

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-04-56С.88

Станция технического обслуживания  
легковых автомобилей, принадлежащих  
гражданам, для сейсмических районов  
на 10 постов

/в лмк комплектной поставки/

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
503-04-56С.88

СТАНЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ  
ГРАЖДАНАМ, ДЛЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ

на 10 постов

/ в линк комплектной поставки/

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ Пояснительная записка

АЛЬБОМ 2 С Смекты.

РАЗРАБОТАН  
Ленинградским филиалом института

"Гипроавтотранс"

Главный инженер

Краснов В.Г.

Главный инженер проекта

Марининев А.Ю.

УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
Минавтопромом СССР  
ПРОТОКОЛ №23 от 20.06.88г.

## С о д е р ж а н и е а л б о м а

Лист	Наименование	Стр.
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало)	3
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-3	Пояснительная записка (продолжение)	5
ПЗ-4	Пояснительная записка (продолжение)	6
ПЗ-5	Пояснительная записка (продолжение)	7
ПЗ-6	Пояснительная записка (продолжение)	8
ПЗ-7	Пояснительная записка (продолжение)	9
ПЗ-8	Пояснительная записка (продолжение)	10
ПЗ-9	Пояснительная записка (продолжение)	11
ПЗ-10	Пояснительная записка (продолжение)	12

Лист	Наименование	Стр.
ПЗ-11	Пояснительная записка (продолжение)	13
ПЗ-12	Пояснительная записка (продолжение)	14
ПЗ-13	Пояснительная записка (продолжение)	15
ПЗ-14	Пояснительная записка (продолжение)	16
ПЗ-15	Пояснительная записка (продолжение)	17
ПЗ-16	Пояснительная записка (продолжение)	18
ПЗ-17	Пояснительная записка (продолжение)	19
ПЗ-18	Пояснительная записка (продолжение)	20
ПЗ-19	Пояснительная записка (продолжение)	21
ПЗ-20	Пояснительная записка (продолжение)	22

Лист	Наименование	Стр.
ПЗ-21	Пояснительная записка (продолжение)	23
ПЗ-22	Пояснительная записка (продолжение)	24
ПЗ-23	Пояснительная записка (окончание)	25

### Общая часть.

**Типовой проект станции технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, для сейсмических районов (в легких металлических конструкциях комплектной поставки) на 10 постов разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987г. Задание на разработку типового проекта, утвержденным Минавтопромом СССР 5.06.1986г., и изменением к нему от 30.09.1987г.**

Станция технического обслуживания легковых автомобилей запроектирована в следующем составе:

- производственное здание;
- вспомогательное здание с магазином (в двух вариантах - в сборных железобетонных конструкциях и с кирпичными стенами);
- открытые стоянки легковых автомобилей;
- инженерные сооружения.

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, выполняемые в производственном и вспомогательном зданиях, связаны единым технологическим процессом.

### Схема генерального плана

Ориентировочная схема генерального плана СТО на 10 постов для сейсмических районов решена с учетом действующих СНиПов и других нормативных документов.

Схема генерального плана предполагает размещение СТО на земельном участке площадью 1,16га со спокойным рельефом в непосредственной близости от автодороги и разделение участка на территорию СТО в ограждении и площадь вне ограждения, которая является зоной накопления и отстоя автомобилей клиентов и персонала СТО.

На участке располагается вспомогательное здание с магазином, обвязанное переходом с производственным зданием, очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей, два пожарных резервуара V=150м<sup>3</sup> каждый, а также стоянки автомобилей: ожидающих обслуживания и

готовых на 40 машиномест, предназначенных для продажи (не прошедших предпродажной подготовки) на 20 машиномест.

Движение автотранспорта по территории должно быть решено без пересекающихся потоков.

Гравезды и площадки автотранспорта и тротуары типового проектирования Госстроя СССР на 1987г. должны быть запроектированы с твердым покрытием, в зависимости от местных грунтовых условий.

Вертикальная планировка территории решается в соответствии с конкретными условиями при привязке проекта.

Отвод ливневых и талых вод должен осуществляться по лоткам проезжей части в дождеприемные канавы и далее в сеть централизованной ливневой канализации.

Территория, свободная от дорожного покрытия, должна озеленяться с устройством газонов, посадкой деревьев, кустарников.

### Технология производства.

Станция технического обслуживания предназначена для предоставления бытовых услуг по ремонту и техническому обслуживанию легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, для продажи автомобилей, запчастей и автомобильной принадлежности.

На станции выполняются следующие виды работ:

- уборочно-моющие;
- коммерческая мойка автомобилей;
- диагностика общего состояния автомобилей и отдельных агрегатов;
- крепежно-регулировочные;
- смазочно-заправочные;
- сварочно-кузовые и жестянико-арматурные;
- окрасочные;
- электро-карбюраторные;
- ремонт и зарядка аккумуляторов;
- шиномонтажные работы с вулканизацией камер;
- замена агрегатов, узлов и деталей;
- продажа новых автомобилей;

- продажа запчастей и автомобильной принадлежности.

Краткое описание производственного процесса.

Автомобиль, прибывающий на станцию, проходит сорочко-моющие работы на специализированной линии, оборудованной моющими сушильными установками ГМ-100 РШ-100 (ВИР).

Затем он направляется на посты приемки производственного здания, где в производственных залах определяется объем работ по обслуживанию и ремонту.

Диагностика автомобилей выполняется на 25 рабочих постах, один из которых оборудован стендами для проверки тормозов и для тяговых испытаний автомобилей, другой - с постом подъемником с приборами ПКО-1 для проверки углов установки управляемых колес.

Техническое обслуживание, срочный и крупный ремонт автомобилей выполняются на 5<sup>мк</sup> рабочих постах, оснащенных 2<sup>мк</sup> стоечными электромеханическими подъемниками и необходимым комплексом технологического оборудования. Кроме того, на одном из постов предусмотрено оборудование для выполнения смазочно-заправочных операций.

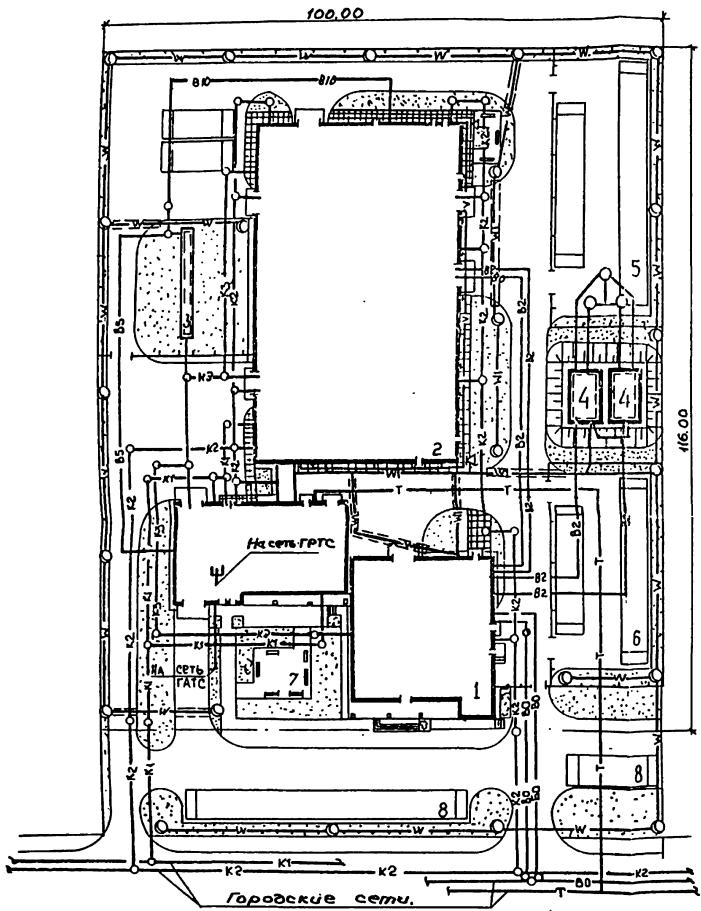
Окрасочные и кузовные работы производятся на изолированных участках. Для выполнения окрасочных работ предусматривается окрасочно-сушильная камера "Форум" и вспомогательные посты подготовки автомобилей к окраске. Перемещение автомобилей на участок осуществляется на специальных тележках.

Ремонт радиаторов, жестяницкие, сварочно-кузовные и арматурные работы производятся в сварочно-кузовном участке, оборудованном 2<sup>мк</sup> стоечным электромеханическим подъемником и стендом для правки кузовов.

Привязан					
ГИЛ	Маркировка	№-1			
Числ. отд.	Лицемарк	1-74			
Нач. отд.	Шиномарк	ЦБ			
Нач. отд.	Шиномарк	ЦБ			
Числ. отд.	Фиксир.	ЦБ			
Нач. отд.	Шиномарк	ЦБ			
Числ. отд.	Фиксир.	ЦБ			
Нач. отд.	Шиномарк	ЦБ			

ТП 503-04-560.00-П3

Пояснительная записка		Стандарт	Лист	Лист
P	1			



## Экспликация зданий и сооружений

№ по пред- лож.	Наименование	Примечание
1	Вспомогательное здание с магазином	ТП 416-9-48с.88
2	Производственное здание	ТП 416-9-48с.88
3	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей	ТП 503-4-57с.88
4	Пожарные резервуары V=200 м³	ТП 902-2-418.86
5	Открытая стоянка автомобилей, оканчивающая обслуживания и готовых	ТП 901-4-78.84
6	Открытая стоянка автомобилей не прошедших предпродажной подготовки.	
7	Площадка для отдыха	
8	Стоянка легковых автомобилей.	

## Показатели по генплану:

№ п/п	Наименование	ед. изн.	Кол-во/Примечание
1	Площадь участка	га	1,16
2	Площадь застроек		565
3	В т.ч. открытые стоянки	м²	1938
4	Площадь покрытий	м²	5465
5	В т.ч. тротуары	м²	470
6	Площадь озеленения.	м²	2418

Приложение	
Чертеж	
Лист	2
ТП 503-04-56С.88-П3	Лист

В производственном здании станции размещаются 4 автомобиля-места ожидания обслуживания и ремонта и 2 поста предпродажной подготовки новым автомобилей.

