

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-172

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

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I. Очистные сооружения с расходом 10 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. Тип I

Альбом II. Очистные сооружения с расходом 10 л/сек. Сметы. Тип I

Альбом III. Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Пояснительная записка. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электротехнические чертежи. Заказные спецификации. Тип II

Альбом IV. Очистные сооружения с расходом 20 л/сек. Сметы. Тип III

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 III
тип II

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ ГИПРОАВТОТРАНС
МИНАВТОТРАНС, А РСФСР
11878/09 цена 2-43

Утвержден и введен в действие
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
С 30 МАЯ 1972 г.
ПРОТОКОЛ № 50 ОТ 24 МАЯ 1972 г.

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

¹⁹²⁶
Заказ № 2109 инв. № 11878-03 тираж 600
Сдано в печать 14/82 1981 г. цена 2-43

Эксп. № 85383

Общая часть.

Типовой проект 902-2-172 „Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при обратном водоснабжении“ разработан на основании задания №5 на разработку типового проекта утвержденного заместителем министра автомобильного транспорта РСФСР т. Петровым Л.Ф. 7.04.70г., в соответствии с планом типового проектирования на 1971-72 г. раздел III „Санитарно-технические сооружения и устройства. „Водоснабжение и канализация“ тема 26 Очистные сооружения входят в систему обратного водоснабжения мойки автомобилей и предназначаются для очистки стоков, содержащих минеральные взвешенные вещества и нефтепродукты, в условиях нейтральной реакции. В дальнейшем в записке взвешенные вещества именуется в.в., а нефтепродукты - Н.П.

Система обратного водоснабжения, как правило, применяется для мойки грузовых автомобилей, а также легковых автомобилей, автобусов и автофургонов. Для мойки кузовов легковых автомобилей, автобусов и автофургонов допускается применять систему обратного водоснабжения с последующей обмывкой кузовов водой из водопровода.

В тех случаях, когда автомобили, проходящие мойку, работают на этилированном бензине, применение обратного водоснабжения и состав очистных сооружений каждый раз согласовываются с органами санитарного надзора

Пополнение потерь воды на насос в системе обратного водоснабжения производится от сети водопровода в количестве от 10 до 15% и может производиться от дополнительного обмыва ручной моечной установкой, работающей при узлубленной мойке.

Сооружения запроектированы из условия начальных загрязнений: по в.в. - до 300 мг/л, по Н.П. до 900 мг/л, что соответствует I категории автомобилей (длина автомобиля более 4м, ширина более 2,8м) и эксплуатации по дорогам твердым покрытием, т.е. на грузовые автомобили и автобусы. Автомобили более низких категорий и, в частности, легковые имеют меньшие загрязнения. В случаях более высокой концентрации загрязнений необходимо рассмотреть возможность применения данных сооружений. Учитывая, что концентрация загрязнений в стоках колеблется в значительных пределах и зависит от многих факторов (климатических, дорожных условий, перевозимых грузов и т.п.) в каждом случае при привязке необходимо производить проверочный расчет. В случае необходимости следует изменять набор очистных сооружений.

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

При принятых начальных загрязнениях на выходе из очистных сооружений ожидается максимальное содержание загрязнений в.в. - гидравлической крупностью менее 0,4 мм/сек. - 40 мг/л; Н.П. - 15 мг/л.

Очистные сооружения запроектированы для строительства в климатических районах СССР с расчетной зимней температурой воздуха 20°, -30° и -40°, кроме районов вечной мерзлоты с субмичностью 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 газосаек и моек.

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

Сбор осадка предусматривается в бункер, а нефтепродуктов в сборную емкость для масла. При проектировании новых объектов бункер устанавливается в здании гаража или мойки. В этом случае емкость для масла принимается подземной по типовому проекту 704-1-42. Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3 м³ и размещается вне здания

При реконструируемых объектах может быть применена отдельно стоящая бункерная из типового проекта 902-2-171. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек. при частичном обратном водоснабжении альбом VII и VIII.

Отопление и вентиляция.

Отопление насосной станции, отстойников и водозаборной камеры принято водяным с регистрами из гладких труб в качестве нагревательных приборов, исходя из достижения в этих помещениях температуры +10°С. Расчетными наружными температурами приняты -20°, -30° и -40°С. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150°-70°С. Вентиляция насосной станции принята механической (вытяжка).

Производительность вентиляционной системы определена в условиях осуществления 5-ти кратного воздухообмена в помещении ас.

Электрооборудование

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

Эксп. № 85383
Инженер-проектировщик
Л.П. Петров

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1372г.	Общ. часть.	Типовой проект 902-2-172 Альбом II Лист 2
---	-------------	--

$Q = \frac{72,0}{4,0 \times 25 \times 3600} = 0,00435 \text{ м/сек}$. Тогда время отстаивания составит $t = \frac{H}{v} = \frac{1,0}{0,00435} = 230 \text{ сек}$ или 3,8 мин. Из формулы $t = \frac{H}{v} \cdot \frac{1}{\alpha}$ определим гидравлическую крупность оседающих частиц $v_0 = \frac{H}{t \cdot \alpha}$, где H — вертикальная составляющая скорости. При $v = 0,00435 \text{ м/сек}$ и $\alpha = 0,01 \text{ м/сек}$ $v_0 = \frac{1,0}{230 \times 0,01} = 0,289 \text{ мм/сек}$. Следовательно, принятый отстойник обеспечивает задержание частиц гидравлической крупностью 0,3 мм/сек или частиц с размером 6,0 мкм и более в случае если в районе привязки в в характеризуются глинистыми и илстыми частицами, а также в паводковый период и период ливневых дождей, дополнительно для более интенсивного выпадения тонкодисперсных в в предусматривается коагуляция стоков. Для интенсификации процессов осаждения коагулированных хлопьев через 5-10 минут после введения коагулянта вводится полиакриламид. Интенсивность времени необходим для процесса коагуляции взвеси. Использование полиакриламида значительно повышает качество очищенных стоков. По данным НИИ ВП Минводхоза СССР опубликованным в книге „Очистка сточных и природных вод“ издательства „Наука и техника“ г. Минск 1970г. при использовании полиакриламида в отстойнике выпадает до 98% в.в. содержащихся в стоках от мойки автомобилей в осветленных стоках их содержание доходит до 20-50 мг/л. Аналогичные результаты получаются и при очистке стоков от нефтепродуктов. Наиболее глубокое осветление достигается при применении сернокислого алюминия при дозе 50 мг/л и полиакриламида при дозе 0,5 мг/л. Коагулянт вводится в виде 5% раствора, полиакриламид в виде 0,2% раствора. Таким образом, после отстаивания и коагулирования стоков содержание в.в. в осветленной воде составит $3000 \times 0,02 = 60 \text{ мг/л}$, количество выпавшего осадка в сутки при семичасовой работе мойки составит $P = \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q \cdot t}{1000}$, где C_1 — начальная концентрация взвеси $г/м^3$, C_2 — конечная концентрация взвеси $г/м^3$, Q — суточный количество стоков $м^3/сут$. $P = \frac{(3000 - 60) \times 564}{1000} = 1660 \text{ кг/сут}$. Объем осадка определяется по формуле $W = \frac{P \cdot 100}{(100 - \mu) \cdot \gamma}$, где P — суточный количество осадка в т, μ — влажность осадка в %, γ — удельный вес осадка $т/м^3$, $W = \frac{1660 \times 100}{(100 - 95) \times 1,5} = 220 \text{ м}^3/сут$. Емкость осадочной части отстойника по конструктивным размерам составляет 11,0 м³. Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам производится аналогично расчету нефтеловушек. Учитывается коэффициент влияния механических примесей на скорость всплывания нефтяных частиц. $\alpha = 0,0015 \frac{C_1 \cdot v}{C_2 \cdot v_0} + 0,875 = 0,0015 \frac{3000}{900} + 0,875 = 0,88$. Определяется скорость всплывания нефтяных частиц из формулы $L = \frac{2,5 \times H}{0,812 + \frac{v_0}{v} - 0,00002 \cdot v_0^2}$. $L = \frac{2,5 \times 1,0}{0,812 + \frac{0,00435}{0,00435} - 0,00018 \times 0,00435^2}$. $L = 1030 \text{ м/сек}$. Определяем минимальную крупность нефтяных частиц, соответствующую скорости всплывания $U \cdot r = d(112 - 93 \text{ уд}) \times 10^{-6}$, где $уд$ — удельный вес всплывающих н.п. $U \cdot r = 0,94 \cdot 1030 = 0,88(112 - 93 \cdot 0,94) \times 10^{-6}$, откуда $d = 107 \text{ мк}$ согласно

данным таблицы 1 и учитывая, что коагулирование стоков улучшает процесс отделения н.п. принимаем, что в отстойнике задержится до 94% нефтяных частиц. На выходе из отстойника количество н.п. в стоках составит $900 \times 0,06 = 54,0 \text{ мг/л}$. Всего в сутки в отстойнике всплывает $\frac{564 \times 54}{1000} = 508 \text{ кг/сут}$ масла. Удаление всплывших н.п. предусматривается откачкой через плавающие маслоотборные лотки. Учитывая, что в отстойнике откачиваемой жидкости может находиться до 80% воды, общий удаляемый объем составит 2,0 м³/сут.

ФИЛЬТРЫ

Фильтры служат для задержания тонкодисперсных в.в. и частиц н.п. На фильтры поступают стоки с характеристикой расчетный расход 72,0 м³/час, содержание в.в. 80 мг/л, содержание н.п. 54,0 мг/л. По конструктивным соображениям площадь фильтрации принимаем 3,0 м² при скорости фильтрации 10,8 м/час. Фильтрация идет снизу вверх. В качестве заполнителя фильтров могут быть использованы следующие материалы: древесная стружка, стекловолокно, активированный уголь, вспученный вермикулит, кокс и другие. Наиболее эффективным материалом является активированный уголь. Материал заполнителя и метод его регенерации или замены выбираются при привязке. Эффект очистки фильтров принимается по опытным данным и данным пусконаладочных организаций. Принимается эффект работы фильтров 50% по в.в. и 70% по н.п. Тогда после фильтров содержание в.в. составит 40 мг/л и н.п. 15,0 мг/л.

