ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-9-27.89

# ВОЗДУХОПОДОГРЕВ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

## /НАЗЕМНЫЙ ВАРИАНТ/

## АЛЬБОМ 1


| | | |
|---|---|---|
| ПЗ | Пояснительная записка | СТР. 3, 4 |
| ТХ | Технология производства | СТР. 5-42 |
| ТХН | Чертежи общих видов нетиповых конструкций | СТР. 43-47 |
| АС | Архитектурно-строительные решения | СТР. 48-55 |
| ЭМ | Силовое электрооборудование. Электроосвещение | СТР. 56-63 |
| АП | Автоматизация производства | СТР. 64-74 |


gost.e-ecolog.ru

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

# 503-9-27.89

# ВОЗДУХОПОДОГРЕВ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

## /НАЗЕМНЫЙ ВАРИАНТ/

## АЛЬБОМ 1

Перечень альбомов

| | | | |
|---|---|---|---|
| Альбом 1 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | ТХ | Технология производства |
| | ТХН | Чертежи общих видов нетиповых конструкций |
| | АС | Архитектурно-строительные решения |
| | ЭМ | Силовое электрооборудование. Электроосвещение |
| | АП | Автоматизация производства |
| Альбом 2 | АПИ | Задание на щиты автоматизации производства |
| Альбом 3 | СО | Спецификации оборудования. Части 1, 2 |
| Альбом 4 | ВМ | Ведомости потребности в материалах |
| Альбом 5 | С | Сметы. Части 1, 2 |

Разработан
Воронежским филиалом „Гипродортранс"
Главный инженер В.П. Шатов
Главный инженер проекта А.Н. Шитик

Утвержден и введен в действие
Минавтотрансом РСФСР
Приказ от 20.06.1989 г № 6

| Лист | Наименование и обозначение документов, наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| | | |
| 1 | Пояснительная записка (начало) | 3 |
| 2 | Пояснительная записка (окончание) | 4 |
| | | |
| | Технология производства ТХ | |
| | | |
| 1 | Общие данные (начало) | 5 |
| 2-6 | Общие данные (продолжение) | 6-10 |
| 7 | Общие данные (окончание) | 11 |
| 8 | Группы I, III из 15 и 30 автомобилей с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 12 |
| 9 | Группы II, IV из 30 и 60 автомобилей с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 13 |
| 10 | Группы V, VII из 10 и 20 автомобилей с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 14 |
| 11 | Группы VI, VIII из 20 и 40 автомобилей с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 15 |
| 12 | Группа IX из 26 автомобилей с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 16 |
| 13 | Группа X из 52 автомобилей с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 17 |
| 14 | Группы XI, XII из 10 и 20 автопоездов с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 18 |
| 15 | Группы XIII, XIV из 20 и 40 автопоездов с карбюраторными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 19 |
| 16 | Группы I, III из 15 и 30 автомобилей с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 20 |
| 17 | Группы II, IV из 30 и 60 автомобилей с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 21 |
| 18 | Группы V, VII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 22 |
| 19 | Группы VI, VIII из 20 и 40 автомобилей с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 23 |
| 20 | Группа IX из 26 автомобилей с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 24 |
| 21 | Группа X из 52 автомобилей с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 25 |
| 22 | Группы XI, XII из 10 и 20 автопоездов с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 26 |
| 23 | Группы XIII, XIV из 15 и 30 автопоездов с дизельными двигателями. Общий вид. Разрез 1-1 | 27 |
| 24 | Калориферная камера 1. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 28 |
| 25 | Калориферная камера 2. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 29 |
| 26 | Калориферная камера 3. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 30 |
| 27 | Калориферные камеры 4,10. Планы. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 31 |
| 28 | Калориферная камера 5. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 32 |
| 29 | Калориферная камера 6. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 33 |
| 30 | Калориферная камера 7. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 34 |
| 31 | Калориферная камера 8. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 35 |
| 32 | Калориферная камера 9. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 36 |
| 33 | Калориферная камера 11. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 37 |
| 34 | Калориферная камера 12. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 38 |
| 35 | Калориферная камера 13. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 39 |
| 36 | Калориферная камера 14. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 40 |
| 37 | Калориферная камера 15. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | 41 |
| 38 | Камера хранения установок электрозапуска. План на отм. 0,000 Разрез 1-1. Схема системы отопления. | 42 |
| | | |
| | Чертежи общих видов нетиповых конструкций ТХН | |
| | | |
| 1 | Крепление трубопроводов отопительно-вентиляционных систем | 43 |
| 2 | Эскиз установки рамы РК-1 для камер 2,4,6,8,10 и рамы РК-3 для камер 13,14,15 | 43 |
| 3 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ без индивидуального подогрева. | 44 |
| 4 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ с индивидуальным подогревом. | 44 |
| 5 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля ГАЗ | 45 |
| 6 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля ЗИЛ | 45 |
| 7 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля КрАЗ | 46 |
| 8 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля КАМАЗ | 46 |
| 9 | Рукав соединительный подающий | 47 |
| 10 | Опора под воздуховоды | 47 |
| | | |
| | Архитектурно-строительные решения АС | |
| | | |
| 1 | Общие данные (начало) | 48 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 49 |
| 3 | Калориферные камеры 1, 2, 6, 11, 13 | 50 |
| 4 | Калориферные камеры 3,4,7,8,9,10 | 51 |
| 5 | Калориферная камера 5 | 52 |
| 6 | Калориферные камеры 12, 14, 15 | 53 |
| 7 | Камера хранения установок электрозапуска | 54 |
| 8 | Узлы 1÷6 | 55 |
| | | |
| | Силовое электрооборудование. Электроосвещение ЭМ | |
| | | |
| 1 | Общие данные | 56 |
| 2 | Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок | 57 |
| 3 | Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок | 58 |
| 4 | Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок | 59 |
| 5 | План расположения сети электроосвещения | 60 |
| 6 | План расположения электрооборудования и проводок | 61 |
| 7 | Таблица определения электрических нагрузок и выбора электрооборудования. | 62 |
| 8 | Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов (начало) | 62 |
| 9 | Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов (окончание) | 63 |
| | | |
| | Автоматизация производства АП | |
| | | |
| 1 | Общие данные (начало) | 64 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 65 |
| 3 | Калориферная камера 1 (2,5,6,11,13) Схема автоматизации | 66 |
| 4 | Калориферная камера 2 (4,7÷10,12,14,15) | 67 |
| 5 | Калориферная камера 1 (2÷15). Схема электрическая принципиальная управления | 68 |
| 6 | Калориферная камера 1 (2÷15). Схема электрическая принципиальная регулирования | 69 |
| 7 | Схемы электрические принципиальные сигнализации | 70 |
| 8 | Калориферная камера 1 (2,5,6,11,13). Схема соединений внешних проводок | 71 |
| 9 | Калориферная камера 3 (4,7÷10,12,14,15) Схема соединений внешних проводок | 72 |
| 10 | Калориферная камера 3 (4,7÷10,12,14,15) Схема соединений внешних проводок (окончание) | 73 |
| 11 | План расположения | (74) |


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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| ГИП | Шитик | | | | Содержание альбома 1 | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: |
| Н.контр. | Зуева | | | | | |
| Нач.отд. | Малахов | | | | | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Нач.отд. | Хатеева | | | | | |
| Нач.отд. | Аллатов | | | | | |

Копировал

Формат А2

Альбом 1

## Общая часть

Типовой проект „Воздухоподогрев грузовых автомобилей" разработан на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год тема Т5,7,1 п 6 задания на переработку типового проекта от 17.02.88 г и дополнения к заданию от 17.05.89 г. утвержденных Минавтотрансом РСФСР.

Проект предназначен для строительства на автотранспортных предприятиях, как строящихся, так и действующих.

Система воздухоподогрева грузовых автомобилей предназначена для обеспечения быстрого и безотказного запуска двигателя в холодный период года, при хранении автомобилей на открытых стоянках, что облегчает труд водителя, снижает трудоемкость по предпусковой подготовке автомобиля к выезду на линию, при этом сокращается время на запуск и экономится топливо на разогрев двигателя автомобиля.

В проекте разработано 14 групп расстановки автомобилей ЗИЛ, ГАЗ, КрАЗ, МАЗ и КамАЗ; из них 10 групп для одиночных автомобилей и 4 группы для автопоездов.

В наземном варианте разводящие воздуховоды и калориферные камеры располагаются на поверхности земли.

## Условия применения

Проект разработан для строительства в районах со следующими природными условиями:

- расчетная зимняя температура воздуха минус 20, 30, 40°С
- основные параметры наружного воздуха при этих температурах для теплотехнических расчетов наружных ограждений и систем отопления и вентиляции приняты по серии МО-ого;
- скоростной напор ветра для I района -0,23 кПа (23 кгс/м²)
- вес снегового покрова для III района - 1 кПа (100 кгс/м²)
- сейсмичность района не выше 6 баллов;

Рельеф территории спокойный, Территория без подработки горными выработками. Грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками; угол внутреннего трения $\varphi^{н}$ = 0,49 рад. или 28°; удельное сцепление $C^{н}$ = 2 кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов E = 14,7 мПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\rho$ = 1,8 т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г$ = 1.

## Указания по привязке

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо:

- подобрать диаметры труб теплосети (Т1, Т2) и горячего водоснабжения (Т3, Т4).
- подобрать диаметр дроссельной шайбы.
- для теплосети указать отметки отверстий каналов и приямков.

## Технологические решения

Работа системы воздухоподогрева заключается в следующем: холодный воздух через воздухоразборную камеру забирается вентилятором, подогревается в калориферах и по воздуховоду через соединительный рукав и рамку поступает на двигатель автомобиля.

Обтекая нижнюю часть системы охлаждения двигателя, теплый воздух подогревает в его нижней части воду, которая за счет разности удельных весов поднимается вверх и тем самым обеспечивается термосифонная циркуляция в системе охлаждения двигателя. Кроме того, воздух, поступая под капот, создает там подпор, изолирующий двигатель от низких температур наружного воздуха. При такой подаче воздуха положительные температуры будут в блоке, радиаторе, в поддоне картера, в подкапотном пространстве, в кабине водителя и в коробке передач.

Воздухораздаточная рамка струйной подачи может крепиться снизу к раме автомобиля или быть съемной.

