

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-4-38.86

ЗДАНИЕ
СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ,
ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ГРАЖДАНАМ, С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИИ
КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ
НА 10 ПОСТОВ

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-4 - 38.86

ЗАДАНИЕ
СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ,
ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ГРАЖДАНАМ, С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИИ
КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ

НА 10 ПОСТОВ
АЛЬБОМ I
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ III	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.
АЛЬБОМ IV	СТАЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ V	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ VI	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. АВТОМАТИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ VII	ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ЗАВОДОВ - ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ.
АЛЬБОМ VIII	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
АЛЬБОМ IX	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ X	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ XI	ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ.
АЛЬБОМ XII	СМЕТЫ.

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 503-6-3
АЛЬБОМ V и VI.

АВТОЗАПРАВочная станция общего пользования на 500 заправок автомобилей в сутки.

РАЗРАБОТАН
ЛЕНИНГРАДСКИМ ФИЛИАЛОМ ИНСТИТУТА „ГИПРОАВТОТРАНС“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА




В.Ю. Павлович

Ф.В. Рыскин.

УТВЕРЖДЁН и ВВЕДЁН в ДЕЙСТВИЕ
МИНАВТОПРОМОМ СССР 19.08.85г.
ПРОТОКОЛ №10

С о д е р ж а н и е а л ь б о м а.

Лист	Наименование	Стр.	Лист	Наименование	Стр.	Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома.	2						
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало).	3	ПЗ-14	Пояснительная записка (продолжение).	16	ТХ-4	План расстановки технологического	
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение).	4	ПЗ-15	Пояснительная записка (продолжение).	17		оборудования в осях А-Е.3-1	28
ПЗ-3	Пояснительная записка (продолжение).	5	ПЗ-16	Пояснительная записка (продолжение).	18	ТХ-5	План разводки трубопроводов сжа-	
ПЗ-4	Пояснительная записка (продолжение).	6	ПЗ-17	Пояснительная записка (продолжение).	19		того воздуха и масла.	29
ПЗ-5	Пояснительная записка (продолжение).	7	ПЗ-18	Пояснительная записка (продолжение).	20	ТХ-6	Схемы разводки трубопроводов сжа-	
ПЗ-6	Пояснительная записка (продолжение).	8	ПЗ-19	Пояснительная записка (продолжение).	21		того воздуха и масла.	30
ПЗ-7	Пояснительная записка (продолжение).	9	ПЗ-20	Пояснительная записка (продолжение).	22	ТХ-7	Окрасочный участок. План и схема	
ПЗ-8	Пояснительная записка (продолжение).	10	ПЗ-21	Пояснительная записка (продолжение).	23		разводки трубопроводов топлива для	
ПЗ-9	Пояснительная записка (продолжение).	11	ПЗ-22	Пояснительная записка (окончание).	24		камеры АДЭПТ ОКМ 180/28.	31
ПЗ-10	Пояснительная записка (продолжение).	12						
ПЗ-11	Пояснительная записка (продолжение).	13	ТХ-1	Общие данные	25			
ПЗ-12	Пояснительная записка (продолжение).	14	ТХ-2	План расстановки технологического				
ПЗ-13	Пояснительная записка (продолжение).	15		оборудования в осях А-Е. 6-4.	26			
			ТХ-3	План расстановки технологического				
				оборудования в осях А-Е. 4-3.	27			

Общая часть.

Типовой проект здания станции технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, с применением легких металлических конструкций комплектной постройки на 10 постов разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984 г, заданием Министерства автомобильной промышленности СССР от 05.05.80 и дополнением к нему от 02.01.84г.

При привязке проекта в комплекс станции следует включать типовой проект N «Вспомогательное здание для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам», в состав которого входят помещения для хранения химикатов, красок, кислотных и ацетиленовых баллонов, деталей и шин, принятых для восстановления, участок очистки окрасочных стоков и помещение охраны.

Технология производства.

В состав выполняемых на станции работ входят:

- а) уборочно-моечные;
- б) диагностика общего состояния автомобилей и отдельных его агрегатов;
- в) крепежно-регулирующие;
- г) смазочные;
- д) сварочно-кузовные;
- е) окрасочные;
- ж) электро-карбюраторные;
- з) обслуживание и зарядка аккумуляторов;
- и) шиномонтажные работы;

- к) замена агрегатов, узлов и деталей;
- л) продажа запчастей и автопринадлежностей.

Выполнение уборочно-моечных работ осуществляется в отдельном помещении на линии, оборудованной автоматической моечно-сушильной установкой.

Диагностика автомобилей выполняется на рабочих постах, оснащенных 4х стоечным подъемником с оптическим прибором для проверки узлов установки передних колес, стендом для проверки тормозов и стендом для диагностики двигателя.

Техническое обслуживание, срочный и текущий ремонт производятся на рабочих постах, оснащенных 2-х и 4-х стоечными электромеханическими подъемниками, 8-ми барабанной эмалезно-заправочной установкой, соответствующей аппаратурой и приборами.

Для сварочно-кузовных работ предусматриваются рабочие места, оборудованные опрессовывателем, стендом для правки кузовов и сварочным оборудованием.

Все виды окраски и сушки автомобилей локализованы в комбинированной окрасочно-сушильной камере «АФИТ» (ВНР). Перемещение автомобилей в окрасочном участке осуществляется на специальных тележках.

Для выполнения аккумуляторных, электрокарбюраторных, агрегатно-механических, ободных и шиномонтажных работ предусмотрены соответствующие участки, оснащенные необходимым комплектом технологического оборудования.

Всего автомобиле-мест в здании — 18
в том числе:

рабочих постов	— 10
пост мойки	— 1
посты приёма и выдачи	— 2
автомобиле-мест ожидания	— 5

Из общего количества 10-ти рабочих постов предназначены для:

диагностики	— 2
амазки	— 1
технического обслуживания и ремонта	— 5
сварочно-кузовных работ	— 1
окрасочных работ	— 1

Исходные и расчетные данные.

Режим работы станции — 305 дней в году,
— 14 часов в сутки.

Среднегодовой пробег одного автомобиля в год. — 12000 км

Производительность обслуживания и ремонта одного автомобиля в год — 33,35 чел/час

в том числе: постовых работ — 26,8 чел/час
Трудоемкость уборочно-моечных работ — 0,95 чел/час.

Среднее количество рабочих на посту — 1,5 чел.
Коэффициент использования поста — 0,9

Годовой фонд времени рабочего поста — 3843 час.
Годовой расчетный объем работ на станции — 73722 чел.час.

в том числе: уборочно-моечных — 2019 чел.час.
постовых — 57650 чел.час.
участковых — 14053 чел.час.

Показатели работы станции.

Количество комплексно-обслуживаемых автомобилей в год — 2150
Количество автомобиле-заездов в год — 8075

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Рыский Р.В./

И. инж. Павлов	2				
И. инж. Рыский	2				
И. инж. Чернов	2				
И. спец. Зинков	1				
И. контр. Альтман	1				
И. инж. Давыдов	1				
И. инж. Завитав	1				

Привязан

И. инж. _____

ТП

Тояснительная записка.

Лист	Лист	Листов
Р	1	

ГНПРОАВТОТРАНС
Ленинградский филиал

Объект 1167

И. инж. Рыский Р.В.

Штат в.

Наименование специальностей	Всего	в том числе по сменам				Группа по профессии
		I	II	III	н/см.	
1	2	3	4	5	6	7
Инженерно-технический персонал и служащие.						
Директор	1м	1	—	—	—	Iа
Бухгалтер	1ж	1	—	—	—	Iа
Кассир	2ж	1	1	—	—	Iа
Старший мастер	1м	1	—	—	—	Iб
Мастер	1м	—	1	—	—	Iб
Приёмщик заказов	2ж	1	1	—	—	Iа
Мастер по приемке и выдаче автомобилей	1м	1	—	—	—	Iб
Диспетчер производства	1м	1	—	—	—	Iб
Итого:	10	7	3	—	—	
Производственные рабочие.						
Мойщик-уборщик	2ж	1	1	—	—	IIб
Слесарь-авторемонтник	19м	9	8	—	2	Iб
Электрокарбюраторщик	2м	1	1	—	—	Iб
Слесарь-агрегатчик	8м	3	3	—	2	Iб
Сварщик-жестяник	5м	3	1	—	1	IIб
Шиномонтажник	2м	1	1	—	—	Iб
Малляр	4ж	1	1	—	2	IIIб
Итого:	42	19	16	—	7	
Вспомогательные рабочие.						
Кладовщик	2ж	1	1	—	—	Iб
Слесарь-сантехник	1м	1	—	—	—	Iб
Электрик	1м	1	—	—	—	Iб
Слесарь по оборудованию	1м	1	—	—	—	Iб
Уборщик помещений	1ж	1	—	—	—	Iб
Продавец запчастей	1ж	1	—	—	—	Iа
Охрана	2м	1	1	—	—	Iа
Итого	9	7	2	—	—	
Всего по станции	61	33	21	—	7	

Площади производственных и вспомогательных помещений.

Наименование помещений	Площадь, м ²
Участок мойки.	104
Участок приёма, выдачи и срочного ремонта.	227
Участок диагностики.	58
Участок ТО и ТР:	
- техническое обслуживание и текущий ремонт	530
- кузовные и окрасочные работы	309
Агрегатно-механический и шиномонтажный участок.	115
Обойный участок.	21
Участок ремонта аккумуляторов.	18
Электрокарбюраторный участок.	21
Краскоприготовительная	11
Склад запчастей и агрегатов	115
Клиентская.	139

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с "Правилами по охране труда на автомобильном транспорте" (Москва 1980г.) и предусматривает санитарно-технические мероприятия, обеспечивающие соблюдение следующих стандартов:

ГОСТ 12.1.003-88 "СБТ. Шум. Общие требования безопасности". Допустимые уровни шума обеспечиваются выделением в изолированные помещения наиболее шумных участков, использованием шумопоглозителей и виброизолирующих опор под металлорежущее оборудование.

ГОСТ 12.1.004-76 "СБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

Технологические процессы с категориями производств Б и В запроектированы в изолированных помещениях у наружных стен.

Все работы, связанные с распылением лакокрасочных материалов, локализованы в окрасочно-сушильной камере. Предусматривается автоматическое пожаротушение.

ГОСТ 12.1.005-76 "СБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования".

ГОСТ 12.1.007-76 "СБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности".

Предусмотрены местные отсосы от оборудования выделяющего вредности и отвод выхлопных газов на рабочих постах от работающих двигателей.

ГОСТ 12.2.003-74 "СБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.2.027-80 "Оборудование гаражное и авторемонтное. Требования безопасности".

Безопасность технологического оборудования обеспечивается рациональным размещением оборудования, ограждением и предупредительной окраской движущихся частей.

Для сбора отработанных масел на станциях предусмотрены специальные резервуары.

Расстояния между автомобилями, а так же между автомобилями и конструкциями здания приняты согласно СНиП II-93-74.

