ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-04-71.91

Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка

25139-01
ЦЕНА 16-42

Отпускная цена
На момент реализации
указана
в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
503-04-71.91

Станция технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	С	СМЕТЫ

Разработан
Ленинградским арендным предприятием
„Гипроавтотранс"
Главный инженер Краснов В.Г.
Главный инженер проекта Мариничев А.Ю

Утвержден и введен в действие
ассоциацией „Росавтосервис"
протокол №35 от 15.09.91 г.

© АПП ЦИТП, 1992г

Содержание альбома

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
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
ПЗ-21	Пояснительная записка (продолжение)	23
ПЗ-22	Пояснительная записка (продолжение)	24
ПЗ-23	Пояснительная записка (окончание)	25

Лист	Наименование	Стр.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

ТП 503-04-71.91. ПЗ

Инв. №

АЛЬБОМ I

Общая часть

Типовой проект станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста разработан в соответствии с договором N 300-91 от 22.04.91 г. с Центральным институтом типового проектирования и заданием на разработку типового проекта, утвержденным ассоциацией „Росавтосервис" 20.02.91 г.

Схема генерального плана

Ориентировочная схема генерального плана СТО на 4 поста решена с учетом действующих СНиПов и других нормативных документов.

Схема генерального плана предполагает размещение СТО на земельном участке площадью 0,42 га 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 располагаются здание станции, очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей производительностью 3,0 л/сек. (т.п 902-2-418.86) очистные сооружения дождевых стоков, стоянка автомобилей, ожидающих обслуживания и готовых на 17 м/мест, площадка отдыха.

Движение автотранспорта по территории решено без пересекающихся потоков.

Проезды и площадки автотранспорта и тротуары 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 колодцы и далее в сеть централизованной ливневой канализации после очистки в локальных очистных сооружениях.

Территория, свободная от дорожного покрытия, должна озеленяться с устройством газонов, посадкой деревьев, кустарников. По границе территории СТО устанавливаются ограждения.

Технология производства

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

На станции выполняются следующие виды работ:

- уборочно-моечные;
- коммерческая мойка автомобилей и
- диагностика общего состояния автомобилей и отдельных агрегатов;
- крепежно-регулировочные,
- смазочно-заправочные;
- сварочно-кузовные;
- электро-карбюраторные;
- техническое обслуживание аккумуляторов;
- шиномонтажные работы с вулканизацией камер,
- замена агрегатов, узлов и деталей;
- продажа запчастей и автопринадлежностей.

Краткое описание производственного процесса

Автомобиль, прибывающий на станцию, проходит уборочно-моечные работы на специализированной линии, оборудованной моечно-сушильными установками ГМ-100, ГШ-100(ВНР)

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

Диагностика автомобилей выполняется на рабочих постах переносным и передвижным диагностическим оборудованием, а также на стенде для проверки углов установки управляемых колес.

Техническое обслуживание, срочный и крупный ремонт автомобилей выполняются на 2х 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.

Необходимый объем сварочных работ выполняется непосредственно на рабочих постах станции.

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

Проектом предусматривается доступ заказчика на участок ТО и ТР.

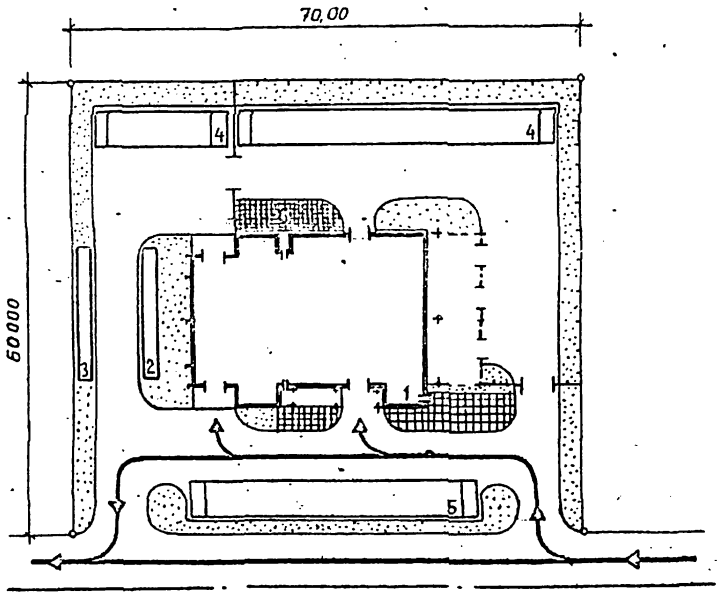
Привязан	ГИП	Мариничев		ТП 503-04-71.91 ПЗ	
	Нач.отд.	Альман		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
	Нач.отд.	Иванов			ГИПРОАВТОТРАНС ЛАП
	Нач.отд.	Смирнов			
	Нач.отд.	Зрюшанович			
Инв.№	Нач.отд.	Корниенко			

25139-01 4

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема генплана



Экспликация зданий и сооружений

№№ по ГТ	Наименование	Примечание
1	Здание станции	тп 503-4-72.91
2	Очистные сооружения для сточ-	
	ных вод от мойки автомобилей	тип. проект
	производительностью 3,0 л/с	902-2-418-86
3	Очистные сооружения дожде-	тип. проект
	вых вод	902-2-418.86
4	Стоянка автомобилей, ожидаю-	
	щих обслуживания и готовых	
5	Стоянка легковых автомобилей.	
6	Площадка отдыха	

Показатели по генплану

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	га	0,42	
2	Площадь застройки	м²	1515	
.	в т.ч. открытые стоянки	м²	500	
3	Площадь покрытий	м²	2485	в т.ч. тротуары 180 м²
4	Площадь озеленения	м²	700	
5	Плотность застройки	%	35	

Привязан

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 2

25139-01 5

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, 1988г.

Уровень механизации и автоматизации производственных процессов технического обслуживания и текущего ремонта установлен на основании „Методики оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств ТО и ТР подвижного состава автотранспортных 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).

Внедрение достижений научно-технического прогресса

Принятые в проекте технологические решения, оборудование, организация производства и труда соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

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 1988 г.

Для мойки и сушки легковых автомобилей предусмотрены автоматические установки ГМ-100 и ГШ-100 (ВНР).

Для мойки автомобилей снизу предусмотрены электрогидравлический подъемник мод.П-158 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".

Архитектурные решения

Здание станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста решено двумя основными объемами, устанавливаемыми с разрывом в 1,8 м, и холодным навесом, размещенным у заднего торца здания.

В первом объеме размещаются административно-бытовые и подсобные помещения, а также участок коммерческой мойки и мастерская по ремонту оборудования.

В целях экономии площади застройки и для придания зданию индивидуального силуэта, вентиляционные камеры размещены над бытовыми помещениями на отм. 3.500. Выпуски вытяжной вентиляции оформлены в трубы, идущие до отм. 12,0м, выполненные из элементов воздуховода диаметром 300 мм.

Во втором объеме размещены производственные и технические помещения.

Объемно-планировочные и функциональные решения здания учитывают возможность расширения станции до 6 постов.

Для этого здание достраивается на 12 метров двумя рядами поперечных рам шагом 6 метров с учетом существующего навеса. На этой площади организуются сварочно-кузовной и окрасочный участки со своими подсобными помещениями. Наличие навеса позволяет отодвинуть фронт основных работ на 12,0м. от здания станции, что обеспечивает производство реконструкции без остановки работы существующей станции.

Геометрические характеристики здания станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста выбраны с учетом необходимой технологической высоты и минимального отапливаемого объема.

Архитектурный облик здания строится на выявлении его планировочной и конструктивной структуры.

Высокий объем административно-бытового блока с вынесенными наружу несущими конструкциями контрастирует с низким и вытянутым объемом производственного блока, решенного более скупыми методами.