УДАЛЕНИЕ И ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ОСАДКА

Удаление осадка из отстойников предусмотрено гидроэлеваторами, принятыми по типовому проекту 4902-7 $d_0 = 30 \text{ мм}$, $d_f = 55$. Техническая характеристика гидроэлеватора: напор пульпы, развиваемый гидроэлеватором после диффузора 22,4 м, производительность гидроэлеватора по пульпе 25,0 л/сек; коэффициент инжекции 0,7, отношение напоров $\beta = 0,38$; КПД гидроэлеватора 0,22; основной параметр гидроэлеватора $m = 3,25$, вес гидроэлеватора 75 кг. Потребный напор на выходе из гидроэлеватора $H_r = \epsilon \Delta h_n + \Delta H + H_{гч}$, где $\epsilon \Delta h_n$ — потери в пульпопроводе, $H_{гч}$ — напор, необходимый перед гидроциклоном, ΔH — геометрическая разность отметок точки излива пульпы и сопла гидроэлеватора. Диаметр пульпопровода определяется по методу В.С. Кнороза и П.Д. Евдокимова для $0,15 \text{ мм} \leq d_c \leq 0,4 \text{ мм}$ из формулы $Q_p = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{P/8 D_{кр}}) \text{ м}^3/\text{сек}$. d_c — среднезвешенный диаметр частиц, 0,3 мм; Q_p — расход пульпы м³/сек. $D_{кр}$ — критический диаметр пульпопровода, при котором еще не оседают частицы, P — процентное содержание твердой фракции в пульпе $0,025 = 0,67 D_{кр}^2 (0,35 + 1,36 \sqrt[3]{2 \cdot D_{кр}})$ получаем $D_{кр} = 200 \text{ мм}$. Диаметр пульпопровода принимается $D = 150 \text{ мм}$, что обеспечит отстойку осевших частиц. Тогда скорость, при которой частицы не оседают, составит $v = \frac{Q_p}{W}$, где W — площадь поперечного сечения

пульпопровода $v = \frac{0,025}{0,0177} = 1,47 \text{ м/сек}$, потери в пульпопроводе $\epsilon \Delta h_n = \epsilon_0 \cdot \gamma_n \cdot v$, где ϵ_0 — потери напора при движении воды; γ_n — удельный вес пульпы $т/м^3$, $\epsilon \Delta h_n = 0,054 \times 103 \times 25,0 = 14 \text{ м}$, $H_r = 14 + 11,0 + 10,0 = 22,4$. Напор рабочей жидкости перед соплом $H_s = \frac{22,4}{0,38} = 59,0 \text{ м}$. Производительность гидроэлеватора по откачиваемой жидкости Q_2 принимаем 10,0 л/сек. Производительность рабочей жидкости Q , определяется $Q = Q_2 - Q_1$, где Q_1 — расход пульпы $Q_1 = 25,0 - 10,0 = 15,0 \text{ л/сек}$. По полученным H и Q , подбирается насос для нагнетания рабочей жидкости в гидроэлеватор. Насос принят марки 4К-8; $Q = 65,0 \text{ м}^3/\text{час}$ или 18,0 л/сек; $H = 6 \text{ м}$ водяного столба, D колеса = 218 мм. Откачиваемая пульпа нагнетается в бункер для осадка емкостью $W = 3,25 \text{ м}^3$ с предварительным обезвоживанием на гидроциклонах до 60% влажности. Гидроциклоны принимаются марки ГЦ-35К $D = 350 \text{ мм}$, производительностью 75-85 м³/час. Всего устанавливается два гидроциклона. Собранные нефтепродукты нагнетаются насосом в емкость для масла $W = 4,0 \text{ м}^3$. Необходимый напор насоса для подачи жидкости в емкость для масла составляет 11,0 м в ст. Так как в откачиваемой жидкости содержится до 80% воды, принимается водяной насос марки 15К-6Б производительностью 4,5 м³/час; напор $H = 12,8 \text{ м}$ в ст.

ВОДОЗАБОРНАЯ КАМЕРА

Водозаборная камера принята полезной емкостью $W = 7,46 \text{ м}^3$, что соответствует часовому расходу воды. Вода из нее забирается насосами и подается повторно на мойку автомобилей. В периоды очистки отстойников вода подается на гидроэлеваторы. В неиспользуемой части водозаборной камеры на антресолях располагается вентиляционная камера.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

Насосная станция предусмотрена площадью 22,3 м². В насосной устанавливаются насосы 4К-8 и 15К-6Б необходимые для эксплуатации очистных сооружений, а также рабочие насосы установок для мойки автомобилей. Последние приняты марки ЦВ-5/105, которые согласно данным заводов-изготовителей, заменяют насосы 2¹/₂ ЦВ-1, входящие в мочевые установки. Для сбора случайной воды с пола насосной предусмотрена приямок, вода из которого откачивается в отстойник ранее указанным насосом 15К-6Б. В помещении насосной располагаются щиты управления

1878/03

РСФФР МИНВАОТТРАН ГИПРОТТРАН Г. МОСКВА 1972 г. ОЧИСЛЕНИЕ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМО- БИЛАЙ С РАСХОДОМ 10,20 ИЗО/СЕК ПРИ ОБОРОТНОМ ВОДОСНАБЖЕ- НИИ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-172
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	АЛЬБОМ III ЛИСТ ТХ-2

Реагентное хозяйство

Количество сернокислого алюминия $Al_2(SO_4)_3$ при дозе 10 мг/л составит: в сутки 282 кг , в месяц 564 кг . Количество полиакриламидов при дозе $0,5 \text{ мг/л}$ составит: в сутки 128 кг , в месяц $3,6 \text{ кг}$.

Определяет необходимый объем коагулянта из расчета $2^{\text{й}} \text{ днел}$ Емкость заторного бака для $Al_2(SO_4)_3$ $W_3 = \frac{q \times D \times n}{1000 \times \beta \times \alpha}$ q - расчетный расход обрабатываемой воды $\text{м}^3/\text{час}$ D - доза безводного коагулянта г/л ; n - число часов, на которое заготавливается раствор, β - концентрация раствора в баке в процентах; α - объемный вес раствора коагулянта г/л

$W_3 = \frac{72,0 \times 500 \times 10}{10000 \times 10 \times 10} = 0,43 \text{ м}^3$ Емкость расходного бака $W_p = \frac{W_3 \times \beta}{\alpha}$

где β - концентрация рабочего раствора в расходном баке 5%

$W_p = \frac{0,43 \times 10}{5} = 0,86 \text{ м}^3$

Емкость заторного бака полиакриламидов $W_3 = \frac{720 \times 0,5 \times 10}{10000 \times 10 \times 10} = 0,036 \text{ м}^3$

Емкость расходного бака полиакриламидов с 0,2% раствором $W_p = \frac{0,036 \times 10}{0,2} = 0,18 \text{ м}^3$ Принимаем к установке в качестве

заторного бака коагулянторезервуар открытый марки ИОР-630 емкостью 630 л, в качестве расходных баков коагулянта и полиакриламидов - эмалированные емкости $W=10 \text{ м}^3$ (модель 6304-10). Для заторения полиакриламидов применяется стальная заторная емкость $W=150 \text{ л}$. Заторение по

эмульсии производить горячей водой для перемешки раствора коагулянта из заторного бака в расходный

принят насос - дозатор серии НД-630/10, $Q=630 \text{ л/час}$

$N=10 \text{ кг/см}^2$. Дозирование раствора коагулянта предусмотрено

насосом - дозатором серии НД-40/25, $Q=40 \text{ л/час}$

$N=25 \text{ кг/см}^2$. Контакт стоков с коагулянтам производится путем вводом раствора коагулянта в подводную 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 приемку и масла к лотку
2. Открыть задвижку в насосной на подающей трубе к гидролеватору от насоса 4к-8 и задвижку в бункерной на пылеприборах к виброциклонам.
3. Включить пусковую кнопку насоса 4к-8 для подачи к гидролеватору рабочей жидкости.
4. Включить пусковую кнопку насоса 15к-6б для откачки метанпродуктов из масляного лотка. Процесс сгребания осадка и масла длится 30 мин. при скорости движения тележки $0,6 \text{ м/мин}$. Когда скребковая тележка дойдет до конечного выключателя вблизи приемки, автома-

тически поднимаются нижние и верхние скребки и тележка возвращается назад с той же скоростью. Процесс удаления осадка и масла закончивается 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. Опроектирование секции производить для

фронтальным насосом из сборной и распределительной камер.

Эксплуатацию гидролеватора производить в соответствии с условиями данными в проекте серия 4,902-7.

Плиты перекрытия рассчитаны на проезд автомобилей и автопоездов, весовые параметры и габариты которых соответствуют ГОСТу 3314-59 "Автомобили и автопоезда"

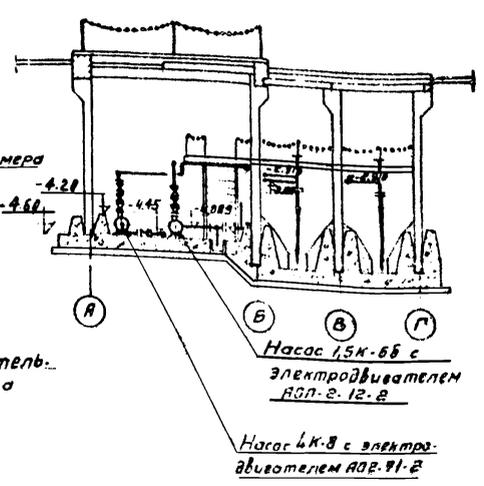
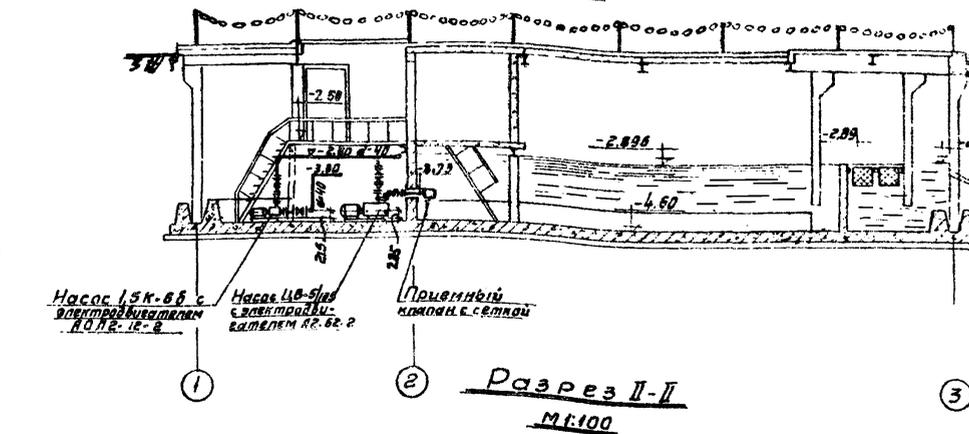
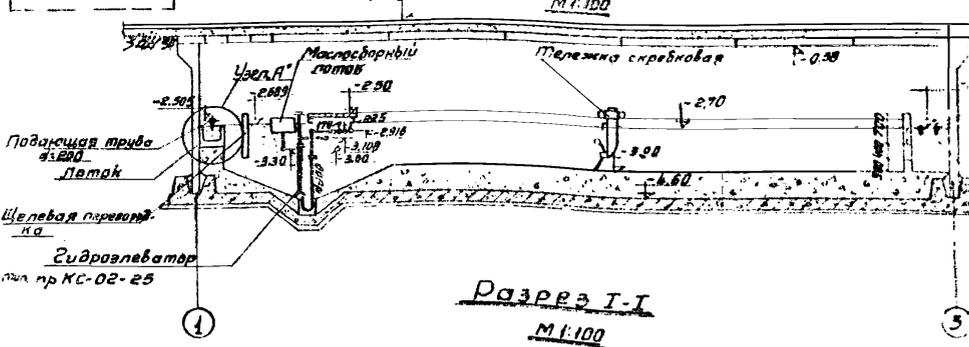
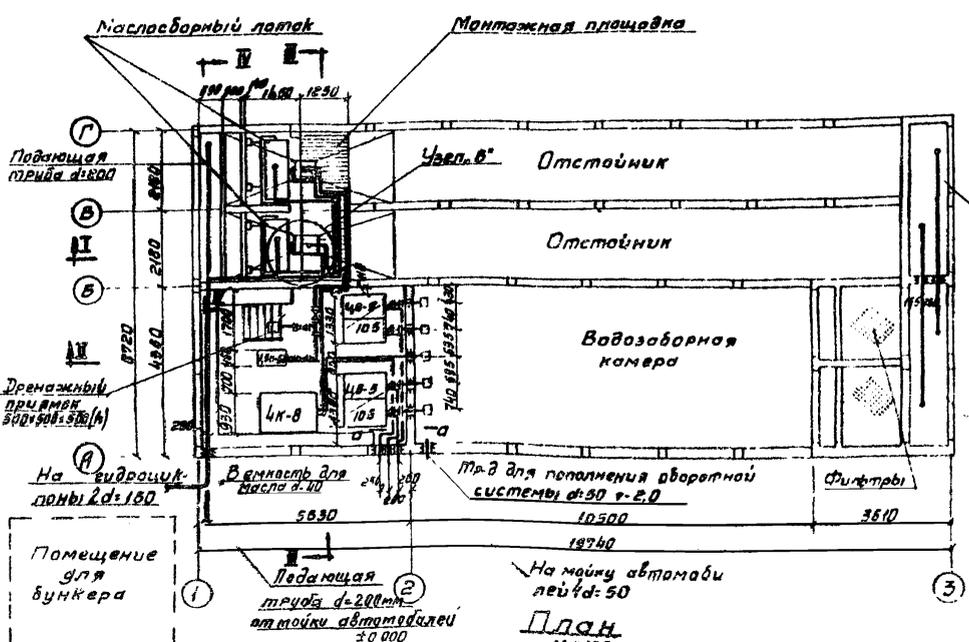
Настоящий типовый проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю:
Главный инженер проекта *Муратов* /Л.А. Муратова/
22 сентября 1972 г.