После предпусковой подготовки автомобилей на стоянке, оборудованной воздухоподогревом, запуск двигателей производится при помощи передвижных универсальных электронных установок модели Э-307 в количестве одна установка на 10 автомобилей.

Установки храняться в специальных камерах. Перед запуском двигателей они выкатываются из камер, расстанавливаются равномерно на постах хранения автомобилей, а после выхода автомобилей на линию вновь устанавливаются на месте хранения.

Для долива воды в радиаторы двигателей имеется подвод горячей воды к постам хранения автомобилей.

## Архитектурно-строительные решения.

В наземном варианте воздухоподогрева калориферные камеры и камера хранения установок электрозапуска представляют собой одноэтажные кирпичные здания с размерами в плане 6,0×6,0; 6,0×4,5м; 6,0×3,0м и высотой до низа плит покрытия 3м.

Фундаменты - ленточные монолитные бетонные.

Стены - из силикатного кирпича облегченной кладки, в качестве заполнителя принят керамзитовый гравий

Плиты покрытия и перемычки - сборные железобетонные.

Кровля плоская, рулонная с наружным неорганизованным водостоком.

## Теплоснабжение и вентиляция

Теплоснабжение принято от внутриплощадочных тепловых сетей автотранспортного предприятия. Теплоноситель - вода с температурой 150°-70°С. Для каждой группы автомобилей предусматривается, в случае необходимости, возможность доливки воды $t_г$ = 60°С в систему охлаждения двигателя. Для этого в каждую камеру вводится подающий и циркуляционный трубопроводы горячего водоснабжения.

Прокладка трубопроводов горячей воды предусматривается в одной изоляции с обратным трубопроводом теплосети и с воздуховодом подогрева.

Вдоль линии воздухоподогрева устанавливаются водоразборные вентили из расчета один вентиль на два автомобиля.

В калориферной камере патрубок от перегородки до калорифера заизолировать матами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из алюминиевого листа.

Учитывая неодновременность разбора горячей воды на бытовые нужды автопредприятия и доливку системы охлаждения двигателей, трубопровод горячей воды для стоянки предусматривается подключить к системе горячего водоснабжения автопредприятия.

Вентиляция калориферных камер принята с естественным побуждением через открывающиеся фрамуги окон.

## Электрооборудование

Электрические нагрузки камер воздухоподогрева грузовых автомобилей относятся к потребителям электроэнергии третьей категории электроснабжения.

Электропитание камер воздухоподогрева грузовых автомобилей предусмотрено осуществить от местных сетей 380/220В автопредприятия. Потребная электрическая мощность по типам камер приведена в таблице на листе ЭМ-7.

## Автоматизация производства.

Проект на автоматизацию производства разработан на основании „Временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов" ВСН 281-75/Минприбор СССР и инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов" ВСН 205-84/мм СС СССР.

В данном разделе разработана автоматизация калориферных камер 1-15, обеспечивающая быстрый и безотказный запуск двигателей при отрицательных наружных температурах и светозвуковую сигнализацию при возникновении аварий, которая вынесена в диспетчерскую дежурного механика и снаружи над каждой камерой.

Привязан:

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-ПЗ |
| Н.контр. | Зуева | | | |
| Нач.отд. | Алатов | | | Пояснительная записка |
| Нач.ЭТО | Малахов | | | |
| Нач.ТХ | Д.Шилин | | | |
| Нач.АС | Хатеева | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал Шоскина Формат А2

*Рекомендации по организации строительства и производству строительно-монтажных работ.*

*Настоящий проект разработан для организации воздухоподогрева грузовых автомобилей на открытых стоянках существующих и вновь строящихся АТП.*

*Объем работ, трудозатраты и продолжительность строительства будут зависеть от количества автомобилей с карбюраторными и дизельными двигателями, которые необходимо оборудовать системой воздухоподогрева, а также от размеров территории стоянки.*

*Исходя из вышеизложенного, объемы работ, сроки строительства, трудоемкость, потребность в строительных механизмах и кадрах необходимо определять при привязке в каждом конкретном проекте.*

*Мероприятия по организации труда.*

*Техника безопасности и пожарная безопасность.*

*Режим работы системы воздухоподогрева должен быть выбран исходя из местных климатических условий. Наиболее экономичным и надежным режимом работы системы воздухоподогрева следует считать такой режим, при котором расход тепла будет минимальным при условии обеспечения устойчивого теплового состояния двигателя. Обеспечение такого режима может быть достигнуто:*

*1. За счет прерывистой работы системы воздухоподогрева при наружных температурах -10°С и выше.*

*2. За счет изменения температуры подаваемого воздуха при наружных температурах от -10°С до -25°С.*

*Система воздухоподогрева должна включаться за 20-30 минут до установки первого автомобиля на линию воздухоподогрева с целью прогрева охлажденного за день воздухораздаточного канала.*

*В зависимости от наружной температуры (как правило при tн=-10°С и выше) подавать теплый воздух можно и через 20-30 минут, после подключения первого автомобиля к системе воздухоподогрева.*

*При заправке систем охлаждения двигателей тасолом необходимо производить разогрев двигателя за 2-3 часа до выхода автомобиля на линию. Срок начала и окончания тепловой подготовки автомобилей устанавливается приказом по предприятию. Обслуживается система воздухоподогрева электриком и слесарем сантехником. В период межсменного хранения автомобилей ответственность за их хранение возлагается на дежурного механика КПП. При необходимости слива воды из системы охлаждения двигателей автомобилей привлекаются водители-перегонщики предприятия.*

*Для заправки систем охлаждения двигателей автомобилей предусматривается система централизованного горячего водоснабжения. Подающий трубопровод (Т5) диаметром 20мм и циркуляционный (Т6) диаметром 15мм прокладываются параллельно воздуховодам в одной изоляции и устанавливается один водоразборный кран со шлангом на каждые два автомобиля.*

*Окончательный режим работы устанавливается в процессе эксплуатации в зависимости от местных климатических условий.*

*Необходимо, чтобы каждый автомобиль устанавливался строго на закрепленное за ним место. Подключаемый к системе воздухоподогрева автомобиль должен быть с полностью заполненой водой системой охлаждения, не имеющей подтекания и с закрытыми жалюзи радиатора.*

*При срабатывании системы аварийной сигнализации необходимо выяснить, что явилось причиной сигнала - снижение температуры или повышение её.*

*Если в случае снижения температуры установлено, что устранить причину, вызвавшую аварийную ситуацию, в течение 30÷60 мин. (в зависимости от наружной температуры) не удается, то необходимо слить воду из системы охлаждения двигателя автомобиля.*

*Если аварийный сигнал подан в случае повышения температуры, то необходимо перейти на прерывистый режим работы системы воздухоподогрева.*

*Запуск двигателя автомобиля необходимо производить при работающей системе воздухоподогрева и присоединенном к автомобилю рукаве.*

*В нерабочем положении соединительный рукав должен быть перекручен и закреплен на воздухораздаточном стояке.*

*Выключить систему воздухоподогрева необходимо только после выхода всех автомобилей на линию.*

## *Технико-экономические показатели.*

| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель | |
|---|---|---|---|---|
| | | | проект | Аналог т.п.503-3Н |
| | Расход воздуха на 1 автомобиль: | | | |
| 1 | а. с карбюраторным двигателем | м³/ч | 300 | 300 |
| | б. с дизельным двигателем: | м³/ч | 600 | 600 |
| | Расход тепла на 1 автомобиль (для tн=-30°С) | | | |
| 2 | а. с карбюраторным двигателем | ккал/ч | 7400 | 7400 |
| | б. с дизельным двигателем | ккал/ч | 14800 | 14800 |
| | Мощность электродвигателей на 1 автомобиль | | | |
| 3 | а. с карбюраторным двигателем | кВт | 0,41 | 0,3 |
| | б. с дизельным двигателем | кВт | 0,51 | 0,3 |
| 4 | Площадь стоянки в среднем на одномашино-место | кв.м | 91 | 91 |

Продолжение

| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель | |
|---|---|---|---|---|
| | | | проект | Аналог т.п.503-3Н |
| 5 | Средняя стоимость строительства одного машино-места | руб. | | |
| | - для автомобилей с карбюраторными двигателями | руб. | 331,5 | 352,7 |
| | - для автомобилей с дизельными двигателями | руб. | 358,7 | 414,2 |
| 6 | Материалоёмкость: | | | |
| | а. автомобили с карбюраторными двигателями | | | |
| | - цемент, приведённый к М-400 | т | 3,52 | 8,1 |
| | - сталь, приведенная к классам А-1 | т | 4,71 | 5,0 |
| | - бетон и железобетон | м³ | 14,24 | 31,14 |
| | - лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | м³ | 1,74 | 1,7 |
| | - кирпич | тыс.шт. | 13,02 | 13,1 |
| | б. автомобили с дизельными двигателями | | | |
| | - цемент, приведенной к М-400 | т | 3,52 | 8,3 |
| | - сталь, приведенная к классам А-1 | т | 6,93 | 6,3 |
| | - бетон и железобетон | м³ | 14,24 | 33,41 |
| | - лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | м³ | 1,74 | 1,7 |
| | - кирпич | тыс.шт | 12,53 | 12,98 |

Привязан:

Инв.№

Альбом 1

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| Альбом 1 | ТХ | Технология производства | |
| | ТХН | Чертежи общих видов нетиповых конструкций | |
| | АР | Архитектурно-строительные решения | |
| | ЭЛ | Силовое электрооборудование и электроосвещение | |
| | АП | Автоматизация производства | |
| Альбом 2 | АПИ | Задание на щиты автоматизации производства | |
| Альбом 3 | СО | Заказная спецификация на отопительно- | |
| | | вентиляционное оборудование и арматуру | |
| | | калориферных камер | |
| Альбом 4 | ВМ | Ведомость потребности в материалах | |
| Альбом 5 | С | Смета | |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

| Лист | Наименование и обозначение документов, наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2-6 | Общие данные (продолжение) | |
| 7 | Общие данные (окончание) | |
| 8 | Группы I, III из 15 и 30 автомобилей с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. Схема трубопроводов. | |
| 9 | Группы II, IV из 30 и 60 автомобилей с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. Схема трубопроводов | |
| 10 | Группы V, VII из 10 и 20 автомобилей с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. Схема трубопроводов | |
| 11 | Группы VI, VIII из 20 и 40 автомобилей с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. Схема трубопроводов | |
| 12 | Группа IX из 26 автомобилей с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. | |
| 13 | Группа X из 52 автомобилей с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1 | |
| 14 | Группы XI, XII из 10 и 20 автопоездов с карбюраторными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1 | |
| 15 | Группы XIII, XIV из 20 и 40 автопоездов с карбюраторными двигателями. | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. | |
| 16 | Группы I, III из 15 и 30 автомобилей с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. | |