Входную группу подчеркивает устройство наружной перголы.

Ограждающие конструкции – оконные блоки, стеновые панели, наружные двери и ворота, индивидуальные и разработаны в проекте. При этом за основу принимались решения, позволяющие их безусловное выполнение на заводах концерна „Легконструкция".

Стеновые панели – каркасные с использованием каркаса в качестве ветрового ригеля.

Узлы каркаса сварные. В качестве диафрагмы жесткости, обеспечивающей устойчивость каркаса стеновых панелей при транспортировке, монтаже и эксплуатации применяются обшивные панели из цементностружечных плит, являющаяся одновременно разрывом мостика холода. Цементностружечные плиты крепятся к каркасу самонарезающими винтами впотай. Утеплитель из теплоизоляционных матов из минеральной ваты на синтетическом связующем, уложенных внахлест и обернутых в полиэтиленовую пленку.

После установки панели снаружи обшиваются стальным профилированным оцинкованным и окрашенным листом С35-1000-0,7. Кровля - полистовой сборки с наружным стальным профилированным оцинкованным и окрашенным листом Н57-750-08, устанавливаемым на верхний пояс прогонов через теплоизоляционную прокладку из цементностружечной плиты. На нижний профилированный оцинкованный и окрашенный лист С35-1000-0,7, установленный на нижнем поясе прогонов, укладываются внахлест обернутые в полиэтиленовую пленку, теплоизоляционные маты из минеральной ваты на синтетическом связующем. Прогоны защищаются утеплителем из минеральной ваты, обернутой в полиэтиленовую пленку.

Профилированные листы кровли крепятся к прогонам самонарезающими винтами с уплотнительными шайбами. Стыки листов гидроизолируются теколовой лентой.

Водосток организован в лоток, установленный на карнизах.

Наружные двери и ворота, стальные распашные и остекленные.

Естественное освещение и проветривание обеспечивается стальными оконными блоками, закрепленными к ригелям и каркасу панелей.

Внутренние стены и перегородки бытовых помещений и участка мойки выполнены из кирпича, оштукатуренного и окрашенного водоэмульсионными красками в светлые тона.

Все остальные перегородки - гипсокартонные, по стальному каркасу, окрашенные водоэмульсионными красками в светлые тона.

Цветовое решение фасада определяется контрастным отношением окраски обшивки стеновых панелей и наружных конструкций, и окраски профлиста кровли, оконных блоков, ворот, дверей и доборных элементов.

Все применяемые конструкции и решения, принятые проектом, утверждены концерном "Легконструкция" и ассоциацией "Росавтосервис".

Конструкции металлические.

Несущие и ограждающие конструкции здания станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста разработаны с применением высокоэффективных стальных профилей, широкополочных двутавров, гнутосварных профилей и оцинкованного и окрашенного профастила.

Каркас здания в осях 1-3 запроектирован по связевой схеме из одно- и двухпролетных односкатных рам, с уклоном 10°, пролетом 12,0 м, шагом колонн 6,0 м.

Каркас здания в осях 4-7 запроектирован по рамно-связевой схеме из двухпролетных двускатных рам, пролетом 12,0 м, шагом колонн 6,0 м, уклоном 10° в осях А-Г и 15° Г-Ж. Торцы решены с помощью стоек фахверка и системой вертикальных связей в плоскости торца.

Каркас навеса в осях 8-9 запроектирован по рамносвязевой схеме из двухпролетных рам.

Пространственная работа и устойчивость каркаса здания станции обеспечивается совместной работой рам, системы распорок, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов, и диском настила покрытия.

Кровельное покрытие - трехслойное с несущим наружным профилированным листом, уложенным по верхнему поясу прогонов, и внутренним листом, уложенным по нижнему поясу прогонов.

Предусматривается полистовая сборка кровельного покрытия. Ограждающие конструкции крепятся к стойкам каркаса и конструкциям фахверка.

В осях 2-4 и В-Д установлены балки, по которым устраивается монолитная железобетонная плита перекрытия.

Опирание колонн каркаса и стоек фахверка на фундаменты - шарнирное.

Конструкции железобетонные.

Фундаменты разработаны для грунтов непучинистых непросадочных, со следующими нормативными характеристиками:

- нормативный угол внутреннего трения =0,49 рад (или 28 С).
- нормативное удельное сцепление С=2кПа (0,02 кгс/м²)
- модуль деформации нескальных грунтов = = 14,7 мПа (150 кгс/см²)
- плотность грунта = 1,8 т/м³
- коэффициент безопасности по грунту Кг=1.

Привязан

Инв. №

Фундаменты под здание станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста запроектированы монолитными железобетонными отдельно-стоящими из бетона класса В 12,5.

Под всеми фундаментами устраивается подготовка из бетона марки В3,5.

Для устройства цоколя по наружному периметру здания укладываются сборные железобетонные фундаментные балки и перемычки.

В полах станции устраиваются каналы для прокладки технологических и инженерных трубопроводов. Стенка подпольных каналов устраивается из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе М 25. Днище каналов устраивается из монолитного бетона класса В 12,5. Перекрытие каналов из сборных железобетонных канальных плит.

В осях 2-3, В-Д устроено монолитное железобетонное перекрытие из бетона класса В 12,5, армированное сварными сетками, со съемной опалубкой.

Теплоснабжение. Отопление. Вентиляция

Исходные данные.

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

СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.01.02-85.

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- для холодного периода года -20°С, -30°С, -40°С.

Теплоснабжение здания станции предусмотрено от внеплощадочных тепловых сетей по четырехтрубной схеме:

подающий и обратный трубопровод для отопления и вентиляции; подающий и циркуляционный трубопровод для горячего водоснабжения.

В качестве теплоносителя для нужд отопления и вентиляции принята вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции $T_1 = 150°C$, $T_2 = 70°C$;
- для нужд горячего водоснабжения $T_3 = 65°C$.

Внутренние температуры воздуха приняты:

- участок мойки и мастерская +17°С.
- участок ТО и ТР, шиномонтажный +16°С.
- помещение пребывания клиентов, помещение администрации +18°С
- комната приема пищи +20°С
- санузлы, коридоры +16°С
- гардеробные +23°С.

Теплоснабжение.

Ввод тепла предусматривается в тепловой пункт.

В качестве теплоносителя приняты

- для теплоснабжения приточных установок, отопления производственных помещений – вода с параметрами 150°-70°С.
- для отопления административно-бытовых помещений – вода с параметрами 105°-70°С (после элеватора).

Отопление.

В зданиц запроектированы однотрубные бифилярные системы отопления. Отопление участка ТО и ТР и участка мойки предусматривается нагревательными приборами до 5°С и перегревом приточного воздуха. При расчете учтен расход тепла на обогрев автомобилей и врывание холодного воздуха.

Предусмотрены три системы отопления:

- система №1 - бифилярная с параметрами теплоносителя 150-70°С для отопления помещений участка ТО и ТР.
- система №2 - бифилярная с параметрами 150-70°С для отопления участка мойки;
- система №3 - бифилярная с параметрами 105-70°С для отопления административно бытовых помещений.

В качестве отключающей арматуры приняты вентили запорные муфтовые на магистралях и краны двойной регулировки у приборов.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы, типа „Ритм" и радиаторы МС-140.

Выпуск воздуха из систем отопления и теплоснабжения осуществляется через воздухоспускные краны и горизонтальные воздухосборники в верхних точках систем.

Вентиляция.

Вентиляция в производственных помещениях запроектирована в соответствии с ведомственными строительными нормами предприятий по обслуживанию автомобилей ВСН 01-89.

Местные отсосы от технологического оборудования приняты в соответствии с „Руководящими указаниями по определению количества воздуха и загрязняющих веществ", Москва 1990 г.