11878/03

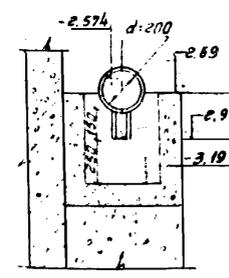
Данный лист выпушен взамен листа ТХ-3.
Гл. инж проекта *Муратов* /Л.А. Муратова/

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	Пояснительная записка (окончание)	Типовой проект 902-2-172 Л.А.Мам Лист ТХ-34
--	---	---

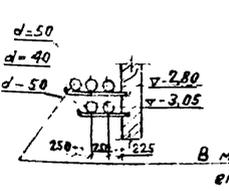
Проект № 902-2-172
 Типовой проект
 АЯБДМ III
 Лист ТХ-4
 Мос.проектинститут
 1972г.
 Проект № 902-2-172
 Типовой проект
 АЯБДМ III
 Лист ТХ-4
 Мос.проектинститут
 1972г.



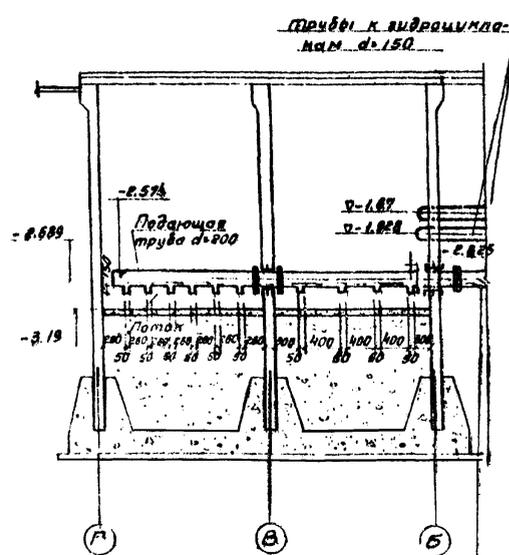
Разрез III-III
М 1:100



Узел А
М 1:25



По а-а'



Подающий трубопровод d=200 с отверстиями d=50

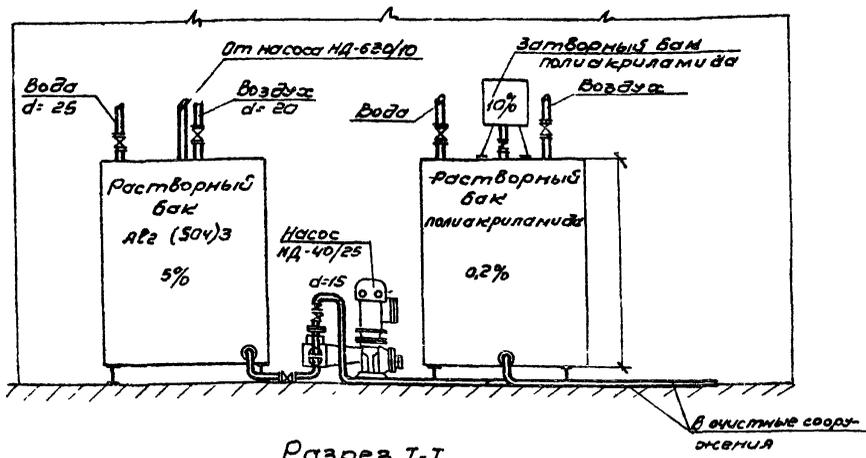
Разрез V-V
М 1:50

Примечания:

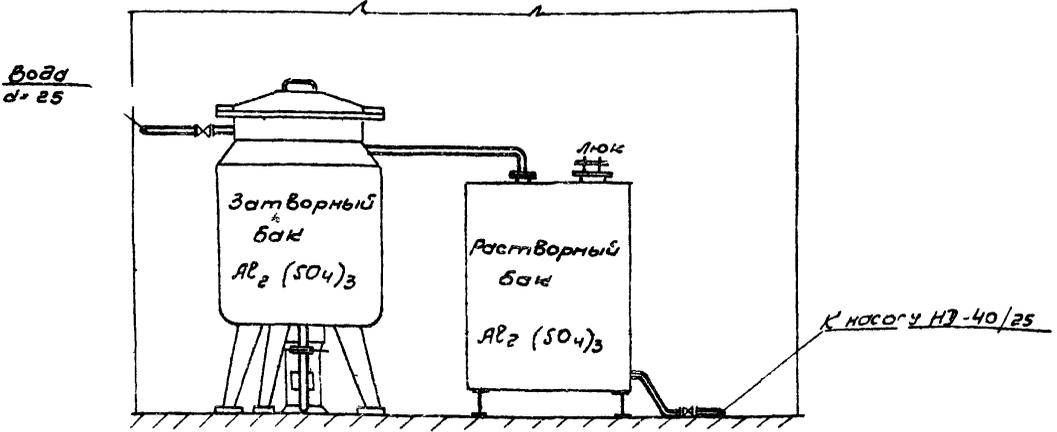
1. Для труб, проходящих в очистных сооружениях предусмотреть гидроизоляцию.
2. Заполнение фильтров производить древесной стружкой или вермикулитом, надвижка средней плотности между 2-мя слоями мешковины
3. Узел Б см лист ТХ-Б
4. В насосной станции расположены рабочие насосы установок для мойки автомобилей,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

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва, 1972г.	План двухсекционных очистных сооружений для мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при оборотной водоснабжении.	Типовой проект 902-2-172 АЯБДМ III Лист ТХ-4
--	---	---

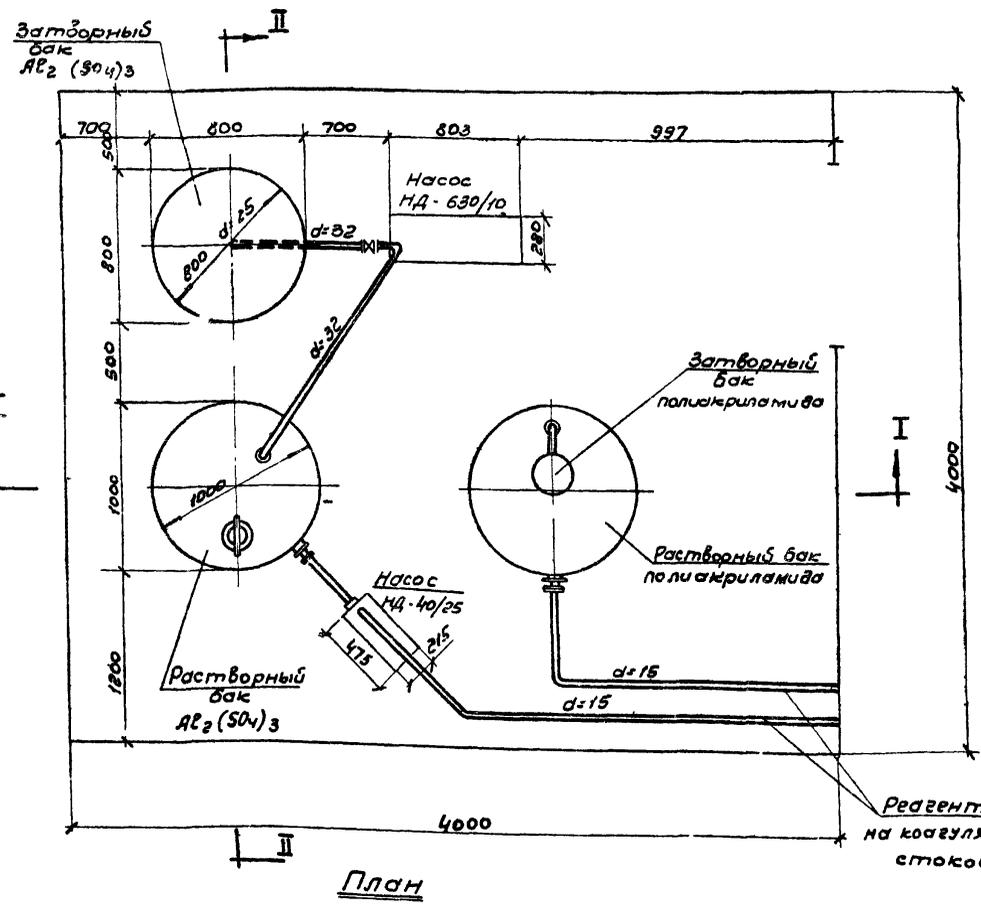
Зак. № 214/30
Пр. № 65385



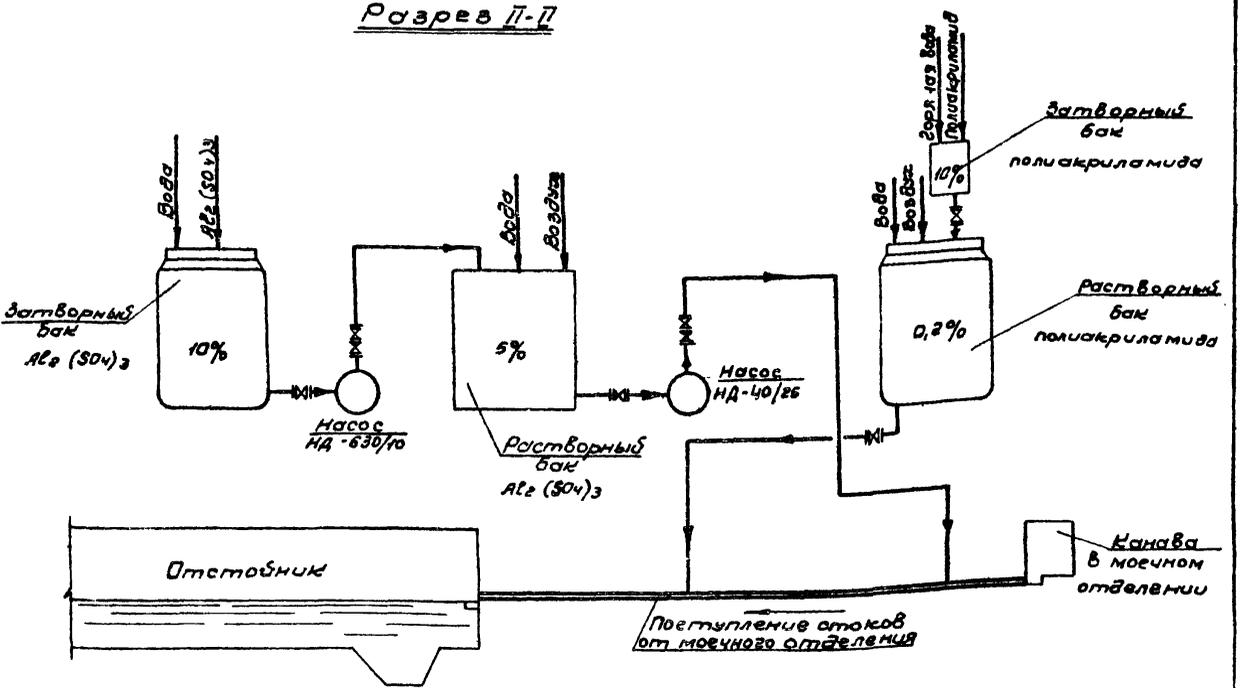
Разрез I-I



Разрез II-II



План



Принципиальная схема.