Привязан:

Имя:

ТН 503-4-38.86

ПЗ

Лист 2

Безотходная технология технического обслуживания и ремонта автомобилей на станциях предусматривает сбор, хранение и отдачу на восстановление изношенных деталей, узлов и агрегатов.

Архитектурные решения.

Здание станции технического обслуживания автомобилей на 10 постов имеет размеры в плане 72x30 м и состоит из трёх основных 18-метровых производственных пролётов и 9-метровых вспомогательных вставок с антресолями на втором уровне.

Во вставках размещены все основные и вспомогательные помещения.

Блокируясь между собой, пролеты и вставки образуют единый объём корпуса, внутри которого пространственная и функциональная связь осуществляется по основному проходу без пересечения потоков и кратчайшим путём.

В объёмно-планировочном решении обеспечено функциональное зонирование и пространственное разделение производств различной категоричностью по взрыво-пожарной опасности.

Архитектурно-художественный облик здания станции формируется выявлением на фасадах пространственного зонирования путём сочетания больших плоскостей стены и остекления алюминиевых витражей. Наиболее значимые, общественные помещения для работы с клиентами выделены сплошным витражным остеклением.

Коммуникационные устройства организованы на фасадах здания путём установки унифицированных решетчатых каркасов для воздухозаборных клапанов и пожарных лестниц. Выездные ворота выделены путем функционально оправданных цветowych пятен.

Район строительства.

Проект разработан для двух вариантов во-всех внешних условий, характеризующих район строительства:

1. Основной вариант:

а) сейсмичность - не выше 6 баллов.

б) расчётная зимняя температура наружного воздуха - минус 30 °С.

в) скоростной напор ветра для I географического района,

г) вес снежного покрова для III географического района.

2. Дополнительный вариант с расчётной зимней температурой наружного воздуха -20 °С, при прочих равных условиях.

3. Дополнительный вариант с расчётной зимней температурой наружного воздуха -40 °С при прочих равных условиях.

Прогрессивность принятых архитектурных и конструктивных решений.

Объёмно-планировочное решение позволяет пространственно унифицировать здания станции различной мощности - простым увеличением схемы 10-постовой станции на два шага рамных пролётов возможно получить схему станции на 20 постов, при этом все высотные отметки не меняются. Размещение административно-бытовых, вспомогательных производств и технических помещений во вставках-антресолях позволяет высвободить производственные площади и обеспечить удобное и гибкое размещение технологического процесса.

Площади оконных проёмов и количество зенитных фонарей в главном корпусе приняты для уменьшения теплопотерь минимально допустимыми.

Планировочные элементы административно-бытовой части предусматривают организацию отдельных потоков клиентов и работающих, возможность использования буфета как для работников станции и для обслуживания клиентов, удобную связь клиентов с администрацией станции.

В результате осуществления предполагаемого объёмно-планировочного решения ожидается повышение пропускной способности, снижение строительно-монтажных работ.

Конструктивные решения станции характеризуются применением прогрессивных строительных материалов - легких металлических конструкций

комплектной поставки. Стальной каркас запроектирован по рамной схеме с использованием тонкостенных сварных балок и колонн из широкополочных двутавров. Применение эффективных утеплителей позволило снизить вес здания и объёмы фундаментов.

Все конструкции здания выше отметки 0.000 изготавливаются на поточных линиях и поставляются на площадку комплектно. Такое решение позволяет резко снизить сроки монтажа и обеспечить скорейшие сроки ввода объекта в действие.

Конструктивные решения.

Основной конструктивной схемой здания является стальной рамный каркас. Три основные, восемнадцатиметрового пролёта, рамы каркаса связаны между собой двумя антресольными вставками.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается вертикальными связями и жесткими дисками стального профилированного настила покрытия и перекрытий антресолей. Профилированный настил уложен на прогоны, опирающиеся на балки рам. В основных пролётах имеется крановое оборудование.

На настил покрытия уложен плитный утеплитель из минераловатных плит повышенной жесткости и рулонный ковер.

Нагрузки от технологического и вентиляционного оборудования передаются посредством вспомогательных стальных каркасов.

На настил перекрытия уложен слой монолитного бетона и конструкция чистых полов.

Стеновые трёхслойные панели типа „Сендвич“ набиваются на ригели из гнутых швеллеров, опирающиеся на стойки фахверка и колонны каркаса.

Привязан			
Инв. №			

ТП 503-4-38.86

ПЗ

3

Теплоснабжение. Отопление.**Вентиляция.**

Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами: СНиП II-33-75*, СНиП II-Л.8.71, СНиП II-92-76, СНиП II-П.10-78*, СНиП II-93-74 „Инструкцией по проектированию отопления и вентиляции предприятий по обслуживанию автомобилей“. Шифр 9125/2.

В качестве теплоносителя для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения принята вода с параметрами $T_n = 150^\circ\text{C}$, $T_o = 70^\circ\text{C}$.

Проект разработан для строительства в районах с расчётной температурой наружного воздуха -20° ; -30° ; -40°C .

Внутренние температуры воздуха приняты: для расчётов технического обслуживания автомобилей $+16^\circ\text{C}$; для остальных производственных помещений $+17^\circ\text{C}$.

для административных помещений $+18^\circ\text{C}$.

для буфета и санузлов $+16^\circ\text{C}$.

Теплоснабжение.

Ввод тепла из наружных тепловых сетей предусмотрен в помещении центрального теплового пункта (ЦТП), размещаемого в осях „Е-Ж“, 2-3.

Система теплоснабжения принята двухтрубная закрытая с присоединением местных систем горячего водоснабжения через водоводяной подогреватель включаемый по двухступенчатой смешанной схеме и состоящий из трёх секций в первой ступени и двух секций во второй ступени.

Отопление и вентиляция присоединяются по зависимой схеме. Получение воды с параметрами $T_{11} = 95^\circ\text{C}$ и $T_{21} = 70^\circ\text{C}$ для отопления помещений категории „Б“ предусмотрено в элеваторном узле.

В центральном тепловом пункте предусмотрена установка запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов. Для поддержания

постоянства давления на ответвлениях на отопление и вентиляцию устанавливаются регуляторы давления „после себя“ типа УРРД или РК-1.

Для регулирования температуры в помещении в зависимости от изменения температуры наружного воздуха на ответвлениях отопления дополнительно устанавливаются регуляторы прямого действия типа РТК.

Для замеров расхода воды на подающем и обратном трубопроводах предусмотрена установка измерительных диафрагм.

Для измерения расходов воды на горячее водоснабжение предусмотрен счётчик замера горячей воды марки ВТИ-50.

В ЦТП предусмотрены штуцера на прямом и обратном коллекторах для отопления и вентиляции на отдельно стоящий вспомогательный корпус.

Отопление.

Теплоносителем для отопления и теплоснабжения caloriferов приточных систем принята вода с параметрами $T_1 = 150^\circ\text{C}$; $T_2 = 70^\circ\text{C}$.

Отопление участков кузовных и окрасочных работ и краскоприготовительной эстакады на воде $T_{11} = 95^\circ\text{C}$; $T_{21} = 70^\circ\text{C}$.

Отопление помещений ТО и ТР, мойки, диагностики осуществляется нагревательными приборами и перегревом приточного воздуха.

Отопление всех остальных помещений предусматривается нагревательными приборами. В рабочее время учтён расход тепла на обогрев выезжающих автомобилей.

Запроектированы 2 системы отопления с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты: на участках ТО и ТР, ремонта аккумуляторов, приема, выдачи и срочного ремонта - радиусные трубы; на участках мойки, диагностики, в складе запасных частей, на участке кузовных и окрасочных работ - радиаторы М140. В остальных помещениях - радиаторы М140 АО.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздуховыпускные краны у нагревательных приборов. Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусматривается через воздухооборники в верхних точках системы.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Основной вредностью на участках мойки, диагностики, приема, выдачи и срочного ремонта, ТО и ТР является окис углерода. У технологического оборудования, где имеет место выделение вредностей: бензина, кислоты, щелочи, устанавливаются местные отсосы в соответствии с паспортами технологического оборудования.

В качестве приточник установок приняты типовые камеры 2ПК10 и 2ПК20.

У ворот запроектированы воздушно-тепловые завесы. В помещения мойки, диагностики, приема, выдачи и срочного ремонта, ТО и ТР воздух раздается в рабочую зону воздухомасштабителями ВЭПШ. В помещениях кузовных и окрасочных работ, в боковой участок воздух раздается в верхнюю зону. Вытяжка запроектирована центробежными вентиляторами у верхней зоны. Все вентиляторы устанавливаются в вентиляционных камерах.

Вентиляторы и электродвигатели установок В5, В6, В8 приняты в искробезопасном исполнении.

В тамбуры-шлюзы при помещениях категории А воздух подается от системы П2 с двумя вентиляторами, один из которых резервный. При пожаре отключаются все системы, кроме П2.

Система П5 обслуживающая помещения ТО и ТР, не имеющее естественного проветривания, запроектирована с двумя вентиляторами.

В окрасочно-кузовном участке окраска осуществляется в камере „АФУТ“, оборудованной технологической вентиляцией.

Привязан			
Шифр			

ТП 503-4-38.86

ПЗ

4

Таблица тепловых нагрузок

№ п.п.	Наименование зданий и сооружений	Температура наружного воздуха, °С	Строительный объем здания м³	Расход тепла (вода T ₁ =150°C, T ₂ =70°C)										
				Отопление			Вентиляция			Горячее водоснабжение				Всего
				Объем расход тепла Вт (ккал/ч)	Удельная теплоемкость на здание кВт/м³·°С	Удельный расход тепла на м³ кВт/ч м³	Объем расход тепла Вт (ккал/ч)	Удельная теплоемкость на здание кВт/м³·°С	Удельный расход тепла на м³ кВт/ч м³	Объем расход тепла Вт (ккал/ч)	Удельная теплоемкость на здание кВт/м³·°С	Удельный расход тепла на м³ кВт/ч м³	Удельный расход тепла на м³ кВт/ч м³	
	Здание станции	-20	14362	163500 145800	0.30	11.26	655600 554190	1.70	62.9	126000 108450	0.23	8.37	950000 818552	
		-30	14362	226000 194400	0.32	15.00	830200 714560	1.74	81.8	126000 108450	0.23	8.37	1182200 1017410	
		-40	14362	287000 246500	0.33	19.00	886600 762940	1.75	100	126000 108450	0.15	8.37	1300000 1117890	

Воздуховоды, трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы отопления и теплоснабжения принимаются по ГОСТ 10704-76*.

Трубопроводы в центральном тепловом пункте приняты: стальные бесшовные, по ГОСТ 8732-78 для Ду 100 и 125 и стальные электро-сварные по ГОСТ 10704-76 для остальных диаметров трубопроводов.

Трубопроводы в подпольных каналах и в тепловом пункте изолируются полужаками минераловатными.

С кровельным слоем стеклопластик рулонный РСТ-Б.

Мероприятия по борьбе с шумом.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с аэродинамическим и механическим шумом:

- установка приточных и вытяжных вентиляторов в изолированных помещениях;
- установка вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- присоединение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки на всасе и выхлопе.