Расчетное количество вредных выделений, поступающих в производственные помещения, определено расчетным путем в технологической части проекта.

Расчетные воздухообмены участков ТО и ТР и мойки определены из условия растворения

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Альбом 5

25139-01 9

Стр. 82

вредных выделений до ЛДК с учетом фоновых концентраций и приведены в таблице 3 в альбоме N1, лист 11.

На участке мойки запроектирована общеобменная механическая вытяжка, приток механический в верхнюю зону через воздухораспределители НРВ. На участке ТО и ТР вытяжка общеобменная и местным отсосом, приток механический в рабочую зону воздухораспределителями ВЗП ш.

В шиномонтажном участке предусматривается вытяжка местным отсосом с установкой взрывобезопасного вентилятора на кровле. Приток механический в верхнюю зону через воздухораспределители типа ВЗПш.

Воздухообмены в компрессорной, мастерской и комнате приема пищи определены из условия растворения тепловыделений. В мастерской для удаления избытков тепла на летний период запроектирован дополнительный вентилятор в окне.

Из склада масел, санузлов и душевой запроектирована механическая вытяжка центробежными вентиляторами.

В комнате приема пищи и помещении администрации для вытяжки устанавливаются осевые вентиляторы в окне.

Подача приточного воздуха предусматривается в верхнюю зону через регулируемые решетки типа РВ с регулятором направления струи.

На участке мойки у ворот вблизи рабочего места мойщика запроектирована воздушно-тепловая завеса, сблокированная с открыванием ворот.

В качестве приточных установок принимаются приточно-рециркуляционные агрегаты типа АПР.

На системе П3, обслуживающей административные помещения, предусматривается установка шумоглушителей.

Все приточные установки автоматизируются. В венкамерах запроектирована приточно-вытяжная вентиляция.

Для ремонта вентоборудования используются ручные лебедки, а также кран передвижной типа 423М, входящие в комплект технологического оборудования.

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

Магистральные трубопроводы систем отопления, теплоснабжения приточных установок, теплового пункта проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76*, гнутые участки трубопроводов и участки с установкой арматуры предусматриваются из водогазопроводных облегченных труб „Н" с резьбой под накатку по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы в тепловом пункте, трубопроводы отопления и теплоснабжения, прокладываемые в подпольных каналах, запроектированы с тепловой изоляцией:

а) для трубопроводов, проходящих через помещения категории „В" полуцилиндрами из минераловатных плит толщиной 40 мм на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83 марки 100 с покровным слоем - стеклоцемент текстолитовый толщиной 1,5 мм по ТУ-36-940-85.

б) для трубопроводов, проховящих через помещения категории „Д" полуцилиндрами из минераловатных плит толщиной 40 мм на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-23 марки 100 с покровным слоем - стеклопластик рулонный РСТ-Б толщиной 0,25 мм.

Конвекторы дополнительно окрашиваются за один раз краской БТ 177. Радиаторы окрашиваются краской БТ 177 за 2 раза. Неизолированные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 по грунту, лак БТ577 по ГОСТ 5631-79*.

Приняты металлические воздуховоды из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ 19904-74*. Толщина стали принимается согласно СНиП 2.04.05-86 в зависимости от сечения воздуховода. Участки вытяжных воздуховодов над кровлей выполняются из стали толщиной 1,5 мм. Воздуховоды, транспортирующие влажный воздух, изготавливаются из оцинкованной кровельной стали по ГОСТ 14918-80.

Окраску неоцинкованных воздуховодов производить изнутри и снаружи в два слоя эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

Воздуховоды, транспортирующие воздух с примесями бензина предусматриваются с антикоррозийным покрытием эмаль ХС 710 по грунту ГФ 021.

Транзитные воздуховоды систем П1 и ВЕ1 изолируются минераловатными плитами δ = 70 мм марки 50 с покровным слоем стеклоткань.

Мероприятия по противопожарной безопасности

Оборудование вытяжной системы, удаляющей взрывоопасную смесь (бензин) проектируется во взрывозащищенном исполнении. Вентилятор размещается на кровле.

Привязан:

Инв. №

Приточная система П1, обслуживающая участок ТО и ТР и шиномонтажный участок запроектирована с установкой взрывозащищенного обратного клапана на ответвлении в шиномонтажный участок.

Транзитные воздуховоды систем П1 и ВЕ1 запроектированы с пределом огнестойкости 0,5 ч.

У приборов отопления в помещении склада запчастей категории „В" предусмотрены экраны по серии 5.904-3.

При пожаре все системы отключаются.

Мероприятия по использованию тепловых энергетических ресурсов

Использование вторичных энергетических ресурсов в помещениях станции технического обслуживания легковых автомобилей нецелесообразно по следующим причинам:

- отсутствие теплоизбытков в помещениях;
- незначительных объемов удаляемого воздуха;
- низкого потенциала удаляемого воздуха;
- периодической работы систем вентиляции.

Проверочный расчет, приведенный по „Методике оценки целесообразности и экономической эффективности утилизации тепловых вторичных энергетических ресурсов в системах вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха", разработанной в 1985 г ЦНИИпромзданий показал, что значение величины, определяющей целесообразность утилизации составляет 0,03÷0,05, т.е. меньше 0,08.

В связи с тем, что экономический эффект от внедрения систем утилизации отсутствует (срок окупаемости работы вентсистем больше 8 лет), утилизация в проекте не предусмотрена.

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 стороны света, ветер, инфильтрацию приняты строго в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86 г.

В тепловом балансе помещений мастерской и компрессорной учтены тепловыделения от технологического оборудования, работающего персонала 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 помещения за счет максимального укрытия отсосов с целью уменьшения расчетных воздухообменов и сокращения расходов тепла на вентиляцию.

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

Для сокращения потерь тепла предусматривается тепловая изоляция тепловых сетей; тепловых пунктов; магистральных трубопроводов систем теплоснабжения и отопления, а также трубопроводов, проходящих через неотапливаемое помещение и вблизи ворот и дверей. Выбор толщины тепловой изоляции принят с учетом обеспечения нормируемых потерь тепла трубопроводами.

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

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Станция технического обслуживания легковых автомобилей в соответствии с санитарной классификацией относится к V классу, для которого санитарнозащитная 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, углеводороды, сернистый

Привязан:

Инв. №

ангидрид, окислы марганца, сварочный аэрозоль, фториды, бензин, соединения кремния, озон, фтористый водород.

Вытяжные системы с вредными выделениями в производственном здании проектируются с факельными выхлопами.

Количество выделяющихся вредностей в помещениях технического обслуживания автомобилей определено расчетным путем в технологической части проекта.

Количество вредностей от технологического оборудования с местными отсосами определено технологической частью проекта.

Количество выделяющихся вредностей, параметры выбросов веществ, координаты источников приведены в таблице 4. „Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ" на листе 12, альбом 1.

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

В случае размещения станции техобслуживания в районе жилой застройки и при наличии значительных фоновых концентраций для обеспечения предельно допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки, необходимо предусмотреть снижение выбросов вредных веществ. Для этого рекомендуется установить на стационарном посту регулировки двигателя автомобиля на участке ТО каталитический нейтрализатор отработанных газов, обеспечивающий улавливание 90% окиси углерода и окислов азота.

Экономия основных строительных материалов и снижение сметной стоимости строительства.

По разделу „Отопление и вентиляция."

С целью экономии основных строительных материалов в проекте отопления и вентиляции предусматриваются следующие мероприятия:

1. В качестве теплоносителя принята перегретая вода с параметрами 150-70°, используемая с первичными параметрами для теплоснабжения калориферов.

2. Вентиляционные установки приточных систем приняты большой единичной мощности.

3. Отопление производственных помещений большого объема предусматривается совмещенным с приточной вентиляцией, что снижает металлоемкость систем отопления с местными нагревательными приборами.