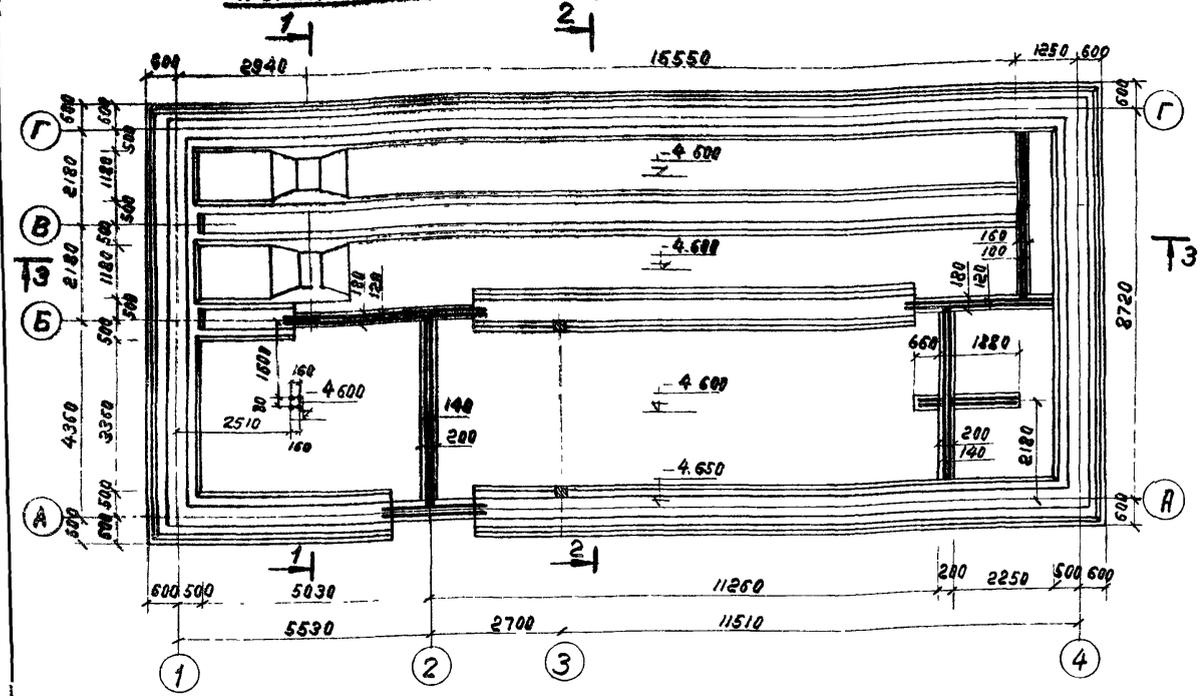
Примечание

1. На чертеже не показана разводка водопровода, горячей водоснабжения и сжатого воздуха.
2. Спецификации не учтены по длине к бакам водопровода, горячей воды и сжатого воздуха.

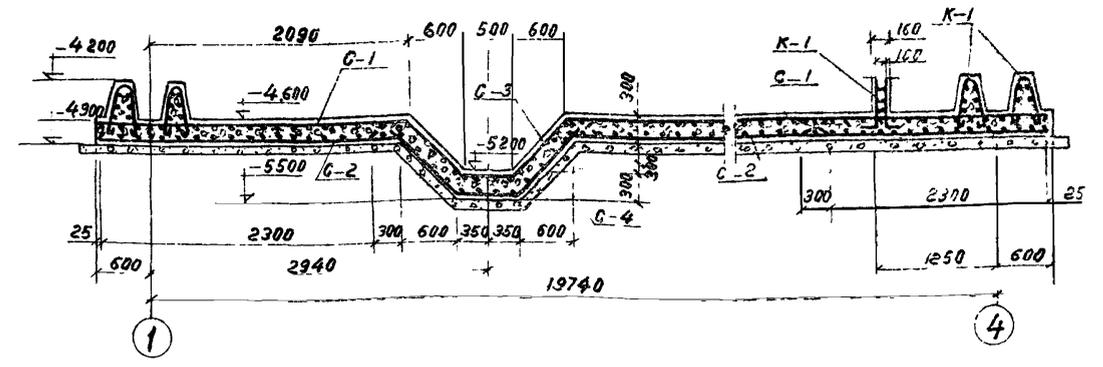
РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОА ВТОТРАНС г. Москва 1972г. Исполнительное сооружение для оточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 л/сек при оборотном водоснабжении	Реагентное хозяйство План. разрезы, Принципиальная схема.	типовый проект 902-2-172 Альбом III Лист ТХ-7
--	--	--

Проверил: [Signature]
 Составил: [Signature]
 Конструктор: [Signature]

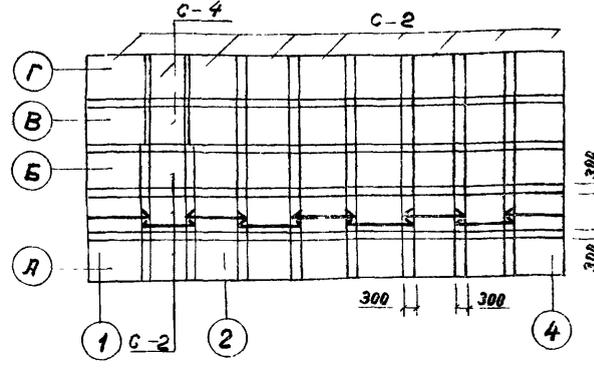
План монолитного днаща М 1:100



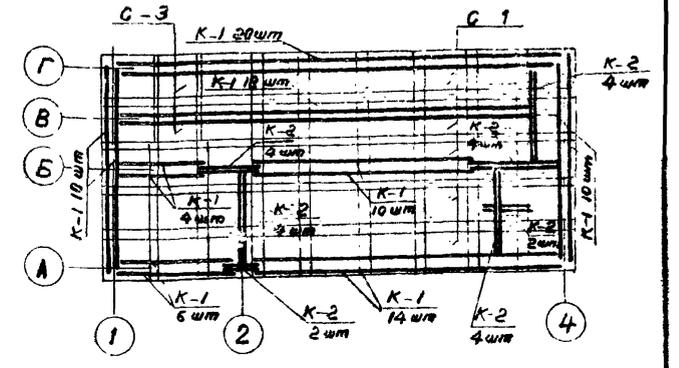
по 3-3



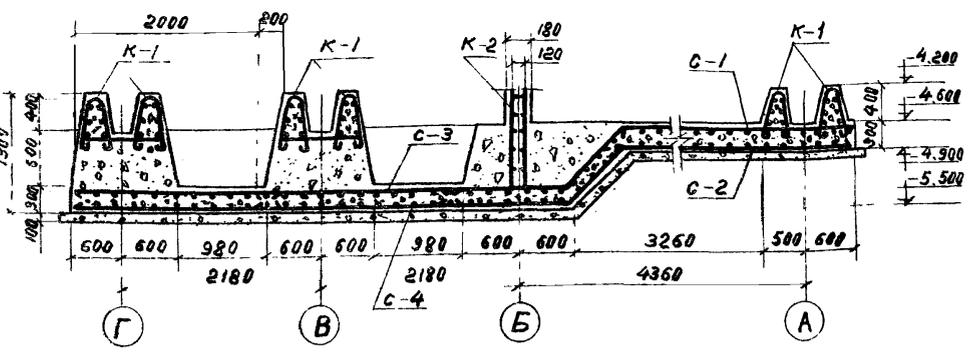
План раскладки нижних сеток



План раскладки верхних сеток и каркасов



по 1-1



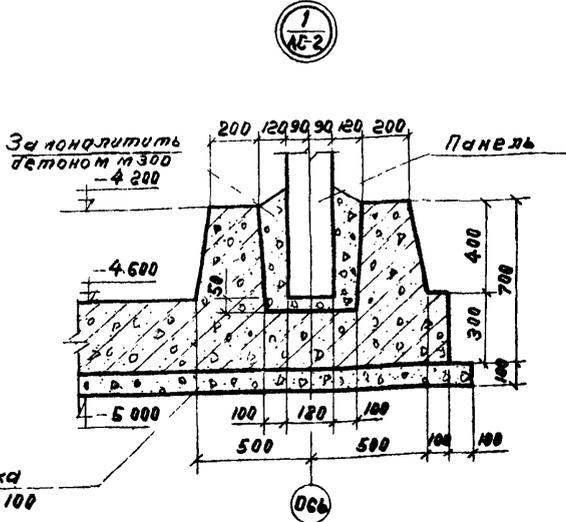
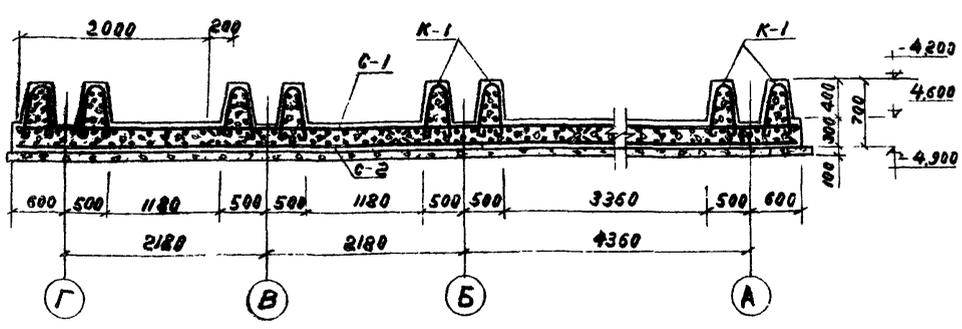
Ведомость расхода бетона и стали на монолитный фундамент и днаще

Наименование конструктивных элементов	Бетон марки, м ³			Сталь, т			Классификация проекта
	200	100	всего	AI	AII	всего	
Фундамент и днаще	75.5	-	75.5	1.87	5.4	7.3	АС-3
Подготовка	-	20.5	20.5	-	-	-	АС-3
Набетонка фундамента насосов	-	56.0	56.0	-	-	-	АС-2
Каркас насосов	1.40	-	1.40	-	-	-	АС-4

Спецификация стальных изделий на днаще

Наименование элементов	Марка	Кол-во	Вес, кг		Серия или лист проекта
			одного	всего	
Сетка С-1	43	75.2	3230	АС-4	
Сетка С-2	43	38.7	1660	АС-4	
Сетка С-3	2	75.2	150.4	АС-4	
Сетка С-4	2	38.7	77.4	АС-4	
Каркас К-1	92	20.3	1870	АС-4	
Каркас К-2	24	9.6	230	АС-4	

