовой проект  
902-2-171  
Альбом  
III  
Лист  
I

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 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, 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 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 - гидравлической крупностью менее 0,4 мг/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, рыбнонадзора 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 железобетонных элементов.

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

Для свара асфальта 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, совмещенным 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 выдуванием 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 такоприёмников предполагается осуществлять от местных низковольтных сетей автохозяйства. Питающий кабель выбирается при привязке проекта.

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

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 прямке для осадка. Схема отпачку дренажных вод. Расположение труб в отстойнике над приямок 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 атм -340. 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 9173
3.	Бункер для осадка	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9171
4.	Бак для масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9173
5.	Тележка скребковая для сгребаения осадка и масла	Нестандартное оборудование Гипроавтотранса модель 9171
6.	Средства крепления трубопроводов	Типовой проект 3.9045 выпуск 2
7.	Детали вбора растворов реагентов в трубопроводах	Типовой проект ВБ-02-16
8.	Сальники	Типовой проект 3.901-5
9.	Гидкая вставка ВГН-5	серия 4.904-28
10.	Гидкая вставка ВГВ-5.	
11.	Шибр стальной размером 356x356	серия 3.904-3 примечательна серия
12.	Зонт Т-4	4.904-12
13.	Клапан переключный утепленный К-3	серия 4.904-17
14.	Огнебой 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 загрязку 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 отбойной трубе должна быть установлена решетка для задержания случайных предметов, автоматом 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 нефтеедерживающей стенкой и попадает в сборную камеру, откуда одновыми 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, помещенное 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 гидроэлеватором из приямков. Сгребаение осадка к приямкам и нефтепродуктов к лоткам производится одновыми скребками амортизированными на переоборудованной тележке. Скорость движения скребка 60 см/мин. Обезвоживание осадка предусматривается на напорных гидроциклах. Накапливание в бункере. Осадок, поступающий в бункер, отмывается от нефтепродуктов в гидроциклоне и может быть использован по любому назначению, как песок. Отстойная вода из бункера спускается в приемную часть отстойника.

Собранные и.п. регенерации не позволяют и могут быть использованы на заводах строительных конструкций и материалов. Удаление осадка и ямену фильтрующих материалов производить в межсменное время. Так как при этом происходит значительное взмучивание, очистные сооружения отключаются от канализации, для чего на отбойной трубе предусматривать при привязке устройство колодца с забойской гидравлический расчет очистных сооружений

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 вредных проблем (в. Минск, исследования) качественный состав стоков от мойки автомобилей, дается распределение взвеси различной крупности в процентах. Основное содержание во 75% составляет взвеси крупностью 100 - 300 мк. Взвеси более крупные 300-2500 мк составляют около 12%, взвеси крупностью менее 100 мк или 2,4 мм/сек составляют около 13%. Распределение нефтепродуктов различной крупности представлено по данным НИИВОДГЕО опубликованным в "Информационном выпуске серия 2 м 35 в Москва 1967г.

Таблица №1

диаметр частиц в микронах	взвесовое 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 проведенным расчетом 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 навалке на поверхность воды отстойника на задержание взвеси гидравлической крупностью 0,3 мм/сек и более  $F = \frac{Q}{v}$ , где F - расчетная поверхность зеркала воды в отстойнике в м². Q - расчетные количества сточных вод, поступающих в отстойник: 72 м³/час.

РСФСР МИН АВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г.	Заглавный лист.	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
		Лист ТХ-1

q - расчетная нагрузка сточных вод м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup> час  
 Принимаем нагрузку 1 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup> 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.  $F = \frac{72,0}{1} = 72,0 \text{ м}^2$ .  
 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 потока  $U = \frac{Q}{B \cdot n \cdot 3600} \text{ м/сек}$ , где H - глубина проточной части принимается 1,15 м.  $U = \frac{72,0}{4,0 \cdot 1,15 \cdot 3600} = 0,00435 \text{ м/сек}$   
 Тогда время отстаивания составит  $t = \frac{H}{U} \text{ сек}$   
 $t = \frac{18,0}{0,00435} = 4140 \text{ сек}$  или 1,15 часа Из формулы  $t = \frac{H}{U \cdot W}$  определяем гидравлическую крупность оседающих частиц  $U_0 = \frac{H \cdot t \cdot W}{t}$ , где W - вертикальная составляющая скорости. При U=0,00435 м/сек, W=0,01 мм/сек  
 $U_0 = \frac{1150 + 4140 \cdot 0,00001}{4140} = 0,289 \text{ мм/сек}$   
 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 елицистыми 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 1970г при использовании коагуляции и полиакриламида в осадок выпадает до 98% в.в., содержащихся в стоках от мойки автомашин с осветленными стоками их задерживание 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:  $3000 \times 0,02 = 60 \text{ мг/л}$ .

Количество выпавшего осадка в сутки при семичасовой работе мойки составит:  $P = \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q_{сут}}{1000}$ , где C<sub>1</sub> - начальная концентрация взвеси г/м<sup>3</sup>; C<sub>2</sub> - конечная концентрация взвеси г/м<sup>3</sup>; Q<sub>сут</sub> - суточное количество стоков м<sup>3</sup>/сут  $P = \frac{(2000 - 60) \cdot 364}{1000} = 1660 \text{ кг/сут}$ . 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<sup>3</sup>;  $W = \frac{1,66 \cdot 100}{(100 - 95) \cdot 1,5} = 22,0 \text{ м}^3/\text{сут}$   
 Емкость осадочной части отстойника по конструктивным размерам составляет 14,0 м<sup>3</sup> 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  $d = 0,0015 \frac{C_{в.в.}}{C_{н.п.}} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{100} + 0,875 = 0,88$   
 Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы:  $L = \frac{12,5 \cdot H}{0,312 + \frac{U_0}{\gamma} - 0,00018 \cdot U_0^2}$ ;  $18,0 = \frac{12,5 \cdot 1,15}{0,312 + \frac{0,289}{1,35} - 0,00018 \cdot 0,289^2}$   
 $C_{ф} = 1030 \text{ л/сек}$ . Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания.  $U_0 = d(112 - 93 \gamma_{н.п.}) \times 10^{0,0143d}$ , где γ<sub>н.п.</sub> - удельный вес всплывающих н.п. γ<sub>н.п.</sub> = 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:  $900 \times 0,06 = 54,0 \text{ мг/л}$ . Всего в сутки в отстойнике всплывает  $\frac{900 \cdot 364}{1000} = 508 \text{ кг/сут}$  масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой их из плавающего маслоборного лотка. Учитывая, что в составе откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий объем составит 2,0 м<sup>3</sup>/сут.  
**Фильтры.**  
 Фильтры служат для задерживания 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<sup>3</sup>/час содержание в.в. 60 мг/л. содержание н.п. 54,0 мг/л. По конструктивным соображениям принимаем площадь фильтрации каждой ступени в 6,0 м<sup>2</sup> при скорости фильтрации 10,8 м/час. Фильтрация идет снизу вверх. В качестве заполнителя фильтров могут быть использованы следующие материалы: древесная стружка, стеклословолокно, активированный уголь, вспученный

вермикулит, кокс и другие. Причем, целесообразно применять разные заполнители для I и II ступени. Наиболее эффективными материалами являются активированный уголь. Материал заполнителя и метод его регенерации или замены выбираются при привязке. Эффект очистки 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. 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<sub>к</sub> = 30 и d<sub>г</sub> = 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  $H_r = \sum \Delta l_p + \Delta H + H_{гц}$ , где  $\sum \Delta l_p$  - потери в пульпопроводе  $H_{гц}$  - напор, необходимый перед гидроциклоном  $\Delta H$  - геометрическая разность отметок точки излива пульпы и сопла гидроэлеватора. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С. Кнороза и П.Д. Евакумиды для 0,15 мм ≤ d<sub>с</sub> ≤ 0,4 мм из формулы  $Q_p = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt{2 D_{кр}})^{1,5}$ , d<sub>с</sub> - средневзвешенный диаметр частиц 0,3 мм; Q<sub>p</sub> - расход пульпы м<sup>3</sup>/сек; D<sub>кр</sub> - критический диаметр пульпопровода при котором еще не оседают частицы; P<sub>в.в.</sub> - процентное содержание твердой фракции в пульпе  $0,025 = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt{2 D_{кр}})^{1,5}$ . Получаем D<sub>кр</sub> = 200 мм. Принимаем диаметр пульпопровода D = 150 мм, при котором наверняка частицы не оседают. Тогда скорость, при которой не оседают частицы будет  $U = \frac{Q_p}{W}$ , где W - площадь поперечного сечения пульпопровода  $U = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47 \text{ м/сек}$   
 Потери в пульпопроводе  $\sum \Delta l_p = l_0 \cdot \gamma_n \cdot v$ , где l<sub>0</sub> - потери напора при движении воды; γ<sub>n</sub> - удельный вес пульпы т/м<sup>3</sup>.  $\sum \Delta l_p = 0,054 \times 1,03 \times 25,0 = 1,4 \text{ м}$ .  
 $H_r = 1,4 + 1,0 + 10,0 = 22,4 \text{ м}$ . Напор рабочей жидкости перед соплом  $H_1 = \frac{H_r}{\beta} = \frac{22,4}{0,38} = 59,0 \text{ м}$ .

РСФСР МИНВОТТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г. Очистные сооружения для автомашин с ростовом 10,20 и 30 л/сек при частичном водоотном вращении	Пояснительная записка	Типовой прое. 902-2-171
		Альбом III
		Лист ТХ-2

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  $Q_1 = 25,0 - 10,0 = 15,0$  л/сек. По полученным  $n$  и  $Q_1$  подбираем насос для нагнетания рабочей жидкости в гидроэлеватор марки ЧК-8  $Q = 65,0$  м<sup>3</sup>/час или 18,0 л/сек;  $n = 6$  м водяного столба  $D_{\text{колеса}} = 218$  мм. Откачиваемая пульпа нагнетается в бункер для осадка  $W = 3,25$  м<sup>3</sup> с предварительным обезвоживанием на гидроциклонах до 60% влажности. Гидроциклоны принимаются марки 2Ц-35К  $D = 350$  мм производительностью 75-85 м<sup>3</sup>/час. Всего устанавливается два гидроциклона. Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в емкость для  $n$  п.  $W = 4,0$  м<sup>3</sup>. 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-6Б производительностью 4,5 м<sup>3</sup>/час; напор  $H = 12,8$  м в ст.

Насосная

Насосная предусматривается площадью 20,0 м<sup>2</sup>. В насосной устанавливаются насосы ЧК-8; 1,5К-6Б, центробежный вентилятор Н5, калориферы, щиты управления. Для сбора дренажных вод предусматривается приямок, из которого они откачиваются в отстойник тем же насосом 1,5К-6Б.

Водозаборная камера.

Водозаборная камера принята емкостью  $W = 15,0$  м<sup>3</sup>, 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<sup>3</sup> дней. Емкость затворного бака для  $Al_2(SO_4)_3$   $W_3 = \frac{Q \cdot D \cdot n}{10000 \cdot \gamma}$   $Q$  - расчетный расход обрабатываемой воды м<sup>3</sup>/час.  $D$  - доза безводного коагулянта мг/л,  $n$  - число часов, на которое заготавливается раствор  $\gamma$  - концентрация раствора в баке в процентах;  $\gamma$  - объемный вес раствора коагулянта т/м<sup>3</sup>  $W_3 = \frac{22,0 \cdot 50,0 \cdot 12}{10000 \cdot 1,0} = 0,43$  м<sup>3</sup>. Емкость расходного бака  $W_p = \frac{W_3 \cdot \gamma}{\delta}$ , где  $\delta$  - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5%  $W_p = \frac{0,43 \cdot 10}{5} = 0,86$  м<sup>3</sup>.

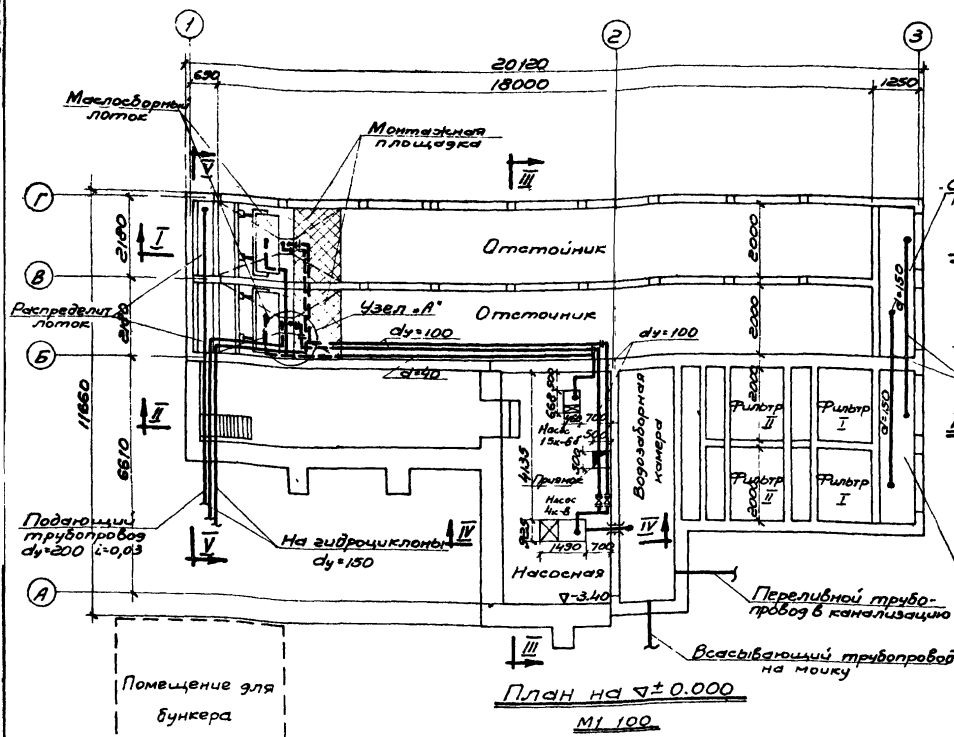
Емкость затворного бака полиакриламида на бакей  $W_3' = \frac{72,0 \cdot 0,5 \cdot 48}{10000 \cdot 1,0 \cdot 1,0} = 0,014$  м<sup>3</sup>. Емкость расходного бака полиакриламида с 0,2% раствором  $W_p' = \frac{0,014 \cdot 1,10}{0,2} = 0,7$  м<sup>3</sup>. Принимаем к установке в качестве затворного бака коагулянта реактор открытый марки POP-630 емкостью 630 л в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламида - гуммированные емкости  $W = 1,0$  м<sup>3</sup> 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;  $n = 10$  кг/см<sup>2</sup>. Дозирование раствора коагулянта предусмотрено насосом-дозатором серии НД-40/25,  $Q = 40$  л/час;  $n = 25$  кгс/см<sup>2</sup>. Контакт стоков с коагулянтам 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 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-6Б для откачки нефтепродуктов из масляного 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.

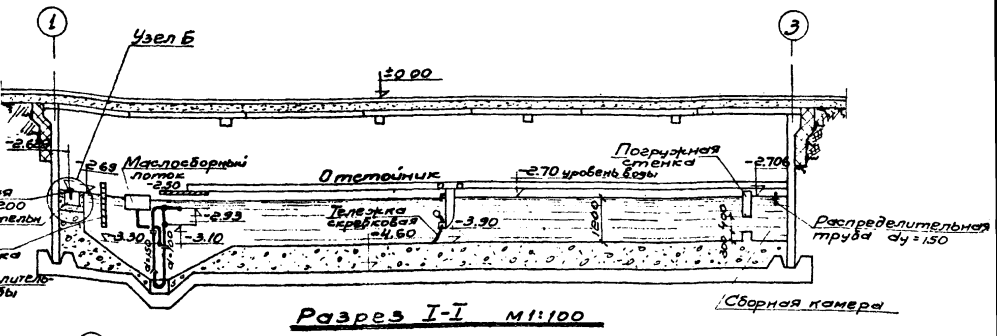
При необходимости проведения ремонтных работ следует освобождать от воды одновременно все секции в целях сохранения устойчивости строительных конструкций, сооружений. Опорожнение секций производить диафрагменным насосом из сборной и распределительной камер.

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 37 л/сек при частичном обратном водоснабжении	Пояснительная записка (окончание)	Типовой проект 902-2-171
		Альбом III
		Лист ТХ-3.

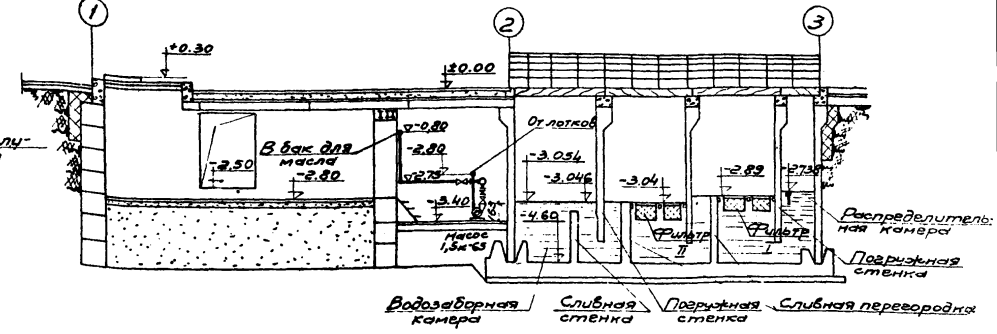


План на  $\pm 0.00$   
M 1:100

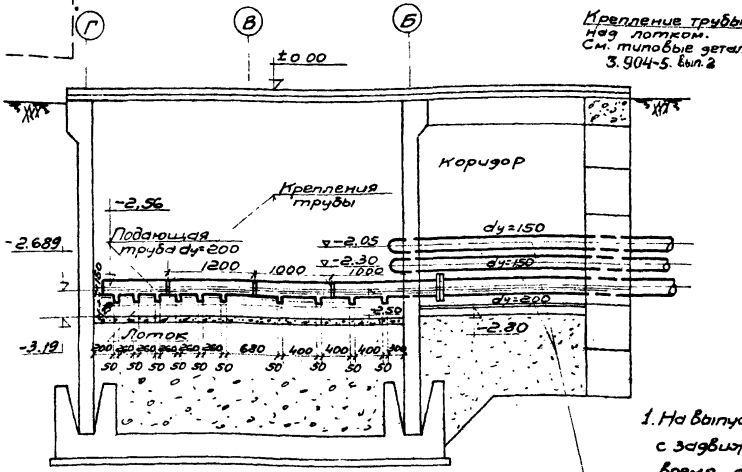
Сборная камера  
I  
II



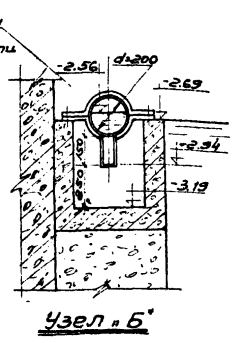
Разрез I-I M 1:100



Разрез II-II M 1:100



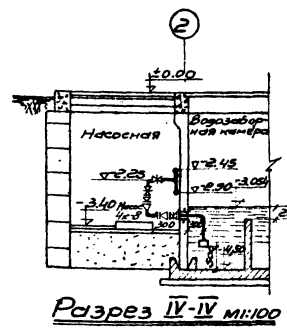
Разрез V-V M 1:50



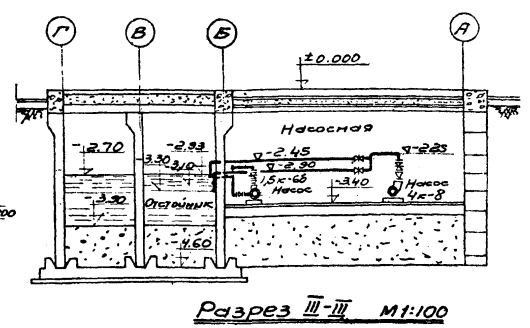
Узел Б

Примечания:

1. На выпуске в канализацию предусмотреть колодец с задвижкой. Задвижку следует закрывать во время смены фильтров.
2. Для труб, проходящих через коридор насосной по лестницам предусмотреть утепление (дано в спецификации)
3. Для труб, проходящих в очистных сооружениях, предусмотреть гидроизоляцию.
4. Заполнение фильтров I<sup>ст</sup> стружкой древесной структуры или вермикулитом, набивка средней плотности между двумя слоями мешковины; II<sup>ст</sup> стружки - активированным углем.
5. Узел А<sup>а</sup> смотри на листе ТХ-6.



Разрез IV-IV M 1:100



Разрез III-III M 1:100

РСФСР МИНВОТТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30л/сек при частотном вращении водомоторов.	Двухсекционные очистные сооружения производительностью 20л/сек.	Типовой проект 302-2-171
	План и разрезы.	Альбом III
		Лист ТХ-4



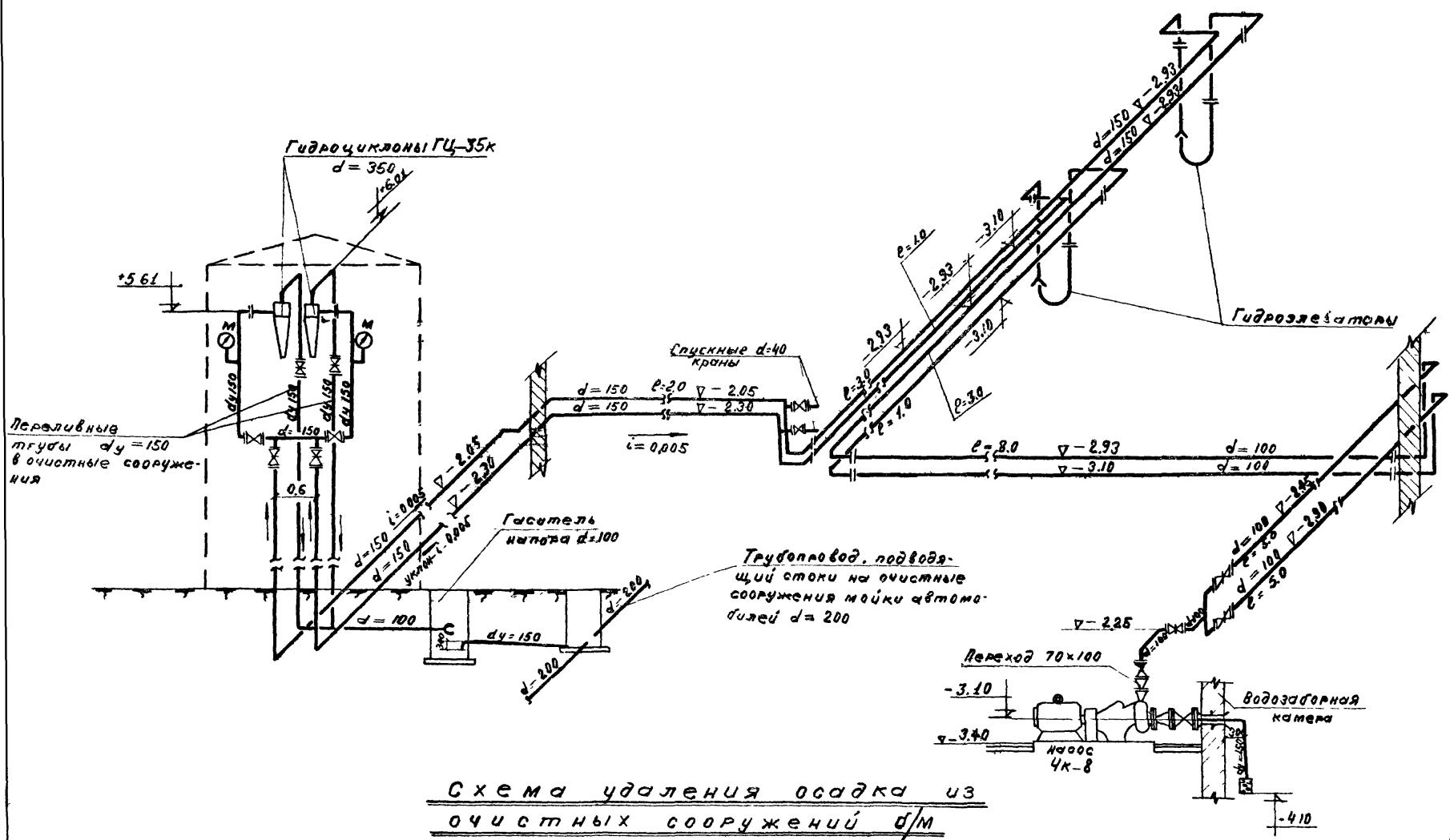


Схема удаления осадка из очистных сооружений д/м



Примечания:

1. Место 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.