4. Воздуховоды в производственной части приняты круглого сечения в соответствии с наиболее экономичными скоростями движения воздуха.

5. Экономия металла за счет выше указанных мероприятий составляет:

- стали 0,3 т
- чугуна 1,0 т.

6. Для теплоизоляции трубопроводов приняты индустриальные изделия заводского изготовления:

- цилиндры и полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

По разделу „Отопление и вентиляция."

Проект отопления и вентиляции разработан с учетом системы стандартов безопасности труда и включает в себя санитарно-технические мероприятия, обеспечивающие соблюдение следующих стандартов:

1. ГОСТ 12.1.003-83 „Шум."

1.1. Обеспечение допустимых уровней звукового давления в октавных полосах частот в помещениях, обслуживаемых отопительно-вентиляционными устройствами за счет:

- ограничения скорости движения теплоносителя по трубопроводам и воздуха по воздуховодам;
- присоединения вентиляционного оборудования к воздуховодам через гибкие вставки;
- размещения вентиляционного оборудования в изолированных помещениях;
- звукоизоляции ограждающих конструкций вентиляционных камер;
- установки шумоглушителей в системах вентиляции, где это требуется по расчету.

2. ГОСТ 12.1.004-85 „Пожарная безопасность"

2.1. Применение отопительно-вентиляционного оборудования, соответствующего классу пожаро-взрывоопасности помещения, группе и категории взрывоопасной смеси.

2.2. Соблюдение пожарной защиты за счет обеспечения предотвращения распространения пожара за пределы очага по воздуховодам систем вентиляции путем применения защиты транзитных воздуховодов применения огнепреграждающих устройств (автоматических обратных и огнезадерживающих клапанов)

3. ГОСТ 12.1.005-76 „Воздух рабочей зоны"
ГОСТ 12.1.007-76 „Вредные вещества." 12

3.1. Поддержание допустимых норм температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений за счет устройства систем отопления, вентиляции и воздушно-тепловых завес.

3.2. Поддержание предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений за счет устройства систем вентиляции, обеспечивающих растворение выделяющихся вредностей по ПДК при правильной их эксплуатации.

4. ГОСТ 12.1.010-76 „Взрывобезопасность."

4.1. Предотвращение образования взрывоопасной среды и обеспечение в воздухе производственных помещений содержания веществ, не превышающего нижнего концентрационного

Привязан:

Инв. №

ТП.503-04-71.91 ПЗ

Лист 9

25139-01 12

АЛЬБОМ

предела воспламенения с учетом коэффициента безопасности за счет устройства рабочей вентиляции

4.2. Предотвращение возникновения источника инициирования взрыва за счет применения взрывозащищенного оборудования, применения заземления отопительно-вентиляционного оборудования, воздуховодов и трубопроводов, предназначенных для обслуживания помещений взрыво и взрывопожароопасных производств.

5. ГОСТ 12.4.021-75 „Системы вентиляционные"

5.1. Системы вентиляционные обеспечивают:

- метеорологические условия и чистоту воздушной среды на постоянных рабочих местах, соответствующие действующим санитарным нормам,
- централизованное отключение систем вентиляции согласно строительным нормам и правилам;
- расположение вентиляционных систем с учетом удобного монтажа, ремонта и обслуживания элементов вентиляционных систем согласно строительным нормам и правилам с соблюдением пожаро- и взрывобезопасности при эксплуатации этих систем.

5.2. Проектом учтены требования настоящего стандарта, касающиеся соблюдения необходимых мероприятий при проектировании вентиляционных систем.

Требования стандарта, предъявляемые к вентиляционным системам при монтаже, пуско-наладочных работах, эсплуатации и ремонте следует учитывать при выполнении этих работ.

Таблица тепловых нагрузок

Таблица 1

NN п/п	Наименование зданий и сооружений	Наружные температуры, °С	Строительный объем зданий, м³	Вид теплопотребления: Отопление: Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Отопление: Удельная тепловая характеристика зданий Вт/м³·°С (ккал/ч м³·°С)	Отопление: Удельный расход тепла на 1 м³ Вт/м³ (ккал/ч м³)	Вентиляция: Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Вентиляция: Удельная тепловая характеристика зданий Вт/м³·°С (ккал/ч м³·°С)	Вентиляция: Удельный расход тепла на 1 м³ Вт/м³ (ккал/ч м³)	ВТЗ: Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Горячее водоснабжение: Общий расход тепла Вт (ккал/ч)	Всего Вт (ккал/ч)
1	Здание станции	-20°С	3195	51172 (44000)	0,45 / 0,38	16,0 / 13,8	127580 (109700)	1,05 / 0,9	39,9 / 34,3	93740 (80600)	63960 (55000)	336450 (289300)
		-30°С	3195	67450 (58000)	0,45 / 0,38	21,1 / 18,1	157000 (135000)	1,05 / 0,9	49,1 / 42,2	100830 (86700)	63960 (55000)	389250 / 334700
		-40°С	3195	81410 (70000)	0,45 / 0,38	25,4 / 21,9	106080 (160000)	1,05 / 0,9	58,2 / 50,0	107810 (92700)	63960 (55000)	439260 (377700)

Воздушные балансы помещений

Таблица 2

Категории помещений	Наименование помещений	Внутренний объем помещений, м³	Вытяжка: Местные отсосы: Объем, м³/ч	Вытяжка: Местные отсосы: Обозначение системы	Вытяжка: Общеобменная: Объем, м³/ч	Вытяжка: Общеобменная: Обозначение системы	Вытяжка: Всего м³/ч	Вытяжка: Кратность обмена	Приток: Объем, м³	Приток: Обозначение системы	Приток: Кратность обмена	Примечание
D	Участок мойки	500	—	—	1500	В3	1500	30	1500	П2	3,0	
В	Участок ТО и ТР	1150	350	ВЕ1	800	В2	1150	1,0	1150	П1	1,0	
В	Склад масел при участке ТО и ТР	65	—	—	360	В2	360	5,5	360	П1	5,5	
В	Шиномонтажный участок	70	2175	В1	70	ВЕ4	2245	32,0	2245	П1	32,0	
D	Мастерская	150	—	—	600 / 1200*	В3 / В7	600 / 1200*	8,0	600 / 1200*	П2 / естеств	4,0 / 8,0	
—	Оператор	33	—	—	50	В3	50	1,5	50	П2	1,5	
D	Компрессорная и венткамера	70	—	—	500	ВЕ2	500	7,2	500	П1	7,2	
—	Комната приема пищи	30	—	—	350	В5	350	11,7	350	П3	11,7	
—	Помещение администрации	60	—	—	90	В6	90	1,5	90	П3	1,5	
—	Электрощитовая	40	—	—	40	ВЕ3	40	1,0	—	—	—	
В	Склад	170	—	—	170	ВЕ5	170	1,0	—	—	—	
—	Душевая	—	75 м³/час	на 1 сет	225	В4	225	—	—	—	—	
—	Гардеробная	70	—	—	—	—	—	—	225	П3	3,2	
—	Санузел	—	25 м³/час 50 м³/час	на 1 тис на 1 очко	250	В4	250	—	—	—	—	
—	Умывальные	30	—	—	30	В4	30	—	—	—	—	
—	Коридор	—	—	—	—	—	—	—	230	П3	—	
—	Приточно-вытяжная венткамера в осях 3D (В3, П3)	75	—	—	75	В3	—	—	150	П3	2	
—	Приточная венткамера в осях 2/3 АД (П2, У1)	110	—	—	—	—	—	—	220	П2	2	
	Вытяжная венткамера в осях 3Г (В4)	30	—	—	30	В4	30	1,0	—	В4	—	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв.