по 2-2



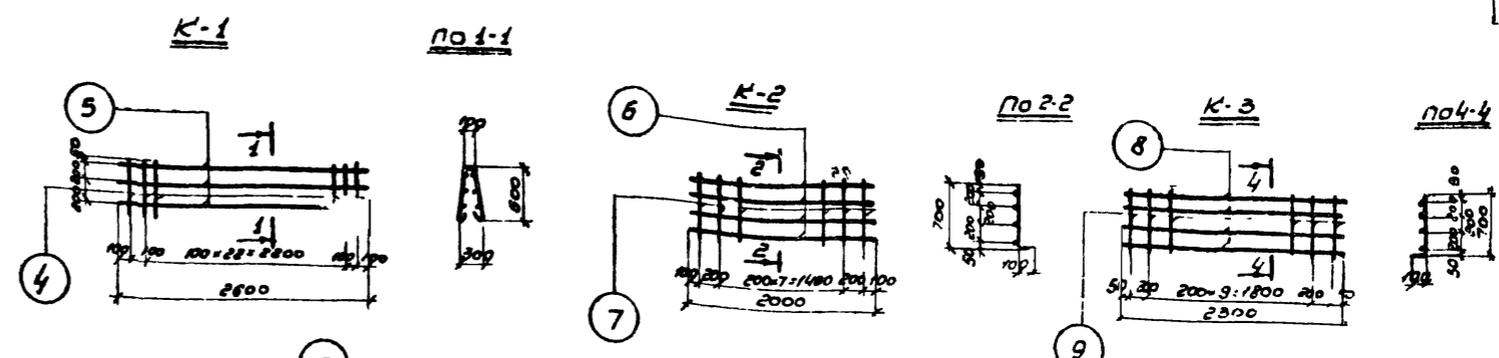
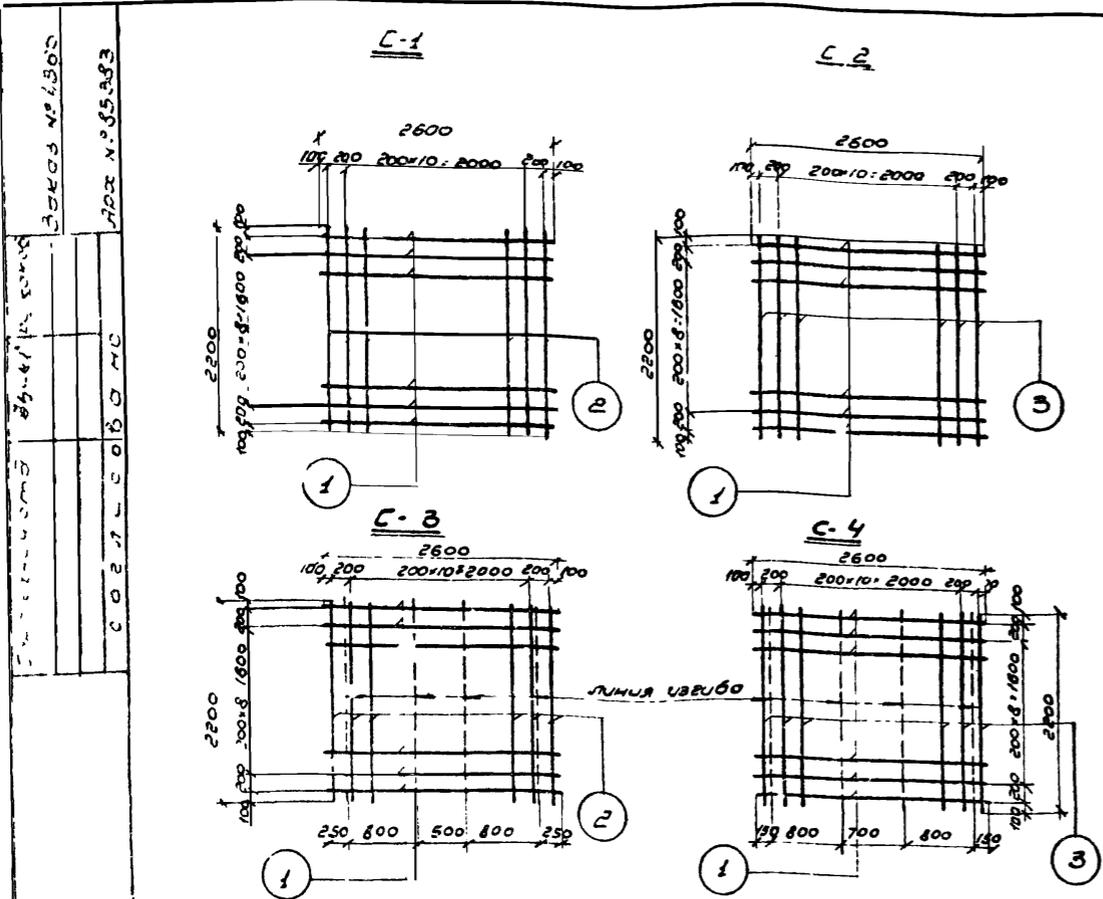
Примечания:

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

11878/03

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРАВТОТРАНС г. Москва 1972г. Ответственный редактор для стальных изделий в расходе 10,20 и 30 листов при обратном водоснабжении.	План фундаментов и монолитного днаща	Типовой проект 902-2-172
	Ланы раскладки сеток и каркасов.	Яльдом III
	Сечения	Лист АС-3

Проект № 43/1
 Арх. № 85383
 Проектант: Пронин
 Проверил: Баскаков
 Инженер: Мухоморов
 Конструктор: Коробов
 М.П.

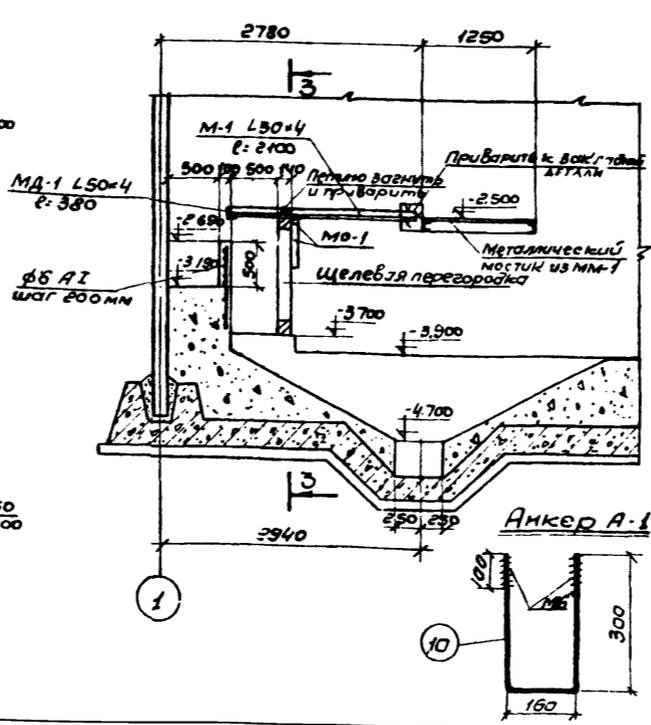


Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка изделия	N поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Объем м³	Выборка стали		
							φ мм	Длина мм	Вес кг
С-1	1	—	φ10АП	2600	14	36,4	φ10АП	36,4	22,4
	2	—	φ18АП	2200	12	26,4	φ18АП	26,4	52,8
							Всего:		75,2
С-2	1	—	φ10АП	2600	14	36,4	φ10АП	36,4	22,4
	3	—	φ10АП	2200	12	26,4			52,8
							Всего:		38,7
С-3	2	—	φ18АП	2200	12	26,4	φ18АП	26,4	52,8
	1	—	φ10АП	2600	14	36,4	φ10АП	36,4	22,4
							Всего:		75,2
С-4	1	—	φ10АП	2600	14	36,4	φ10АП	36,4	22,4
	3	—	φ10АП	2200	12	26,4			52,8
							Всего:		38,7
К-1	4	—	φ8АТ	1700	25	42,5	φ8АТ	42,5	16,8
	5	—	φ6АТ	2600	6	15,6	φ6АТ	15,6	3,5
							Всего:		20,3
К-2	6	—	φ10АП	2000	4	8,0	φ10АП	16,0	8,6
	7	—	φ10АП	800	10	8,0			8,6
							Всего:		8,6
К-3	8	—	φ6АТ	2300	4	9,2	φ6АТ	9,2	2,0
	9	—	φ8АТ	800	12	9,6	φ8АТ	9,6	3,8
							Всего:		5,8
А-1	10	—	φ16АТ	760	2	15,2	φ16АТ	15,2	2,6

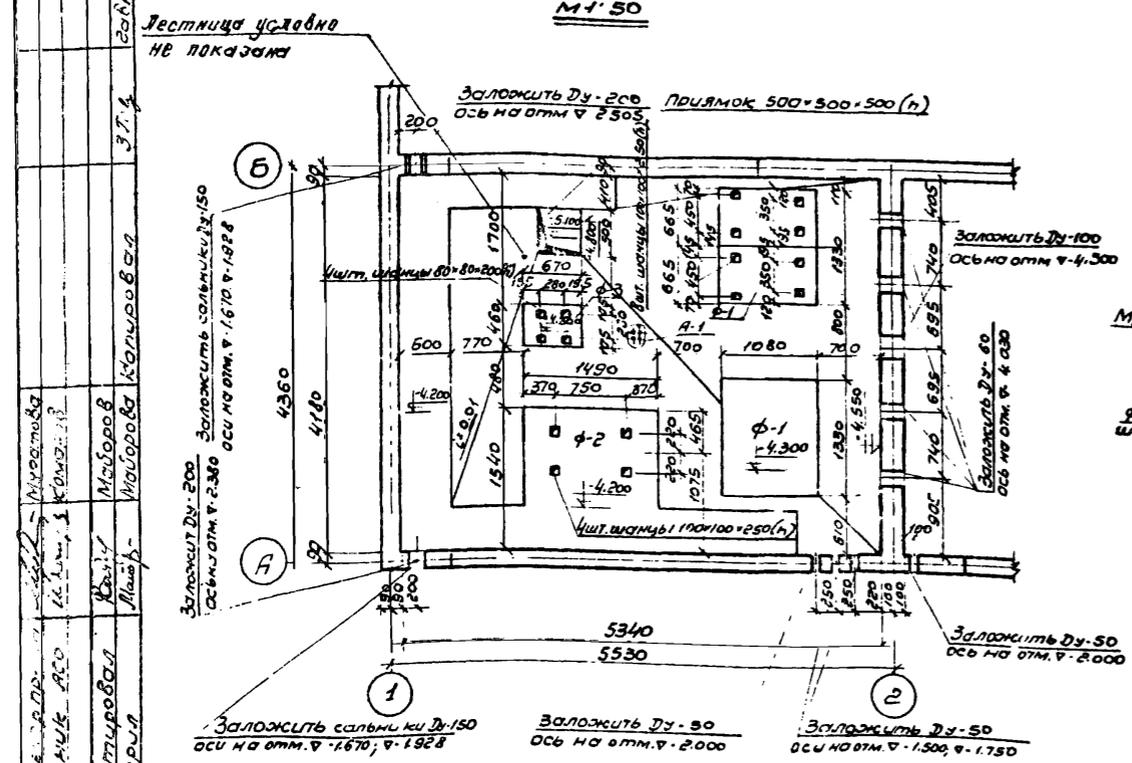
План насосной на отм - 4.600
М 1:50

Крепление щелевой перегородки



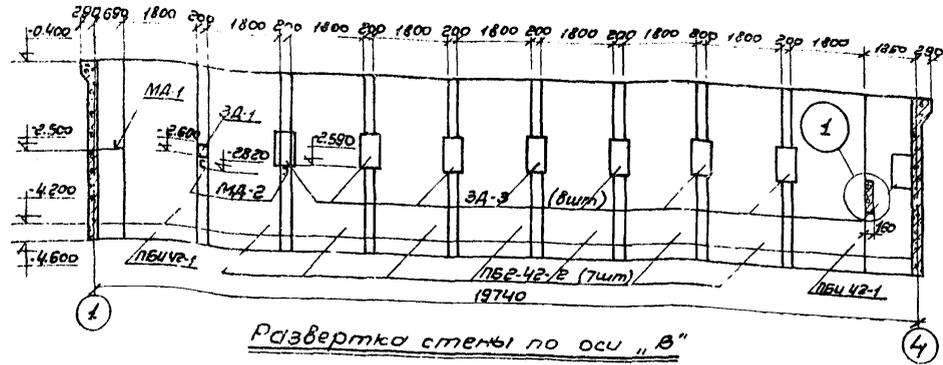
Примечания

1. Привязку анкеров под колонны МК 1 смотри на листе АС-3
2. Конструкцию щелевой перегородки смотри АС-10