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

Гл. инженер проекта [подпись] /Л.Н. Шитик/

Продолжение

| Лист | Наименование и обозначение документов, наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| 17 | Группы II, IV из 30 и 60 автомобилей с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1 | |
| 18 | Группы V, VII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1 | |
| 19 | Группы VI, VIII из 20 и 40 автомобилей с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1 | |
| 20 | Группа IX из 26 автомобилей с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. | |
| 21 | Группа X из 52 автомобилей с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1 | |
| 22 | Группы XI, XII из 10 и 20 автопоездов с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. | |
| 23 | Группы XIII, XIV из 20 и 40 автопоездов с дизельными двигателями | |
| | Общий вид. Разрез 1-1. | |
| 24 | Калориферная камера 1. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. | |
| 25 | Калориферная камера 2. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. | |
| 26 | Калориферная камера 3. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. | |
| 27 | Калориферная камера 4, 10. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 28 | Калориферная камера 5. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 29 | Калориферная камера 6. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 30 | Калориферная камера 7. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 31 | Калориферная камера 8. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 32 | Калориферная камера 9. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 33 | Калориферная камера 11. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 34 | Калориферная камера 12. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 35 | Калориферная камера 13. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 36 | Калориферная камера 14. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | |
| 37 | Калориферная камера 15. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. | |
| 38 | Камера хранения установок электрозапуска. План на отм. 0,000. | |
| | Разрез 1-1. Схема системы отопления. | |
| | | |
| | Чертежи общих видов нетиповых конструкций ТХН. | |
| | | |
| 1 | Крепление трубопроводов отопительно-вентиляционных систем. | |
| 2 | Эскиз установки рамы РК-1 для камер 2, 4, 6, 8, 10 и рамы РК-3 для камер 13, 14, 15 | |
| 3 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ без индивидуального подогрева | |
| 4 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ с индивидуальным подогревом | |
| 5 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля ГАЗ. | |
| 6 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля ЗИЛ | |
| 7 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля КрАЗ | |
| 8 | Рамка воздухораздаточная для автомобиля КАМАЗ | |
| 9 | Рукав соединительный подающий | |
| 10 | Опора под воздуховоды. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | | |
| | Ссылочные документы. | |
| 5.903-7 выпуск 0 | Общие данные по подбору | |
| 5.903-7 выпуск 1 | Конфузоры. Коробки. Патрубки. Фланцы. Рамы. | |
| | Клапаны утепленные отворные. Рабочие чертежи. | |
| 3.903-9 выпуск 4 | Опорные конструкции и средства | |
| | крепления стальных трубопроводов | |
| | внутренних санитарно-технических устройств | |
| 4.904-25 | Подставки под калориферы. Рабочие чертежи | |
| 5.904-4 | Двери и люки для вентиляционных камер | |
| 5.904-38 | Гибкие вставки к вентиляторам. Рабочие чертежи | |
| 5.903-2 | Воздухосборники для систем отопления и | |
| | теплоснабжения вентиляционных установок. | |
| 5.903-1 | Узлы обвязки регулирующих клапанов | |
| | на трубопроводах теплоснабжения кало- | |
| | риферных установок | |
| 7.906.9-2 выпуск 0 | Тепловая изоляция трубопроводов с | |
| | отрицательными температурами | |
| ОВ2-1.12 | Патрубок для присоединения | Распространяет |
| | воздухонагревателей и приборов ТУДЭ | Госхимпроект |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| 503-9-27.89-ТХ.СО | Спецификация оборудования | Альбом 3 |
| 503-9-27.89-ТХ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 4 |

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

Привязан

Инв. №

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| | | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | [подпись] | 11.05.89 | Р | 1 | 47 |
| Н. контр. | Зуева | [подпись] | 11.05.89 | | | |
| Нач. отд. | Аллатов | [подпись] | 11.05.89 | | | |
| Зав. гр. | Токмаков | [подпись] | 11.05.89 | | | |
| Техн. Т.К. | Кривоногов | [подпись] | 11.05.89 | | | |

Общие данные (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал - [подпись]

Формат А2

АЛЬБОМ 1

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

| Обозначен. системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборуд.) | Тип установки | Вентилятор: тип исполн. вз.защ. | № | схема исп. | положен. | L м³/ч | P, Па кгс/м² | n, об/мин | Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащ. | N, кВт | n, об/мин | Воздухонагреватель: Тип | № | Кол | Т-ра нагрева °С от | до | Расход тепла, Вт (ккал/ч) | ΔP, Па (кгс/м²) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Система | | ВЦ4-75- | 3,15 | 1 | 270° | 3000 | 800 | 2850 | 4А71В2 | 1,1 | 2850 | ⊗КСк3- | 7 | 2 | -20 | 70 | 77372 | 90 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -3,15-03 | | | | | (80) | | | | | -02 | | | | | (66700) | (9,0) | камеры |
| | | грева | | ⊗ВЦ4-75- | 4 | 1 | 270° | | 650 | 1420 | 4А80А4 | 1,1 | 1420 | КСк4- | 6 | 2 | -20 | 70 | | 163 | 5,7 |
| | | | | -4-05 | | | | | (65) | | | | | -02 | | | | | | (16,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 7 | 2 | -30 | 70 | 85840 | 90 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (74000) | (9,0) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 6 | 2 | -30 | 70 | | 163 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (16,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 8 | 2 | -40 | 70 | 94540 | 65 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (81500) | (6,5) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк4- | 6 | 2 | -40 | 70 | | 163 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (16,3) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75- | 4 | 1 | 270° | 3900 | 550 | 1420 | 4А80А4 | 1,1 | 1420 | ⊗КСк3- | 8 | 2 | -20 | 70 | 100572 | 106 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -4-05 | | | | | (55) | | | | | -02 | | | | | (86700) | (10,6) | камеры |
| | | грева | | ⊗ВЦ4-75- | 5 | 1 | 270° | | 700 | 1415 | 4А80В4 | 1,5 | 1415 | КСк4- | 6 | 2 | -20 | 70 | | 256 | 9 |
| | | | | -5-03 | | | | | (70) | | | | | -02 | | | | | | (25,6) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 9 | 2 | -30 | 70 | 111708 | 80 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (96300) | (8,0) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 7 | 2 | -30 | 70 | | 179 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (17,9) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 9 | 2 | -40 | 70 | 122960 | 80 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (106000) | (8,0) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 7 | 2 | -40 | 70 | | 179 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (17,9) | |

Производительность вентилятора подсчитывается по формуле $L = 300 \cdot n$, где $n$ - число автомобилей.

⊗ Рекомендуемые типы оборудования

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | 11.05.89 |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 |
| Нач.отд. | Алпатов | | 11.05.89 |
| Зав.гр. | Токмаков | | 11.05.89 |
| Инж.ЭК | Попова | | 11.05.89 |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы I÷XIV автомобилей с карбюраторными двигателями

Общие данные (продолжение)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Формат А2

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологич. оборудования) | Тип установки | Вентилятор: Тип исполн. Без защ. | № | Схема испол. | Положен. | L, м³/ч | P, Па кгс/м | n, об/мин | Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащ. | N кВт | n, об/мин | Воздухонагреватель: Тип | № | Кол | Т-ра нагрева °С от | до | Расход тепла Вт (ккал/ч) | ΔP, Па (кгс/м²) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Система | | ⊗ ВЦ4-75- | 5 | 1 | 270° | 4500 | 780 | 1415 | 4А80В4 | 1,5 | 1415 | ⊗ КСк3- | 9 | 2 | -20 | 70 | 116000 | 105 | Тип |
| | | Воздухоподо- | | -5-01 | | | | | (78) | | | | | -02 | | | | | (100000) | (10,5) | камеры |
| | | грева | | ВЦ4-75- | 5 | 1 | 270° | | 680 | 1415 | 4А80А4 | 1,5 | 1415 | КСк4- | 7 | 2 | -20 | 70 | | 229 | 1,3 |
| | | | | -5-03 | | | | | (68) | | | | | -02 | | | | | | (22,9) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗ КСк3- | 9 | 2 | -30 | 70 | 128876 | 105 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (111100) | (10,5) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 7 | 2 | -30 | 70 | | 229 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (22,9) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗ КСк3- | 9 | 2 | -40 | 70 | 141868 | 105 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (122300) | (10,5) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 7 | 2 | -40 | -70 | | 229 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (22,9) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75- | 5 | 1 | 270° | 6000 | 880 | 1425 | 4А90L4 | 2,2 | 1425 | КСк3- | 10 | 2 | -20 | 70 | 154744 | 113 | Тип |
| | | Воздухоподо- | | -5-04 | | | | | (88) | | | | | -02 | | | | | (133400) | (11,3) | камеры |
| | | грева | | ⊗ ВЦ4-75- | 6,3 | 1 | 270° | | 780 | 950 | 4А100L6 | 2,2 | 950 | ⊗ КСк4- | 8 | 2 | -20 | 70 | | 277 | 6,8 |
| | | | | -6,3-05 | | | | | (78) | | | | | -02 | | | | | | (27,7) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗ КСк3- | 10 | 2 | -30 | 70 | 171912 | 113 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (148200) | (11,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 8 | 2 | -30 | 70 | | 277 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (27,7) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗ КСк3- | 10 | 2 | -40 | 70 | 189080 | 113 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (163000) | (11,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 8 | 2 | -40 | 70 | | 277 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (27,7) | |

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шутик | | Группы I-XIV автомобилей с карбюраторными двигателями | Стадия: Р; Лист: 3; Листов: |
| Н.контр. | Зуева | | Общие данные (продолжение) | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Нач.отд. | Камалов | | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | | |
| Инж.ВК | Попова | | | |