Выполнение предпродажной подготовки автомобилей запроектировано согласно ОСТ 37.001.082-82.

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

Проектом предусматривается доступ заказчика на участки диагностики и срочного ремонта.

Автомобиль, принятый на крупный ремонт, передается персоналом станции на соответствующие производственные участки, а заказчик проходит в вестибюль, расположенный во вспомогательном здании станции, для оформления документов и ожидания окончания работ.

По окончании обслуживания автомобиль поступает на стоянку готовых автомобилей или сразу же сдается заказчику на постах выдачи.

В производственном здании станции предусматривается склад запасных частей и агрегатов для снабжения производства и магазина.

Предназначенные для продажи автомобили доставляются на станцию специализированным транспортом и после разгрузки поступают на огражденную открытую стоянку, откуда они перегоняются для предпродажной подготовки на специализированных постах производственного здания.

После предпродажной подготовки автомобили поступают в автомагазин, где они предлагаются на выбор покупателям.

В зоне оформления покупки предусмотрено размещение инспектора ГАИ, выполняющего постановку автомобиля на государственный учет, и персонала Госстраха. В автомагазине предусмотрена продажа запчастей и автотринадлежностей.

Общее количество автомобиле-мест в зданиях станции - 34, в том числе:

### В производственном здании

- посты приема и выдачи - 1
- рабочие посты - 9
- посты предпродажной подготовки - 2
- автомобилье-места ожидания ТО и ТР - 3

### Автомобиле-места ожидания предпродажной подготовки

- вспомогательные посты - 2

### Во вспомогательном здании в магазине

- рабочие посты на участке мойки - 1
- автомобилье-места в зоне демонстрации - 3

### Автомобиле-места в зоне выбора покупателями автомобилей, подготовленных к продаже,

- автомобилье-места в зоне выбора покупателями автомобилей, подготовленных к продаже, - 12

Из общего количества 10 рабочих постов предназначены для:

- мойки - 1
- диагностики - 1
- технического обслуживания и ремонта - 6
- сварочно-кузовных работ - 1
- окрасочных работ - 1

### Исходные и расчетные данные

#### Режим работы станции обслуживания:

- 305 дней в году;
- 16 часов в сутки

Среднегодовой пробег одного автомобиля - 10000 км.

Производственная мощность станции (количество комплексно-обслуживаемых автомобилей в год) - 3800

Количество автомобиле-мест в зданиях на станции:

- для выполнения технического обслуживания и ремонта - 1600;

- для выполнения уборочно-моечных работ - 19000

Годовой объем работ по ТО и ТР - 92000 чел.-час.

Годовой объем работ по предпродажной подготовке автомобилей - 7000 чел.-час.

Количество продаваемых автомобилей в год - 2000

Наименование специальностей	Всего работающих, чел.	В т. ч. по сменам			средн. производ. единиц год
		I	II	III	
<u>НТР и служащие, ПСО, МОП</u>					
Директор	1	1	—	—	—
Бухгалтер	1	1	—	—	—
Кассир	2	1	1	—	—
Инженер по снабжению	1	1	—	—	—
Мастер производства	2	1	1	—	—
Мастер по приему и выдаче автомобилей	2	1	1	—	—
Уборщик вспомогательных помещений	1	1	—	—	—
Пожарно-сторожевая охрана	4	1	1	1	—
<u>Итого</u>	14	8	4	1	1
<u>Производственные рабочие</u>					
Мойщик - уборщик	2	1	1	—	—
Слесарь-автомеханик	25	13	9	—	3
Электрокарбюраторщик	3	2	1	—	—
Слесарь по ремонту агрегатов	6	5	—	—	1
Сварщик - жестянщик	5	3	2	—	—
Шиномонтажник	2	1	1	—	—
Майор	6	3	2	—	1
Обойщик - арматурщик	1	1	—	—	—
Автослесарь по предпродажной подготовке	4	2	2	—	—
<u>Итого</u>	54	31	18	5	5
<u>Вспомогательные рабочие</u>					
Слесарь по ремонту технологического оборудования	4	2	2	—	—
Слесарь - сантехник	2	1	1	—	—
Слесарь - электрик	2	1	1	—	—
Транспортные рабочие	1	1	—	—	—
Кладовщик	2	1	1	—	—

Приложение

№

документ

ТП 503-04-560.88-ПЗ

Формат А2

## АЛЬБОМЫ

Справки  
треб.

Справка о техническом состоянии

Наименование специальностей	Всего работающих, чел.	В т.ч. по сменам			Группа производственной опасности
		I	II	III	
Водитель - перевозчик	2	1	1	-	-
Уборщик производственных помещений	2	1	1	-	-
Уборщик твердотопочного	1	1	-	-	-
Итого	16	9	7	-	-
Итого без магазина	84	48	29	1	6
<u>Магазин</u>					
Директор	1	1	-	-	-
Бухгалтер	1	1	-	-	-
Кассир	2	1	1	-	-
Товаровед	1	1	-	-	-
Старший продавец автомобилей	2	1	1	-	-
Старший продавец запасных частей	2	1	1	-	-
Уборщик помещений магазина	1	1	-	-	-
Итого	14	9	5	-	-
Всего по станции с автомагазином	98	57	34	1	6

## Площади помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь
1	Производственное здание	
2	Диагностика	58
3	Шиномонтажный участок	36
4	Склад шин	17
5	Склад масел	34
6	Венткамера	18
7	Участок ремонта аккумуляторов	26
8	Электрокарбюраторный участок	29
9	Агрегатно-механический и участок ремонта оборудования	177
10	Склад запасных частей, агрегатов, материалов и ИРК	220
	Участок приема, выдачи и срочного ремонта	278

№п/п	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
11	Участок ТО и ТР	371
12	Обойный участок	21
13	Сварочно-кузовной участок	99
14	Участок окраски	323
15	Склад красок	14
16	Хромакоприготавительная	16
17	Ложементе настравательной установки	22
	Вспомогательное здание с магазином	
18	Зона выбора покупателем автомобилей, подготовленных для продажи	270
19	Операционно-торговый зал	204
20	Кладовая запасных частей	18
21	Зона продажи запасных частей	38
22	Зона оформления документов и кассиер	101
23	Участок мойки.	108

## 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 12.1.003-83 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности." Допустимые уровни шума обеспечиваются выделением в изолированные помещения наиболее шумных участков, использованием шумопоглощителей и виброзащищающих опор под металлическую обшивку.

ГОСТ 12.1.004-85 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования." Технологические процессы с категориями производств А, В, Г 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 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования."

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

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

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

Безопасная работа технологического оборудования обеспечивается его рациональным размещением, ограждением и предупредительной окраской движущихся частей. Для сбора отработанных масел на станции предусмотрены специальные развертуары.

Расстояние между автомобилями и конструкциями станции приняты согласно ОНТП-01-86. Всюходная технология технического обслуживания и ремонта автомобилей на станции предусматривает сбор, хранение и сдачу на восстановление изношенных деталей, узлов, агрегатов.

## Механизация и автоматизация производственных процессов

В проекте предусмотрено современное высокопроизводительное технологическое оборудование в соответствии с "Габаритом технологического оборудования и специализированного инструмента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам." Минавтопром. Москва 1988г.

Уровень механизации и автоматизации производственных процессов технического обслуживания

## Привязан


Лист 42

ТП 503-04-56С.88-П3

Лист 4

о текущего ремонта установлен на основании „Методики оценки износа и степени механизации и автоматизации производств ТО и ТР подвижного состава автомобильных предприятий“ МУ-200-РСФСР-13-0087-87, Москва 1987г.

Проектом предусматривается механизация и автоматизация следующих производственных процессов:

- для мойки автомобилей применены автоматические моечно-сушильные установки ГМ-100, ГШ-100 (ВНР);

- автоматизированная обработка документации и информационное обеспечение производства осуществляется с помощью факсимильных машин мод. Ф-2515 (ГДР);

- мойка деталей и узлов предполагена в ламерной установке „Тайфун“ (ПНР);

- чистка топливной аппаратуры производится на специализированном стенде „Карбюст“ (ВНР);

- подъем и транспортировка грузов на производственных участках производится посредством электрических подвесных кранов;

- диагностика автомобилей производится на автоматизированных стендах мод. К-486 и К-516.

#### Внедрение достижений научно-технического прогресса.

Принятые в проекте технологические решения, оборудование, организация производства и труда соответствуют новейшим достижениям науки и техники и отвечают требованиям Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 29.04.84г. № 387 и Постановления Совета Министров СССР от 28.01.83г. № 96.

В проекте предусмотрено современное высокопроизводительное технологическое оборудование в соответствии с „Табелем технологического оборудования и специализированного инструмента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, приподняющих гражданам“. Минавтопром, Москва 1988г.

Для мойки и сушки легковых автомобилей пред-

усмотрены автоматические установки ГМ-100 и ГШ-100 (ВНР).

Для мойки деталей и узлов предусмотрена ламерная установка „Тайфун“ (ПНР).

Испытание топливной аппаратуры производится на специализированном стенде „Карбюст“ (ВНР)

На сборочно-кузовном участке предусмотрен стенд для прокатки кузовов под № Р-652.

Диагностика автомобилей производится на автоматизированном тормозном стенде мод. К-486 и диагностическом комплексе мод. К-516.

Для окраски и сушки легковых автомобилей предусмотрена камера „АФИТ“ (ВНР).

Для мойки автомобилей снизу предусмотрены электрогидравлический подъемник мод. П-138Г и установка для мойки автомобилей мод. М-125.

Примененное оборудование позволяет повысить производительность труда и обеспечить высокое качество выполняемых работ, снизить расход материалов и запасных частей.

В проекте заложены прогрессивные нормативы трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в соответствии с действующими „Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта“ ОНТП-01-86 и Протоколом установления основных технико-экономических показателей для разработки проектов станций технического обслуживания легковых автомобилей, утвержденным Зам. Министра Минавтопрома СССР, от 2.05.1986г.