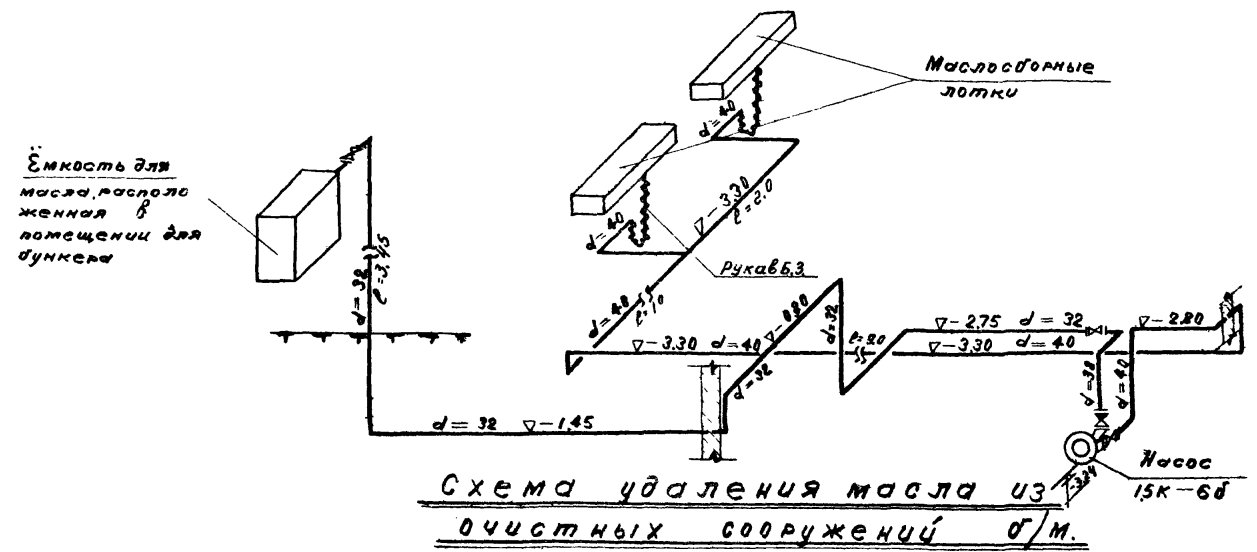
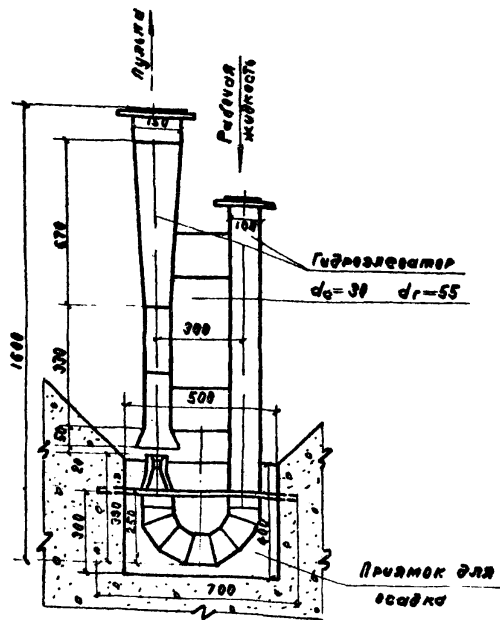
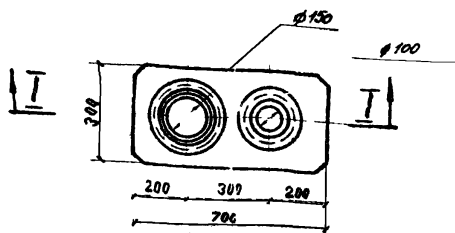


Схема удаления масла из очистных сооружений д/м.

РСФСР МИНВУТТРАНС ГИДРОАВТОТРАНС Г. МОСКВА 1971г.	Схема удаления осадка из отстойников.	Типовой проект 902-2-171
	Схема удаления масла из очистных сооружений	Альбом III Лист ТК



Разрез I-I



План

Установка гидроэлеватора в приямке для осадка д/м.

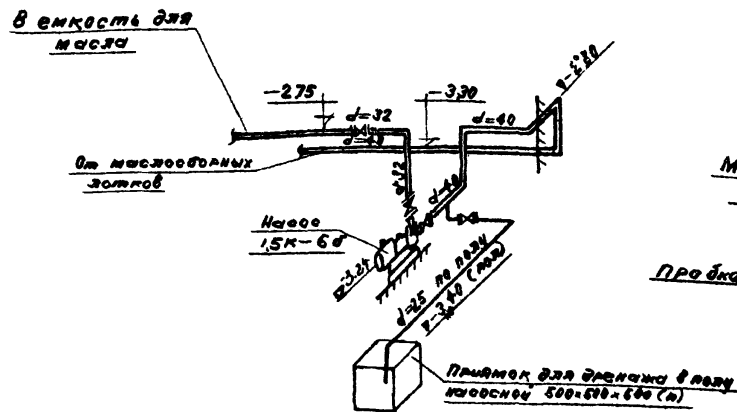
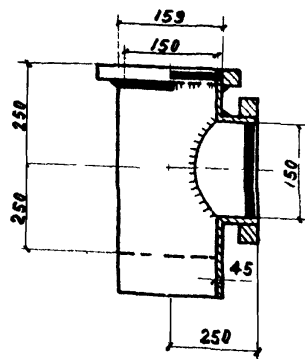
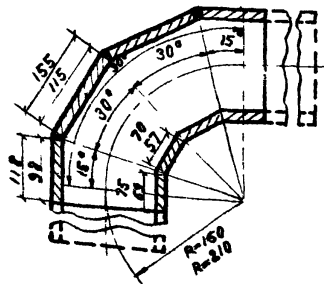


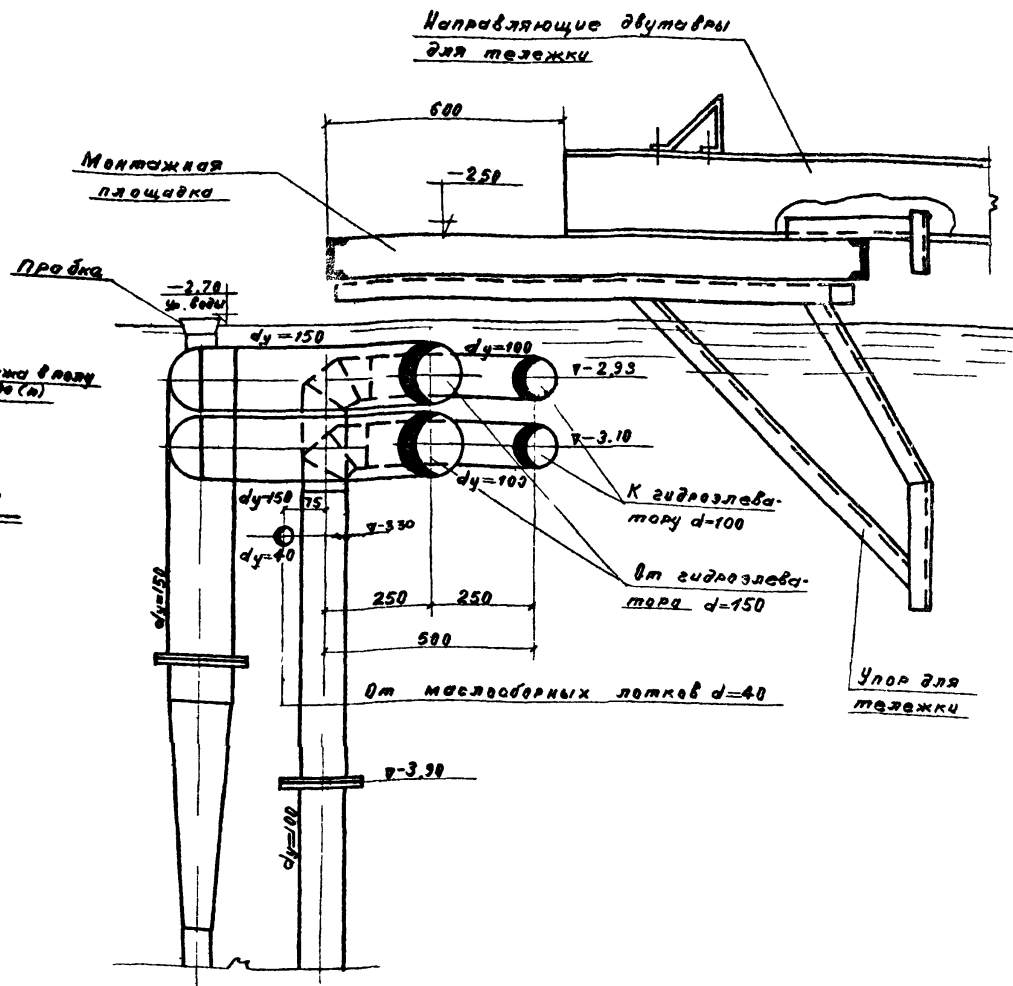
Схема откачки дренажных вод м 1:200



Сварной тройник для трубы d=150

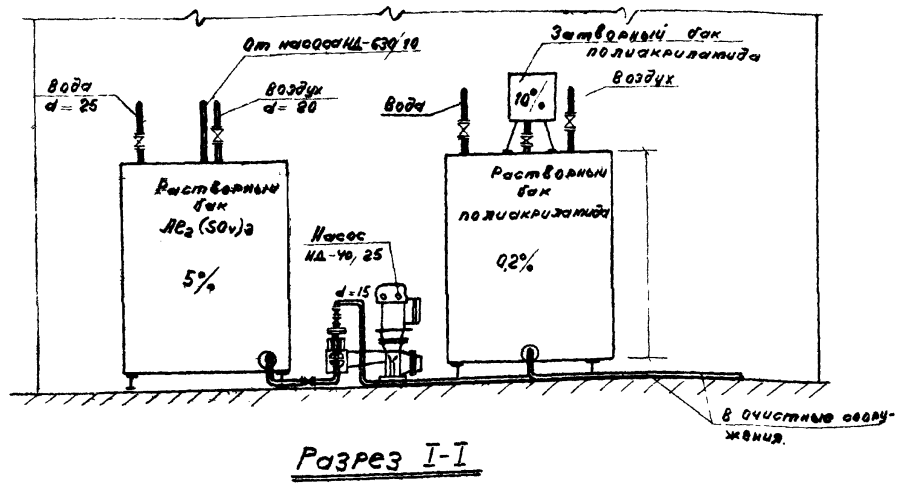


Колена 90° для трубы d=100 и 150

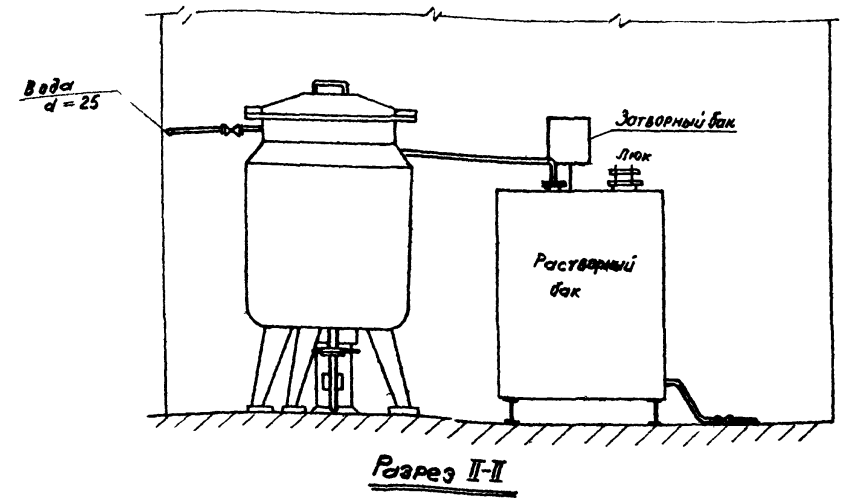


Расположение труб в отстойнике над приямком с осадком Узел "А"

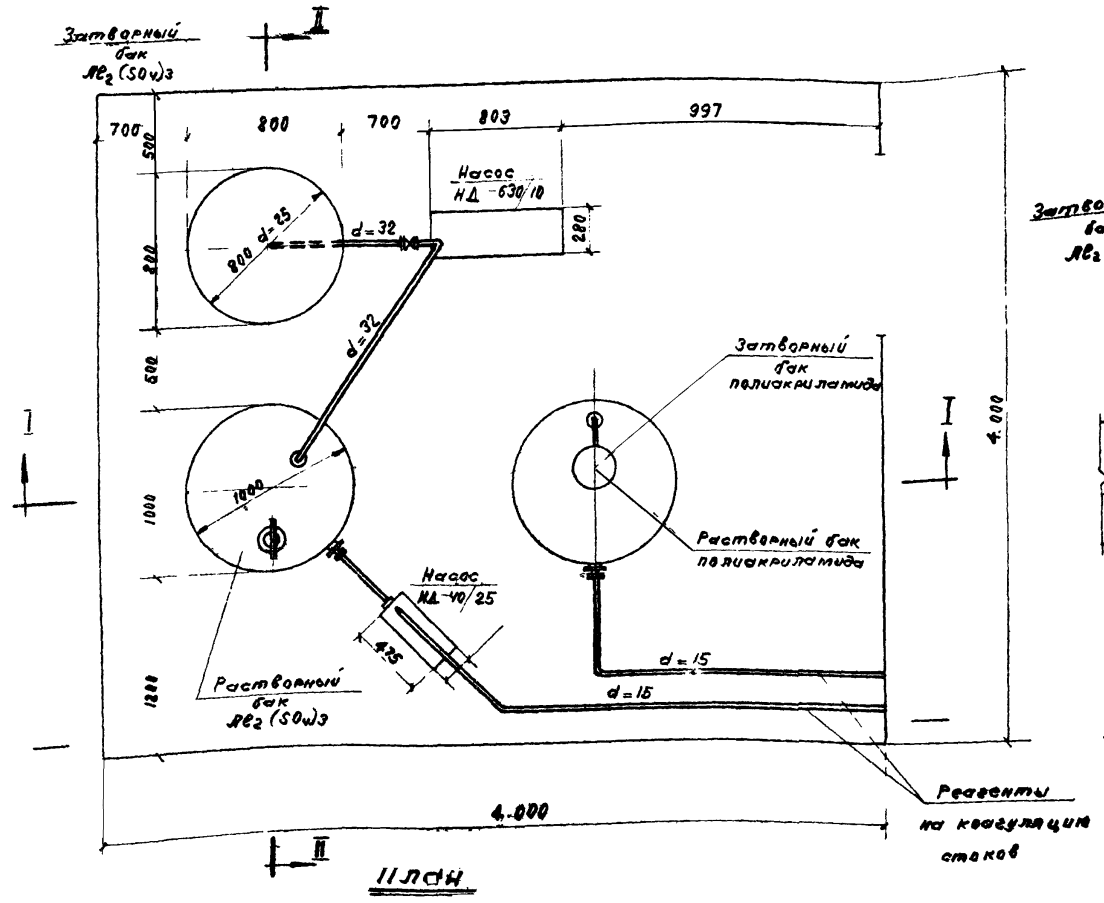
РСФСР МИНВУТТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Объектные сооружения для сточных вод от мойки автомо- билей с расходом 10,2х30,1 мек в р-е частичном оборотном промывающими.	Установка гидроэлеватора в приямке для осадка Схема откачки дренаж- ных вод. Расположение труб в отстойнике над приямком с осад- ком.	Типовой проект 902-2-171 АЛЬБОМ III ЛИСТ ТХ-6
---	---	--



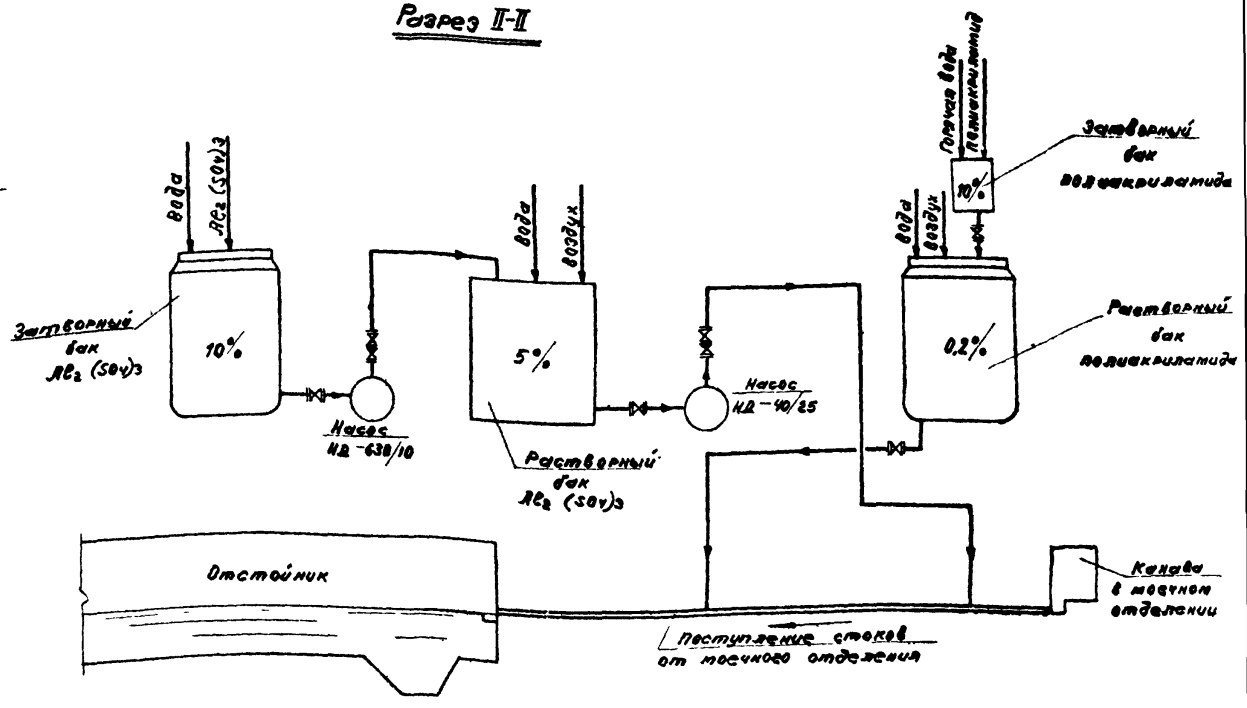
**Разрез I-I**



**Разрез II-II**



**План**

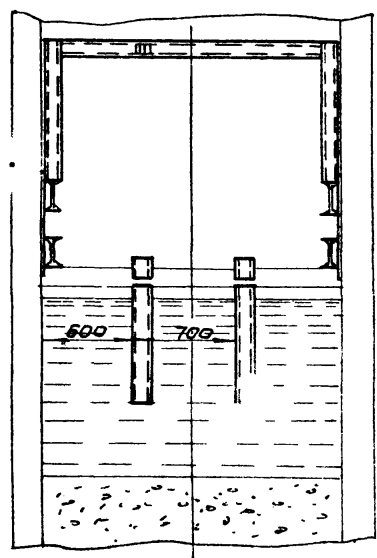
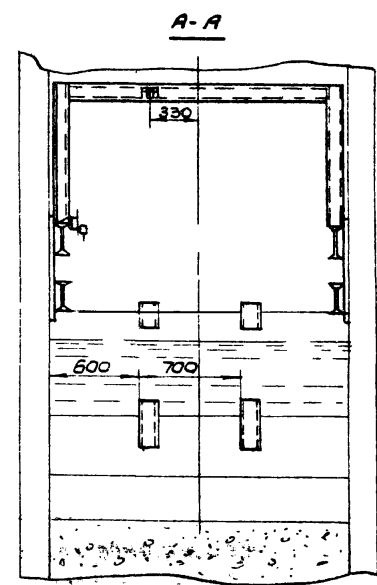
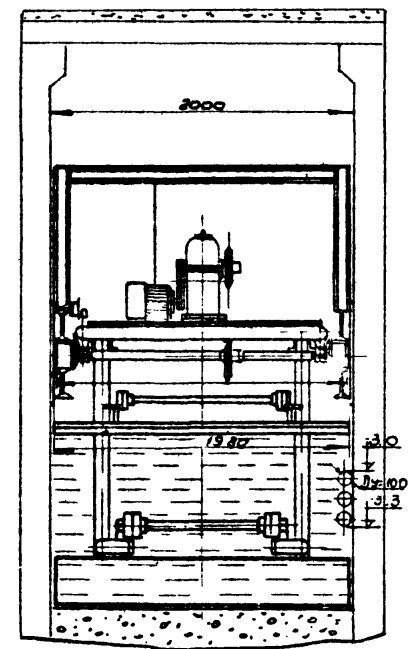
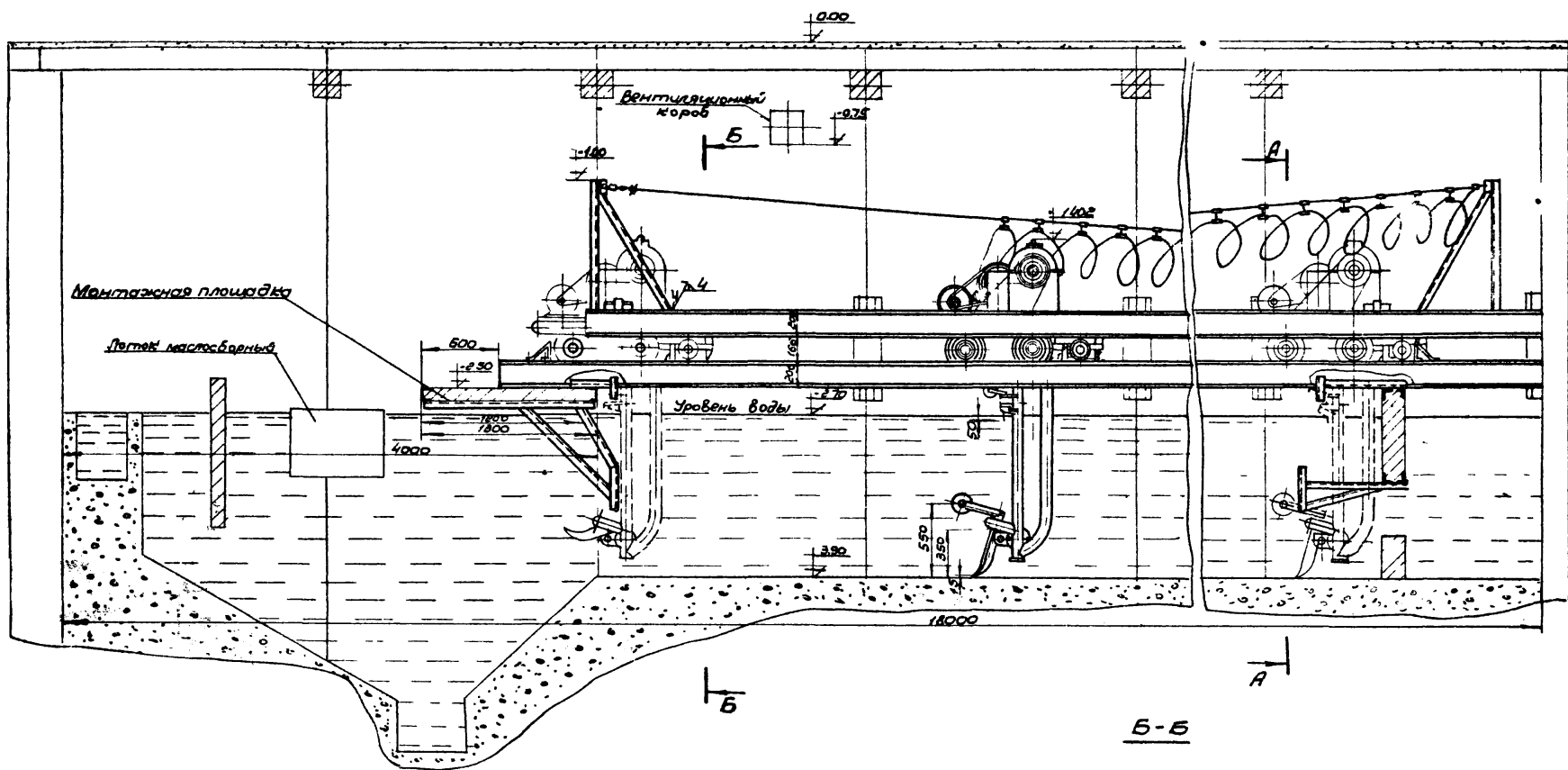


**Принципиальная схема**

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

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

РСФСР М. И. АВТОТРАНС ГИИ: РОАВТОТРАНС г. Москва 1971 г. Учтены все замечания вступивших в силу с 10.20 и 30.2.71 г. при частичном изменении водоснабжения	Реагентное хозяйство План. Разрезы. Принципиальная схема	Типовой проект 902-2-171 АЛБОМ III АБВТ ТХ-7



Примечание  
 Рабочие чертежи тележки скребковой  
 модель 9174 разработаны Гипро-  
 автотр НС им

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г. Условные обозначения для сточных вод от моек машин с расходом 10 л/с Водосеп. при част. водо- радном водоснабжении	Тележка скребковая	типовой проект 902-2-171
	(общий вид)	Альбом №
		лист ТК-8

№ п.п.	Наименование материалов	Размер	Знак	Ед.изм.	Количество	ГОСТ
<b>Подземные очистные сооружения</b>						
1	Трубы чугунные напорные	D=200	≡	п.м.	150	5525-61
2	Трубы электросварные стальные	D=150	—	—	40	10704-63
3	— " — " — " — " —	D=100	—	—	360	— " —
4	Трубы воздухопроводные (газовые)	D=40	—	—	40	3262-62
5	— " — " — " — " —	D=32	—	—	20,0	— " —
6	— " — " — " — " —	D=25	—	—	20	— " —
7	Рукав бензостойкий б.з.	D=38	—	—	6,0	8318-57
8	Колено стальное сварное	150	J	шт	18,0	Лист ТХ-6
9	— " — " — " — " —	100	J	—	200	— " —
10	Тройник стальной	150x150	F	шт	2	Лист ТХ-6
11	Завязка параллельная с бидвиж-ным шпинделем 3046бр	150	⊗	—	1	Уфимский арматурный завод им. Ленина
12	— " — " — " — " —	100	—	—	3	— " —
13	Вентиль запорный фланцевый 15к19к	40	⊗	—	3	11466-65
14	— " — " — " — " —	32	—	—	1	— " —
15	Клапан обратный подъемный 1646бр	100	⊗	—	1	11816-66
16	— " — " — " — " — 1643р	32	—	—	1	— " —
17	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый 1644р	150	⊗	—	1	10371-69
18	Фланцы плоские приварные	200		—	2	1255-67
19	— " — " — " — " —	150		—	10	1255-67
20	— " — " — " — " —	100		—	24	— " —
21	— " — " — " — " —	40		—	6	— " —
22	— " — " — " — " —	32		—	2	— " —
22	Сальник для трубы d=150	A=300	⊗	—	1	Типовой проект 3901-5
23	Переход	150x100	⊗	—	1	Собственно изготовл
24	— " — " — " — " —	100x80	—	—	1	— " —
25	— " — " — " — " —	100x50	—	—	1	— " —
26	Гидроэлеватор d <sub>с</sub> =30 d <sub>г</sub> =55 вес 75м			—	2	Тип. пр. КС-02-25 Н10 9143,Р Гидроэлеватор
27	Маслосборные лотки			—	2	— " —
28	Фильтры			—	16	— " —
29	Древесная стружка			м <sup>3</sup>	1,92	— " —
30	Активированный уголь			—	1,92	— " —
31	Перезвешной гидравлический кран модель 423М билет стрелы 1,56м грузоподъемность 1т			—	1	Уфимский завод "Автоспецоборудования"
32	Тележка скребковая для сгребания осадка и масла. Вес 595кг			—	2	№ 9174 Упросто транс
33	Полухомуты для трубы d=200 с гаечками и болтами			—	6	Типовой проект № 15 с конструкцией № 19045, 8012

**Примечание:** 1. Трубы электросварные D<sub>н</sub>=150 мм, проходящие в земле от очистных сооружений до бункера условно учтены в спецификации - п.2 в количестве 30,0 п.м.