Привязан

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

25139-01

Таблица 3

Количество вредностей и воздухообмены в помещениях технического обслуживания автомобилей

Характеристика выделяющихся вредностей	Данные для расчета	ПДК вредных веществ мг/м³	Расчетная формула	Количество вредностей г/сек	Необходимый воздухообмен м³/час	Обозначение систем: вытяжных	Обозначение систем: приточных
	Участок ТО и ТР						
	1. Въезд и выезд автомобилей		$Q = \frac{M \cdot 10^3 \times 3600}{ПДК - ПДК_1^*}$				
Окись углерода	— " —	20	M - г/сек - принято в соответствии с расчетами в технологической части проекта.	0,00274			
Окислы азота	— " —	5	* - начальная фоновая концентрация	0,000309			
Углеводороды	— " —	100		0,0000649			
Окись углерода	Прорыв 10% вредностей в помещение при регулировке (ВСН 01-89)	20	$M_1 = M \times 0,1$				
			$M = 0,0015 \times 0,1$	0,00015			
сернистый газ	— " —	10	$M = 0,00025 \times 0,1$	0,000025			
Углеводороды	— " —	100	$M = 0,0471 \times 0,1$	0,00471			
	2. Сварка на автомобиле						
Окислы марганца		0,2	$Q = \frac{M \times 10^3 \times 300^{**}}{ПДК - ПДК_1}$	0,00017			
сварочный аэрозоль	— " —	6,0	** при условии работы 5 мин/час	0,0065			
соединения кремния	— " —	6,0	— " —	0,00048			
Фториды	— " —	1,0	— " —	0,0009			
Окислы азота	— " —	5	— " —	0,00015			
Фтористый водород	— " —	0,5	— " —	0,003			
Озон	— " —	0,1	— " —	0,00012			

Количество вредностей и воздухообмены в помещениях технического обслуживания автомобилей

Характеристика выделяющихся вредностей	Данные для расчета	ПДК вредных веществ мг/м³	Расчетная формула	Количество вредностей г/сек	Необходимый воздухообмен м³/час	Обозначение систем: вытяжных	Обозначение систем: приточных
	Итого по участку ТО и ТР						
Окись углерода		20	$Q = \frac{0,00289 \times 10^3 \times 3600}{20 - 6^*}$	0,00289	743		
Окислы азота		5	$Q = \frac{0,000459 \times 10^3 \times 3600}{5 - 1,5^*}$	0,000459	472		
Углеводороды		100	$Q = \frac{0,00478 \times 10^3 \times 3600}{100}$	0,00478	172		
Сернистый газ		10	$Q = \frac{0,000025 \times 3600 \cdot 10^3}{10 - 3^*}$	0,000025	13		
Окислы марганца		0,2	$Q = \frac{0,00017 \times 300^{**} \times 10^3}{0,2}$	0,00017	255		
Сварочный аэрозоль		6,0	$Q = \frac{0,0065 \times 300 \times 10^3}{6}$	0,0065	325		
Соединение кремния		6,0	$Q = \frac{0,00048 \times 300 \times 10^3}{6}$	0,00048	24		
Фториды		1,0	$Q = \frac{0,0009 \times 300 \times 10^3}{1,0}$	0,0009	270		
Фтористый водород		0,5	$Q = \frac{0,0003 \times 300 \times 10^3}{0,5}$	0,0003	180		
Озон	— " —	0,1	$Q = \frac{0,00012 \times 300 \times 10^3}{0,1}$	0,00012	360		
	Принятый воздухообмен				800	В2	П1
	Участок мойки						
Окись углерода	Въезд и выезд автомобилей	20	$Q = \frac{0,0057 \times 3600 \cdot 10^3}{20 - 6}$	0,0057	1500		
Окислы азота	— " —	5	$Q = \frac{0,000136 \times 3600 \cdot 10^3}{5 - 1,5}$	0,000136	140		
Углеводороды	— " —	100	$Q = \frac{0,000648 \times 3600 \cdot 10^3}{100}$	0,000648	23		
	Принятый воздухообмен				1500	В3	П2

Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 13

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ

Таблица 4

Производство	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Наименование источника выброса вредных веществ (труба, аэрационный фонарь и др.)	Число источников выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, H, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на плане схеме: точечного источника, центра группы источников или одного конца аэрационного фонаря		Наименование мероприятий по защите атмосферы	Выделения и выбросы основных вредных веществ, г/с							
	Наименование	Кол-во штук						Скорость ω_0, м/с	Объем V_1, м³/с	Температура T_r, °С	X	Y		Наименование вещества (окись углерода)		Наименование вещества (окись азота)		Наименование вещества (углеводороды)		Наименование вещества (сернистый ангидрид)	
														Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Шиномонтажный участок	В1	1	труба	1	1				0,60												
Участок ТО и ТР	В2	1	—"—	1	2				0,32					0,00289	0,00289	0,000459	0,000459	0,00478	0,00478	0,000625	0,000625
	В6	1	—"—	1	3				0,375					0,00104	0,00104			0,0424	0,0424	0,000225	0,000225
Участок мойки	В3	1	—"—	1	4				0,63					0,0057	0,0057	0,000136	0,000136	0,000648	0,000648		

Выделения и выбросы прочих вредных веществ, г/с

Наименование вещества (окислы марганца)		Наименование вещества (сварочный аэрозоль)		Наименование вещества (фториды)		Наименование вещества (бензин)		Наименование вещества (соединения кремния)		Наименование вещества ( )		Наименование вещества (фтористый водород)	
Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий газоочистки и др.	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс с учетом мероприятий
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
						0,0033	0,0033						
0,00017	0,00017	0,0065	0,0065	0,0009	0,0009			0,00048	0,00048	0,00012	0,00012	0,0003	0,0003

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ТП 503-04-71.91. ПЗ

12

25139-01 15

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации станции технического обслуживания разработан на основании технологической и строительной частей проекта в соответствии со строительными нормами и правилами 2.04.01-85, 2.04.02.-84 и 2.04.03-85; ведомственными строительными нормами ВСН 01-89 Минавтотранс РСФСР и общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-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.

Водоснабжение.

Для станции технического обслуживания проектируется ввод водопровода диаметром 100 мм из чугунных труб от объединенной сети хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода населенного пункта.

Расчетный расход холодной воды (по таблице 1) составляет:

- в теплое время года
  9,32 м³/сут ; 1,40 м³/ч ; 1,05 л/с (обычный)
  15,23 л/с (при пожаре)
- в холодное время года
  5,69 м³/сут ; 1,30 м³/ч ; 0,99 л/с (обычный)
  15,23 л/с (при пожаре).

Наружное пожаротушение здания станции предполагается из пожарных гидрантов с расходом 20 л/с (в соответствии со СНиП 2.04.02 84, табл. 7, п. 216) из окаймляющих территорию сетей водопровода.

Канализация

На территории станции технического обслуживания намечены сети производственно-бытовой и дождевой канализации с присоединением их соответственно к сетям населенного пункта.

Расчетные расходы сточных вод производственно-бытовой канализации (по табл 1) составляют:

— 4,00 м³/сут ; 1,94 м³/ч , 2,85 л/с.

Материал отводящих трубопроводов — железобетонные диаметром 250 мм.

Ожидаемая концентрация загрязнений в стоках на выпуске с территории СТО:

— по взвешенным веществам — до 300 мг/л
— БПК 20 — до 200 мг/л.

Ориентировочный расход дождевого стока - до 30 л/с (очищаемая часть - 8%).

Состав и концентрация загрязнений в дождевом стоке идентичны составу в стоках от мойки автомобилей:

— по взвешенным веществам - до 300 мг/л ;
— по нефтепродуктам — до 40 мг/л ;
— БПК — до 30 мг/л.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо решить вопрос очистки дождевого стока перед выпуском с территории СТО.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта.