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

Формат А2

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологич. оборудования) | Тип установки | Вентилятор: Тип испол. ВЗ,Зоц. | № | Схема исп. | Положен. | L, м3/ч | P, Па (кгс/м²) | n, об/мин | Электродвигатель: Тип исполн. по взрывозащите | N, квт | n, об/мин | Воздухонагреватель: Тип | № | Кол. | Т-ра нагрева, °С от | до | Расход тепла Вт (ккал/ч) | ΔP Па (кгс/м²) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 5 | 1 | 270° | 7800 | 700 | 1435 | 4А100S4 | 3,0 | 1435 | КСк3- | 7 | 4 | -20 | 70 | 201144 | 298 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -5-05 | | | | | (70) | | | | | -02 | | | | | (173 400) | (298) | камеры |
| | | грева | | ⊗ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | | 1090 | 1430 | 4А100L4 | 4,0 | 1430 | ⊗КСк4- | 9 | 2 | -20 | 70 | | 33,6 | 10 |
| | | | | -6,3-03 | | | | | (109) | | | | | -02 | | | | | | (33,6) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 7 | 4 | -30 | 70 | 223532 | 298 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (192 700) | (298) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 10 | 2 | -30 | 70 | | 221 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (22,1) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 7 | 4 | -40 | 70 | 245 804 | 298 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (211900) | (298) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 10 | 2 | -40 | 70 | | 221 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (22,1) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | 9000 | 1300 | 1445 | 4А112М4 | 5,5 | 1445 | КСк3- | 8 | 4 | -20 | 70 | 232000 | 275 | |
| | | воздухоподо- | | -6,3-01 | | | | | (130) | | | | | -02 | | | | | (200 000) | (27,5) | |
| | | грева | | ⊗ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | | 1180 | 1430 | 4А100L4 | 4,0 | 1430 | ⊗КСк4- | 10 | 2 | -20 | 70 | | 283 | |
| | | | | -6,3-03 | | | | | (118) | | | | | -02 | | | | | | (28,3) | |
| | | | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | | 870 | 1435 | 4А100S4 | 3,0 | 1435 | ⊗КСк3- | 8 | 4 | -30 | 70 | 257868 | 275 | |
| | | | | -6,3-02 | | | | | (87) | | | | | -02 | | | | | (222300) | (27,5) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 10 | 2 | -30 | 70 | | 283 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (28,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 8 | 4 | -40 | 70 | 283620 | 275 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (244500) | (27,5) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 10 | 2 | -40 | 70 | | 283 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (28,3) | |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | 11.05.89 |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 |
| Нач.отд. | Алпатов | | 11.05.89 |
| Зав.гр. | Токмаков | | 11.05.89 |
| Инж.мк. | Попова | | 11.05.89 |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы I–XIV автомобилей с карбюраторным двигателем

Общие данные (продолжение)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Формат А2

АЛЬБОМ 1

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Вентилятор: тип исполн. взрывозащ. | № | Схема исполн. | Положение | L м³/ч | P, Па (кгс/м²) | n, об/мин | Электродвигатель: тип исполнение по взрывозащ. | N кВт | n об/мин | Воздухонагреватель: тип | № | Кол. | т-ра нагрева, °С от | до | Расход тепла, Вт (ккал/ч) | ΔP, Па, (кгс/м²) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Система | | ⊗ВЦ4-75- | 5 | 1 | 270° | 6000 | 880 | 1425 | 4А100L4 | 2,2 | 1425 | КСк3- | 10 | 2 | -20 | 70 | 154744 | 113 | Тип |
| | | Воздухоподо- | | -5-04 | | | | | (88) | | | | | -02 | | | | | (133400) | (11,3) | камеры |
| | | грева | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | | 780 | 950 | 4А100L6 | 2,2 | 950 | ⊗КСк4- | 8 | 2 | -20 | 70 | | 277 | 6,8 |
| | | | | -6,3-06 | | | | | (78) | | | | | -02 | | | | | | (27,7) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 10 | 2 | -30 | 70 | 171912 | 113 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (148200) | (11,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 8 | 2 | -30 | 70 | | 277 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (27,7) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк3- | 10 | 2 | -40 | 70 | 189080 | 113 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (163000) | (11,3) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 8 | 2 | -40 | 70 | | 277 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (27,7) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 5 | 1 | 270° | 7800 | 700 | 1435 | 4А100S4 | 3,0 | 1435 | ⊗КСк3- | 7 | 4 | -20 | 70 | 201144 | 298 | Тип |
| | | Воздухоподо- | | -5-05 | | | | | (70) | | | | | -02 | | | | | (173400) | (29,8) | камеры |
| | | грева | | ⊗ВЦ4-75- | 6,3 | 1 | 270° | | 1090 | 1430 | 4А100L4 | 4,0 | 1430 | КСк4- | 9 | 2 | -20 | 70 | | 336 | 10 |
| | | | | -6,3-03 | | | | | (109) | | | | | -02 | | | | | | (33,6) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 7 | 4 | -30 | 70 | 223532 | 298 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (192700) | (29,8) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк4- | 10 | 2 | -30 | 70 | | 221 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (22,1) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 7 | 4 | -40 | 70 | 245804 | 298 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (211900) | (29,8) | |
| | | | | | | | | | | | | | | ⊗КСк4- | 10 | 2 | -40 | 70 | | 221 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (22,1) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75- | 6,3 | 1 | 270° | 9000 | 1300 | 1445 | 4А112М4 | 5,5 | 1445 | КСк3- | 8 | 4 | -20 | 70 | 232000 | 275 | Тип |
| | | Воздухоподо- | | -6,3-01 | | | | | (130) | | | | | -02 | | | | | (200000) | (27,5) | камеры |
| | | грева | | ⊗ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | | 1180 | 1430 | 4А100L4 | 4,0 | 1430 | ⊗КСк4- | 10 | 2 | -20 | 70 | | 283 | 2,4 |
| | | | | -6,3-03 | | | | | (118) | | | | | -02 | | | | | | (28,3) | |

Производительность вентилятора подсчитывается по формуле $L = 600 \cdot n$, где $n$ - число автомобилей.

⊗ Рекомендуемые типы оборудования.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гип | Шитик | | |
| Н. контр. | Зуева | | |
| Нач. отд. | Ипатова | | |
| Зав. гр. | Токмаков | | |
| Инж. | Попова | | |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы I ÷ XIV автомобилей с дизельными двигателями

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Общие данные (продолжение)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Формат А2

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Вентилятор: Тип исполн. по взрыв. | N° | Схема исполн. | положение | L м³/ч | P Па (кгс/м²) | h об/мин | Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащ. | N квт. | h об/мин. | Воздухонагреватель: Тип | N° | Кол. | Т-ра нагрева °С от | до | Расход тепла вт (ккал/ч) | ΔP Па (кгс/м²) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | 9000 | 1300 | 1445 | 4А 112 М4 | 5,5 | 1445 | КСк3- | 8 | 4 | -30 | 70 | 257868 | 275 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -6,3-01 | | | | | (130) | | | | | -02 | | | | | (222300) | (27,5) | камеры |
| | | грева | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | | 1180 | 1930 | 4А 100 L4 | 4,0 | 1430 | КСк4- | 10 | 2 | -30 | 70 | | 283 | 2,4 |
| | | | | -6,3-03 | | | | | (118) | | | | | -02 | | | | | | (283) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 8 | 4 | -40 | 70 | 283620 | 275 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (244500) | (27,5) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк4- | 10 | 2 | -40 | 70 | | 283 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | | (283) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | 12000 | 1020 | 1445 | 4А 112 М4 | 5,5 | 1445 | КСк3- | 10 | 4 | -20 | 70 | 309488 | 226 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -6,3-01 | | | | | (102) | | | | | -02 | | | | | (266800) | (22,6) | камеры |
| | | грева | | ВЦ4-75 | 8 | 1 | 270° | | 850 | 965 | 4А 132 S6 | 5,5 | 965 | КСк3- | 10 | 4 | -30 | 70 | 343824 | 226 | 13, 14 |
| | | | | -8-03 | | | | | (85) | | | | | -02 | | | | | (296400) | (22,6) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 10 | 4 | -40 | 70 | 378276 | 226 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (326100) | (22,6) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 6,3 | 1 | 270° | 15600 | 1210 | 1455 | 4А 132 S4 | 7,5 | 1455 | КСк3- | 10 | 4 | -20 | 70 | 402288 | 432 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -6,3-04 | | | | | (121) | | | | | -02 | | | | | (346800) | (43,2) | камеры |
| | | грева | | ВЦ4-75 | 8 | 1 | 270° | | 1180 | 970 | 4А 132 М6 | 7,5 | 975 | КСк3- | 10 | 4 | -30 | 70 | 447064 | 432 | 15 |
| | | | | -8 | | | | | (118) | | | | | -02 | | | | | (385400) | (43,2) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 10 | 4 | -40 | 70 | 491724 | 432 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (423900) | (432) | |
| | 1 | Система | | ВЦ4-75 | 8 | 1 | 270° | 18000 | 900 | 970 | 4А 132 М6 | 7,5 | 970 | КСк3- | 10 | 6 | -20 | 70 | 464232 | 339 | Тип |
| | | воздухоподо- | | -8 | | | | | (90) | | | | | -02 | | | | | (400200) | (33,9) | камеры |
| | | грева | | ВЦ4-75 | 10 | 1 | 270° | | 1020 | 730 | 4А 160 М8 | 11 | 730 | КСк3- | 10 | 6 | -30 | 70 | 515736 | 339 | 11, 12 |
| | | | | -10-09 | | | | | (102) | | | | | -02 | | | | | (444600) | (33,9) | |
| | | | | | | | | | | | | | | КСк3- | 10 | 6 | -40 | 70 | 568400 | 339 | |
| | | | | | | | | | | | | | | -02 | | | | | (490000) | (33,9) | |

Привязан:

