

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-299

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ
С РАСХОДОМ ВОДЫ 30^{л/сек} ПРИ ОБОРОТНОМ
ВОДОСНАБЖЕНИИ

ВАРИАНТ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В МОКРЫХ ГРУНТАХ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I - ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ЧЕРТЕЖИ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ,
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.
- АЛЬБОМ II - ЧЕРТЕЖИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ
- АЛЬБОМ III - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
- АЛЬБОМ IV - СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„Гипроавтотранс“

ТЕХНО-РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН
МИНАВТОТРАНС'ОМ РСФСР
№ 99 1977 ДОПОЛНЕНИЕМ К
ПРОТОКОЛУ N 122...

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *М.М. Шахне* М.М. ШАХНЕ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Б.Н. Каракозов* Б.Н. КАРАКОЗОВ

И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 05.04.77.

902-2-299

№ п.п.	Наименование чертежей	№ листов	№ стр. альбома
1	Содержание альбома	1	2
2	Общая пояснительная записка (начало)	1	3
3	Общая пояснительная записка (окончание)	2	4
Технологическая часть			
1	Общие данные. Пояснительная записка (начало)	БК-1	5
2	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	БК-2	6
3	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	БК-3	7
4	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	БК-4	8
5	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	БК-5	9
6	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	БК-6	10
7	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	БК-7	11
8	Общие данные. Пояснительная записка (окончание)	БК-8	12
9	План на отм. -2500	БК-9	13
10	Разрезы I-I, IV-IV, V-V	БК-10	14
11	Разрезы II-II, III-III	БК-11	15
12	Схемы трубопроводов	БК-12	16
13	Свободная спецификация (начало)	БК-13	17
14	Свободная спецификация (окончание)	БК-14	18
Архитектурно-строительные решения			
1	Общие данные	АР1	19
2	Планы на отм. 0280, -2500, -4580 Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.	АР2	20
3	Разрезы 1-1, 2-2. Планы полов на отм. -2500, -4580. План засыпки экспликация полов	АР3	21

№ п.п.	Наименование чертежей	№ листов	№ стр. альбома
4	Общие данные	КЖ-1	22
5	Опалубка и армирование монолитного днища.	КЖ-2	23
6	Модифицированная схема стеновых панелей, монолитных участков. Разрезы 1-1+5-5.	КЖ-3	24
7	Разрезы стен по осям „А“, „Б“, „В“, „Г“	КЖ-4	25
8	Разрезы стен по осям „Д“, „Е“, „З“	КЖ-5	26
9	Монолитные участки 3м 1+3м 10, 4м 27	КЖ-6	27
10	Монолитные участки 4м 11+4м 25	КЖ-7	28
11	Монолитные участки 4м 11+4м 25 Спецификации.	КЖ-8	29
12	Маркировочные схемы плит перекрытия и покрытия.	КЖ-9	30
13	Маркировочные схемы стоек и балок.	КЖ-10	31
Отопление и вентиляция			
1	Общие данные. Характеристика отопительно-вентиляционных систем	ОВ-1	32
2	Вентиляция, отопление, теплоснабжение. План. Разрез 1-1. Схемы.	ОВ-2	33
3	Установка системы ПН. План Разрез 1-1, Спецификация.	ОВ-3	34
Электрооборудование			
1	Электроосвещение	ЭО-1	35
Электросиловое оборудование			
1	Общие данные	ЭМ-1	36
2	Силовая электрооборудование. План Принципиальная однопроводная схема	ЭМ-2	37
3	Масляный насос (электропривод М) Схемы управления.	ЭМ-3	38
4	Лицевая сторона поста управления ПКУ (для заказа)	ЭМ-4	38

№ п.п.	Наименование чертежа	№ листов	№ стр. альбома
Автоматика			
1	Общие данные	А-1	39
2	Приточная система П-1. Принципиальная технологическая схема.	А-2	40
3	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема управления	А-3	41
4	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема регулирования	А-4	42
5	Приточная система П-1. Схема подключения разводки сетей управления на плане	А-5	43
6	Дренажный насос (электропривод М3) Схемы управления	А-6	44
7	Схема контроля уровня воды в водозаборной камере	А-7	45
8	Шкаф управления. Схема соединений	А-8	46
9	Приточная система П-1. Щит автоматизации. Общий вид.	А-9	47
10	Приточная система П-1. Щит автоматизации. Схема соединений.	А-10	48
11	Шкаф управления. Общий вид	А-11	49
12	Шкаф управления. Спецификация	А-12	49
13	Шкаф управления. Перечень подписей	А-13	49
14	Шкаф управления. Схема соединений.	А-14	50

Лист 3 из 4
97141

ТП 902-2-299			
Копия предназначена для точной вод от модели автоматизации с расходом воды 40л/сек при заданном водоснабжении.			
Изм	Лист	и докум.	Подп.
1	1	Карасов	И.В.
Изм	Лист	и докум.	Подп.
1	1	Филатов	И.В.
Изм	Лист	и докум.	Подп.
1	1	Маркочан	И.В.
Изм	Лист	и докум.	Подп.
1	1	Иванов	И.В.
Изм	Лист	и докум.	Подп.
1	1	Шинкин	И.В.
Лит			
Лит			
Лит			
ТР 1 1			
Содержание альбома			
ГНПРОАВТОТРАНС МОСКВА.			

Электротехническая часть

Электроснабжение очистных сооружений предполагается осуществить на напряжении 380/220В от сетей предприятия.

Проектом предусмотрены:

- а) автоматическое управление и регулирование приточной системой вентиляции;
- б) автоматическое управление дренажным насосом по уровню воды в приемке.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1.	Площадь застройки	м ²	300,0
2.	Общая полезная площадь	м ²	325,0
3.	Общий объем сооружения	м ³	1490,0
4.	Установленная мощность токоприемников	кВт	54,1
5.	Расход тепла	ккал/час	9720
6.	Общая стоимость строительства	тыс. руб.	64,09
	в том числе строительно-монтажные работы	— « —	60,49
	- оборудование	— « —	3,60

Краткие рекомендации по организации строительства

Для выполнения работ по строительству очистных сооружений применять механизмы, при помощи которых возводятся основные

сооружения автотранспортных хозяйств, в состав которых входят данные очистные сооружения.

Разработку котлована осуществлять при помощи экскаватора емкостью ковша 25 м³. Обратная засыпка грунта-бульдозером Д253А с уплотнением грунта пневматическими трамбовками Ч-157 или трамбовочными плитами весом 1,5-2,0т на автокране.

При производстве бетонных работ бетонную смесь доставлять с бетонорастворного завода. Укладку в конструкции бетона производить непосредственно с самосвалов по вибротрамкам. Опалубка принята сборно-разборная из готовых щитов.

Установку сборных железобетонных стеновых панелей и плит перекрытий при наименьшем весе элемента до 4,0т производить автокраном грузоподъемностью до 5тн при вылете стрелы до 10м.

При строительстве очистных сооружений надо внимательно следить за правильностью отметок расположения труб, фильтров и отверстий для прохода воды, так как при неточном расположении их могут не работать очистные сооружения.

Рекомендации по технике безопасности и охране труда при строительстве и эксплуатации сооружений

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями главы СНиП III-А 11-70 «Техника безопасности в строительстве». В составе проекта производства работ следует разработать мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии с учетом конкретных условий строительства.

При эксплуатации очистных сооружений руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в «Правилах безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений», положениях «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве», «Правилах устройства электроустановок», «Правилах технической эксплуатации электроустановок».

902-2-299
М.А.Бонд

Зачислен в 1971 г.
Инженер-проектировщик
С.И.С.И.С.И.

ТП 902-2-299			
2021	Лист	из докум.	Полн.
1971	Лист	из докум.	Лист
1971	Лист	из докум.	Лист
Общая пояснительная записка (окончание)			
Лит		Лист	Лист
ТР		2	2
Г И П Р		О А В Т О Т Р А Н С	
		г. Москва	

902-2-299 Албам I

Ведомость чертежей основного комплекта

Ведомость примененных и ссылочных документов

Лист	№ п/п	Наименование	стр.	Примечание
ВК-1	22г	Общие данные. Пояснительная записка (начало)	5	
ВК-2	22г	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	6	
ВК-3	22г	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	7	
ВК-4	22г	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	8	
ВК-5	22г	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	9	
ВК-6	22г	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	10	
ВК-7	22г	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	11	
ВК-8	22г	Общие данные. Пояснительная записка (окончание)	12	
ВК-9	22г	План на отм. - 2.500	13	
ВК-10	22г	Разрезы I-I, IV-IV, V-V	14	
ВК-11	22г	Разрезы II-II, III-III	15	
ВК-12	22г	Схемы трубопроводов	16	
ВК-13	22г	Сводная спецификация (начало)	17	
ВК-14	22г	Сводная спецификация (окончание)	18	

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 10704-63*	Трубы стальные электросварные	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водопроводно-проводные оцинкованные легкие	
304 6 бр	Защлипка чугунная параллельная с вывешенным шпинделем фланцевая	
154 8 п2	Вентиль запорный муфтовый	
15кч 888р с в м	Вентиль запорный мембранный с электромагнитным приводом фланцевый	
194 16р	Клапан обратный поворотный фланцевый	
164 6 бр	Клапан обратный подъемный фланцевый	
164 42р	Клапан обратный приемный с сеткой фланцевый	
8625-69	Манометр общего назначения ОБМ-100	
Вс-02-28	Клапан поплавковый grossельный сварной	
Типовые детали серия 4902-7	Гидроэлеваторы для улавливания осадка	
Типовые детали серия 3904-5 вып.2	Крепления трубопроводов	

вертикально вниз и сливной лоток. Для распределения стоков по глубине предусмотрена щелевая перегородка.

Учитывая, что концентрация загрязнений в стоках от мойки автомобилей имеет колебания в значительных пределах, возрастая в осенне-весеннее время, дополнительно, для более интенсивного выпадения тонкодисперсных взвешенных веществ предусматривается коагуляция стоков.

Для интенсификации процесса коагуляции в стоки добавляется флокулянт полиакриламид. Раствор подается в распределительную часть отстаивника.

В конце отстаивника поток проходит под нефтеудерживающей стенкой и попадает в сборную камеру, откуда отводными трубами подается в распределительную камеру перед фильтрами.

Фильтрация предусмотрена снизу вверх. После фильтров через сливную стенку стоки поступают в водозаборную камеру, откуда забираются технологическими насосами моечных установок и подаются на мойку автомобилей.

Всплывшие нефтепродукты забираются плавающими маслоборными лотками и маслонасосом подаются в емкость для масла.

Удаление из прям. а выпавшего осадка производится гидроэлеваторами для последующего обезвреживания его на гидроциклонах. Серамические осадка к прямку и сгон нефтепродуктов к лотку производится скребками, смонтированными на передвижной тележке при скорости движения скребков - 60 см/мин.

Сливная вода от гидроциклонов, содержащая нефтепродукты и тонкодисперсную взвесь, поступает снова в лоток отстаивника, предварительно осветляясь на крупнозернистом песчаном фильтре.

Общие указания.

1. Монтаж трубопроводов производить по СНиП III-28-75.
2. Крепление трубопроводов производить по типовым деталям серия 3904-5, вып. 2
3. Все трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.
4. Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-63*, из стальных водопроводно-проводных труб ГОСТ 3262-75.

Описание и расчет очистных сооружений.

Очистные сооружения запроектированы в составе: горизонтального отстаивника, камеры доочистки (фильтры), водозаборной камеры, насосной, помещения для собранных нефтепродуктов и помещения для фильтра сливной воды.

Стоки от мойки автомобилей поступают самотеком в очистные сооружения. На моечной канаве стоки проходят через решетку, задерживающую случайные предметы, камни и т.п.

Стоки поступают в отстаивник.

Равномерность распределения стоков по площади поперечного сечения отстаивника достигается через распределительную трубу с патрубками, направленными

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

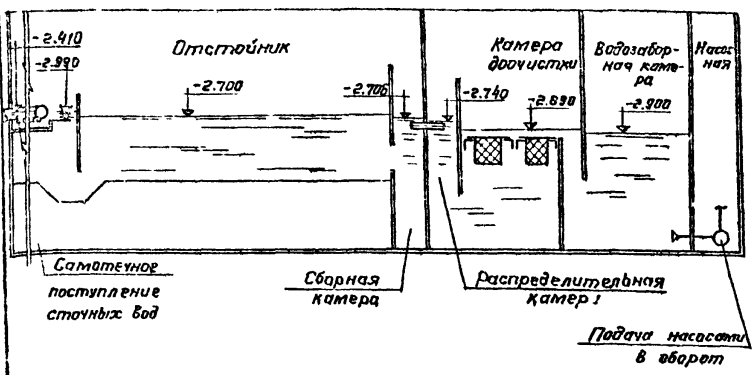
Главный инженер проекта *Филипп Александров*

ТП 902-2-299 ВК			
Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей с расходом воды 30 л/сек при оборотном водоснабжении			
Изм. лист	И. рокум.	Подпись	Дата
Лист № 1	Шоженко	<i>[подпись]</i>	21.02.78
Лист № 2	Корокозов	<i>[подпись]</i>	21.02.78
Лист № 3	Филатов	<i>[подпись]</i>	21.02.78
Лист № 4	Морочков	<i>[подпись]</i>	23.02.78
Лист № 5	Михалевский	<i>[подпись]</i>	23.02.78
Лист № 6	Булычева	<i>[подпись]</i>	23.02.78
Лит		Лист	
ТД		1 14	
Общие данные. Пояснительная записка (начало)			
ГИПРОАВТОТРАНС, МОСКВА			

Проверен Филиппов В. Александрович
 Проверен Корокозов В. Александрович
 Проверен Филатов В. Александрович
 Проверен Морочков В. Александрович
 Проверен Михалевский В. Александрович
 Проверен Булычева В. Александрович

Потери напора в очистных сооружениях при введении на схеме движения воды по сооружениям.

Схема движения воды по сооружениям



Отстойник

а) Расчет очищающей способности по взвешенным веществам и по БПК

Для расчета принимаются данные НИИ водных проблем Минмелиоводхоз'а СССР г. Минск по распределению по крупности взвешенных веществ в стоках от мойки грузовых автомобилей и автобусов:

- от 2500 до 300 мкм - 16%
- 300 - 100 мкм - 78%
- до 100 мкм - 6%

Частицы до 100 мкм имеют гидравлическую крупность 0,4 мм/сек.

При расчете очистных сооружений для легковых автомобилей из того же источника принимается следующее распределение взвешенных веществ в стоках:

- от 2500 до 300 мкм - 12%
- 300 - 100 мкм - 75%
- до 100 мкм - 13%

Для задержания основной массы взвешенных веществ и нефтепродуктов принят горизонтальный отстойник.

Расчет отстойника ведется по нагрузке на поверхность воды отстойника на задерживание взвеси гидравлической крупностью 0,3 мм/сек и более.

$F = \frac{Q}{\gamma}$ («Канализация», н.ф. Федоров, с.м. Шифрин, изд. 1968г., стр. 592).

где F расчетная поверхность зеркала воды в отстойнике, в м²

Q - расчетное количество сточных вод, поступающих в отстойник, м³/час

γ - расчетная нагрузка сточных вод, м³/м² час

Принимается нагрузка 1 м³/м² час, что соответствует гидравлической крупности оседающих частиц взвеси 1 м/час или 0,28 мм/сек

Нагрузка на отстойник характеризует гидравлическую крупность частиц взвеси, выпадающих в осадок $F = \frac{100}{\gamma} = 100 \text{ м}^2$.

Принимается количество секций отстойника n=3; ширина секции B=2,0 м.

При этом длина отстойника составит: $L = \frac{F}{B} = 10,0 \text{ м}$
 Определяется средняя скорость потока:

$V = \frac{Q}{B \times n \times 3600} \text{ м/сек}$

где H - глубина проточной части принимается 1,15 м

$V = \frac{100}{6 \times 1,15 \times 3600} = 0,00435 \text{ м/сек}$

Тогда время отстаивания составит $t = \frac{L}{V} \text{ сек}$,
 $t = \frac{10}{0,00435} = 4138 \text{ сек}$, или 1,15 часа.

Из формулы $t = \frac{H}{V_0 - W}$ определяется гидравлическая крупность оседающих частиц:

$V_0 = \frac{H + t \times W}{t}$

где W - вертикальная составляющая скорости

При $V = 0,00435 \text{ м/сек}$ $W = 0,01 \text{ мм/сек}$

$V_0 = \frac{1,15 + 4138 \times 0,00001}{4138} = 0,278 \text{ мм/сек}$

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

На основании приведенного распределения по крупности взвешенных веществ (НИИ ВП Минмелиоводхоз СССР) видно, что при крупности задерживаемых частиц 0,6 мкм, эффект очистки по взвешенным веществам с учетом коагуляции составляет 98%.

После отстойника количество взвешенных веществ в воде составит 60 мг/л

Осадок, выпадающий в отстойнике, содержит до 10% нефтепродуктов, обволакивающих частицы песка.

Согласно научно-исследовательской работе, проведенной НИИ ВП Минмелиоводхоз'а г. Минск инж. Провошинским установлено, что содержание БПК

связывается с наличием органических веществ в нефтепродуктах и в взвешенных веществах.

Это позволило заключить, что снизить БПК

этих стоков можно уменьшением в стоке содержания нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Наблюдения за ходом процесса оседания и снижением БПК при этом показывают, что при отстаивании в течение 1,15 часа достигается снижение БПК до 75%.

Учитывая принятое в проекте коагуляцию, БПК на выходе из отстойника составит 85%, т.е. 12 мг О₂/л

Количество выпавшего осадка в сутки составит

$P = \frac{(C_1 - C_2) \times Q_{сут}}{1000}$ где:

C₁ - начальная концентрация взвешенных веществ, мг/л;

C₂ - конечная концентрация взвешенных веществ, мг/л;

Q_{сут} - суточное количество сточных вод, м³/сутки

$P = \frac{(3000 - 60) \times 846}{1000} = 2487 \text{ кг/сутки}$

Объем осадка определяется по формуле

$W = \frac{P \times 100}{(100 - \rho) \times \gamma}$, где:

P - суточное количество осадка, т;

ρ - влажность осадка, %;

γ - объемный вес осадка, т/м³

$W = \frac{2,487 \times 100}{(100 - 90) \times 1,5} = 16,58 \text{ м}^3/\text{сутки}$

Емкость осадочной части отстойника по конструктивным соображениям составляет 37,8 м³.