1	2	3	4	5	6	7
33	Опоры для тележки: 95уагбр №20	l=62,0м		п.м.	165	
34	Насос 4к-8 Q=65м <sup>3</sup> /час H=61м.ст.ж.			—	1	Катайский насосный завод
	Электродвигатель А02-71-2; N=22кВт n=2900 об/мин			—	1	— " —
35	Насос 1,5к-6б Q=4,5м <sup>3</sup> /час H=12,8м			—	1	Ерванский насосный завод
	Электродвигатель А012-12-2 N=1,5кВт, n=2860 об/мин			—	1	— " —
36	Насос дисфрагменный НД3-4; Q=25,0 м <sup>3</sup> /час			—	1	Завод "Возрождение" г. Москва
	Электродвигатель А02-41-4 N=4,0кВт; n=1450 об/мин			—	1	— " —
37	Манометр общего назначения	100	⊙	—	1	8625-69
38	Весыма усиленная изоляция δ=9мм	D=100		п.м.	360	
39	То же	D=150		—	50,0	
40	То же	D=40		—	20,0	
41	Теплоизоляция металлическая сетка			м <sup>2</sup>	6,0	
42	Асбестоцементная штукатурка			м <sup>2</sup>	6,8	
43	Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для труб D=150			м <sup>3</sup>	0,20	
				кг	1,36	
<b>Реагентное хозяйство</b>						
1	Трубы из нержавеющей стали холоднотянут.	D=15	—	п.м.	300 (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=0,63м <sup>3</sup>			—	1	Завод "Старорусский химмаш"
5	Гуммированная емкость индекс 20104-110 Вес=420кг W=1м <sup>3</sup>			—	2	Курганский завод химического машиностроения
6	Сварная емкость, круглая D=234мм H=350мм W=15л			Вес: 7кг	1	Собственно изготовлен
7	Насос-дозатор серии НД-40/25; Q=40 л/час H=25 кгс/см <sup>2</sup> n=100 об/мин			—	1	Ригд <sup>3</sup>
8	Электродвигатель, ВАО-071-4 ВЭГ, N=0,27кВт n=1500 об/мин (синхронное)			—	1	Маш
9	Насос-дозатор серии НД-630/10; Q=630 л/час H=10 кгс/см <sup>2</sup> n=100 об/мин			—	1	Ригд <sup>3</sup>
10	Электродвигатель ВАО-21-4 ВЭГ; N=1,1кВт n=1500 об/мин (синхронное)			—	1	Маш
11	Вентили фланцевые дисфрагмовые фрутеробанные	D=15	⊗	—	2	15471п
12	То же	D=32	—	—	3	— " —
13	Клапан обратный	D=15	⊗	—	1	16мх10бк
14	То же	D=32	—	—	1	— " —

РСФСР  
МИНВАТТРАНС  
ГИПРОВАТТРАНС  
г. Москва 1976 г.

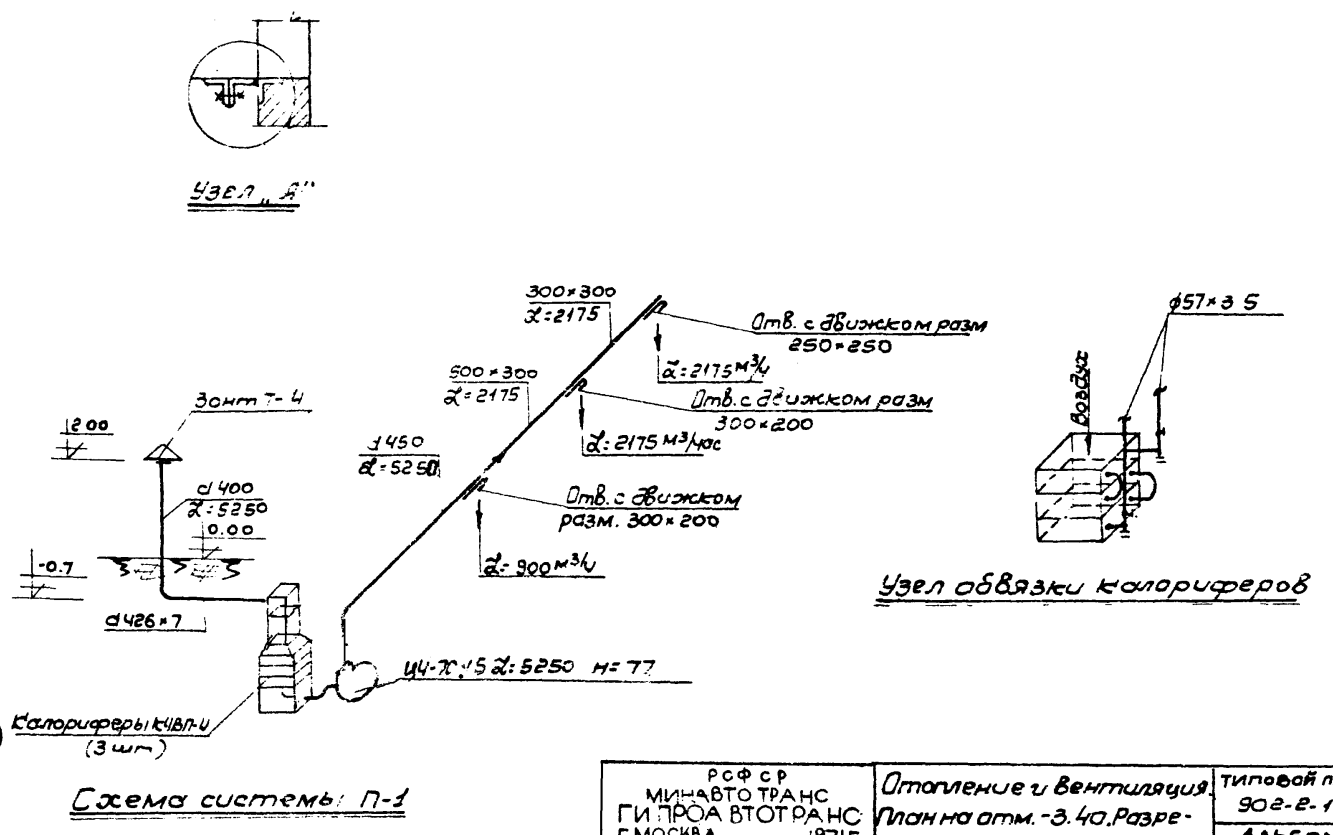
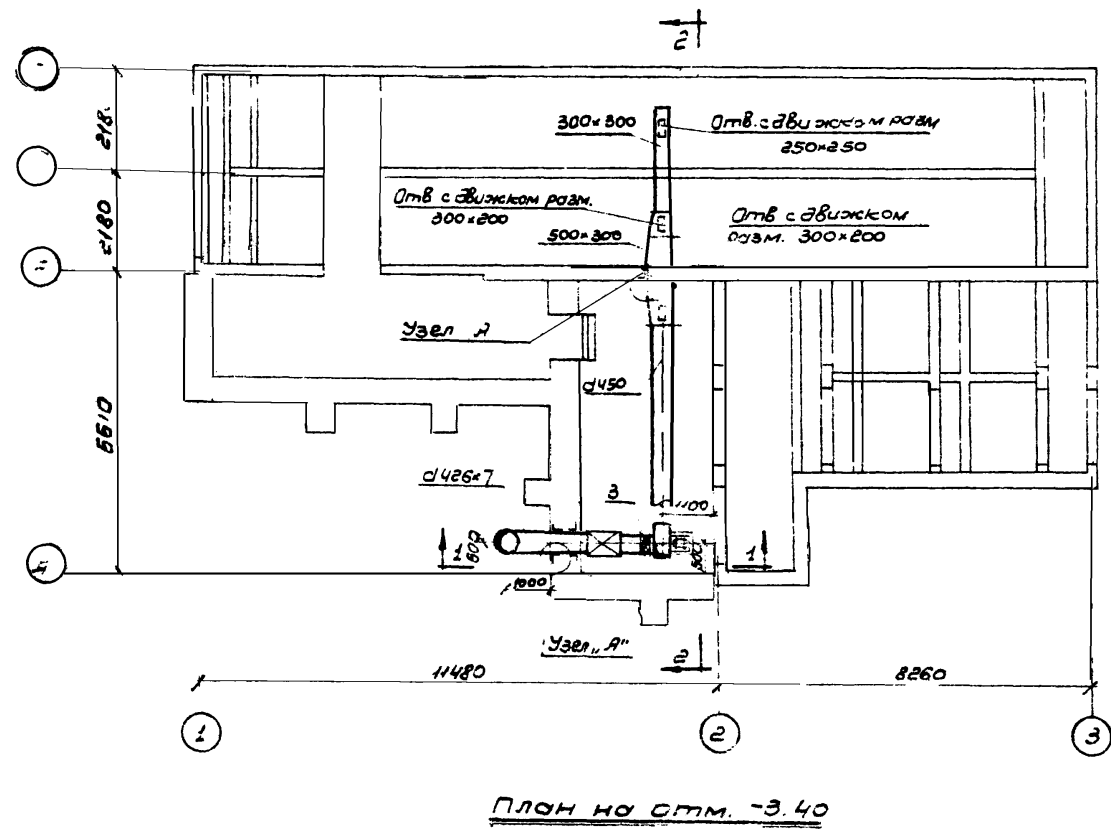
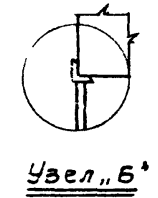
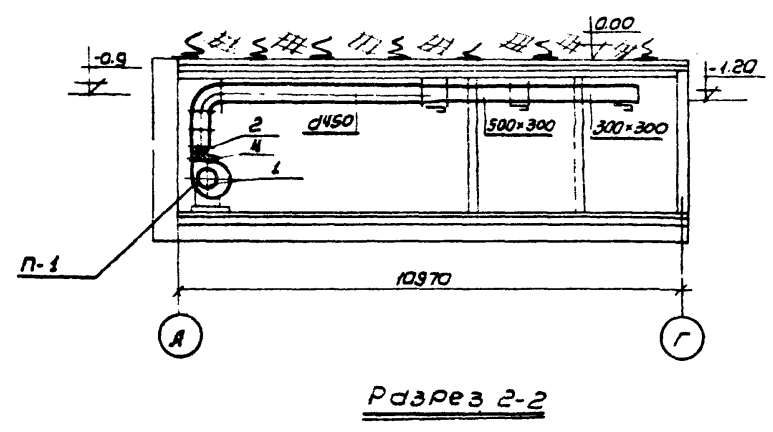
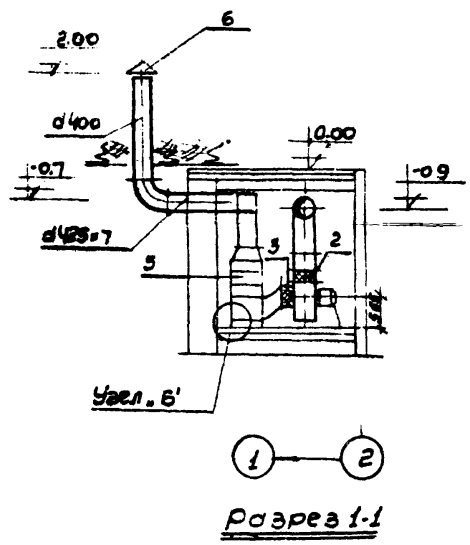
**Спецификация материалов**

Типовой проект  
902-2-71  
Алобом  
III  
Лист  
ТХ-8

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

Спецификация

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Вес кг		ГОСТ, примечание	
			Кол.	Общ.		
1	Ц.в. Вентилятор №5 исп 1 полуже. ние кожуха, в правого вращения с электродвигателем АО2-31-4					
			Комп. 1	119	119	44-70
2	Рубчатая вставка ВГН-5	шт	1	3,66	3,66	4.904-28
3	Рубчатая 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 1-20°, 30° и 40°	шт	3	10315	32745	К4ВН-4
6	Зонт Т-4	шт	1	5,6	5,6	4.904-12
7	Клзпан перекидной утепленный кш	шт	1	50,6	50,6	4.904-17
8	Вентиль запорный муфтовый φ50	шт	2			15к418п



РФ СР  
МИНАВТОТРАНС  
ГИ ПРОА ВТОТРАНС  
Г. МОСКВА 1971Г.

Отопление и вентиляция  
План на стм. -3.40. Разре-  
зы 1-1 и 2-2. Схема систе-  
мы П-1.  
Спецификация

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-171  
АЛЬБОМ  
III  
ЛИСТ  
08-1

Перечень листов			
№ п.п.	Наименование чертежа	№ листа	№ 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 №№ 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 №№ 10-17	АС-6	19
7	Сечения 1-1 ÷ 9-9 Узлы №№ 18-21	АС-7	20
8	Панель ПБУ-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, мос- тика ММ-1. Закладные детали	АС-10	23
11	Размещение фундаментов насосов в насосной Узлы 22, 23, 24, 25	АС-11	24

Расход стали свободный на отстойник							
№ 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						
№ по сортаменту	Ф22А-III	Ф18А-III	Ф12А-III	Ф10А-III	С 22	С 12	С 10
Вес, кг	106,80	533,00	554,20	247,20	93,60	65,60	603,60
ГОСТ	5781-61				8240-56		
№ по сортаменту	Г 18	100x10	Л75x6	Л63x5	Л50x5	Л32x4	Рисаленная сталь 6x6
Вес, кг	77,20	133,00	26,80	19,00	214,89	5,70	252,00
ГОСТ	8239-56	8505-57					8568-57
№ по сортаменту	Л7,5/5 6x8 мм	Л10/6,3 6x6 мм	Полосов. сталь 6x10 мм	Полосов. сталь 6x8 мм	Полосов. сталь 6x5 мм	Болт М24x40	Гайка М24x40
Вес, кг	136,00	15,80	6,60	44274	14,00	144,00	14,40
ГОСТ	8510-57	103-57			7798-62	5945-62	

Свободная спецификация ж.б. элементов						
Марка элемента	Сол.во шт	Вес т одного элемента	Серия ил. лист проекта	Лист монтаж. схемы		
Блоки для стенок	ФСБ	33	1,96	серия 1.116-1 выпуск 1	АС-2	
	ФСБ-8	81	0,62			
Панели стенок	ПБ2-42-2	22	3,80	Серия 3.900-2	АС-8	
	ПБ2-36-1	6	3,30			
	ПБУ-42-1	6	3,80	АС-8		
Плиты перекрытия	П7	1	1,63	серия ис-01-04	АС-4	
	П7Д	5	0,33			
	П8	16	2,88	выпуск 2		
	П8Д	10	0,58			
Щелевая перегородка	2	0,84	АС-5	АС-2		

**Расход бетона**

Марки „200“

- 1 Монолитное днище - 74,0 м<sup>3</sup>
  - 2 Монолитные стены - 53,6 м<sup>3</sup>
  - 3 Щелевые перегородки - 0,7 м<sup>3</sup>
  - 4 Лоток - 0,7 м<sup>3</sup>
  - 5 ПБУ-42-1 (на все) - 9,12 м<sup>3</sup>
- Итого - 138,12 м<sup>3</sup>

Марки „100“

- 1. Монолитное днище - 17,0 м<sup>3</sup>
  - 2. Пол насосной и коридора - 3,6 м<sup>3</sup>
  - 3. Перекрытие - 19,0 м<sup>3</sup>
  - 4. Набетонка в секциях - 54,2 м<sup>3</sup>
- Итого 93,8 м<sup>3</sup>

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

Расход дерева на щиты - 2,76 м<sup>3</sup>  
Расход кровельной стали на щиты - 87,3 м<sup>2</sup>

Спецификация дверей по ГОСТ 14624-69

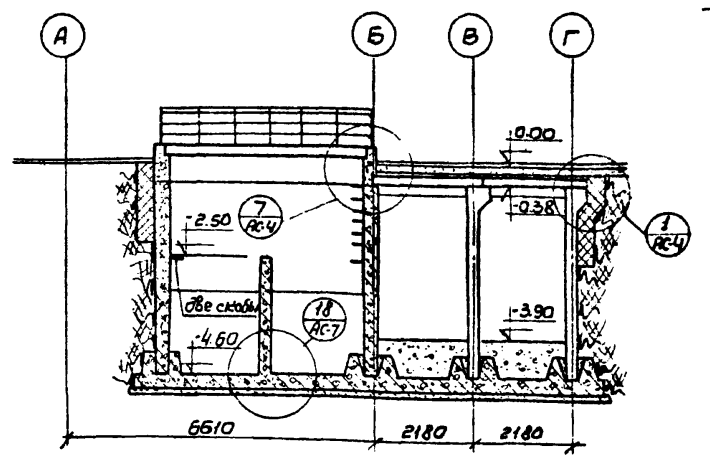
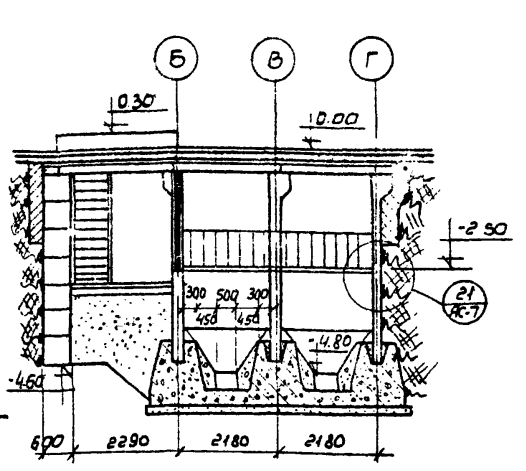
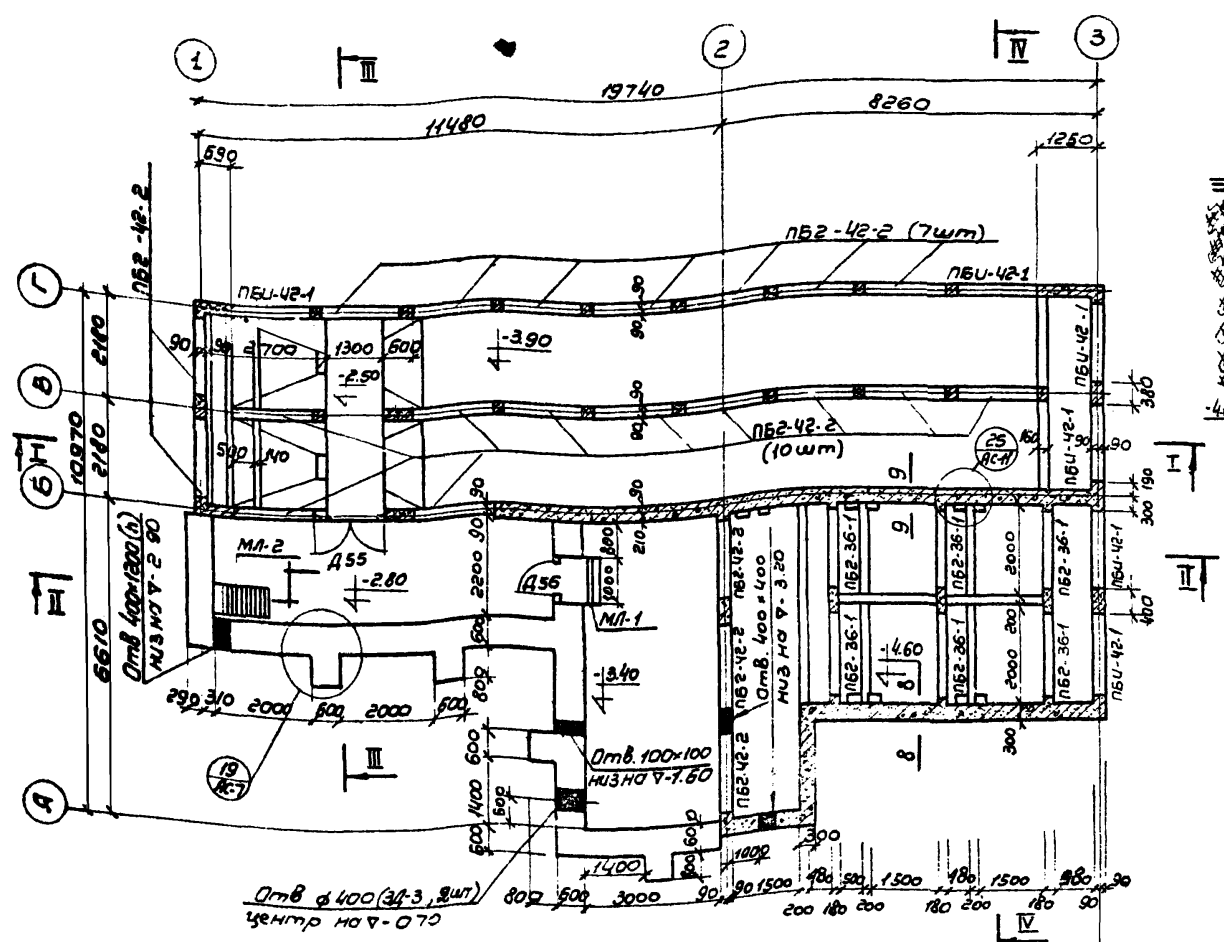
- Д-56 прав - 2090x988 - 1 шт
- Д-55 - 2090x1478 - 1 шт

1. Основные пояснения см на листах
2. Стены насосной и переходного коридора выполняются из блоков ФСБ с армированием в каждом ряду каркасами. Каркасы заводится в монолитные стены для анкеровки в места 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 перекр. пеностекло
	Толщина см	Высота см	Толщина см	
-20°	20	на глубину	10	
-30°	25	промерзания	15	
-40°	30	граница	20	