Инв. №

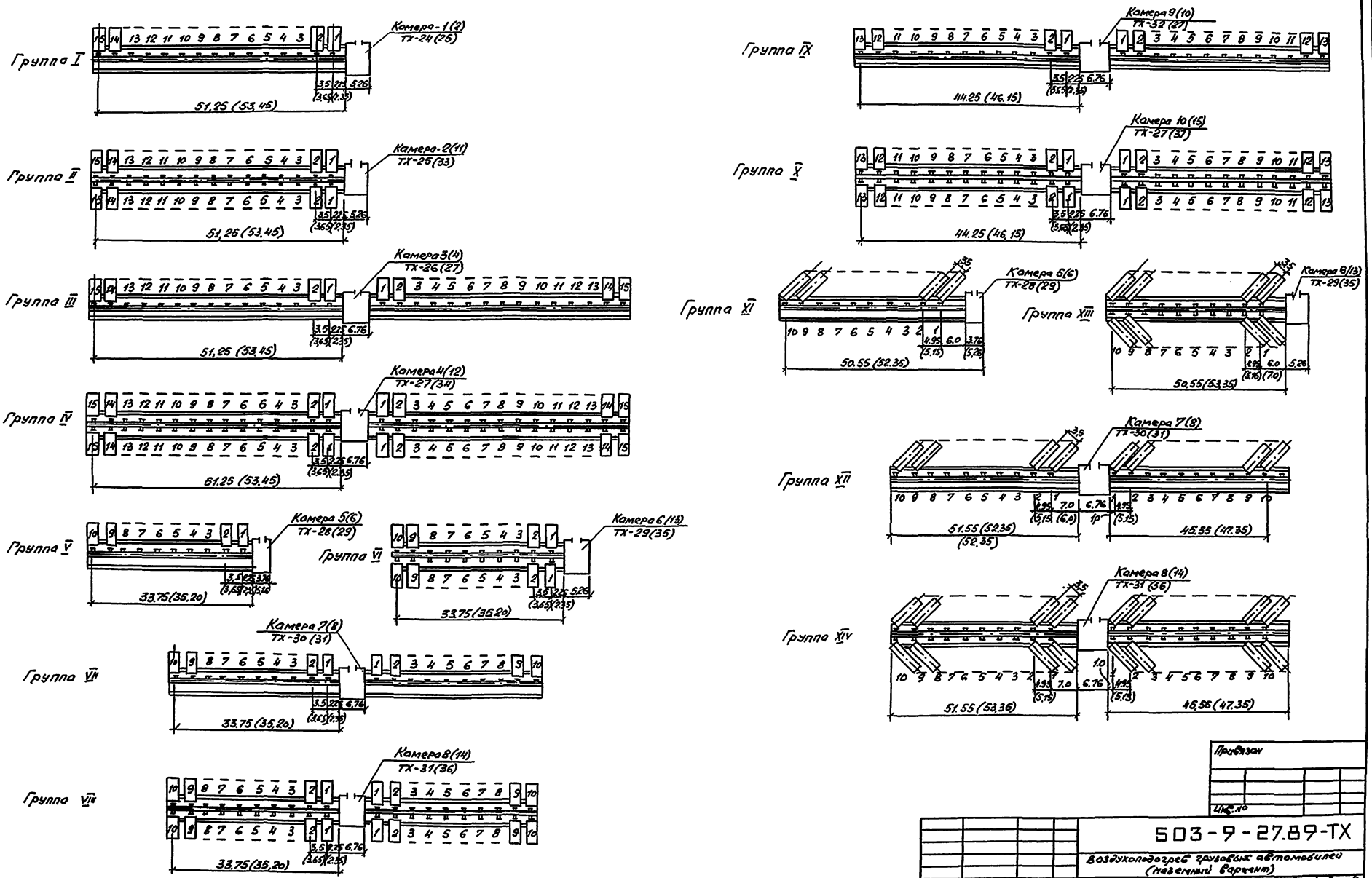
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 503-9-27.89 - ТХ | |
| | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | Группы I÷XIV автомобилей с дизельными двигателями. | Стадия: Р; Лист: 6; Листов: |
| Н. контр. | Зуева | | Общие данные (продолжение) | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Нач. отд. | Аллатова | | | |
| Зав. гр. | Токмакова | | | |
| Инж. Вк | Попова | | | |

Копировала: Былова

Формат А2

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

АЛЬБОМ 1




Цифры в скобках указаны для автомобилей и автопоездов с дизельными двигателями.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гип | Шитик | | 11.05.89 |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 |
| Нач.отд. | Алпатов | | 11.05.89 |
| Зав.гр. | Токмаков | | 11.05.89 |
| Инж.Вк | Попова | | 11.05.89 |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы расстановки автомобилей I÷X и автопоездов X÷XIV с карбюраторными и дизельными двигателями.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

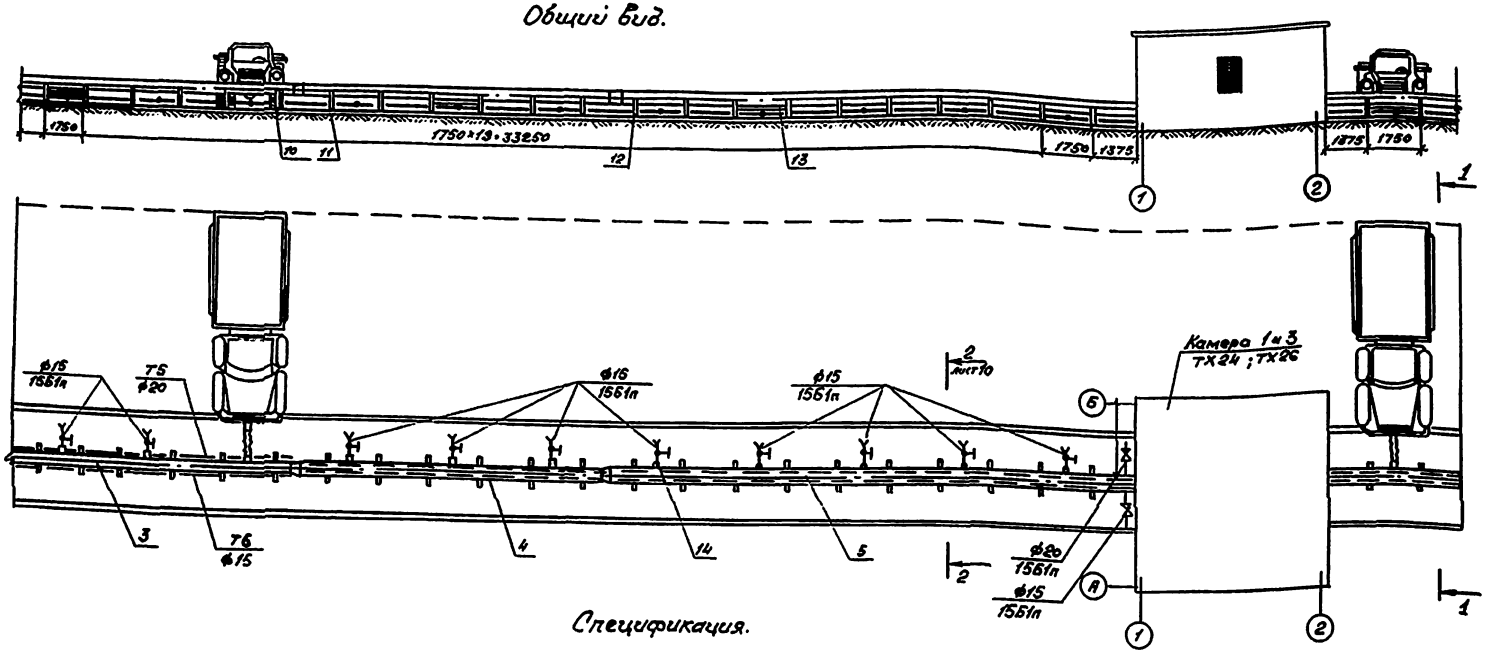
Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

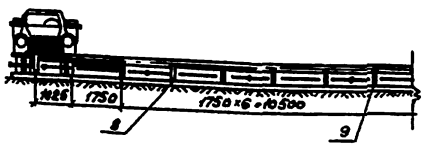
Формат А2

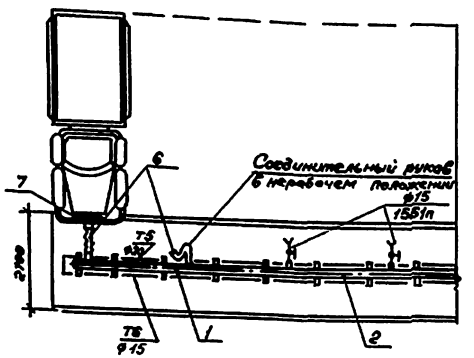
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

## Общий вид.




## Спецификация.

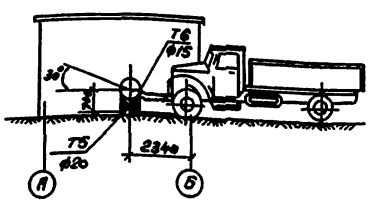



Спецификация составлена для группы I.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколисто- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | вого холоднокатаного прока- | | | |
| | | та толщина 0,5, диаметр 160 | 6 | | м |
| 2 | | толщина 0.6, диаметр 200 | 7 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 250 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 11 | | м |
| 5 | | толщина 0.6, диаметр 400 | 25 | | м |
| 6 | т.п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | Диаметр 160/200×50 | 15 | 0,13 | шт. |
| 7 | т.п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 15 | 16.0 | шт. |
| 8 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 160 | 4 | 4,70 | шт. |
| 9 | | Диаметр 200 | 4 | 4,84 | шт. |
| 10 | | Диаметр 250 | 6 | 4,92 | шт. |
| 11 | | Диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт. |
| 12 | | Диаметр 400 | 10 | 5,08 | шт. |
| 13 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 10 | 2.73 | шт. |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | Длина 100 диаметр 160 | 15 | 1.3 | шт. |
| | | | | | |

## Разрез 1-1




Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Инж. | Попова | | |
| Техн.I кат. | Кривоногов | | |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант).

Группы I и III из 15 и 30 автомобилей с карбюраторными двигателями.

