

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-04-58С.88

СТАНЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ  
ГРАЖДАНАМ, ДЛЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ  
НА 20 ПОСТОВ

/В ЛМК КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ/

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка

23502/01

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-04-58С.88

СТАНЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ  
ГРАЖДАНАМ, ДЛЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ  
НА 20 ПОСТОВ

/В ЛМК КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ/

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ПЗ Пояснительная записка.  
АЛЬБОМ 2 С Сметы.

РАЗРАБОТАН  
ЛЕНИНГРАДСКИМ ФИЛИАЛОМ ИНСТИТУТА

«ГИПРОАВТОТРАНС»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



КРАСНОВ В.Г.

МАРИНИЧЕВ А.Ю.

УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ  
МИНАВТОПРОМОМ СССР  
ПРОТОКОЛ №26 ОТ 26.08.88 Г.

### Общая часть.

Типовой проект станции технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, для сейсмически районов (в легких металлических конструкциях комплектной постройки) на 20 постов разработан в соответствии с планом типовой проектирования Госстроя СССР на 1987 год, заданием 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 20 постов для сейсмических районов решена в учетом действующих СНиПов и других нормативных документов.

Схема генерального плана предполагает размещение СТО на земельном участке площадью 1,87га со спокойным рельефом в непосредственной близости от автодороги и разделении 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, связанное переходом с производственным зданием, очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей, два пожарных резервуара V=200м<sup>3</sup> каждый, а также стоянки автомобилей: ожидающих обслуживания и готовых на ВО машино-мест, предназначенных для продажи (не прошедших предпродажную подготовку) на 40 машино-мест.

Ближе к автопарку по территории должно быть решено без пересекающихся потоков.

Проезды и площадки автотранспорта и тротуары должны быть запроектированы с твердым покрытием, в зависимости от местных климатических условий.

Вокруг территории СТО устанавливаются ограждающие - металложелезобетонная сетка по железобетонным столбам h=1,60м по серии 3.017-1 тип МЧБ.

Открытая стоянка автомобилей не прошедших предпродажную подготовку и готовые автомобили ограждается металложелезобетонной сеткой по железобетонным столбам h=1,20м по серии 3.017-1 тип МЧБ.

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 колодцы 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 вытовых услуг по ремонту и техническому обслуживанию легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, для продажи автомобилей, запчастей и автопринадлежностей.

На станциях выполняются следующие виды работ:

- уборочно-моечные;
- коммерческая мойка автомобилей;
- диагностика общего состояния автомобилей и отдельных агрегатов;
- крепежно-регулирующие;
- смазочно-заправочные;
- сварочно-кузовные и жестяничко-арматурные;
- окрасочные;
- электро-карбюраторные;
- ремонт и зарядка аккумуляторов;
- шиномонтажные работы с вулканизацией камер;
- замена агрегатов, узлов и деталей;
- продажа новых автомобилей;
- продажа запчастей и автопринадлежностей

### Краткое описание производственного процесса.

Автомобиль, привозящий на станцию, проходит

уборочно-моечные работы на специализированной линии, оборудованной моечно-сушильными установками ГМ-100; ГШ-100 (ВНР).

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

Диагностика автомобилей выполняется на 2х рабочих постах, один из которых оборудован стендами для проверки тормозов и для тяговых испытаний автомобилей, другой - 4х стоечным подъемником с прибором ПКО-1 для проверки углов установки управляемых колес.

Техническое обслуживание, срочный и крупный ремонт автомобилей выполняются на 5ти рабочих постах, оснащенных 2х стоечными электромеханическими подъемниками и необходимым комплектом 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 "Арит" ПКВ-360/60(ВНР) и вспомогательные посты подготовки автомобилей к окраске. Перемещение автомобилей на участке осуществляется на специальных тележках.

Ремонт радиаторов, жестяничные, сварочно-кузовные и арматурные работы производятся в сварочно-кузовном участке, оборудованном 2х стоечными электромеханическими подъемниками и стендами для правки кузовов.

Группа		Моринчев		Смирнов	
Нач. отд.		Альман		Рез	
		Иванов		Иль	
		Смирнов		Сид	
		Фомин		Сид	
		Смирнов		Сид	

ТП 503-04-58 С.68-П3		
Лоячительная записка	Р	1
	ГИПРОАВТОТРАНС Ленинградский филиал	

Контр. 1321

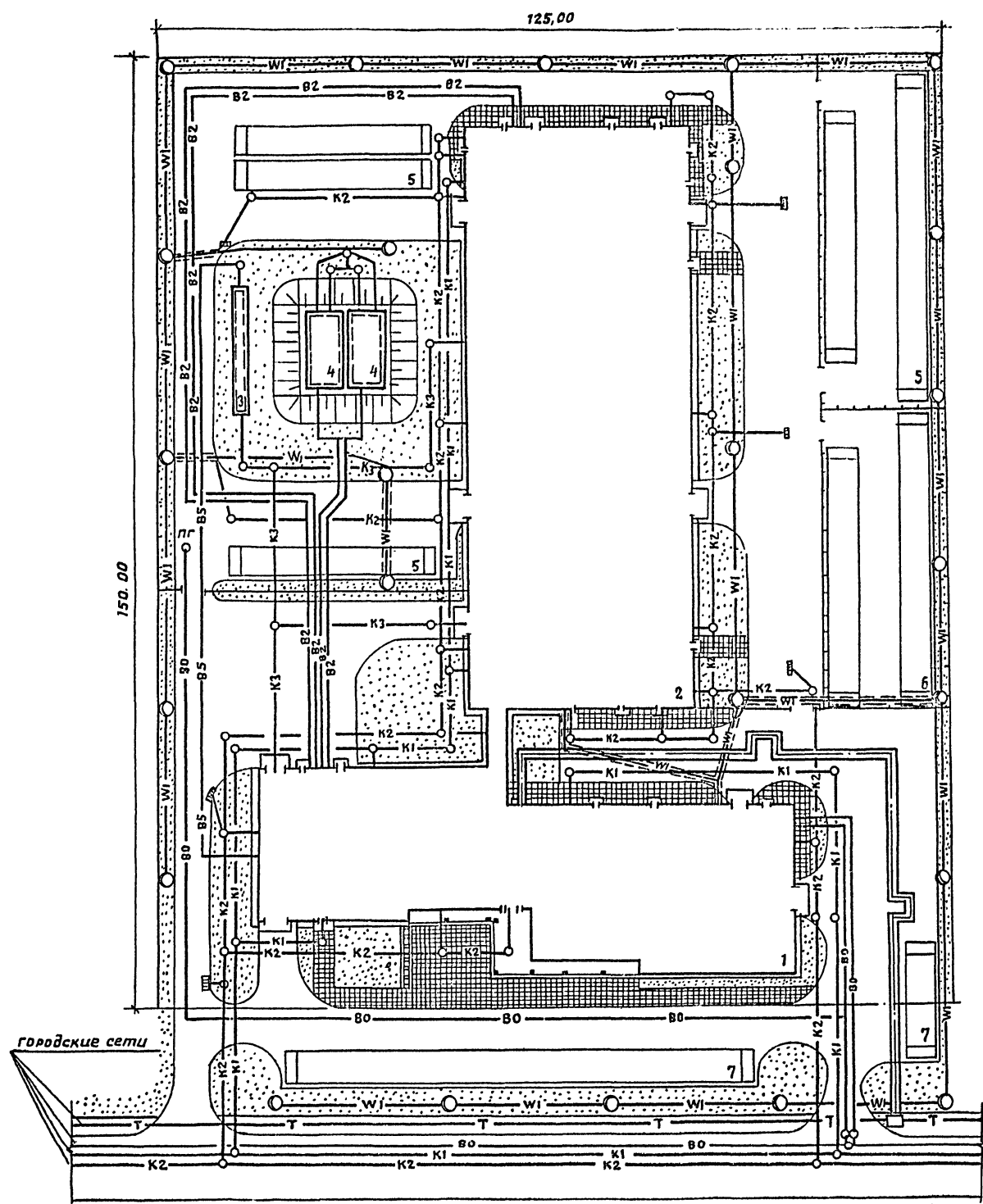
№ 10. № тех. задания и дата выдачи №

1  
АВТОМ 1

Здание  
1921

СОЗДАТЕЛИ  
САХ. ТЕХНИКА СТИРНОЕ  
ТЕХНОЛОГИЯ ВЪЛНА  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Шифр проекта, Подпись и дата  
Взят. инв. №