Пожаробезопасность объекта достигается обеспечением наружного пожаротушения с расходом 20 л/с из пожарных гидрантов на сетях водопровода населенного пункта и внутреннего пожаротушения и пожарных кранов с расходом 15 л/с.

Мероприятия по охране водоемов и почвы от загрязнения сточными водами.

Мероприятия сводятся к:

1) устройству локальных очистных сооружений на сетях загрязненного дождевого стока.

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

Экономия металла достигается за счет применения в системах стальных труб с минимальной толщиной стенки. 16.

Кроме того, достигается экономия металла за счет применения пластмассовых труб для внутренних сетей бытовой канализации для наружных - железобетонных трубопроводов.

Перечень достижений научно-технического прогресса, примененных в проекте.

Согласно перечня достижений научно-технического прогресса, рекомендуемого для применения в проектах и утвержденного „Гипроавтотранс" г. Москва в проекте использованы:

— рекомендации по определению расчетных расходов воды в системах холодного и горячего водоснабжения;

Привязан:

Инв. №

– пластмассовые трубы для сетей бытовой канализации.

– рекомендации по применению тонкослойного отстойника для очистки сточных вод, содержащих взвешенные вещества и нефтепродукты.

– рекомендации по применению типового проекта 902-2-418.86 производственностью 3 л/с для очистки стоков от мойки автомобилей.

Данные по суммарному водопотреблению и водоотведению

Таблица 1

Наименование расхода	Расходы воды				Расходы сточных вод			Примечание
	Суточный, м³	часовой, м³	секундный обычный, л	секундный при пожаре, л	суточный, м³	часовой, м³	секундный, л/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-питьевые нужды (по табл. 2)	5,82*	1,94	0,94	0,34				
а) из городского водопровода	4,18*	1,08	0,65	0,23	3,73	1,94	2,85	
б) из теплосети	1,64	0,91	0,61	0,19				
* в т.ч. полив территории	2,09	—	—	—				
Производственные нужды								
а) теплое время года	5,14	0,32	0,40	—	0,27	(0,27)	(1,00)	
– из городского водопровода	5,14	0,32	0,40	—				
б) холодные время года	5,45	0,34	0,46	—	0,58	(0,02)	(2,00)	
– из городского водопровода	3,60	0,22	0,34	—				
– из теплосети	1,85	0,12	0,12	—				
Противопожарные нужды								
а) внутреннее пожаротушение из пожарных кранов (для здания степени огнестойкости IIIа, категории по пожарной опасности „В" Wстр > 50 тыс.м³	—	—	—	15,00	—	—	—	СНиП 2.04.01-85 п. 6.3
б) Наружное пожаротушение из пожарных гидрантов на городских сетях.	—	—	—	(20,00)	—	—	—	СНиП 2.04.02-84 табл. 7 п. 2.16
Итого:								
а) теплое время года	10,96*	2,26	1,34	15,34				
– из городского водопровода	9,32*	1,40	1,05	15,23	4,00	1,94	2,85	
– из теплосети	1,64	0,91	0,61	0,19				
б) холодное время года	9,18	2,28	1,40	15,34				
– из городского водопровода	5,69	1,30	0,99	15,23	4,31	1,95	2,85	
– из теплосети	3,49	1,03	0,73	0,19				

17

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан.

Инв. №

Таблица 2

Данные по водопотреблению и водоотведению

Потребитель	Измеритель	Количество потребителей		Норма расхода воды				Расход воды прибором		Расход воды потребителями									Расход сточных вод			Примечание
										Суточный, м³			Часовой, м³			Секундный, л						
		в сутки	в максимальный час	в сутки наибольшего водопотребления	в час наибольшего водопотребления: общая	горячей	холодной	общий	холодной и горячей	общий	горячий	холодный	общий	горячий	холодный	общий	горячий	холодный	суточный, м³	часовой, м³	секундный, л	
					$q^{tot}_{h2,u}$	$q^{h}_{h2,u}$	$q^{c}_{h2,u}$	$q^{tot}_{0,h2}$	$q^{h}_{0,h2}$													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ИТР и служащие	человек	5	2	16	4	1,7	2,3	0,14(80)	0,10(60)	0,08	0,03	0,05							0,08			
Производственные и вспомогательные рабочие	человек	26	12	25	9,4	3,7	5,7	0,14(60)	0,10(40)	0,65	0,23	0,42	0,44	0,22	0,27	0,34	0,19	0,23	0,65	1,94	2,85	x Расход из теплосети
Души	сетка	6	3	500	500	230	270	0,20(500)	0,14(270/230)	3,00	1,38	1,62	1,50	0,69	0,81	0,80	0,42	0,42	3,00			
Итого										3,73	1,64[x]	2,09	1,94	0,91[x]	1,08	0,94	0,61[x]	0,65	3,73	1,94	2,85	
Полив территорий																						
а) газоны	м²	1040	520[xx]	3	—	—	—	—	—	1,56	—	1,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	xx Ежедневный полив 50% от общей площади
б) Асфальто-бетонное покрытие	м²	2630	1315[xx]	0,40	—	—	—	—	—	0,53	—	0,53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Итого										2,09		2,09										
Всего										5,82	1,64[x]	4,18	1,94	0,91[x]	1,08	0,94	0,61[x]	0,65	3,73	1,94	2,85	

Привязан:

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 15

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Таблица 3

Лист 1

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Водопотребление: Потребный напор у потребителя м. вод ст	Водопотребление: Режим водопотребления	Водопотребление: Расход воды на одного потребителя, м³/ч	Водопотребление: Из хозяйственно-питьевого водопровода м³/сут	Из хозяйственно-питьевого водопровода м³/ч	Из хозяйственно-питьевого водопровода л/с	Система оборотного водоснабжения м³/сут	Система оборотного водоснабжения м³/ч	Система оборотного водоснабжения л/с	Из теплосети м³/сут	Из теплосети м³/ч	Из теплосети л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Водоотведение: Режим водоотведения способ очистки	Водоотведение: [illegible] м³/сут	Водоотведение: [illegible] м³/ч	Водоотведение: [illegible] л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Участок мойки																						
	Режим углубленной мойки																						
2	Установка для мойки легковых автомобилей GM-100 (ВНР)	1		техн	5	Расход на 1 авт. -165 л. в сутки -25 авт, в час-2 Насос ВТМ 5 в/13 произв. 100 л/мин		—	—	—	4,13	0,33	1,67	—	—	—	Взвешенн. вещества -400 мг/л	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей производительностью -3 л/с т.п. 902-2-419-86	0,62 / —	0,05 / —	0,26 / —	Взвешенные вещества -18 мг/л	
4	Щетка моечная ручная М-906	1		техн	5	Расход на 1 авт -25,0 л, в сутки -25 авт. в час-2		0,62	0,05	0,20	—	—	—	—	—	—	Нефтепродукты -20 мг/л		0,62 / —	0,05 / —	0,26 / —	нефтепродукты -3,2 мг/л	
5	Установка для мойки двигателей М-203	1		техн	5	Расход на 1 авт -10 л. в сутки -25 авт, в час-2		0,25	0,02	0,20	—	—	—	—	—	—			— / —	— / —	— / —		
6	Установка для мойки автомобилей передвижная, шламговая М-125	1		техн	10	Расход на 1 авт -50 л в сутки -25 авт, в час-2 Насос производ. -12 л/мин. В холодное время года t° = 20°С.		—	—	—	1,25	0,10	0,20	—	—	—			— / 0,31*	— / 0,02*	— / (1,00)*		*-расходы в холодное время года в скобках - несовпадающие расходы