Заказ № 4514
УИИ г. Минск
97421

ТП 902-2-299 ВК				
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды за/сек.				
Изм	Лист	№ докум	План	Стр
1	1	ИЛХ/НС	1	1
2	1	Корректировка	1	1
3	1	Финальная	1	1
4	1	Исполн. автор	1	1
5	1	Исполн. автор	1	1
6	1	Исполн. автор	1	1
7	1	Исполн. автор	1	1
8	1	Исполн. автор	1	1
9	1	Исполн. автор	1	1
10	1	Исполн. автор	1	1
11	1	Исполн. автор	1	1
12	1	Исполн. автор	1	1
13	1	Исполн. автор	1	1
14	1	Исполн. автор	1	1
15	1	Исполн. автор	1	1
16	1	Исполн. автор	1	1
17	1	Исполн. автор	1	1
18	1	Исполн. автор	1	1
19	1	Исполн. автор	1	1
20	1	Исполн. автор	1	1
21	1	Исполн. автор	1	1
22	1	Исполн. автор	1	1
23	1	Исполн. автор	1	1
24	1	Исполн. автор	1	1
25	1	Исполн. автор	1	1
26	1	Исполн. автор	1	1
27	1	Исполн. автор	1	1
28	1	Исполн. автор	1	1
29	1	Исполн. автор	1	1
30	1	Исполн. автор	1	1
31	1	Исполн. автор	1	1
32	1	Исполн. автор	1	1
33	1	Исполн. автор	1	1
34	1	Исполн. автор	1	1
35	1	Исполн. автор	1	1
36	1	Исполн. автор	1	1
37	1	Исполн. автор	1	1
38	1	Исполн. автор	1	1
39	1	Исполн. автор	1	1
40	1	Исполн. автор	1	1
41	1	Исполн. автор	1	1
42	1	Исполн. автор	1	1
43	1	Исполн. автор	1	1
44	1	Исполн. автор	1	1
45	1	Исполн. автор	1	1
46	1	Исполн. автор	1	1
47	1	Исполн. автор	1	1
48	1	Исполн. автор	1	1
49	1	Исполн. автор	1	1
50	1	Исполн. автор	1	1
51	1	Исполн. автор	1	1
52	1	Исполн. автор	1	1
53	1	Исполн. автор	1	1
54	1	Исполн. автор	1	1
55	1	Исполн. автор	1	1
56	1	Исполн. автор	1	1
57	1	Исполн. автор	1	1
58	1	Исполн. автор	1	1
59	1	Исполн. автор	1	1
60	1	Исполн. автор	1	1
61	1	Исполн. автор	1	1
62	1	Исполн. автор	1	1
63	1	Исполн. автор	1	1
64	1	Исполн. автор	1	1
65	1	Исполн. автор	1	1
66	1	Исполн. автор	1	1
67	1	Исполн. автор	1	1
68	1	Исполн. автор	1	1
69	1	Исполн. автор	1	1
70	1	Исполн. автор	1	1
71	1	Исполн. автор	1	1
72	1	Исполн. автор	1	1
73	1	Исполн. автор	1	1
74	1	Исполн. автор	1	1
75	1	Исполн. автор	1	1
76	1	Исполн. автор	1	1
77	1	Исполн. автор	1	1
78	1	Исполн. автор	1	1
79	1	Исполн. автор	1	1
80	1	Исполн. автор	1	1
81	1	Исполн. автор	1	1
82	1	Исполн. автор	1	1
83	1	Исполн. автор	1	1
84	1	Исполн. автор	1	1
85	1	Исполн. автор	1	1
86	1	Исполн. автор	1	1
87	1	Исполн. автор	1	1
88	1	Исполн. автор	1	1
89	1	Исполн. автор	1	1
90	1	Исполн. автор	1	1
91	1	Исполн. автор	1	1
92	1	Исполн. автор	1	1
93	1	Исполн. автор	1	1
94	1	Исполн. автор	1	1
95	1	Исполн. автор	1	1
96	1	Исполн. автор	1	1
97	1	Исполн. автор	1	1
98	1	Исполн. автор	1	1
99	1	Исполн. автор	1	1
100	1	Исполн. автор	1	1
101	1	Исполн. автор	1	1
102	1	Исполн. автор	1	1
103	1	Исполн. автор	1	1
104	1	Исполн. автор	1	1
105	1	Исполн. автор	1	1
106	1	Исполн. автор	1	1
107	1	Исполн. автор	1	1
108	1	Исполн. автор	1	1
109	1	Исполн. автор	1	1
110	1	Исполн. автор	1	1
111	1	Исполн. автор	1	1
112	1	Исполн. автор	1	1
113	1	Исполн. автор	1	1
114	1	Исполн. автор	1	1
115	1	Исполн. автор	1	1
116	1	Исполн. автор	1	1
117	1	Исполн. автор	1	1
118	1	Исполн. автор	1	1
119	1	Исполн. автор	1	1
120	1	Исполн. автор	1	1
121	1	Исполн. автор	1	1
122	1	Исполн. автор	1	1
123	1	Исполн. автор	1	1
124	1	Исполн. автор	1	1
125	1	Исполн. автор	1	1
126	1	Исполн. автор	1	1
127	1	Исполн. автор	1	1
128	1	Исполн. автор	1	1
129	1	Исполн. автор	1	1
130	1	Исполн. автор	1	1
131	1	Исполн. автор	1	1
132	1	Исполн. автор	1	1
133	1	Исполн. автор	1	1
134	1	Исполн. автор	1	1
135	1	Исполн. автор	1	1
136	1	Исполн. автор	1	1
137	1	Исполн. автор	1	1
138	1	Исполн. автор	1	1
139	1	Исполн. автор	1	1
140	1	Исполн. автор	1	1
141	1	Исполн. автор	1	1
142	1	Исполн. автор	1	1
143	1	Исполн. автор	1	1
144	1	Исполн. автор	1	1
145	1	Исполн. автор	1	1
146	1	Исполн. автор	1	1
147	1	Исполн. автор	1	1
148	1	Исполн. автор	1	1
149	1	Исполн. автор	1	1
150	1	Исполн. автор	1	1
151	1	Исполн. автор	1	1
152	1	Исполн. автор	1	1
153	1	Исполн. автор	1	1
154	1	Исполн. автор	1	1
155	1	Исполн. автор	1	1
156	1	Исполн. автор	1	1
157	1	Исполн. автор	1	1
158	1	Исполн. автор	1	1
159	1	Исполн. автор	1	1
160	1	Исполн. автор	1	1
161	1	Исполн. автор	1	1
162	1	Исполн. автор	1	1
163	1	Исполн. автор	1	1
164	1	Исполн. автор	1	1
165	1	Исполн. автор	1	1
166	1	Исполн. автор	1	1
167	1	Исполн. автор	1	1
168	1	Исполн. автор	1	1
169	1	Исполн. автор	1	1
170	1	Исполн. автор	1	1
171	1	Исполн. автор	1	1
172	1	Исполн. автор	1	1
173	1	Исполн. автор	1	1
174	1	Исполн. автор	1	1
175	1	Исполн. автор	1	1
176	1	Исполн. автор	1	1
177	1	Исполн. автор	1	

Расчет реагентного хозяйства

Требуемая доза коагулянта в пересчете на товарный продукт определяется по формуле:

$$D = \frac{p \times 100}{40,3} = 124 \text{ мг/л, где:}$$

p - доза безводного коагулянта, мг/л;
40,3 - содержание активного продукта в товарном, %

Количество товарного сернистого алюминия $Al_2(SO_4)_3$ при дозе 124 мг/л составит 108 кг/сутки, в месяц - 2310 кг.

Количество полиакриламида при дозе 0,5 мг/л составит в сутки 0,42 кг, в месяц - 9,24 кг.

Определяем необходимый объем растворов реагентов.

Емкость затворного бака 10% - ного раствора $Al_2(SO_4)_3$:

$$W_3 = \frac{q \times D \times p}{10000 \times v_r \times \rho} = \frac{108 \times 124 \times 7}{10000 \times 10 \times 1} = 0,93 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

где: q - расчетный расход сточных вод, м³/сут
D - расчетная доза коагулянта, мг/л
p - число часов, на которое рассчитывается количества раствора коагулянта;

v_r - концентрация раствора к концу растворения, %;

ρ - объемный вес раствора, т/м³

Емкость расходного бака 5% - ного раствора $Al_2(SO_4)_3$:

$$W_p = \frac{W_3 \times v_r}{\rho} = \frac{0,93 \times 10}{5} = 1,86 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

где: v - концентрация рабочего раствора в расходном баке, %

Емкость затворного бака 8% - ного полиакриламида:

$$W_3 = \frac{q \times D \times 7}{10000 \times v_r \times \rho} = \frac{108 \times 0,5 \times 7}{10000 \times 8 \times 1} = 0,005 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Емкость расходного бака полиакриламида:

$$W_p = \frac{W_3 \times v_r}{\rho} = \frac{0,005 \times 8}{0,2} = 0,20 \text{ м}^3/\text{сутки, где}$$

v - концентрация рабочего раствора в расходном баке, %

Данные по эксплуатации

Для наблюдения и эксплуатации очистных сооружений в автотранспортном предприятии должны быть выделены ответственные лица.

Удаление осадка и нефтепродуктов (масел) из очистных сооружений производится по мере накопления.

При принятой расчетной концентрации загрязнений в стоках удаление осадка из каждой секции производится два раза в сутки в межсменное время.

Удаление осадка и сбор нефтепродуктов производится из каждой секции поочередно. Сначала удаляются всплывшие нефтепродукты, а потом осадок, так как при работе гидроэлеваторов производится взмучивание воды в отстойнике.

Процесс удаления осадка и масла необходимо вести в следующем порядке:

1. Включить пусковую кнопку скребковой тележки для сгребания осадка к приямку и лотка масла к лотку

2. Включить пусковую кнопку насоса шфэ-25-1,4/45 для откачки масла из маслясборного лотка в бак для масла.

3. По смотровому стеклу у бака для масла следить за уровнем воды в баке.

При полном заполнении бака нажать кнопку останова насоса шфэ-25-1,4/45

Периодически после того, как в баке для масла произойдет расслоение жидкости на воду и масло, слить воду, в лоток отстойника, открыть задвижку на сливной трубе.

Затем откачать масло насосом шфэ-25-1,4/45 в емкость на вывоз.

4. Закончив откачку масла, открыть задвижку в насосной на подающей трубе к гидроэлеватору от насоса 4к-6а и задвижку в бункерной на пылепоглодае к гидроциклону.

5. Включить пусковую кнопку насоса 4к-6а для подачи к гидроэлеватору рабочей жидкости.

Процесс сгребания осадка и масла длится 30 минут при скорости движения тележки 0,6 м/мин.

Когда скребковая тележка доходит до канечного 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

Эксплуатацию гидроэлеваторов производить в соответствии с условиями, данными в типовых деталях, серия 4 302-7.

Для вывоза обезвоженного осадка из бункера рекомендуется применять самосвал.

Извлечение кассет фильтров и установка их обратно в очистные сооружения производится с помощью стрелового поворотного крана КЛ грузоподъемности 45-1т.

Необходимо обратить особое внимание на плотную посадку кассеты фильтра

				ТП 902-2-299 ВК		
				Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды 30 л/сек при абсолютной влажности воздуха		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
1	1	ШХ-108	В.В.В.	1972	1	14
И. инж. пр.	Карачков	В.В.	В.В.	1972		
Инж. ст. вк.	Филатов	В.В.	В.В.	1972		
Инж. ст. вк.	Мерзляков	В.В.	В.В.	1972		
Инж. ст. вк.	Михайлов	В.В.	В.В.	1972		
Инж. ст. вк.	Буряков	В.В.	В.В.	1972		
				Общие данные. Пояснительная записка (продолжение).		
				ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

902-2-299

Зачисл. № 42 4514
Удк. № 601.1
974 г. 1

902-2-299 Альбом 1

В этом случае при привязке проекта необходимо согласовать с СЭС вопросы утилизации нефтепродуктов из бака для масла, осадка из бункера, верхнего слоя песчаной загрузки из помещения фильтра сливной воды, а также отжатых нефтепродуктов при регенерации фильтрующей загрузки из фильтров камеры доочистки.

Кроме того, если в очищенных сточных водах концентрация тетраэтилсвинца будет превышать 0,001мг/л, следует предусмотреть дополнительно окисление сточных вод озоном или соответствующими реагентами.

б) Данный проект подземных очистных сооружений не содержит помещений „бункерной“ и „реагентной“, но может быть действителен только при наличии таких помещений.

„В реагентной должна быть размещено оборудование для приготовления и дозирования реагентов.

в) В бункерной должны размещаться бункер и гидроциклоны для обезвоживания осадка.

При этом следует обратить внимание, что проект очистных сооружений может применяться для строительства зданий механизированных моек по типовым и индивидуальным проектам:

а) При привязке проекта очистных сооружений в комплексе с типовыми проектами механизированных моек проектирование реагентной и бункерной производств не следует, так как они включены в типовые проекты механизированных моек.

Необходимо только проверить оборудование реагентной на требуемым расходам реагентов;

б) При проектировании индивидуальных проектов механизированных моек или при реконструкции в здании мойки необходимо предусмотреть помещения „реагентной“ и „бункерной“ При этом реагентную следует проектировать в соответствии с принципиальной схемой и расчетами реагентного хозяйства, приведенными в пояснительной записке данного проекта.

В соответствии с произведенными расчетами необходимо подобрать оборудование (затворные и расходные баки, насосы), произвести его расстановку, обвязку трубопроводов, оборудование внести в заказные спецификации.

Реагенты рекомендуется подавать самотеком или насосом непосредственно в трубопровод, отводящий сточные воды от моечной канавы в очистные сооружения. При врезке в трубопровод использовать „Детали ввода растворов реагентов в трубопровод“ по типовому серии 4.901-10 вып. 1.2.

При проектировании бункерной следует использовать типовый проект 902-2-171 „Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом 10,20 и 30 л/сек при частичном оборотном водоснабжении“, альбомы VII и VIII.

7. При привязке проекта в насосной очистных сооружений следует установить технологические насосы из моечных установок, предусмотрев отверстия в сте-

не для всасывающих трубопроводов этих насосов. Для выхода напорных трубопроводов из насосной к участку мойки автомобилей в проекте учтены сильфики.

8. Для уменьшения динамических нагрузок у насосов предусмотреть установку гибких вставок.

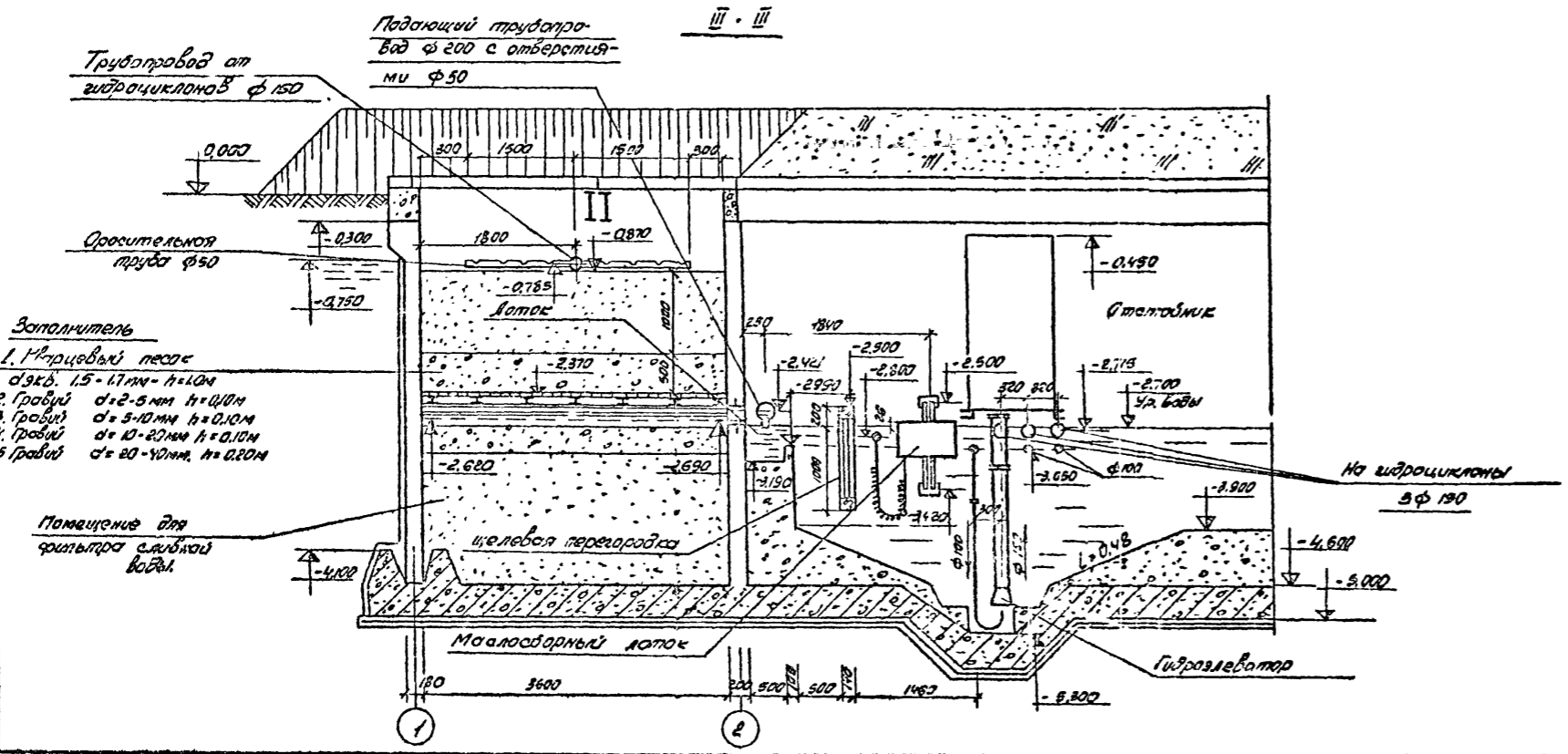
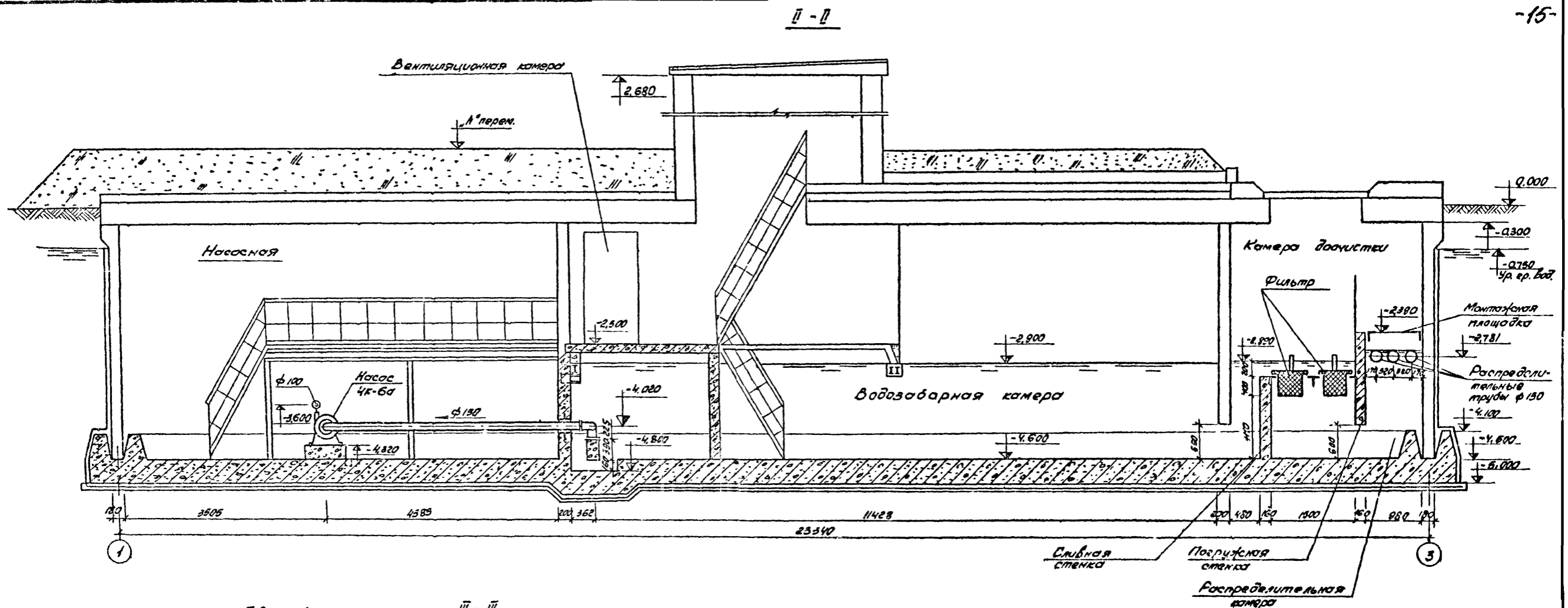
9. Трубопровод, подающий сливную воду от гидроциклонов к крупнозернистому фильтру, ввиду мелкого заложения следует утеплить

Материал и объем утеплителя принимается при привязке проекта в зависимости от климатических условий района строительства.