Экспликация зданий и сооружений

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Вспомогательное здание с магазином	
2	Производственное здание	
3	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей	902-2-418.86
4	Пожарные резервуары V=200 м³	901-4-78С-84
5	Открытая стоянка автомобилей ожидающих обслуживания и готовых.	
6	Открытая стоянка автомобилей не прошедших предпродажной подготовки.	
7	Стоянка легковых автомобилей	

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	Га	1,87	
2	Площадь застройки в т.ч. открытые стоянки	м²	9490	
3	Площадь покрытий в т.ч. тротуары	м²	3115	
4	Площадь озеленения	м²	3395	

Привязки		

ТП 503-04-580.86-ПЗ

лист  
2



Наименование спецодежды	Всего работавших	в т.ч. по сменам				Класс вредности по СНиП
		I	II	III	И/см.	
Работник-персонал	4	2	2	—	—	I бм
Уборщик производственных помещений	2	1	1	—	—	I вж
Уборщик территории	3	2	1	—	—	I вж
<b>Итого</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	
<b>Персонал вычислительного комплекса станции</b>						
Начальник ЭВМ	1	1	—	—	—	I ам
Старший инженер программист	2	2	—	—	—	I ам
Оператор ЭВМ	3	3	—	—	—	I ам
Электромеханик	2	2	—	—	—	I бм
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	
<b>Итого без магазина</b>	<b>170</b>	<b>94</b>	<b>59</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	
<b>Магазин</b>						
Директор	1	1	—	—	—	I ам
Ст. товаровед	1	1	—	—	—	I ам
Товаровед	1	1	—	—	—	I аж
Бухгалтер	1	1	—	—	—	I аж
Кассир	2	1	1	—	—	I аж
Ст. продавец автомобилей	4	2	2	—	—	I ам
Продавец автомобилей	4	2	2	—	—	I аж
Ст. продавец запасных частей	4	2	2	—	—	I ам
Продавец запасных частей	4	2	2	—	—	I аж
Уборщик помещений магазина	2	1	1	—	—	I вж
<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	
<b>Всего по станции с автوماгазином</b>	<b>194</b>	<b>108</b>	<b>69</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	

**Площади помещений**

Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
Производственное здание	
Диагностика	65
Шинмонтажный участок	28
Склад шин	25
Склад масел	30
Испытательная станция	43
Участок ремонта аккумуляторов	28
Электрокарбюраторный участок	25
Агрегатно-механический участок	219
Участок ремонта оборудования	16
Склад запасных частей, агрегатов, материалов и ИРК	551
Участок приёма, выдачи и срочного ремонта	444

Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
Участок ТО и ТР	486
Обойный участок	24
Сварочно-кучубной участок	403
Участок окраски	354
Склад красок	12
Краскоприготовительная	16
Помещение нагревательных установок	38
Компрессорная	31
Вспомогательное здание с магазином.	
Зона выбора покупателями автомобилей, подготовленных для продажи	486
Зона демонстрации и оформления документов	329
Кладовая запасных частей	33
Зона оформления документов с вестидю-лет-клиентской	148
Участок мойки	136

**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 следящих стандартов.

ГОСТ 12.1.003-83 «СБТ. Шум. Общие требования безопасности» Должестимые уровни шума обеспечиваются выделением в изолированные помещения наиболее шумных участков, использованием шумопоглотителей и виброизолирующих опор под металлорежущее оборудование.

ГОСТ 12.1.004-85 «СБТ. 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 «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 местах от работающих двигателей.

ГОСТ 12.2.003-74 «СБТ. 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 резервуары.

Расстояние между автомобилями и конструкциями зданий приняты согласно «Общесоюзным нормам технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» ОНТП-01-86. Безотходная технология технического обслуживания и ремонта автомобилей на станции предусматривает сбор, хранение и выдачу на восстановление изношенных деталей, узлов, агрегатов.

**Механизация и автоматизация производственных процессов.**

В проекте предусмотрено современное высокопроизводительное технологическое оборудование в соответствии с «Табелем технологического оборудования и специализированного инструмента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам.» Минавтопром. Москва 1982г.

Уровни механизации и автоматизации производственных процессов технического обслуживания

Примечания	
Ил. №	



## Теплоснабжение. Отопление. Вентиляция. 4. 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  $t_{н} = -20^{\circ}\text{C}$ .

Теплоснабжение здания станции предусматривается от внеплощадочных тепловых городских сетей по 4х трубной схеме: подающий и обратный трубопроводы для отопления и вентиляции, подающий и циркуляционный трубопроводы 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 приняты:
- 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 таблицах.

### 2. Теплоснабжение.

Ввод тепла предусматривается в тепловой пункт, размещаемый во вспомогательном здании и являющимся единым 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, помещений категории А в производственном здании - вода с параметрами  $105-70^{\circ}\text{C}$  (после

элеватора).

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

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

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

Приготовление воды на мойку автомобилей предусматривается в водоподогревателях в промежуточном циркуляционном контуре.

Арматура в тепловом пункте принимается стальная, как для объектов, строящихся в северо-восточном районе.

### 3. Отопление.

Отопление проектируется местными нагревательными приборами и воздушное, перегревом приточного воздуха.

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

При расчете отопления учтен расход тепла на обогрев беззакающих автомобилей и бризанте 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 вестибюле и магазине вспомогательного здания.

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

Выпуск воздуха предусматривается через

горизонтальные воздухооборники и воздуховыпускные краны у приборов.

### 4. Вентиляция.

Вентиляция проектируется приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Местные отсосы от технологического оборудования приняты в соответствии с «Паспортами местных отсосов технологического оборудования АТП и РП», утвержденных 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 общеобменная вытяжка из верхней зоны и местные отсосы от постов регулировки двигателей.

Окрасочно-смыльная камера предусматривается со своей автономной приточно-вытяжной вентиляцией. Дополнительно из помещения окраски предусматривается вытяжка в размере однократного воздухообмена.

Воздухообмены магазина, буфета определены из условия растворения теплоизбытков.

Воздухообмены административных, бытовых и складских помещений определены по кратности.

Вытяжка при общеобменной вентиляции проектируется из верхней зоны.

Приточный воздух раздается воздухораспределителем.

Привязан			
ШЕЛ.№			

ТП503-04-58С.88 ПЗ

Лист  
6

Объект  
1987

Шаб. № 1002. Издательство «Восток-Запад»



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

В теплый период года дополнительно в помещениях директора станции и магазина, красном уголке, дисплейном и машинном зале устанавливаются в окнах бытовые кондиционеры типа БК-1500, 2500, а в прочих контрольных помещениях предусматривается установка потолочных вентиляторов.

Вытяжные и приточные установки размещаются в изолированных венткамерах.

В качестве приточных установок принимаются типовые приточные камеры 2ПК-10 и 2ПК-20 и приточные установки с унифицированными конструкциями.

В венткамерах проектируется вентиляция: приток в помещении приточных установок и вытяжка из помещений вытяжных установок.

В теплый период года предусматривается дополнительная естественная вытяжка через верхние открывающиеся 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;
- установка вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- присоединение воздухопроводов к вентиляторам через гибкие вставки на бачке и выхлопе;
- установка шумоглушителей на системах, обслуживающих помещения магазина, буфета, администрации вспомогательного здания.

Типы глушителей приточных и вытяжных установок приведены на схемах.

Материал, тепловая изоляция и антикоррозийная защита трубопроводов и воздухопроводов.

Магистральные трубопроводы системы отопления, теплоснабжения и в тепловом пункте выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76.\*

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

Трубопроводы в тепловом пункте, трубопроводы отапливания и теплоснабжения прокладываются в подпольных каналах и под наружными дверями теплоизолируются полицилиндрами из минераловатных плит толщиной 40 мм, марки 50 или 200, в зависимости от категории помещений:

а) с покровным слоем:

- стеклоцемент текстолитовый - для помещений категории А и В.