Воздухообмены в бундте определены из условий борьбы с теплоизбытками.
Воздухообмены в административно-бытовых помещениях приняты по кратности.

Автоматизация отопительно-вентиляционных установок.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по автоматизации отопительно-вентиляционных установок:

- автоматическое регулирование подаваемого в помещение воздуха;
- контроль параметров воздуха и теплоносителя;
- блокировка клапана наружного воздуха и клапана на теплоноситель с электродвигателем вентилятора;
- блокировка воздушно-тепловых завес с механизмом открывания ворот;
- блокировка основного вентилятора и резервного;
- защита касприферов от замораживания.

Материал воздуховодов, тепловая изоляция, антикоррозийная защита трубопроводов, воздуховодов и оборудования.

Воздуховоды, обслуживающие производственные помещения, выполняются из кровельной стали.

Толщина стали принята 0,5-1мм, в зависимости от сечения воздуховода, согласно СНиП II-33-75*.

Участки вытяжных воздуховодов над кровлей и система В2, удаляющая пыль, выполняются из кровельной стали толщиной 1.5мм.

Воздуховоды, обслуживающие административно-бытовые помещения, выполняются из шпакобетонных плит толщиной 40мм.

Воздуховоды систем В1, В4, В7, В6, В11 проектируются с антикоррозийным покрытием в 2 слоя: - грунт ХС-010 ГОСТ 9355-81

- эмаль ХВ-785 ГОСТ 7313-75* (для систем В1, В4, В7) и эмаль КС-710, ГОСТ 9355-81 (для систем В6, В11).

Прибыло			
Итого			

1167

Взятая в работу

Мероприятия по противопожарной безопасности.

Вентиляторные системы (приточные и вытяжные), обслуживающие помещения категории „В“ проектируются самостоятельными и размещаются в изолированных венткамерах.

Вентиляционные системы, обслуживающие помещения категории „В“ также проектируются самостоятельными.

Вытяжные системы В5, В6, В8, обслуживающие помещения категории „Б“ также удаляющие воздух от местных отсосов взрывоопасных или горючих веществ проектируются в искрозащищенном исполнении.

Предусматривается подпор воздуха в тамбуры шлюзы помещения категории „Б“. Воздух подается от приточных установок с двумя вентиляторами, один из которых резервный.

Эти системы не отключаются при пожаре.

На приточной системе П-1, обслуживающей помещение краскоприготовительной, предусматривается установка обратного искробезопасного клапана в местах выхода воздуховода за пределы венткамеры и огнезадерживающего клапана в местах пересечения противопожарной стены.

Системы П3 и П5, обслуживающие несколько помещений категории „В“ предусматриваются с самостоятельными воздуховодами для каждого помещения с подсоединением к вентилятору через коллекторы и устанавливаются на воздуховодах в венткамерах обратных искробезопасных клапанов.

Транзитные воздуховоды систем В2, В8, В9, В4, В12, В5, П3, П4 в пределах участка Т0 и ТР, П6 и В11 в пределах клиентской, В3 в пределах обьённого участка должны быть выполнены на сворке без разъемных

соединений и изолированы асбоцементной штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основными вредностями выбрасываемым в атмосферу местной, общеобменной и технологической вентиляцией являются: окись углерода, бензин, серная и соляная кислоты, пары уайт-спирита и ксилола. Все вытяжные системы с вредными выделениями выполнены с факельными выхлопами.

Согласно СН245-71 предприятия по обслуживанию легковых автомобилей относятся к I классу для которых санитарно-защитная зона составляет 50 м.

Для выполнения расчетов выбросов при привязке проекта к местным условиям и согласно ГОСТ 17.2302-78 „Охрана природы. Атмосфера.“ в проекте приведены параметры выбросов веществ для расчета ПДВ.

Количество вредностей от местных отсосов принята по данным технологического расчета, а в зонах технического обслуживания и ремонта определено расчетным путем согласно „Инструкции по проектированию отопления и вентиляции“ предприятий по обслуживанию автомобилей.

Мероприятия по экономии тепловой энергии и электрической в системах теплоснабжения, отопления и вентиляции.

С целью экономии тепловой и электрической энергии проектом теплоснабжения, отопления и вентиляции предусматривается комплекс меро-

приятий, снижающих их потребление:

- надбавки к теплопотерям зданий на страны света, ветер и инфильтрацию приняты строго в соответствии с требованиями СНиП 11-33-75.

В тепловом балансе помещений учтены тепловыделения от технологического оборудования. В архитектурно-строительной части проекта для сокращения теплопотерь ограждающие конструкции выбраны с учетом обеспечения требуемого термического сопротивления с введением поправочных коэффициентов согласно письма Госстроя СССР и В9 Д от 25.08.1980г. Наружное остекление принято только из условий обеспечения естественного освещения.

Технологической и сантехнической частями проекта предусмотрены мероприятия, обеспечивающие замену вредных веществ на менее вредные, снижение количественного их выделения в помещения за счет максимального укрытия технологического оборудования и устройство местных отсосов с целью уменьшения расчетных воздухообменов и сокращения расходов тепла на вентиляцию.

Для ограничения расходов тепла как в рабочее, так и в нерабочее время предусматривается автоматизация отопительно-вентиляционных установок, регулирование количества расходуемого тепла, блокировка работы установок с датчиками температуры в рабочей зоне помещений.

Прибылан			
Цены			

Т П 503-4-38.86 ПЗ Лист 6

В административно-бытовых и вспомогательных помещениях для общеобменной вентиляции предусматривается автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчётной минимальной для вентиляции.

У ворот предусматриваются воздушно-тепловые завесы.

Для сокращения потерь тепла предусматривается тепловая изоляция тепловых пунктов, магистральных трубопроводов систем теплообеспечения и отопления, а также трубопроводов вблизи ворот и дверей. Выбор толщины тепловой изоляции принят с учётом обеспечения нормируемых потерь тепла трубопроводами.

Отопление помещений большого объёма в расчётное время предусматривается воздушное, совмещённое с приточной вентиляцией, что обеспечивает экономию тепловой и электрической энергии в нерабочее время, для которого предусматривается дежурное отопление.

Отопительно-вентиляционное оборудование выбрано с минимальной установленной мощностью электродвигателей, в зависимости от производительности систем и максимального использования КПД и создаваемого вентиляторами давления.

Для учёта потребления тепла в центральном тепловом пункте предусматривается установка приборов учёта, КИПиА.

Расходы тепла по видам потребления определены расчётом с учётом одновременности работы и загрузки оборудования.

Экономия основных строительных материалов и снижение сметной стоимости строительства

С целью экономии основных строительных материалов в проекте отопления и вентиляции предусматриваются следующие мероприятия: в качестве теплоносителя принят перегретая

вода с параметрами 150-70°C, используемая с первичными параметрами для отопления большинства производственных помещений и теплоснабжения caloriferов.

- Запроектирована однотрубная система отопления, менее металлоёмкая чем двухтрубная;

- вентиляционные установки приточных систем приняты большой единичной мощности;

- отопление большинства производственных помещений предусматривается совмещённым с приточной вентиляцией, что снижает металлоёмкость систем отопления с местными нагревательными приборами;

- раздача приточного воздуха в помещениях большого объёма предусматривается минимальным количеством воздухораспределителей с наименьшей протяжённостью воздухопроводов;

- воздухопроводы в производственной части приняты круглого сечения, в соответствии с наиболее экономичными скоростями движения воздуха;

- в качестве воздухопроводов в бытовой части применены неметаллические воздухопроводы из шпакобетонных плит.

Для присоединения вентиляционного оборудования к строительным конструкциям применены закладные детали улучшенной конструкции, исключаящие устройство дополнительных переходных патрубков и снижающие расход металла.

Для теплоизоляции трубопроводов приняты промышленные изделия заводского изготовления - цилиндры и полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем.

Водоснабжение и канализация.

Проект водоснабжения и канализации станции технического обслуживания легковых автомобилей разработан на основании технологической и строительной частей проекта, а также СНиП II-30-76; II-34-76; II-33-74; 2.04.02-84; 72.05.02-84.

Источником водоснабжения и местом сброса сточных вод приняты городские сети.

Проект разработан для двух вариантов водоснабжения объекта:

Вариант I - от раздельных сетей хозяйственно-питьевого противопожарного и производственного водопроводов.

Вариант II - от объединённой сети хозяйственно-питьевого - производственно - противопожарного водопровода.

Выбор источника водоснабжения, а также условия канализации уточняются при привязке проекта к конкретным условиям по согласованию с местными органами.

Водоснабжение.

Для проектирования приняты следующие условные исходные данные:

1. Городские сети по обоим вариантам водоснабжения обеспечивают станцию необходимыми расходами и напорами.

2. Наружное пожаротушение обеспечивается из гидрантов на соответствующей закольцованной городской водопроводной сети.

3. Питание системы автоматического пожаротушения осуществляется из резервуаров.

4. Поливка территории производится через наружные поливочные краны, установленные на внутренней разводящей сети, обеспечивающей хозяйственно-питьевые нужды станции.

Расход воды на поливку территории подсчитан условно, согласно принятой схеме генплана и уточняется при привязке проекта к местным условиям.

5. Приготовление горячей воды осуществляется в водоводных водоподогревателях в здании станции.

На основании вышеизложенного, в здании запроектированы следующие системы водоснабжения: для Варианта I:

- система хозяйственно-питьевого - противопожарного водопровода с подачей воды кранитарным прибором, водоразборным точкой буфета, пожарным краном и поливку территории;

- система производственного водопровода с подачей воды к технологическим установкам.

Привязан			
Изм №			

Таблица 1

Суммарные данные по водопотреблению и водоотведению. Начало

- 2. Внутреннего пожаротушения с расходом 33 л/с. с подачей воды из резервуара емкостью 150 м³ через проектируемую в здании стола насосную станцию
- 3. Наружного пожаротушения с расходом 20,0 л/с из гидрантов, устанавливаемых на зааскользованной городской сети.
- 4. Пожаротушение кровли с расходом 20,0 л/с. через сухотрубы, устраиваемые у пожарных лестниц.

Мероприятия по охране от загрязнения почвы и водоемов стоками предприятия.

- Указанные мероприятия сводятся:
 - к сокращению расходов воды на производственные нужды;
 - к очистке производственных стоков.
- Сокращение расходов воды достигается путём применения технологического оборудования, имеющего в своей конструкции приспособления для многократного использования воды, а также включением в проект систем оборотного водоснабжения.
- Запроектированные установки для очистки производственных стоков и оборотной воды и рекомендуемые к применению типовые проекты очистных сооружений могут быть уточнены при привязке проекта к конкретным условиям.