Э.М.С.З. № 12-4374
 23.8.1971
 97421
 1971.10.20

				ТП 902-2-299 ВК		
				Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды 30 л/сек при частичном водоснабжении		
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Лист	Лист	Лист
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	ТР	8	14
Общие данные. Пояснительная записка (описание).				ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

902-2-299 А.С.С.М.1



- Заполнитель**
1. Маточный песок
 д.з.к.б. 1,5-1,7мм - h=10м
 2. Гравий d=2-5мм h=10м
 3. Гравий d=5-10мм h=0,10м
 4. Гравий d=10-20мм h=0,10м
 5. Гравий d=20-40мм h=0,20м

Помещение для фильтрации слабых вод.

ТП 902-2-299 ВК				Лист	Лист	Листов
Устьинские сооружения для очистки вод от нефти и нефтепродуктов, в расходе воды 30 л/сек. при обратном водозаборе				ТР	И	И
Изм.	Авт.	И.С.С.М.	Л.С.С.М.	Разрезы I-I, II-II		
1	И.С.С.М.	Л.С.С.М.	Л.С.С.М.	ГИПРОВСТОТРАНС с Москва.		
2	И.С.С.М.	Л.С.С.М.	Л.С.С.М.			
3	И.С.С.М.	Л.С.С.М.	Л.С.С.М.			
4	И.С.С.М.	Л.С.С.М.	Л.С.С.М.			
5	И.С.С.М.	Л.С.С.М.	Л.С.С.М.			

Проект: В.С.С.М. 1974г.
 Проверка: Л.С.С.М. 1974г.
 Инв. № 107/1. 974г.
 Подпись и штамп: [Blank]

Альбом I
902-2-299

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	МОН 180-69 МПС СССР	33. Трапчик рабнапрходной бесшумный $\phi 150$ $\phi 100$	6	
	МОН 180-69 МПС СССР	33. Концентрический переход бесшумный сварной $\phi 150 \times 100$	1	
	Собственного изготовления	34. Переход стальной сварной $\phi 100 \times 70$	1	
	Собственного изготовления	35. Переход стальной сварной 100×50	1	
		36. 50×32	1	
	Харьковский завод №3 Сантехизделия	37. Переход стальной сварной 50×25	1	
	Собственного изготовления	38. Переход стальной сварной 32×25	1	
	ГОСТ 1255-67*	39. Фланцы с соединительным выступом плоские приварные $\phi 200$ 40. $\phi 150$ 41. $\phi 100$ 42. $\phi 50$	6 8 8 12	
	ГОСТ 18698-73	43. Руков. резиновыи напорный с текстильным каркасом	3	
		44. Заполнитель для фильтра сиром паролан	18 99	m^3 m^3

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Выходное устройство для масла		
	Арматурный завод Главнефтемашиностроения	1. Огневай предохранитель	1	
	ГОСТ 8546-75	2. Угольник прямой $\phi 40$	2	
	ГОСТ 3262-75	3. Боченок $\phi 40$ $l=100$	1	
	ГОСТ 3262-75	4. Труба водогазопроводная $\phi 40$	3	и
	Собственного изготовления	5. Фланец $\phi 160$ $l=10$	1	
	Собственного изготовления	6. Прокладка латуня, клингерит $\phi 160$ $l=3$	1	
	ГОСТ 7798-70*	7. Болт М12 $l=40$	4	
	ГОСТ 6915-70*	8. Гайка М12	4	
		Помещение для фильтра сливной воды		
		Заполнитель кварцевый песок $d_{90} 15-17mm$ $h=10m$	9	m^3
		9. Гравий $d=2-5mm$ $h=0,10m$	0,9	m^3
		$d=5-10mm$ $h=0,10m$	0,9	m^3
		$d=10-20mm$ $h=0,10m$	0,9	m^3
		$d=20-40mm$ $h=0,20m$	1,8	m^3

Примечание
 Нестандартизированное оборудование, заложенное в проекте, может быть приобретено в следующих организациях:
 - Чертежи моделей: С-603, 9173, 9174-А Гипроавтотранс (Воронежский филиал) г. Воронеж 394000, ул. 25-го Октября, 45
 - Типовой проект ВС-ДР-28, типовые конструкции и детали зданий и сооружений серии 4.902-7 ЦНТП (Тбилисский филиал) г. Тбилиси, 19, ул. Церетели, 15.

301123 и 4514
или 11022/1021
91421

Проверил
Проверил
Проверил

Исполнитель
Исполнитель
Исполнитель

Т.П 902-2-299 ВК			
Листовые сведения для справки с проектом 902-2-299 при обращении в организацию			
Изм.	Лист	Лист	Лист
1	14	14	14
Свободная спецификация (окончание)		ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА	

Ведомость чертежей основного комплекта АР

Формат	Лист	Наименование	Страницы	Примечания
22г	АР-1	Общие данные.	19	
То же	АР-2	Планы на отм. 0,200; -2,500; -4,580 Разрезы 3-3; 4-4; 5-5	20	
"	АР-3	Разрезы 1-1; 2-2. План пола на отм. -2,500; -4,580. План засыпки экструдированной пеной	21	

Ведомость перемычек

Тип по пр-ту	Перемычки		Элементы перемычки		
	Схема сечения	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
п. 1		1	Б-13	Серия 1.139-1 Вып. 1	3

Ведомость проемов дверей.

Тип по пр-ту	Проемы		Элементы заполнения проема		
	Размер в кладке в х в мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
1	1060 x 2100	1	Д56-П	гост 14624-69	1
2	960 x 2050	3	ПКБ-Л	серия 2.435-6	1

Свободная спецификация к чертежам архитектурно-строительной части

Марки	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
		изделия деревянные		
		дверные блоки		см. ведомость на этой листе
		изделия бетонные и железобетонные		см. КЖ-1
		изделия металлические		
МН-10	Т11	КЖИ-МН-10	1	см. АР-2
МН-11	То же	КЖИ	1	То же
МН-12	"	КЖИ МН-12	1	"

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта (И.В. Карачаров)

Ведомость отделки помещений

Наименование помещения	Потолок		Стены и перегородки		Отделка низа стен и перегородок (панели)	
	Штукатурка или затирка	Окраска	Штукатурка или затирка	Окраска или облицовка	Окраска или облицовка	Высота мм
Насосная	Затирка плит	Клеевая окраска	Затирка стен	Клеевая окраска	Клеевая окраска	4500
Венткамера						2500

Ведомость примененных и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
гост 14624-59	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 2.435-6. Вып. 1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий	
Серия 1.139-1 Вып. 1	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий	

Сооружение разработано в сборно-монолитном варианте, класс вооружения - II. По пожарной безопасности производства относится к категориям "В" и "Д".
Проект разработан для строительства в районах с расчетной зимней температурой воздуха -20°; -30°; -40° со снеговыми нагрузками 70; 100 и 150 кг/м² и величиной скоростного напора ветра 27, 35 и 45 кг/м².
Кладку перегородок вести из красного кирпича марки 75 кг в растворе марки 25.
Высота уровня грунтовых вод -0,75 м от поверхности земли.
Проект предназначен для производства работ в летних условиях в случае производства работ в зимний период при прибавке проекта руководствоваться СНиП II-В. 2-71г.
За отм. 0,000 принята отметка проезжей части.

Расчетная температура наружного воздуха	Утеплитель покрытия кровли	
	Плотность кг/м ³	Толщина плит см
-20°		6
-30°		6
-40°		8

ТП 902-2-203 АР			
Исполн. лист	Исполн. лист	Дата	Очистные сооружения для оточных вод от мойки автомашин в автосервисе
И.В. Карачаров	И.В. Карачаров	12.12.11	
Нач. И.С. Марквард	Нач. И.С. Марквард	12.12.11	
Г.Констр. Комаров	Г.Констр. Комаров	12.12.11	
Г.Строит. Кучал	Г.Строит. Кучал	12.12.11	
Рук. пр. Алексеев	Рук. пр. Алексеев	12.12.11	
Техник. Козлов	Техник. Козлов	12.12.11	
Общие данные			Лит Лист Листов
			ТФ 1 3
			ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Лист 1
902-2-299

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	стр.	Примечание
кж1	Общие данные	22	
кж2	Опалубка и армирование монолитного днища	23	
кж3	Маркировочная схема стеновых панелей, монолитных участков. Разрезы 1-1-5-5.	24	
кж4	Развертки стен по осям А, Б, В, Г	25	
кж5	Развертки стен по осям 1, 2, 3	26	
кж6	Монолитные участки УМ1; УМ10	27	
кж7	Монолитные участки УМ1; УМ25	28	
кж8	Монолитные участки УМ1; УМ25. Спецификации.	29	
кж9	Маркировочные схемы плит перекрытия и покрытия	30	
кж10	Маркировочные схемы арок и балок	31	

Ведомость примененных и ссылаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ИИ24-9	Предварительно напряженные железобетонные плиты, перекрытий шириной 4,5 м и консольные плиты: шириной 0,75 м, укладываемые на полки ригелей.	
Серия ИС-71-04 Вдп.2	Унифицированные сборные железобетонные каналы	
Серия 3.900-2 Вдп.2	Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных вертикальных сооружений.	
1.139-1 Вдп.1	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий	
Серия 1.459-2 Вдп.2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	
Серия 3.900-2 Вдп.7	То же	
Серия 3.901-5	Сальники набивные Ду50-1400 мм для пропуска труб через стены	

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
П1	ИИ24-2/70	Плита перекрытия ИИ24-4	2	2,4т
П3	ИИ24-9	То же П4-5	1	1,37т
П4	ИС-01-04 Вдп.2	" П5	3	8,58т
П8	То же	" П2	9	8,18т
П1	ИИ24-2/70	Плита покрытия ИИ24-5	12	2,0т
П2	ИС-01-04 Вдп.2	То же П5	12	2,08т
П3	ИИ24-9	" П4-5	1	1,37т
П4	ИС-01-04 Вдп.2	" П5	24	0,58
П5	То же	" П4	3	1,18т
П6	ИС-01-04 Вдп.2	Плита покрытия П4	11	0,33т

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
П7	ИС-01-04 Вдп.2	То же П3	6	0,23т
П8	ИС-01-04 Вдп.2	" П2	14	0,18т
ПС1	ТП-3.900-2 Вдп.2	Панель стеновая ПБ2-42-1В	19	3,8т
ПС2	ТП-3.900-2 Вдп.7	То же ПБ2-42-2В	25	3,2т
Б13	1.139-1 Вдп.1	Перемычка Б13	3	0,08т
Б1	То же	То же Б15	4	0,05т
П9	ИС-01-04 Вдп.2	Плита покрытия П4	6	1,63т
		Монолитные железобетонные конструкции		
	КЖ2	Монолитное днище	1	
Ф01	КЖ3	Фундамент под оборудование Ф01	1	
Ф02	То же	То же Ф02	1	
УМ1	КЖ6	Монолитный участок стен УМ1	1	
УМ2	То же	То же УМ2	1	
УМ3	"	" УМ3	2	
УМ4	"	" УМ4	1	
УМ5	"	" УМ5	1	
УМ6	"	" УМ6	2	
УМ7	"	" УМ7	1	
УМ8	"	" УМ8	1	
УМ9	"	" УМ9	1	
УМ10	КЖ7	" УМ10	1	
УМ11	То же	" УМ11	1	
УМ12	"	" УМ12	1	
УМ13	"	" УМ13	3	
УМ14	"	" УМ14	3	
УМ15	"	" УМ15	3	
УМ16	"	" УМ16	2	
УМ17	"	" УМ17	1	
УМ18	"	" УМ18	1	
УМ19	"	" УМ19	1	
УМ20	"	" УМ20	1	
УМ21	"	" УМ21	1	
УМ22	"	" УМ22	2	
УМ23	"	" УМ23	1	
УМ24	"	Монолитный участок перекрытия УМ24	1	
УМ25	"	Монолитный участок перекрытия УМ25	1	
УМ26	3.900-2 В.7	Монолитный участок стен УМ26	28	
УМ27	КЖ3	То же УМ27	1	2-13,8м
		Стальные элементы		
СК1	КЖ10	Стойка СК-1	2	0,05т
Б2	Г 20 С-5540 6/4	Балка Б2	2	0,14т

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б3	Г 16 С-5430 6/4	То же Б3	2	0,09т
Б4	Г 125x80x7 С-1100 6/4	" Б4	2	0,012т
Б5	Г 10 С-3600 6/4	" Б5	7	0,084т
Б6	Г 30 С-6100 6/4	" Б6	1	0,21т
Л1	1.459-2 Вдп.2	Марш лестничный Л1	2	0,12т
Л2	То же	То же Л6	1	0,07т
ОГ1	"	Ограждение ПМ7	1	
ОГ2	"	То же ПМ8	1	
ОГ3	"	" ПМ3	1	
ОГ4	"	" ПМ4	2	
ОГ5	"	" ПП17	3	
ОГ6	"	" ПП12	1	0,05т
ОГ7	"	" ПП11	1	
Цепь	ГОСТ 7070-64*	Цепь круглая	6,45 м	
ПМ1	ТП КЖ-ПМ1	Площадка металлическая ПМ1	3	
ПМ2	ТП КЖ-ПМ2	То же ПМ2	3	
ЦП1	ТП КЖ-ЦП1	Центр площадки ЦП1	3	
Лок Д	ГОСТ 3034-61	Лок угловой тип Д	1	
МС1	Г 125x80x10 С-200 6/4	Узелок соединительный МС1	4	
МС3	ТП КЖ-МС3	" МС3	3	
Ду 50	3.901-5	Сальник Ду 50	5	
Ду 100	То же	То же Ду 100	10	
Ду 150	"	" Ду 150	12	
Ду 200	"	" Ду 200	1	
		Деревянные конструкции		
ДЩ1	ТП КЖ-ДЩ1	Щит деревянный ДЩ1	9	
ДЩ2	ТП КЖ-ДЩ2	То же ДЩ2	3	

Таблицу нагрузок на 1м² покрытия см КЖ4

III 902-2-299 КЖ

Исполнитель: А.С.Савельев

Проверил: А.С.Савельев

Утвердил: А.С.Савельев

Дата: 30.09.71

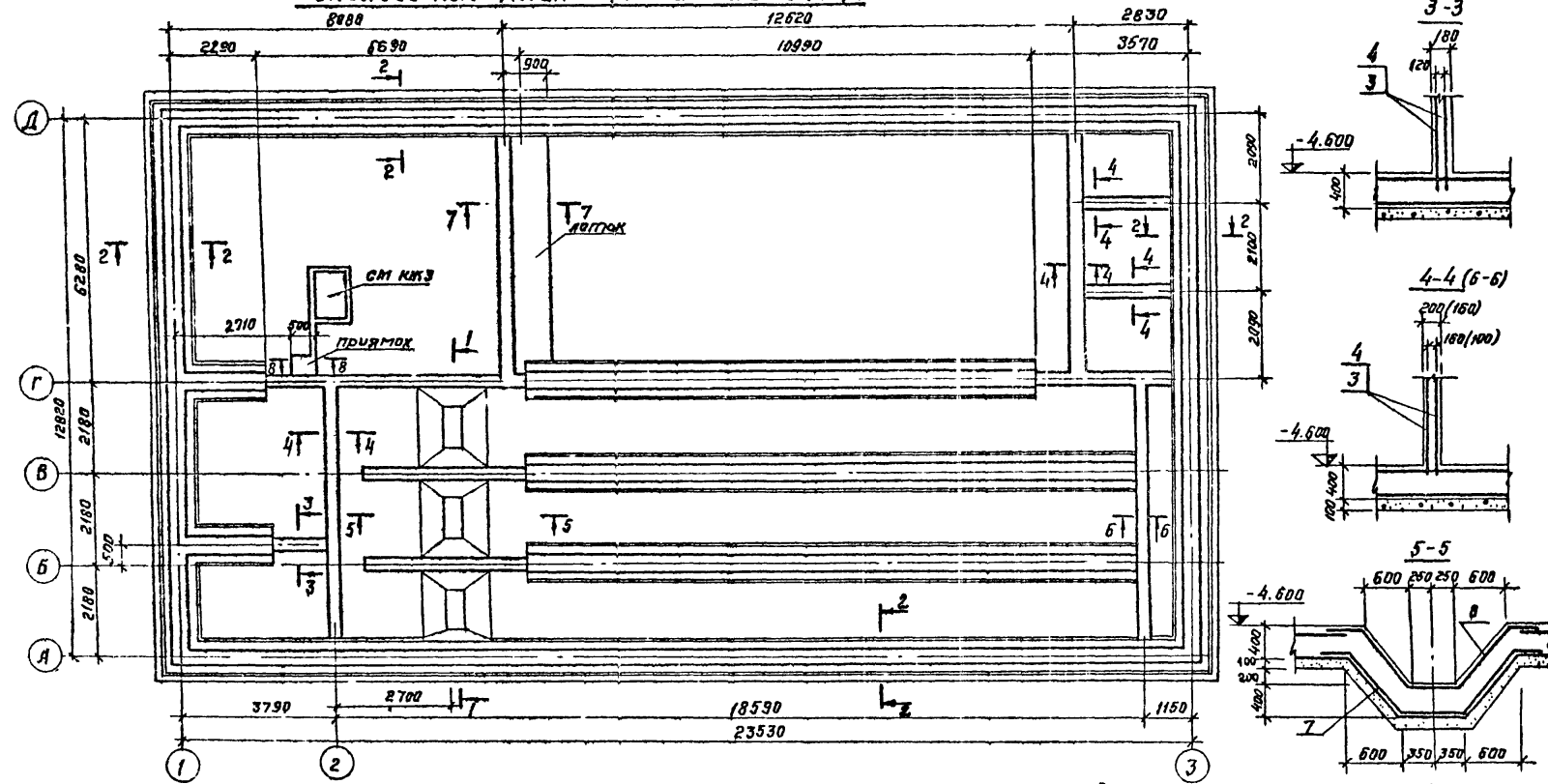
Лист 1 из 10

Общие данные

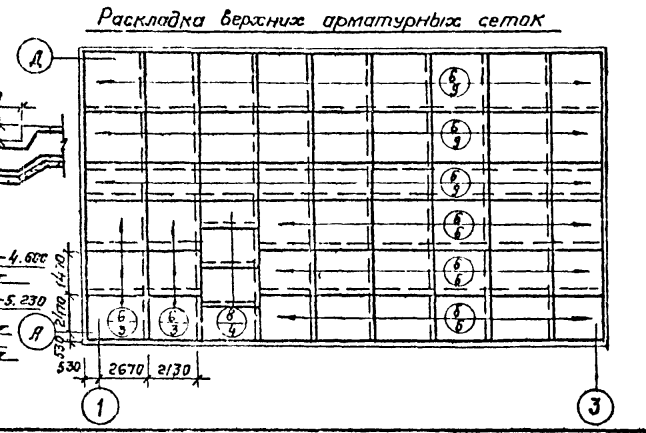
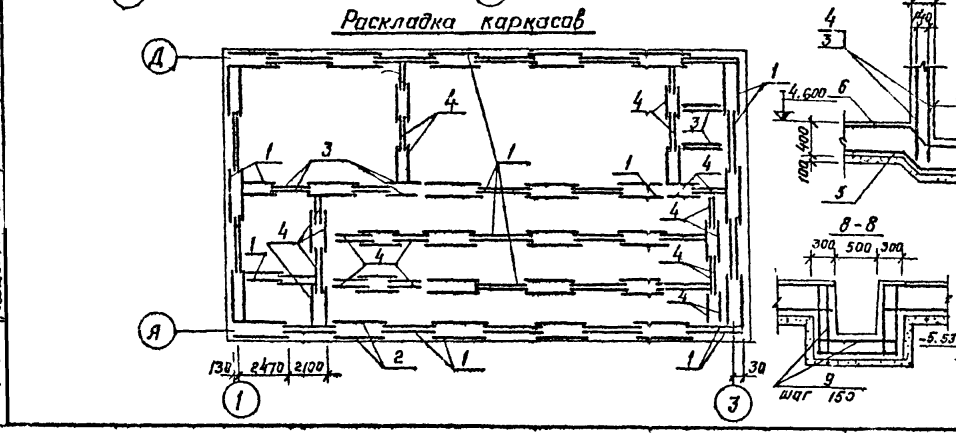
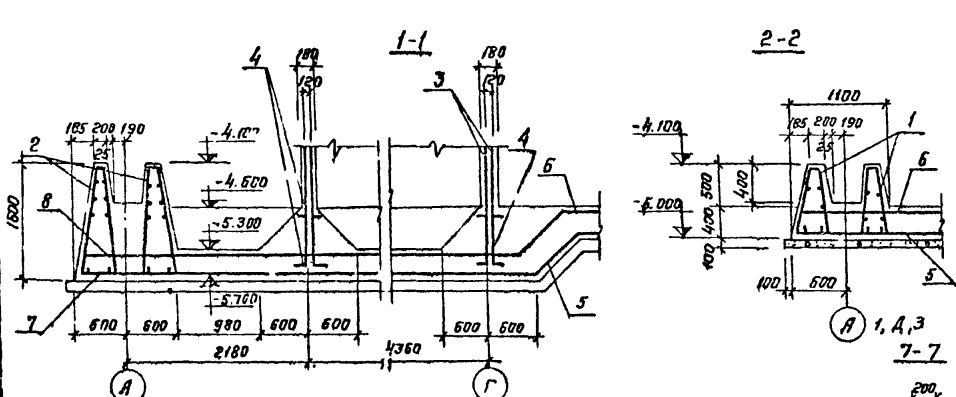
ГИПРОАВТОТРАНС
Москва