- рулонный стеклопластик РСТ-Б - для прочих помещений.

Изнутри и снаружи воздухопроводы окрашиваются в 2 слоя краской АП-177 по грунту - лак 177.

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

- для систем, удаляющих воздух с примесями щелочи и кислот - грунт УС-010, эмаль УВ-785;

- для систем, удаляющих воздух с примесями растворителей и бензина - грунт УС-010, эмаль ВЛ-515.

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 воздухопровода и пожароопасности помещений в соответствии со СНиП 2.04.05-86.

Транзитные воздухопроводы систем местных отсосов взрывоопасных веществ, систем, обслуживающих помещения категории А, В, тамбуры-шлюзы, прокладываются через междуэтажные перекрытия, выполняются из стальных листов, соединенных стальным швом, толщиной 1,5 мм

и дополнительно изолируются минераловатными плитами толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклоткани для выполнения предела огнестойкости 0,5 часа. Перечень систем приведен в чертежах «08».

Воздуховоды, удаляющие загрязненный 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.

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

В тепловом балансе помещений учтены тепловые деления от технологического оборудования, работающего персонала и электросвещения.

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 максимального укрытия технологического оборудования и устройства 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,

Привязан.


Изм. №

ТП503-04 58С.88 ПЗ

лист

7

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

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

Отопление помещений большого объёма в рабочее время предусматривается воздушное, совмещенное 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.

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 техобслуживания экономически нецелесообразно по следующим принципам:

- отсутствие в основных помещениях теплоизытков;

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

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, показала, что значения вели-

чины, определяющей целесообразность утилизации, составляет  $0,03 \pm 0,06$ , т.е. меньше  $0,08$ . В связи с тем, что экономический эффект от внедрения систем утилизации отсутствует (срок окупаемости работы безсистем значительно больше 8 лет) утилизация в проекте не предусмотрена.

Экономия основных строительных материалов и снижение сметной стоимости.

В разделе отопления и вентиляции предусмотрены:

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

2. Вентиляционные установки приточных систем приняты большой единичной мощности.

3. Общеобменная вытяжная вентиляция проектируется для помещения магазина с применением крышных вентиляторов без сетей воздухопроводов.

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

5. Воздуховоды приняты металлических круглого сечения.

6. Для теплоизоляции трубопроводов приняты индустриальные изделия заводского изготовления - цилиндры и полцилиндры минераловатные.

#### Перечень достижений науки и техники в разделе «ОВ».

1. Применена конструкция полносборной тепловой изоляции.

2. Применены вентиляторы серии ВЦ4-75 и ВЦ14-46, имеющие более высокие КПД по сравнению с ВЦ4-70.

3. Автоматизация теплового пункта.

4. Использование для мойки автомобилей оборот-

ной воды. В виду этого приготовление воды для мойки в водоподогревателях с двойным контуром.

#### Мероприятия по противопожарной безопасности по разделу «ОВ».

1. Вентиляционные системы, обслуживающие помещения категории «А» и «В» проектируются самостоятельными

2. Оборудование вытяжных систем обслуживающих помещения категории «А», а также оборудование вытяжных систем, удаляющих взрывоопасные смеси размещаются в изолированных венткамерах.

Оборудование этих систем проектируется во взрывозащищенном исполнении.

3. Оборудование приточных систем, обслуживающих помещения категории «А», предусмотрено со взрывоопасными обратными клапанами.

4. Воздуховоды систем П1, П2, П6, В3, В14 производственного здания запроектированы с огнезадерживающими клапанами при пересечении противопожарных преград обслуживаемого помещения.

5. Транзитные воздуховоды, обслуживающие помещения категории «А» и «В» или прокладываемые через эти помещения запроектированы с пределом огнестойкости  $0,25\text{ч}$ .

Воздуховоды систем для тамбуров-шлюзов, а также транзитные воздуховоды систем местных отсеков взрывоопасных смесей запроектированы с пределом огнестойкости  $0,5\text{ часа}$  (перечень систем и материалов воздуховодов приведен в общих указаниях).

6. Воздуховод общеобменной вытяжной системы В9, удаляющей смесь воздуха с водородом запроектирован с подвётом  $0,005$  в направлении движения газозавоздушной смеси.

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

Привязан.


Изм. №

ТП503-04-58С.ВВ ПЗ

Лист  
8

Таблица расходов тепла

Таблица 1

№ по ген. плану	Наименование здания и сооружения	На-руж-ные тем-ператур-ы	Стро-итель-ный объ-ем зда-ний, м3	Вид теплопотребления									Всего Вт (ккал/ч)			
				Отопление			Вентиляция			Воз-душ-ное теп-ловое забе-сы				Горячее водоснабжение		
				Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Удель-ная тепло-вая харак-теристика здания Вт/м3 (ккал/ч м3°С)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3)	Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Удель-ная тепло-вая харак-теристика здания Вт/м3°С (ккал/ч м3°С)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3)	Удель-ный расход тепла Вт (ккал/ч)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3°С)	Общий расход тепла Вт (ккал/ч)		Удель-ная тепло-вая харак-теристика здания Вт/м3°С (ккал/ч м3°С)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3°С)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	Станция техн. чского обслужи- вания на Юго-Вост			194100	0.51	17.7	524800	1.37	47.9	—	481950	—	—	1200800		
1	Вспомогательное здание в сборных железобетонных конструкциях	-20	10940	(166850)	(0.44)	(16.2)	(451250)	(1.18)	(41.2)	—	(414400)	—	—	(1032500)		
				252800	0.34	11.8	686500	0.91	31.95	—	—	—	—	939300		
2	Производствен-ное здание	-20	21485	(217400)	(0.29)	(10.1)	(591000)	(0.79)	(27.5)	—	—	—	—	(808400)		
	Всего			446680			1212140			—	481950	—	—	2140950		
	по станции тех-ничского обслужи- вания на Юго-Вост			(384250)			(1042250)				(414400)			(1840900)		

8. Из помещений не имеющих естественного проветривания предусматривается дымоуда-ление (склад шин) и естественная венти-ляция через дефлекторы в кладовых вспомо-гательного здания.

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

10. Предусматривается заземление всего отопительно-вентиляционного оборудова-ния, воздуховодов и трубопроводов, предна-значенных для помещений категории „А“ и установка, удаляющих взрывоопасные веществ-ва: а) путем соединения на всем протяжении данной системы в непрерывную элек-трическую цепь.

б) путем присоединения каждой систе-мы, не менее чем в двух местах, к конту-рам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требования ПУЭ.

11. Нагревательные приборы для помеще-ний категории „А“, „В“ предусматривают с гладкими поверхностями МС-140.

12. У нагревательных приборов в помеще-ниях складов категории „А“ и „В“ предусма-тривается установка экранов из негоря-емых материалов.

Таблица расходов тепла.

Таблица 2

№ по ген. плану	Наименование здания и сооружения	На-руж-ные тем-ператур-ы	Стро-итель-ный объ-ем зда-ний, м3	Вид теплопотребления									Всего Вт (ккал/ч)			
				Отопление			Вентиляция			Воз-душ-ное теп-ловое забе-сы				Горячее водоснабжение		
				Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Удель-ная тепло-вая харак-теристика здания Вт/м3 (ккал/ч м3°С)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3)	Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Удель-ная тепло-вая харак-теристика здания Вт/м3°С (ккал/ч м3°С)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3)	Удель-ный расход тепла Вт (ккал/ч)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3°С)	Общий расход тепла Вт (ккал/ч)		Удель-ная тепло-вая харак-теристика здания Вт/м3°С (ккал/ч м3°С)	Удель-ный расход тепла на 1м3 Вт/м3 (ккал/ч м3°С)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	Станция техн. чского обслужи- вания на Юго-Вост			183500	0.48	16.9	524800	1.37	47.9	—	481950	—	—	1190270.0		
1	Вспомогатель-ное здание с кирпичными стенами	-20	10870	(157800)	(0.42)	(14.5)	(451250)	(1.18)	(41.2)	—	(414400)	—	—	(1023450)		
				252800	0.34	11.8	686500	0.91	31.95	—	—	—	—	940170		
2	Производствен-ное здание	-20	21485	(217400)	(0.29)	(10.1)	(591000)	(0.79)	(27.5)	—	—	—	—	(808400)		
	Всего			436350			1212140			—	481950	—	—	2130440		
	по станции тех-ничского обслужи- вания на Юго-Вост			(375200)			(1042250)				(414400)			(1831850)		

Приведен			
№/№			

Объект 1321

№ подл. (объект и дата вв. в эк. инв.)