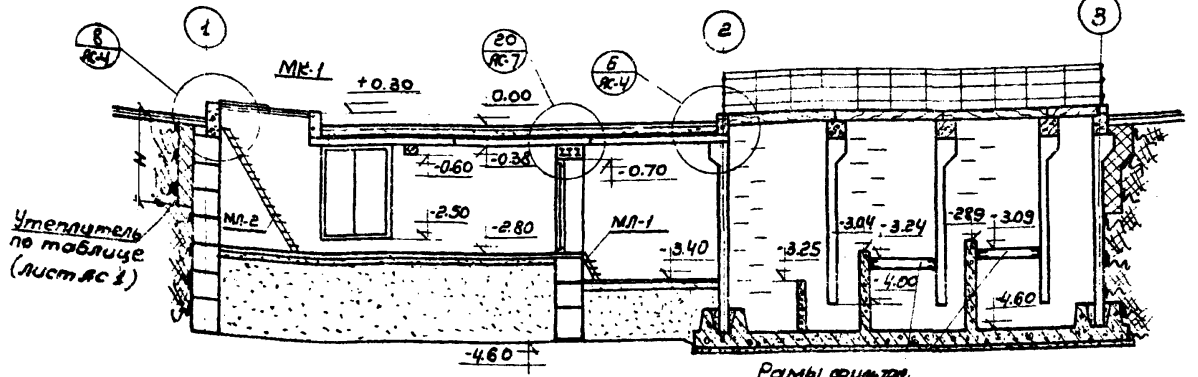
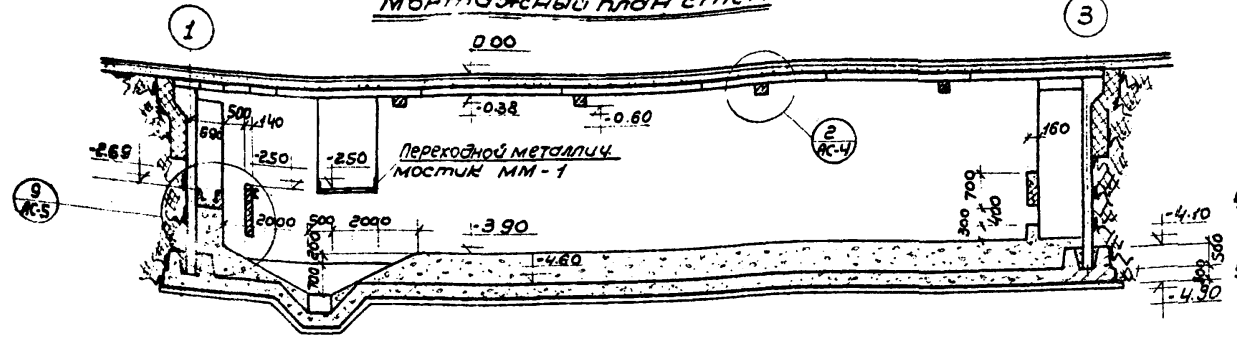
5. В проекте принята высота засыпки керамзитовым гравием на h = 1,6 м
6. Утеплитель перекрытия - пеностекло принято с ρ не более 500 кг/м<sup>3</sup>. Пеностекло кладется между защитной стяжкой и бетоном.
7. Гидроизоляция перекрытия принята из 3-х слоев рубероида на мастике.
8. Все деревянные конструкции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

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г.	Заглавный лист	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
Отдельные сооружения для хранения водотмоули автомобилей с расходом 10, 20 и 30 л/сек. при частичном обратном востановлении		АЛЬБОМ II
		ЛИСТ АС-1



Примечания

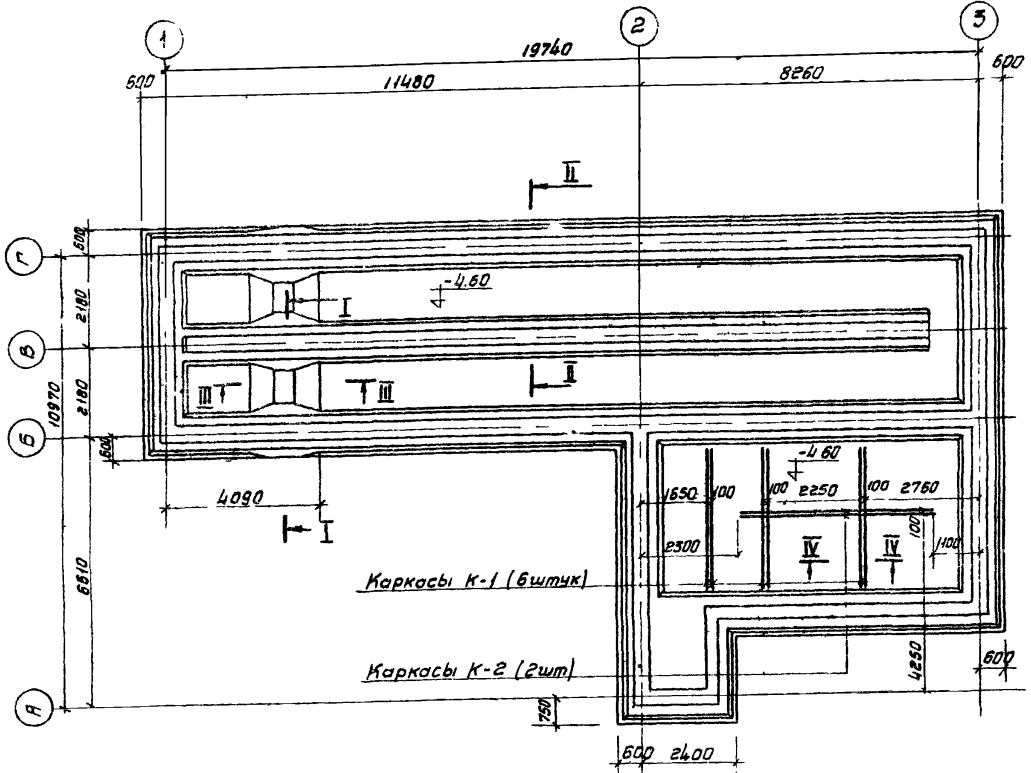
- Отстойник запроектирован закрытого типа преимущественно для сухих грунтов. На отпор грунтовых вод конструкции отстойника не рассчитаны.
- Плунце отстойника запроектировано монолитным из бетона М<sub>200</sub> с подготовкой под основание из бетона марки «700».
- Стены отстойника приняты сборные из панелей по серии 3.900-2 ЦУП с монолитными участками в углах и участками примыкающими к поперечным стенам. По выпуску в серии 3.900-2 сборных панелей с усиленным поперечным армированием в настоящем проекте разработана панель ПБУ-42-1 в рабочих чертежах с выпуском таких панелей сборной панель ПБУ-42-1 заменяется на се. ибную. Если в построчных условиях невозможно выполнить панель ПБУ-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<sub>200</sub>. Морозостойкость и водонепроницаемость назначается при конкретной привязке проекта.
- Перекрытие принято в проекте из сборных плит перекрытия по серии ИС-01-04.
- За отметку ±0.00 принята отметка на 40 см выше верха стеновых панелей. В качестве утеплителя разрешается применять пеностекло, без завыбления днуца ниже существующей отметки, с устройством пандуса на величину толщины слоя утеплителя.
- Засыпка 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 гравя.
- Сечения 8-8 и 9-9 см. лист АС-7.
- Отверстия кроме указанных см. лист ИАС-6.



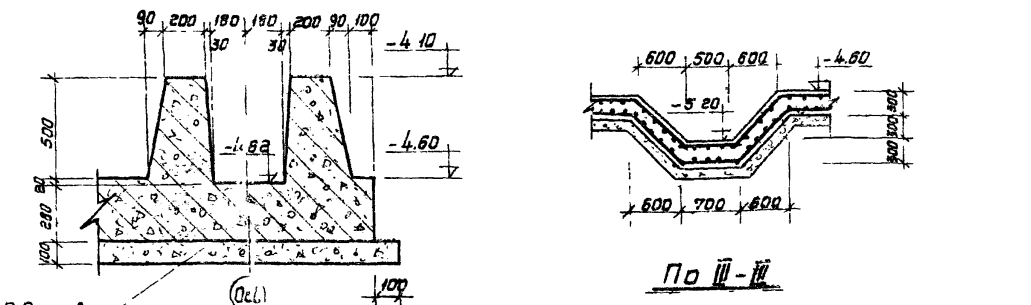
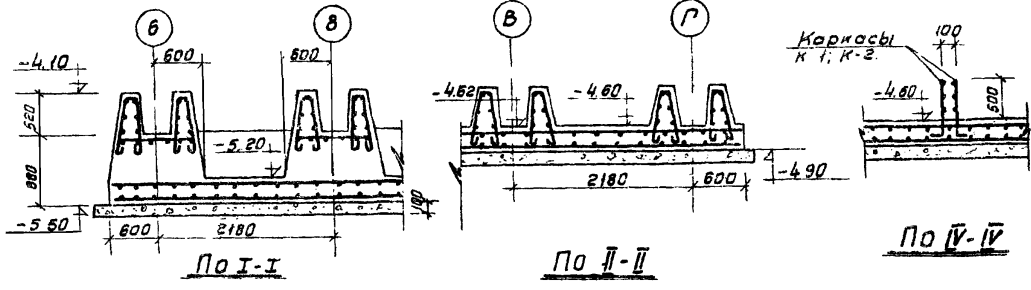
○ — Номер узла  
 — Номер листа

РСФСР МИНВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г.МОСКВА 1971г. Проектный институт для строительства водотранспортных объектов с автоматизацией, для волжск. при частичном буртом восточной жемли	План отстойника, Разрезы I-I, II-II, III-III и IV-IV	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
	АЛЬБОМ II	
	ЛИСТ АС-2	





План монолитного дна  
М 1:100



Профиль выступов дна

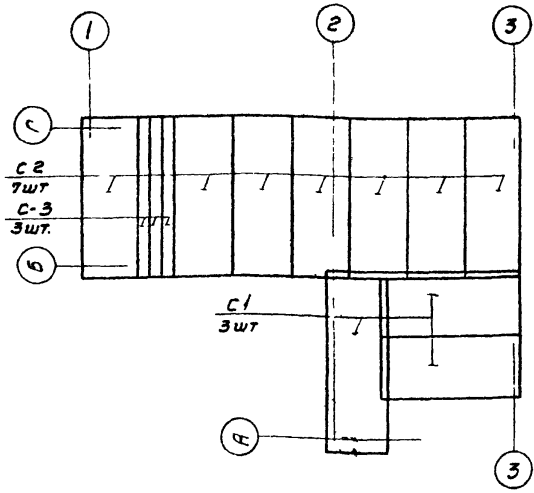


Схема раскладки нижних сеток

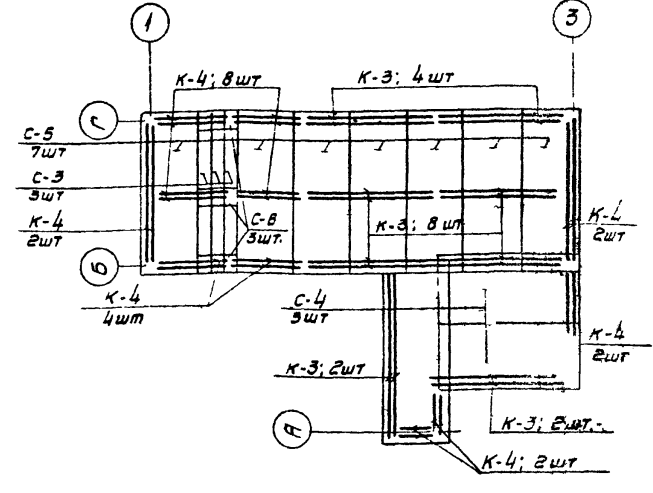


Схема раскладки верхних сеток и каркасов

Показатели на днище

Расход бетона м <sup>3</sup>		Расход стали кг	Расход стержней на м <sup>3</sup> бетона М-200 кг
М-200	М-100		
74	17,0	4924,8	66,6

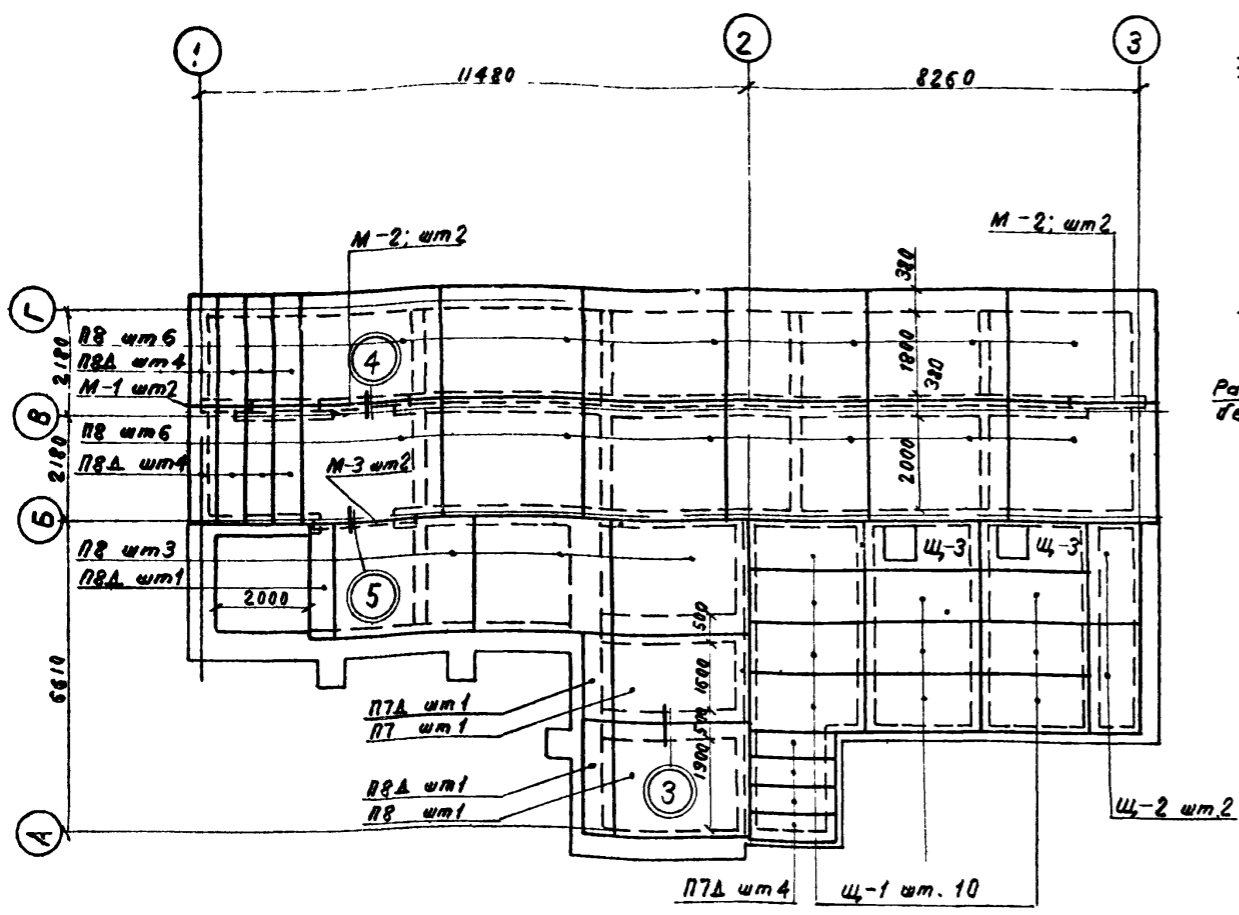
Спецификация арматурных изделий на днище

Марка изделия	Кол-во шт	Вес, кг.	
		одного	всех
С-1	7	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

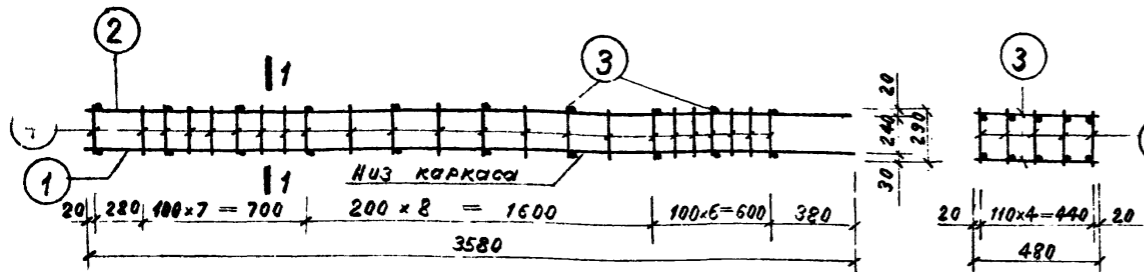
Примечание

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

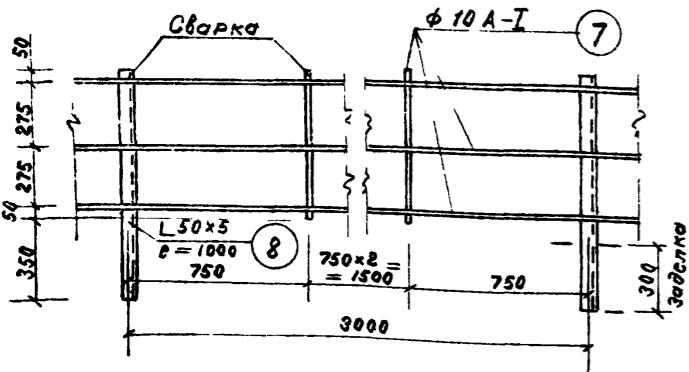
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971г. Дилитный, свободный или в ступенчатой вод от машины автомобиль с расходом 10, 20 или 30 л/сек при частичном торможении.	План монолитного дна Схемы раскладки сеток Сечения	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171. АЛБВОМ III ЛАС7



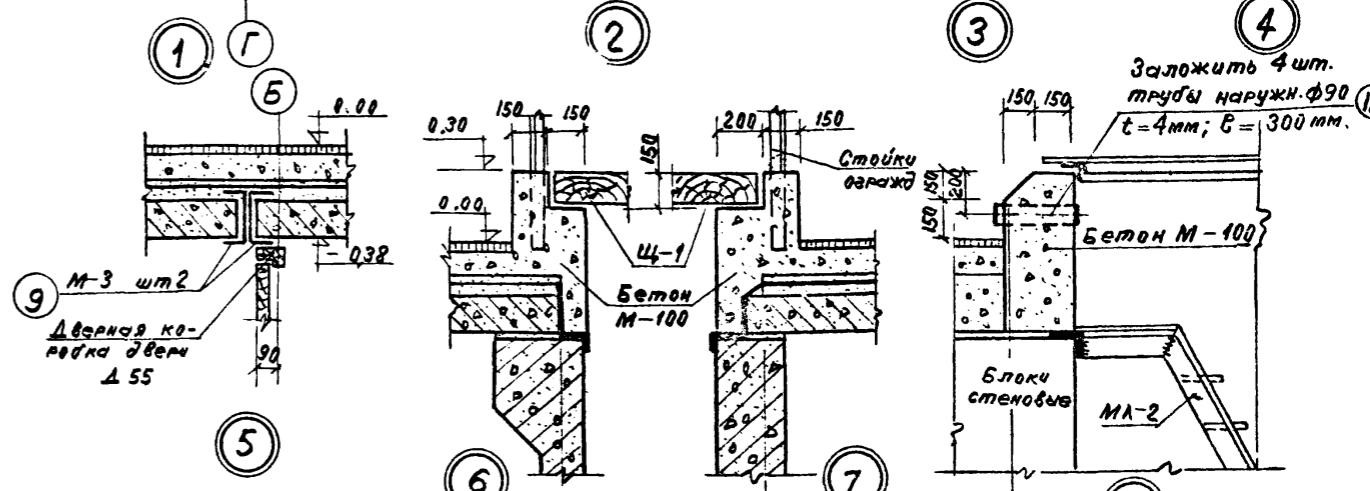
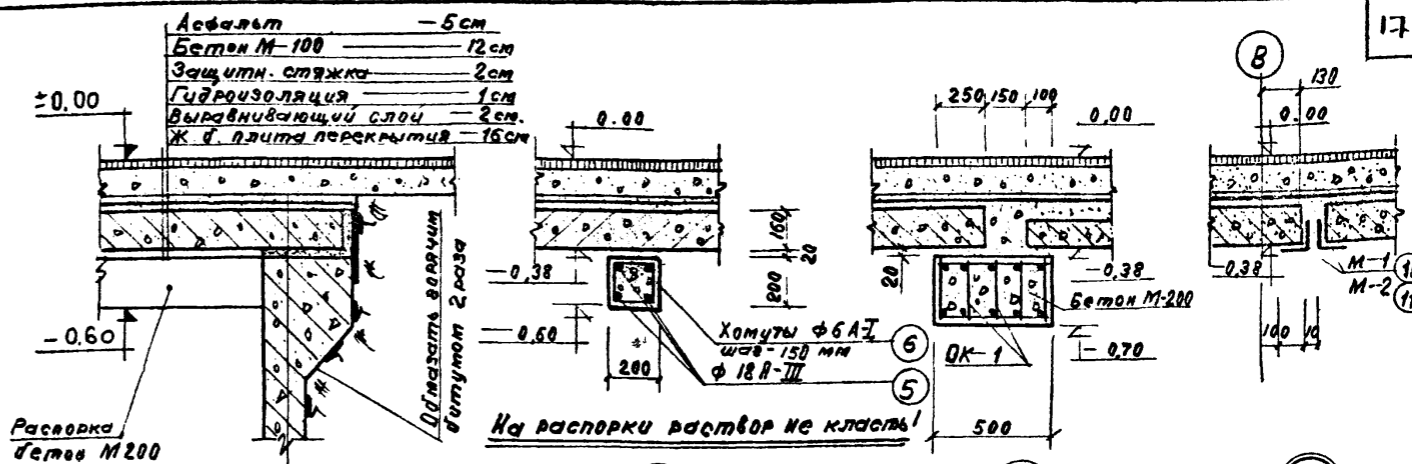
План плит перекрытия и щитов покрытия



Объемный каркас ОК-1



Конструкция ограждения



Выборка стали на лист

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I	Сеч. мм	φ 10	φ 8	φ 6	всего кг	шт
Гост 5781-61	Вес кг	59,30	34,00	19,00	112,3	
Горячекатанная армат. сталь период. дич. профиля А-III	Сеч. мм	φ 22	φ 18		всего кг	шт
Гост 5781-61	Вес кг	105,85	251,5		357,4	735,00
Сталь прокатная	Сеч. мм	Γ 22	L100x10	L50x5	всего кг	
Гост 8240-56	Вес кг	93,60	133,0	37,70	264,3	

Спецификация элементов перекрытия и покрытия

№ п/п	Наименование изделия	Марка	Кол-во шт	Объем бетона м <sup>3</sup>		Вес т	Альбом чертежей или листа
				стеновых	всех		
1	Плиты перекрытия	П 7	1	0,65	0,55	1,63	Серия
2		П 7А	5	0,13	0,65	0,33	ИС-01-04
3		П 8	16	1,15	18,40	2,32	выпуск 2
4	щиты покрытия	Щ-1	10	—	—	0,025	Лист н
5		Щ-2	2	—	—	0,020	
6		Щ-3	2	—	—	0,03	
7							

Расход бетона М 100 - 19 м<sup>3</sup>

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Швы между плитами перекрытия тщательно заделать бетоном М-100
2. На распорки раствор не класть, плиты не опирать.
3. Сварку каркасов изготовливать 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.

Спецификация стали на лист.