Вклад № 4514
ИИ-01-04 Вдп.2
КЖ10 30.09.71

Опалубочный план монолитного днаца



Код	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Документация						
201			КЖ2	Сборочный чертёж		на листе
Сборочные единицы и детали						
И	1	ТП-	- КЖ-КП	Каркас пространств КП	36	
И	2	То же	- КЖ-КП2	То же	КП2	2
И	3	"	- КЖ-КР1	Каркас плоский КР1	12	
И	4	"	- КЖ-КР2	То же	КР2	56
И	5	"	- КЖ-С1	сетка	С1	43
И	6	"	- КЖ-С2	то же	С2	51
И	7	"	- КЖ-С3	"	С3	4
И	8	"	- КЖ-С4	"	С4	4
И	9	КЖ2		φ10 АШ с=300 в/ч	16	
Материалы						
					Бетон марки 300	1730 м³



Выбора стали на один элемент, кг

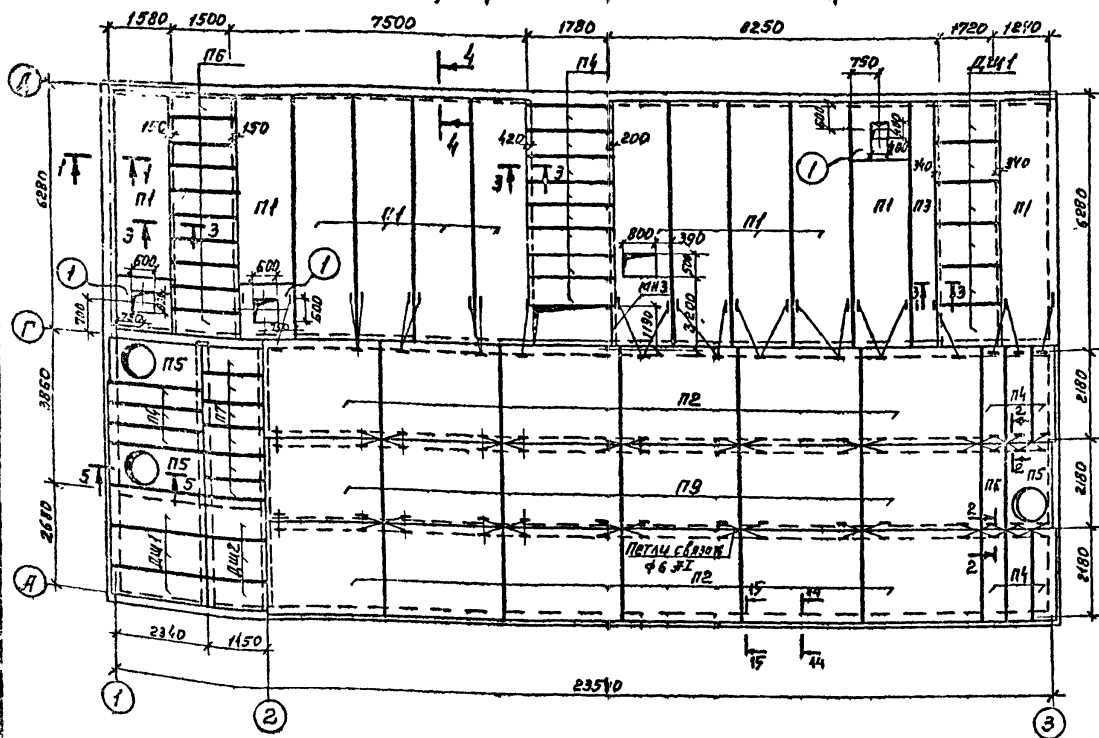
Марка элемента	Арматурные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61						
	Класс А I			Класс А II			
	φ мм	Уг	φ мм	Уг	φ мм	Уг	
Монолитное дноца	6	8	10	10	20	20	12835.1
	347.0	854.0	2381.0	358.0	2497.0	6745.0	9216.3

Верхние арматурные сетки укладывают на арматурные штыри, привариваемые с шагом 600 мм в шахматном порядке к сетке.
 Грунты в основаниях непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками.
 $\gamma_{пч} = 28^\circ \text{ с}^{\text{н}} - 0.02 \text{ кг/см}^2 \quad E = 150 \text{ кг/см}^2 \quad j_0 = 1.87/\text{м}$

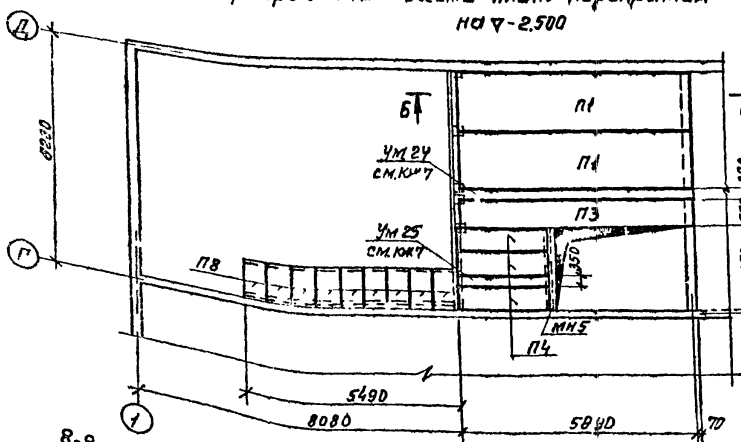
Изм. Лист				ТП 902-2-299 КЖ			
Изм.	Лист	И докум.	подп.	дата	Очистные сооружения для сточных вод мойки абат-мобилей с расходом воды 30 л/сек. при обратном направлении		
П. инж. пр.	Каракозов	Р.И.И.			Лит	Лист	Листов
Инж. отв.	Маркочян	В.И.И.			ТР	2	
Инж. констр.	Комаров	И.И.И.		30.17			
П. спец.	Аксенов	И.И.И.					
Рук. гр.	Аксенов	И.И.И.					
Исполн.	Шапен	И.И.И.					
Опалубка и армирование монолитного днаца					ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Заказ № 4514
 ИМР № 17421
 97421
 Проект: Аксенов
 902-2-299

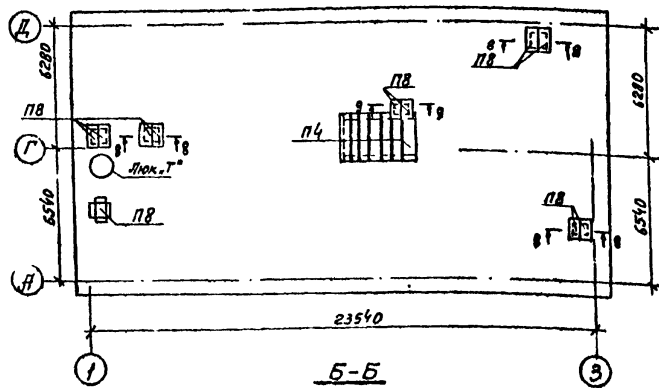
Маркировочная схема плит покрытия



Маркировочная схема плит перекрытия на Ч-2,500

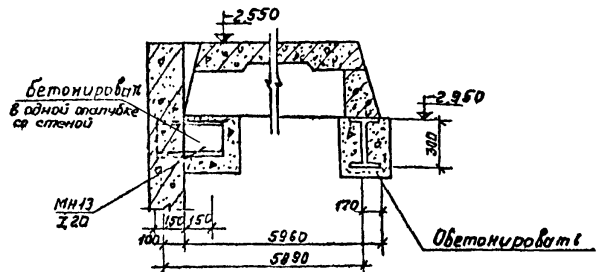


Маркировочная схема плит покрытия шахт и корабов



Выборка стали на один элемент

Марка	Арматурные узлы		Всего
	Класс	Всего	
с23	43.9	43.9	43.9



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе -30

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечан
Маркировочная схема плит покрытия				
П1	УМ24-В/70	Плита УМ5-5	12	2Г
П2	УС-01-04 Вып.2	" П5	12	2.88Г
П3	УМ-24-9	" П4-5	1	1.97Г
П4	УС-01-04 Вып.2	" П5а	17	0.58Г
П5	То же	" П0-4	3	1.18Г
П6	"	" П4а	11	0.93Г
П7	"	" П3а	6	0.23Г
П8	УС-01-04 Вып.2	" П4	6	1.63Г
ДЩ1	ТП- -КЖУ-ДЩ1	Щит деревянный ДЩ-1	9	
ДЩ2	ТП- -КЖУ-ДЩ2	То же ДЩ2	3	
Лок.Т	ГОСТ 3534-61	Лок чугунный тип "Т"	1	
Б1	1.139-1 Вып.1	Перемычка БУ15	4	0.105
Маркировочная схема плит перекрытия шахт и корабов				
П4	УС-01-04 Вып.2	Плита П5а	7	0.58Г
П8	То же	" П2а	11	0.18Г
Маркировочная схема плит перекрытия				
П1	УМ24-В/70	Плита перекрытия УМ5-4	2	
П3	УМ24-9	То же П4-5	1	1.97Г
П4	УС-01-04 Вып.2	" П5а	3	
П8	УС-01-04 Вып.2	" П2а	9	0.18Г
УМ24	ТП -КЖ7	Участок монолитный УМ24	1	
УМ25	ТП -КЖ7	То же УМ25	1	
С23	ТП -КЖУ-С23	Сетка С23	1	

- Плиты П1, П3 приварить к закладным элементам стеновых панелей.
- Плиты П4, П6 укладывать на плиты покрытия без раствора в осях "Г-А".
- Плиты П2, П4, П9 связать арматурной проволокой $\phi 6 А1$ с последующей обмазкой цементным раствором. Расход $\phi 6 А1$ - 15.1 кг.
- Расход $\phi 10 А1$ на узлу 1 - 30.0 кг.
- Сечение 15-15.4 см. на листе КЖБ.
- Перед бетонированием к балке Б8 приварить арматурную проволоку $\phi 6 А1$.

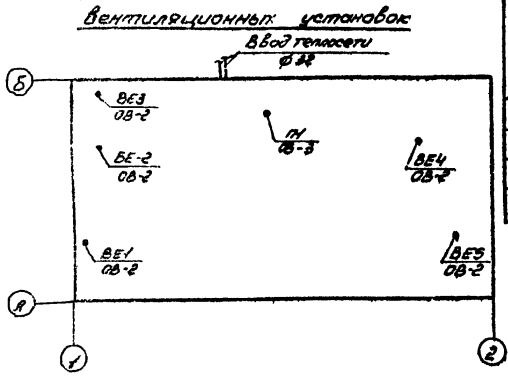
ТП 902-2-299 КК

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды 20 л/сек. при оборотном водоснабжении			
Исполн	И. Яковлев	Проверен	Дата
Л. И. Яковлев	Каракозов	Л. Яковлев	
Нач. Я. Со	Маркварян	Л. Яковлев	
Л. Конст	Комаров	Л. Яковлев	
Л. Спец	Лисенко	Л. Яковлев	
Р. К. З.	Яковлева	Л. Яковлев	
И. Яковлев	Степ	Л. Яковлев	

Маркировочные схемы плит перекрытия и покрытия

Лист 9
Листов 9
ГИПРОАВТОТРАНС с. Москва

План-схема отопительно-вентиляционных установок



Общие указания.

1. Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для отопления приняты: $t_{н1} = -20^{\circ}\text{C}$; $t_{н2} = -30^{\circ}\text{C}$; $t_{н3} = -40^{\circ}\text{C}$
2. Теплоноситель для системы отопления является перегретой водой с параметрами $T_{п} = 130^{\circ}\text{C}$; $T_{с} = 70^{\circ}\text{C}$,
3. Внутренняя температура помещения принята $+5^{\circ}\text{C}$,
4. Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002.

Основные показатели

по чертежам отопления и вентиляции

Наименование сооружения	Объем м ³	Расход тепло ккал/час			Установочная мощность электродвигателей кВт.
		Отопление $t_{н1} = -20^{\circ}\text{C}$ $t_{н2} = -30^{\circ}\text{C}$ $t_{н3} = -40^{\circ}\text{C}$	Вентиляция $t_{н1} = -20^{\circ}\text{C}$ $t_{н2} = -30^{\circ}\text{C}$ $t_{н3} = -40^{\circ}\text{C}$	Навоздушная теплообработка воздуха $t_{н1} = -20^{\circ}\text{C}$ $t_{н2} = -30^{\circ}\text{C}$ $t_{н3} = -40^{\circ}\text{C}$	
Объемные сооружения вост. стороны бд от метро (автозаправочная станция) 30 л/сек при обратном водоснабжении.	1975,4	4600	72300	—	2,2
		4730	92800	—	
		5290	110400	—	

№ системы	к-во с.с.-тем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип вентиляционной установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухоподогреватель				Фильтр				Примечания									
				Тип	№	Скорость вращения	Полная мощность	Н	Н	Г	Тип	№	П	Тип	№	Кал. шт.	Температура нагрева ст	Температура воздуха	Расход тепло ккал/час	№ ст./м ²	Тип		№	К-во шт.	Н						
П/1	1	Косметичка, помещение для свертывания и пропаривания	ВК100-20	Ц4-70	Б	1	10°	6380	50	1430	ЛЭ-21-4	2,2	1400	КВС	10-7	2	-20	+16	72800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
														КВС	10-7	2	-30	+16	92800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
														КВС	10-8	2	-40	+16	110400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Формат	Наименование	№ атр.	Наимен.
ОВ-1	22	Общие данные. Характеристика отопительно-вентиляционных систем.	32	
ОВ-2	22	Вентиляция отапливаемых помещений (Пл. Разреш. 1-1).	33	
ОВ-3	22	Установка системы П. Пл. Разреш. 1-1. Стилистика.	34	

Ведомость

примененных и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.904-2 выт.2	Средства крепления трубопроводов.	
Серия 3.904.10	Крепление стальных и углеродистых трубопроводов	
Серия 2.494.1 выт.1	Узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрывной промышленный здания.	
Серия 4.904-62	Листы и листы для вентиляционных камер	
Серия 1.404-8	Решетки воздухоприточные типа РИ	
Серия 2.494-8 выт.1	Корпусы вставок с центробежными вентиляторами.	
Серия 3.904.15 выт.1-8	Защелки воздушные микроциркуляционные для проветривания вентиляцион. шахт.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Гл. инженер проекта *(подпись)* /Карасов/

ТП 902-2-299 ОБ

Душевые сооружения для стирки белья с машин автоматическими с расходом воды 30 л/сек при обратном водоснабжении

Изм.	Лист	№ документа	Дата	Стр.
1	1	902-2-299 ОБ	1975	1
2	1	902-2-299 ОБ	1975	1
3	1	902-2-299 ОБ	1975	1

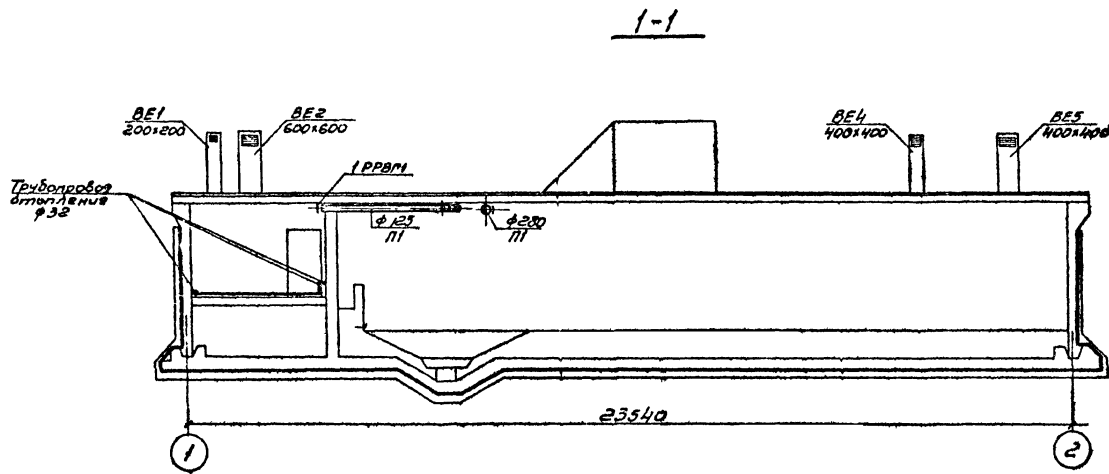
Лит Лист Листов
ТР 1 3

Общие данные. Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва.