Назначение расхода	Расходы воды		Расходы сточных вод		Примечание				
	Суточный м³/сут.	Часовой м³/ч	Секундный						
			обычный л/с	при пож. л/с.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
I. Обязательно-питьевые	(8.43)	(3.97)	(2.84)	(0.88)					(в холодное время года)
нужды (по таблице 2 и 3)	19.24	3.97	2.84	0.88	8.34	3.97	4.44		в теплые время года
II. Производственные нужды (по таблице 3)	(3.76)	(1.07)	(0.48)		(1.43)	(0.34)	(1.05)		(в холодное время года)
III. Противопожарные									
нужды:									
1. Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов (СНиП II-30-76 г.5 ^а)	—	—	—	10.00	—	—	—	—	
2. Внутреннее пожаротушение из системы автоматического пожаротушения	—	—	—	(33.00)	—	—	—	—	
3. Наружное пожаротушение при степени огнестойкости здания									Расходы уез рез
II, строительном объеме 14362 м³, категории производства Б.В.	—	—	—	(20.00)	—	—	—	—	водомер не
4. Пожаротушение кровли при площади кровли 2160 м² (СНиП 2.04.02-84; 2.03.02-84 п.216)	—	—	—	(10.00)	—	—	—	—	проходят

Объем 1167

И. В. Зайцев

Привязан			
Инет			

АННОТАЦИЯ

№ 67

Сырьевые материалы, топливо и вода

Таблица 1

Суммарные данные по водопотреблению и водоотведению продолжение

Назначение расхода	Расходы воды				Расходы сточных вод			Примечание
	Суточный м³/сут.	Часовой м³/ч.	Секундный		Суточный м³/сут.	Часовой м³/ч.	Секундный л/с.	
			Обычный л/с.	При пожаре л/с.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого при водоснабжении по варианту I:								
из хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода	(9.77) ^к 19.24	(4.06) ^к 3.97	(2.93) ^к 2.84	(10.88) 10.88	(3.78) 8.62	(4.31) 4.24	(5.49) 5.44	(в холодное время года) (в теплое время года)
из производственного водопровода	(3.76) 4.05	(1.07) 1.09	(0.48) 0.52	— —				
По варианту II из объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода	(13.53) 23.29	(5.13) 5.06	(3.41) 3.36	(10.88) 10.88	(9.78) 8.62	(4.31) 4.24	(5.49) 5.44	(в холодное время года) (в теплое время года)
* из них на производственные нужды через сеть горячей воды	1.34	0.09	0.09					

Таблица 2

Данные по хозяйственно-питьевому водопотреблению.

№№ п/п.	Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей		Норма водопотребления		Расходы воды				Примечание
			За сутки	За час	Суточный м³	Часовой м³	Секундный, л	При пожаре			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ЦТР и служащие	чел	12	9	15	4	0.18	0.04			
2	Основные производственные и вспомогательные рабочие	чел	46	24	25	9.4	1.15	0.23	2.84	0.88	—
3	Траём душа	сетка	10	5	—	500	5.00	2.50			
4	Буфет на 8 посадочных мест	блюдо	150	100	12	12	1.80	1.20			
5	Мытьё пола	м²	200	—	1.50	—	0.30	—	—	—	—
6	Полив территории										Условно
	а) газоны	м²	2308	—	4.00	—	9.23	—	—	—	
	б) проезды	м²	3952	—	0.40	—	1.58	—	—	—	
	Итого						19.24	3.97	2.84	0.88	

Прибавки			
Итого			

АЛБГОМ I

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению.

Таблица 3
Начало

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Водопотребление						Водоотведение						Концентрация загрязнителей сточных вод после локальных очистных сооружений м ³ /л.	Примечание					
		Количество потребителя	Количество часов работы в сутки	Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на 100 работающих, м ³	Цв производственного водопровода			Система оборотного водоснабжения					Характеристика сточных вод	Режим водоотведения и очистные сооружения	В производственную канализацию		
								м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с					м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Участок мойки в теплое время года.																				
2	Установка для мойки легковых автомобилей GM-100 (ВНР)	1	период	произв	18	Расход воды на 100 автомобилей в сутки моется 28 автомобилей в максимальный час. 2 часа 07 м 58/18 производятельностью 80 л/мин.	0.32	—	—	8.96	0.64	1.33	Взвешенные вещества -700 мг/л.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей т.п. 902-2 -221.6	—	—	—	Взвешенные вещества -до 20 мг/л.		
4	Щетка для ручной мойки автомобилей М 906	1	период	произв	2	Расход воды на 100 автомобилей в сутки. моется 28 автомобилей. в макс. суммарный час 2 автомобиля	0.035	0.98	0.07	0.15	—	—	—	Нефтепродукты -75 мг/л.	Нефтепродукты т.п. 902-2 -221.6	—	—	—	Нефтепродукты до 5 мг/л.	в холодное время года тем-пература подаваемой воды +20°С
5	Установка для мойки двигателей снаружи ЦКБ М-203	1	период	произв	2	Емкость баков для раствора и воды по 150 л. Наполнение бака для раствора и воды по 1 разу в сутки	0.15	0.30	0.15	(0.15)	—	—	—	БПК-80 мг/л	отстойник фильтры I и II ступени	—	—	—	БПК-20 мг/л	
6	Установка моечная шланговая М125	1	период	произв	600	Расход воды на 100 автомобилей в сутки моется 28 автомобилей в максимальный час. 2 автомобиля. для плунжерной прачки в одителюностью 12 л/мин.	0.137	—	—	—	3.84	0.27	0.20	См. выше	См. выше	—	—	—	В холодное время года температура подаваемой воды +20°С	

Прибавки

Итого

Объект 1167

Содержание в документах

Таблица 4

Данные по потреблению горячей воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

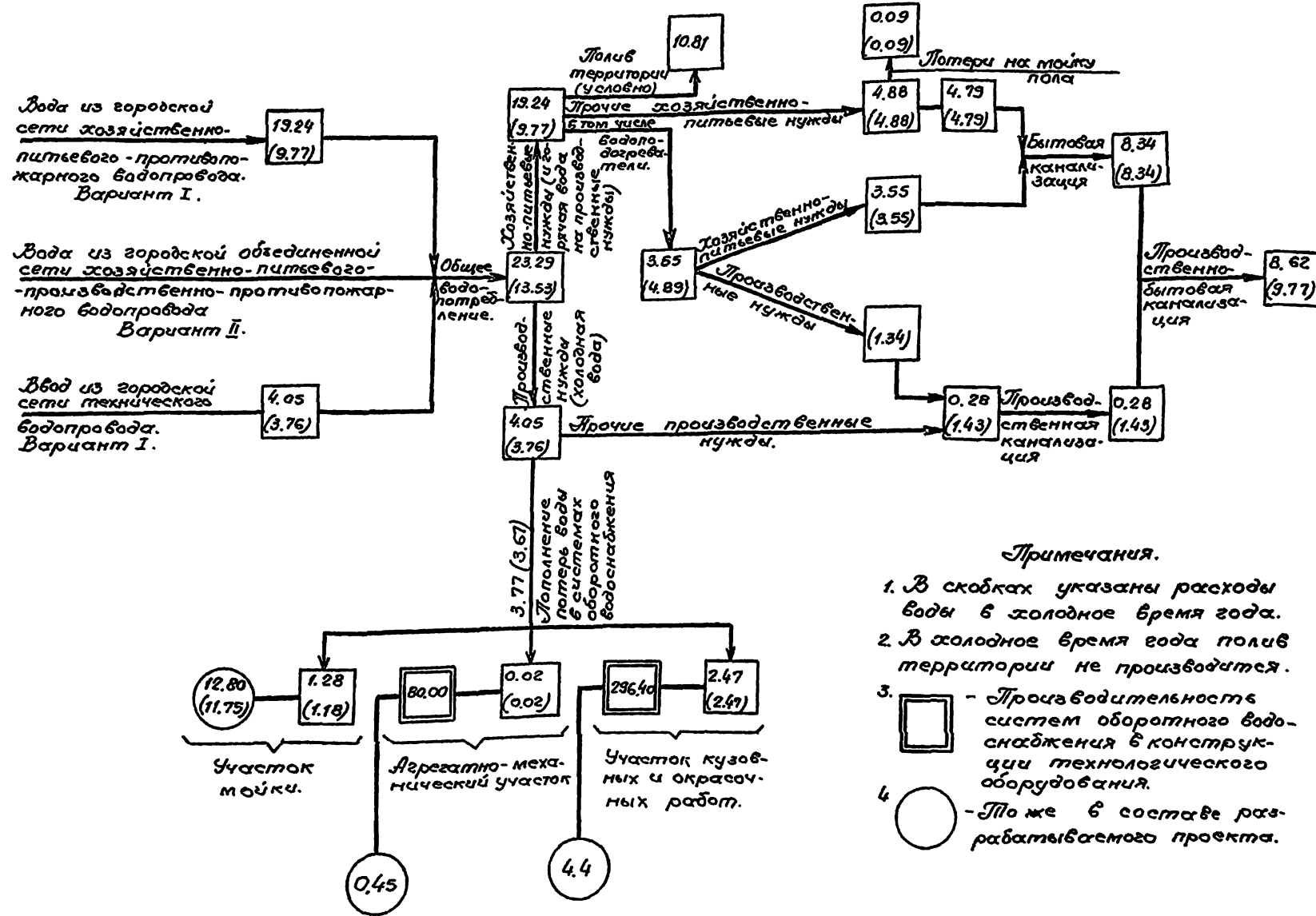
№№ п/п	Наименование потребителей	Измеритель	Количество пот- ребителей		Норма водопотребления		Расходы воды			Температура горячей воды расчетная	Часовой расход тепла ккал/ч ($\frac{81}{2}$)	
			За сутки	За час	л/сут.	л/час	Суточный м³	Часовой м³	Секундный, л Обочный поваре			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I. Хозяйственно-питьевые нужды												
1	ЦТР и служащие	чел.	12	9	7	2	0,08	0,02				
2	Основные производ- ственные и вспомо- гательные ра- бочие	чел.	46	24	11	4,4	0,51	0,11	1,78	-	55°	84000
3	Прием душа	сетка	10	5	-	270	2,70	1,35				(97700)
4	Буфет на 8 поса- дочных мест.	блюдо	150	100	3	2	0,30	0,20				
5	Мытье пола	м²	200	-	0,20	-	0,04	-				
Итого							3,63	1,68	1,78			84000 (97700)
II. Производственные нужды (в холодное время года)												
Участок мойки												
Табл. 3							1,34	0,09	0,09		55°	4500 (5235)

Данные по водоотведению бытовых стоков.

№№ п/п	Наименование источников сброса	Измеритель	Количество пот- ребителей		Норма водопот- ребления		Расход сточных вод			Примечание	
			За сутки	За час	л/сут.	л/ч.	Суточный м³	Часовой м³	Секундный л		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	ЦТР и служащие	чел.	12	9	15	4	0,18	0,04			
2	Основные произ- водственные и вспомогательные рабочие	чел.	16	24	25	9,4	1,15	0,23	4,44		
3	Прием душа	сетка	10	5	-	500	5,00	2,50			
4	Буфет на 8 по- садочных мест	блюдо	150	100	12	12	1,80	1,20		*Потери составля- ют 30% от расхода воды	
5	Мытье пола	м²	200	-	1,50	-	0,21*	-			
Итого							8,34	3,97	4,44		

Проектант			
Исполнитель			
Дата			

Балансовая схема водопотребления и водоотведения м³/сут.