Привязан

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 15

25139-01 19

Формат А2

Таблица 3

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Лист 2

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/ч	Из хозяйственно-питьевого водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Система оборотного водоснабж.: м³/сут	м³/ч	л/с	Из теплосети: м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения и способ очистки	На подпитку систем оборотного водоснабжения / В производственную канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Режим коммерческой мойки																						
2	Установка для мойки легковых автомобилей GM-100 (ВНР)	1		техн.	5	Расход на 1 авт. -16,5 л. в сутки 160 авт, в час-10 Насос BTMS B/18 произв. 100 л/мин		—	—	—	26,4	1,65	(1,67)	—	—	—							
4	Щетка моечная ручная М-906	1		техн.	5	Расход на 1 авт. -25,0 в сутки -160 авт., в час-10		4,00	0,25	(0,20)	—								4,00 / —	0,25 / —	(0,20) / —		
								2,67ˣ	0,17ˣ	(0,14ˣ)	—			1,33ˣ	0,08ˣ	(0,06ˣ)			4,00ˣ / —	0,25ˣ / —	(0,20ˣ) / —		
	Суммарный расход	I в теплое время года						4,87	0,32	0,40	31,78	2,08	1,87	—	—				4,87 / —	0,32 / —	0,40 / —		
		II в холодное время года						3,33	0,22	0,34	31,47	2,06	1,81	1,85	0,12	0,12			[illegible]	[illegible]	[illegible]		
	Шиномонтажный участок																						
5	Банка для проверки камер 5054	1		техн.	5	Емкость 0,27 м³ Смена воды 1 раз (2 недели) Долив-30 л/сут.		(0,03)	(0,03)								Взвешенные вещества - 200 мг/л	Отстойный колодец	— / 0,27	— / (0,27)	— / (1,0)	Взвешенные вещества - 80 мг/л	
	Итого:	I-в теплое время года						5,14	0,32	0,40	31,78	2,08	1,87	—	—	—			4,87 / 0,27	0,32 / (0,27)	0,40 / (1,0)		
		II-в холодное время года						3,60	0,22	0,34	31,47	2,06	1,81	1,85	0,12	0,12			4,87 / 0,58	0,25 / (0,03)	0,40 / (2,0)		

Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 17

25139-01 20

Электротехническая часть

Общая часть.

Рабочие чертежи электротехнической части типового проекта здания станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста выполнены на основании заданий смежных отделов.

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

Электроснабжение

В отношении надежности электроснабжения нагрузки здания станции относятся к потребителям III категории, кроме пожарной сигнализации, которая относится к нагрузке I категории.

Электроснабжение станции осуществляется от местных сетей ~380/220 в. Источники питания определяются при привязке проекта согласно ТУ электроснабжающей организации.

Расчетный учет электроэнергии осуществляется счетчиками активной и реактивной энергии типа САЧУ и СРЧУ, устанавливаемых на вводной панели Щ070 и вводно-распределительном устройстве ВРУ1.

Расчет электронагрузок по станции приведен на листе ЭМ-2.

Естественный средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,8. Ввиду незначительной потребляемой мощности контенсаторной батареи (менее 30 кВ-Ар) повышение коэффициента мощности не предусматривается и осуществляется, в случае необходимости, на питающей подстанции.

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается устройство рабочего и эвакуационного освещения на 220 в и ремонтного освещения на 36 В.

В качестве источников света приняты светильники с люминисцентными лампами и лампами накаливания.

Для питания сетей электроосвещения предусматриваются щиты серии ПР11. Магистральная сеть выполняется кабелем марки АВВГ. Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ и проводом марки АПВ в стальных трубах.

Управление электроосвещением осуществляется выключателями по месту.

Силовое электрооборудование.

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

Для распределения энергии в здании станции устанавливаются распределительные шкафы серии ШР11 с предохранителями на отходящих линиях.

Для оборудования, поставляемого без пусковой аппаратуры, проектом предусматривается установка магнитных пускателей ПМА и ящиков управления Я5100.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ и проводом марки АПВ в стальных и винипластовых трубах.

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 здания, нулевые проводники сети.

В качестве молниеприемника используются металлические конструкции здания (структура кровли, балки, прогоны), в качестве токоотводов используются металлические колонны, в качестве заземлителей - арматура железобетонных фундаментов.

При этом обеспечивается непрерывная 21 связь между металлическими конструкциями здания, токоотводами и заземлителем.

Организация связи.

Проектом предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственная связь - ГАТС;
- распорядительно-оповестительная связь;
- городская радиотрансляционная связь;
- пожарная сигнализация

Административно-хозяйственная связь - ГАТС.

Связь персонала автостанции с абонентами городских АТС осуществляется по одному телефонному аппарату ТА-11320.

Привязан:

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

25139-01 21

Распорядительно-оповестительная связь.

Для осуществления громкоговорящего оповещения на автостанции предусмотрена установка: усилителя трансляционного 8УП1-100-103 в помещении администрации; звуковых колонок ЗК3-3 мощностью 1,5 вт и 3 вт и громкоговорителей типа „Ноктюрн".

Абонентская сеть выполняется проводом марки ПТПЖ 2×0,6.

Городская радиотрансляционная связь

Для трансляции программ общесоюзной радиосети предусматривается подведение фидера городской радиотрансляции подземным кабелем.

Применяются громкоговорители типа „Ноктюрн" и звуковые колонки типа ЗК3-3 мощностью 1,5 вт и 3 вт.

Абонентская сеть выполняется проводом марки ПТПЖ 2×0,6.

Электрочасофикация.

Для централизованного показа точного времени в помещении администрации устанавливаются электропервичные часы П4К3-2РМ. Р24-Р12.

Линия электровторичных часов является самостоятельной и подключается через разветвительные коробки УК-2П непосредственно к электропервичным часам.

При привязке проекта, при наличии на близлежащих объектах сети электрочасофикации, вторичные часы автостанции подключаются к ней, а электропервичные часы из проекта исключаются.

Телеграфная связь

В здании станции предусмотрена установка электронного телеграфного аппарата РТА-80 в помещении администрации.

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.09-84

Предусмотрена установка „сигнально-пускового пожарного устройства „Сигнал-42-01" в помещении администрации (помещение с круглосуточным пребыванием персонала)

Питание устройства осуществляется от двух независимых источников питания ~220в. Зануление устройства от нулевой жилы питающего провода.

В пожароопасных помещениях устанавливаются пожарные извещатели типа ИП-104-1, которые крепятся к потолку самонарезными винтами.

Автоматизация.

Проект систем автоматизации производственных процессов выполняется:

а) на основании и в соответствии с заданием, исходными данными и материалами (заданиями смежных отделов);

б) в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию систем автоматизации технологических процессов ВСН 281-75 Минприбор СССР; СНиП 1.02.01-85.

Проектом предусматриваются следующие разделы автоматизации:

сантехническая и тепловые сети.

Уровень автоматизации производственных процессов принят в соответствии с:

- нормами и правилами строительного проектирования санитарными, электротехническими, противопожарными и другими требованиями СНиП 2.04.09-84, СНиП 3.05.06-85;

- нормами и правилами на производство строительных, монтажных и специальных работ СНиП 3.05.07-85.

Контроль параметров и контуры регулирования, разработанные в проекте базируются на приборах и регуляторах серийно выпускаемых отечественной промышленностью.

Проектом предусматривается:

- поддержание температуры приточного воздуха, поступающего в помещения;

- защита калорифера от замораживания, трехминутный прогрев калорифера, блокировка клапана на теплоносителе с электродвигателем приточного вентилятора;

- теплотехнический контроль теплового узла (приборы температуры и давления),

- управление задвижкой на вводе кнопками у пожарных кранов;

- блокировка заслона на воздуховоде воздушно-тепловой завесы с воротами.

Щиты автоматизации устанавливаются в венткамере.

Приборы и средства автоматизации устанавливаются по месту.

Щитовые конструкции приняты по ОСТ 36.13.76.

Техническая документация на изготовление щита автоматизации скомплектована в отдельном альбоме.