902-2-299

Согласовано:
 Нач. АОО
 Инженер
 Инженер
 Инженер
 Инженер
 Инженер



План

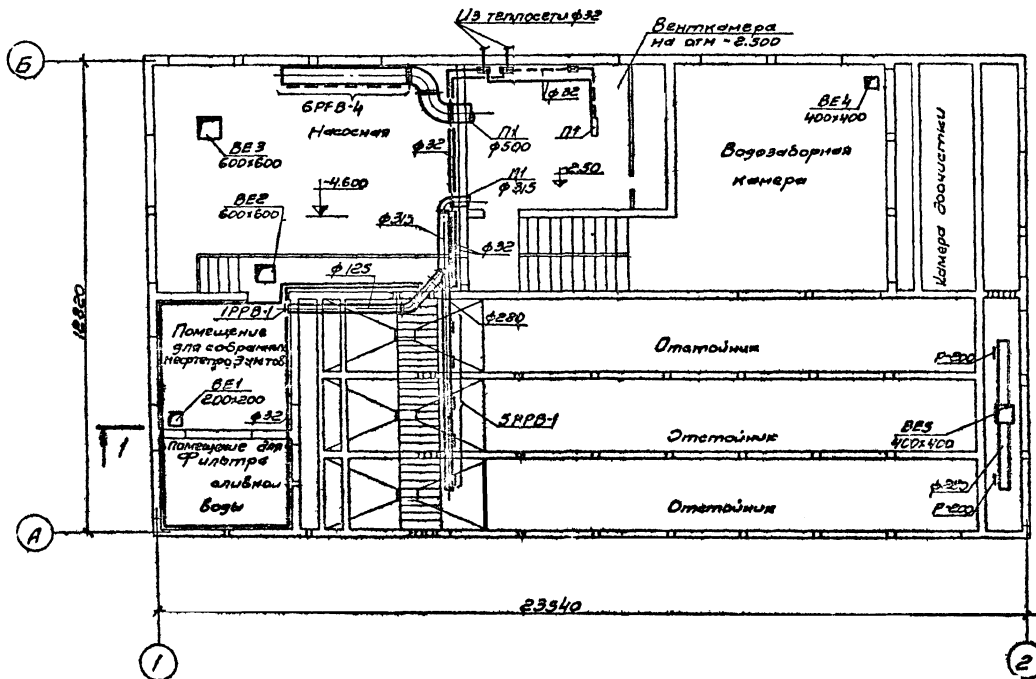


Схема отопления

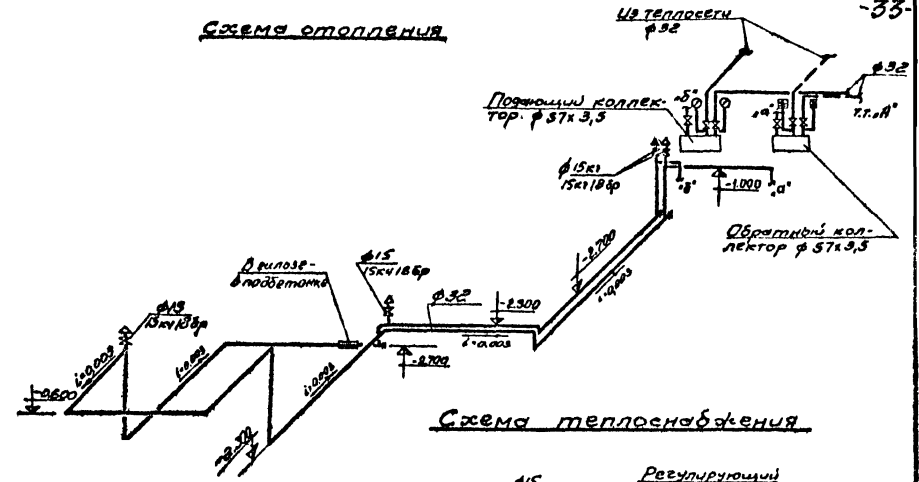
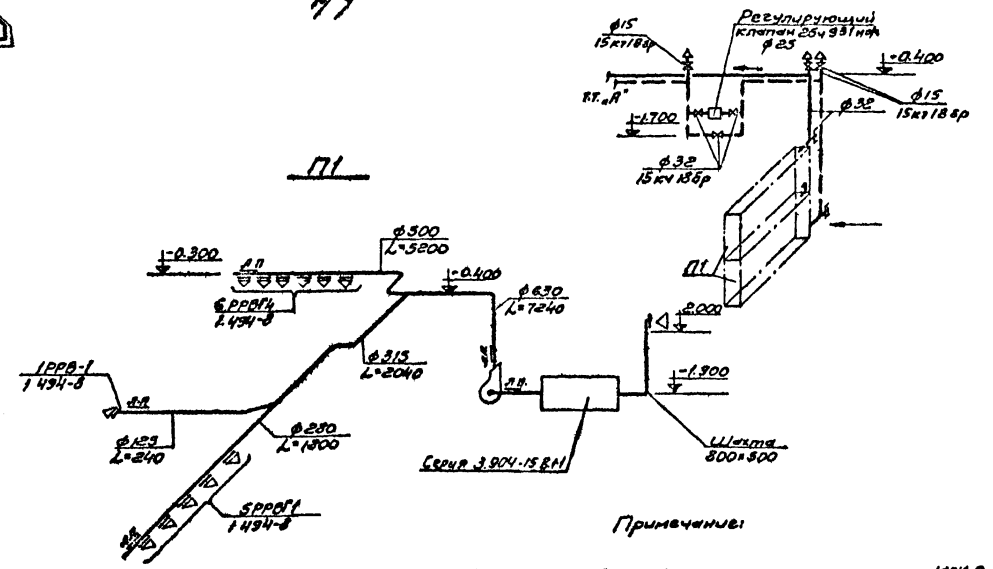


Схема теплоснабжения

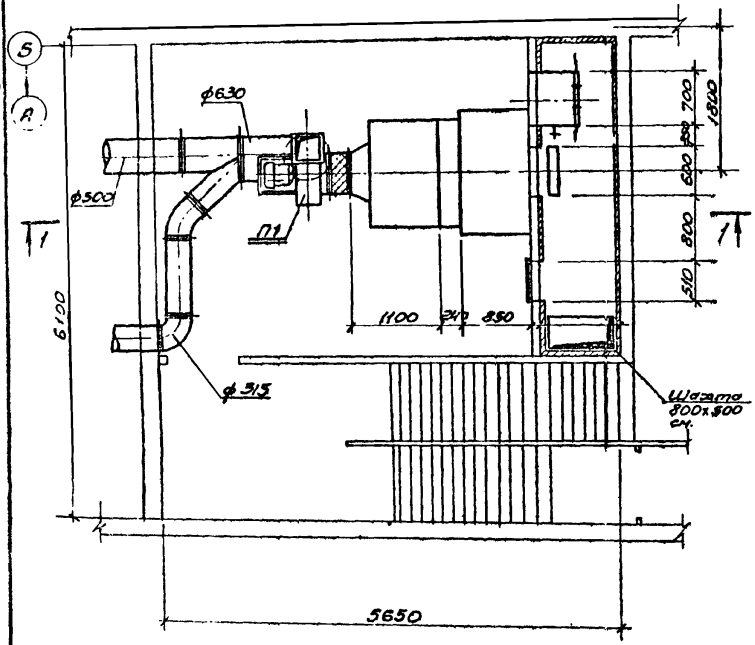


Примечание:

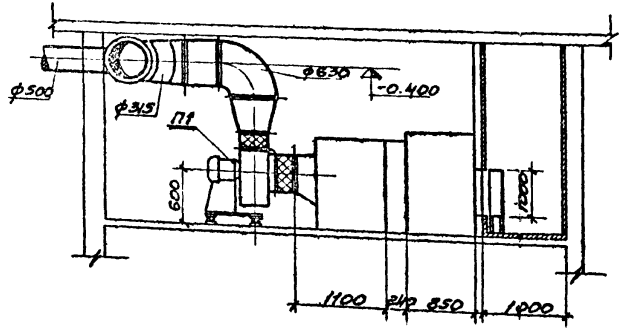
1. Шляпы вытяжных систем см. на листе КЖ-9

ТП 902-2-299 ДВ			
Изм.	Лист	Исполнитель	Получил
1	1	И.И.И.	И.И.И.
2	2	И.И.И.	И.И.И.
3	3	И.И.И.	И.И.И.
4	4	И.И.И.	И.И.И.
5	5	И.И.И.	И.И.И.
6	6	И.И.И.	И.И.И.
7	7	И.И.И.	И.И.И.
8	8	И.И.И.	И.И.И.
9	9	И.И.И.	И.И.И.
10	10	И.И.И.	И.И.И.
Описание сооружений для сточных вод от мойки автомобилей с разгонами воды 30 л/сек. при сборном водоснабжении.			
Лист		Листов	
ТР		2	
Вентиляция, отопление, тепло-снабжение. План. Разреш. 1-1. Сосемы.			
ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва			

План на отм.-2.500



I-I



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	к-во	Примечание
Отопление				
	15 кв 18 л	1. Вентиль запорный муфтабый φ 32 тн = -20° - 30° - 40°	7	2,1 кг
	ГОСТ 3262-75	2. Трубы стальные газогазопровозные φ 32 тн = -20° - 30° - 40°	53	п.м.
		3. Термометр термический тип А", NЧ-9-160-120	2	п.м.
		4. Манометр термический 0,6М-100 Р=10 кг/см²	2	0,7 кг.
		5. Окраска труб масляной краской за 2 раза	2	кг.
Теплоснабжение				
	15 кв 18 л	1. Вентиль запорный муфтабый φ 32 тн = -20° - 30° - 40°	8	2,1 кг
	254 931 м.ж.м	2. Регулирующий клапан с электро-исполнительным механизмом φ 25 тн = -20° - 30° - 40°	1	27 кг
	ГОСТ 3262-75	3. Трубы стальные газогазопровозные φ 32 тн = -20° - 30° - 40°	20	п.м.
		4. Окраска труб масляной краской за 2 раза. тн = -20° - 30° - 40°	0,7	кг.
Вентиляция				
	Серия 3.904-15.8.1-1	1. Камера типовая приточная ППН-10, левое исполнение (П1)	1	1020 кг.
	ГОСТ 7201-70	2. Калорифер КВС10-П тн = -20° - 30° - 40°	2	1022 кг.
	Серия 4.904-62	3. Дверь герметическая утепленная Ду 1,25x1,95	1	36 кг.
	Серия 2.494-8.6.1	4. Вставка гибкая ВВ5	1	6,18 кг.
	Серия 2.494-8.6.1	5. Вставка гибкая ВНА5	1	3,66 кг.

Марка	Обозначение	Наименование	к-во	Примечание
	Серия 1.494-8	6. Решетка воздухопроточная стальная редуцирующая РРВ1	6	1 кг.
		РРВ4	6	2,69 кг.
	Серия 3.904-15.6.1-1	7. Заслонка воздушная 41000x600 с исполнителем тельным механизмом М30-4/100	1	41,3 кг.
	СН-86-60	8. Лючок питомерт. разный	5	0,04 кг.
	ГОСТ 13904-74	9. Воздуховод из оцинкованной стали 8x0,55 мм φ125	5	м.
		φ280	7	м.
		φ315	5	м.
		φ500	7	м.
		φ630	4	м.
	Учреждения ЧО-КОР/Ч г. Плавск	10. Деревят вентиляторный А3100-2а компл.	1	128 кг.
		а. Вентилятор центробежный ЧЧ-70 NS, медолинв 1, положение «Л»	1	
		б. Электровыветель А02-31-Н, N=2,2 кВт, п.ч. 130 мм	1	

Масса указана

ТП 902-2-299 РВ

Изм.	Лист	Исполнитель	Проект	Вет.	Листы	Листы	Листы
1	1	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
2	2	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
3	3	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
4	4	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
5	5	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

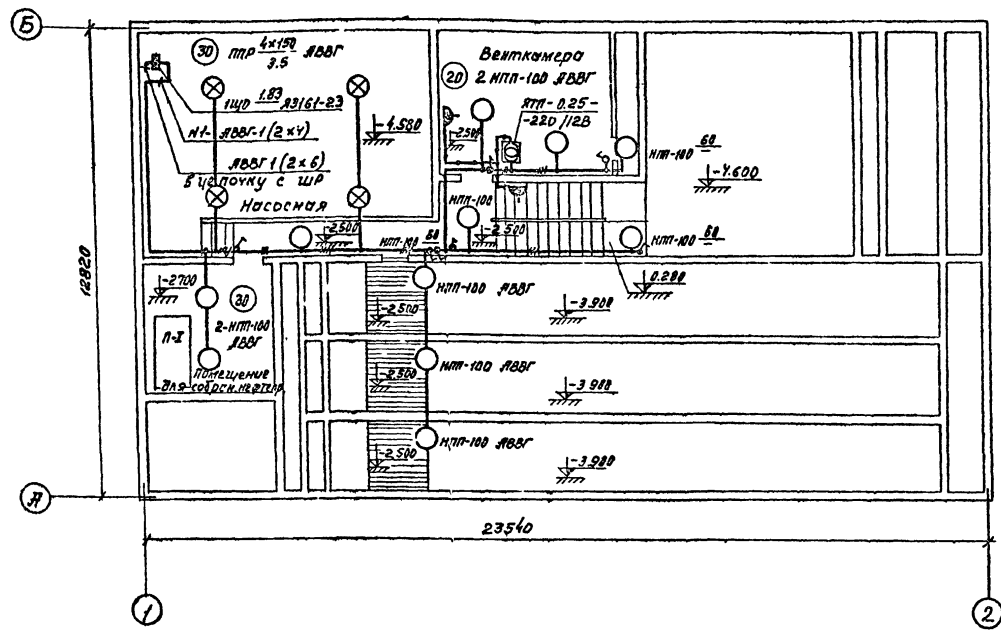
Листы в комплекте для монтажа системы П1. План. Разрез I-I. Спецификация

ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва

Завод № 494
Шифр докум. 902-2-299 РВ
Создано
Исполнено
Проверено
Утверждено

Основные показатели

Электроосвещение		
Напря- жение	Общей сети	~ 380/220 В
	У ламп	~ 220 В
	Переносного	~ 12 В
Вид установленная мощность расчетная мощность источник питания	Рабочее	123/1,33 кВт в цепочку с шп
	Переносное	ящик типа ЯТП-025
Способ прокладки сети	Кабель марки ЯВВГ по стенам и потолку на скобах	
Щитки	Типа Я 3100	
Защита от коррозии		
Защит- ное за- земле- ние	Части, подлежащие заземлению	Корпус щитка, металлические корпуса светильников и другие металлические металлооберущие части оборудования
	Заземляющие проводники	Рабочий нулевой провод освети- тельной сети.
Защита кабельной сети от механичес- ких повреждений		Стальным уголком 40х40х4 на высоту 2 м от пола и в местах, где возможны повреждения



Ведомость чертежей основного комплекта ЭО

Ведомость примененных и ссылочных документов

Лист	Формат	Наименование	стр.	Прим.
1	22	Электроосвещение	35	

Обозначение	Наименование	Примечан.
ГОСТ 2.754-72	Обозначения условные графические электрического оборудования и проводов на планах.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

Обозначение	Наименование	Примеч.
-ЭО	Электроосвещение	
-ЭМ	Электросиловое оборудование	
-Я	Автоматика	

- ⊖ - Выключатель однополюсный брызгонепроницаемый
- ⊕ - Розетка штепсельная двухполюсная брызгонепроницаемая

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта И.И. Корникоз.

ТИП 902-2 299 ЭО

Исполнитель	Лист	Листов	Электросвещение
Проверен	И	1	

ГИПРОЖЕЛПРОТРАНС
г. Москва

902-2-299 Лист 1

Сводное

Заказ № 1511
Исполнитель: Проектно-конструкторское бюро

Ведомость чертежей основного комплекта

№ лист	Формат	Наименование	№ страниц	Примечание
1	22	Общие данные	36	
2	"	Силовое электрооборудование. План. Принципиальная однолинейная схема.	37	
3	12	Масляный насос (электропривод №1) схемы управления.	38	
4	12	Лицевая сторона поста управления пкуч (для заказа)	38	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части.

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭО	Электроосвещение	
ЭМ	Электросиловое оборудование	
Я	Автоматика	

Основные показатели

Электросиловое оборудование		
Напряжение питающей сети	380/220В	
Источник питания	Местные сети №/м	
Категория электроприемников	3ª	
Мощность	Установленная	54,1 кВт
	Расчетная	49 кВт
cos φ	0,85	
Способ прокладки сети.	Провод ЛПВ-660 в стальных легких трубах в полу, по стенам, по потолку.	
Шкаф силовой	ПР-9000	
Защита от коррозии	Окраска труб электропроводки эмалью марки ПР в два слоя снаружи и внутри труб	
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Корпуса электрических машин; каркасы распределительного шкафа, щитов управления; стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.
	Заземляющие проводники.	Специально проложенный контур из стальной стали 40х4мм, нулевой жилы питающего кабеля, специальный провод для двигателя 40 кВт и стальные трубы электропроводки
Защита кабельной сети от механических повреждений.	Стальным уголком 40х40х4мм на высоту 2м от пола и в местах, где возможны повреждения.	

Ведомость применяемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭК-03-13	Присоединение к электрическим машинам	
4-407-74	Установочные рабочие чертежи одичных электроаппаратов.	
4-407-31	Заземление электроустановок.	
ГОСТ 2.754-72	Обозначения условные графические электрического оборудования и проводов на планах.	

Указания при привязке

Мощность и марка технологических насосов мощных установок, а также сечения питающих их кабелей решается при привязке.

Подсчет суммарных нагрузок и годового расхода электроэнергии

№ п/п	Наименование нагрузок	Установленная мощность кВт	Коэф. спроса	Коэф. мощности	Средняя нагрузка			Годовое число часов работы	Годовой расход эл. энергии тыс. кВт. час
					Активная кВт	Реактивная квар	Комплексная кВА		
1	Силовая нагрузка	54,1	0,9	0,85	49	31	60	300	14,7
2	Осветительная нагрузка	1,83	1	1	1,83	-	-	600	1,15
	Итого	55,93	0,91	0,85	51	31	60		15,85

Заказ № 1514
Электротехнический институт
97421

Титловый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта (И.И.)/Б.Н. Каракозов/

ТП 902-2-299 ЭМ

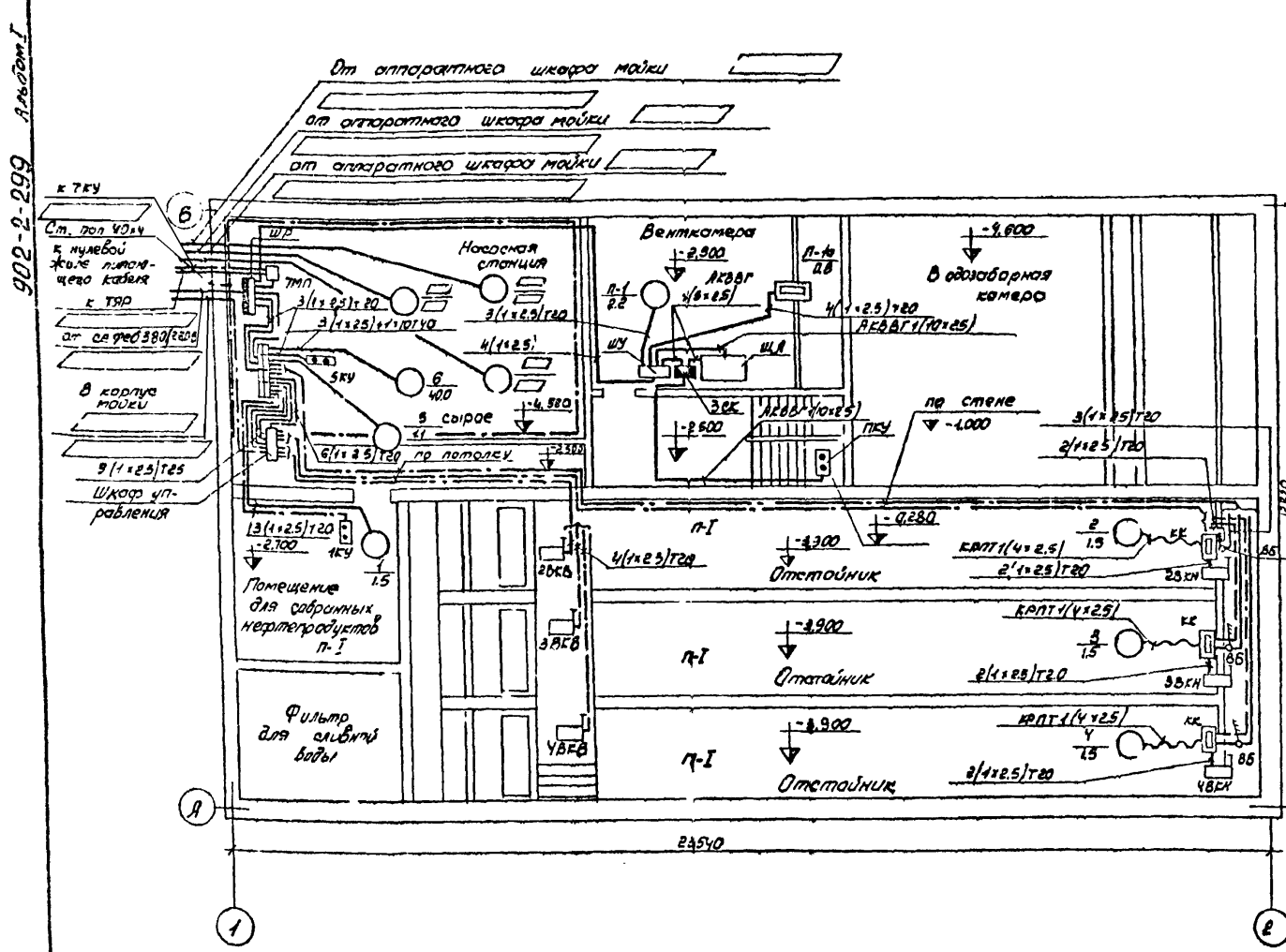
Изм.	Лист	И.И. Докум.	Подп.	Дата	Очистные сооружения, для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды 30 л/мин при оборотном водоснабжении.
Эл. инж.	1	Каракозов	И.И.	1974	
Инж. ЭО	1	Шульцев	И.И.	1974	
Эл. спец.	1	Воробейчикова	И.И.	1974	
Руч. эр.	1	Иванова	И.И.	1974	
Составил	1	Каракозов	И.И.	1974	
Провер.	1	Воробейчикова	И.И.	1974	