ПАРАМЕТРЫ выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ (начало). Таблица 3

Наименование участка	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Наименование и типовой выброса (труба аэрационный фанарь и др.)	Число источников выброса	Напор источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Газоочистка						
	Наименование	Кал-во штук						Скорость U, м/с	Объем V, м³/с	Температура Т, °С	Уточненного источника		второго конца аэрационного фанаря		Наименование газоочисточных установок	Вещества по которым проводится	Классификация газа (кислотность, окисляемость, %)	% (факт) от нормы	Максимальная температура фанаря, °С	Максимальная температура фанаря, °С	Максимальная температура фанаря, °С
											X	Y	X2	Y2							
Производственное здание																					
Участок окраски	ВТ1	1	труба	1	14	9.0	0.71	9.8	3.89	20	33	73			гидрофильтр	кейлол	40				
Участок окраски	ВТ2	1	"	1	15	9.0	0.2	9.9	0.31	20	33	74									
Участок окраски	ВТ3	1	"	1	16	9.0	0.71	9.8	3.89	20	36	75	-	-	гидрофильтр	кейлол	40				
Участок окраски	ВТ4	1	"	1	17	9.0	0.2	9.9	0.31	20	36	76	-	-							
Участок окраски	В1	1	"	1	1	9.0	0.315	6.7	0.52	20	47	72	-	-							
Краскоприготовительная	В3	1	"	1	2	6.5	0.355	8.6	0.85	20	48	78	-	-							
Обойный уч-к	В4	1	"	1	3	9.0	0.2	10.5	0.33	20	16	83	-	-	Фильтр ФЯ 1Б	Минеральная пыль	80				
Участок ТОиТР	В6	1	"	1	4	9.0	0.2	9.2	0.29	20	37	35	-	-							
Участок ТОиТР	В14	1	"	1	5	9.0	0.71	9.1	3.6	20	35	33	-	-							
Электролабораторный участок	В7	1	"	1	6	9.0	0.2	10.8	0.34	20	45	27	-	-							
Участок ремонта аккумуляторов	В8	1	"	1	7	9.0	0.315	8.3	0.65	20	42	34	-	-							
Шиномонтажный	В11	1	"	1	10	9.0	0.2	8.3	0.26	20	41	27	-	-							
Диагностика	В13	1	"	1	11	9.0	0.4	10.6	1.33	20	40	31	-	-							
Сварочно-кузбейный участок	В5	1	"	1	12	9.0	0.25	10.2	0.5	20	18	83	-	-							
	В15			1	13	9.0	0.71	9.1	3.6	20	19	83									
Вспомогательное здание																					
Мойка	В1	1	"	1	18	8.5	0.4	11.9	1.5	20	1	19	-	-	-	-	-	-			
Зона выбора и проважки	В8 + В11	4			19+22	8.0	0.4	8.0	1.33	20	-	-	-	-	-	-	-	-			

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

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

Основными источниками загрязнения атмосферы являются производственные процессы, связанные с техническим обслуживанием легковых автомобилей.

Вентиляционными установками местной, общеобменной и технологической вентиляции выбрасываются в атмосферу окись углерода, окислы азота, кейлол, бензин, серная и соляная кислоты,

сварочная эрозоль (окись железа), окислы марганца, нетоксичная пыль (минеральная).

Очистка воздуха с парами кейлола выбрасываемого технологической вентиляцией от аэросоочно-сушильной камеры, проходит очистку в гидрофильтре, входящем в комплект камеры.

Привязка			
ИЛБ.№			

Объект 1321

УИЛ №10/2011. Общественный доклад. Вет. служба.

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

АЛББОМ 1

Наименование мероприятий по защите атмосферы	Выделения и выбросы основных вредных веществ, г/с								Выделения и выбросы прочих вредных веществ, г/с								
	Наименование вещества (окись углерода)		Наименование вещества (окислы азота)		Наименование вещества (кислота)		Наименование вещества (бензин)		Наименование вещества (средняя К-та)		Наименование вещества (сальная К-та)		Наименование вещества (свинец)		Наименование вещества	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий
	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (за очистку и др.)	Выброс с учетом мероприятий					
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Очистка в фильтре фракельный выхлоп					0.159	0.095											
Фракельный выхлоп					0.0855	0.0855											
Очистка в фильтре фракельный выхлоп					0.159	0.095											
Фракельный выхлоп					0.00095	0.00095											
"					0.0066	0.0066											
"																	
Очистка в фильтре фракельный выхлоп															Минеральная пыль	0.00186	0.00037
Фракельный выхлоп	0.2916	0.2916	0.00057	0.00057													
— " —	0.0498	0.0498	0.00099	0.00099													
— " —							0.0045	0.0045									
— " —									0.0016	0.0016							
— " —									0.00039	0.00039							
— " —							0.0111	0.0111									
— " —	0.0187	0.0187	0.00037	0.00037													
"											0.00462	0.00462	0.000004	0.000004			
"															Сварочная аэрозоль окислы марганца	0.003	0.00011
																0.003	0.00011
	0.042	0.042	0.00094	0.00094													
	0.019	0.019	0.00036	0.00036													

088888  
1321

Лист № подл. Подпись и дата Вып. из арх.

Все вытяжные вентиляционные системы проектируются с фракельными выхлопами. Удаление окиси углерода и окислов азота из помещений технического обслуживания, ремонта, диагностики и мойки предусматривается путем разбавления их до предельно-допустимых концентраций. Очистка воздуха с парами ксилола, выбрасы-

ваемого технологической вентиляцией от окрасочно-сушильной камеры предусматривается в гидрофильтре, входящем в комплект камеры. Очистка воздуха от обоевого стола предусматривается в фильтре ФЯРБ. Все вытяжные системы проектируются с фракельными выхлопами, обеспечивающими рассеивание вредных веществ в атмосфере. Количество выделяющихся вредных веществ в помещениях техни-

ческого обслуживания определено в соответствии с ОНП-01-86. Количество вредных веществ от технологического оборудования с местными отсосами определено технологической частью проекта. Количество выделяющихся вредных веществ, параметры выбросов веществ, координаты источников приведены в таблице 3. "Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ" на листе 10. При привязке станции технического обслуживания к конкретной площадке может быть выполнен расчет рассеивания выбросов с учетом данных, приведенных в указанной таблице.

Привязан			
Лист №			

**Водоснабжение и канализация.**

Проект водоснабжения и канализации станции технического обслуживания легковых автомобилей на 20 постов разработан на основании технологической и строительной частей проекта в соответствии со строительными нормами и правилами 2.04.01-85, 2.04.02-84 и ОНТП-01-86. Минавтотранс РСФСР.

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

**Водоснабжение.**

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

Проектом принято максимальное сокращение использования свежей воды, путём введения систем обратного водоснабжения и повторного использования. В связи с небольшим объёмом потребления свежей воды запроектирована единая система подачи холодной воды на производственные нужды из хозяйственно-питьевого водопровода.

**Холодное водоснабжение.**

Подача воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды предполагается по двум вводам из чугунных водопроводных труб диаметром 150мм каждый, в помещении водомерного узла, расположенного во вспомогательном здании с магазином.

На одном вводе запроектирован счетчик марки ВСКМ-50 для пропуска хозяйственно-питьевых и производственных расходов и обводная линия для пропуска противопожарного расхода воды с установкой задвижки с электроприводом. Задвижки открываются автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована по кольцевой схеме из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 15 до 150 мм.