#### Архитектурно-строительные решения.

Комплекс станции технического обслуживания легковых автомобилей, приподнявших гражданам, для сейсмических районов на 10 постов состоит из трех основных объемов:

1. 2-х этажное вспомогательное здание размером 30x18м с высотой этажей - 3,3 м (для варианта в сборных железобетонных конструкциях)

и 3 м для кирпичного варианта.

2. Одноэтажное здание магазина размером 24x27м с высотой 4,05 и 3,3 м.

3. Производственное здание размером 36x57,0 м, решенное в легких металлоконструкциях комплектной поставки, представляющие собой двухпролетное здание с покрытием из структурных блоков из профлистного профиля типа „Москва“, размером 18x12,0 м и шагом колонн 12,0 м, с высотой 4,8 м до низа конструкций, и 2-х пристроек размером 10,5x36 м, соединенных со вспомогательным зданием переходной галереей.

Вспомогательное здание с магазином запроектировано в 2-х вариантах:

1. В сборном железобетонном каркасе с панельными стенами

2. Со стенами из кирпича.

Использование в проекте передового опыта, достижений науки и техники.

При разработке объемно-планировочных решений производственного здания проектом применены результаты кандидатской диссертации архитектора ЦНИИ АМК т. Галустяна Ю.Л.

В проекте применено авторское свидетельство № 488899.

В качестве основных несущих конструкций покрытия производственного здания применены структурные блоки из прокатных профилей типа „Москва“.

Проект	
Ч-8	п
5	лс

## Теплоснабжение. Отопление. Вентиляция.

### 1. Исходные данные.

Проект отопления и вентиляции станции технического обслуживания выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП 2.04.05-86, СНиП II-93-74, СНиП 2.01.02-85, СНиП II-92-76, СНиП II-3-79\*\*, СНиП II-77-80, ОНТП-01-86 Минавтотранс РСФСР.

Проект разработан для расчетной наружной температуры холодного периода  $t_{\text{х}} = -20^{\circ}\text{C}$ .

Теплоснабжение здания станции предусматриваеться от внешнезадачных тепловых городских сетей по 4х трубной схеме: подающий и обратный  $\pi^- \pi^+$ , воды для отопления и вентиляции, подающие и циркуляционные трубыпроводы для горячего водоснабжения.

В качестве теплоносителей принята вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции  $T_1 = 150^{\circ}\text{C}, T_2 = 70^{\circ}\text{C}$
- для нужд горячего водоснабжения  $T_3 = 65^{\circ}\text{C}$ .

Внутренние температуры воздуха принятые:

- для производственных помещений и магазина  $+15^{\circ}\text{C}$ ;
- для санузлов, буфета, красного уголка  $+16^{\circ}\text{C}$ ;
- для конторских помещений  $+18^{\circ}\text{C}$ ;
- для кладовых  $+10^{\circ}\text{C}$ .

Расходы тепла по потребителям приведены в таблице 1,2 на листе

### 2. Теплоснабжение.

Ввод тепла предусматривается в тепловом пункте, размещаемый во вспомогательном здании и являющийся единичным для вспомогательного здания с магазином и производственного здания.

В качестве теплоносителя приняты:

- для теплоснабжения приточных установок, отопления производственного здания (кроме помещений категории А) и магазина - вода с параметрами 150-70 $^{\circ}\text{C}$
- для отопления вспомогательного здания, кроме магазина, помещения категории А в производственном здании - вода с параметрами 105-70 $^{\circ}\text{C}$  (после

элеватора).

В тепловом пункте предусмотрена установка отключающей арматуры, гравийников, элеваторного узла, водогодоредуктора и приборов учета и контроля тепла.

Замер расхода тепла предусматривается счетчиком горячей воды типа СТВГ-6,5, регулирование давления - универсальными регуляторами типа УРРД-М.

Замер расхода воды на горячее водоснабжение предусматривается счетчиком ВСКМЧ-32.

Приготовление воды на мойку автомобилей предусматривается в водогодоредукторах с промежуточным циркуляционным контуром.

Арматура в теплопункте принимается стальная, как для объектов, строящихся в сейсмическом районе.

### 3. Отопление.

Отопление предусматривается местными нагревательными приборами и воздушное, перегревом приточного воздуха:

Отопление участков большого объема ТО и ТР, диагностики, мойки, магазина предусматривается нагревательными приборами до 5 $^{\circ}\text{C}$  и перегревом приточного воздуха и за счёт теплоизбыток (в магазине).

При расчёте отопления учтён расход тепла на обогрев въезжающих автомобилей и вытаскивание холодного воздуха.

Запроектированы по 2 системы отопления с местными нагревательными приборами в каждом здании в зависимости от вида теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов принимаются:

- радиаторы МС-140 и конвекторы в вентибюле и магазине вспомогательного здания.

В качестве отключающей арматуры принимаются: вентили по магистралям и стоякам и краны дебойной регулировки у приборов.

Выпуск воздуха предусматривается через

горизонтальные воздухосборники и воздуховыпускные краны у приборов.

### 4. Вентиляция.

Вентиляция проектируется приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Местные отсосы от технологического оборудования приняты в соответствии с „Паспортом местных отсосов технологического оборудования АТП и РП”, утвержденными Минавтотрансом 23.05.83.

Расчетное количество вредных выделений, поступающих в производственные помещения определены по ОНТП-01-86 Минавтотранса РСФСР.

Расчетные воздухообмены участков ТО и ТР, диагностики и мойки определены из условия растворения окиси углерода и окислов азота до ПДК с учетом фоновых концентраций.

Расчетные воздухообмены приведены в таблице в альбоме №6.

На участках ТО и ТР, диагностики, мойки предусмотрена общебменная вытяжка из верхней зоны и местные отсосы от постов регулировки двигателей.

Окрасочно-сушильная камера предусматривается со своей автономной приточно-вытяжной вентиляцией.

Дополнительно из помещения окраски предусматривается вытяжка в размере однократного воздуха обмена.

Воздухообмены магазина, буфета определены из условия растворения теплоизбытков.

Воздухообмены администрации, бытовых и складских помещений определены по кратности.

Вытяжка при общебменной вентиляции предусматривается из верхней зоны.

Приточный воздух раздается воздухораспредели-

Приставка			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

тканями, через отверстия с сеткой в воздуховодах и регулируемые приточные решетки.

В помещенииах дирекция станции, красном уголке, кинотеатре пиши устанавливаются в окнах вытесажные кондиционеры типа БК-1500, 2500. В прочих конторских помещениях предусматривается установка потолочных вентиляторов.

Вытяжные и приточные установки размещаются в изолированных венткамерах.

В качестве приточных установок принимаются типовые приточные камеры ЗПК-10 и ЗПК-20 и чистоводоизменяющие приточные установки.

В венткамерах проектируется вентиляция. Приток в помещение приточных установок 1; ж. из помещений вытяжных установок.

В теплый период года предусматривается дополнительная естественная вытяжка через вертикальные открывющиеся фрамуги окон.

Приточные установки автоматизируются.

Предусматривается блокировка резервных вентиляторов с основными.

**Мероприятия по борьбе с шумом.**

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

- установка приточных и вытяжных вентиляторов в изолированных помещениях;

- присоединение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки на фланце и выхлопе;

- установка шумоглушителей на системах, обслуживающих помещения магазина, буфета, администрации ~~и центрального~~ здания.

Типы приточных и вытяжных установок приведены на схемах.

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

Магистральные трубопроводы систем отопления, теплоснабжения и в тепловом пункте выполняются

из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76\*.

Чистые участки трубопроводов и участки оцинковкой арматуры предусматриваются из водогазопроводных облегченных труб с резьбой под накатку по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы в тепловом пункте, трубопроводы отопления и теплоснабжения прокладываются в подпольных каналах и над наружными дверьми теплоизолируются полукилиндром из минераловатных плит толщиной 40 мм, марки 50 или 200, в зависимости от категоричности помещения:

а) с покровным слоем:

- стеклоземент текстолитовый - для помещений категорий А и В.

- рулонный стеклопластик РСТ-Б - для прочих помещений.

Изнутри и снаружи воздуховоды окрашиваются в 2 слоя краской АГ-177 по грунту - лак 177.

Воздуховоды, транспортирующие воздух с агрессивными примесями предусматриваются с антикоррозийным покрытием в 2 слоя:

- для систем, удаляющих воздух с примесами растворителей и бензина - грунт ХС-010, эмаль ВЛ-515;

- для систем, удаляющих воздух с примесами щелочи и кислот - грунт ХС-010, эмаль ХВ-785.

Приборы отопления окрашиваются за 2 раза краской БТ-174.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются краской БТ-174 по грунту - лак - 577.

Воздуховоды приняты металлические круглого сечения из тонколистовой кровельной стали толщиной 0,5 ± 1,5 мм в зависимости от сечения воздуховода и погодоустойчивости помещений в соотв. сантехническими нормами по СНиП 2.04.05-86.

Транзитные воздуховоды систем местных отсосов взрывоопасных веществ, систем, обслуживающих помещения категории А, В, тамбуры-шлюзы, прокладываются через междуетажные перекрытия, выполняются из стальных листов, соединенных стальным швом, толщиной 1,6 мм.

и дополнительно изолируются минераловатными плитами толщиной 50мм для выполнения предела огнестойкости 0,6 часа. Перечень систем изложен в разделе „Об“.

Воздуховоды, удаляющие влажный воздух выполняются из оцинкованной стали.

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

С целью экономии тепловой и электрической энергии проектом теплоснабжения, отопления и вентиляции предусматривается комплекс мероприятий, снижающий их потребление.

Надбавки к теплопотерям зданий на страны света, ветер и инфильтрацию приняты строго в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86.

В тепловом балансе помещений учтены тепловыделения от технологического оборудования, работающего просонала и электроосвещения.

В архитектурно-строительной части проекта для сокращения теплопотерь 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 помещениях за счет максимальногокрытия технологического оборудования и устройства местных отсосов с целью уменьшения расчетных воздушообменов и сокращения расходов тепла на вентиляцию.