Общие данные

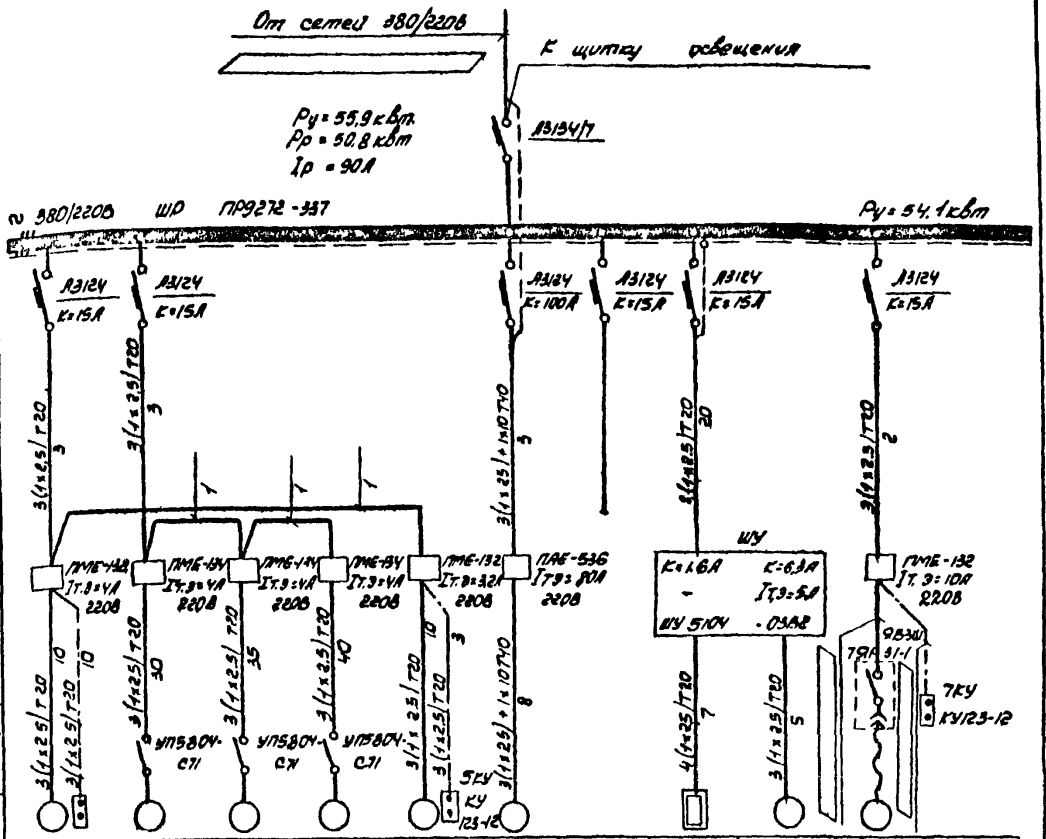
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Москва

Принципиальная однолинейная схема

План



Шкафы распределительные № по плану, тип	Автомат	Тип номинальный ток, а	Расцелитель, а								
	Матрица с выключателями	Тип номинальный ток, а	Расцелитель, а								
Марка и сечение проводов											
Длина участка сети, м											
Тип и номинальный ток пускового аппарата № и ток нагревательного элемента пускателя											
Номинальный ток и установка расцелителя автомата											
Марка и сечение проводов											
Длина участка сети, м											
Электроприемники	№ по плану	1	2	3	4	5	6	П-1а	П-1	7	
	Тип	В 10-31-6					А012-12-2	А2-12-2	А02-31-4		А02-32-2
	Номинальная мощность, кВт	15	18	15	15	11	100	0,8	2,8	4,0	
	Ток, а	35					75	1,8	4,9	8,1	
Наименование механизма и № по технологическому проекту		Насос масляный	Тележка скребковая М.О. 9174А			Насос дренажный ГИОМ-0-0	Насос гидроэлеватора	Резерв	Нагреватель тепловой заст. лн. ру	Вентилятор сантехнический	Насос ИЦС-3
Схему управления см. лист		3М-3					А-6		А-3		



Примечания:

1. Вся сеть выполняется проводом марки АПВ-680, за исключением мест, где марка указана на чертеже.
2. Щиток ТЯР и кнопка управления ТКУ устанавливаются на стене здания или на опоре наружного освещения.
3. Схему подключения скребковой тележки см. нестандартизированное оборудование 9174А. Конечные выключатели, клеммные коробки КК(УБМ) и кабель питания электродвигателя тележки, включены в спецификацию нестандартизированного оборудования.
4. Место установки и конструкция крепления конечных выключателей и клеммных коробок см. нестандартизированное оборудование 9174А.

Составлено: [Имя] [Подпись] [Дата]

ТП 902-2-295ЭМ					
ИЗМ. лист	№ докум.	Лист	Лист	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автоматов с расходом воды 40/сек при однократной водоподготовке.	
Гип.	Корокозов	2/6	1/1	Лит.	Лист
Нач. 30	Шумский	2/6	1/1	Лит.	Лист
Гл. спец.	Варфоломеев	2/6	1/1	Лит.	Лист
Рис. гр.	Коркина	2/6	1/1	Силовое электрооборудование. План. Принципиальная однолинейная схема.	
Проект	Корокозов	2/6	1/1	ГИПРОАВТОТРАНС	
Провер.	Резьванов	2/6	1/1	г. Москва.	

Альбом I
902-2-299

№ листа	Формат	Наименование	№ страниц	Примечание
1	22	Общие данные	39	
2	"	Приточная система П-1 Принципиальная технологическая схема	40	
3	"	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема управления.	41	
4	"	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема регулирования	42	
5	"	Приточная система П-1. Схема подключения. Разводка сетей управления на плане.	43	
6	"	Дренажный насос (Электропривод М5). Схемы управления.	44	
7	"	Схема контроля уровня воды. в водозаборной камере	45	
8	"	Шкаф управления. Схема соединений.	48	
Задание заводам-изготовителям «Глабмонтавтоматика»				
9	22	Приточная система П-1. Шит автоматизации. Общий вид.	47	
10	"	Приточная система П-1. Шит автоматизации. Схема соединений.	48	
Задание заводам-изготовителям «Самзглавэлектроаппарат»				
11	12	Шкаф управления Общий вид	49	
12	11	Шкаф управления Спецификация	49	
13	11	Шкаф управления. Перечень надписей.	49	
14	22	Шкаф управления. Схема соединений.	50	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части

Указания при привязке

Обозначение	Наименование	Примечание
Э0	Электроосвещение	
ЭМ	Электросиловое оборудование	
Я	Автоматика	

На конструкции шкафов управления предусмотрена установка универсальных переключателей и кнопок управления для режима опробования (наладки) двигателей технологических насосов. При привязке проекта монтажная схема шкафа должна быть доработана с учетом конкретного типа мачной установки.

В данном комплекте представлены чертежи по автоматическому управлению и регулированию приточной системы и управлению дренажным насосом. Пояснения к схеме работы приточной системы даны на чертеже Я-2.

Управление дренажным насосом предусмотрено в 2-х режимах - ручном и автоматическом в зависимости от уровня в приемке. Звуковая сигнализация об аварийном уровне в дренажном приемке вынесена в задание монтаж (при привязке проекта).

Чертежи заданы заводам-изготовителям Глабмонтавтоматики и Минэлектротехпрома, представленные в данном альбоме, выполнены по соответствующим отраслевым нормам.

Заказ № 4514
ИМ № 100/ИД № 15/ЗАОС 74
ВТ 421

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Б.М. Каракозов*

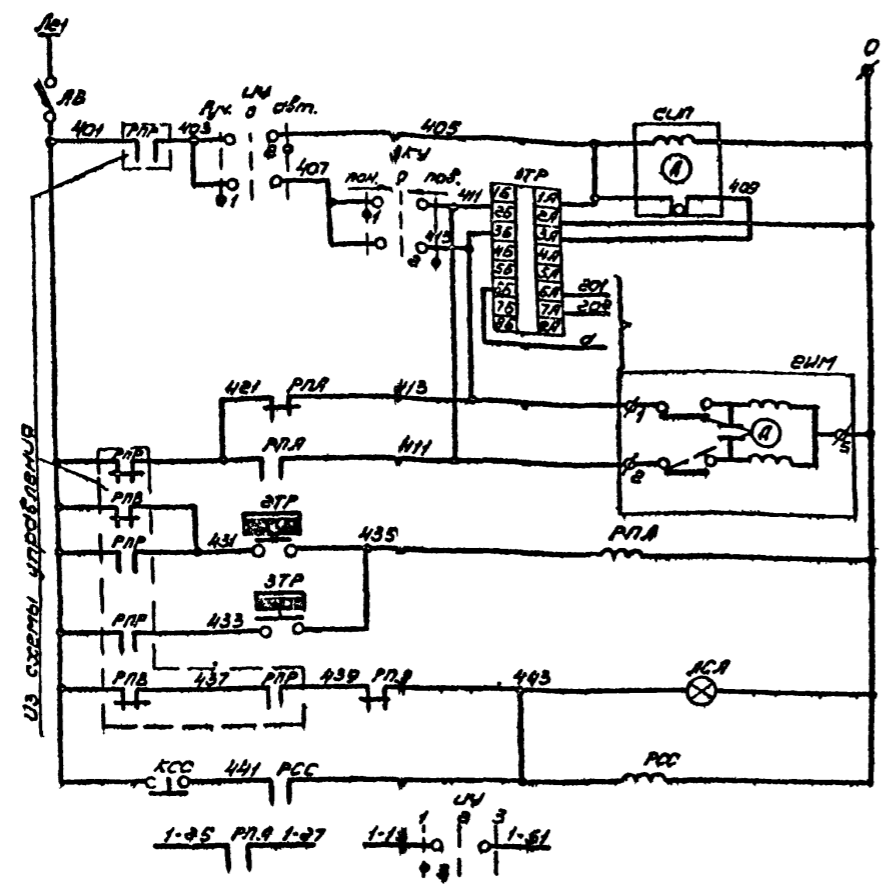
ТП 902-2-299 А			
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата
Г. И. П.	Каракозов	<i>[подпись]</i>	1974
Нач. э. ф.	Шунский	<i>[подпись]</i>	
Ин. спец.	Вербицкий	<i>[подпись]</i>	
Составил	Афанасов	<i>[подпись]</i>	
Провер.	Вербицкий	<i>[подпись]</i>	
Общие данные			Лит Лист Листов ТР / 14
			ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Перечень элементов

Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	к-во	Примечание
АВ		Автоматический выключатель АБЗ-МГ I ном расч. 1А ~ 220В	1	Щит
КУ		Универсальный переключатель УП5311-А225	1	
УУ		Универсальный переключатель УП5311-С225	1	
КСС		Кнопка управления КЕОНУЗ усл. 2	1	
АСЯ		Ардуатура сигнальной лампы АС-220-220В, с красным стеклом	1	
СЦП		Ступенчатый импульсный прерыватель СЦП-01 ~ 220В	1	ЗЩУ
РСС		Реле промежуточное РПУ-36223 ~ 220В	2	
РПА		Регулятор температуры подпродольный, приточный, дистанционный ПТР-3-04-220В, 5° ± 35°С	1	По месту см. конструктивный лист
ИТР		Исполнительный механизм ИР-1М ~ 220В	1	
ЭИМ		Регулятор температуры дилатометрический ТУД3-1	1	по месту
ЭТР		Регулятор температуры дилатометрический ТУД3-4	1	
ЗТР				

Примечание

Схему управления см. лист А-3.



Питание - 220В
 Ступенчатый импульсный прерыватель
 Регулятор температуры приточного воздуха
 К термосистеме регулятора температуры
 Открытие
 Закрытие
 Регулятор температуры в обратном направлении
 Ардуатура сигнальной лампы
 Реле свеча аварийного сигнала
 В схему управления

Диаграммы работы контактов

Регулятор температуры ИТР

ПТР-3-04	
Обозначение	Температура приточного воздуха
3А-3В	5°
4А-4В	
3В-2В	

* не используется

Регулятор температуры ЭТР

ТУД3-1	
Обозначение контактов	Температура воздуха перед калорифером
1	-30° ± 3° + 40°С

Регулятор температуры ЗТР

ТУД3-4	
Обозначение контактов	Температура обратного теплоносителя
1	20° ± 30° + 250°С

Выборитель управления УУ

№ секции	№ контакта	Руч. отв. по индт		
		1	2	3
I	1	×		
II	2		×	
III	3			×
IV	4	×		

Ключ управления КУ

№ секции	№ контакта	Полож. ручки		
		1	2	3
I	1	×		
II	2		×	
III	3			×
IV	4	×		

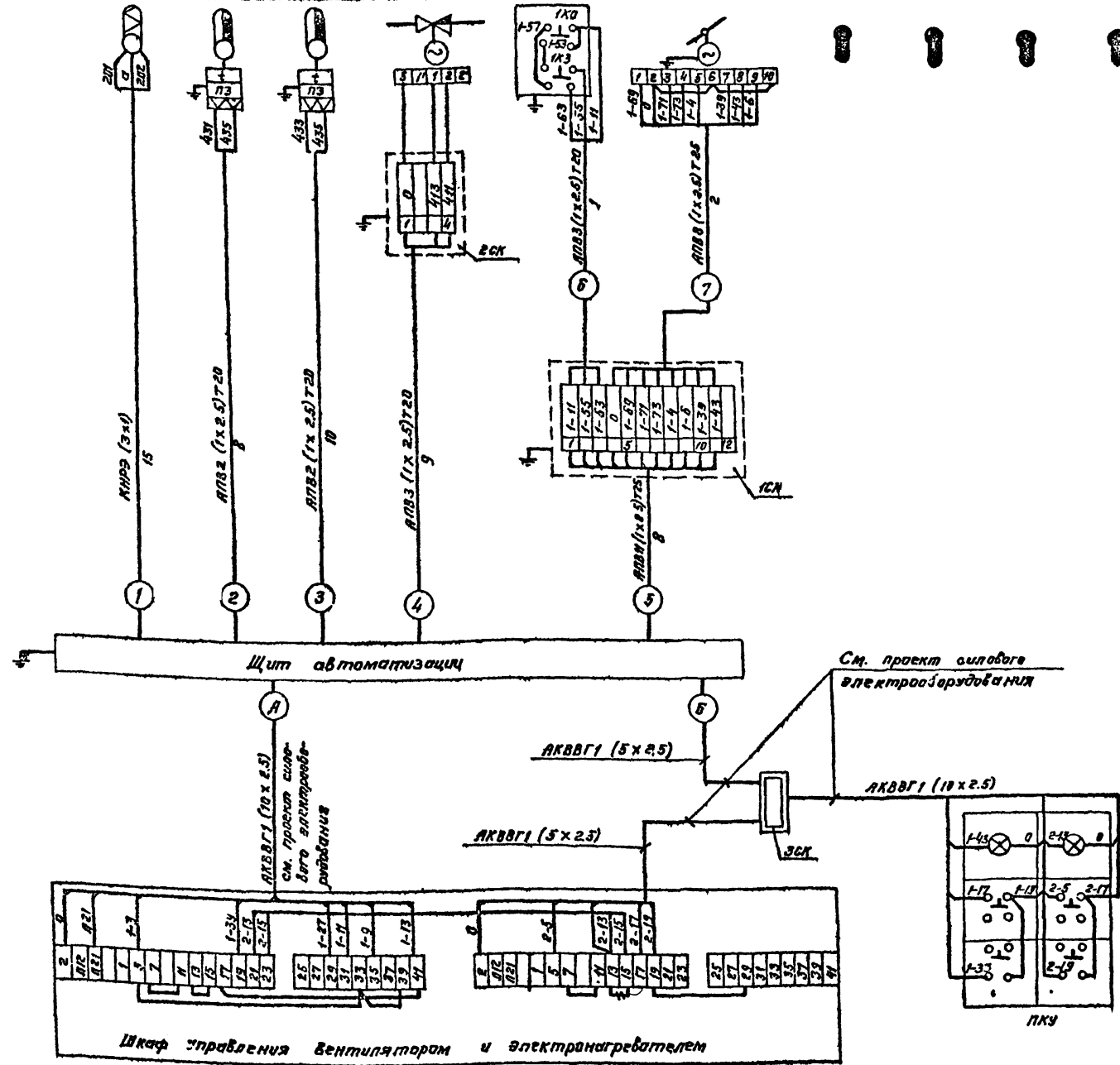
Заклад № 4514
 Шифр докум. 97424
 Подпись и дата
 15.01.80

ТП 902-2-209 А				
Изм. лист	№ докум.	Лист	Дата	Исполнитель
ГМП	Курочкин	Р-01	19.01.80	Лит
Мощ. 30	Шуцкий	Р-01		Лист
Гл. инж. Курочкин	Р-01	Р-01		Лист
Рис. гр. Арсенид	Р-01	Р-01		
Проект. Курочкин	Р-01	Р-01		
Описание сооружения для системы вод от мойки автомобилей в расщелин воды. Золсек при обратном водоснабжении.				ТР 4
Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема регулятора.				ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