В производственном корпусе помещение окрасочного участка оборудуется автоматической установкой пожаротушения.

Проект системы автоматического пожаротушения разработанный ГПН «спецавтоматика» приведен в альбоме 7.

**Горячее водоснабжение.**

Горячая вода подается на хозяйственно-питьевые нужды к санитарным приборам, к водоразборным точкам столовой, а также на производственные нужды для ручной мойки автомобилей в холодное время года.

Горячее водоснабжение запроектировано централизованным от внеплощадочных сетей.

В проекте предусматривается подогрев воды из системы обратного водоснабжения до 20° в холодное время года для подачи к технологической установке-щетке для мойки автомобилей М-906.

Внутренняя разводящая сеть проектируется по тупиковой схеме из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 15 до 65 мм.

**Системы обратного водоснабжения.**

Системы обратного водоснабжения участка мойки автомобилей, моечных растворов и окрасочного участка запроектированы с целью экономии воды и сокращения сброса производственных стоков, а следовательно выноса с ними загрязнений в канализацию.

Согласно ОНТП-01-86 Минавтотранс РСФСР требования к качеству воды для различных групп технологического оборудования составляют:

Технологическое оборудование	Взвешенные вещества, мг/л	Нитратпродукты, мг/л
Оборудование для мойки автомобилей	40	15
Оборудование для мойки узлов и деталей щелочными растворами	200	200
Окрасочное оборудование	50	20

**Канализация.**

В станции технического обслуживания легковых автомобилей проектируются внутренние сети бытовой, производственной и дождевой канализации.

**Бытовая канализация.**

Отвод стоков от санитарных приборов намечен во внутриплощадочную сеть бытовой канализации с последующим отводом их на централизованные сооружения биологической очистки населенного пункта.

**Производственная канализация**

В результате максимального использования в проекте систем обратного водоснабжения, в производственную канализацию с последующим отводом в сеть бытовой канализации населенного пункта, сбрасываются только стоки от столовой.

Стоки от участков ремонта аккумуляторов и шиномонтажного отводятся внутриплощадочной сетью производственной канализации на очистные сооружения сточных вод от мойки автомобилей в качестве подпитки системы обратного водоснабжения участка мойки.

Привязки			
Имп. №			

### Дождевая канализация.

Количество дождевых вод с кровли здания условно рассчитано для климатической зоны с сейсмичностью 8-9 баллов при интенсивности дождя 20 минутной продолжительностью и составляет 45 л/с.

Отвод дождевых стоков запроектирован сетями внутренних водостоков во внутривоздушную сеть дождевой канализации, которую следует подключить к соответствующим сетям населенного пункта.

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

Внутренние сети монтируются из напорных полиэтиленовых и чугунных канализационных (стояки в производственном здании) 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 20 л/с, установленных на закольцованной городской магистрали.

2. Внутреннего пожаротушения:

а) из пожарных кранов с расходом 10 л/с, устанавливаемых на кольцевой внутренней сети, при обеспечении пожаротушения каждой точки двумя струями.

Для производственного здания, выполненного из незащищенных несущих металлических конструкций, расход воды увеличивается на 5 л/с.

б) из системы автоматического пожаротушения с расходом 52 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;

- деэмульгаторы для очистки отработанных моющих растворов мойки деталей и агрегатов в системах оборотного водоснабжения;

- рекомендации по определению расчетных расходов воды в системах орошения и горячего водоснабжения;

- полиэтиленовые трубы в системах бытовой, производственной канализации и внутренних водостоков;

- 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 выносятся ими загрязнений, что достигается введением системы оборотного водоснабжения для мойки автомобилей, окрасочного участка, моющих растворов.

Годовое количество осадка по проекту составит 8,80 м.

Осадок вывозится в места, отведенные органами санитарного надзора.

Мероприятия по снижению сметной стоимости и экономии основных строительных материалов.

Указанные мероприятия сводятся к применению пластмассовых труб для систем бытовой производственной и водосточной канализации.

Привязан

Инв.№

ТП503-04-58С.88 ПЗ

Лист

13

Данные по суммарному водопотреблению  
и водоотведению.

Таблица 1

Назначение расхода	Расходы воды				Расходы сточных вод			Примечание
	Суточный м³	Часовой м³	Секундные		Суточный м³	Часовой м³	Секундный л	
			Обычные л	При пожаре л				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Жизненно-питьевые нужды								
холодное водоснабжение	34,65	9,50	4,73	2,14	56,43	17,08	4,66	Расход воды на полив тер- ритории в теплые время года 13,84 м³/сут.
горячее водоснабжение	22,34	7,90	4,05	1,46				
Производственные нужды								
I в холодное время года:								
холодное водоснабжение	7,53	1,09	0,80	—	—	—	—	
горячее водоснабжение	0,63	0,04	0,06	—	—	—	—	
II в теплое время года								
холодное водоснабжение	8,16	1,13	0,86	—	—	—	—	
Противопожарные нужды								
I. Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов	—	—	—	15	—	—	—	Или 2,04 от 85 л в 1 табл. 2 Объем производственного здания 2,3 тыс м³ категория В; степень огнестой- кости III
II. Внутреннее пожароту- шение из системы автома- тического пожаротушения (спринклеры и дренчеры)	—	—	—	(52)	—	—	—	
III. Наружное пожароту- шение из пожарных гидрантов	—	—	—	(20)	—	—	—	Расход через водомер не проходит.