Примечания.

1. В скобках указаны расходы воды в холодное время года.
2. В холодное время года полив территории не производится.
3. - Производительность систем обратного водоснабжения в конструкции технологического оборудования.
4. - Также в составе разрабатываемого проекта.

1167

Имя: ... Фамилия: ...

Приказы			
Итого			

Электротехническая часть 6.

Общая часть.

Рабочие чертежи электротехнической части типового проекта станции технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов выполнены на основании заданий смежных отделов.

При выполнении типового проекта использованы действующие альбомы типовых рабочих чертежей, деталей и узлов промышленных установок ГПЦ "Тяж-промэлектропроект" г. Москва. Проект разработан в соответствии с действующими "Правилами устройств электроустановок" и нормативными документами.

Электроснабжение.

В отношении надёжности электроснабжения нагрузки станции относятся, в основном, к потребителям III категории, кроме нагрузок насосной станции пожаротушения, которые относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение станции технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов осуществляется от трансформаторной подстанции КТП-250-6/10/0,4-113 ПВОУЗ. Арм. электрозавода с трансформатором типа ТНЗ с масляным наполнителем, мощностью 250 кВА.

Расчётный учёт электроэнергии осуществляется на стороне 0,38 кВ счётчиками активной и реактивной энергии типа САЧУ и СРЧУ, устанавливаемых на стороне низкого напряжения подстанции.

Электроснабжение насосной станции пожаротушения предусмотрено двумя фидерами: от КТП-250 и от щита 13ШР, который устанавливается в помещении КТП и питается от независимого источника 0,4 кВ. Источники питания определяются при привязке проекта согласно ТУ энергоснабжающей организации.

Естественный средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,81. Для повышения коэффициента мощности до нормативной величины 0,92±0,95 предусматривается установка конденсаторной батареи типа УКТ-0387513 мощностью 75 кВАР. Расчёт электрических нагрузок приведён на чертеже ЭМ-1, альбом VI.

1. Электрические нагрузки.

Наименование узлов питания и групп электроприемников.	Количество электротехнических элементов	P _н при в. кл. в. кВт.	P _{ср} кВт.	К _{ср}	Средняя нагрузка выт. макс. нагрузка		Коэффициент одновременности	Максимальная нагрузка				
					P _{ср} кВт.	Q _{ср} кВАр.		P _п кВт.	Q _п кВАр.	S _п кВАр.		
1.1 Вентиляция общеобменная	29	16,5	5,84	0,6	0,6	32,8	24,6					
1.2 Воздушно-тепловые завесы	6	2,2	1,52	0,1	0,75	2,5	2,3					
1.3 Мойочные машины насосы	15	10	5,52	0,6	0,85	33,1	12,05					
1.4 Зарядные агрегаты	2	12	1,7	0,7	0,85	9,6	5,9					
1.5 Нагревательные печи	17	10	5,6	0,7	0,35	38,2	12,6					
1.6 Сварочное оборудование	2	18,2	2,6	0,1	0,4	2,8	5,9					
1.7 Станки, краны, подъемники	44	10,8	74,4	0,1	0,45	7,4	5,1					
1.8 Утепленные заслонки	6	0,8	3,8	0,1	0,35	0,4	0,13					
1.9 Пожарные насосы	2	33	66		0,35							
Итого:			305,3	0,42	0,54	126,7	80,6	36	1,15	145,7	92	140,3
1.10 Электроосвещение			54,1	0,9	1,02	57,6	58,8			57,6	58,8	
Всего:			363,4		0,81	184,3	138,6			203,3	150,8	252,8

Вспомогательное здание.

1.11 Силовое электрооборудов.			3,3	0,43		1,4	0,9	44	1,12	1,7	1,02	2,01
1.12 Электроосвещение.			6,5	0,9		5,9	6,0			5,9	6,0	

Освещение территории.

1.13 Электроосвещение			4,0	0,9	1,02	3,6	3,7			3,6	3,7	
Всего:			383,2			195,2	149,4			214,5	161,0	268,0

Конденсаторная батарея

(Итого с учётом компенсатора)

Потери в трансформаторе

Итого на стороне 0,4 кВ

2. Годовой расход электроэнергии.

Наименование	Ср. нагрузка за макс. нагрузку, кВт.	Годовой коэффициент энергоиспользования	Годовое число часов работы оборудования	Годовой расход эл. энергии кВт/ч
21 Силовое электрооборудование	128,1	0,85	4370	475,8
22 Электрическое освещение	67,1	1,0	2250	150,9
Итого	295,2			636,7

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается устройство рабочего и эвакуационного освещения 220 В, а также ремонтного освещения 36 В.

В качестве источников света приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Светильники эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения.

Литачные сети рабочего освещения осуществляется от КТП и эвакуационного освещения от 13ШР.

Для питания сетей электроосвещения приняты щитки серии Щ041. Магистральная сеть выполняется проводом марки АПВ в стальных трубах.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ и проводом марки АПВ в коробе. В помещении категории В-1а кабелем марки ВВГ.

Управление электроосвещением осуществляется со щитков и выключателями по месту.

Силовое электрооборудование.

Все электродвигатели поставляются комплектно с оборудованием, поэтому выбор их в проекте не производится.

Для распределения энергии в станции устанавливаются распределительные шкафы серии ШР11 с предохранителями на отходящих линиях. Для оборудования, поставляемого без пусковой аппаратуры, проектом предусматривается установка магнитных пускателей серии ПМЕ, ПАЕ и шкафов управления серии ЯУ5100.

Литачущая и распределительные сети выполняются проводом АПВ в стальных электросварных трубах (см. п. 2.14 СН 454-76).

Привязан:			
Име. №:			

1167

Электротехническая часть 6

Защитное заземление и молниезащита.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических, нормально не находящихся под напряжением частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются металлические конструкции зданий, подкрановые пути и другие металлические конструкции производственного назначения, нулевые проводники сети, стальные трубы электропроводок.

В качестве контура заземления используются металлические двутавровые балки

В качестве молниеприёмника используются металлические конструкции здания (балки двутавровые, швеллера), в качестве токоотводов используются металлические колонны.

Связь и сигнализация.

Проектом предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственная связь (ЛЯТС);
- директорская связь;
- диспетчерская связь;
- распорядительно-поисковая связь;
- городская радиотрансляция;
- электроаппаратура.

Административно-хозяйственная связь.

Для организации административно-хозяйственной связи предусматривается установка телефонов ТЯ-72, подключаемых к ближайшей АТС, согласно техническим условиям, выдан-

ным местным телефонным узлом.

Телефонные аппараты директора и секретаря соединяются по схеме «директор-секретарь».

Директорская связь.

Для организации диспетчерской связи предусмотрена установка аппаратуры ПГСЦ-30071.

Распорядительно-поисковая связь.

Предусматривается установка трансляционного усилителя ТУ.50 м в помещении ЦУПа. Места установки громкоговорителей типа «Тайга 304» и 10 ГР-35У1 определяются по схеме систем связи и сигнализации.

Городская радиотрансляция.

Для прослушивания программ радиовещания устанавливаются громкоговорители типа «Тайга 304» подключаемые к местной радиотрансляционной сети, согласно техническим условиям, выданным радиотрансляционным узлом города или района.

Электроаппаратура.

Для обеспечения показания единого времени устанавливаются электропервичные часы ПЧЗ-2РЦ-Р24-Р12 и электровторичные часы типа В4С1-М2ПВ-24Р-300-326 к.

Комплексная слаботочная сеть.

Слаботочная сеть предусматривается комплексной, объединяющей сети административно-хозяйственной связи, диспетчерской

связи, директорской связи и электроаппаратуры.

Заземление.

Станционные устройства проводной связи оборудуются заземлением с сопротивлением не более 100 м.

Вывод заземления до пункта заземления выполняется проводом марки АБВГ-1х16.

Автоматизация.

Проект автоматизации санитарно-технических устройств разработан на основании:

- указания по проектированию автоматизации производственных процессов ВСН-281-75/Минприбор СССР.

- Проектом предусматривается:
- поддержание рабочего уровня воды в приемках окрасочной камеры и поста подготовки регулятором уровня;
 - блокировка двигателей вытяжной системы ВС и приточных систем П2, П5;
 - автоматизация и управление приточными системами П1, П3, П4, П6, П7, П8;
 - теплотехнический контроль теплового пункта;
 - управление задвижками на вводах N1,2;
 - автоматизация и управление погружным насосом;
 - сигнализация наличия каменноугольного солигита 20% НПВ в приемке камеры «Афит» и в краскоприготовительной.

В проекте приняты к установке приборы типов РГЗ-3, трехпозиционным регулированием, ТУДЭ, ПРУ-5, ру с двухпозиционным регулированием, обеспечивающие поддержание параметров в заданных пределах.

Циты автоматизации приняты по ОСТ 36.13-76 и устанавливаются в венткамере на участке ТО и ТР и в теплоцентре.

Привязан

Числ. №:

Лист

ТН 503-4-38.86 ПЗ

21

Основные технико-экономические показатели.

В качестве проекта-аналога принят т.п. N 503-4-5. Показатели т.п. 503-4-5 были разработаны только для главного корпуса станции технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов (в сборных железобетонных конструкциях).

Показатели проекта-аналога приведены в сопоставимый вид по площадям и стоимости. Сметная стоимость пересчитана в цены 1984г.