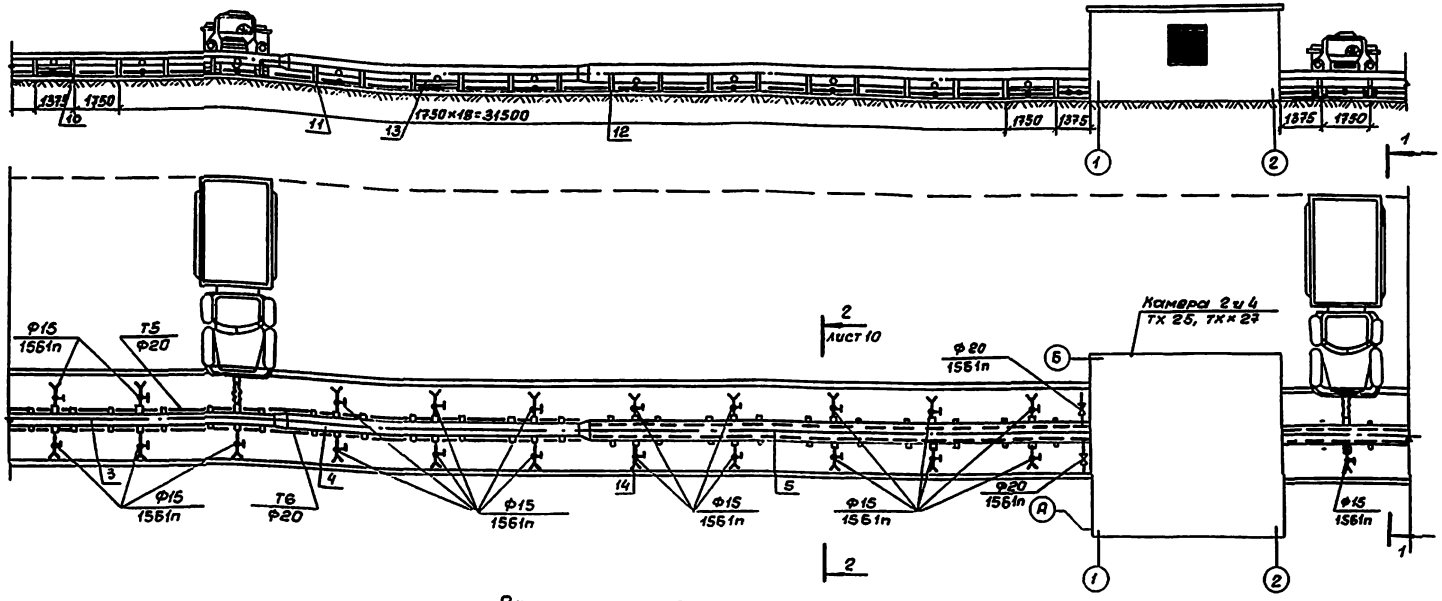
Общий вид. Разрез 1-1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский вариант

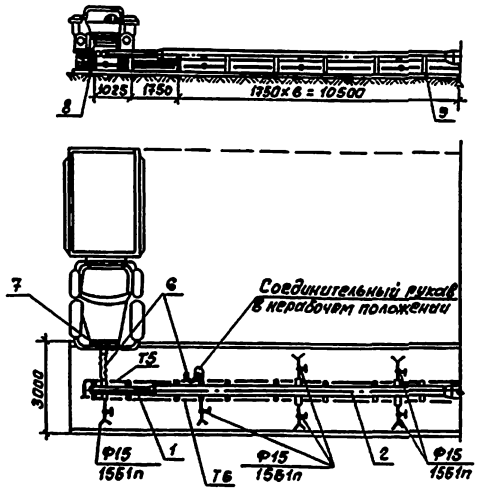
Формат А2

Общий вид

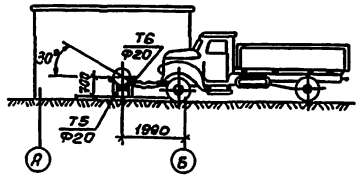



Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистового- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | го холоднокатаного проката | | | |
| | | толщина 0,6, диаметр 200 | 2 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 11 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 11 | | м |
| 5 | | толщина 0,7, диаметр 630 | 19 | | м |
| 6 | т.п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 160/200×30 | 30 | 0,13 | шт |
| 7 | т.п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 30 | 16,0 | шт |
| 8 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт |
| 9 | | диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт |
| 10 | | диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт |
| 11 | | диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт |
| 12 | | диаметр 630 | 10 | 5,57 | шт |
| 13 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Рядное | 8 | 3,15 | шт |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100, диаметр 160 | 30 | 1,3 | шт |




Разрез 1-1




Спецификация составлена для группы II

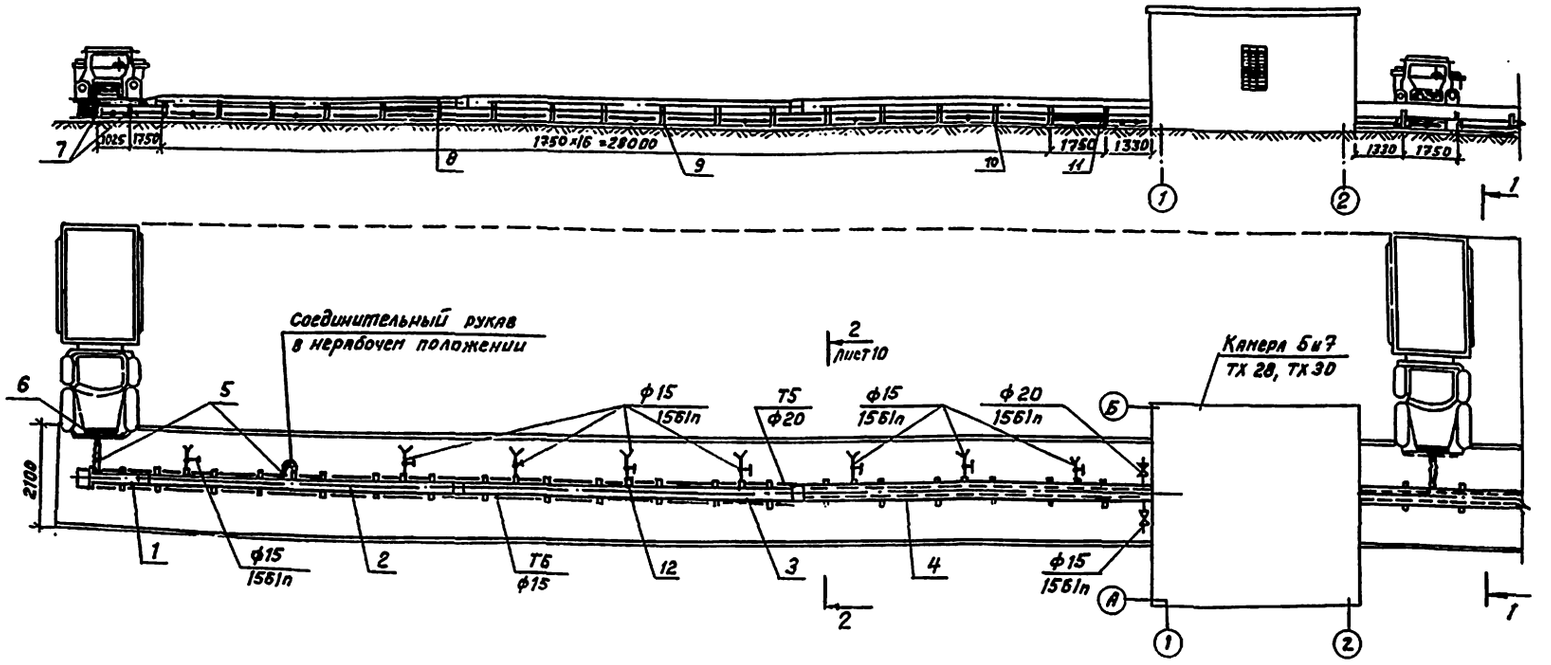
Привязан

Инв.№

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89ТХ | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | | Группы II и IV из 30 и 60 автомобилей с карбюраторными двигателями | Стадия: Р; Лист: 9; Листов: |
| Н.контр. | Зуева | | | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | | Общий вид. Разрез 1-1 | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Нач.сект. | Попова | | | | |
| Техн.сект. | Кривоногов | | | | |

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

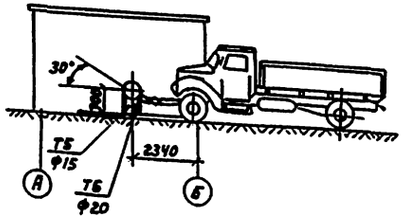
Формат А2




## Спецификация

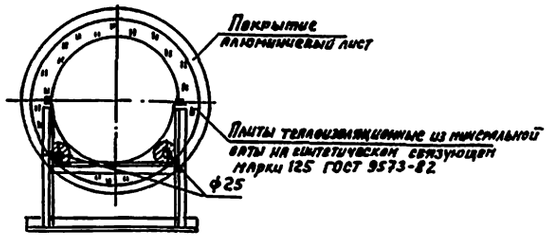
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистового холоднокатаного проката толщина 0,6, диаметр 160 | 4 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 200 | 11 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 250 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 12 | | м |
| 5 | т.п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный Диаметр 160/200×50 | 10 | 0,13 | шт |
| 6 | т.п. ТХН3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 10 | 16,0 | шт |
| 7 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Опоры под воздуховоды диаметр 160 | 2 | 4,70 | шт |
| 8 | | диаметр 200 | 6 | 4,84 | шт |
| 9 | | диаметр 250 | 6 | 4,92 | шт |
| 10 | | Диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт |
| 11 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 2,73 | шт |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | Длина 100 диаметр 160 | 10 | 1,3 | шт. |

Разрез 1-1




Спецификация составлена для группы V

2-2




Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Инж.Ш.к. | Попова | | |
| Техн.Т.к. | Кривоногов | | |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы V и VII из 10 и 20 автомобилей с карбюраторными двигателями.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Общий вид. Разрез 1-1