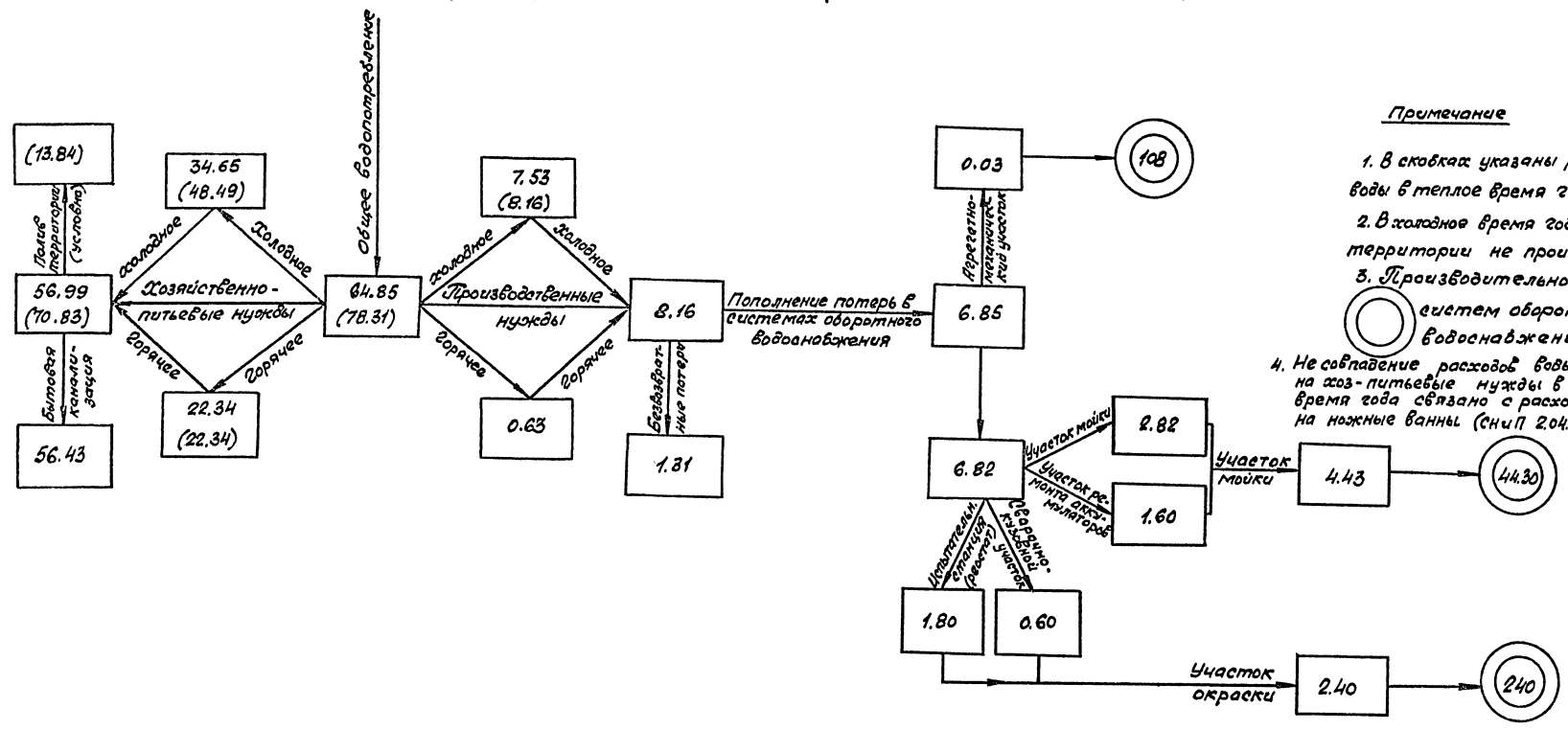
Привязан			
В/кв. №			

ТН503-04-58С.88 ПЗ

Лист  
14



Балансовая схема водопотребления и водоотведения.



Примечание

1. В скобках указаны расходы воды в теплое время года.
2. В холодное время года часть территории не производится.
3. Производительность систем обратного водоснабжения.
4. Не совпадение расходов воды и стоков нахоз-питьевые нужды в холодное время года связано с расходами воды на ножные ванны (см. П 2.04.01-85 приложение-2)

Объект 1321

Суб. № 10/10/01. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Прибаван	

## Электротехническая часть.

### Общая часть.

Общие чертежи электротехнической части типового проекта станции технического обслуживания легковых автомобилей на 20 постов выполнены на основании зданий смежных отделов.

Три исполнителя типового проекта использованы действующие альбомы типовых рабочих чертежей, деталей и узлов промышленных установок ВНИИ «Тяжпромэлектропроект» г. Москва.

Проект разработан в соответствии с действующими «Правилами устройств электроустановок» и нормативными документами.

### Электроснабжение.

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

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

Расчёт электронагрузок по станции приведён в типовом проекте «Вспомогательное здание с магазином».

Общая установленная мощность потребителей электроэнергии составляет - 855,9 кВт, в том числе:

- нагрузки силового электрооборудования - 739,0 кВт.
- нагрузки внутреннего электрического освещения - 110,6 кВт.
- нагрузки наружного электрического освещения - 6,3 кВт.
- потребная электрическая нагрузка для всей станции составляет - 495,4 кВт.
- годовой расход электроэнергии - 1076,2 М.Вт.г.

КТП принимается однотрансформаторная мощностью 400 кВА, изготавливаемая «Армэлектрозавадом». Для питания потребителей от независимого источника проектом предусматривается вводной распределительный щит 0,4 кВ, установленный в помещении КТП.

Источники питания 10(6) и 0,4 кВ, марки и сечения питающих кабелей определяются при привязке проекта на основании технических условий энергоснабжающей организации

### 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.

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

Серия опор, а также вид проводки (кабельная 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 4x25мм).

В качестве молниеприемников используются металлические конструкции здания и молниеприёмная 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-хозяйственной связи в составе ГАТС;
- директорская связь;
- диспетчерская связь в составе связи диспетчера по оформлению заказов на ремонт и связи диспетчера производства;
- распорядительно-оповестительная связь;
- городская радиотрансляционная связь;
- электрокасофикация.

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

Директорская связь осуществляется при помощи комплекса оперативной связи «Каскад 106».

Диспетчерская связь осуществляется при помощи 2х абонентских переговорных устройств ПУС.

Для осуществления распорядительно-оповестительной связи предусмотрена установка усилителя трансляционного У-100У-101, 1мч и 2мч удельно

Привязан			
Син.Н			

предусмотрены для озвучивания помещений производственного здания. С помощью 3<sup>го</sup> фидера громкоговорителя оповещение осуществляется во вспомогательном здании с магазином. 4<sup>ый</sup> фидер усилителя предназначен для оповещения на территории СТО. Предусмотрена установка 2<sup>х</sup> колонок звуковых КЗ-1 на территории. Колонки и соответствующая разводка учтены в чертежах типового проекта „Производственное здание“.

Для показания единого точного времени предусмотрена установка электропервичных часов марки ПЧКЗ-20и, Р24-Р12 во вспомогательном здании и электровторичных часов во вспомогательном здании и производственном здании согласно схеме систем связи и сигнализации. Телефонная сеть на станции является комплексной и объединяет в себя: административно-хозяйственную связь, директорскую связь, диспетчерскую связь, электрочасофикацию. Распределительный телефонный шкаф ШРП-600 устанавливается во вспомогательном здании.

### Автоматизация.

Проект автоматизации выполнен на основании заданий смежных отделов института и в соответствии с действующими нормами и правилами строительного проектирования СНиПЗ 05.07-85, указаниями по проектированию систем автоматизации технологических процессов ВСМ 205-84 ММСБ СССР, инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН-332-74 ММСБ СССР, ПУЭ ел. 7.3.

Проект предусматривает:

- контроль концентрации ксилола в помещении окрасочного участка, склада красок, краскоприготовительной, окрасочно-сушильной камеры „Афит“;
- поддержание рабочего уровня воды в приемке окрасочного участка;
- отключение насоса от нижнего уровня в сборной емкости и открытие вентиля на трубопроводе.

хозяйственной питьевой воды;

- автоматизация и управление приточными системами;
- АВР вентиляторов в системах ПЗ, В1, В2, ВЗ;
- дистанционное открывание электроздвижки на трубопроводе подачи воды на пожаротушение с помощью кнопок, установленных у пожарных кранов.

Контроль концентрации, уровней, температуры осуществляется с помощью приборов СТХ-7-3, СТМ-2П, ПРУ-5 ии, РУ, ТЭ2 ПЗ, ТМВ, ТУДЭ, обеспечивающих поддержание параметров в заданных режимах. Щиты автоматизации приняты по ОСТЗБ. 13-76 и устанавливаются в помещениях венткамер и в помещении мастеров и ОУП (щит ЦКК).

### Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Обеспечение мероприятий по охране труда и техники 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, переходов и проездов в соответствии с действующими нормами, эвакуационным освещением с установкой световых указателей над выходами из помещений;
- в) выбором пониженного напряжения для местного переносного освещения. При этом конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжения 220 В отличаются от конструкции розеток и вилок для напряжений 36 В.

в) составлением электрических схем управления таким образом, чтобы исключалась возможность самопроизвольного включения и отключения электроприборов, наличием соответствующих надписей у органов управления и выбором для них соответствующего цвета (красный — „стоп“, черный — „пуск“, „вкл.“ и т.п.), наличием аварийных выключателей и электроприборов, управляемых дистанционно;

д) автоматическим отключением вентиляции при возникновении пожара;

е) селективностью защиты (плавких вставок, уставок автоматов);

ж) наличием блокировки между главными заземляющими ножами шкафа ввода высокого напряжения КТП (при включенной главной цепи невозможно включить цепи заземления и наоборот);

з) устройством молниезащиты, защиты от статического электричества;

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

Кроме того, помимо перечисленных мероприятий, предусмотренных проектом, на предприятии 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.

При разработке данного проекта применены следующие достижения технического прогресса:

- а) использование железобетонных фундаментов зданий в качестве заземлителей;

Прибылан			
Име. №			

- б) прокладка пластмассовых труб вместо стальных для канализации электроэнергии;
- в) применение универсально-сборных электротехнических конструкций (УСЭК);
- г) применение встроенной трансформаторной подстанции;
- д) применение люминесцентных ламп пониженной мощности и повышенной удельной светоотдачи;
- е) применение новой серии ящиков управления типа А5000;
- ж) применение установочных проводов промежуточных сечений;
- з) бесструбная прокладка проводов и кабелей;

Мероприятия по снижению сметной стоимости строительства и экономии 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 в винилпластовых трубах;
- б) при устройстве молниезащиты в качестве электродов заземления вместо угловой стали используется рабочая арматура железобетонных фундаментов;
- в) полностью исключается применение электрооборудования индивидуальной разработки и максимально применяется новейшее оборудование, серийно-выпускаемое отечественной промышленностью;
- г) используются схемы с магнитными пускателями и ящиками управления дороговстоящих ЦСЧ.

Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

В основных положениях приведены рекомендации по производству строительного-монтажных работ принципиального характера, на основании которых выполняются как привязка настоящего типового проекта к конкретной строительной площадке, так и разработка в дальнейшем строительной организации проекта производства работ (ППР).

При строительстве станции технического обслуживания легковых автомобилей на 10 постов для комплекса строительного-монтажных работ:

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

### I. Подготовительные работы.

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

1.2. 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; освобождения строительной площадки для производства работ; планировку территории; понижения (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 проточной водой; водоснабжением и инвентарем, освеще-

нием и средством сигнализации.

1.3. Обеспечение строительства водой, теплом, свежим воздухом и электроэнергией должно осуществляться от действующих систем, сетей и установок с использованием для нужд строительства, запроектованных 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 использования его в последующем при укреплении откосов и озеленении территории. Растительный слой грунта снимают бульдозерами или скреперами в зависимости от дальности перемещения и его объема.

Для обеспечения нормальной работы землеройной и строительной техники необходимо предварительно выполнить планировку и осушение (в необходимых случаях) территории.

II.2. Разработка котлованов под фундаментами зданий и сооружений ведется однокосовым экскаватором, оборудованным «Обратной лопастью» в откосах 1:0,67 (до глубины котлована 1,5 м) и 1:1 (до глубины котлована до 3 м). Назначение сложения откосов производится согласно требованиям СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

В случае высокого стояния грунтовых вод необходимо предусмотреть осушение котлована средствами открытого водоотлива (для связных грунтов) или глубинного водоопускания (для песчаных грунтов). Работы по водоотливу следует выполнять в соответствии с требованиями главы 4 СНиП 3.02.01-83 «Основания и фундаменты».

Привязан	

Итого

ТП 503-04-58С.88-ПЗ

Лист

19

II.3. Строительно-монтажные работы по устройству фундаментов здания вспомогательного корпуса и инженерных сооружений выполняются пневмоколесным или гусеничным стреловым краном грузоподъемностью 10-20 т 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 под производственный корпус выполняются монтажным краном, передвигающимся внутри котлована по временной автодороге из сборных железобетонных плит, для чего необходимо организовать съезды между осями „А-У“. Нельзя допускать движение крана по защищенной поверхности дна котлована.

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

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

II.4. Засыпка пазух фундаментов выполняется сразу после их монтажа и только незамерзшим грунтом. При производстве работ по устройству обратных засыпок следует применять одноковшовые экскаваторы. Подача грунта в наружные пазухи котлована и траншеи при размещении его на бровках должна осуществляться бульдозерами. Уплотнение грунта следует производить пневмокатками массой 25 т за 10-12 проходов по одному следу на расстоянии не менее 1 м от выполненных конструкций, а затем доуплотнить.

### III Возведение надземной части вспомогательного здания.

III.1. Строительно-монтажные работы по возведению надземной части вспомогательного

здания с магазином выполняются стреловым гусеничным или пневмоколесным краном грузоподъемностью 10-20 т с 2-х стоек: для здания в осях „А-В“ между осями „8-7“ (со стороны оси „А“ и со стороны оси „В“), для здания в осях „Б-У“ между осями „1-7“ (со стороны оси „Б“ и со стороны оси „У“).

Работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-17-78 для здания в кирпичном исполнении и СНиП III-16-80 для здания в сборных железобетонных конструкциях.

III.2. Строительно-монтажные работы по возведению надземной части производственного здания следует производить по утвержденному проекту производства монтажных работ разрабатанного 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 наверху, допускается только после монтажа всех несущих конструкций на каждом участке покрытия.

Строительно-монтажные работы по монтажу каркаса производственного здания ведутся двумя кранами одновременно грузоподъемностью 10-20 т. вдоль осей „1“ и „7“. В соответствии с требованиями СНиП III-18-75 „Металлические конструкции согласно проекту производства работ.“

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 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспорта и погрузо-разгрузочных механизмов.

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

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

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

- крюки, скобы (карабины);
- захваты;
- стропы и траверсы;
- поддоны для кирпича;
- бункеры переносные;
- кассеты;
- панельные подмости.

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

### IV. Производство работ в зимних условиях.

IV.1. При производстве земляных работ в зимний период применяются для рыхания мерзлых комьев клин-баба, врубовые машинки и для оттаивания грунтов - прогрев огнемным способом. Устройство замоноличенных стыков при монтаже сборных конструкций рекомендуется осуществлять с помощью электропрогрева, растворы и бетоны применять с химическими добавками в соответствии со СНиП III-15-76.

IV.2. Внутренние штукатурные и малярные работы производить в отапливаемых помещениях для чего к началу работ смонтировать постоянные системы отопления.

Привязан			
ИМБ. №			

4.3. Возведение каменных конструкций в зимних условиях следует вести в соответствии со СНиП III-17-78. В сейсмических районах к материалу должны предъявляться дополнительные требования: поверхности кирпича перед укладкой должны быть очищены от пыли; в растворах, предназначенных для возведения каменной кладки, в качестве вяжущего следует применять портландцемент; в качестве заполнителя в растворных смесях должен применяться природный песок.

4.4. 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 изготовлении и монтаже, а также резка на ножницах и продавливание отверстий.

### 5. Техника безопасности.

5.1. Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

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

5.3. Пожарная безопасность на строительной площадке, участка 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, "Пожарная безопасность. Общие требования."

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78. "Строительство. Ограждения защитные инвентарные." Технические условия.

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

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

Подача автомобиля задним ходом в зоне где выполняются какие либо работы должны производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

5.7. Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Растроповка устанавливаемых элементов допускается лишь после прочного устойчивого их закрепления.

Запрещается пребывание людей на элементах и конструкциях во время подъема, установления и перемещения.

### Технико-экономические показатели.

1. Продолжительность строительства станции технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, для сейсмических районов на 20 постов с учетом сейсмичности района (K=1,1), составляет для: здания с кирпичными стенами - 14 мес. здания в сборных железобетонных конструкциях - 15 мес. из них 3 месяца подготовительный период.
2. Трудоемкость выполнения работ со зданием с кирпичными стенами - 19,98 тыс.ч.дн. со зданием в сборных железобетонных конструкциях - 20,60 тыс.ч.дн.
3. Максимальная численность работающих: для зданий с кирпичными стенами - 27 человек для зданий в сборных железобетонных конструкциях - 26 человек.

### 6. Ведомость основных объемов работ. (панельный вариант).

№№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество		
			кирпичная кладка	железобетонных конструкций	
1	Земляные работы-разработка грунта	м³	3860	4610	
	- обратная засыпка	м³	3570	3870	
2	Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций.				
		м³	547	739	
3	Монтаж сборных конструкций:				
		- стальных	тн	9,8	6,12
		- алюминиевых	тн	8,3	
		- железобетонных	м³	650,58	3882,23
4	Кирпич строительный 1000	шт	464,79	175,85	
5	Изоляционные работы.	м²	15860,62	15585,35	
6	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	197,95	145,95	
7	Отделочные работы.	м²	7822,0	8468,70	
8	Оборудование.	тыс. руб.	294,54	293,42	