Для ограничения расходов тепла как в рабочее, так и в нерабочее время предусматривается автоматизация отопительно-вентиляционных установок,

Примечание	
1	2

регулирование количества расходуемого тепла, блокировка работы установок с датчиками температуры в рабочей зоне помещений.

Для сокращения потерь тепла предусматривается тепловой изоляция тепловых сетей, тепловых пунктов, магистральных трубопроводов систем теплоснабжения и отопления, а также трубопроводов, проходящих через неотапливаемые помещения и близи ворот и дверей. Выбор толщины тепловой изоляции принят с учётом обеспечения нормируемых потерь тепла трубопроводами.

Отопление помещений большого объёма в рабочее время предусматривается воздушное, совмещение с приточной вентиляцией, что обеспечивает эксплуатацию тепловой и электрической энергии внерабочее время, для которого предусматривается аварийное отопление.

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

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

#### Мероприятия по использованию тепловых вторичных энергетических ресурсов.

Использование вторичных энергетических ресурсов в проекте станции теплообменения экономически нецелесообразно по следующим причинам:

- отсутствие в основных помещениях теплоизоляций;

- низкого потенциала удаления воздуха ( $+16 + 18^{\circ}\text{C}$ ).

Проверочный расчёт, проведенный по «Методике оценки целесообразности и экономической эффективности утилизации тепловых вторичных энергоресурсов» в системах вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха», разработанной в 1985 г. ЦНИИПромзданий, показал, что значения вели-

чины, определяющей целесообразность утилизации, составляет  $0.03 + 0.06$ , т.е. меньше 0,08. В связи с тем, что экономический эффект от внедрения систем утилизации отсутствует (срок окупаемости работы вентиляции значительно больше 8 лет) утилизация в проекте не предусмотрена.

#### Экономия основных строительных материалов и снижение стартовой стоимости.

В разделе отопления и вентиляции предусмотрены:

1. В качестве теплоносителя принята вода с параметрами  $150 - 70^{\circ}\text{C}$ , используемая с первичными параметрами для отопления магазина и теплоснабжения калориферов.

2. Вентиляционные установки приточных систем приняты большой единичной мощности.

3. Общебменная вытяжная вентиляция предусматривается для помещения магазина с применением крыщных вентиляторов без сетей воздуховодов.

4. Отопление участков ТО и ТР, мойки и магазина предусматривается совмещенным с приточной вентиляцией, что снижает металлоёмкость систем отопления с местными нагревательными приборами.

5. Воздуховоды приняты металлические круглого сечения, в соответствии с наиболее экономическими скоростями движения воздуха.

6. Для теплоизоляции трубопроводов приняты индустриальные изделия заводского изготовления - цилиндры и полуцилиндры минераловаточные.

#### Перечень достижений науки и техники в разделе «OB»

1. Применено конструкция полносборной тепловой изоляции.

2. Применены вентиляторы серии ВЧ4-75 и ВЧ4-46, имеющие более высокие КПД по сравнению с ВЧ4-70.

3. Автоматизация теплового пункта.

4. Использование для мойки автомобилей обрат-

ной воды. Ввиду этого приготовление воды для мойки в водогодородителях с двойным контуром.

#### Мероприятия по противопожарной безопасности по разделу «OB»

1. Вентиляционные системы, обслуживающие помещения категории «A» и «B» проектируются самостоятельными.

2. Оборудование вытяжных систем обслуживания помещения категории «A», а также оборудование вытяжных систем, являющихся взрывобезопасные смеси размещаются в изолированных венткамерах.

Оборудование этих систем проектируется во взрывозащищенном исполнении.

3. Оборудование приточных систем, обслуживающих помещения категории «A», предусмотрено со взрывозащищенными обратными клапанами.

4. Воздуховоды систем П1, П2, П4, В6 производственного здания запроектированы с огнезадерживающими клапанами при пересечении противопожарных преград обслуживаемого помещения.

5. Транзитные воздуховоды, обслуживающие помещения категории «A» и «B» или прокладывающие через эти помещения запроектированы с пределом огнестойкости 0,25 ч.

Воздуховоды систем для тамбуров-шлюзов, а также транзитные воздуховоды систем местных отсосов взрывобезопасных смесей запроектированы с пределом огнестойкости 0,5 часа (перечень систем и материалов воздуховодов приведен в общих указаниях).

6. Воздуховод общебменной вытяжной системы В9, удаляющей смесь воздуха с водородом запроектирован с подъёмом 0,005 в направлении движения газовоздушной смеси.

7. В тамбуры-шлюзы помещений категории «A» предусматривается подпор воздуха от приточной установки П3 с двумя вентиляторами, один из которых резервный.

Приложение		
СЛЕН		

ТП 503-04-560.88-П3

Из помещений не имеющих естественного проветривания предусматривается вымощение (склад шин) и естественная вентиляция через дефлекторы в кладовых вспомогательного здания.

9. При пожаре все системы отключаются, кроме систем подающих воздух в танкобре

Предусматривается заземление всего отопительно-вентиляционного оборудования, воздуховодов и трубопроводов, предназначенных для помещений категории „*з*“ и установок, удалящихся взрывобезопасные вибрации: а) путем соединения на всем протяжении данной системы в непрерывную электрическую цепь.

б) путем присоединения каждой системы, не менее чем в двух местах, к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требований пуз.

10. Нагревостоечные приборы для помещений категории "А", "В" предусматриваются с плавкими предохранителями МС-160.

11. У нагревательных приборов в помещениях складов категории "А" и "В" предусматривается установка экранов из несгораемых материалов.

## Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Станция технического обслуживания легковых автомобилей в соответствии с санитарной классификацией относится к I классу, для которого санитарно-защитная зона составляет 50 м.

**Основными источниками загрязнения атмосферы являются проследственные про-**

цессов связанных с техническим обслужи-  
ванием легковых автомобилей.

Вентиляционные установки местной, общесовместной и технологической вентиляции выбрасываются в атмосферу окись углерода, окислы азота, кислород, бензин, серо-<sup>и соляная</sup> кислота, сварочная эрозоль (окись железа), окислы марганца, непроксичная пыль (минеральная).

Очистка воздуха с пограничными зонами вытеснения технологической вентиляции от окрасочно-сушильной камеры, проходит очистку в гидрофильтре входящем в комплект камеры.

Все вытяжные вентиляционные системы заканчиваются с фиксированными выходами

**Удаление окиси углерода и окислов азота из помещений технического обслуживания, ремонта диагностики и мосты предусматривается путем разбавления их до предельно-допустимых концентраций**

Очистка воздуха с пароми кислола ви-  
броявляемого технологической вентиляцией  
от окрасочно-сушильной камеры предусмат-  
ривается в гидрофильтре, входящем в комп-  
лект камеры. Очистка воздуха от обоиного  
стола предусматривается в фильтре ФЯРБ

Все вытяжные системы проектируются с фокусирующими выхлопами, обеспечивающими рассеивание вредных веществ в атмосфере.

Количество выделяющихся вредностей в помещениях технического обслуживания

определено в соответствии с ОНПП-ОГ-86.  
Количество вредностей от технологическо-  
го оборудований с местными отсосами  
определен технологической частью проек-  
та.

Количество выделяющихся вредностей на  
размерах выбросов вещества, координаты  
источников приведены в таблице 3. Пара-  
метры выбросов вещества в атмосферу для  
расчета ПДВ' на листе

При привязке станции технического обслуживания к конкретной площадке может быть выполнен расчет рассеивания выбросов с учетом данных, приведенных в указанной таблице.

## Водоснабжение и канализация.

Проект водоснабжения и канализации  
станции технического обслуживания легковых  
автомобилей на 10 постов разработан на  
основании технологической и строительной  
частей проекта в соответствии со строите-  
льными нормами и правилами 2.04.01-85, 2.04.02-84.  
и ОНтр-01-86. Минавтотранс РСФСР.

Источником водоснабжения и местом спуска сточных вод приняты соответствующие городские сети, обеспечивающие проектируемое предприятие требуемыми расходами воды, напорами и обладающие достаточной пропускной способностью для отвода стоков.

## Водоохранение.

Для станции технического обслуживания проектируются сети холодного и горячего водоснабжения, а также оборотного водоснабжения.

PROGRAM			
TIME			

Таблица расходов тепла.

Таблица 1

№ по ген-плану	Наимено-вание здания и сооруже-ний	На- руко-вые тем-пери-оды °C	Стро-итель-ный обес-печение м3	Вид теплопотребления												
				Отопление			Вентиляция			Воз-душ-но-теп-ло-рас-ход			Горячее водоснабжение			Всего Вт (ккал/ч)
				Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
<i>Станция техниче-ского обслужи-вания на 1000кв.</i>																
1	Бытовое вспомогательное здание с сбор-кой кирпичей и металлоконструкций	-20	6912 (127600)	148400 (0,51) (119,4)	0,59	21,4	177700 (152800)	0,71	25,7	—	173400 (144000)	0,72	—	—	499500 (429400)	
2	Производственное здание	-20	19580 (144600)	162200 (0,31) (11,4)	0,37	13,3	471500 (408000)	1,04	37,7	—	—	—	—	—	642700 (552600)	
	<i>Всего</i>			316600			657500			173400			173400		1192200 (982000)	
<i>по станции техниче-ского обслужи-вания на 1000кв.</i>				(278200)			(500800)			(149000)			(149000)			

Таблица расходов тепла.

Таблица 2

№ по ген-плану	Наимено-вание зданий и сооруже-ний	На- руко-вые тем-пери-оды °C	Стро-итель-ный обес-печение м3	Вид теплопотребления												
				Отопление			Вентиляция			Воз-душ-но-теп-ло-рас-ход			Горячее водоснабжение			Всего Вт (ккал/ч)
				Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	Общий расход тепла	Удель-ная теплопот-реб-ка	Удель-ная теплопот-реб-ка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
<i>Станция техниче-ского обслужи-вания на 1000кв.</i>																
1	Бытовое вспомогательное здание с кирпичными стенами	-20	6413 (115710)	132240 (0,47) (17,7)	0,64	20,62	177100 (152800)	0,73	27,71	—	173400 (149000)	0,72	4686	483340 (45510)		
2	Производственное здание	-20	12580 (144600)	168200 (0,31) (11,4)	0,37	13,9	474500 (408000)	1,04	37,7	—	—	—	—	642700 (552600)		
	<i>Всего</i>			300440			657200			173400			173400		1192040 (968110)	
<i>по станции техниче-ского обслужи-вания на 1000кв.</i>				(258310)			(500800)			(149000)			(149000)			

Проектом принято максимальное сокра-щение использования свежей воды, путём введения систем оборотного водоснабже-ния и повторного использования. В связи с этим запроектирована единая система по-дачи осоладной воды из хозяйственно-питьевого водопровода.