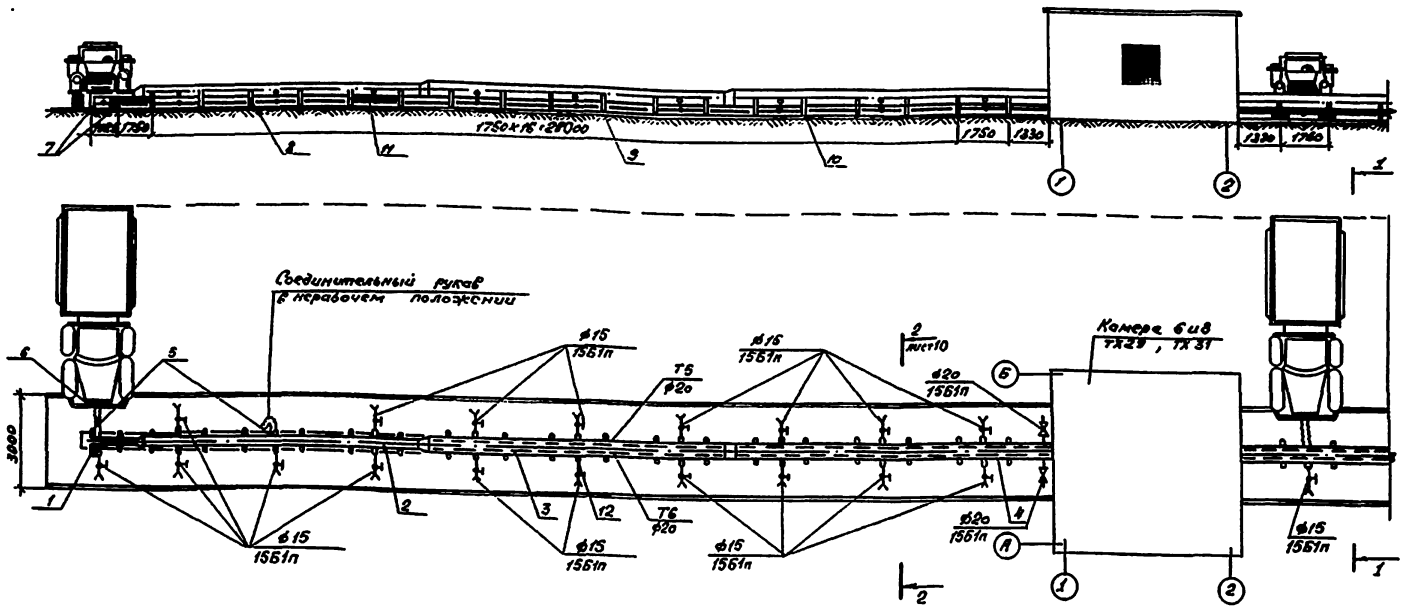
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

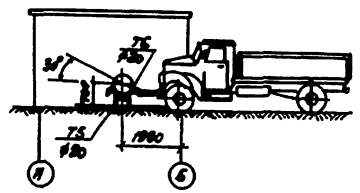
Копиров. Былова.

Формат А2

## Общий вид




## Разрез 1-1




## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистовой | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | го холоднокатаной проката | | | |
| | | толщина 0,6, диаметр 200 | 4 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 11 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 12 | | м |
| 5 | т.п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | Диаметр 160/200 х 50 | 20 | 0,13 | шт. |
| 6 | т.п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 20 | 16,0 | шт. |
| 7 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт. |
| 8 | | Диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт. |
| 9 | | Диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт. |
| 10 | | Диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт. |
| 11 | т.п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 2,94 | шт. |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 160 | 20 | 1,3 | шт. |

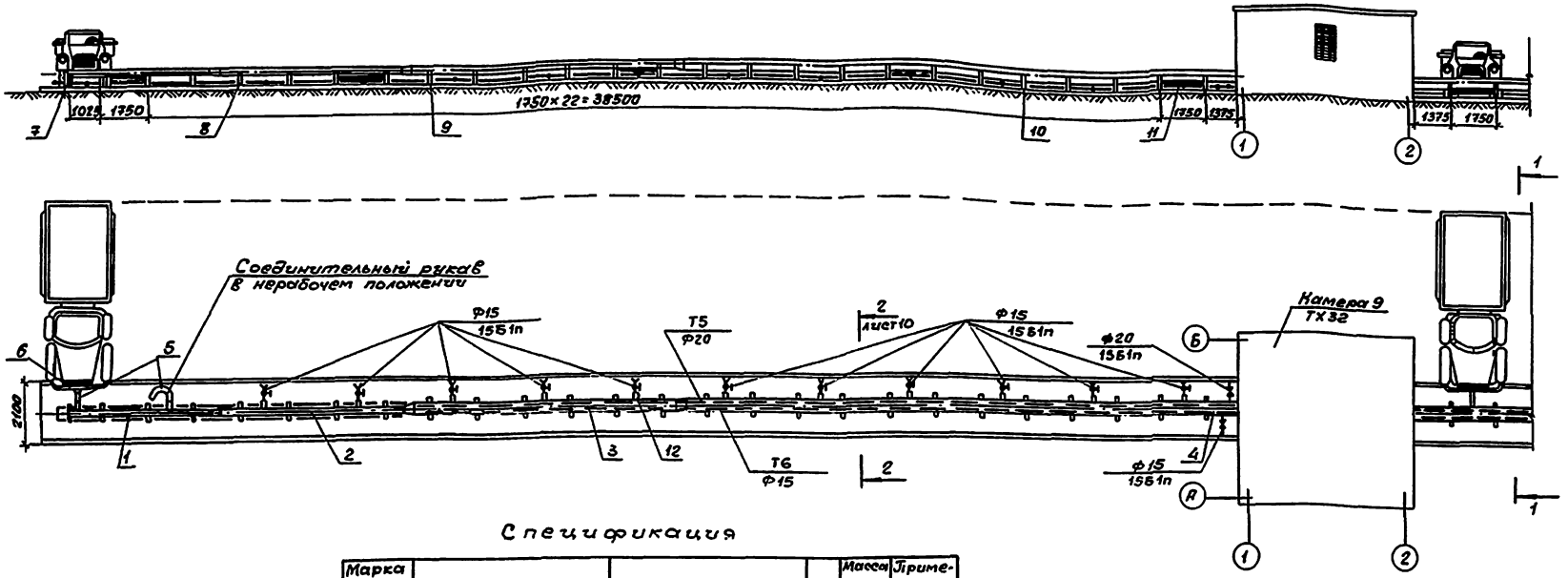
Спецификация составлена для группы V

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| Н.контр. | Зуева | | | Воздухораздатчик грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Нач.отд | Аполлов | | | Этапы II и VIII из дом 40 автомобилей с температурными воздухами | Стадия: Р; Лист: 11; Листов: |
| Зав.сф. | Гончаров | | | Общий вид Разрез 1-1 | ГИПРОАВТОТРАНС Харьковский филиал |
| Нач.сф. | Павлова | | | | |
| Конс. | Кравцова | | | | |

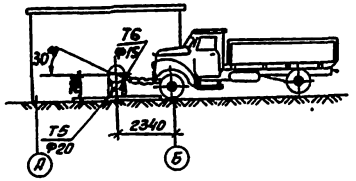
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А2

Общий вид




Разрез 1-1




Спецификация

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколисто- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | вого холоднокатаного прока- | | | |
| | | та толщина 0,6, диаметр 160 | 16 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 250 | 14 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 22 | | м |
| 4 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 16 | | м |
| 5 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 160/200×50 | 26 | 0,13 | шт |
| 6 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 26 | 16,0 | шт |
| 7 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 160 | 8 | 4,70 | шт |
| 8 | | диаметр 250 | 8 | 4,92 | шт |
| 9 | | диаметр 315 | 12 | 5,08 | шт |
| 10 | | диаметр 400 | 24 | 5,08 | шт |
| 11 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 20 | 2,73 | шт |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 160 | 26 | 1,3 | шт |
| | | | | | |

Привязан:

Инв.№

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | НКВ | Группа IX из 26 автомобилей с карбюраторными двигателями |
| Н.контр. | Зуева | | НКВ | |
| Нач.отд. | Лапатев | | НКВ | |
| Зав.гр. | Токмяков | | НКВ | Общий вид |
| Инж.-техн. | Попова | | НКВ | Разрез 1-1 |
| Техник | Кривоногов | | НКВ | |

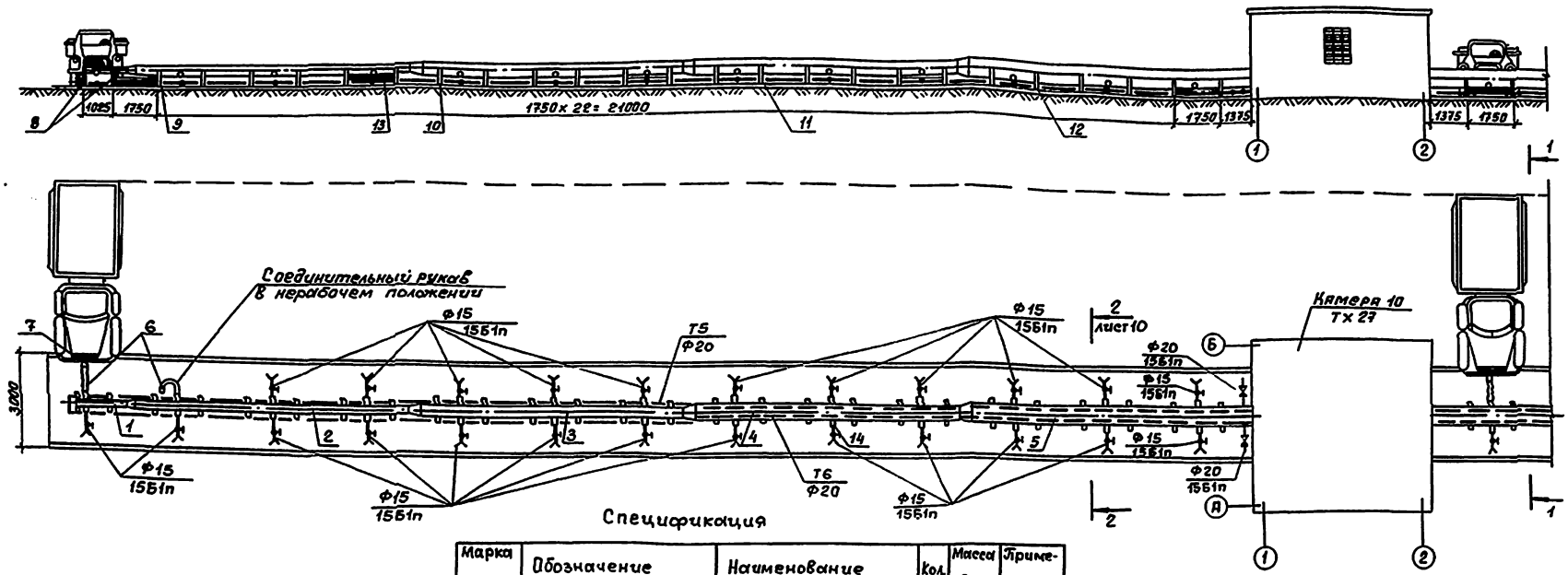
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Формат А2