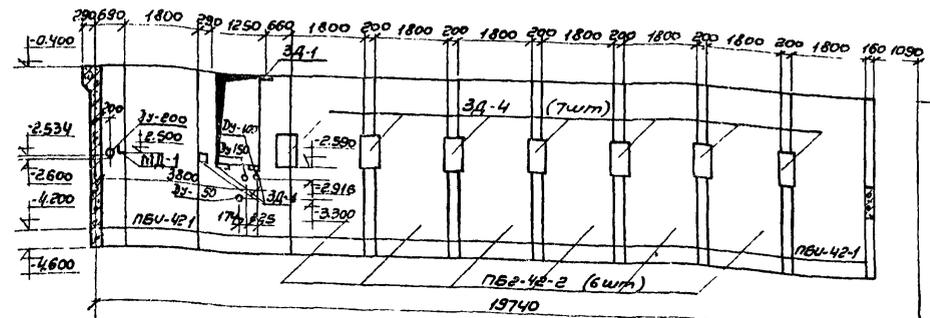


РСФСР МИНВОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва 1972г.	Сетки и каркасы монолитного ж/б. План фундаментов насосов в насосной. Крепление щелевой перегородки.	типовой проект 902-2-172 Альбом II лист АС-4
--	---	---

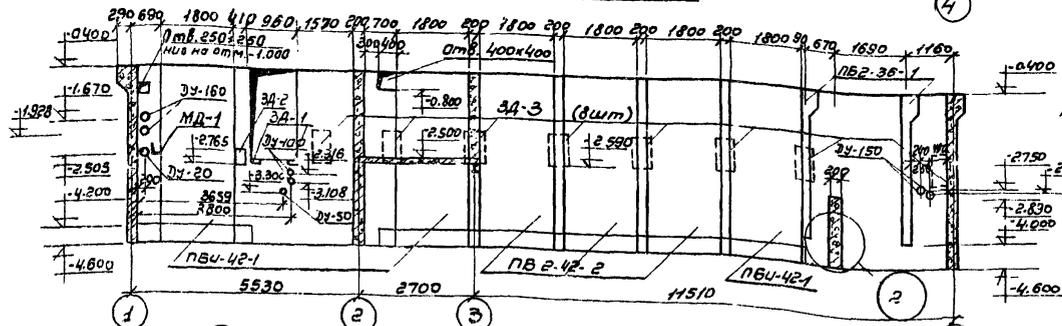
Развертка стены по оси "Г"



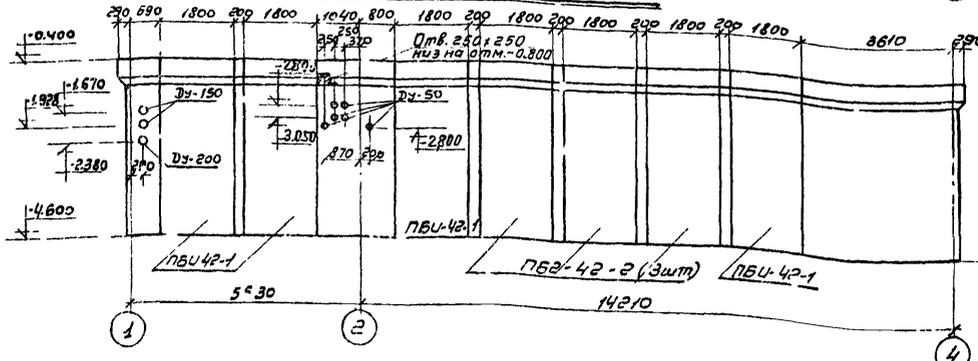
Развертка стены по оси "В"



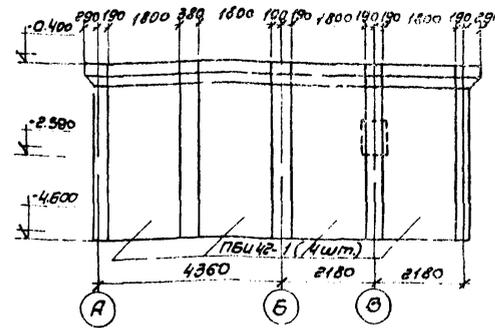
Развертка стены по оси "Б"



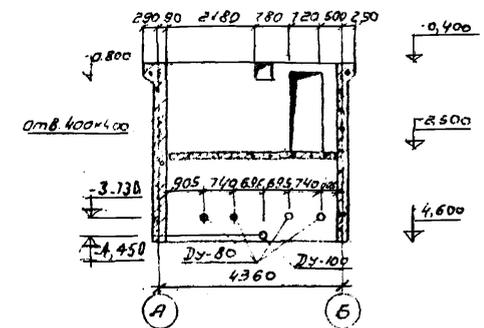
Развертка стены по оси "А"



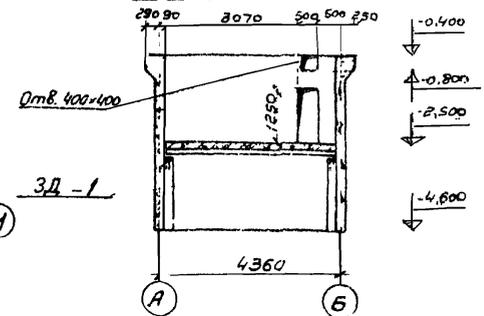
Развертка по оси "4"



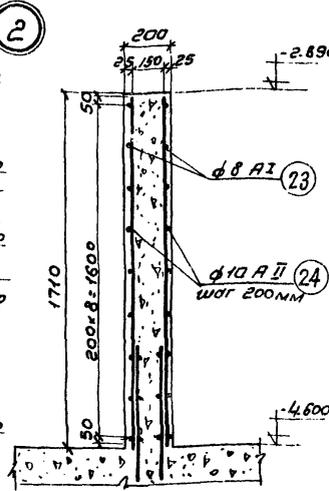
Развертка по оси "2"



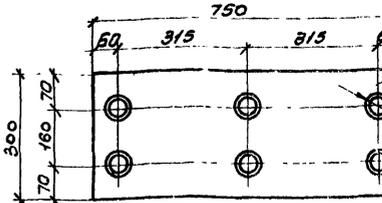
Развертка по оси "3"



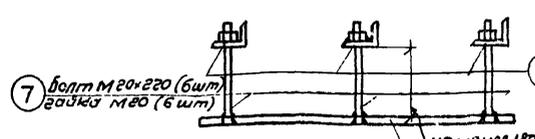
(2)



Пластина для ЗД-3 и ЗД-4



ЗД-3 (8 сборе)



ЗД-4 (8 сборе)



Спецификация салыников

№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Кол-во элем	Вес одна з.м	Вес всех	гост, серия или № листа проекта
1		Ду-50	7	20,0	140,0	
2	Салыники набивные	Ду-80	4	28,2	112,8	Серия 4.900-4
3		Ду-100	4	34,3	137,2	8611.2
4		Ду-150	7	69,9	489,3	
5		Ду-200	3	96,5	289,5	

Спецификация сборки железобетонных стен

№ п/п	Наименование элементов	Марка з.м	Кол-во шт.	Расход бетона м ³ на один з.м	Вес всего	Вес одного з.м	Альбом чертежей и серия
1	Панели	ПБ-2-42-1	19	1,52	28,9	3,8	Серия 3.900-2 8611.2
2	стен	ПБУ-42-1	19	1,52	28,9	3,8	АС-11
3		ПБ-2-31-1	4	1,30	5,2	3,25	Серия 3.900-2 8611.2

Сводная ведомость расхода бетона и стали на монолит. з.м. стен

Наименование элементов	Бетон м ³		Сталь кг					№ листа з.м
	200	Всего	А I	А II	А III	ЗД	Всего	
Стены	42,0	42,0	9,3	73,0	249,0	691,6	392,0	АС-10
перегородки сборн. и распр. камер	2,7	2,7	31,3	70,2	-	82,0	183,5	АС-9, АС-10

АСФСР
МИНАВТОТРАНС
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва
1972 г.

Развертки стен по осям "Г", "В", "Б", "А", "4", "3" и "2". Узлы и детали ЗД-3; ЗД-4; ЗД-5