### Холодное водоснабжение.

Подача воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды предполагается по двум водам из чугунных водопроводных труб диаметром 150мм каж-дый, в помещение водомерного узла, располага-емого во вспомогательном здании с магазином.

На одном воде запроектирован счетчик горячей ВСН-М-40 для пропуска хозяйственно-питьевых и производственных расходов и одновременно линия для пропуска противопожарного расхода воды с установкой задвижки с электроприводом. Второй воде проекти-руется для пропуска противопожарного расхода воды с установкой задвижки с элек-троприводом. Задвижки открываются автома-тически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Внутренняя сеть водопровода запро-ектируется по колцевой схеме из сталь-ных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 15 до 150мм с ответвлениями к санитарным приборам, водоразборным точ-кам буфета, технологическому оборудованию и пожарным кранам.

Приязнак

ИМ.Н

Лист

10

ТП 503-04-560.98-ПЗ

## Горячее водоснабжение.

Горячая вода подается на хозяйствен-  
но-питьевые нужды к санитарным при-  
борам, поливочным кранам для мойки пола  
в бытовых помещениях и в торговом зале  
магазина, к водоразборным точкам буфе-  
та, а также на прачечные хозяйственные нужды  
для ручной мойки автомобилей в холодное  
время года.

Горячее водоснабжение запроектировано централизованным (смотрите раздел „Теплоснабжение“).

В проекте предусматривается подогрев воды из системы обратного водоснабжения

В проекте предусматривается подогрев воды из системы оборотного водоснабжения участка между автомашинами, находящимися вблизи и окрасочного участка Запроектмебели с целью экономии воды и сокращения времени сушки.

до 20° в холодное время года для подачи к технологической установке - щетке для мойки автомобилей М-906.

Внутренняя разводящая сеть проектируется по тупиковому схеме из стальных водогазопроводных труб диаметром от 15 до 50 мм.

## Системы оборотного водоснабжения

Системы оборотного водоснабжения участка мойки автомобилей, моющих растворов и окрасочного участка запроектированы с целью экономии воды и сокращения

щения сброса производственных стоков, а следовательно выноса в них загрязнений в канализацию.

Согласно ОНТП-01-86 Министерства РФСР  
требования к качеству воды для различных  
групп технологического оборудования состав-  
ляет:

Взбешен- ные вещества в % МГ/л	Нерас- продуктов МГ/л.
40	15
200	200
50	20

Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ (окончание) Таблица 3

## Канализация

В станции технического обслуживания гидравлической очистки населенного пункта, легковых автомобилей проектируются внутренние сети бытовой, производственной и дождевой канализации. Производственная канализация

## Бітобся канслезаця

Отвод стоков от санитарных приборов  
наличен во внутримощадочную сеть быто-  
вой канализации с последующим отводом  
их на централизованные сооружения быво-

## Производственная канализация.

В результате максимального использования в проекте систем обратного водо-набжения, в канализацию сбрасываются только стоки от буфета.

Стоки от участков ТО, ТР, шиномонтажного, ремонта аккумуляторов и мойки пола в торговом зале магазина отводятся сетью

производственной канализации на очистные сооружения сточных вод от мойки автомобилей в качестве подпитки систем оборотного водоснабжения участков мойки и окраски.

## Приказы

## Дождевая канализация.

Количество дождевых вод с кровли зданий условно рассчитано для климатической зоны с сейсмичностью до 0,6-0,85 единиц и составляет 20 минутной продолжительностью и составляет 26,42 л/с

Отвод дождевых стоков запроектирован системами внутренних водостоков вовнутрьплощадочной сети дождевой канализации, которую следует подключить к соответствующим системам станции обслуживания.

При привязке проекта к конкретным климатическим условиям должны быть уточнены расходы дождевых вод с кровли зданий.

Необходимость строительства очистных сооружений дождевых стоков на территории предприятия должна быть определена по месту в зависимости от требований соответствующих органов земельного надзора.

Внутренние сети монтируются из напорных полипропиленовых (подземных) и чугунных (стяжок) канализационных труб диаметром 100 мм.

## Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта.

Пожаробезопасность достигается обеспечением необходимыми расходами и напорами следующих систем пожаротушения.

1. Наружного пожаротушения из пожарных гидрантов с расходом 15 л/с, установленных на колцевой городской магистрали.

2. Внутреннего пожаротушения:  
а) из пожарных кранов: с расходом (10+5) л/с,

устанавливаемых на колцевой внутренней сети при обеспечении пожаротушения каждой точки производственного корпуса из двух пожарных кранов; с расходом 5 л/с устанавливаемых на внутренней сети магазина б) из системы автоматического пожаротушения с расходом 48 л/с с обеспечением из пожарных резервуаров через насосную станцию автоматического пожаротушения.

Перечень достижений научно-технического прогресса, примененных в проекте.

В проекте предусмотрены следующие прогрессивные достижения:

- скоростная фильтрация сточных вод окрасочного участка через «коксовый» фильтр в оборотной системе водоснабжения участка;
- дезмульгаторы для очистки отработанных моющих растворов мойки деталей и агрегатов в системах оборотного водоснабжения;
- рекомендации по определению расчетных расходов воды в системах холодного и горячего водоснабжения;
- полипропиленовые трубы в системах бытовой, производственной и водосточной канализации.
- установка для подогрева воды из системы оборотного водоснабжения для ручной мойки автомобилей.

## Мероприятия по охране водоемов и почвы от загрязнения сточными водами.

Указанные мероприятия сводятся к сокращению расходов воды и стоков, а следовательно выносимых или загрязнений, которое достигается введением системы оборотного водоснабжения для мойки автомобилей, окрасочного участка, мойки растворов.

Годовое количество осадка по предприятию составит 2,74 т.

Осадок вывозится в места, отведенные санитарным надзором.

## Мероприятия по снижению сметной стоимости и экономии основных строительных материалов.

Мероприятие по снижению сметной стоимости и экономии основных строительных материалов. сводится к применению пластмассовых труб для систем бытовой, производственной и водосточной канализации.

Приложение	
Лист N	13
ТП 503-04-560.88-ПЗ	

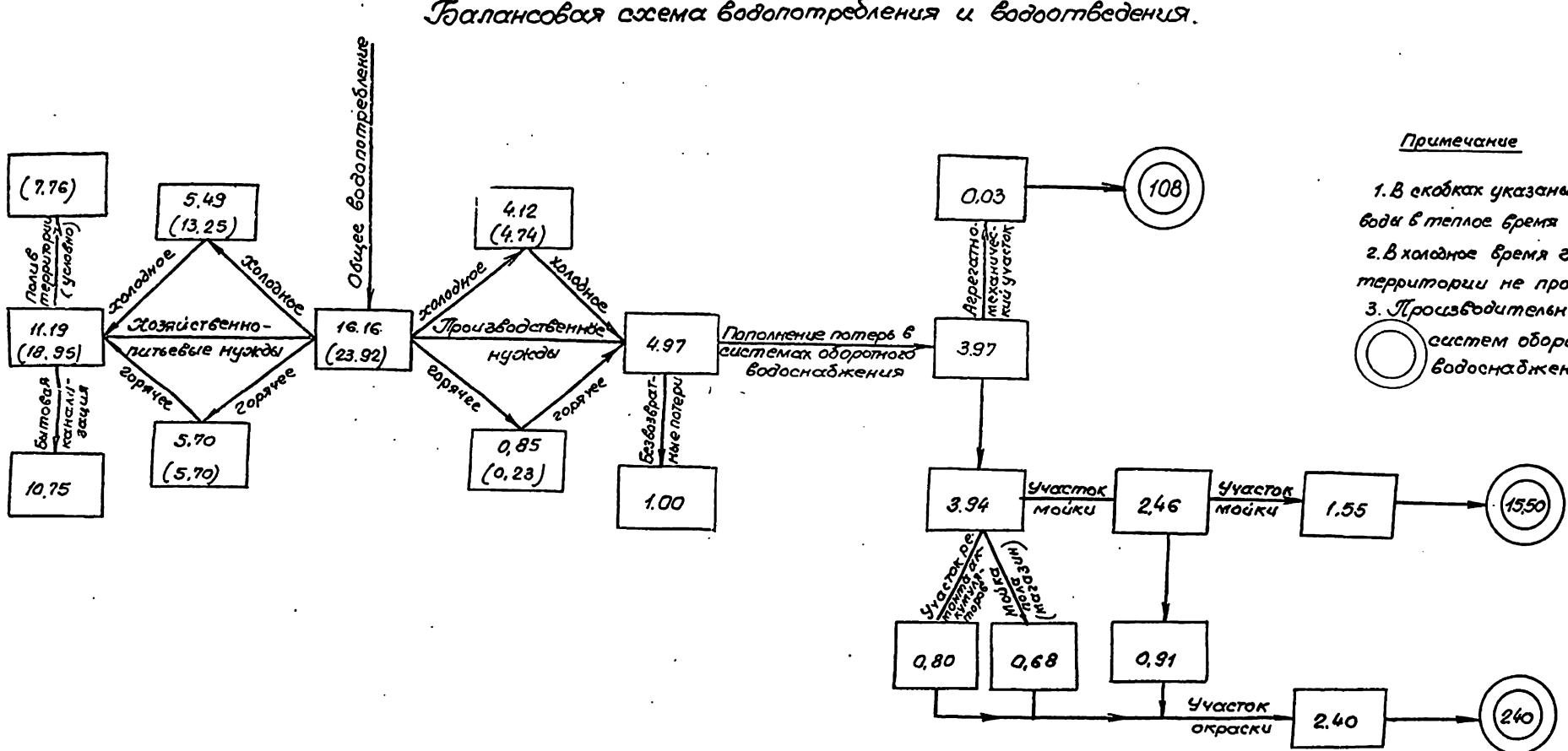
Данные по суммарному водопотреблению  
и водоотведению.