Прибыван			
Итого			

Стройгенплан

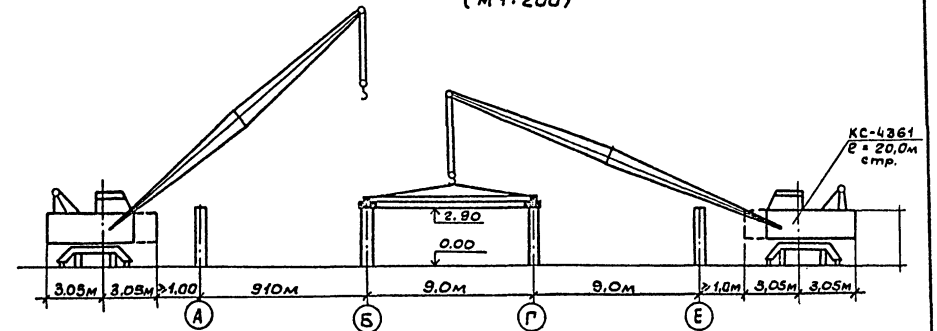
125.00

150.00


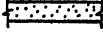





Экспликация зданий и сооружений

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Вспомогательное здание с переходом и магазином	
2	Производственное здание	
3	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей	ТЛ.902-2-418.86
4	Пожарные резервуары V=150м <sup>3</sup>	Т.п.901-4-780.84
5	Открытая стоянка автомобилей, ожидающих обслуживания и готовых на 80 автомобилей	
6	Открытая стоянка автомобилей на прошедших предпродажную подготовку на 40 автомобилей	
7	Стоянка легковых автомобилей заказчика и персонала станции	
8	Автомобильный кран на пневмоколесном ходу	КС-4361, Стор=20.0м
9	Автомобильный кран на гусеничном ходу	РДК-25, Стор=17.5м

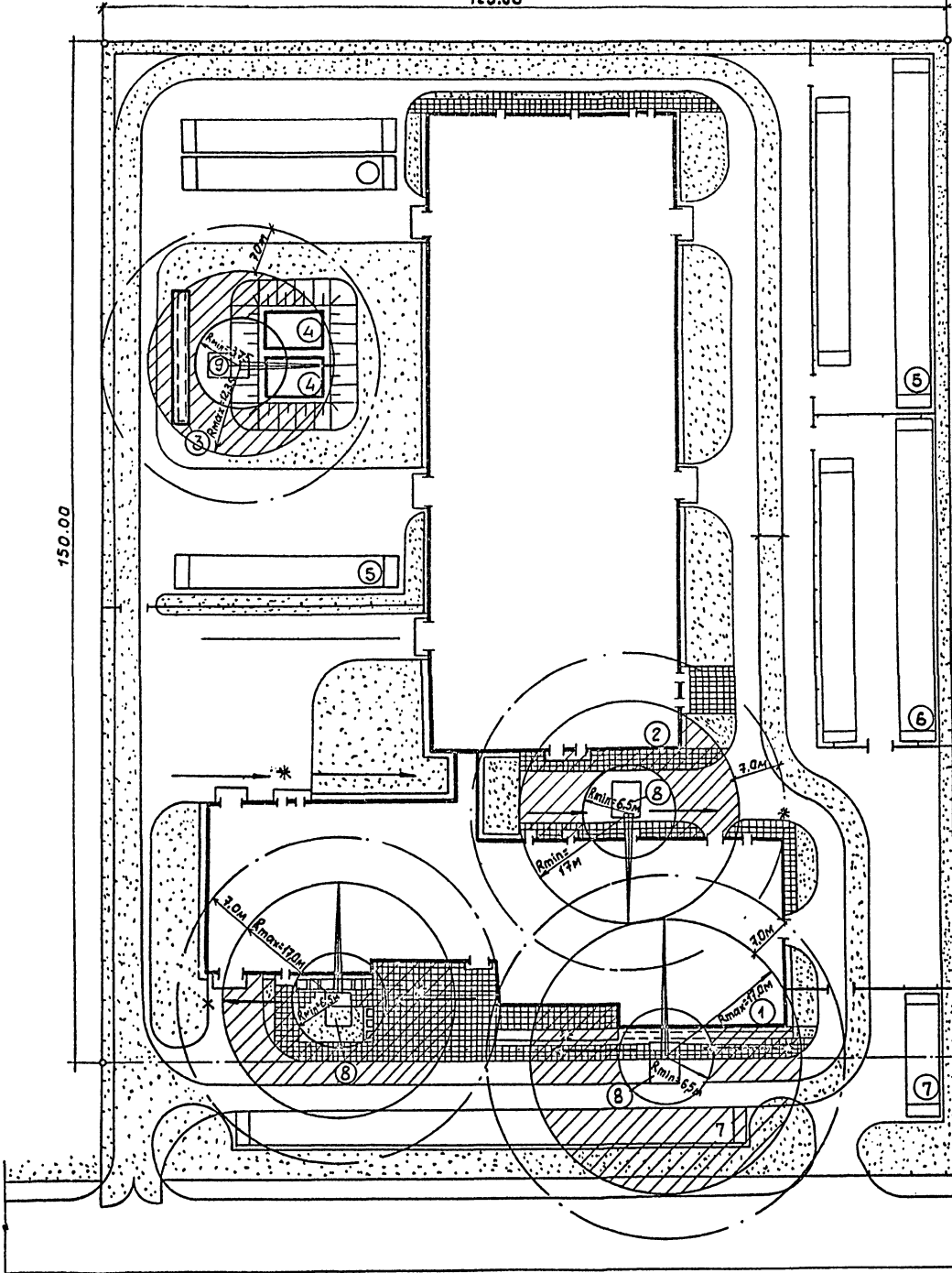
Операционно-технологическая схема (М 1:200)



Условные обозначения

-  место складирования материалов в зоне действия крана.
-  проектируемая дорога, используемая на период строительства.
-  временная стоянка крана.
-  направление движения крана.
-  временный забор.
-  зона работы монтажного крана
-  граница опасной зоны от работы крана.

Трибунал	
Лин. №	



АЛБЭМА

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

№ п/п	Наименование работ.	Единица измерения	Кол-во	Трудо-емкость чел.дн.	Потреб-ные ма-шина, механиз-мы	Продол-жительность работы дней	Кали-чество смен	Коллчес-тво рабочих в смену	Состав бригады	Продолжительность строительства, кварталы					
										I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>I. Подземная часть</b>															
<b>Фундаменты</b>															
1	Монтаж сборных элементов: фундаменты под колонны плиты перекрытия блоки балки	шт шт шт шт	71 175 41 30	303,0	Стреловой кран на пневмоколесном ходу	39,0	2	4	Монтажники 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-2	39 дн.					
2	Монтаж монолитных фундаментов	м³	102												
<b>II. Надземная часть.</b>															
3	Монтаж сборных элементов: колонны ригели перегородки плиты перекрытия становые панели плиты покрытия прогоны, перемычки лестничные марши, площадки металлоконструкции	шт шт м² шт шт шт шт шт т	77 102 2201 92 210 226 30 6 10,24	368	—	97,0	2	5	Монтажники 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-2 2 разр.-1	49 дн.		56 дн.			
4	Монтаж монолитных участков	м³	97												
5	Кирпичная кладка	м³	133,2	694	—	87,0	2	3	Каменщики 3 разр.-3	24 дн.		63 дн.			

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

Календарный план монтажа каркаса вспомогательного здания с магазином с кирпичными стенами.

<b>I. Подземная часть</b>															
<b>Фундаменты:</b>															
1	Монтаж сборных элементов: плиты фундаментные плиты перекрытия блоки перемычки	шт шт шт шт	221 123 71 14	376,0	Стреловой кран на пневмоколесном ходу	47,0	2	4	Монтажники 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-2	47,0					
2	Монтаж монолитных фундаментов	м³	78,0												
<b>II. Надземная часть.</b>															
3	Монтаж сборных элементов: перегородки плиты перекрытия плиты покрытия прогоны, перемычки металлоконструкции	тн м² шт шт шт т м³	1009 98 259 214 19,9 218	868,0	—	89,0	2	5	Монтажники 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-2 2 разр.-1	33 дн.		56 дн.			
4	Монтаж монолитных участков	м³	218												
5	Кирпичная кладка	м³	1088	823	—	103	2	4	Каменщики 3 разр.-4	24 дн.		71 дн.			

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

Привязан


Лист №

Объем: 1321

Лист № 22 Л. 1321





Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИТП  
630006, г. Новосибирск, ул. Лазарява 33/1  
Выдано в печать №2 " XI " 1989 г.  
Заказ Т-8827 Тираж 65