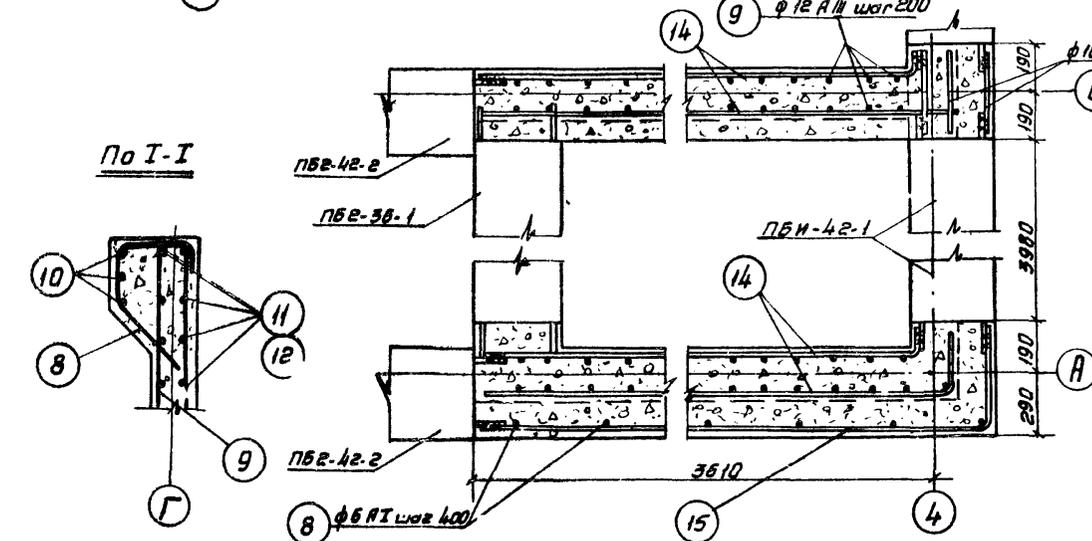
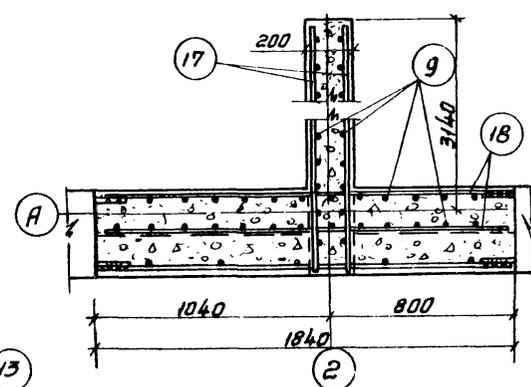
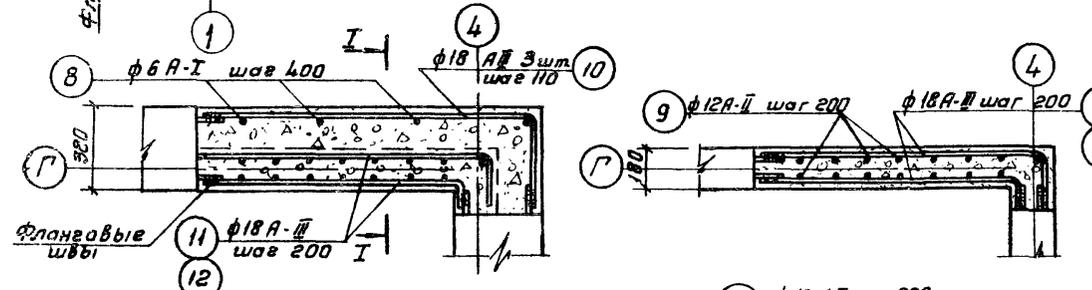
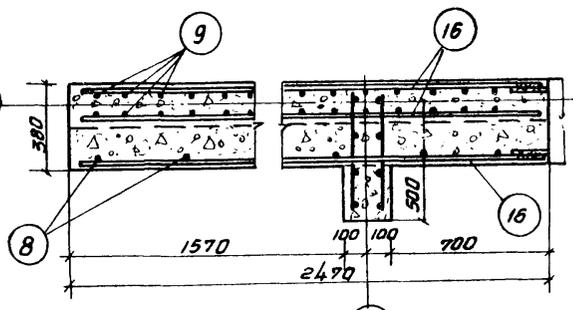
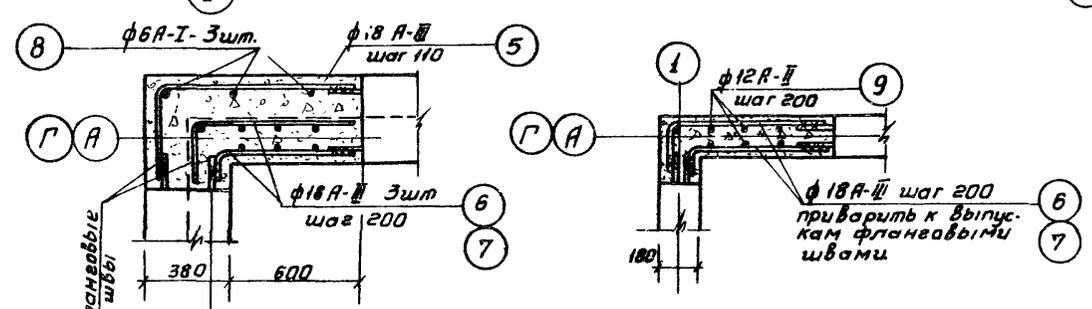
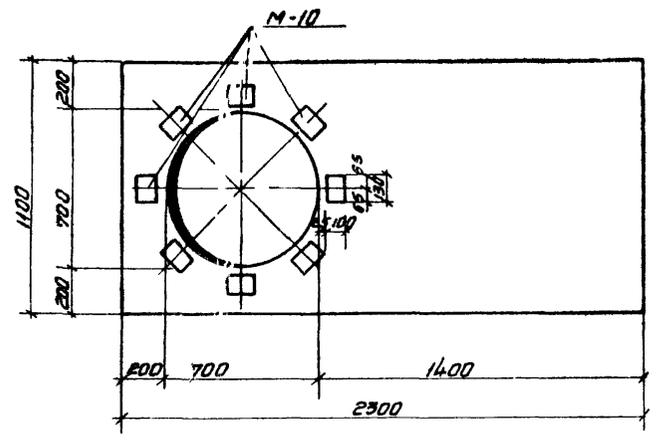
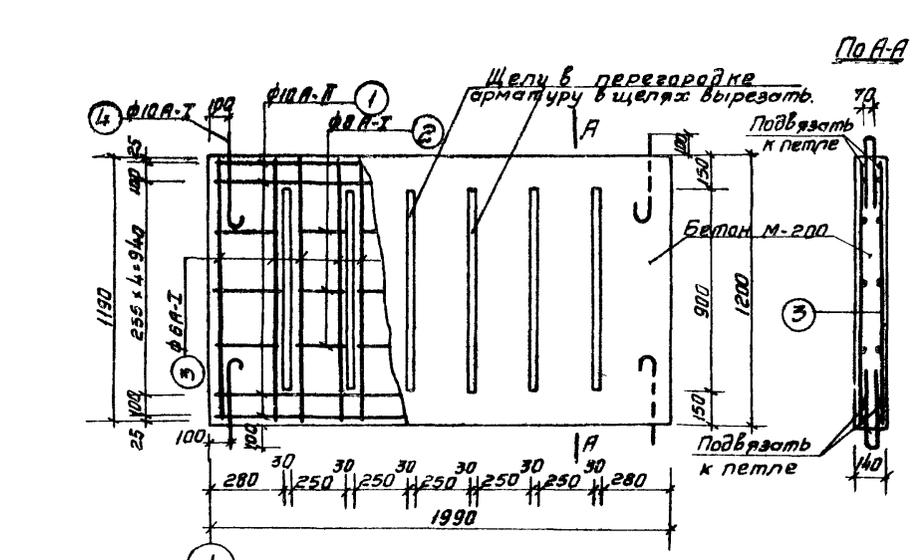
Типовой проект 902-2-172
Альбом III
Лист АС-9

Закон № 4360
Арх. № 25323
С О 2 Л О С 3 3 1 0
Выполнил: Копылов В.И.
Проверил: Копылов В.И.
Инженер: Копылов В.И.
Архитектор: Копылов В.И.

Щелевая перегородка

Опалубочные размеры по-4 с М-10

Спецификация и выборка стали на монолитные изделия



Наименование монолитных изделий	№№ поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ мм.	Длина м	Вес кг.
Щелевая перегородка (2шт)	1		φ10 А-I	1950	16	31,2	φ10 А-I	31,2	19,2
	2		φ6 А-I	1950	12	23,4	φ6 А-I	23,4	13,5
	3		φ6 А-I	1150	56	64,4	φ10 А-I	8,0	5,0
	4		φ10 А-I	1000	8	8,0			
							Всего		43,7
Монолитные участки стен	5		φ18 А-III	1200	12	14,4	φ13 А-III	1245	2490
	6		φ18 А-III	900	88	80,0	φ12 А-II	323	730
	7		φ18 А-III	700	88	62,0	φ6 А-I	42	3,3
	8		φ6 А-I	1000	42	42,0			
	9		φ12 А-II	4400	165	726,0			
	10		φ18 А-III	1800	3	5,4			
	11		φ18 А-III	1500	21	31,5			
	12		φ18 А-III	1300	21	27,3			
	13		φ18 А-III	300	360	108,0			
	14		φ18 А-III	3900	88	342,0			
	15		φ18 А-III	4200	3	12,6			
	16		φ18 А-III	2400	47	117,0			
	17		φ18 А-III	5000	44	220			
	18		φ18 А-III	1800	47	84,6			
	19		φ12 А-II	2200	44	97,0			
	20		φ18 А-III	5000	26	130,0			
							Всего		3230
Покрыжка стенка 2шт.	21		φ10 А-I	650	23	15,0	φ10 А-I	41,4	25,5
	22		φ10 А-I	4400	6	26,4			
							Всего		23,5
Перегорка 2шт.	23		φ8 А-I	4400	18	79,4	φ8 А-I	79,4	31,3
	24		φ10 А-I	1650	45	74,2	φ10 А-I	74,2	45,7
							Всего		77,0

Спецификация стали на закладные детали

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг.		Примечание
					1шт.	1поз.	
3Д-1 (13шт)	1	~180x10	180	1	2,0	2,0	см. АС-64
	2	φ10 А-I	360	2	0,12	0,24	
3Д-2 (1шт)	3	L160x100x10	100	1	1,38	1,38	см. АС-7
	4	φ10 А-I	360	2	0,12	0,24	
3Д-3 (17шт)	5	~750x8	300	1	14,1	14,1	см. АС-9
	6	L75x90x8	360	3	2,7	8,1	
3Д-4 (7шт)	7	болт М20	220	8	0,54	3,2	см. АС-9
	8	φ20 А-I	180	6	0,44	2,65	
3Д-5 (4шт)	9	L50x4	4400	1	6,7	6,7	см. АС-9
	10	φ10 А-I	100	23	0,6	13,8	
МД-1	-	L50x4	380	3	1,5	4,5	см. АС-4
МД-2	-	L10	250	2	2,15	4,3	см. АС-4
М-10	-	-	-	8	-	-	серия ОК 01-119
Скобыск-1	-	φ20 А-I	1000	18	-	-	см. АС-2

1878/03

РСФСР
МИНАВТотранс
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва 1972г.

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

Типовой проект
902-2-172
Альбом
III
Лист №
АС-14

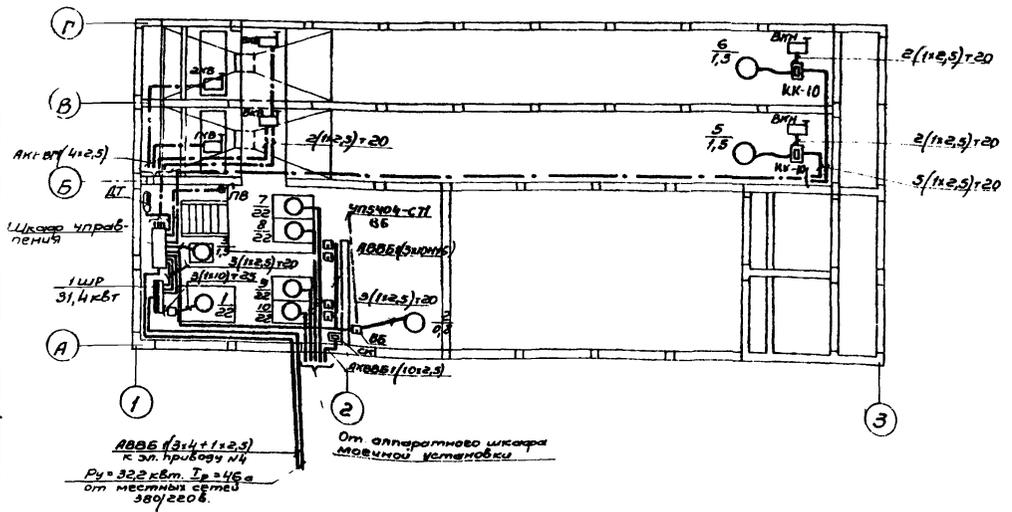
Очистные сооружения для сточных вод бытовых автомобилей с разводом 10,20,30,45 л.сек. при оборотном водоснабжении.

Заказ № 4360
 Арх. № 85283
 Согласовано:
 Проект: Проектно-конструкторское бюро
 Проектировщик: [Имя]
 Проверил: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Главный инженер: [Имя]

Лист чертежей			
№ п.п.	Наименование чертежей	Марка листа	Номер страницы
1	Силовое электрооборудование электроосвещения.	ЭЛ-1	25
2	Схемы управления электроприводами №№ 1, 2, 3, 4. Схемы подключения. Общий вид шкафа управления	ЭЛ-2	26
3	Шкаф управления. Схемы соединений	ЭЛ-3	27

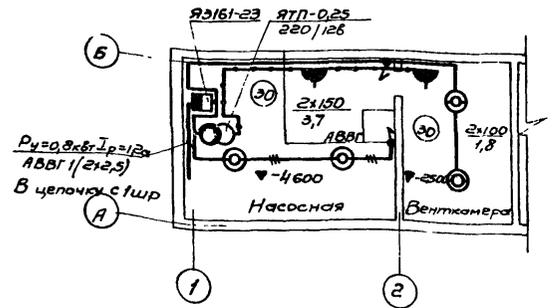
Силовое электрооборудование

План-схема М1:100.