таблица 1

Назначение расхода	Расходы воды				Расходы сточных вод			Примечание
	Суточный		Часовой		Секундный			
	м³	м³	объемной	при пожаре	м³	м³	секундной	л
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Хозяйственное питьевое</b>								
<b>нужды</b>								
холодное водоснабжение	5.49	2,69	1,57	0,45	10,75	5.31	4.08	расход водопотребления тер- ритории в теплоснабжении зимой 7,76 м³/сут.
горячее водоснабжение	5.70	2,93	1,53	0,41				
<b>Производственные нужды</b>								
<b>I в холодное время года:</b>								
холодное водоснабжение	4.12	0,98	1,03	—	—	—	—	
горячее водоснабжение	0,85	0,27	0,70	---	—	—	—	
<b>II в теплое время года</b>								
холодное водоснабжение	4,74	1,02	1,23	—	—	—	—	
горячее водоснабжение	0,23	0,23	0,50	—	—	—	—	
<b>Противопожарные нужды</b>								
<b>I. Внутреннее пожаротушение</b>								
из пожарных кранов	—	—	—	15	—	—	—	ст. II один производственное здания (2 этажей категории В) степень огнестойкости IIa
<b>II. Внутреннее пожароту-</b>								
<b>щение из системы автомо-</b>								
<b>тического пожаротушения</b>								
(спринклера и дренажер)	—	—	—	(48)	—	—	—	источник водоснабже- ния - резервуар.
<b>III. Наружное пожароту-</b>								
<b>щение из пожарных</b>								
<b>гидрантов</b>	—	—	—	(15)	—	—	—	расход через водоне- ре проходит.

Приложение	
Лист	14
Список	14
Лист	14
Список	14

ТП 503-04-560.88-ПЗ

**Примечан**

1	2	3	4
ИМН			
ИМН			
ИМН			

## Электротехническая часть.

### Общая часть.

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

При выполнении типового проекта использованы действующие альбомы типовых рабочих чертежей, деталей и узлов промышленных установок ВНИИПИ „Межпромэлекропроект” г. Москва.

Проект разработан в соответствии с действующими „Правилами устройства электроустановок” и нормативными документами.

### Электроснабжение.

В отношении надежности электроснабжения нагрузки станции относятся к потребителям III категории, кроме нагрузок пожаротушения, которые относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение станции осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции (КТП), расположенной во вспомогательном здании.

Расчет электронагрузок по станции приведен в типовом проекте „Вспомогательное здание с магазином”.

Общая установленная мощность потребителей электроэнергии составляет 460 кВт,

в том числе:

нагрузка силового электрооборудования -356,4 кВт.

нагрузки внутреннего электрического освещения - 97,9 кВт.

нагрузки наружного электрического освещения - 5,7 кВт

Потребная электрическая нагрузка для всей станции составляет - 291,5 кВт.

Дневой расход электроэнергии - 6,28 ЧМ.В.т.г

КТП принимается однотрансформаторная мощность 400 кВт, изготавливаемая „Армэлектроэнергобудом”. Для питания потребителей от независимого источника проектом предусмотрено: Задается входной распределительный щит 0,4 кВ, установленный в помещении КТП.

Источники питания 10(6) и 0,4 кВ, марки и сечения питателей определяются при привязке проекта на основании технических условий электроснабжающей организации.

### Электрическое освещение.

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

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

Проектом предусматривается наружное освещение территории станции, которое выполняется светильниками с ртутными лампами ДРЛ-250 (6), установленными на железобетонных опорах.

Серия опор, а также вид проводки (канальная или воздушная) определяется при привязке проекта.

### 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 (колонны, стальные трубы электропроводки, а также специально прокладываемая стальная полоса, размером 4×25 мм).

В качестве молниеприемников используются металлические конструкции здания и молниеприемная сетка, в качестве токоотводов используется металлическая арматура колонн, в качестве заземлителей используется арматура железобетонных фундаментов. При этом обеспечивается непрерывная связь между металлическими конструкциями здания, токоотводами и заземлителем.

### Связь и сигнализация.

На станции технического обслуживания предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

административно-хозяйственная связь в составе ГАТС;  
директорская связь;  
диспетчерская связь в составе связи диспетчера по оформлению заказов на ремонт и связи диспетчера производств;

Приложение		

СНБ №:

ТП 503-04-56С.ВВ-П3

Формат 16

- распределительно - оповестительная связь;
- городская радиотрансляционная связь;
- электрочасофикация.

Связь с абонентами городских АТС осуществляется по телефонным аппаратам ТА-72м-2 и автоматам АМТ-69/2.

Директорская связь осуществляется при помощи комплекса оперативной связи "Каскад-106".

Диспетчерская связь осуществляется при помощи 2х абонентских переговорных устройств ПУ-5.

Для осуществления распределительной - оповестительной связи предусмотрена установка усилителя трансляционного У-1004-101. 1<sup>й</sup> и 2<sup>й</sup> фидеры предусмотрены для озвучивания помещений производственного здания. С помощью 3-го фидера громкоговорящее оповещение осуществляется во вспомогательном здании с магазином 4<sup>й</sup> фидер усилителя предназначен для оповещения на территории СТО.

Предусмотрена установка 3<sup>х</sup> колонок звуковых 15 кз-1 на территории, где из которых учтены в генплане, одно в типовом проекте, "вспомогательное здание с магазином".

Для показания единого точного времени предусмотрена установка электротермичных часов марки ПЧКЗ-2РН.

Р24-Р12 во вспомогательном здании и электротермичных часов согласно схеме системы связи в производственном здании и во вспомогательном здании.

## Автоматизация.

Проект автоматизации выполнен на основании заданий смежных отделов института и в соответствии с действующими нормами и правилами строительного проектирования СНиП 3.05.07-85, указаниями по проектированию систем автоматизации технологических процессов ВСН 280-75, инструкций по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов ВСН 205-84, инструкций по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывобезопасных зон ВСН-392-74 ММСС СССР, пузелава 7.3.

## Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Обеспечение мероприятий по охране труда и технике безопасности в электротехнической части проекта предусматривается целым рядом мероприятий:

а) все применяемое электрооборудование соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-74 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности" и ГОСТ 12.2.007.0-75 "Изделия электротехнические. Общие требования безопасности";

б) электрическим освещением всех помещений, рабочих мест, лестничных клеток, проходов и проездов в соответствии с действующими нормами;

в) аварийционным освещением с установкой световых указателей над выходами из помещений.

г) выбором пониженного напряжения для местного переносного освещения. При этом, конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжения 220В отличается от конструкции розеток и вилок, для напряжений 38В.

д) выбором соответствующего исполнения оболочек электрооборудования, аппаратов, приборов, электросетей на взрывоопасных участках, помещениях сырья, особо сырья и с химически активной средой (с повышенной опасностью и особо опасных по электротравматизму);

е) составлением электрических схем управления таким образом, чтобы исключалась возможность самопроизвольного включения и отключения электроприводов, наличием соответствующих механизмов у органов управления и выбором для них соответствующего цвета (красный - "Стоп", черный, серый - "Пуск", "Вкл" и т.п.), наличием аварийных выключателей у электроприводов, управляемых дистанционно;

ж) невозможностью работы выпрямительных зарядных агрегатов без системы вытяжной вентиляции;

з) автоматическим отключением вентиляции при возникновении пожара;

и) селективностью защиты (плавких вставок, установок автоматов);

к) устройством молниезащиты, защиты от статического электричества;

л) наличием комплекта защитных средств, обеспечивающих безопасность от электротравматизма при эксплуатации электроустановок.

Привязка			
СИНЕЙ			

ТП 503-04-560.88-П3

Кроме того, помимо перечисленных мероприятий, предусмотренных проектом, на предпринятиях должны быть разработаны инструкции по обеспечению техники безопасности с учетом специфики и конкретных особенностей каждого участка согласно действующим Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей "и. Правилам техники безопасности при эксплуатации потребителей".

Достижения научно-технического прогресса по разделу, Электроснабжение и электрооборудование.

При разработке данного проекта, . . . . .  
нены следующие достижения технического прогресса:

а) использование железобетонных фундаментов зданий в качестве заземлителей;

б) прокладка пластмассовых труб вместо стальных для канализации электроэнергии;

в) применение универсально- сборных электротехнических конструкций (УСЭК);

г) применение люменесцентных ламп повышенной мощности и повышенной удельной светоотдачей;

д) применение новой серии ящиков управления типа Я5000.

Мероприятия по снижению сметной стоимости строительства и экономия основных строительных материалов.

В проекте, в целях снижения сметной стоимости строительства и обеспечения экономии основных строительных материалов предусматриваются следующие мероприятия:

а) максимально ограничивается применение электропроводок в стальных трубах и

применяется, в основном, кабельная разводка электрической сети и прокладка проводов вvinилластовых трубах;

б) при устройстве молниезащиты в качестве электродов заземления вместо угловой стали используется рабочая арматура железобетонных фундаментов; вместо молниеприемной сетки - металлические конструкции здания;

в) полностью исключается применение электроборудования индивидуальной разработки и максимально применяется новейшее оборудование; серийно выпускаемое отечественной промышленностью;

г) используются схемы с магнитными пускателями и ящиками управления вместо дорогостоящих щитов.

#### Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

В основных положениях приведены рекомендации по производству строительно-монтажных работ принципиального характера, но основаниях которых выполняются как привязка настоящего типового проекта к конкретной строплощадке, так и разработка в дальнейшем строительной организацией проекта производства работ (ППР).

При строительстве станции технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов для сейсмических районов выполняется следующий комплекс строительно-монтажных работ:

- подготовительные;
- земляные работы и фундаменты;
- возведение зданий и сооружений.

#### I. Подготовительные работы.

**I.1. Внеплощадочные подготовительные работы** должны включать строительство подъездных путей, линий электропередач, устройство связи для управления строительством и других инженерных сооружений.