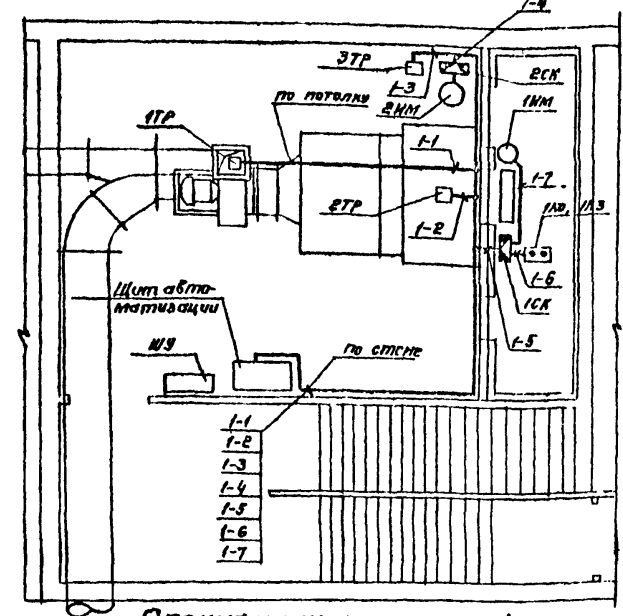
902-2-209 Альбом I

Проект I
902-2-299

Агрегат		Приточная система									
Место установки первичных приборов	Приточный воздухоподогреватель	Перед клапаном	Трубопровод обратного течения воздуха	Трубопровод обратного течения воздуха	По месту 1мм	Воздушный клапан паркового воздуха	Перед клапаном	Трубопровод обратного течения воздуха	Трубопровод обратного течения воздуха	Приточный воздухоподогреватель	В помещении
Н МВН или установка	Первичных приборов					Комплектная с воздушными клапанами	ТК 43093 69	ТК 43091-69	ТК 43093 69		
чертежа	Отборных устройств						3	1	4	2	5
№ позиции по принципиальной технологической схеме											
Обозначение по электрической схеме и т.п.		1ТР	2ТР	3ТР	2ММ	1К0; 1К3	1ММ	УЗ.1.240.44	ПС.1.150.150	УЗ.0.524а-400	ТБ-2М



Разводка сетей управления на плане



Спецификация монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка размер	ед. изм.	к-во	Примечание
1	Провод с алюминиевыми жилами 2,5 кв. мм.	АПВ-660	м	180	
2	Кабель с медными жилами экранированный 3х1 кв. мм	КНРЭ	"	15	
3	Труба водогазопроводная легкая условный проход 20 мм	ГОСТ 3262-62	"	30	
4	Труба водогазопроводная легкая условный проход 25 мм	ГОСТ 3262-62	"	10	
5	Соединительная коробка	СК-4	шт	1	
6	Соединительная коробка	СК-12	"	1	

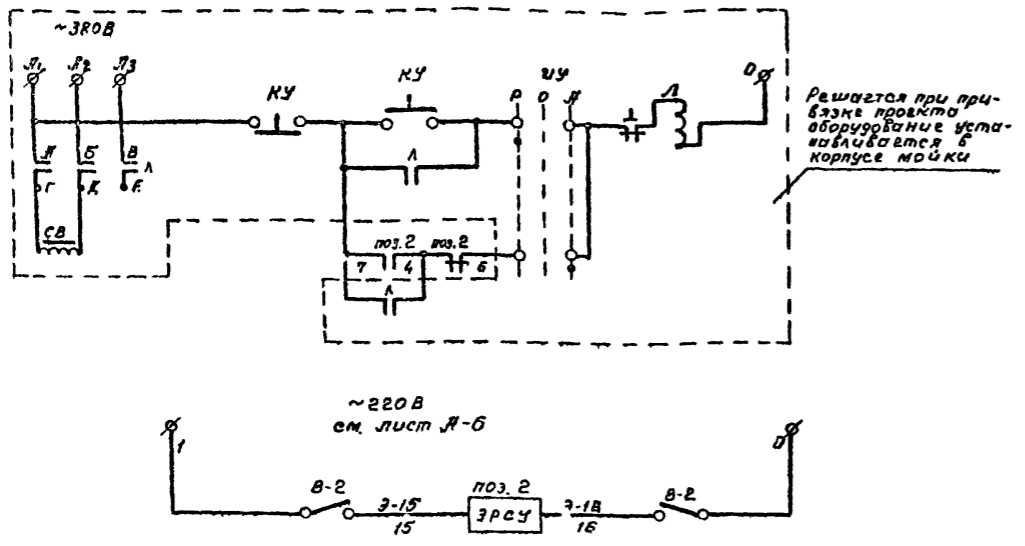
Примечания:

- Все индивидуальные заземлители присоединить к общему контуру заземления.
- Принципиальные электрические схемы см. листы А-3, А-4

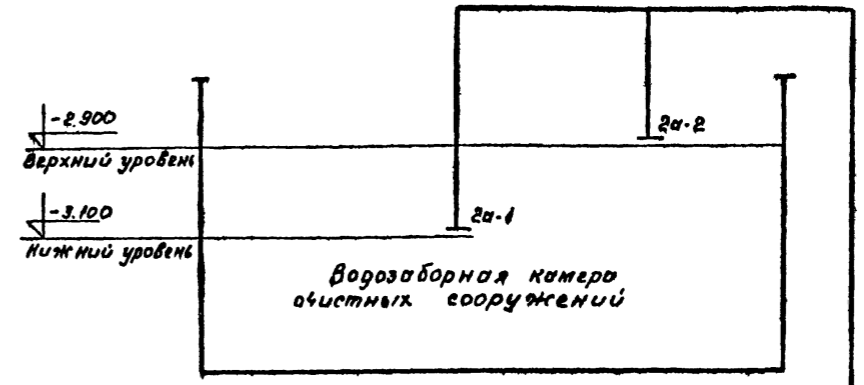
Согласовано: _____
 Инв. № табл. _____
 574-1

ТП 902-2-299 А			
Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дата
Г.И.П.	Каракозов	УЗ.0.524	19.08.69
Науч. зв.	Инженер		
Дл. спец.	Верхневский	УЗ.0.524	19.08.69
Рук. гр.	Вранина	УЗ.0.524	
Проект.	Котаревский	УЗ.0.524	
Провер.	Зерновичев	УЗ.0.524	
Исчерпывающие сведения для составления ведомости оборудования с расходом воды за сек. при обратном вращении.			
Лист	Листов	Листов	Листов
ТР	5		
Приточная система П-1. Система пультуправления. Разводка сетей управления на плане.			ГИПРОАВТО ГРАНС. г. Москва

Принципиальная электрическая схема



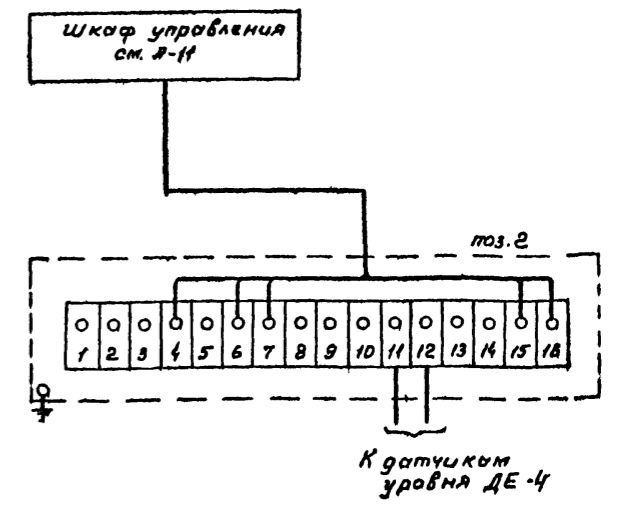
Функциональная схема



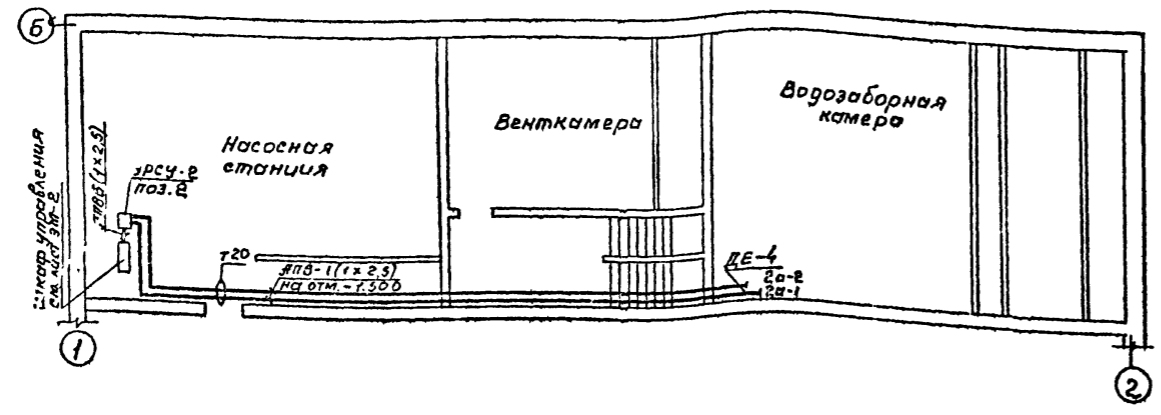
Прибор по месту	И Сг поз. 2
Аппарат управления (определяется при привязке)	МП

Поз обознач	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Л		Магнитный пускатель	1	Выбирается при привязке проекта
КУ		Кнопка управления	1	при привязке проекта устанавливается в корпусе мойки
УУ		Универсальный переключатель	1	
поз. 2		Регулятор-сигнализатор уровня ЗРСУ-2 с датчиком ДЕ-4	1	
В-2		Пакетный выключатель пвм 2-10	1	

Схема подключения



Установка прибора ЗРСУ-2 план

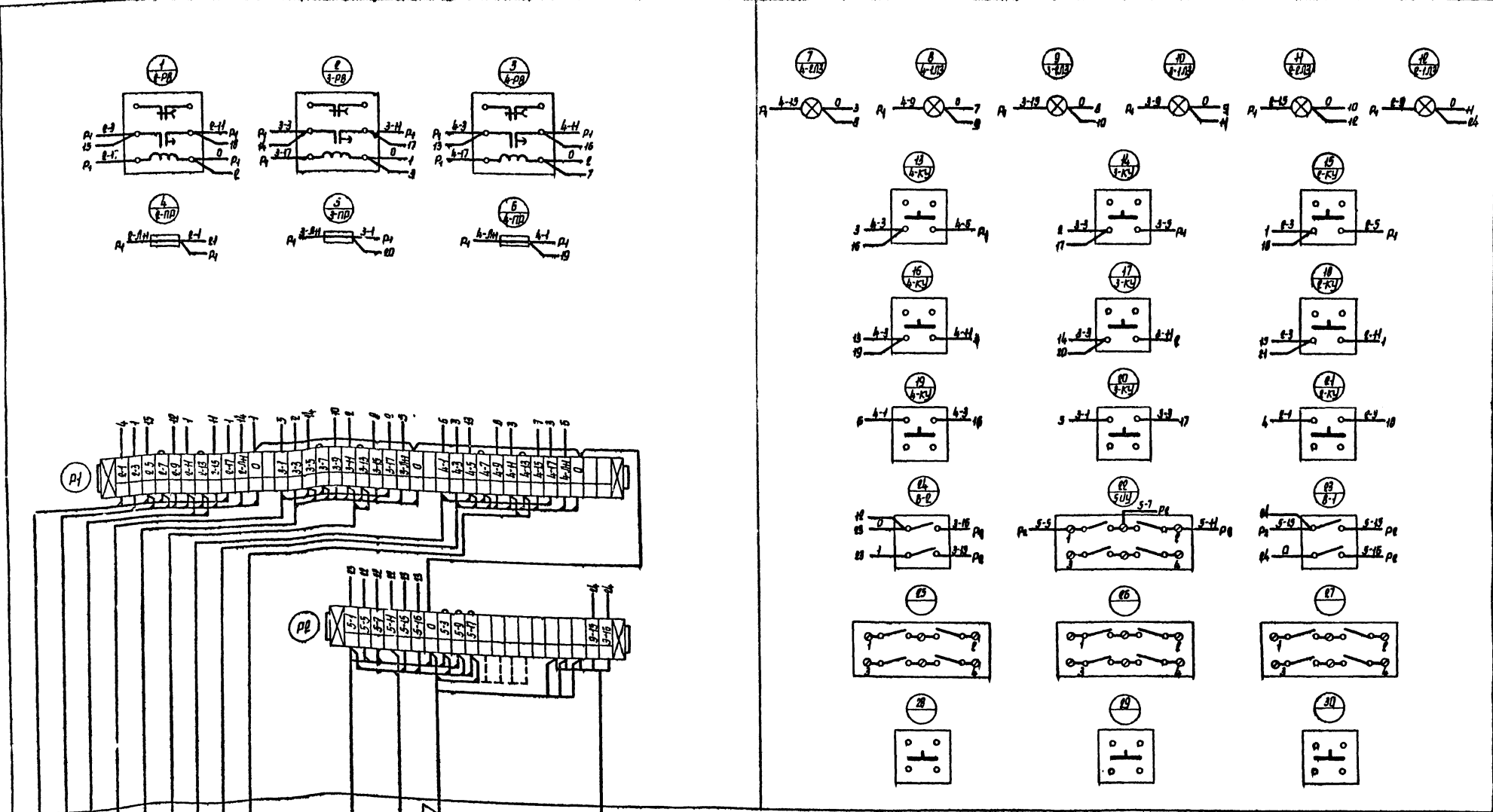


ТП 902-2-299 А			
Изм	Лист	Исполн	Дата
Гл. инж. пр.	Корокозов	С.С.	1980
Нач. отд.	Шуцкий	В.В.	
Гл. спец.	Держачков	В.В.	1980
Руч. вр.	Кронова	С.С.	
Проект.	Игоричкина	Л.И.	
Провер.	Игоричкина	Л.И.	
Объектные сооружения для стоячих вод от мойки автомобилей с расходом воды 30 л/сек при однократной мойке			Лист Лист Листов
Схема контроля уровня воды в водозаборной камере			ТР 7
Гипроавтотранс - Москва			

902-2-299 Альбом I

Заказ № 4514
 Инв. № 91421
 Согласовано
 Подпись и дата
 9/14/81

Технический проект 902-2-299 Листы I



- АВВ 6 (1х0,5) Т10
- К 4-2,6
- АВВ 5 (1х0,5) Т15
- К 2-3,4
- АВВ 8 (1х0,5) Т10
- К 6-8,9,10
- АВВ 9 (1х0,5) Т10
- К 3-8,8Б
- АВВ 9 (1х0,5) Т15
- К 3-3,4
- АВВ 9 (1х0,5) Т10
- К 3-3,4
- АВВ 11 (1х0,5) Т10
- К 3-3,4
- АВВ 11 (1х0,5) Т10
- К 4-4,5
- АВВ 9 (1х0,5) Т15
- К 4-5,4
- АВВ 9 (1х0,5) Т10
- К 4-5,4
- АВВ 8 (1х0,5) Т10
- К 4-8,8Б
- АВВ 6 (1х0,5) Т10
- К 3-3,4
- АВВ 7 (1х0,5) Т10
- К 5-5,6,7
- в корпусе модуля
- АВВ 6 (1х0,5) Т10
- К прибору та. 2

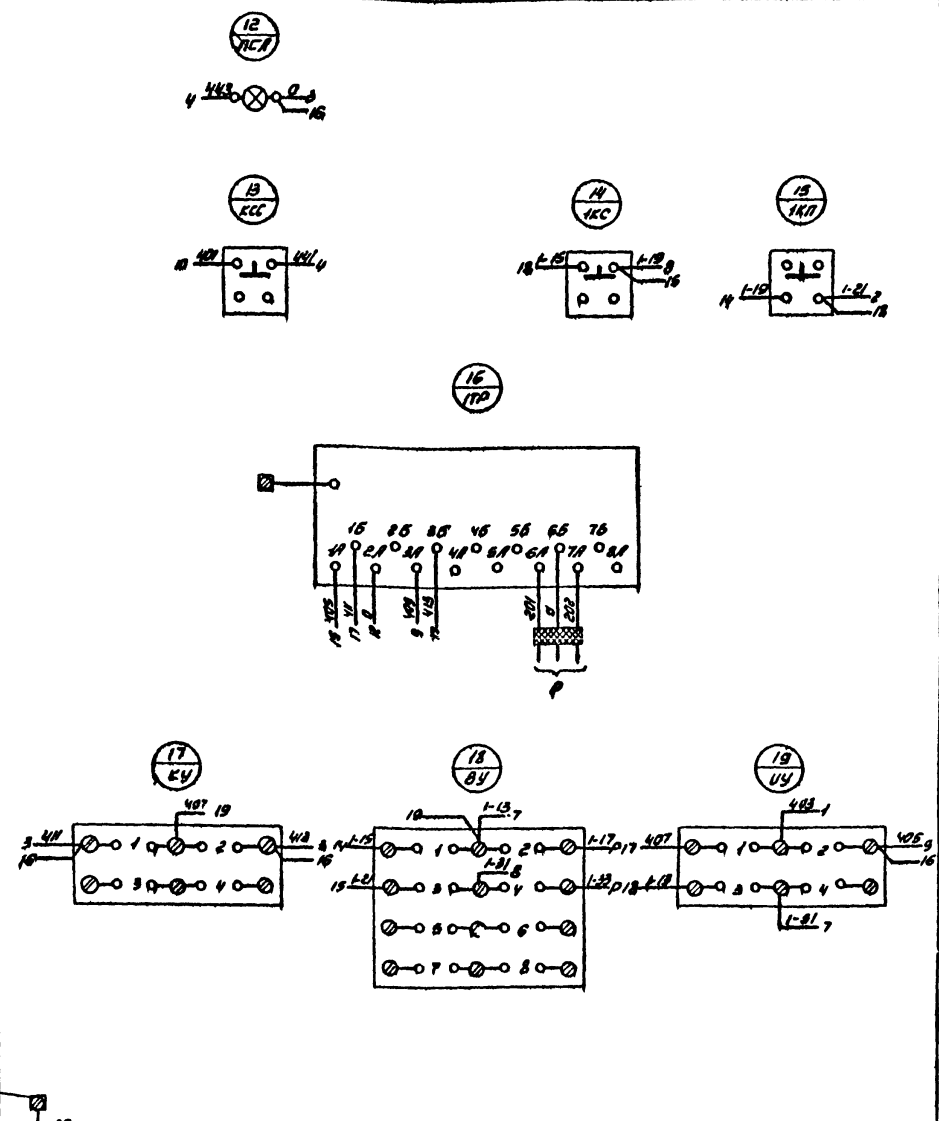
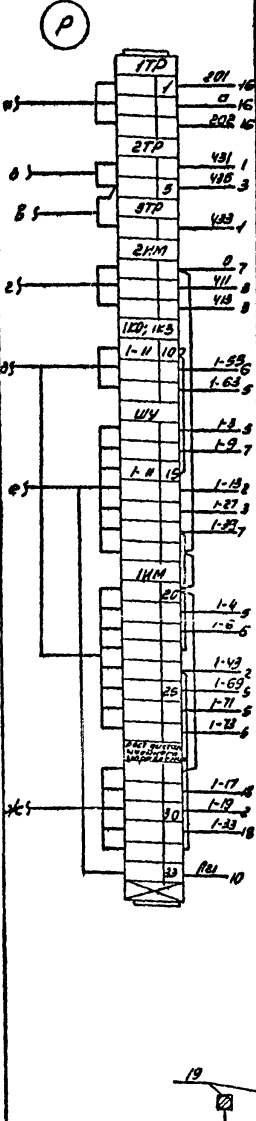
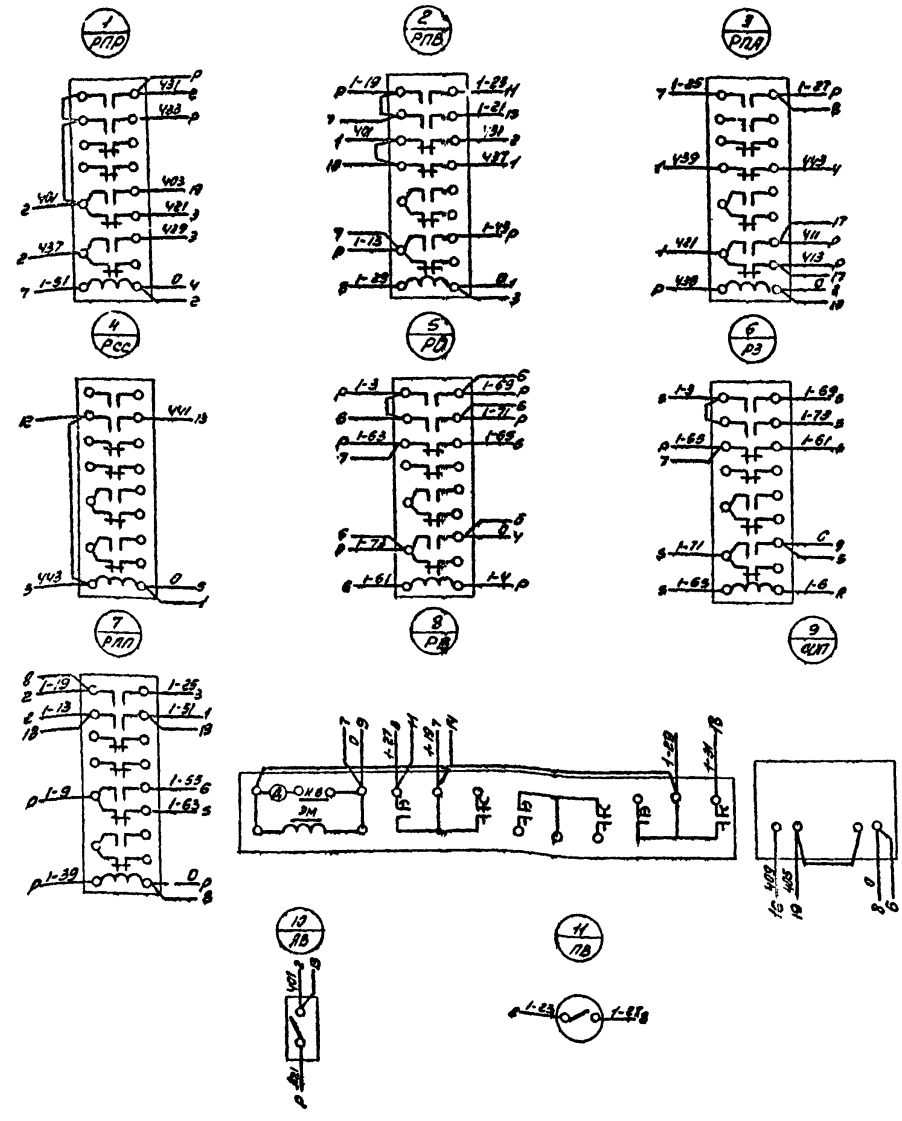
Принципиальные электрические
схемы см. А-Б; нестандартные
электрические оборудование ШТ4А и
□ □ (см. указания
по привязке лист А-1)