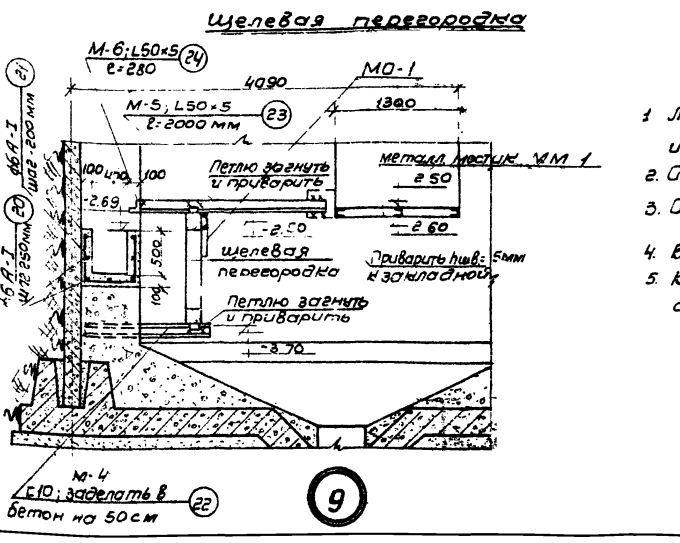
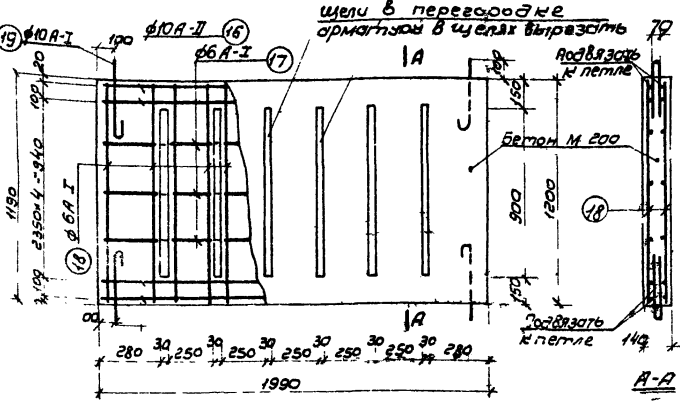
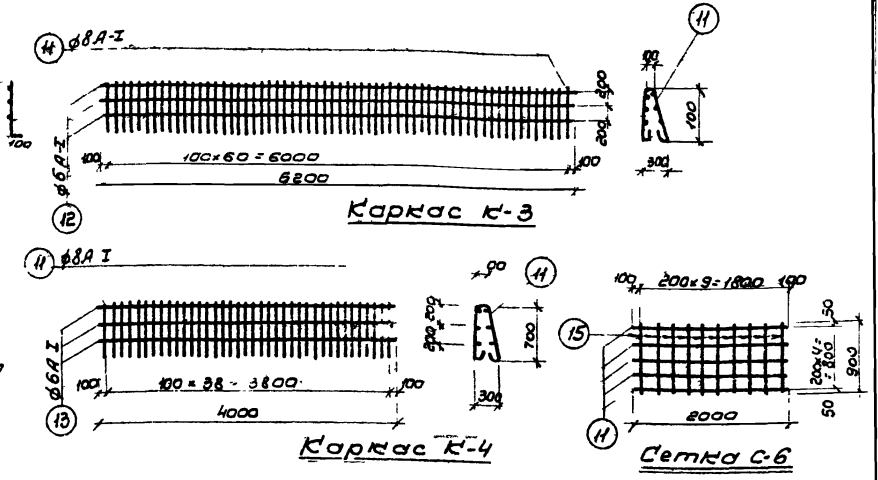
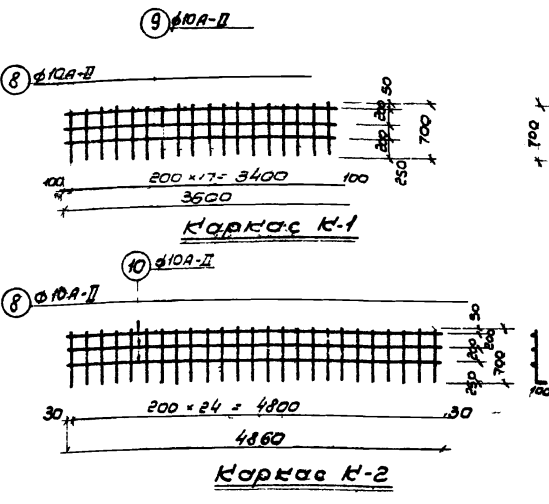
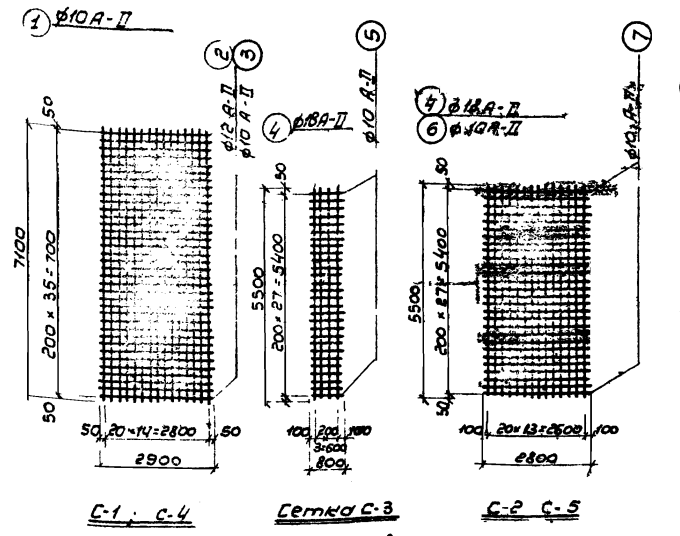
Марка и кол-во	Эскиз заготовки	№ пози ции	Сечен. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общ. длина м.	Выборка стали на одну марку			На вес марки общ. вес кг
							сечен. мм	длина м	вес кг	
ОК-1 2 шт распорки 150	В	1	φ 22 А-III	3580	5	17,90	φ 22 А-III	17,90	59,30	109,80
		2	φ 12 А-III	3580	5	17,90	φ 12 А-III	17,90	34,00	71,50
		3	φ 8 А-I	480	20	9,60	φ 8 А-I	42,95	17,00	34,00
		4	φ 6 А-I	230	115	33,35	всего	106,30	212,40	
		5	φ 18 А-III	96000	—	96,00	φ 18 А-III	96,00	180,00	120,00
		6	φ 6 А-I	780	110	86,00	φ 6 А-I	86,00	19,00	19,00
Огражде-ние	В	7	Γ 22	96000	—	96,00	Γ 22	96,00	59,30	59,30
		8	L50x5	1000	10	10,00	L50x5	10,00	37,70	37,70
М-3 2 шт	В						всего	97,00	97,00	
		9	Γ 22	2000	1	2,00	Γ 22	2,00	41,80	93,60
		10	L100x10	1800	1	1,00	L100x10	1,00	15,10	30,20
М-1 2 шт	В									
11		L100x10	1700	1	1,70	L100x10	1,70	25,70	102,80	
Трубы 4 шт										
		12	φ 90	300	4	0,30	φ 90	0,30	2,50	10,00

РСФСР  
МинАвтотранс  
ГипроАвтотранс  
г. Москва  
1971 г.

Очу. тпне, сооружекия для ст. кмх, вод. вт. мудоки обсто- мт. тпже, с. раскортим 10, 20 и др.хорок. при частичном об- ст. тпне видоуспекишп.

ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ  
Узлы № 1÷8;  
Детали.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-171  
Альбом  
III  
Лист  
АС-4



**Выборка стали на лист**

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч мм	φ10	φ8	φ6	Всего кг	Итого кг
	Вес кг	5,92	1215,2	275,86	1496,98	
Горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	Сеч мм	φ18	φ12	φ10	Всего кг	5064,73
	Вес кг	1342,0	278,0	1069,6	3490,6	
Сталь прокатная ГОСТ 8240-56	Сеч мм	С10	Л50x5	—	Всего кг	
	Вес кг	420	35,15	—	7715	

**Спецификация стали на лист**

Марка	Эскиз	Кол во заготовок	№ п/п	Сечение мм	Длина мм	Кол во шт	Общая длина м	Выборка стали на одну марку	на все марки		
								Сечение мм	Длина м	Вес кг	Вес кг
Сетка С-1			1	φ10A-II	7100	15	106,5	φ10A-II	106,5	65,5	196,5
			2	φ12A-II	2900	36	104,4	φ12A-II	104,4	33,0	279,0
С-4			1	φ10A-II	7100	15	106,5	φ10A-II	2109	130,0	390,0
			3	φ10A-II	2900	36	104,4	φ10A-II	22,0	44,0	264,0
С-3			4	φ18A-II	5900	4	22,0	φ18A-II	22,0	13,8	82,8
			5	φ10A-II	800	28	224	φ10A-II	22,0	57,8	346,8
К-1			8	φ12A-II	1800	18	14,4	φ12A-II	25,2	15,5	23,0
			9	φ10A-II	3600	3	10,8	φ10A-II	34,6	21,3	42,6
К-2			10	φ10A-II	4800	2	14,6	φ10A-II	77,0	154,0	1078,0
			4	φ18A-II	5700	14	77,0	φ10A-II	78,4	48,3	320,1
С-2			7	φ10A-II	2300	28	78,4	φ10A-II	Всего	2023	126,1
			6	φ10A-II	5500	14	77,0	φ10A-II	153,4	36,0	672,0
С-5			7	φ10A-II	2900	28	78,4	φ10A-II	19,0	11,7	55,1
			14	φ10A-II	2900	5	10,0	φ10A-II	—	—	—
С-6			15	φ10A-II	900	10	9,0	φ10A-II	—	—	—
			12	φ10A-II	6200	6	37,2	φ6A-I	37,2	8,25	132,0
К-3			11	φ8A-I	1750	6	07,0	φ8A-I	107,0	48,2	675,2
			14	φ8A-I	1750	6	07,0	φ8A-I	Всего	50,48	807,2
К-4			11	φ8A-I	1750	39	63,2	φ8A-I	68,2	27,0	540,0
			13	φ6A-I	4000	6	24,0	φ6A-I	24,0	5,82	106,5
Щелевая перегородка			15	φ10A-II	4970	8	15,76	φ10A-II	15,8	9,75	19,5
			17	φ6A-I	1570	6	11,82	φ6A-I	44,8	9,33	19,86
Лоток			18	φ6A-I	1180	28	33,0	φ10A-II	4,8	2,96	5,92
			19	φ10A-II	1200	4	4,8	Всего	22,64	45,28	
М-4	4шт		20	φ6A-I	4400	7	30,8	φ6A-I	7,8	77,5	17,5
			21	φ6A-I	1600	30	48,0	—	—	—	—
М-5	4шт		22	С10	1150	1	1,15	С10	1,15	10,30	42,0
			23	Л50x5	2000	1	2,00	Л50x5	2,00	1,00	32,0
М-6	3шт		24	Л50x5	280	1	0,28	Л50x5	0,28	1,05	3,15

**Примечание**

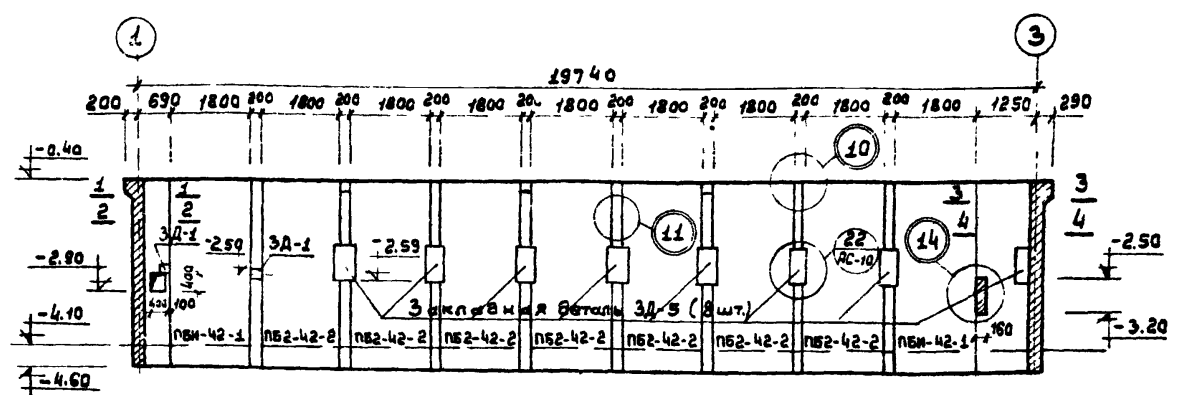
1. Лоток и щелевая перегородка выполняются из бетона марки "200"
2. Объем бетона на лоток - 0,7 м³
3. Объем бетона на 2 перегородки - 0,7 м³
4. Вес одной перегородки - 840 кг.
5. Конструкцию и детали крепления МД-1 см лист № АС-11

РФ РСР  
МИНВОТТРАНС  
ГИ ПРОАВТОТРАНС  
г. МОСКВА 1971г

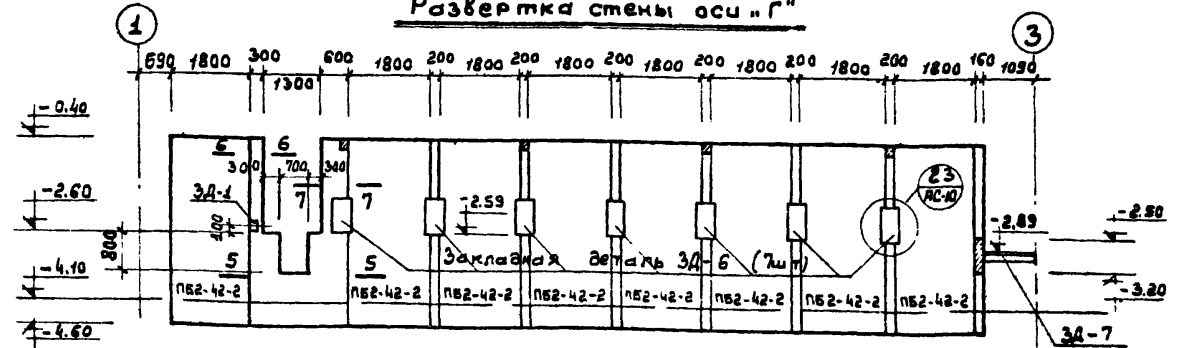
**Каркасы и сетки  
Монолитное днище  
Щелевая перегородка  
Узел 9**

Типовой проект  
902-2-171  
Альбом III  
Лист  
АС-5

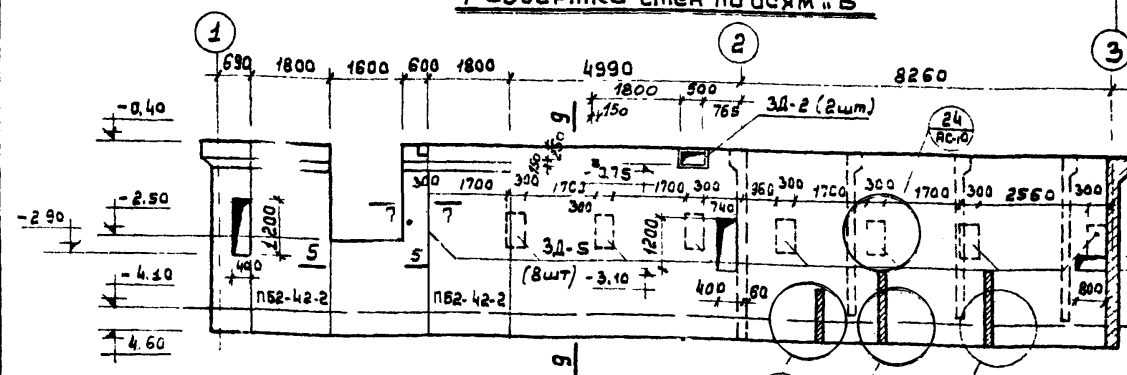
Учтите размеры для стоек без учета длины и веса с расходом 10 мм и 30 мм при монтаже обратки водосточной



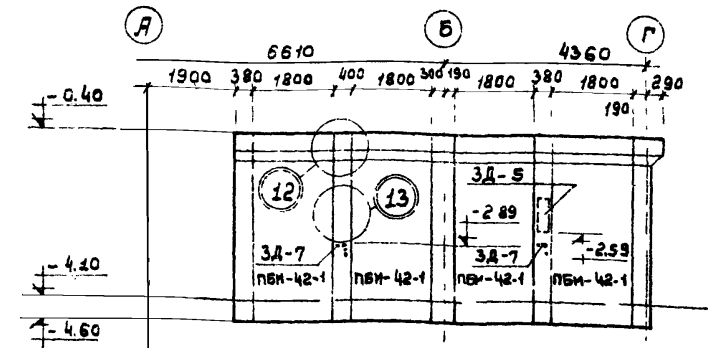
Развертка стены оси "Г"



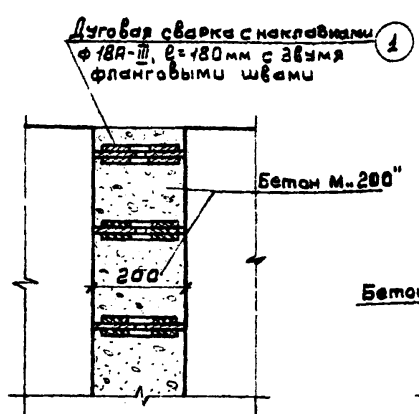
Развертка стен по осям "В"



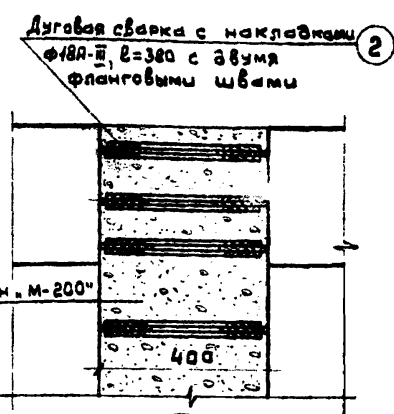
Развертка стены по оси "Б"



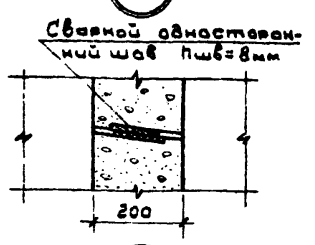
Развертка стены по оси "3"



10



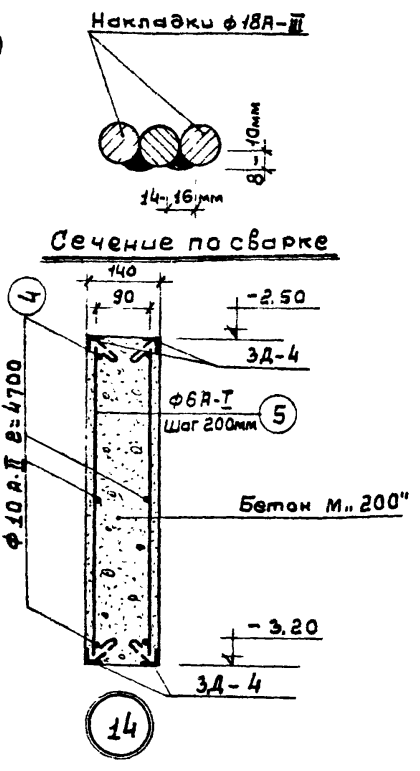
12



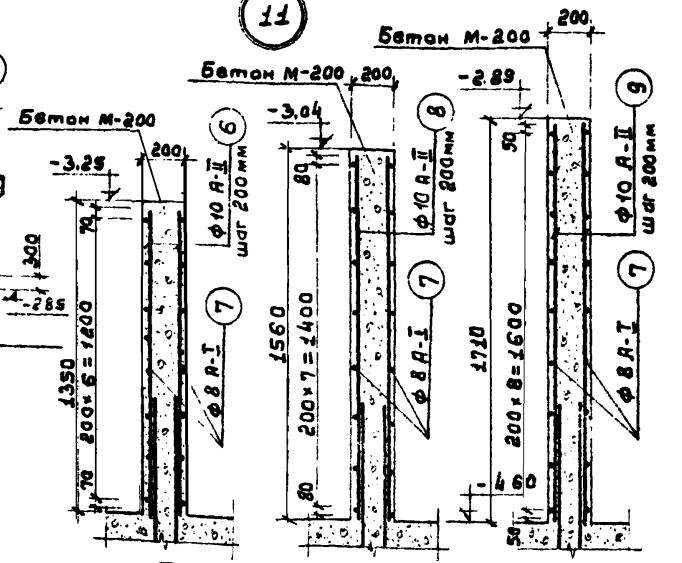
11



13



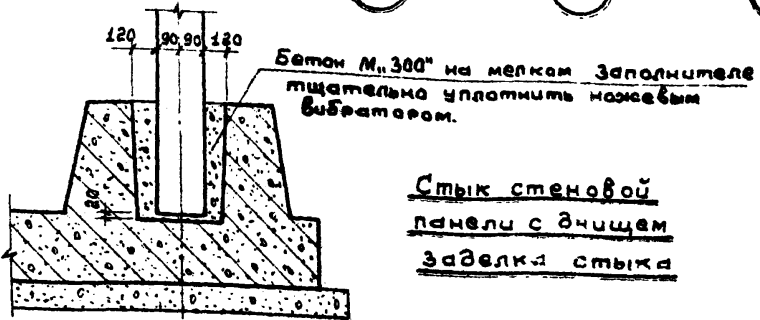
14



15

16

17



Стык стеновой панели с днищем заделка стыка

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- 1 Сечения см. лист ИАС-7
- 2 Конструкция монолитных участков см. лист ИАС-7
- 3 Выборки металла и спецификацию металла см. лист ИАС-7.
- 4 Земоноличивание 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 ИАС-10.

РСФСР  
МИНВЕСТСТРОИСТРАНС  
ГИПРОАВТОСТРОИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
г. Москва 1971г.

Развертка стен по осям "Г", "В", "Б", "3" Узлы ИИ 10:17

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-171
АЛЬБОМ III
ЛИСТ АС-6

Спецификация стали

Узел	№ поз	Эскиз	Сечен мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	
							Всех поз	Марки
Узел-10	1		φ18A-III	180	70	12,60	25,20	25,20
Узел-12	2		φ18A-III	380	90	34,20	68,40	68,40
Узел-13	3		φ16A-II	380	250	95,00	58,50	58,50
Узел-14	4		φ10A-II	4700	6	28,20	17,40	17,40
Узел-15	5		φ6A-I	680	40	27,20	6,00	6,00
	6		φ10A-II	1340	40	53,60	33,00	33,00
Узел-16	7		φ8A-I	4600	14	54,40	25,40	25,40
	8		φ10A-II	1580	40	63,20	39,00	39,00
Узел-17	7		φ8A-I	4600	16	73,60	39,10	29,10
	9		φ10A-II	1720	40	68,80	42,40	42,40
Сеч. 1-1	7		φ8A-I	4600	18	82,80	32,70	32,70
	13		φ6A-I	300	6	1,80	0,40	0,40
	16		φ18A-III	1300	6	7,80	15,60	15,60
Сеч. 2-2	17		φ18A-III	760	6	4,56	9,00	9,00
	12		φ12A-II	4190	14	58,60	52,00	52,00
Сеч. 3-3	18		φ10A-I	950	38	36,10	22,20	22,20
	19		φ10A-I	760	36	27,40	16,90	16,90
Сеч. 4-4	10		φ18A-III	1900	3	5,70	11,40	11,40
	11		φ8A-I	1320	3	3,96	7,80	7,80
Сеч. 5-5	13		φ6A-I	300	4	1,20	0,30	0,30
	12		φ12A-II	4190	15	62,80	55,80	55,80
Сеч. 6-6	14		φ10A-I	1500	19	28,50	17,60	17,60
	15		φ10A-I	1270	18	22,90	14,10	14,10
Сеч. 7-7	20		φ10A-I	1580	40	79,20	49,00	49,00
	21		φ12A-II	1980	48	95,00	84,40	84,40
Узел-18	22		φ12A-II	2500	4	10,00	8,88	8,88
	24		φ10A-II	280	20	5,60	3,45	3,45
Сеч. 8-8	25		φ6A-I	160	10	1,60	0,35	0,35
	22		φ12A-II	2500	12	30,00	26,70	26,70
Сеч. 9-9	23		φ10A-II	580	40	23,20	14,30	14,30
	25		φ6A-I	160	40	6,40	1,42	1,42
Узел-19	26		φ10A-II	2080	50	104,00	64,10	64,10
	27		φ8A-I	4860	22	107,00	42,20	42,20
Узел-20	28		φ12A-II	4160	152	632,00	561,00	561,00
	29		φ12A-II	11200	42	470,00	418,00	418,00
Узел-21	30		φ10A-I	13300	42	558,00	344,00	344,00
	31		φ10A-II	4160	128	532,00	328,00	328,00
Узел-21	32		φ12A-II	—	—	534,00	474,00	474,00
	33		φ8A-I	560	670	375,00	148,00	148,00
Узел-21	34		φ12A-II	1160	96	111,00	98,50	98,50
	35		φ12A-II	500	168	84,00	74,60	74,60
Узел-21	36		I18	1400	3	4,20	77,20	77,20
Узел-21	37		φ10/63	2100	1	2,10	15,80	15,80