**I.2. Внутриплощадочные подготовительные работы** должны предусматривать сдачу геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений; освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ; планировку территории; покрытия (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод; прокладку новых инженерных сетей; устройство постоянных и временных дорог; инженерных временных ограждений строительной площадки; устройство складских площадок; обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарём, освещением и средством сигнализации.

**I.3. Обеспечение строительства водой, теплом, паром, сжатым воздухом и электроэнергией** должно осуществляться от действующих систем, сетей и установок с использованием для нужд строительства запроектированных постоянных инженерных сетей и сооружений.

#### II. Земляные работы.

**II.1. Растительный слой до начала основных земляных работ** должен быть предварительно снят и уложен во временные отвалы для использова-

Приложение		
Список		

бания его в последующем при укреплении откосов. Растирательный слой грунта снимают бульдозерами или скреперами в зависимости от опасности оползания и его объема.

Для обеспечения нормальной работы землеройной и строительной техники необходимо предварительно выполнить планировку строительной площадки.

**II.2. Разработка котлованов под фундаменты зданий и сооружений** ведется одноковшовым экскаватором, оборудованном "обратной лопатой" в откосах 1:1 (согласно требованиям).

СНиП II-4-80, Техника безопасности с строительством).

В случае высокого стояния грунтовых вод необходимо предусмотреть осушение котлована средствами открытого водоотлива (для сухих грунтов) или глубинного водопонижения (для песчаных грунтов). Работы следуют выполнять в соответствии с требованиями главы 4 СНиП 3.02.01-73, Основания и фундаменты".

**II.3. Строительно-монтажные работы по устройству фундаментов вспомогательного корпуса, очистных сооружений и пожарного резервуара** выполняются пневмоколесным или гусеничным стреловым краном грузоподъемностью 10-20т с бровки котлована. Необходимый вылет крюка крана определяется для каждого сооружения отдельно в зависимости от глубины котлована с учетом заложения откосов.

Строительно-монтажные работы по устройству фундаментов производственного здания выполняются тем же краном, передвигающимся по дну котлована, для чего необходимо организовать звезду между осями 1-11 со стороны оси А. Нельзя допускать движение

крана по зачищенной поверхности для котлована.

Производство работ по монтажу фундаментов начинается с подачи материалов для устройства основания.

Растор для монолитных участков и для заделки стыков и швов доставляется централизовано и подается к месту укладки в стандартных барабанах. Для строповки сборных элементов применяются грузозахватные приспособления согласно требованиям соответствующих ГОСТов.

**II.4. Засыпка пазух фундаментов** выполняется сразу после их монтажа и только незагрязненным грунтом. При производстве работ по устройству обратных засыпок следует применять одноковшовые экскаваторы. Подача грунта в наружные пазухи котлованов и траншеи при размещении его на бровках должна осуществляться бульдозерами. Уплотнение грунта следует производить катками 45-60 кН на расстоянии не ближе 1м от выполненных фундаментов, а затем пневматическими трамбовками.

### III. Воздведение надземной части вспомогательного здания.

**III.1. Строительно-монтажные работы по возведению надземной части вспомогательного здания** выполняются стреловым гусеничным или пневмоколесным краном грузоподъемностью 10-20т с 2-х стоянок в осях 7-8 с противоположных сторон (у оси А и Е), а затем - в осях 1-7 (у оси Г и К).

Работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-17-78 не "Каменные конструкции" для I-го варианта и

СНиП III-16-80, Бетонные и железобетонные конструкции сборные" для II-го варианта.

**III.2. Строительно-монтажные работы по возведению надземной части производственного здания** следует производить по утвержденному проекту производства монтажных работ разработанного специализированной организацией.

Производство последующих строительно-монтажных работ разрешается начинать только после полного окончания всех работ по сборке, сварке, клепке, постановки болтов на данной секции.

Основным методом производства монтажных работ должен быть монтаж крупными блоками, включающими, кроме собственно стальных конструкций, также и другие части здания или сооружения.

Монтаж профилированного настила, выполняемый наружу, допускается только после монтажа всех несущих конструкций на каждой участке покрытия.

Строительно-монтажные работы по монтажу каркаса ведутся двумя кранами грузоподъемностью 10-20т со стороны осей А и Е в соответствии с требованиями СНиП III-18-75.

**III.3. Складирование материалов и конструкций** выполняется на выровненных площадках в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы и изделия. Между штабелями на складах должны быть предусмотрены проходы шириной 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспорта и погрузо-разгрузочных механизмов.

Прибытие		
ЦНЛ:		
Лист		
19		

Подача материалов и конструкций на рабочее место должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Расстояние от поворотной части крана (заднего габарита) до наружной стены здания и складируемых элементов должно быть не менее 1м.

**III.4. При выполнении строительно-монтажных работ используют следующие оснастку и приспособления:**

- крюки, скобы (карабины);
- захвачисты;
- стропы и траперсы;
- поддоны для кирпича;
- бункеры переносные;
- кассеты;
- панельные подиумы.

Приблизительный перечень технологической оснастки и приспособлений может быть дополнен и изменен в процессе выполнения работ.

#### **IV. Производство работ в зимних условиях.**

При производстве земляных работ в зимний период применяются для разрыхления мерзлых комбес клин-баба, бруфобовые машины и для оттаивания грунтов - прогрев огневым способом. Устройство замоноличенных стяжек при монтаже сборных конструкций рекомендуется осуществлять с помощью электропрогрева, растворы и бетоны применяют с химическими добавками в соответствии со СНиП III-15-76.

Внутренние штукатурные и малярные работы производят в отапливаемых помещениях.

ниже для чего к началу работ смонтируют постоянные системы отопления.

Возведение каменных конструкций в зимних условиях следует вести в соответствии со СНиП III-17-78. В сейсмических районах к материалам должны предъявляться дополнительные требования: поверхности кирпича перед укладкой должны быть очищены от пыли; в растворах, предназначенных для возведения каменной кладки, в качестве вязкого следует применять портландцемент; в качестве заполнителя в растворных смесях должен применяться природный песок. Кладка из кирпича должна выполняться с соблюдением дополнительных требований (СНиП III-17-78).

При монтаже металлических конструкций для стали классов до С52/40 включительно при температуре ниже -25°C, а для стали класса С60/45 при температуре ниже 0°C запрещается ударные воздействия при изогтении и монтаже, а также резка на краинцах и продавливание отверстий.

#### **V. Техника безопасности.**

Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть огорожена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить основные зоны, которые должны быть обозначены знаками безопасности и подписями установленной формы.

Пожарная безопасность на строительной

площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, а также требованиями ГОСТ 12.1.004-76.

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок (котлованов, траншей, канал и т.п.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии установленном проектом производства работ.

Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать требованиям СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве и соответствующим ГОСТам.

При разгрузке автомобилей самосвалов в выемках их следует устанавливать не ближе 1м от бровки естественного откоса.

Подача автомобилей эздник ходом в зоне, где выполняются какие либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

(Планетный)

Нр п/п	Наименование	Едини- чес- кая ко-во-	
		м3	т
1.	Земляные работы: -разработка грунта -образниковая засыпка	"	2264
2.	Устройство монолитных бетонных ар- мированых конструкций.	"	120.1
3	Монтаж сборных конструкций: -стальных -алюминиевых -железобетонных	т т м3	6.00 2.61 633.28
4	Кирпич строительный	м3	196.00
5	Изоляционные работы	м2	832883
6	Пиломатериалы, приведенные к кручому лесу	м3	143.01
7	Отделочные работы	м2	43104
8	Оборудование	т/шт	73.18

#### **Технико-экономические показатели**

- Продолжительность строительства стационарных сооружений коэффициента 1,1, учитывающим сейсмичность района 8 баллов, составляет -13 мес. Приложение
- Продолжительность выполнения работ 6800 чел.
- Максимальная численность рабочих - 99 чел. Список

Календарный план монтажа вспомогательного здания с магазином в сборных железобетонных конструкциях.

Нр	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Трудоемкость чел.дн.	потреб- ность пла- шеч., настен. изделия	Продолже- ние работы дней	Коли- чество смен	Количе- ство рабочих в смену	Состав бригады	Продолжительность строительства, месяцы					
										I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	<b>I. Подземная часть</b> <u>Фундаменты</u>			195,6	Стре- ловой кран	24	2	4	Монтажники 5разр-1 4разр-1 3разр-2	24					
1	Монтаж сборных элементов:				шт	47									
	плиты фундаментные	шт	148												
	блоки	шт	123												
	балки	шт	12												
2	Монтаж монолитных фундаментов	м³	69,67												
3	<b>II. Надземная часть</b> <u>Монтаж сборных элементов:</u>			141,5		--	79	2	5	Монтажники 5разр-1 4разр-1 3разр-2 2разр-1	2,5	26,5	26,5	28,5	
3	КОЛОННЫ ригели перегородки	шт	48												
	плиты перекрытия	шт	111												
	стеновые панели	м²	861,5												
	плиты покрытия	шт	54												
	прогоны, перекладки	шт	166												
	лестничные марши, площадки	шт	123												
	металлоконструкции	шт	66												
		шт	6												
		т	2,13												
4	Монтаж монолитных участков	м³	50,43	--											
5	Кирпичная кладка	м³	174	132	--	22	2	3	Канепишики 3разр-3	3	19				

Примечание: в календарный план монтажа не вошли земляные, изоляционные, специальные и отделочные работы.