Т.П 902-2-299 А			
И.И. Мит	Н.В. Зюков	Л.В. Зюков	Л.В. Зюков
ГУП	Корпусов	Урал	Урал
Нов.ЭП	Шульцев	Шульцев	Шульцев
Гл. инж.	Инженер	Инженер	Инженер
Дир. эк.	Инженер	Инженер	Инженер
Проект.	Инженер	Инженер	Инженер
Провер.	Инженер	Инженер	Инженер
Шкаф управления Схема соединений			ИПРОВАТОТРАНС г. МОСКВА

Задняя стенка

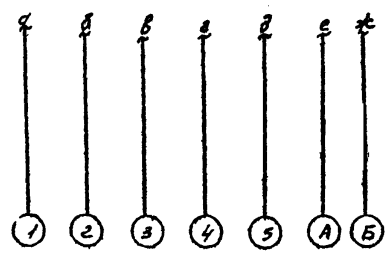
Боковая стенка

Дверца (вид со стороны монтажа)



Спецификация изделия и материалов

№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
1	Рейка зажимов	РЗ-20		2	
2	Клейка маркировочная	КМ		9	
3	Зажим коммутационный	ЗК		83	
4	Зажим заземления			2	
5	Провод	ПГВ	Сечение 1,5 кв.мм	50м	



- Примечания
1. Принципиальные электрические схемы управления и регулирования см. лист А-3, А-4
 2. Общий вид щита автоматизации см. лист А-9.
 3. По данным чертежу изготовить 1 щит.

УМ	Лис	Коп. узл.	Поч. дата	902-2-299	Инструкция соединению от станции для отключения автоматизации с помощью выключателя управления вводом энергии.
Проект	Монтажно	М.п.	Дата		
Провер.	Верхотуров	В.И.	10.01.71	Головная система П-1	Щит автоматизации.
Рис. гр.	Архипов	В.И.	10.01.71		
П.п. отс.	Верхотуров	В.И.	10.01.71	ГИПРОАВТОТРАНС	
Мон. отс.	Шуцкий	В.И.	10.01.71		

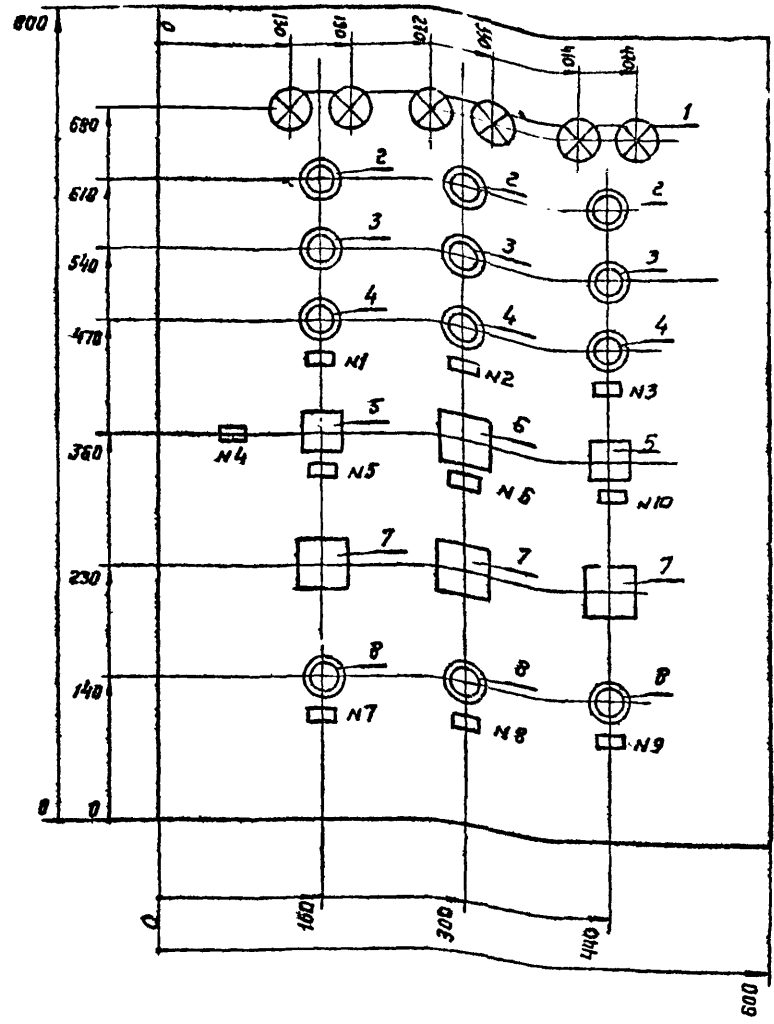
Туполов, проект 902-2-299

Лист 48 из 48
97421
30.09.71

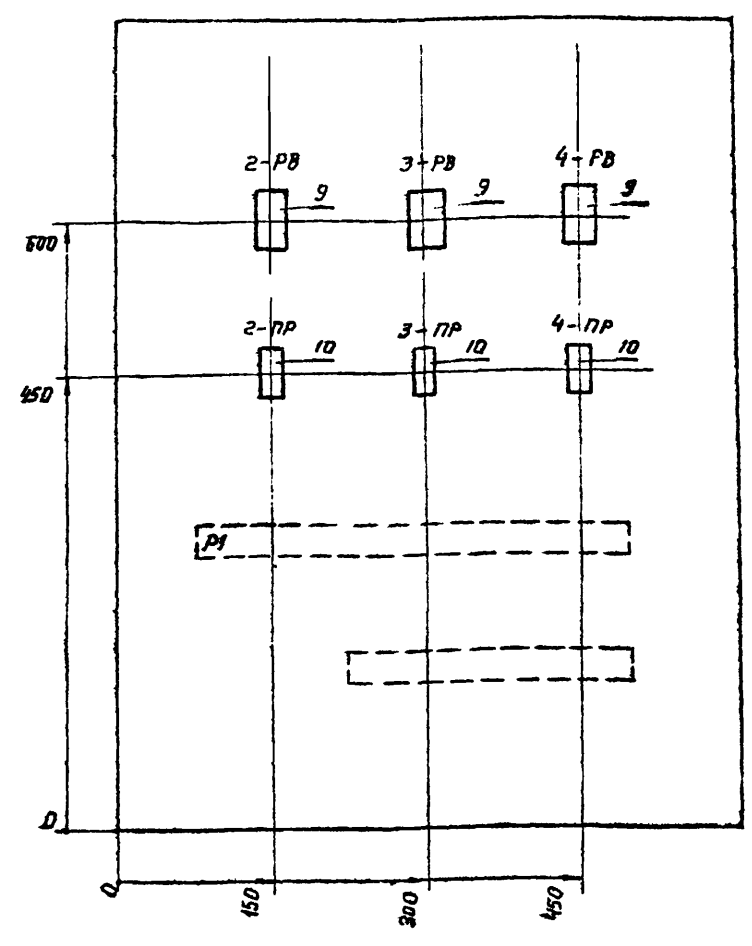
Заказ № 4514
Арх. № 97421

Туполобов проект 902-2-299 Альбом I

Дверца
(вид спереди)



Заборная стенка



Примечание:

1. По данному чертежу изготовить 1 шкаф.
2. Технические данные электрооборудования лист А-12
3. Перечень надписей в рамках лист А-13
4. Схема соединений шкафа лист А-14
5. Глубина шкафа 367 мм

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды за цикл при оборотном водоснабжении			А-11		
Изм. Лист	Кол. изм.	Повл.	Дата	Страниц	Масса
Проект.	Рябых	Шев		ТР	
Провер.	Аронина	Шев		Лист	Листов
П. спец.	Вербицкая	Шев		Гипроавтотранс г. Москва	
Нач. отд.	Шунский	Шев			
902-2-299					
Шкаф управления.					
Общий вид					

Пор. №	Панель	Обозн. по схеме	Наименование	Кол.	Тип	Номинальные данные цепи главной Упр.		Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
						У, В	У, А		
1		2-ЛЗ 4-ЛЗ 2-ЛЗ 4-ЛЗ	Арматура сигнальной лампы	6	АС-220			~220	Зеленое стекло
2		2-КУ 3-КУ 4-КУ	Кнопка управления	3	КЕ-011УЗ			~220	Исп. 2, толкатель черный, надпись "вперед"
3		2-КУ 3-КУ 4-КУ	" "	3	" "			" "	исп. 2, толкатель черный, надпись "назад"
4		2-КУ 3-КУ 4-КУ	" "	3	" "			" "	исп. 2 толкатель черный, надпись "стоп"
5		В-1 В-2	Пакетный выключатель	2	ПВМ2-10			" "	" "
6		ВНУ	Универсальный переключатель	1	УП5311-С225			" "	Рукоятка работы безной формы. Надпись на розетке № 24
7			" "	3	" "			" "	" "
8			Кнопка управления	3	КЕ011УЗ			" "	исп. 2, толкатель черный, надпись "пуск"
9		2-РВ 3-РВ 4-РВ	Реле времени пневматическое	3	РВ722-3121-02У4			" "	В.В. 5 сек
10		2-ПР 3-ПР 4-ПР	Предохранитель	3	ПР-2			" "	15А; Ипл. вст. = 6А

Панель	Надпись	Обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
2		" "	" "	Скребокная тележка, эл. пр. 3	
3		" "	" "	Скребокная тележка, эл. пр. 4	
4		" "	" "	Дренажный насос	
5		" "	" "	Включение эрсу дренажного насоса	
6		" "	" "	Выбор режима	
7		" "	" "	Насос моечной машины №1	
8		" "	" "	Насос моечной машины №2	
9		" "	" "	Насос моечной машины №3	
10		" "	" "	Включение ЭРСУ заборной камеры	

Арх № 97421

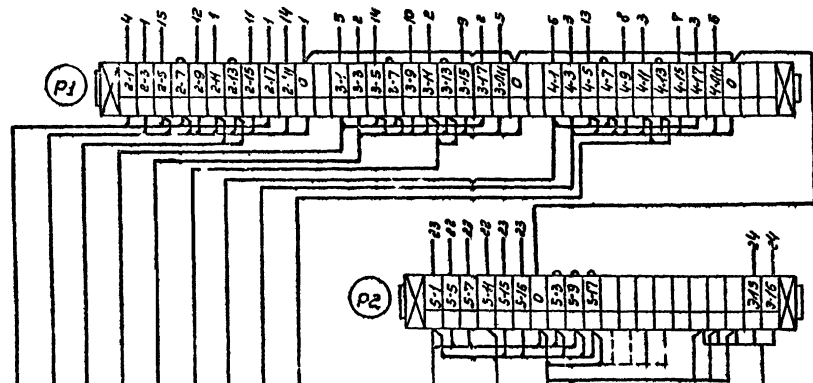
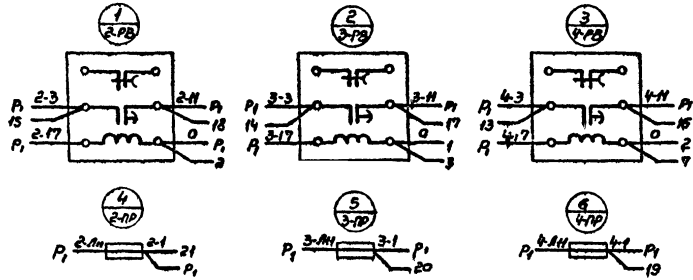
Заказ 4514
Арх. № 97421

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды за цикл при оборотном водоснабжении			А-12		
Изм. Лист	Кол. изм.	Повл.	Дата	Страниц	Листов
Проект.	Рябых	Шев		ТР	12
Провер.	Аронина	Шев			
П. спец.	Вербицкая	Шев		Гипроавтотранс г. Москва	
Нач. отд.	Шунский	Шев			
902-2-299					
Шкаф управления					
Спецификация					

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом воды за цикл при оборотном водоснабжении			А-13		
Изм. Лист	Кол. изм.	Повл.	Дата	Страниц	Листов
Проект.	Рябых	Шев		ТР	15
Провер.	Аронина	Шев			
П. спец.	Вербицкая	Шев		Гипроавтотранс г. Москва	
Нач. отд.	Шунский	Шев			
902-2-299					
Шкаф управления.					
Перечень надписей					

Задняя стенка

Дверца (вид со стороны монтажа)

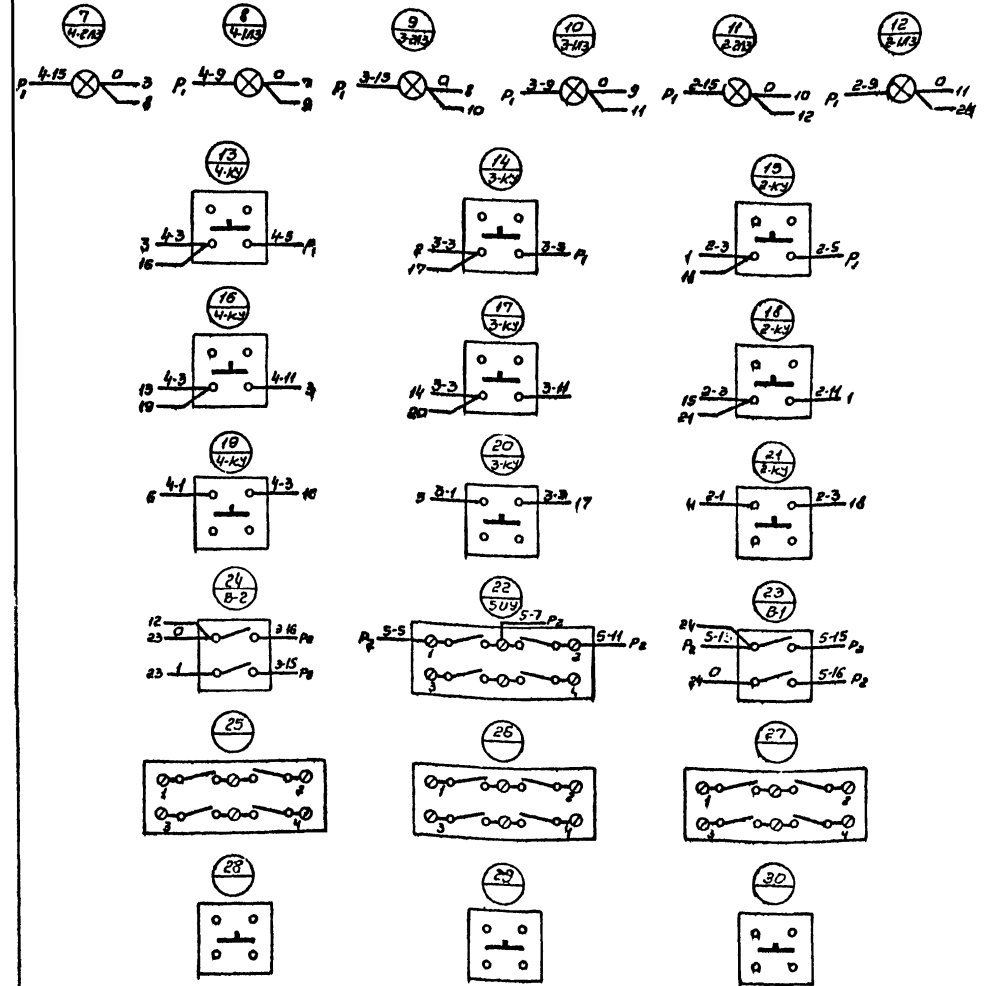


- АВВ4 (1х25) Т20
- К 2-ВК8
- АВВ9 (1х25) Т25
- К 3-ВК8
- АВВ2 (1х25) Т20
- К 2-ВК8
- АВВ4 (1х25) (КК-10)
- К 3-ВК8
- АВВ9 (1х25) Т25
- К 3-ВК8
- АВВ2 (1х25) Т20
- К 3-ВК8 (КК-10)
- АВВ4 (1х25) Т20
- К 4-ВК8
- АВВ9 (1х25) Т25
- К 4-ВК8
- АВВ2 (1х25) Т20
- К 4-ВК8 (КК-10)

- АВВ6 (1х25) Т20
- К 5 мм
- АВВ7 (1х25) Т20
- К 5-ВК8

В корпусе лампы

АВВ-6 (1х25) Т20
к прибору поз.2



Принципиальные электрические
схемы см. А-Б; нестандартные -
равномерное оборудование 9174А и
□ □ (см. указания
по привязке лист А-1).

				Исходные сооружения для строи- тельства водосточной системы с расходом воды 30 л/сек. при оборотном водоснабжении		А. 14	
Шт. лист	кол. изм.	Подп.	Дата	902-2-299		Страна	Масштаб
Проект	Рябьев	Лисов				ТР	
Провер.	Ирвинг	Шварц				Лист 14	Листов
Исполн.	Верещагин	Шварц		Щиток управления.		ГИПРОАВТОТРАНС	
Исполн.	Шварц	Лисов		Схема соединенных.		с Москва	

Тубель проект 902-2-299 Албом I

Докум. N 4544
Арх. N 97421