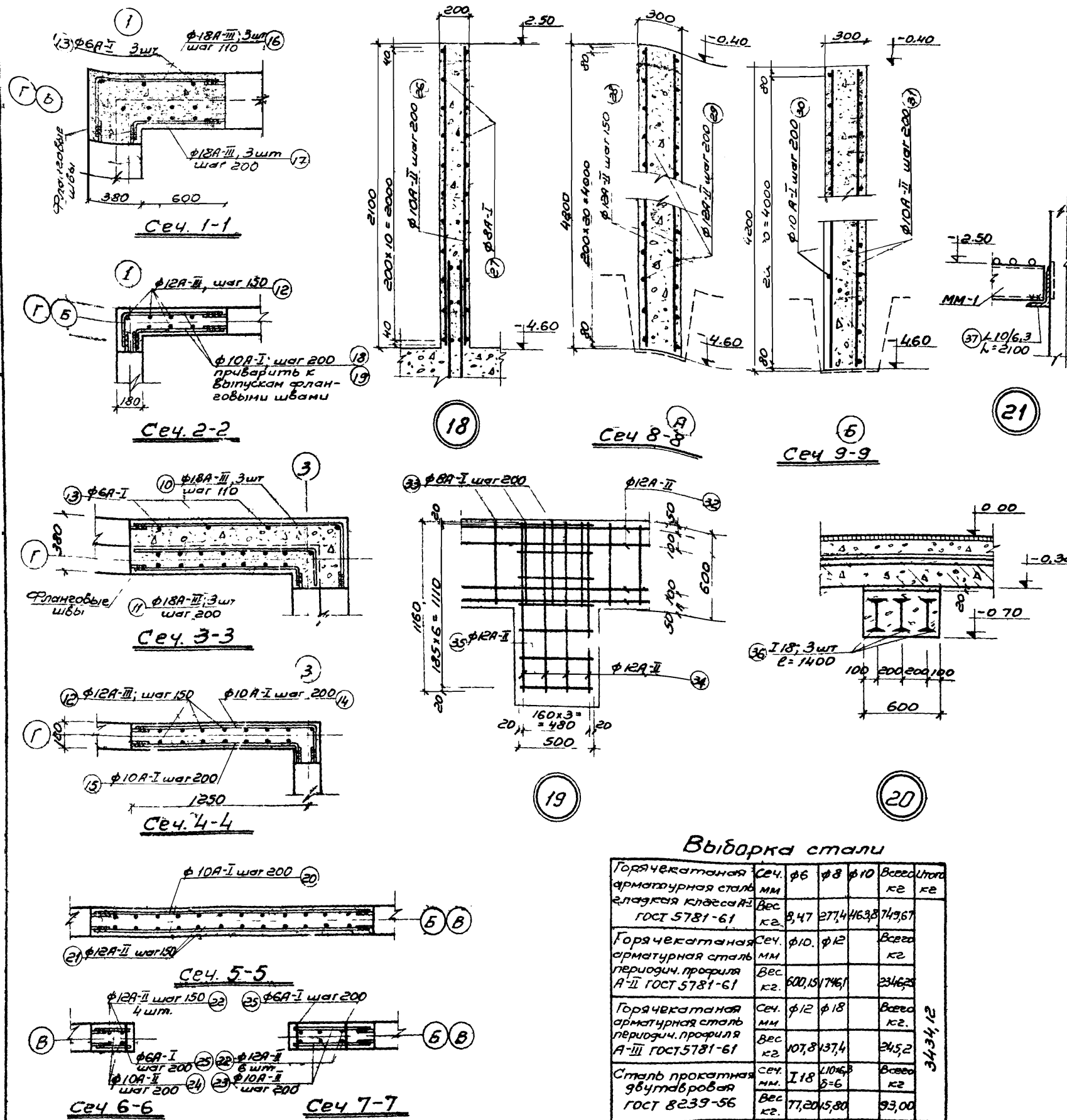
Примечание

1. Работать с листом № АС-6
2. Бетон для монолитных участков М<sub>1200</sub>
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

Выборка стали

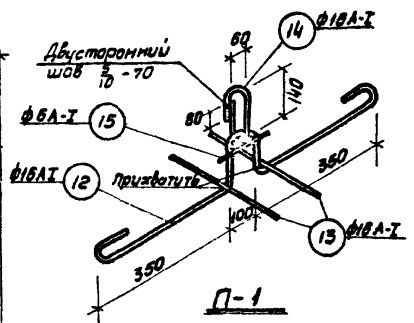
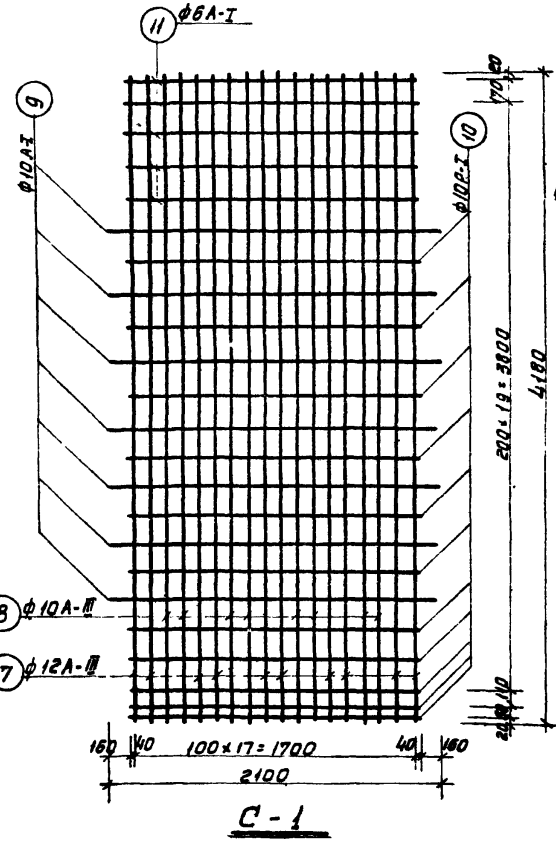
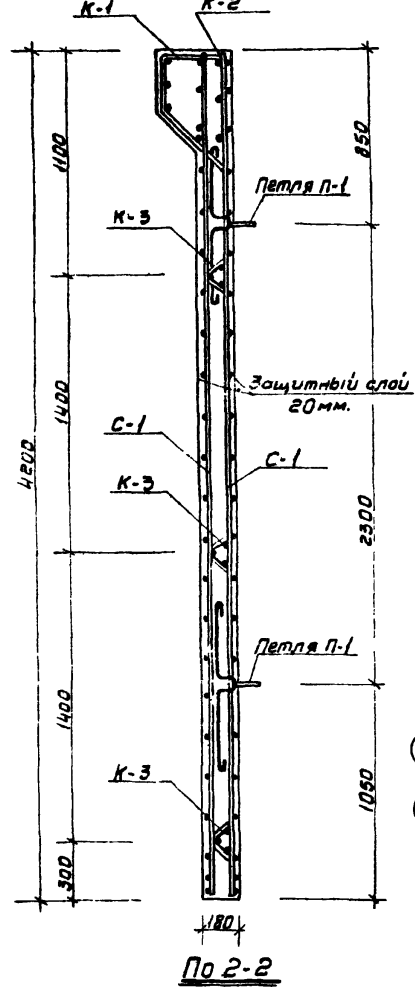
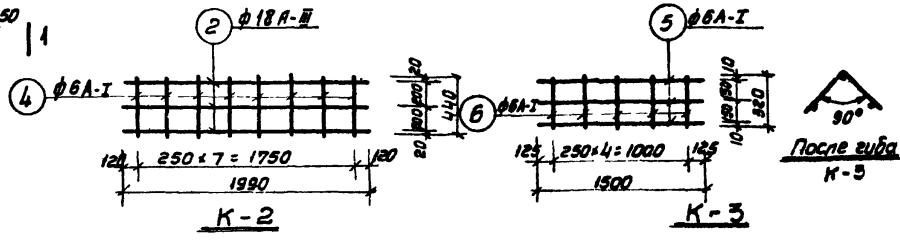
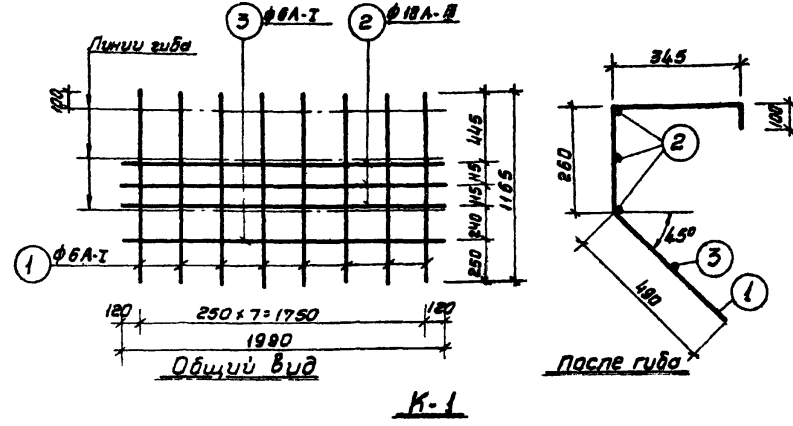
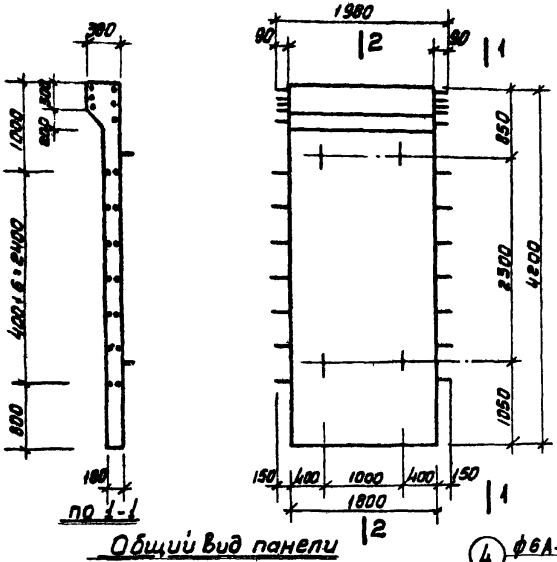
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-III ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	φ6	φ8	φ10	Всего кг	Итого кг
Вес		8,47	27,4	46,38	749,67	
Горячекатаная арматурная сталь периодич. профиля А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	φ10	φ12	Всего кг		
Вес		600,15	1746,1	2346,25		
Горячекатаная арматурная сталь периодич. профиля А-III ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	φ12	φ18	Всего кг		
Вес		107,8	137,4	245,2	2142,45	
Сталь прокатная 984г дворовая ГОСТ 8239-56	Сеч. мм	I18	φ10/63	Всего кг		
Вес		77,20	15,80	93,00		

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



Спецификация стали на панель

Марка кол-во	Эскиз	№№ поз.	Сечен. мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Выборка стали по марку			Полный вес кг.
							Сечение мм	Длина м	Вес кг.	
К-1 (1шт)	[Эскиз]	1	φ6А-I	1165	8	9,3	φ18А-II	6,0	12,0	12,0
		2	φ18А-II	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)	[Эскиз]	4	φ18А-II	1990	3	6,0	φ18А-II	6,0	12,0	12,0
		5	φ6А-I	440	8	3,5	φ6А-I	3,5	0,7	0,7
Всего									12,7	12,7
К-3 (3шт)	см. деталь	6	φ6А-I	1500	3	4,5	φ6А-I	6,1	1,36	4,08
		7	φ6А-I	320	5	1,6	Всего	1,36	4,08	
С-1 (2шт)	[Эскиз]	8	φ12А-II	4180	10	41,8	φ12А-II	41,8	57,2	74,4
		9	φ10А-II	4180	8	33,44	φ10А-II	33,44	20,6	41,2
		10	φ10А-I	2100	7	14,70	φ10А-I	34,28	21,1	42,2
		11	φ10А-I	1780	11	19,58	φ6А-I	8,90	1,89	3,78
		12	φ6А-I	1780	5	8,90	Всего	80,79	161,58	
П-1 (4шт)	см. деталь	13	φ16А-I	1220	1	1,22	φ16А-I	2,5	3,95	15,80
		14	φ16А-I	400	2	0,80	φ6А-I	0,12	0,03	0,12
		15	φ6А-I	120	1	0,12	Всего	3,98	15,90	



Выборка стали на панель

ПВИ-42-1	Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	φ16	φ10	φ6	Итого
ПВИ-42-1	Горячекатанная периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	Сеч. мм	φ18 <td rowspan="2">φ12 <td rowspan="2">φ10 <td rowspan="2">Итого</td> </td></td>	φ12 <td rowspan="2">φ10 <td rowspan="2">Итого</td> </td>	φ10 <td rowspan="2">Итого</td>	Итого
Итого						209,78 кг.

Примечание.

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

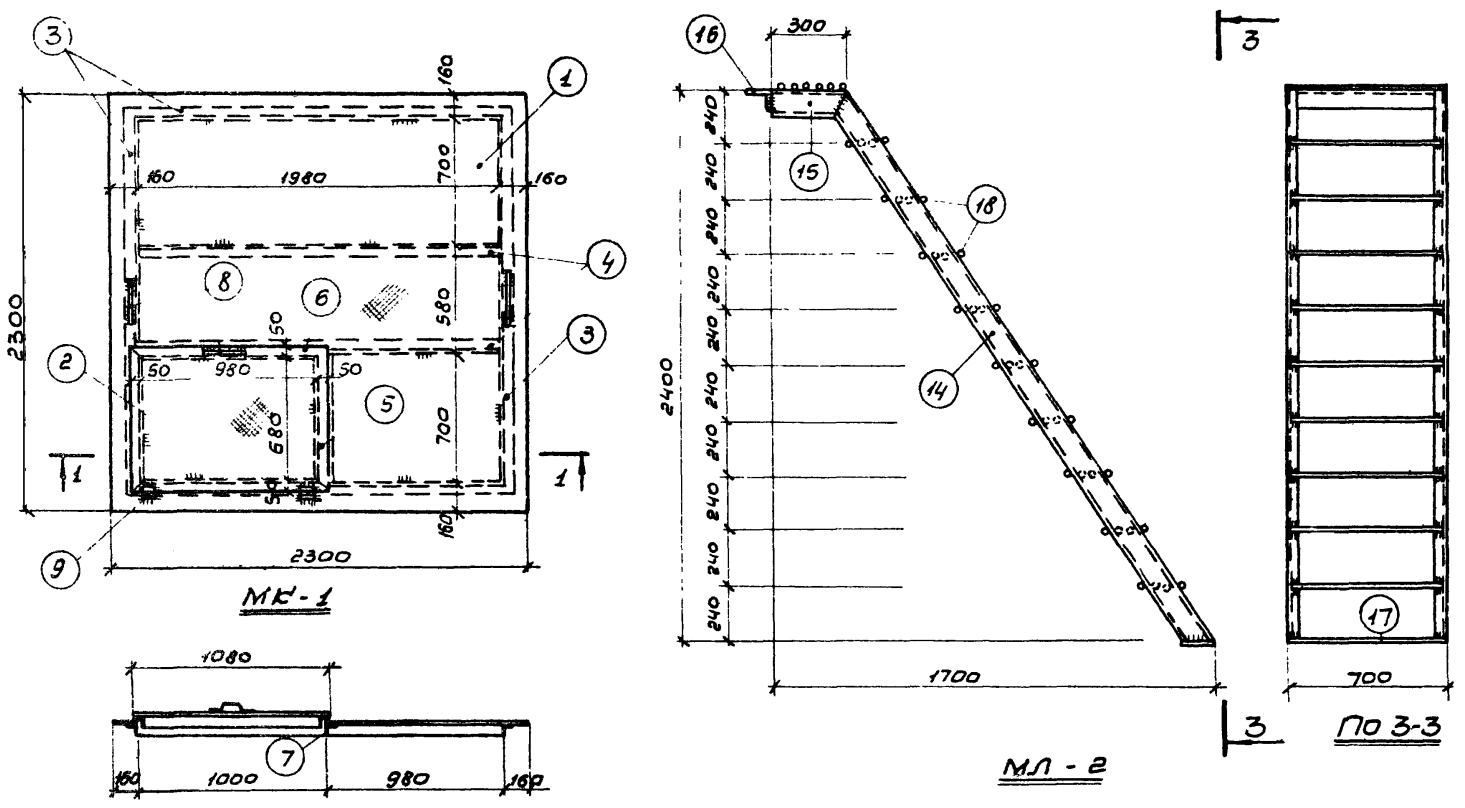
Показатели на одну панель

Марка панели	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПВИ-42-1	3,8	200	1,52	209,78

РСФСР  
МИНВЕСТОТРАНС  
ГИПРОАВТОТРАНС  
г. Москва 1971г.  
Исчисленные сооружения для  
очистки сточных вод от  
тяжелых автомобилей с расходом  
до 20и 30л/сек. при частичном  
каловитом водоснабжении.

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-171  
АЛБВОМ  
III  
ЛИСТ  
АС-8



Спецификация стали на лист

Марка	Эскиз	№ по позициям	Сечен. мм	Плани мм	Кол-во шт	Общая длина м	Выборка стали на марку			На все марки	
							Сечение мм	Плани м	Вес кг		Вес кг
МК-1 1 шт		1	Рифленая сталь 6 мм	5,3 м <sup>2</sup>	Рифленая сталь	-	252,0	252,0			
		2	Рифленая сталь 6 мм	0,84 м <sup>2</sup>	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		10	L75x6	1200	1	12	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	
		13	L32x4	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	L75x6	0,70	4,7	4,7	
		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	
ручка для щитов 2 шт		18	φ16 A-I	690	42	29,0	Всего			122,7	122,7
		19	φ10A-I	880	32	28,2	φ10A-I	28,2	17,4	17,4	
Ходовые скобы 34 шт		20	φ16A-I	900	34	30,6	φ16A-I	30,6	48,40	48,40	

Выборка стали, кг на лист

Профиль или сечение	Рифленая сталь δ=6 мм	L63x5	L50x5	L75x6	L32x4	φ 10A-I	φ 16A-I	C 12	- 120x5	- 120x10	Петля
Вес, кг	252,0	19,0	48,0	26,8	5,7	17,97	9,42	65,6	14,0	6,6	3,03
ГОСТ	ГОСТ 8568-57	ГОСТ 8509-57	ГОСТ 8509-57	ГОСТ 8509-57	ГОСТ 8509-57	ГОСТ 5732-61	ГОСТ 8240-56	ГОСТ 103-57	ГОСТ 103-57	ГОСТ 6673-53	

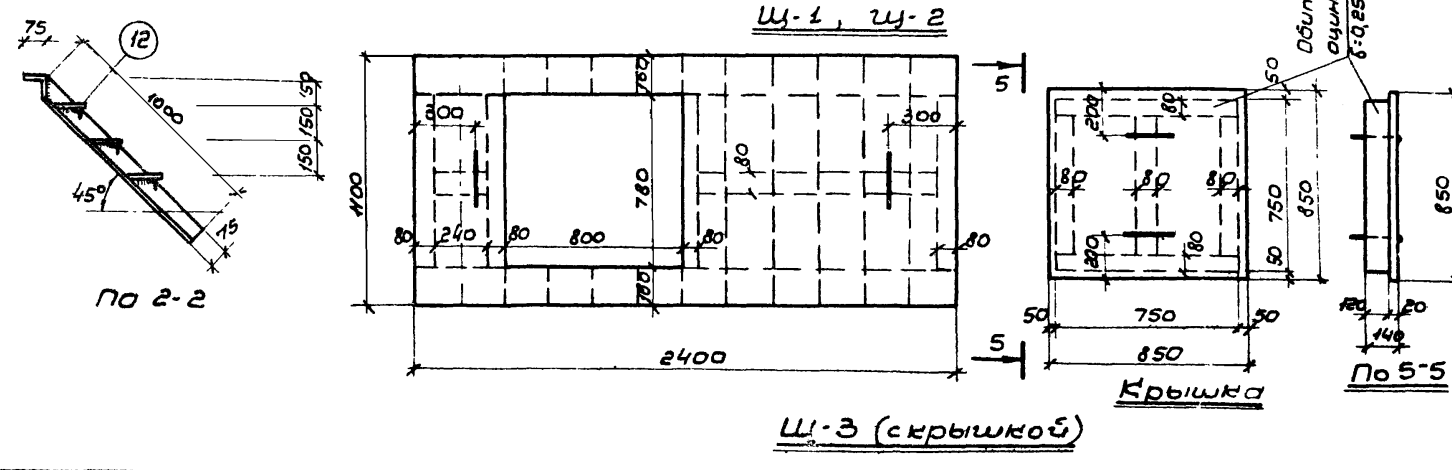
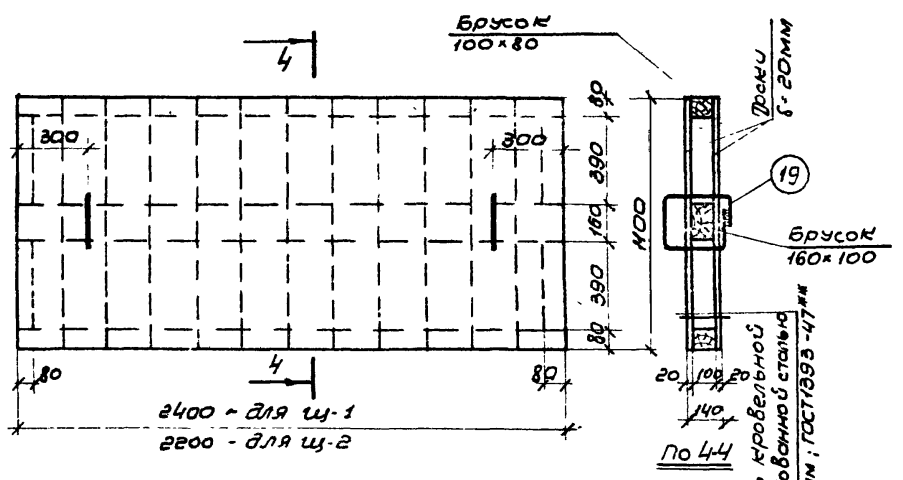
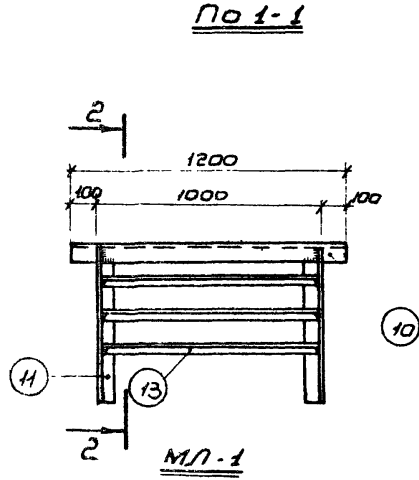
Итого - 549,90 кг

Спецификация материалов на щиты

Наименование	Кол-во шт.	Превесимы м <sup>3</sup>		Кровельн стали, м <sup>2</sup>	
		на 1 шт.	на все	на 1 шт.	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 (скрышко)	2	0,22	0,44	6,35	12,70

Примечание

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



РСФСР МИНВОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г. Чистые сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. При частичном обработанном водоснабжении	Конструкция МЛ-1 МЛ-2 ; МК-1.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-171
	Деревянные щиты Щ-1, Щ-2 и Щ-3.	АЛБОМ II
		ЛИСТ АС-9