Календарный план монтажа вспомогательного здания с магазином с кирпичными стенами

Нр	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Трудоемкость чел.дн.	Строев. кран	Монтажники 5разр-1 4разр-1 3разр-2	Монтажники 5разр-1 4разр-1 3разр-2 2разр-1	Монтажники 5разр-1 4разр-1 3разр-2 2разр-1	Продолжительность строительства, месяцы						
									I	II	III	IV	V	VI	
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	<b>I. Подземная часть:</b> <u>Фундаменты:</u>			301,6											
1	Монтаж сборных элементов:				шт	186									
	плиты фундаментные	шт	148												
	блоки	шт	338												
	перекладки	шт	17												
		м³	193,81												
2	<b>II. Надземная часть:</b> <u>Монтаж монолитных фундаментов</u>														
3	<b>III. Монтаж сборных элементов:</b>			440,2		--	44	2	5	Монтажники 5разр-1 4разр-1 3разр-2 2разр-1	15	26,5	25		
3	балки, ригели	тн	2,97												
	перегородки	м²	415												
	плиты перекрытия	шт	62												
	плиты покрытия	шт	148												
	прогоны, перекладки	шт	68												
	металлоконструкции	т	1,18												
4	Монтаж монолитных участков	м³	11,56												
5	Кирпичная кладка	м³	703,99	526,7	--	66	2	4	Канепишики 3разр-4	24	26,5	25,5			

Примечание: в календарный план монтажа не вошли земляные, изоляционные, специальные и отделочные работы.

Приложение


Чертежи

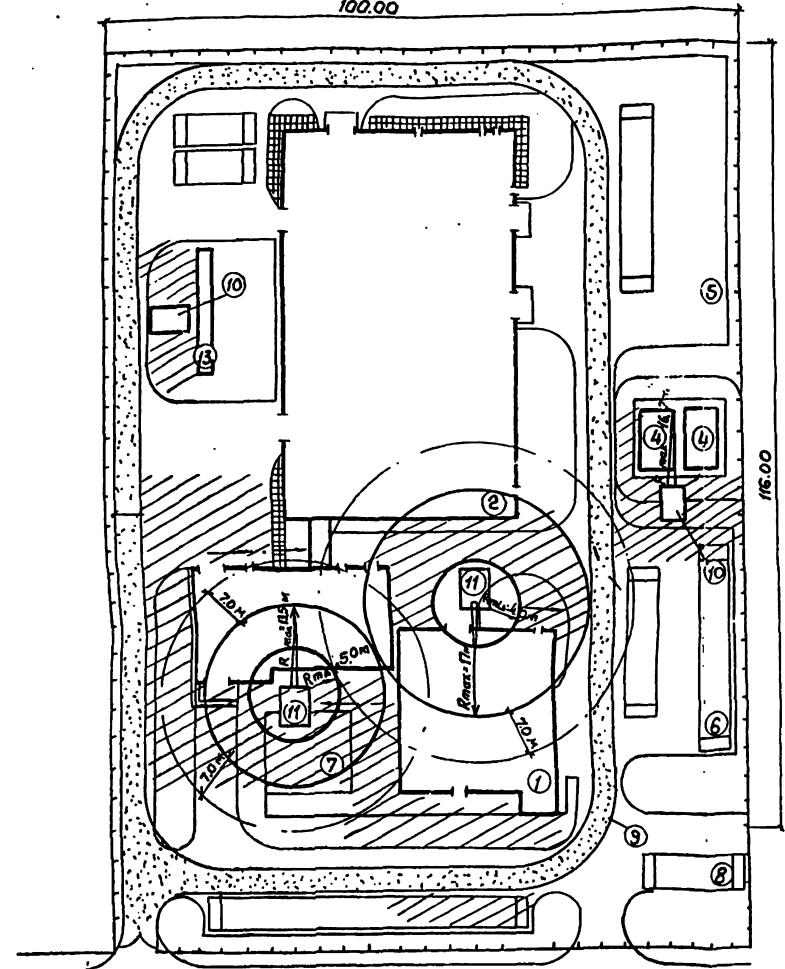
Лист

ТП 503-04-560.00-ПЗ

21

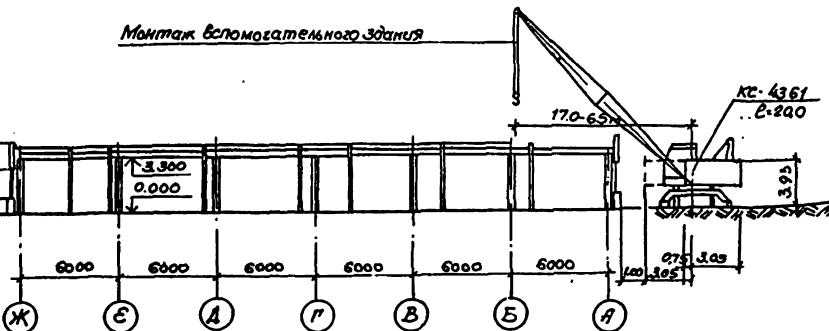
## СТРОЙГЕНПЛАН

100.00



## Экспликация зданий и сооружений.

№ п/п.	Наименование	Примечание
1	Вспомогательное здание с переходом и магазином.	ПЛ 416-9-48 с.88
2	Производственное здание	ПЛ 416-9-48 с.88
3	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей.	ПЛ 902-2-416.86
4	Пожарные резервуары V=150м <sup>3</sup>	ПЛ 901-4-78 с.84
5	Открытая стоянка автомобилей ожидающих обслуживания и грузовик	
6	Открытая стоянка автомобилей, не прошедших предварительной подготовки.	
7	Площадка для отдыха.	
8	Стоянка легковых автомобилей.	
9	Временная автодорога	
10	Автомобилический кран на гусеничном ходу.	РАК-25, Стр:195м, КС-4361, Стр:15.20м
11	Автомобилический кран на пневмоколесном ходу.	

Операционно-технологическая схема.  
(м 1:200)

приезд		
выезд		
авт		

ПЛ 503-04-560.88-П3

## Техническо-экономические показатели

НН п/п	Наименование показателей	единица измере-ния	аналог, типо-логичный поект 503-04-37-86	размеры, типо-логичный поект	по задан-нию на проекти-рование	НН п/п	Наименование показателей	единица измере-ния	аналог, типо-логичный поект 503-04-37-86	размеры, типо-логичный поект	по задан-нию на проекти-рование	НН п/п	Наименование показателей	единица измере-ния	аналог, типо-логичный поект 503-04-37-86	размеры, типо-логичный поект	по задан-нию на проекти-рование
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Количество рабочих постов	пост	10	10	10	16	Уровень механизации и автоматизации производственных процессов	%	—	31		29	тепло	грдч	5984	6269	6269
2	Количество обслуживаемых автомобилей	автом.	2150 3046	3800	3800	17	Численность работающих всего в том числе: рабочих	чел.	61 90 51 63	98 70		воды	м3	8629 7103 6840 599,75	8161 6360 6360 1012,34		
3	Количество автомобилей проходящих предпродажную подготовку.	автом.	— 2000	2000	2000	18	в наибольшую смену	"	26 35	40		29	Сметная стоимость всего автома-	тыс.руб.	1051,88	992,70	1300
4	Количество автомобилей проходящих уборочно-моечные работы	автом.	17492 — 11400 11400	13070		19	Численность работающих в с/с: магазине	чел.	18	18		вспомогательное здание	"	— 327,61 556,11 611,25	318,13 299,55 494,60		
5	Количество автомобилей проходящих через автомагазин	автом.	— 2000	2000	2000	20	в том числе: рабочие предпродажной подготовки автомобилей	"	— 4	4		с магазином	"	477,7 763,26	722,85 704,08	1140	
6	Объем реализации бытовых услуг	тыс.руб.	419,11 302	365,2	365,2	21	Коэффициент сменности по рабочим	коздр.	—	1,75		30	Стоимость строительно-монтажных работ в том числе:	"	395,87 405,80	289,15	
7	Потребооборот от продажи автомобилей	тыс.руб.	16000	16000	16000	22	Коэффициент загрузки оборудования	коздр.	—	0,91		производственное здание	"	— 72,38 59,88	244,90 223,13		
8	Потребооборот от продажи запасных частей и автопринадлежностей	тыс.руб.	— 60	60	60	23	площадь участка	га	0,98	1,16		вспомогательное здание с магазином	"	165,75 41,77 76,33	289,49 101,2 72,2 20,4		
9	Годовой объем работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	чел.-ч.	73722 80722	99000	99000	24	площадь застройки	м²	3446	5655		31	Стоимость оборудования в том числе: производственное здание	тыс.руб.	157,72 205,45	205,45	
10	Годовой объем по предпродажной подготовке автомобилей.	чел.-ч.	— 7000	7000	7000	25	в том числе открытая стоянка	м²	576	1938		вспомогательное здание	"	— 72,38 59,88	73,23 72,38		
11	Годовые эксплуатационные расходы	тыс.руб.	332,4 331,4 422,5	346,8 350,4		26	плотность застройки	%	36 3030	41 3823		32	Стоимость строительства на 1 м² общевой площади	тыс.руб.	135,39 144,08	135,75	
12	Доход	тыс.руб.	609,6 60,1	692,8 312,5		27	общая площадь зданий	м²	4188	3523		- производственное здание	"	— 105,75 41,77 76,33	109,2 72,2 20,4		
13	Лирибыль	тыс.руб.	250,0	308,9		28	в том числе: производственные здания	м²	2850 1721 15050 27101	2407	2130	- вспомогательное здание с магазином	"	135,39 144,08 144,3 139,5	144,3 139,5		
14	Рентабельность к себестоимости	%	27,1 77,1	90,1 88,2		29	строительный объем	м²	14362 14541	1697 1628 15531,5 19032,5		33	Стоимость строительномонтажных работ на 1 м³ строительного объема	руб.	26,83 23,85 58,91	22,9 35,43 35,42	
15	Срок окупаемости капиталложений	лет.	6,2 4,04	3,2 3,2		30	в том числе: производственное здание	"	—	6912		34	- производственного здания	руб.	63157 97177 58159,1 51205	98570,5 970305,10 473374	
						31	здания с магазином	квт	6560 8748 310,8	6413 29,15 29,15		35	Трудозатраты построочные в том числе: производственное здание	чел.-ч.	— 38308,18 39988	38308,18 3724270	
						32	вспомогательное здание с магазином	квт	676,8 686,8	628,4 628,4							

Примечание: В графе 4, 6 знаменателе показателей проекта аналога приведенные в сопоставимый вид.  
 В графе 5, 6 числите показатели проекта по варианту решения вспомогательного здания  
 в сборных железобетонных конструкциях, в знаменателе по варианту с кирличными стенами.

Грифы

ТП 503-04-56С88-П3