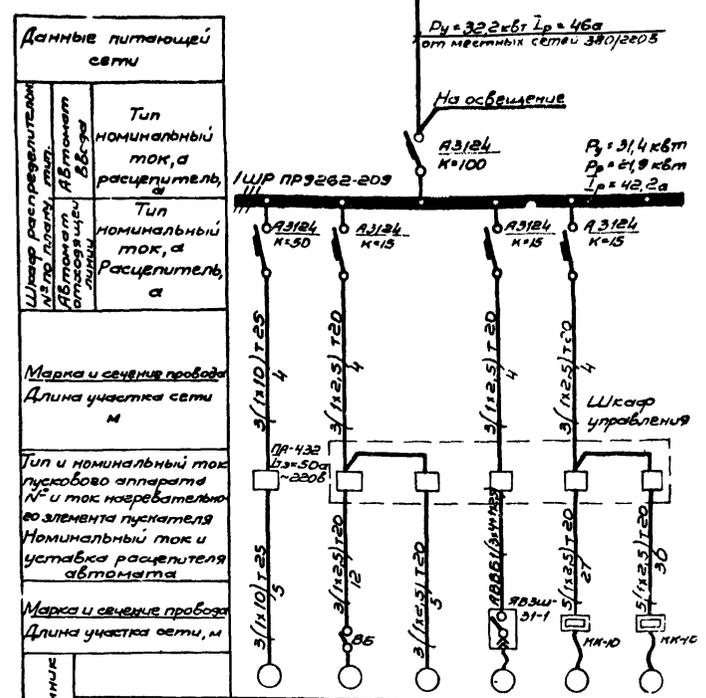


Электроосвещение

План М1:100



Принципиальная однолинейная схема 380/220В



№ по плану	Электродвигатели					
	1	2	3	4	5	6
Тип	АО2-71-2	ВАО-12-4	АО2-12-2	-	АО2-31-6	АО2-31-6
Номинальная мощность, кВт.	22,0	0,8	1,1	4,5	1,5	1,5
Ток, а	42,0	2,3	2,4	-	3,84	3,84
Наименование механизма и № по технологическому проекту.	Насос гидро-торсионный	Вентилятор сан-технический	Насос масляный	Насос дифференциальный	Тележка скребковая	Тележка скребковая
Схему управления см. лист.	ЭО-2	ЭО-2	ЭО-2	ЭО-2		

Примечания:

1. Ящик ЯВЭШ-31-1 для подключения дифференциального насоса (прибор №4) устанавливается при привязке проекта на здании мойки или на ближайшей к зданию мойки опоре наружного освещения.
2. Питание и управление насосов №№ 7+10, обслуживающих моечные установки, осуществляется с аппаратных шкафов этих установок, расположенных в здании мойки.
3. Проект скребковой тележки (прибор № 5,6) см нестандартное оборудование модель ЭТ74, клеммная коробка КМ-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	Силовое электрооборудование. Электроосвещение.	Типовой проект ЭО2-2-172 Альбом III Лист ЭЛ-1
--	---	--

Заказ № 85383
Апр. № 85383

№ п/п	Шифр по общему классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и др. изделий	Тип, марка, каталог, №чертежа	№ позиц. или пр. технич. чертежа	Завод-изготовитель (для импортного оборудования с указанием страны, фирма)	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий	Единицы	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Заказная спецификация												
1. Заказное оборудование												
1		Гибкая вставка	ВГН-4			шт	1		4,23	4,23		
2		Гибкая вставка	ВГВ-4			шт	1		4,69	4,69		
3		Зонт Т-2				шт	1					
2. Покупное оборудование												
1		Центробежный вентилятор исп. 1 положение кожуха, В ¹ правого вращения с электродвигателем ВАО-12-4, N=0,8квт п=1410 об/мин.			Учрежде- ние УЮ400/4 г Плавск Тульской обл	шт	1	алюми- невый	85	85		
3. Спецификация материалов не вошедших в заказную спецификацию												
1		Лючок для замера				шт.	2					
2		Отверстия с движками 200x200				шт	5					
3		Воздуховоды из толстой листовой стали d250				м ²	3,0					
4		Воздуховоды из цинкованной стали δ=0,7мм круглые до d160				м ²	6,0					
5		То же до d200				м ²	3,0					
6		То же до d250				м ²	4,0					
7		То же до d315				м ²	6,0					
8		Кран спускной d15				шт	3					
9		Вентиль запорный муфтавый d15				шт	6					
10		Гребенка d100 l=300				шт	2					
11		Горизонтальные воздухопроводники φ159x4,5				шт.	3					
12		Трубы стальные электросвар- ные -20° φ76x3	ГОСТ 10704-63			м ²	210					
13		То же -30° φ89x3	---			м ²	210					

№ п/п	Шифр по общему классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры и других изделий.	Тип, марка, каталог, №чертежа	№ позиц. или пр. технич. чертежа	Завод-изготовитель (для импортного оборудования с указанием страны, фирма)	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий	Единицы	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14		То же -40° φ108x3	ГОСТ 10704-63			м ²	210					
15		Трубы водогазопроводные -20° d20	3282-62			м ²	10					
16		То же -30° d20	---			м ²	10					
17		То же -10° d20	---			м ²	10					
18		То же -20° d15	---			м ²	25					
19		Трубы водогазопроводные -30° d15	ГОСТ 3282-62			м ²	25					
20		То же -40° d15	---			м ²	25					

Судов. арматура
Спецификация
Плавск

<p>РФ СР МИНВЕТРОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС г Москва 1972г.</p> <p>Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10, 20, 30 л/сек при оборотном водоснабжении.</p>	<p>Отопление и вентиляция Заказная спецификация Спецификация материа- лов не вошедших в заказную спецификацию</p>	<p>Типовой проект 902-2-172 Альбом II лист 2</p>
--	---	--

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, чертежа.	№ позиции по техническому условию	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общ.	Единицы	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Электроосвещение												
I. Ящики												
1		Ящик однофидерный с одним однополюсным автоматом А3161 с тепловым расцепителем 15а	ЯЭ161-23	Совхозглав-электро	шт	1			7,0	7,0	34,0	0,034
2		Ящик с понижающим трансформатором 220/12в. 250а, исполнение защищенное	ЯТП-0,25	—	шт	1			10,2	10,2	13,0	0,013
II. Выключатели, штепсельные соединения												
3		Выключатель 250в, 6а однополюсный, для открытой установки, исполнение брызгозащищенное	0261	—	шт	2			0,04	0,08	0,55	0,001
4		Розетка штепсельная 250в, 10а, двухполюсная, для открытой установки, исполнение: с уплотненным вводом	У-94-Б	—	шт	2			0,109	0,218	0,24	0,00048
III. Светильниковые приборы												
5		Аппаратура пыленепроницаемая прямого света с отражателем, исполнение 2, до 200вт.	ППД-200	—	шт	2			5,1	10,2	8,0	0,016
6		Тоже до 100вт.	ППД-100	—	шт	1			5,1	5,1	8,0	0,008
7		Переносная ручная лампа с защитной сеткой со шнуром	—	—	шт	2			0,3	0,6	2,98	0,006
8		Лампа накаливания 220в, с цоколем Р-27-1, мощность 150 вт.	НГ 220-150	—	шт	3			0,02	0,06	0,09	0,00027
9		Тоже, мощностью 100вт.	НБ 220-75	—	шт	2			0,02	0,04	0,08	0,00016
IV. Кабельная продукция												
10		Кабель с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый.	АВВГ-1000	Совхозглав-кабель	м	20			0,135	2,7	0,4	0,008
11		Тоже, 2х 25	АВВГ-1000	—	м	50			0,1	5,0	0,355	0,017

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, чертежа.	№ позиции по техническому условию	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Единицы	Общ.	Единицы	Общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Силовое электрооборудование												
I. Пункты распределительные												
1		Пункт распределительный (ИШР) с 5 автоматами ЯЭ161 с комбинированными расцепителями, из которых: 1-100а (вводной); 1-50а; 3-15а.	пр-9262-209	Совхозглав-электро	шт.	1			163,0	163,0	199,0	0,199
II. Пусковая аппаратура и аппаратура управления												
2		Ящик однофидерный	ЯЭ3Ш-Э1	—	шт	1			24,4	24,4	53,0	0,053
3		Магнитный пускатель не-реверсивный, водозащищенного исполнения, катушка 220в, номинальный ток теплового элемента 50а	ПА-432	—	шт	1						
4		Магнитный пускатель реверсивный, открытого исполнения, катушка 220в, номинальный ток теплового элемента 4а.	ПМЕ-114	—	шт	2			1,9	3,8	11,20	0,022
5		Магнитный пускатель не-реверсивный, открытого исполнения, катушка 220в, номинальный ток теплового элемента 10а.	ПМЕ-112	—	шт	1			0,96	0,96	6,85	0,007
6		Тоже, номинальный ток теплового элемента 25а	ПМЕ-112	—	шт	2			0,96	1,92	6,85	0,014
7		Реле времени пневматическое, 220в, 2Ф исполнение	РВП-2	—	шт	2			1,5	3,0	6,0	0,012
8		Универсальный переключатель водозащищенного исполнения	УП5404-С7	—	шт	5						
9		Датчик температуры камерный биметаллический, предел 0÷+30°С	ДТКБ-53	—	шт	1						
10		Пакетный выключатель герметический	ГПМ2-10	—	шт	1						

РСФСР
 МИНАВТ ОТРАНС
 ГИПРОАВТОТРАНС
 г. Москва 1972г.
 Технические сооружения для стоянок для автомашин с расходом 10,20л/сек. при оборотном водоснабжении.

Электроосвещение.
 Силовое электро-оборудование.
 Заказные спецификации.

Типовой проект
 902-2-172
 Альбом
 III
 Лист
 3

11878/03

N п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип марки, каталог, и чертежа	N позиции по укрупненной схеме	завод-изготовитель	ед. измерения	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									ед. изм.	общий	ед. изм.	общая (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11		Предохранитель 15а, 220В ток плавкой вставки 6а	пр-2		Союзглав. электро	шт	2		0,085		0,16	
12		Лампа сигнальная, 220В, с зеленым колпачком.	АС-220			шт	10		15		10,0	
13		Кнопка управления, 2в исполнение	КЕОН			шт	5		0,197		3,65	
14		Кнопка управления, 24 исполнение.	КЕОН			шт	3		0,197		3,65	
15		Кнопка управления, 27 исполнение	КЕОН			шт	2		0,197		3,65	
16		Кнопка управления, 28 исполнение	КЕОН			шт	2		0,197		3,65	
17		Малогобаритный электронный сигнализатор уровня.	МЭСУ-К		Завод привлекательных приборов Г.Фрунзе	шт	1		40	40	550	0,055

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

N п/п	Наименование	Тип, обозначение по ГОСТ'у ТУ или нормаль	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	Труба стальная тонкостенная с накатной резьбой, условный проход 25мм.	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	10	
2	То же, условный проход 20мм	Резьба по ГОСТ 6357-52	м	120	
3	Коробка соединительная	СК-12	шт	1	

Заказная спецификация
на щиты и пульты.

N п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ'у (чертеж конструкции, ТУ)	Кол-во	Чертеж		Примечание
				Общего вида	Монтажные схемы	
1	2	3	4	5	6	7
1	Щит шкафной малогабаритный с передней дверью с уплотнением 800*600*350 мм	ЩШМУ-800-600-350 ГОСТ 2244-68	1	ЭЛ-2	ЭЛ-3	

III Кабельная продукция.

18	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, голый, 4*25 кв.мм	АКВВГ	Союзглав. кабель	м	35	0,193	0,245
19	Кабель медный 5*0,75 кв.мм	РПШ		м	10	0,068	0,15
20	Провод алюминиевый 1*10 кв.мм	АПВ-500		шт	30	0,062	0,064
21	То же, 1*25 кв.мм	АПВ-500		шт	390	0,022	0,029
22	Кабель с алюминиевыми жилами, в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 3*4+1*2,5 кв.мм	АВВБ-1000					
23	То же 3*6+1*4 кв.мм	АВВБ-1000					
24	То же сеч.	АВВБ-1000					
25	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный 10*25 кв.мм	АКВВБ					

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

РСФСР МИНАВТОТРАНС ГИПРОАВТОТРАНС Г.Москва 1972г. Именные сооружения для строчных везд от машин автомобилей с расходом 10,20 и др./сек из оборотом ввозоснабжении	Электроосвещение Силовое электрооборудование Заказные специфика ции (окончание)	типовое проекти 902-г-172 Альбом III лист 4
---	---	--