Подвод электропитания к щиту автоматизации осуществляется от ящика управления.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Питание осуществляется электроэнергией напряжением 220 в и промышленной частотой 50 Гц.

Несущие конструкции проводок и узлы их крепления к элементам здания и площадкам обслуживания, установка приборов и средств автоматизации выполняются по типовым чертежам, действующим в системе „Главмонтажавтоматика".

Основные положения по производству строительных и монтажных работ

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

При строительстве станции технического обслуживания легковых автомобилей на 4 поста выполняется следующий комплекс строительно-монтажных работ:

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

производятся по утвержденному проекту производства монтажных работ, разработанного специализированной организацией.

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, понижение (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 инвентарем, 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 использования его в последующем при укреплении откосов.

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 строительной площадки.

II.2. Разработка котлованов под фундаменты зданий и сооружений ведется одноковшовым экскаватором, оборудованным „обратной лопатой" в откосах 1:1 (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 водопонижения (для песчаных грунтов).

Работы следует выполнять в соответствии с требованиями главы 4 СНиП 3.02.01-33 „Основания и фундаменты".

II.3. Строительно-монтажные работы по устройству фундаментов здания станции, очистных сооружений выполняются пневмоколесным или гусеничным стреловым краном грузоподъемностью 10-20 т с двумя комплектами. Необходимый вылет крюка крана определяется для каждого сооружения отдельно в зависимости от глубины котлована с учетом заложения откосов.

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

Раствор для монолитных участков и для заделки стыковых швов доставляется централизованно и подается к месту укладки в стандартных бадьях.

Для строповки сборных элементов применяются грузозахватные приспособления согласно требованиям соответствующих ГОСТов.

2.4. Засыпка пазух фундаментов выполняется сразу после их монтажа и только незамерзшим грунтом, соответствующим по качеству требованиям СН536-81. При производстве работ по устройству обратных засыпок следует применять одноковшовые экскаваторы. Подача грунта в наружные пазухи котлованов и траншей при размещении его на бровках должна осуществляться бульдозерами.

Уплотнение грунта следует производить катками мощностью 45-60 кн на расстоянии не ближе 1м от выполненных фундаментов, а затем пневматическими трамбовками.

III. Возведение надземной части здания станции.

3.1. Строительно-монтажные работы по возведению надземной части здания станции следует производить по утвержденному проекту производства монтажных работ, разработанного специализированной организацией.

3.2. До начала монтажных работ необходимо устроить площадки для укрупнительной сборки конструкций (стоянки под кран должны иметь уклон не более 1°

Подвозку конструкций производить автотранспортом, разгрузку монтажными кранами.

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

Укрупнительная сборка блока покрытия осуществляется на пятке застройки.

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

Монтаж профилького настила, выполняемый наверху, допускается только после монтажа всех несущих конструкций на каждом участке покрытия.

Строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 „Металлические конструкции."

3.3. Складирование материалов и конструкций выполняется на выравненных 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.

При выполнении строительно-монтажных работ используются следующие оснастка и приспособления:

- крюки - скобы;
- захваты;
- стропы и траверсы;
- поддоны для кирпича;
- бункеры переносные;
- кассеты;
- панельные подмосты.

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

IV. Производство работ в зимних условиях.

4.1. Проект разработан для производства работ в летних условиях. При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться требованиями СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные", СНиП III-18-78 „Каменные конструкции" §7; СНиП III-18-75 „Металлические конструкции" §10. Выбор способа производства работ в зимних условиях производит организация, привязывающая типовой проект в зависимости от конкретных условий.

V. Техника безопасности.

5.1. Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкция ограждений 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 надписями установленной формы.

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 31

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 или складируемых элементов должно быть не менее 1м

5.4. Средства подмащивания и приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТов.

5.5. 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, должна производиться водителями только по команде лиц, участвующих в этих работах.

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

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.

5.7. Все строительно-монтажные работы выполнять в строгом соответствии с требованиями СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве", СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные.", СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монтажные", СНиП III-18-75 „Металлические конструкции."

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Диапазон [illegible]	Разрабатываемый проект	Не задано проектирование
1	2	3	4	5	6
1	Количество рабочих постов	пост	3/4	4	4
2	Количество обслуживаемых автомобилей	автом	900	1200	1200
3	Количество автомобилей, проходящих уборочно-моечные работы	автом	19520	38760	
	в том числе по коммерческой мойке	"	15020	32760	
4	Объем реализации бытовых услуг с коммерческой мойкой	тыс. руб	307,2	468,8	
5	Товарооборот от продажи запасных частей и автопринадлежностей	тыс. руб	50,0	50,0	
6.	Годовой объем работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	чел-ч.	21369 / 27600	39000	
7	Годовые эксплуатационные расходы	тыс. руб	153,0 / 286,8	224,8 / 342,9	
8	Доход	тыс. руб	178,6 / 357,2	308,0 / 518,8	
9	Прибыль	тыс. руб	25,2 / 70,4	83,2 / 176,0	
10	Рентабельность к себестоимости	%	16,7 / 25,0	37 / 51	
11	Срок окупаемости капвложений	лет	6 / 4,4	3,8 / 2,7	
12	Численность работающих всего в том числе	чел.	22 / 29	35	
	рабочих	"	11 / 19	26	
	в наибольшую смену	"	8 / 12	14	

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Диапазон [illegible]	Разрабатываемый проект	Не задано проектирование
1	2	3	4	5	6
13	Количество рабочих дней в году	дн	357 / 305	305	
14	Коэффициент сменности по рабочим	коэф.	1,50	1,86	
15	Коэффициент загрузки оборудования	коэф	0,92	0,92	
16	Площадь участка	га	0,26 / 0,36	0,43	
17	Площадь застройки	м²	720 / 1257	1515	
	в том числе открытая стоянка	м²		500	
18	Плотность застройки	%	26 / 30	500 / 35	
19	Общая площадь здания	м²	530,9 / 834,0	874,6	
20	Строительный объем здания	м³	2905,0 / 3985	4155	
21	Потребная мощность	квт	55,6 / 71,17	81,9	
22	Годовые расходы энергоресурсов; электроэнергии	Мвт.ч	120,21	178,2	
	тепла	Гдж	180,7 / 2214	2952	
	воды	м³	841 / 2120	2290	
23	Сметная стоимость всего	тыс. р.	152,80 / 311,40	312,07 / 477,83	
	в том числе: здание станции	"	114,9 / 212,75	218,02 / 313,86	
24	Стоимость строительно-монтажных работ всего	тыс. руб	123,30 / 227,32	227,99 / 353,38	
	в том числе здание станции	"	85,8 / 141,46	146,73 / 200,35	

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Диапазон [illegible]	Разрабатываемый проект	Не задано проектирование
1	2	3	4	5	6
25	Стоимость оборудования всего	тыс. руб	29,58 / 84,08	84,08 / 124,44	
	в том числе: в здании станции	"	29,14 / 71,29	71,29 / 105,51	
26	Стоимость строительства всего на 1 пост.	тыс. руб	51 / 77,85	78,0 / 119,50	
	в том числе СМР	"	41,1 / 56,83	56,9 / 88,35	
27	Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м² общей площади здания станции	руб	161,9 / 164,6	167,8 / 238,22	
28	Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м³ строительного [illegible]	[illegible]	37,4 / [illegible]	[illegible]	
29	Трудозатраты построечные всего	чел-ч.	—	28840	
	в том числе здание станции	"	10613,6 / 17219	28840	

Примечание: В графе 4, в знаменателе показатели проекта аналога, приведенные в сопоставимый вид. В графе 5 приведены показатели разрабатываемого проекта дробью, в числителе — в ценах 1984 г., в знаменателе — в ценах 1991 г.

Привязан

Инв. №

ТП 503-04-71.91 ПЗ

Лист 23

25139-01 (26)

gost.e-ecolog.ru