Спецификация стали

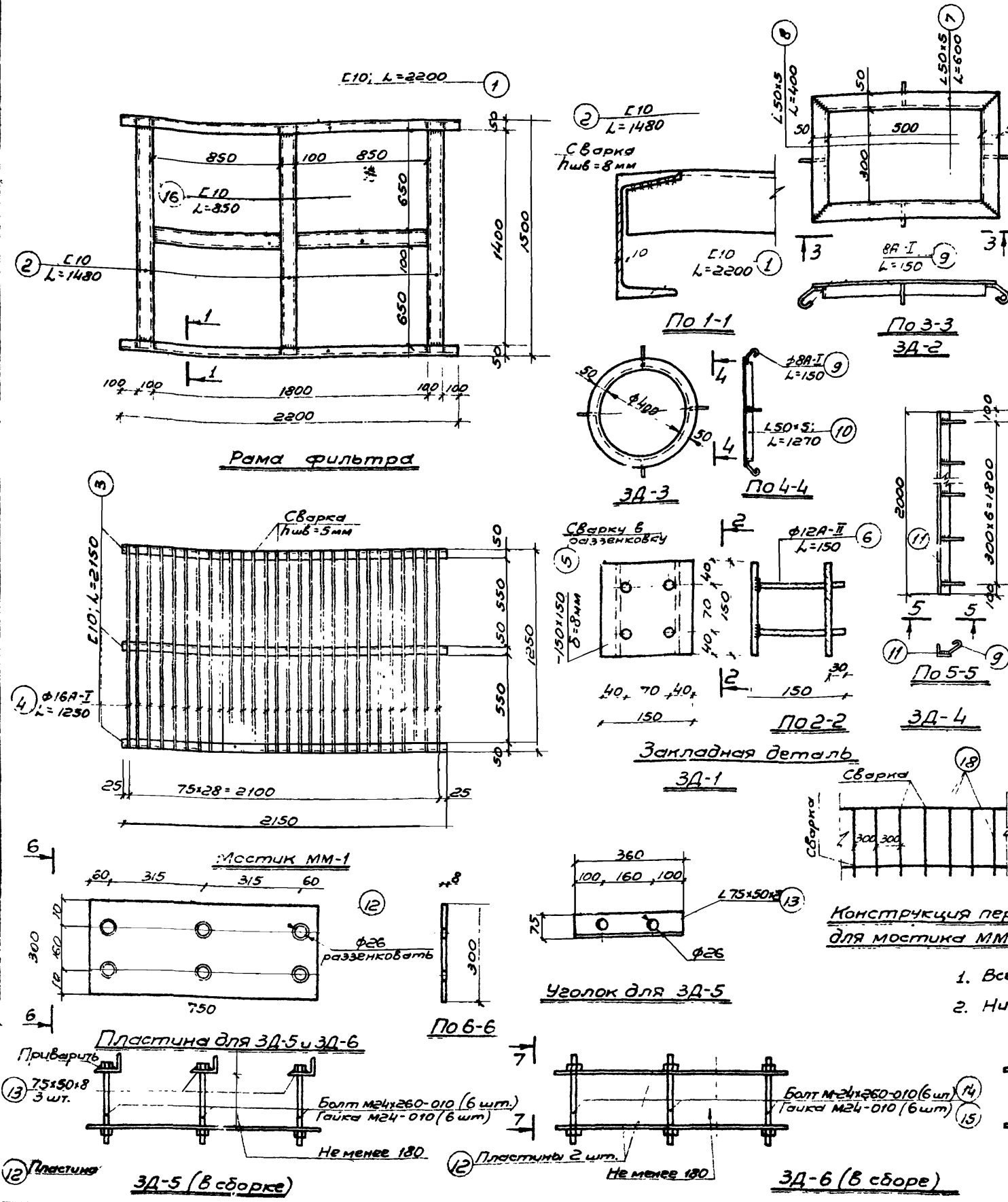
Марка и колич. шт	Эскиз	N N позим	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали на одну марку			Общий вес на все марки кг.
							Сечение мм.	Длина м	Вес кг.	
Рама фильтра 4 шт.		1	С10	2200	2	4,40	С10	10,54	97,00	388,00
		2	С10	1480	3	4,44	Всего			97,00 388,00
		16	С10	850	2	1,70				
Мостик ММ-1 2 шт		3	С10	2150	3	6,45	С10	6,45	59,40	118,80
		4	Ф16А-І	1250	29	36,25	Ф16А-І	65,25	103,30	160,60
Перила 2 шт		5	Ф16А-І	-	-	23,00	Всего			163,70 379,40
		18	Ф16А-І	-	-	-				
Закладная деталь 3Д-1 4 шт.		5	-150x8	150	1	0,15	150x8	0,15	1,41	5,64
		6	Ф12А-ІІ	150	6	0,90	Ф12А-ІІ	0,30	0,80	3,20
							Всего		2,21	8,84
3Д-2 2 шт.		7	Л50x5	600	2	1,20	Л50x5	2,00	7,54	13,08
		8	Л50x5	400	2	0,80	Ф6А-І	0,60	0,24	0,48
3Д-3 2 шт.		9	Ф8А-І	150	4	0,60	Всего			7,78 15,56
		9	Ф8А-І	150	4	0,60	Ф8А-І	0,60	0,24	0,48
3Д-4 8 шт.		10	Л50x5	1270	1	1,27	Л50x5	1,27	4,80	9,60
		11	Л50x5	2000	1	2,00	Л50x5	2,00	7,54	60,32
							Всего		0,42	3,36
3Д-5 17 шт.		12	-300x8	750	1	0,75	-300x8	0,75	14,10	239,70
		13	Л7,5x5	360	3	1,08	Л7,5x5	1,08	8,00	136,00
3Д-6 7 шт.		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
3Д-7 2 шт.		12	-300x8	750	2	1,50	-300x8	1,50	28,20	197,40
		14	Болт М24	260	6	-	Болт М24	-	6,00	42,00
							Всего		0,60	4,20
							Всего		34,80	243,60
3Д-7 2 шт.		17	Л50x5	1200	1	1,2	Л50x5	1,2	4,62	9,04

Выборка стали

Горячекатанная арматурная сталь гладкая класса А-І ГОСТ 5781-61*	Сечение, мм	Ф16	Ф8	Всего, кг	Итого		
						Вес, кг	160,60
То же Периодического профиля класса А-ІІ; ГОСТ 5781-61*	Сечение, мм	Ф12		Всего, кг			
Сталь прокатная ГОСТ 8240-56* ГОСТ 8509-57 ГОСТ 8510-57	Сечение, мм	С10	Л50x5	Л7,5x5	-300x8	Всего, кг	
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  
 МИНВТОТРАНС  
**ГИПРОАВТОТРАНС**  
 г. Москва 1971 г.  
 Лицевые листы эскизов для стальных водоподъемных машин с расходом 10,20,30 л/сек при частотном оборотном водоснабжении.

Конструкция рамы фильтра, мостика ММ-1  
 Закладные детали.

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



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 трамбованным
- 2 Уклон в насосной выполняется цементной стяжкой
- 3 Закладные детали ЗД 5 и ЗД 6 устанавливаются в следующей последовательности

А После стягивания болтов замоноличивается стенок или монолитится стена

Б Затем после достижения бетоном проектной прочности болты поочередно срезаются вровень с пластиной

В После срезы каждого болта произвести сварку в розенковку этого болта с пластиной

Г После сварки место сварки зачистить наждаком

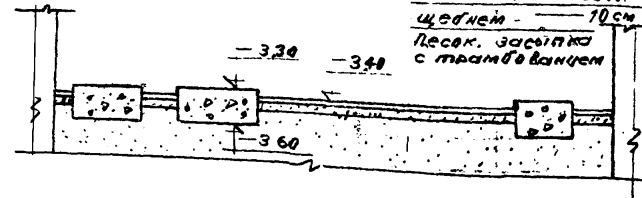
4 Фундамент под насосы выполнять из бетона марки 200

5 В верхней части двери насосной и коридора сделать отверстие размером 300x300 с сеткой № 10

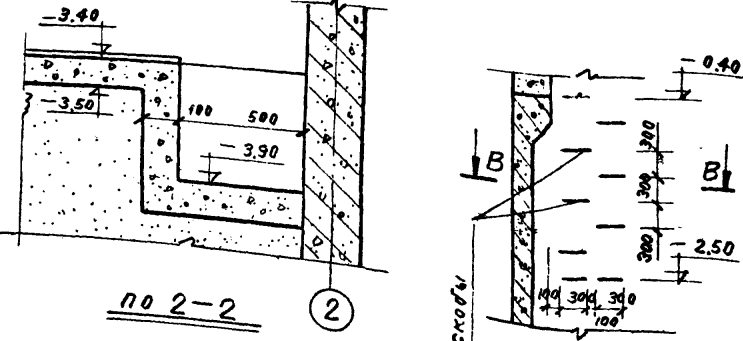
6 Холодные скруты узла 25 учтены на листе № ЛС-9

7 Для данного проекта изготовить 2 шт изделий МО-1 вес металла МО-1 учесть непосредственно в сводной спецификации на листе ЛС-1 (вес 1 шт = 27,4 кг)

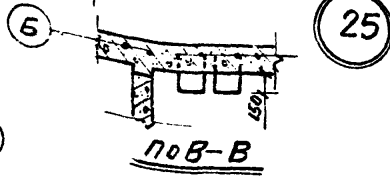
Цементная стяжка — 2-6 см.  
 Бетон М-100 — 10 см.  
 Уплотненный песок со щебнем — 10 см.  
 Песок, засыпка с трамбовкой



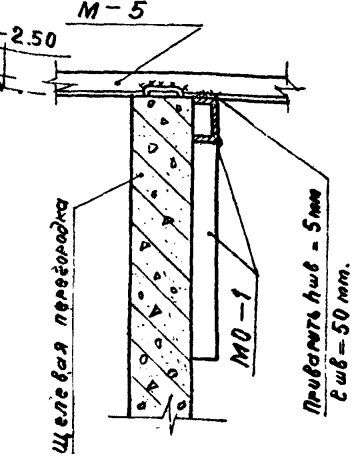
по 1-1



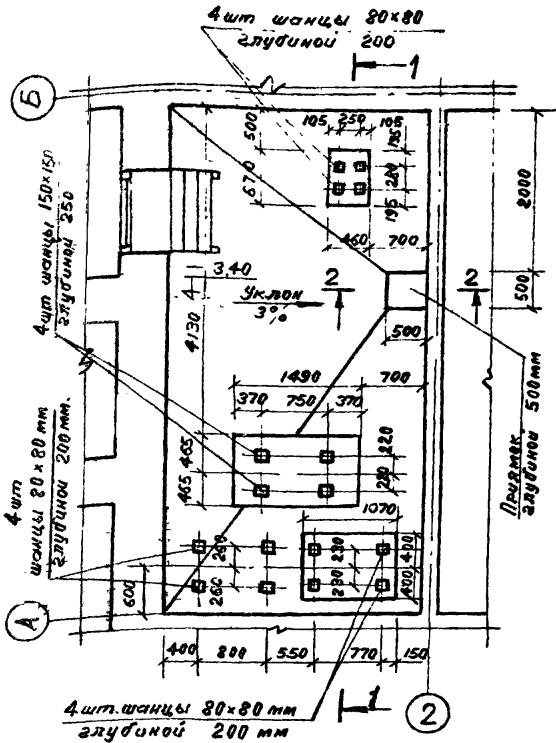
по 2-2



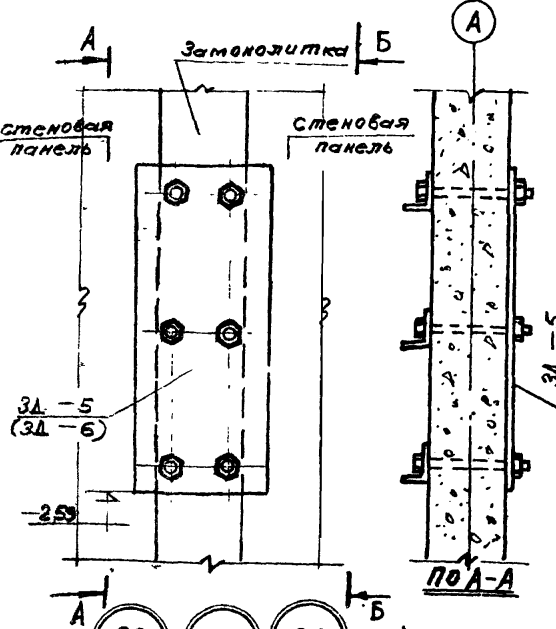
25



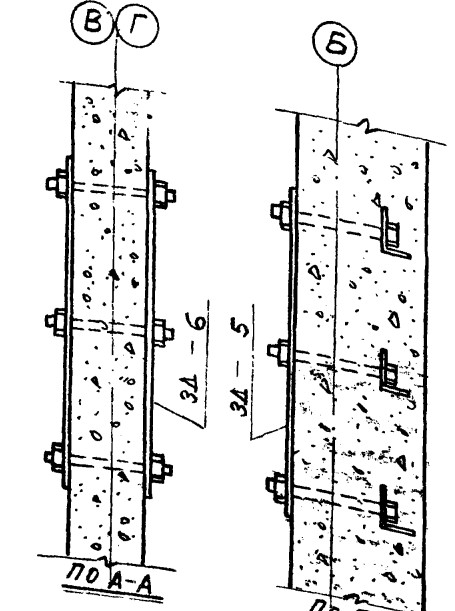
Деталь крепления МО-1 к щелевой перегородке



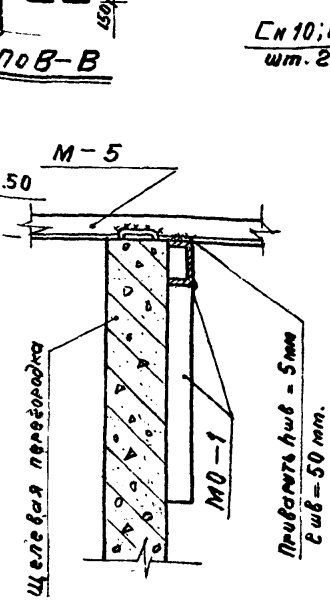
Размещение фундаментов насосов в насосной



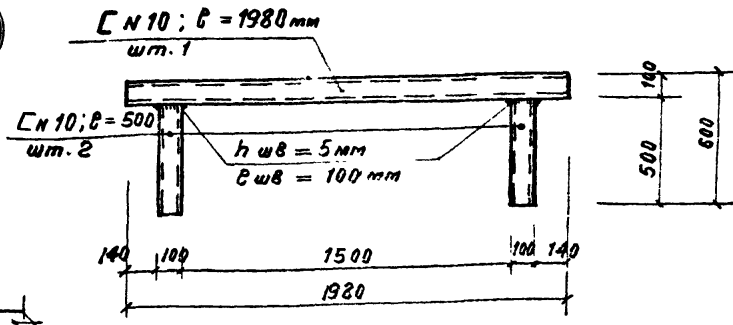
Для узла 22



Для узла 23



Для узла 24



Конструкция МО-1

РСФСР МИНВТОТРАНС ГИПРСАВТОТРАНС г. МОСКВА 1971 Институт сооружений для стальных вод в модули авто- мобильных с насосом 10, 20 и 30 л/сек. на частичном авто- ратном вращении или	Размещение фундаментов насосов в насосной.	Титульный проект 902-2-171
	Узлы 22, 23, 24, 25	КЛБОМ
		ЛНГТ

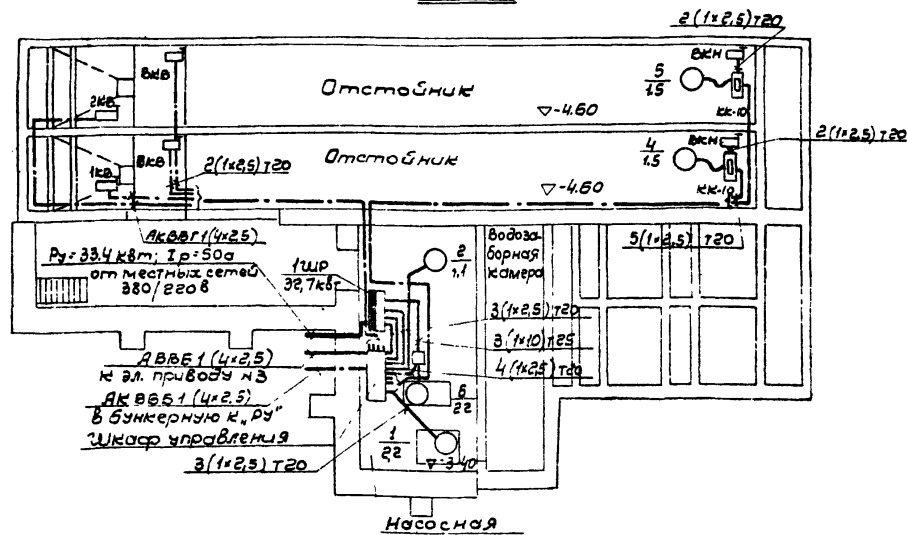
Опись чертежей

№ п/п	Наименование чертежей.	Марка лист	Номера страниц
1	Силовое электрооборудование электроосвещение.	ЭЛ-1	25
2	Схемы управления электроприводами № 1, 2, 3, 6. Схема подключения. Общий вид шкафа управления	ЭЛ-2	2
3	Шкаф управления. Схема соединений.	ЭЛ-3	2

Силовое электрооборудование

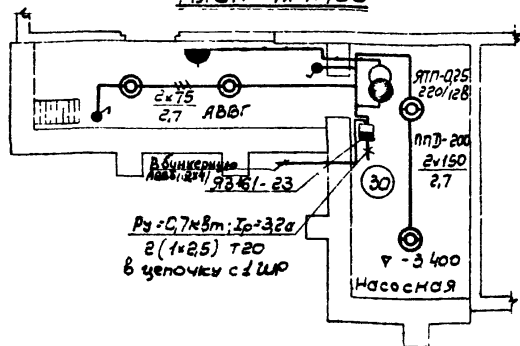
План-схема

М 1:100

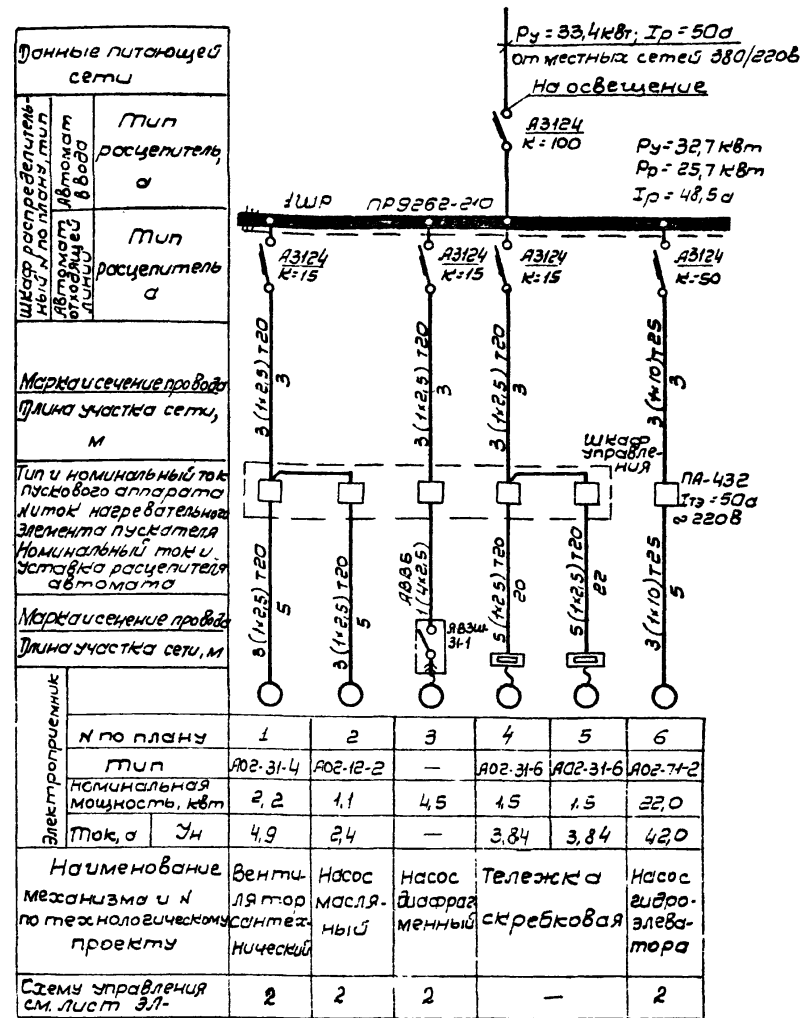


Электроосвещение

План М 1:100



Принципиальная однолинейная схема 380/220 В



Шкаф распределительный по плану тип	Мощность в кВт	Тип	Тип	Марка сечение провод	Длина участка сети, м	N по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток, а	Наименование механизма и N по технологическому проекту	Схему управления см. лист ЭЛ-
АВВ6	2,2	А02-31-4	А02-12-2	3(1x2,5) Т20	3	1	А02-31-4	2,2	4,9	вентилятор	2
АВВ6	1,1	А02-12-2	—	3(1x2,5) Т20	3	2	—	1,1	2,4	насос масла	2
АВВ6	4,5	—	А02-31-6	3(1x2,5) Т20	3	3	А02-31-6	4,5	—	насос диафрагменный	2
АВВ6	4,5	А02-31-6	—	3(1x2,5) Т20	3	4	—	4,5	3,84	тележка скребковая	—
АВВ6	1,5	А02-31-6	—	3(1x2,5) Т20	3	5	—	1,5	3,84	насос гидроэлеватора	2
АВВ6	22,0	А02-14-2	—	3(1x2,5) Т20	3	6	—	22,0	42,0	насос	2

Примечания

1. Ящик ЯВЗШ-31-1 для подключения диафрагменного насоса (привод №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. Место скребковой тележки (приводы №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 II лист ЭЛ-1
---	--	---

Принципиальная схема управления для привода №2

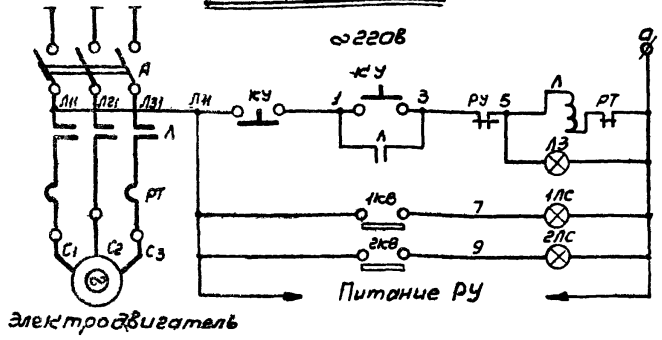
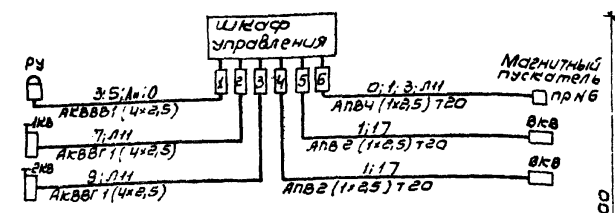
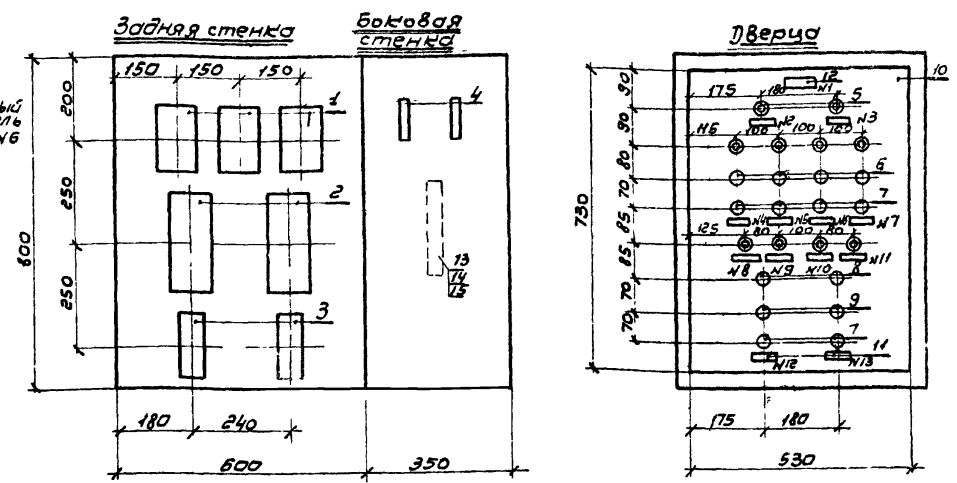


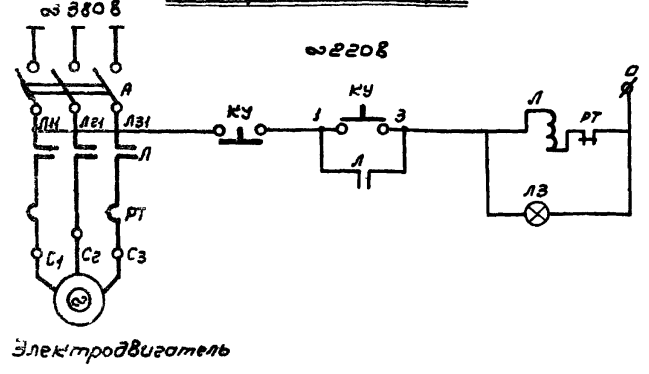
Схема подключения



Общий вид 1:10



Принципиальная схема управления для приводов №1, 3, 6



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 гидрозелватора	
8	Рабочий ход	
9	Холостой ход	
10	Рабочий ход	
11	Холостой ход	
12	Тележка 1	
13	Тележка 2	

Спецификация

№ п/п	кол	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные по размерам	Объем	Примечание
1	1	Магнитный пускатель	ПМБ-Н2	Уз. 230 мм, 272x250x220 мм, 272x170x210 мм		
2	2	Магнитный пускатель	ПМЕ-Н4	Уз. 220 мм, Уз. 40 мм		
2	3	Реле времени	РВП-2	Уз. 220 мм		
2	4	Предохранитель	ПР-2	150; Уз. 60 мм		
10	5	Ампула сигнальной лампы	АС-220	Уз. 220 мм, с зеленым колпачком		
4	6	Кнопка управления	КЕ-011	Усп. 24		
6	7	Кнопка управления	КЕ-011	Усп. 23		
2	8	Кнопка управления	КЕ-011	Усп. 27		
2	9	Кнопка управления	КЕ-011	Усп. 28		
1	10	Щит шкафового малогабаритный с передней дверью с уплотнением	ЩШМУ	800x600x350 мм		ГОСТ 3244-68
12	11	Рамка для надписи	РПМ 55	58x18 мм		
1	12	Рамка для надписи	РПМ 60	70x20 мм		
1	13	Рейка для жимов	РЭ20+В			
5	14	Колодка маркировочная	КМ			
22	15	Зажим коммутационный	ЗК			

Перечень элементов

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

Примечания

- Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю. По чертежу изготовить щит.
- Принципиальную электрическую схему управления электроприводами №1, 2, 3, 6 оборудования модель 9174.