№№ П/п	Наименование показателей.	Един. изм.	Типовой проект СТО на 10 постов	Проект-аналог т.п. 503-4-5
1	Количество обслуживаемых автомобилей	ед.	2150	2030
2	Годовой выпуск товарной продукции. в т.ч. коммерческая мойка.	тыс.руб.	419,4	312,4
3	То же, на 1 рабочий пост.	---	41,9	31,2
4	То же, на 1 обслуживающий автомобиль.	руб.	195,1	153,9
5	То же, на 1 работающего.	руб.	6875	4057
6	Годовой объем работ по техническому обслуживанию и ремонту.	чел.час	73722	109782
7	То же, на 1 пост.	---	7372	10978
8	То же, на 1 обслуживаемый автомобиль	---	34,3	54,1
9	Численность работающих, всего в т.ч. производственных рабочих	чел.	61	77
10	Общая площадь здания.	кв.м.	2850	2612
11	То же, на 1 обслуживаемый автомобиль	---	1,3	1,3
12	Строительный объем здания	куб.м	14362	15881
13	То же, на 1 обслуживаемый автомобиль.	---	6,68	7,82

№№ П/п	Наименование показателей	Един. изм.	Типовой проект СТО на 10 постов	Проект-аналог т.п. 503-4-5
14	Общая сметная стоимость строительства, всего в т.ч. строительно-монтажные работы	тыс.руб.	556,11	553,45
15	Сметная стоимость строительства здания: - на 1 рабочий пост. - на 1 обслуживаемый автомобиль.	тыс.руб. руб.	55,6 258,6	55,3 272,6
16	Стоимость строительно-монтажных работ: - на 1 кв.м. общей площади - на 1 куб.м. объема	руб.	135,39 26,86	154,36 25,4
17	Годовой доход от обслуживания	тыс.руб.	422,5	317,1
18	Годовая себестоимость.	---	332,4	251,4
19	Годовая прибыль.	---	90,1	65,7
20	Срок окупаемости капиталовложений.	лет	6,1	8,4
21	Стоимость основных фондов.	тыс.руб.	556,11	553,45
22	Трудозатраты построчные, всего - на 1 рабочий пост - на 1 млн. руб. СМР	чел.дни ---	5804 580 15075	4447 445,0 11117,5
23	Расход основных энергоресурсов - электроэнергия на 1 рабочий пост, - тепла на 1 рабочий пост - воды на 1 рабочий пост	кВт ---	216,5 21,7 1017410 101741	266 26,6 1390130 139013
24	Расход строительных материалов: - цемент, приведенный к М400, всего - на 1 рабочий пост - на 1 млн. руб. СМР	куб.м т. ---	23,29 93,33 9,9 258	43,58 506 50,6 1265

№№ П/п	Наименование показателей	Един. изм.	Типовой проект СТО на 10 постов	Проект-аналог т.п. 503-4-5
	— сталь, приведенная к классам А-1 и С 38/23, всего - на 1 рабочий пост - на 1 млн.руб. СМР	т ---	274,08 27,4 711,6	112,4 11,24 281
	— бетон и железобетон, всего - на 1 рабочий пост - на 1 млн.руб. СМР	м ³ ---	333,0 33,3 865	2496 249,6 6240
	— лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, всего - на 1 рабочий пост - на 1 млн.руб. СМР	м ³ ---	44,6 4,5 116,8	62 5,2 130,0
	— кирпич, всего - на 1 рабочий пост - на 1 млн.руб. СМР	тыс.шт. ---	3,5 0,4 9,1	98,95 9,9 242,4

Итого:			

1/67

Баланс

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План расстановки технологического оборудования в осях А-Е;Б-4	
3	План расстановки технологического оборудования в осях А-Е;4-3	
	План расстановки технологического оборудования в осях А-Е;3-1	
5	Планы разводки трубопроводов сжатого воздуха и масла.	
6	Схемы разводки трубопроводов сжатого воздуха и масла.	
7	Окрасочный участок. План и схема разводки трубопроводов топлива для камеры "Арт" РКW180-2В.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
<u>Ссылочные</u>		
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	
ГОСТ 5915-70*	Байки шестигранные (нормальной точности) Конструкция и размеры	
ГОСТ 7798-70*	Базы шестигранной головки (нормальной точности). Конструкция и размеры.	
ГОСТ 8625-77	Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие основные параметры и размеры.	
ГОСТ 9467-75	Электроды, покрытые металлическими для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.	
ГОСТ 10503-71*	Краски масляные и алкидные готовые к применению. Тех.нические условия.	
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленные передвижные. Упознавательная краска, предупреждающие знаки и маркировочные этикетки.	
ГОСТ 18698-79	Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом. Технические условия.	
ГОСТ 19803-74*	Сталь листовая горячекатанная. Сортамент.	
А17 В001 выпуск III	Опорные конструкции и сред.	
Сантехпроект.	оптв крепления трубопроводов на металлических колоннах.	

Обозначение	Наименование	Примечан.
т.п. 503-Б-3;	Автозаправочная станция	
Альбомы №1 и 2	общего пользования на 500 заправок автомобилей 6 сутки.	
	Нестандартизированное оборудование.	
	Оборудование резервуара.	
	<u>Прилагаемые</u>	
тп.503- ТХ.00	Спецификация оборудования	
тп.503- ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
А	Автоматизация	
АН	Техническая документация для заводов-изготовителей.	
ЭО	Электрическое освещение	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
СС	Связь и сигнализация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление, вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация.	
ПТ	Установка автоматического пожаротушения и сигнализации. Общие чертежи.	
ПТЭ	Установка автоматического пожаротушения. Электрическая часть.	
ПП	Установка автоматического пожаротушения. Технологическая часть.	

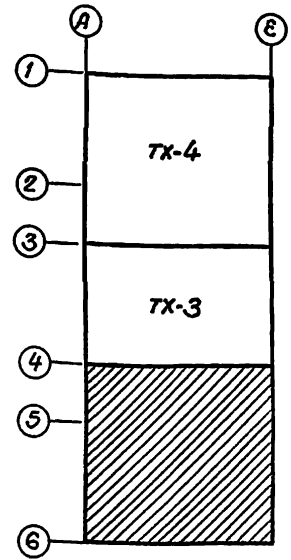
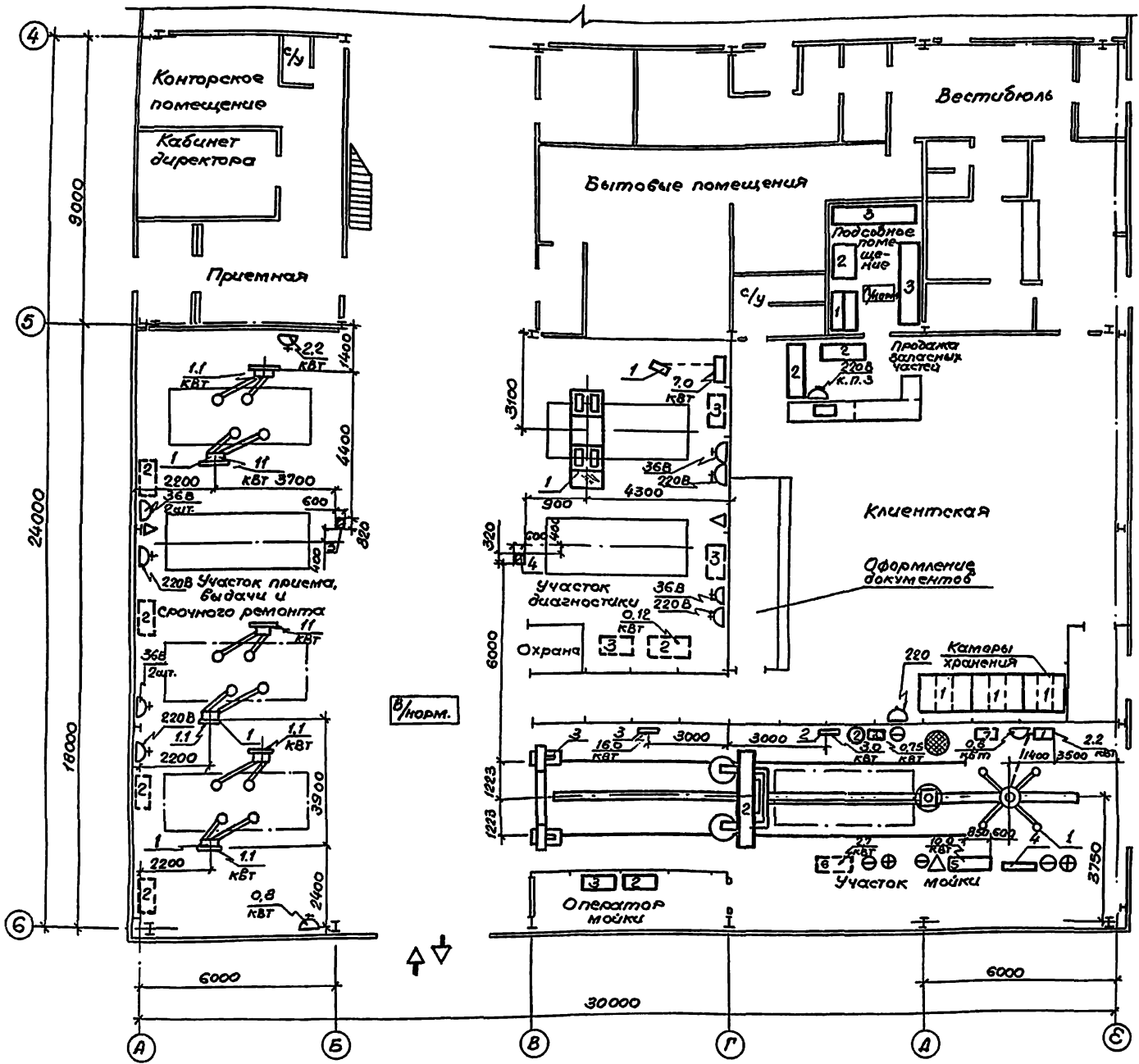
Условные обозначения.

- А/В-IV - Категория помещений по взрывоопасности и ПУЭ.
- ⊕ - Потребитель сжатого воздуха.
 - ⊕⊕ - Потребитель холодной и горячей воды.
 - ⊕⊖ - Подвод холодной воды с отводом в канализацию
 - ⊖ - Отвод воды в канализацию.
 - ⊖⊖ - Местный вентиляционный отсос.
 - ⊖⊖⊖ - Отсос выхлопных газов.
 - - Рабочий пост.
 - - Пост мойки.
 - - Посты приема и выдачи
 - - Автомобиль-место ожидания
 - В - Всасывающий трубопровод.
 - Д - Высасывающий трубопровод.
 - С - Сливной трубопровод
 - ОМ - Трубопровод отработанных масел
 - © - Стабилизатор на трубопроводе сжатого воздуха.

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 /Рыскин ФВ/

Прибытие		
ИМ №		
Тп.503-4-38.86 ТХ		
Инж. Павлов И.А.	Инж. Рыскин Ф.В.	Инж. Лист Л.С.
Инж. Альман И.М.	Инж. Чернов И.И.	Инж. Зиничев И.И.
Инж. Степанов С.И.	Инж. Рыскин Ф.В.	Инж. Рыскин Ф.В.
Инж. Степанов С.И.	Инж. Рыскин Ф.В.	Инж. Рыскин Ф.В.
Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов.		
Здание станции		Р 1 7
Общие данные		ГИПРОАВТТРАНС Инженерский проект



Э.С.С. 1167

Согласно плану

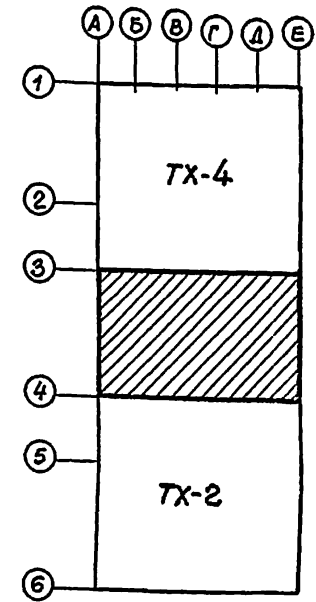
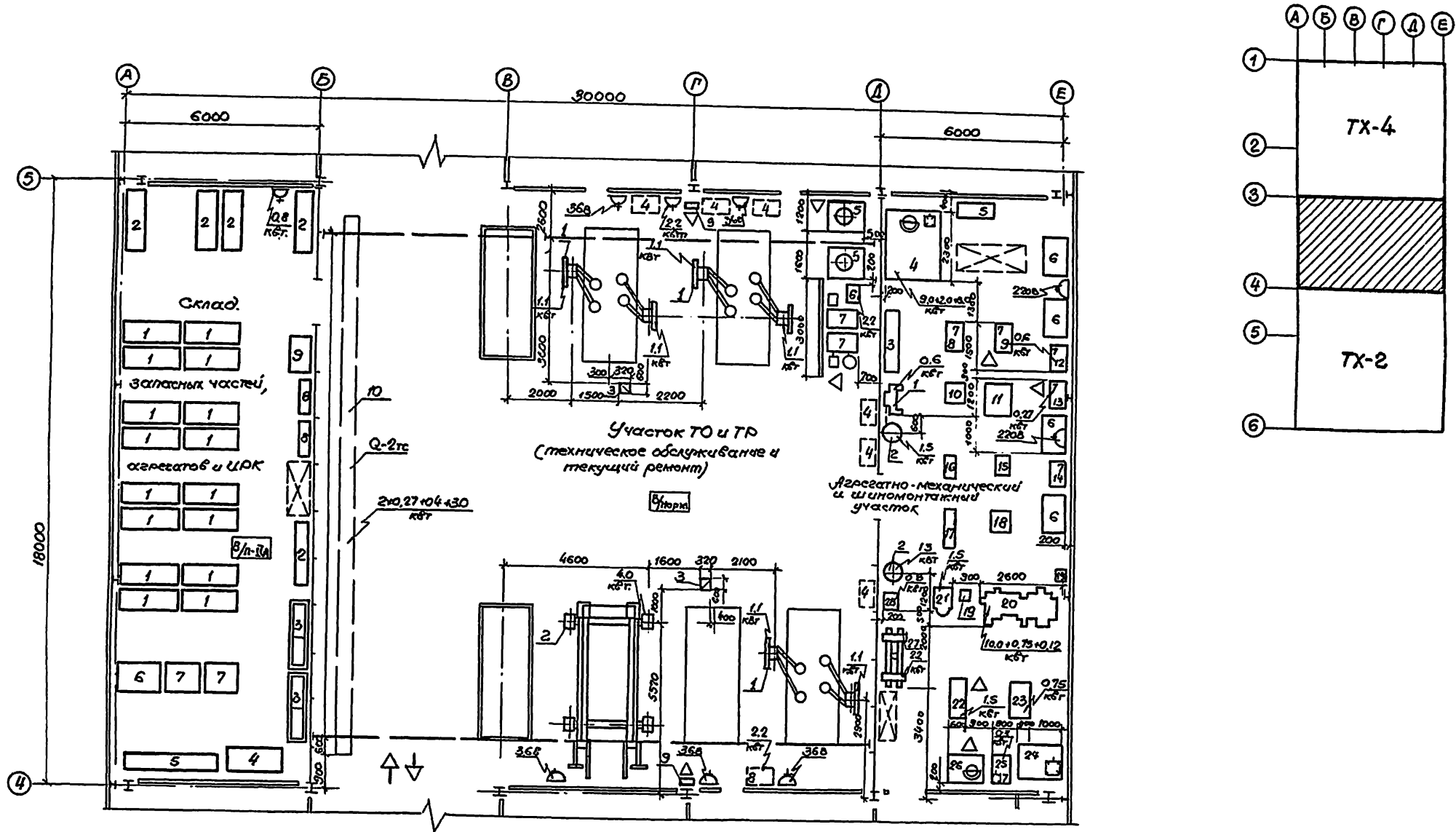
Условные обозначения

В/норм.



				ТП503-4-38.86 ТХ	
				Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов.	
				Здание станции.	
				Лист 2	
				Ленинградский филиал	
				ГНПРОАВТОТРАНС	

Гл. инж.	Лавлову	И.И.
П.И.Т.	Рыжков	И.И.
Н.контр.	Альман	И.И.
Нахайд.	Чернов	И.И.
П.спец.	Зиников	И.И.
Рук.гр.	Альман	И.И.
Ст.инж.	Роди.	И.И.
Инженер	Завитосов	И.И.



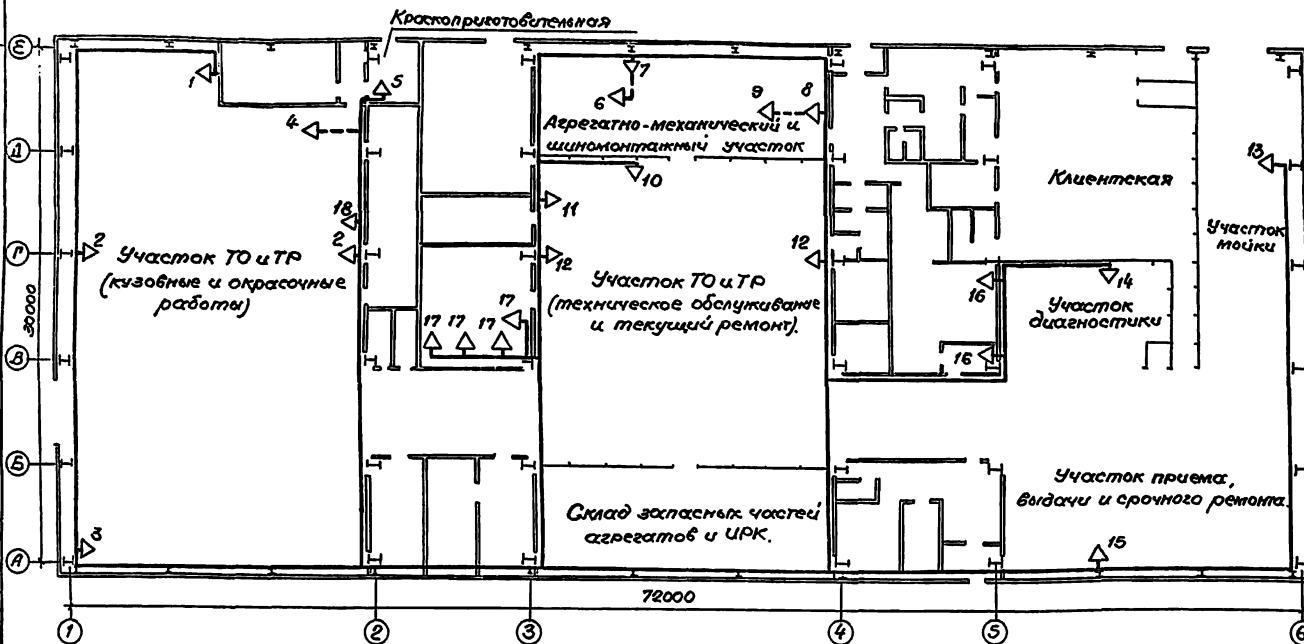
ТН 503-4-38.86ТХ			
И.инж.	Павлович	И.инж.	Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов.
Г.инж.	Рыжков	И.инж.	Склад
И.инж.	Началд	И.инж.	Лист
И.инж.	Чернов	И.инж.	Листов
И.инж.	Зимков	И.инж.	Здание станции.
И.инж.	Альман	И.инж.	Р
И.инж.	Ощ	И.инж.	3
И.инж.	Забитасова	И.инж.	План расстановки технологического оборудования в осях А-Е; 4-3.
И.инж.	Забитасова	И.инж.	ГИПРОАВТОТРАНС
И.инж.	Забитасова	И.инж.	Ленинградский филиал

Прибавки:

И.инж.	Забитасова	И.инж.	09.84
И.инж.	Забитасова	И.инж.	09.84

И.инж. №

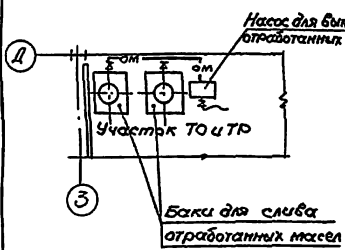
План разводки трубопроводов сжатого воздуха.



Потребители сжатого воздуха.

№ п/п	Наименование участка	Назначение	Кол-во точек	Удельная расходность воздуха, м³/ч (при установке прибора)
1	Кузовные и окрасочные работы	К окрасочно-сушильной камере РКВ 180/28	1	1
2	" " "	Для пневмоинструмента	2	2
3	" " "	К стенду Р-209	1	1
4	" " "	К сигнализатору СВКЗ	1	1
5	Краскоприготовительная	К сигнализатору СВКЗ	1	1
6	Агрегатно-механический и шиномонтажный участок	К стенду Р-207	1	1
7	" " "	Для шифровки клапанов 2213	1	1
8	" " "	К ванне Ш-902	1	1
9	" " "	К стенду Р-50-1М	1	1
10	Участок ТО и ТР	К смазочно-заправочной стенке «ЛУРАС»	1	1
11	" " "	К баку для слива отработанного масла ЦО-80	1	—
12	" " "	Для подкачки шин	2	—
13	Участок мойки	К установке для мойки двигателей М-203	1	—
14	Участок диагностики	К стенду К-208М	1	1
15	Участок приема-выдачи и срочного ремонта	Для подкачки шин	1	—
16	Реагентная на отк 300м	К растворным бакам	2	—
17	" " "	К бакам деэмульгаторов	4	—
18	Кузовные и окрасочные работы.	К бакам коагулянта	1	—

План разводки трубопроводов отработанного масла.



1. Монтаж трубопроводов производить на сварке или фитингах. Сварку производить электродом Э42 по ГОСТ 9467-75.
2. После монтажа трубопроводы испытать на давление 25 атм.
3. Трубопроводы покрыть антикоррозийным лаком ОНИК-3 или масляной краской за 2 раза в цвета согласно ГОСТу 14202-69.
4. Трубопроводы проложенные под полом покрыть нефтяным битумом.
5. Участки труб, проходящие через стены, заключить в предохранительные закладные трубы.
6. Для защиты от статического электричества трубопроводы должны быть заземлены согласно СН 305-77.
7. Крепление трубопроводов принять по альбому института «Сантехпроект» «Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем» Альбом 117 В001 Выпуск III Москва 1977г.

ТП 503-4-38.86 ТХ

Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов.

Здание станции.