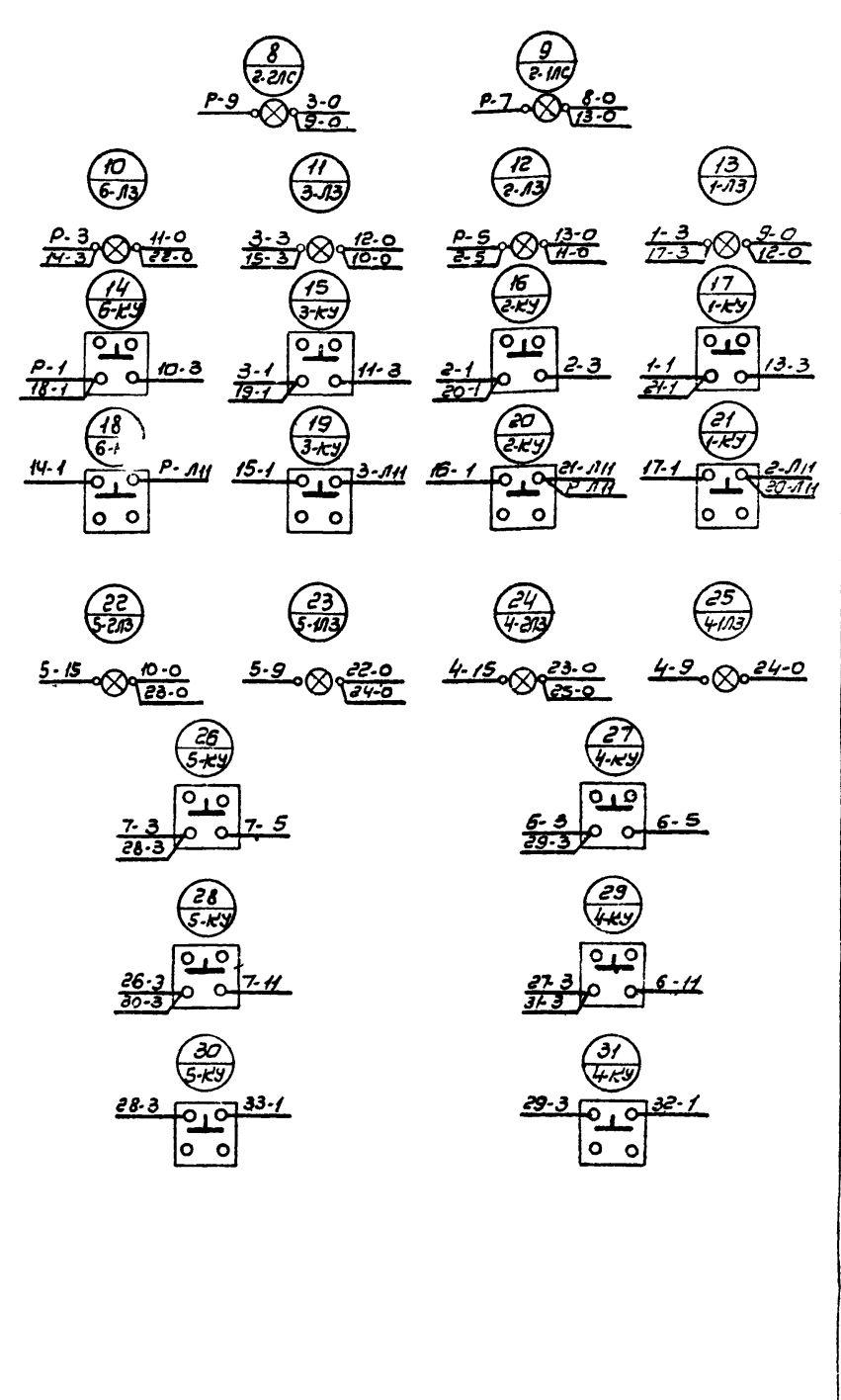
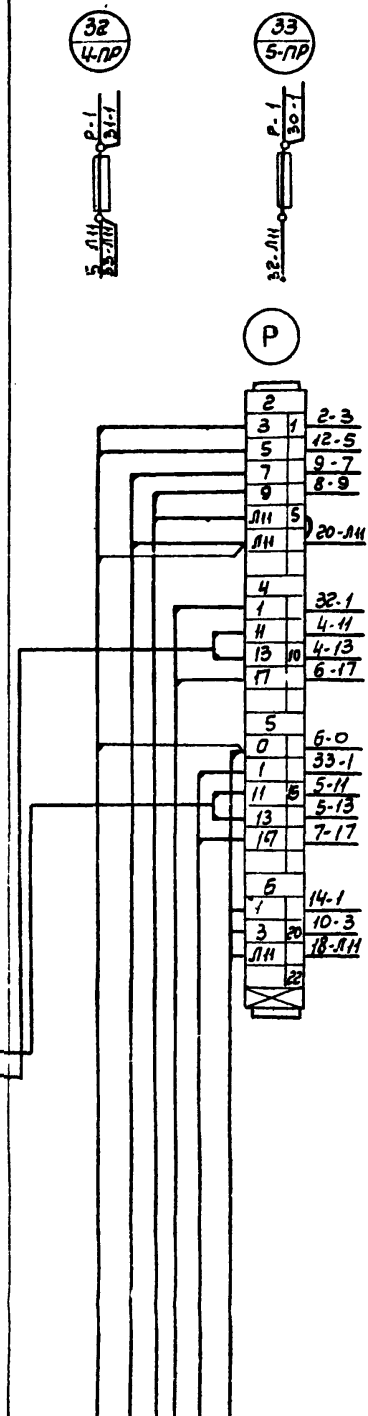
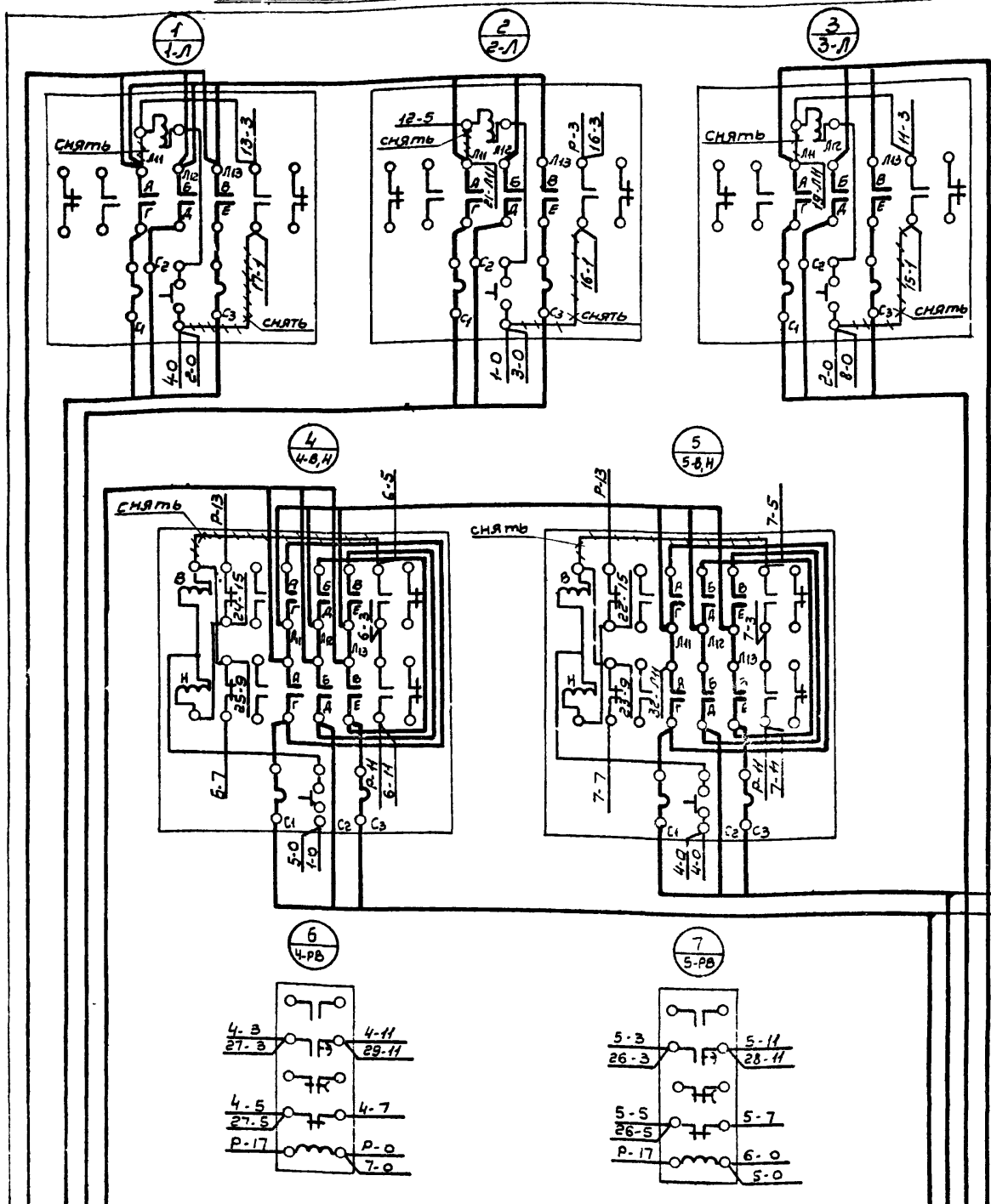
Пояснения к схемам  
 Проектом предусматривается ручное управление насосами и вентилятором из помещения насосной. Схемой предусмотрено отключение масляного насоса при достижении уровня масла в баке, расположенного в бункерной, отметки +535м

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Москва 1971г. Система сооружения для станция водопроводного объекта с расходом воды при частичном оборотном водоснабжении.	Схемы управления элект. электроприводами №1, 2, 3, 6 Система подключения Общий вид шкафа управления.	Типовой проект 902-2-171 Альбом III лист 31-2
---	--	--

Задняя стенка

Боковая стенка

Панель (вид со стороны монтажа)



от 1ШР  
 АПВЗ(1х25)Т20  
 насос масляный пр №2  
 АПВЗ(1х25)Т20  
 вентилятор сантехнический пр №1  
 АПВЗ(1х25)Т20  
 от 1ШР  
 АПВЗ(1х25)Т20

тележка сиренковай ВКН. пр №4  
 АПВЗ(1х25)Т20  
 тележка сиренковай ВКН. пр №5  
 АПВЗ(1х25)Т20  
 насос диафрагменный пр №3  
 АРВВЗ(4х25)  
 от 1ШР  
 АПВЗ(1х25)Т20

**Примечание**  
 1 Данный чертеж является заданием заводу-изготовителю.  
 2 Схему подключения см лист 3А-2

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1971г. Очистные сооружения для сточных вод от мойки авто- мобилей с расходом 0,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении	Шкоф управления Схема соединения.	Типовой проект 902-2-171 Альбом II Лист 3А-3

№ п/п	Шифр по общему классификационному коду	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по спецификации	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)				Стоимость по смете	
									Единицы	Объем	Единицы	Объем	тыс руб	тыс руб
<b>Заказная спецификация</b>														
<b>1. Заказное оборудование</b>														
1		Маслобенные лотки	Исполнительное задание № 343.1.1			шт	2	Сталь	35	170	26	0,052		
2		Фильтры с наполнителем				"	16	"	30,3	488	43	0,688		
3		Гидроэлеватор $d=30, d=55$	Типовой проект № 02-25			"	2	"	75	150	51	0,102		
4		Телеска скребковая для сребрения осадка и масла	Исполнительное задание № 3174			"	2	"	59,4	190,4	271	0,542		
5		Сварная емкость, круглая $d=234 \text{ мм}, H=350 \text{ мм}, W=15 \text{ л}$				"	1	Сталь				12,8	0,013	
<b>2. Покупное оборудование</b>														
1	2318-57	Рукав бензомаслостройкий $d=38$	Б.З			м	6,0	Резина	1,5	9,0	1,65	0,010		
2		Завязка параллельная с выдвигным шпильным			Воронежский завод	шт	1	Чугун	73	73	7,55	0,008		
3		Насос $Q=65 \text{ м}^3/\text{час}; H=6 \text{ м}$ ст.ж с электродвигателем $N=22 \text{ кВт}$	4к-8 АОЗ-71-2		Катанский завод	"	1		300	300	250	0,25		
4		Насос $Q=4,5 \text{ м}^3/\text{час}; H=12,8 \text{ м}$ электродвигателем $N=1,5 \text{ кВт}$	1,5к-6Б АДЛ-12-2		Ерванский насосный завод	"	1		55	55	40	0,04		
5		Насос 9чаракменный $Q=25 \text{ м}^3/\text{час}$ с электродвигателем $N=4,5 \text{ кВт}$	НДЗ-4 АО-31-4		Завод									
6	462563	Манометр общего назначения $d=100$			г. Москва Манометрический завод в Томск	"	1		353	353	252	0,252		
7		Реактор с пропеллерной мешалкой, нижним спуском, со съёмной крышкой. $d=1400; H=3750; W=2 \text{ м}^3$	Типовой проект 3901-5			"	1	Сталь	21	21	19,8	0,020		
8		Сальник для трубы $d=150$			Кочубеевский завод	"	1	Сталь	220	220	121	0,121		
9		Передвижной гидравлический станок вылет стрелы 1,36 м грузоподъемность 1 т.	422М		Иркутский завод земных насосов машинностроительный	"	2	сталь	420	840	280	0,52		
10		Цилиндровая емкость $d=420 \text{ мм}, W=1 \text{ м}^3$	Цивка 30104-110		Завод Старорукоизинский	"	1	сталь	350	350	145	1,45		

№ п/п	Шифр по общему классификационному коду	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по спецификации	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)				Стоимость по смете	
									Единицы	Объем	Единицы	Объем	тыс руб	тыс руб
12		Насос-дозатор $Q=40 \text{ л}/\text{час}$ $N=25 \text{ кг}/\text{см}^2$ с электродвигателем $N=0,4 \text{ кВт}$	НД-40/25 ВАО-271-4			шт	1		30,0	30,0	397	0,397		
13		Насос-дозатор $Q=630 \text{ л}/\text{час}$ с электродвигателем $N=1,1 \text{ кВт}$	НД-630/10 ВАО-21-4,237			"	1		107,0	107,0	433	0,433		
<b>Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию</b>														
1	5525-61	Трубы чугунные напорные $d=200$			Липецкий завод "Свободный металлургический завод "Ленинград"	п.м.	15,0	Чугун	65,8	987,0				
2	10704-63	Трубы электросварные стали				"	70,0	Сталь	20,1	1400				
3		Тоже $d=100$				"	36,0	"	13,44	485,0				
4	325-62	Трубы газопроводные (газов) $d=40$				"	20,0	"	4,34	86,8				
5		Тоже $d=32$				"	20,0	"	3,78	73,6				
6		Тоже $d=25$				"	2,0	"	2,91	5,82				
7	10704-64	Колесо стальное сварное $d=150$				шт	18							
8		Тоже $d=100$				"	20							
9		Тоже $d=150$				"	2							
10		Тройник стальной $d=100$				"	3							
11	11466-60	Вентиль запорный фланцевый $d=40$				"	3							
12		Тоже $d=32$				"	1							
13	1316-66	Клапан обратный подъемный $d=100$				"	1							
14		Тоже $d=32$				"	1							
15	1031-69	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый $d=150$				"	1							
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				м <sup>3</sup>	1,92							
21		Активированный уголь				"	92							
22	9941-60	Трубы из нержавеющей стали $d=15$				п.м	30,0	Сталь	2,07	6,21				
23		Тоже $d=32$				"	5,0	"	3,78	18,90				
24		Деталь ввода реагента в трубу $d=15$				шт	2							
25		Вентиль сантехнический $d=15$				"	2	Чугун	2,3	4,6				
26		Тоже $d=32$				"	3	"	8,2	24,6				
27		Цилиндры польные мундштуковые				кг								
28		Цилиндровые стойкие				шт	1							
29		Тоже $d=32$				"	1		14,7	14,7				

РСФСР МИНВОТТРАНС ГИПРОСАВТОТРАНС г. Москва	Технологическая часть Заказная спецификация спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию	Типовой проект 302-2-171 Альбом III Лист 1
--	---	---

№ п/п	Шифр по общему классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, аппаратуры и др. изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ разраб. по ведомости	Завод-изготовитель (для импортного оборудования втрена, фирма)	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)				Стоимость по смете	№ п/п	Шифр по общему классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры и др. изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ разраб. по ведомости	Завод-изготовитель (для импортного оборудования втрена, фирма)	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		2.9										
									Единичный	Общий	Единицы (руб)	Общая (руб)											Единицы	Общая	Единицы (руб)	Общая (руб)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																									
<b>Заказная спецификация</b>																																					
<b>1. Покупное оборудование</b>																																					
1		Центробежный вентилятор исп. 1 положение кожуха "Б" правого вращения с электродвигателем Р02-31-4 №2,2 кВт, n=1430 об/мин.	Ц4-70м5		Учреждение ЮНОО/И г. Плавск Тульской обл.	шт	1			119	119	75	0,075																								
2		Калориферы	К4ВП-4		учреждение ЖУ 305/16 пос. Путь на Мордовский АЭС	шт	3			10815	327145	47.6	0,143																								
<b>2. Заказное оборудование</b>																																					
3		Гибкая вставка	ВГН-5			шт	1			3,68	3,68																										
4		Гибкая вставка	ВГВ-5			шт	1			6,18	6,18																										
5		Шибер стальной разм. 356x356				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																								
<b>3. Спецификация материалов, не вошедших в заказную спецификацию</b>																																					
8		Вентиль запорный микробный ф50	15кч 18 п			шт	2			5,0	10,0																										
9		Воздуховод металлический круглого сечения ф450				м <sup>2</sup>	9,1																														
10		Воздуховод металлический круглого сечения ф400				м <sup>2</sup>	2,6																														
11		Металлический воздуховод прямоугольного сечения разм 500x300				м <sup>2</sup>	3,2																														
12		Металлический воздуховод прямоугольного сечения разм. 300x300				м <sup>2</sup>	3,0																														
13		Труба стальная электросварная ф426 x 7			ГОСТ 10704-Б3	п.м	6,3																														
14		Трубы вешовные горячекатаные ф57 x 3,5			ГОСТ 8732-58	п.м	6																														

N	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования и других изделий	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиц. по техн. пасп. кед. схеме	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		N	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования и других изделий	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиц. по техн. пасп. кед. схеме	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		30										
									Ед. изм.	Общ.	Ед. изм.	Общ.										Ед. изм.	Общ.	Ед. изм.	Общ.											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13											
<u>Электроосвещение</u>													<u>Словое электрооборудование</u>																							
<u>I Ящики</u>													<u>I Пункты распределительные</u>																							
1		Ящик однофазный с одним однополюсным автоматом А3161 с тепловым расцепителем 15а	Я3161-23		Союзэлектро	шт	1		7,0	7,0	34,0	0,034	1		Пункт распределительный (шр) с 5 автоматами А3124 с комбинированными расцепителями, из которых 1-100а (вводной); 1-50а, 3-15а	Пр9262-209	Союзэлектро	шт	1		1530	1530	199,0	0,199												
2		Ящик с понизительным трансформатором 220/12В, 250Ва, исполнение защищенное	ЯТТ-0,25		-	-	1		102	102	13,0	0,013			<u>II Пусковая аппаратура и аппаратура управления</u>																					
<u>II Выключатели, штепсельные соединения</u>													2		Ящик однофазный	ЯВШ-31-1		-	-	1		24,4	24,4	53,0	0,053											
3		Выключатель 250В, 6а однополюсный, для открытой установки, исполнение брызгозащищенное	0261		-	-	2		0,84	0,08	0,55	0,001	3		Магнитный пускатель не-реверсивный, взрывозащищенного исполнения, катушка 220В номинальный ток теплового элемента 50а	ПА-432		-	-	1																
4		Розетка штепсельная 250В, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение с уплотненным вводом	У-94-5		-	-	1		0,109	0,109	0,24	0,0024	4		Магнитный пускатель реверсивный, открытого исполнения, катушка 220В, номинальный ток теплового элемента 4а	ПМЕ-114		-	-	2		1,9	3,8	4,20	0,022											
<u>III Осветительные приборы</u>													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											
5		Арматура пылезащищенная прямого света с отражателем, исполнение 2, до 200Вт.	ПД-200		-	-	2		51	10,2	8,0	0,016	6		Тоже, номинальный ток теплового элемента 63а	ПМЕ-112		-	-	1		0,96	0,96	6,85	0,007											
6		Тоже, до 100Вт.	ПД-100		-	-	2		51	10,2	8,0	0,016	7		Тоже, номинальный ток теплового элемента 2,5а	ПМЕ-112		-	-	1		0,96	0,96	6,85	0,007											
7		Переносная ручная лампа с защитной сеткой со шнуром	-		-	-	1		0,3	0,3	2,28	0,003	8		Реле времени пневматическое, 220В, 2 <sup>ое</sup> исполнение	РВП-2		-	-	2		15	3,0	6,0	0,012											
8		Лампа накаливания 220В, с цоколем Р-27-1, мощностью 150Вт	НГ20-150		-	-	3		0,02	0,06	0,09	0,00027																								
9		Тоже, мощностью 75Вт	НБ220-75		-	-	3		0,02	0,06	0,08	0,00024																								
<u>IV Кабельная продукция</u>																																				
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 3х2,5 кв. мм.	АВВГ-1000		Союзкабель	м	5		0,85	0,85	0,4	0,002																								
11		Тоже 2х2,5	АВВГ-1000		-	-	30		0,1	3,0	0,35	0,011																								

РЕФЕР  
МИНАВТОТРАНС  
ГИПРОАВТОТРАНС  
г Москва 1971г  
Фактическое оборудование для  
сточных вод в 7 модули авто-  
мобиль с расходом 1020 и  
30л/сек при частичной обо-  
ротной водоснабжении

Электроосвещение.  
Словое электрооборудова-  
ние  
30 казанные спецификации

Типовой проект  
902-2-171  
Альбом  
№1  
Лист  
3

№ п/п	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, и чертёж	№ позиции по спецификации	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		
								Единицы	Объем	Единицы	Общая	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9.	Предохранитель, 15а, 220 в, ток плавкой вставки	6а.		Совзнав-электро	шт	2		0,085	0,17	0,16	0,0028	
10.	Лампа сигнальная, 220 в, с зеленым колпачком.	АС-220		—	шт	10		1,5	15,0	10,0	0,100	
11.	Кнопка управления, 23 исполнение.	КЕ011		—	шт	6		0,187	1,12	3,65	0,028	
12.	Кнопка управления, 24 исполнение	КЕ011		—	шт	4		0,197	0,788	3,65	0,015	
13.	Кнопка управления, 27 исполнение.	КЕ011		—	шт	2		0,197	0,394	3,65	0,007	
14.	Кнопка управления 28 исполнение.	КЕ011		—	шт	2		0,197	0,394	3,65	0,007	
15.	Малогабаритный электронный сигнализатор уробиля.	МЭСУ-1К		Совзнав-электро	шт	1		1,0	1,0	5,30	0,055	
III Кабельная продукция.												
16.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 4х2,5 кв. мм.	АКВВГ		Совзнав-кабель	м	35		0,193	6,75	0,24	0,008	
17.	Кабель медный 5х0,75 кв. мм.	07Ш		—	м	10		0,053	0,530	0,15	0,0015	
18.	Провод алюминиевый 1х0,75 кв. мм АПВ-500	АПВ-500		—	м	30		0,052	1,56	0,06	0,002	
19.	То же, 1х2,5 кв. мм	АПВ-500		—	м	390		0,022	8,58	0,024	0,011	
20.	Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, брэнчированный 4х2,5 кв. мм	АВВБ-1000		—	м	20		0,5	10,0	0,25		
21.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, 4х2,5 кв. мм.	АКВВБ		—	м	15		0,4	6,0	0,5		
Примечание: Длины кабелей по позициям 20 и 21 указаны условно и уточняются при проверке проекта.												

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

№ п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ, ту или нормаль	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Труба стальная тонкостенная с накатной резьбой, условный проход 25 мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	М	10	
2.	То же, условный проход 20 мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	М	120	

### Заказная спецификация на щиты и пульты

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

РЕФЕР МИНВВОТТРАНС ГИПРОВВОТТРАНС г. Москва 1971 г.	Электроосвещение. Силовое оборудование. Заказные спецификации ЦУИ (Окончание)	Типовой проект 902-2-171 А.Львов III м.с.р. 4
---	---	---