Планы разводки трубопроводов сжатого воздуха и масла

ГНПРОВОТТРАНС Ленинградский филиал

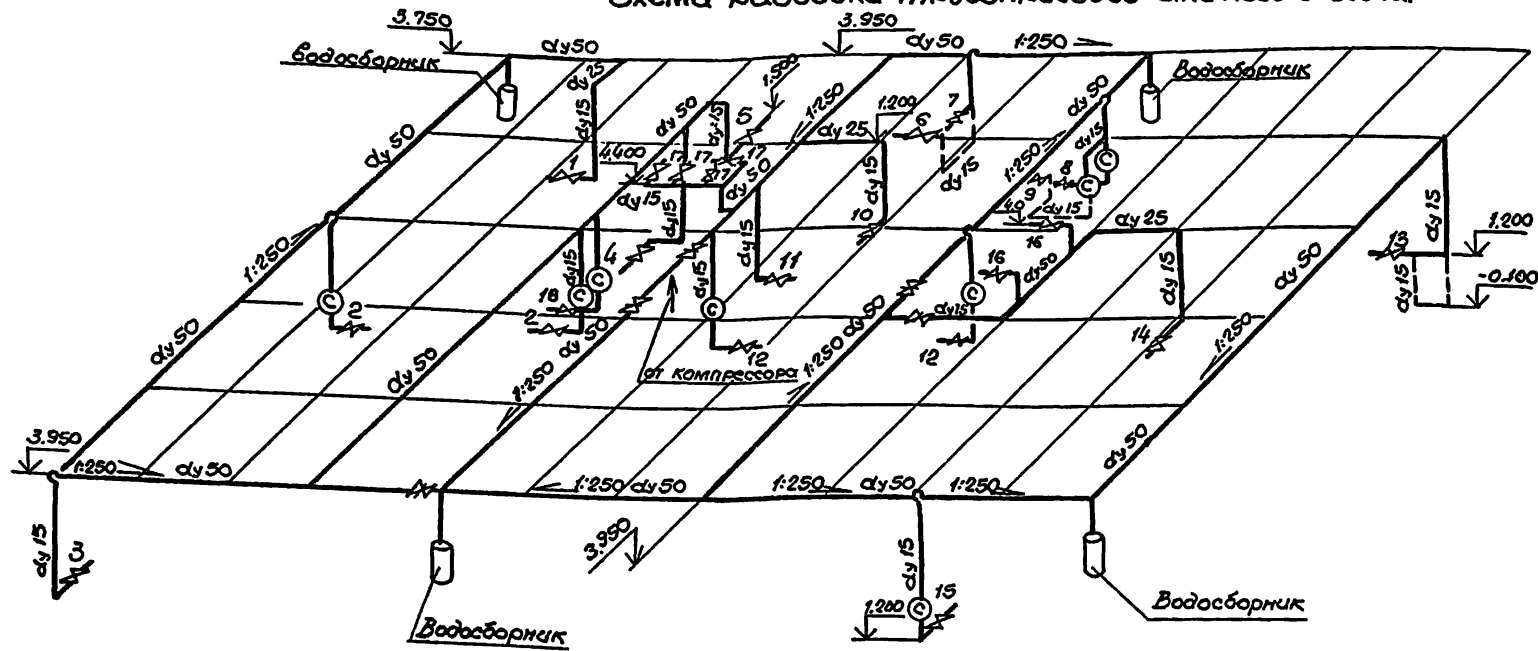
Приказан

ИНВ. №

ПРОЕКТ 1167

Имя и фамилия, Подпись автора, Дата

Схема разводки трубопроводов сжатого воздуха.



Присоединение ответвления к магистрали.

Водосборник.

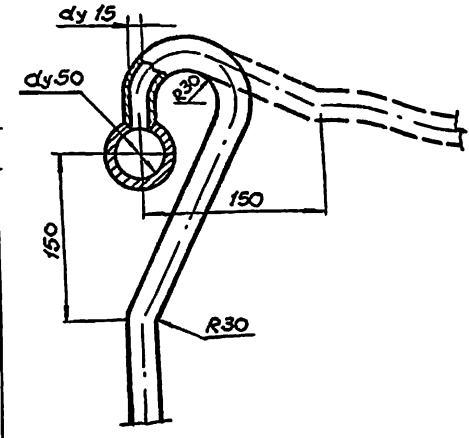
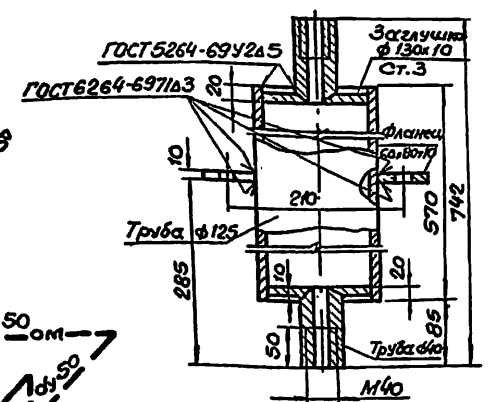
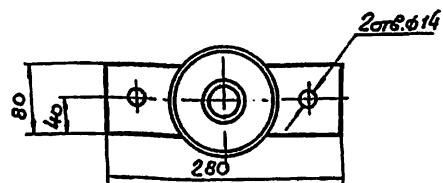
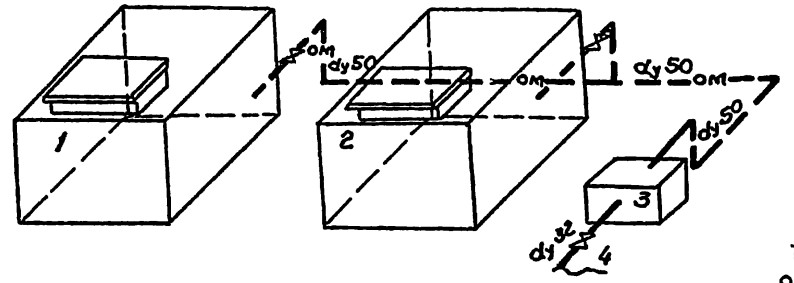


Схема разводки трубопроводов масла.

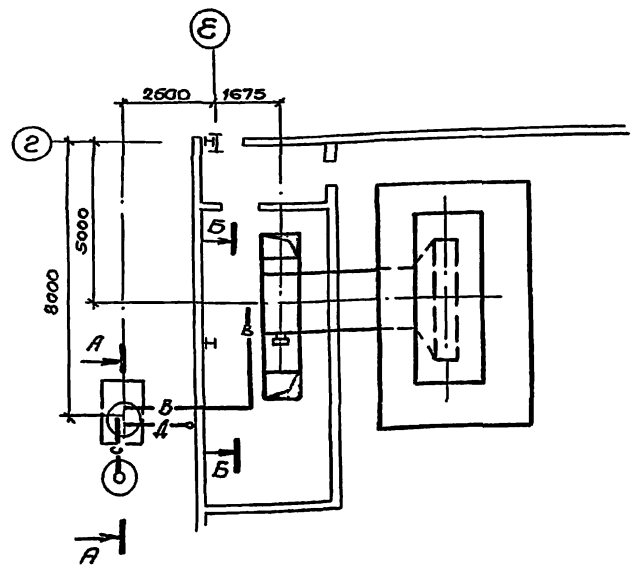


Приказан		ГЦП	Рыжкин	ТН 503-4-38.86 ТХ	Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов
		Н.конт.	Алман	Здание станции	Лист 6
		Наклад	Чернов		
		Гл. спец	Земляков		
		Рук. зр.	Алман		
		Ст. инж.	Раи	Схемы разводки трубопроводов сжатого воздуха и масла.	ГИПРОАВТОТРАНС Ленинградский филиал
		Инженер	Заблазова		

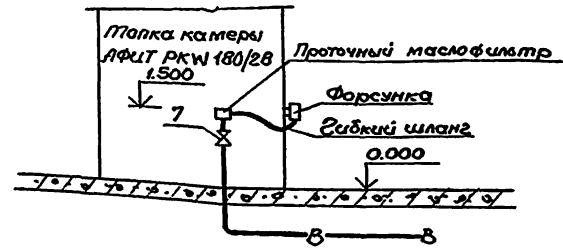
Объект 1167
 С.О.З.А.С.О.Б.А.Н.О.
 Арх. стр. отд. ЦИОТМОС
 Сан. техн. отд. Спиринко
 Инж. П. Лева / Ведущий и Дата / Взам. инв. №

Экспликация.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
1	ТН503-6-3 Альбом I А375-885.800	Сливное устройство	1	10,0	Узел
2	ТН503-6-3 Альбом II А375.890.801	Весыweighing device	1	23,6	"
3	ТН503-6-3 Альбом IV ТМ02.00.00	Дыхательное устройство	1	19,6	"
4	ТН503-6-3 Альбом V А376.056.802	Замерное устройство	1	10,1	"



Б-Б (поварнуто)



А-А

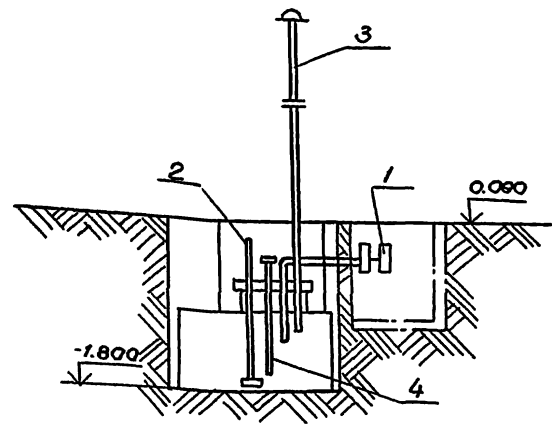
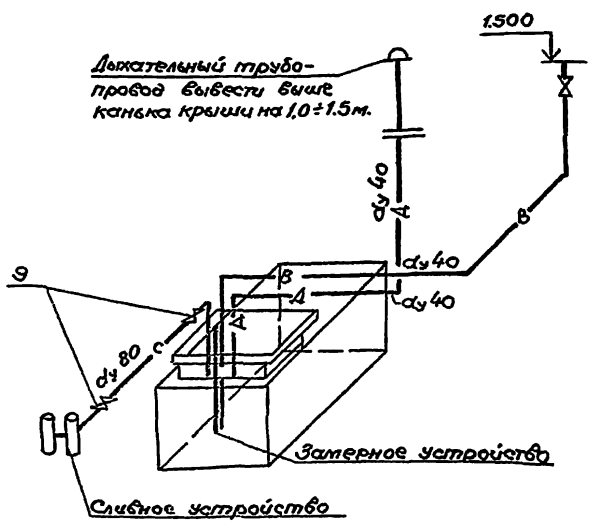


Схема.



1. Монтаж трубопроводов производить на сварке или фитингах. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-75 по ГОСТ 5264-80.
2. Трубопроводы выполнить из стальных водопроводных труб.
3. После монтажа системы, напорные трубопроводы испытать на давление 25 атм, а прочие трубопроводы на 10 атм.
4. Подача топлива к форсунке из резервуара осуществляется насосом форсунки входящим в комплект камеры АФЛТ РКW 180/28.
5. Участки труб, проходящие через стены, заключить в предохранительные закладные трубы.
6. Для защиты от статического электричества трубопроводы должны быть заземлены согласно СН 305-77.
7. Трубопроводы и резервуар покрыть антикоррозийным лаком ОНЦЛХ-3 или масляной краской за 2 раза в цвета согласно ГОСТу 14202-69.

ТН 503-4-38.86 ТХ				
ГЦП	Рыжик	И	Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов.	
Н.контр.	Альман	И		
Нах.отд.	Чернов	И		
Гл.спец.	Зинилов	И		
Рук.гр.	Альман	И		
Ст.инж.	Рачи	И	Здание станции.	
Инж.	Забитов	И		
Инв. №			р	7
			РПРОВАТОР АНГ	
			Локитградский филиал.	

Исполнитель: (подпись и штамп) В.З.С.И.С.