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

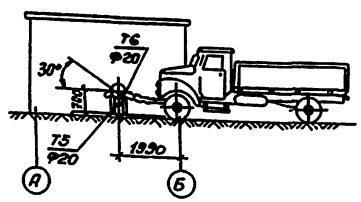
Общий вид




Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистового | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | холоднокатаного проката | | | |
| | | толщина 0,6 диаметр 200 | 8 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 22 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 22 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 22 | | м |
| 5 | | толщина 0,7, диаметр 630 | 23 | | м |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 160/200 х 50 | 52 | 0,13 | шт |
| 7 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухоразделительная | 52 | 16,0 | шт |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 200 | 4 | 4,84 | шт |
| 9 | | диаметр 315 | 12 | 5,08 | шт |
| 10 | | диаметр 400 | 12 | 5,08 | шт |
| 11 | | диаметр 500 | 12 | 5,34 | шт |
| 12 | | диаметр 630 | 12 | 5,57 | шт |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 20 | 3,15 | шт |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 160 | 52 | 1,3 | шт |
| | | | | | |

Разрез 1-1




Привязан

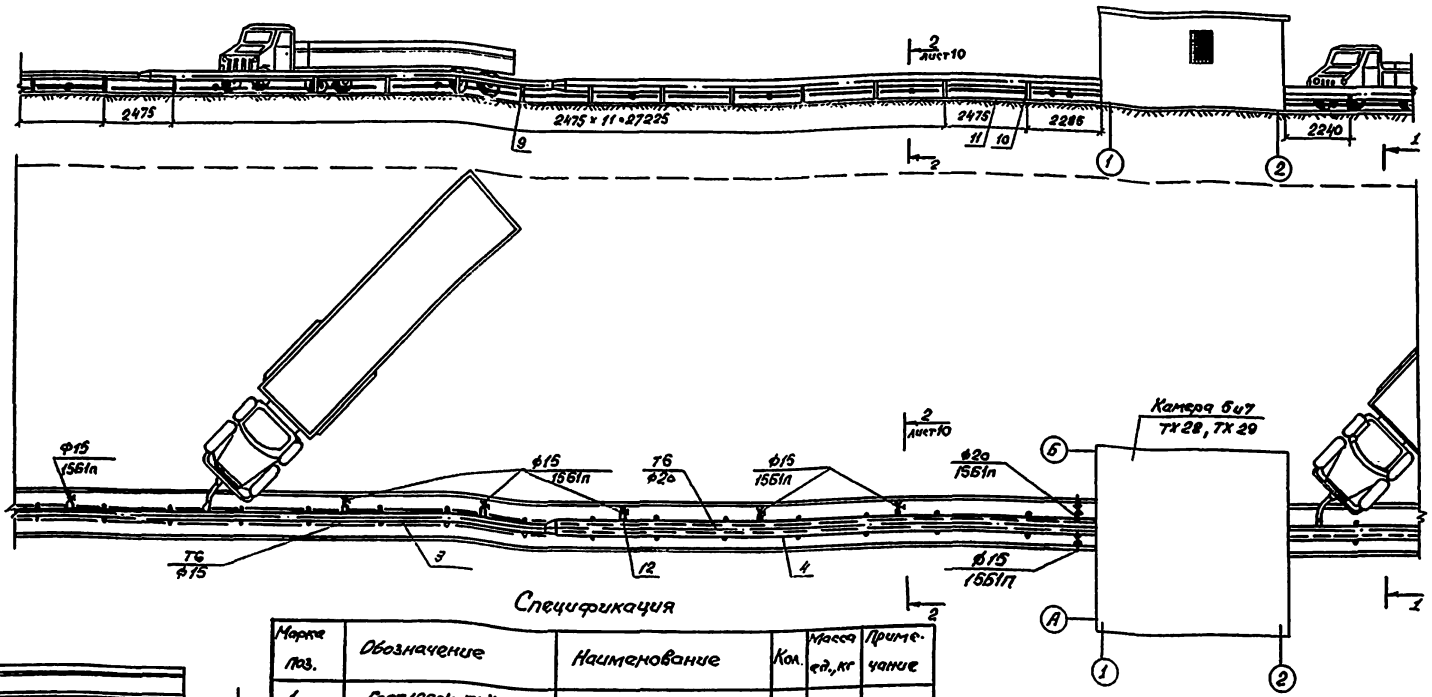
Инв. №

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 503-9-27.89-ТХ | | |
| | | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | | |
| ГИП | Шитик | | | Группа X из 52 автомобилей с карбюраторными двигателями | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Зуева | | | | Р | 13 | |
| Нач.отд. | Ялпатов | | | Общий вид Разрез 1-1 | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | | | | | |
| Инж.1к | Попова | | | | | | |
| Техн.1к | Кривенкова | | | | | | |

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

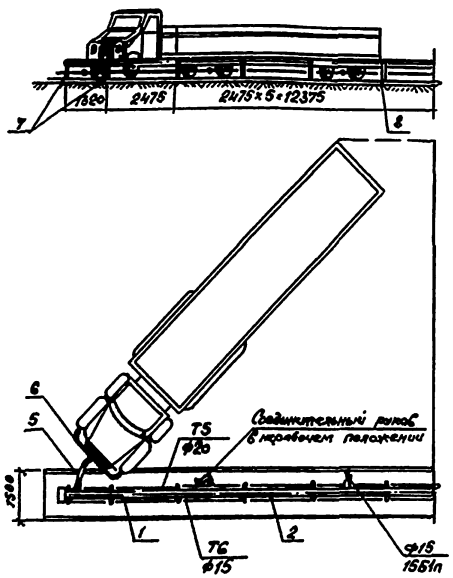
Формат А2

## Общий вид



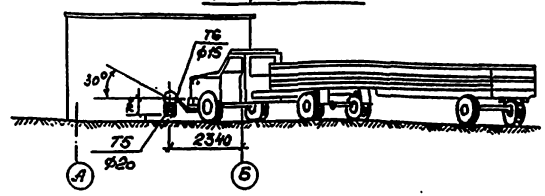

## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистовой | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | го холоднокатаного прово | | | |
| | | то, толщина 0,5, диаметр 160 | 5 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 200 | 15 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 250 | 15 | | м |
| 4 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 19 | | м |
| 5 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 160/200 х 50 | 10 | 0,13 | шт |
| 6 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 10 | 16,0 | шт |
| 7 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 160 | 2 | 4,70 | шт |
| 8 | | диаметр 200 | 6 | 4,84 | шт |
| 9 | | диаметр 250 | 6 | 4,92 | шт |
| 10 | | диаметр 315 | 7 | 5,08 | шт |
| 11 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 2,73 | шт |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100, диаметр 160 | 10 | 1,3 | шт |




Спецификация составлена для группы XI

## Разрез 1-1




Привязан

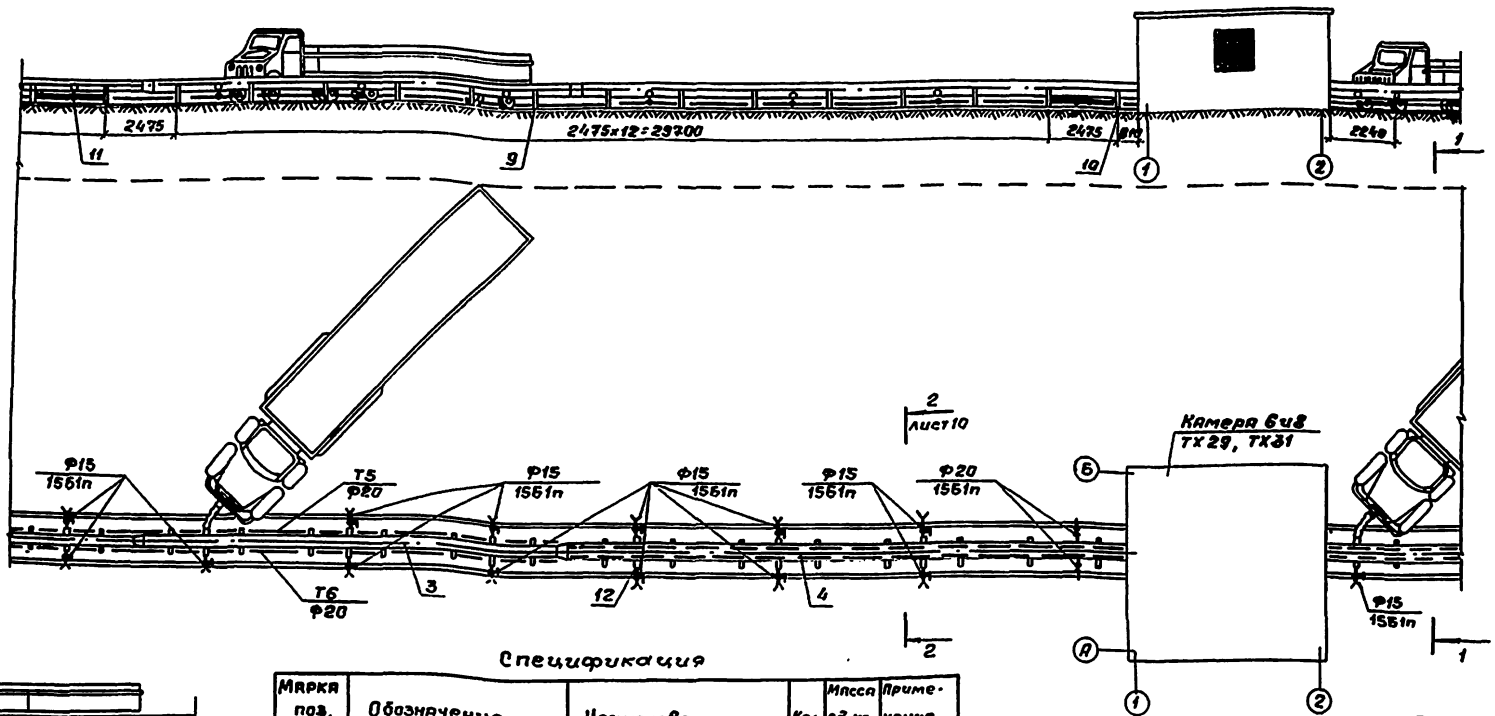
Инв. №

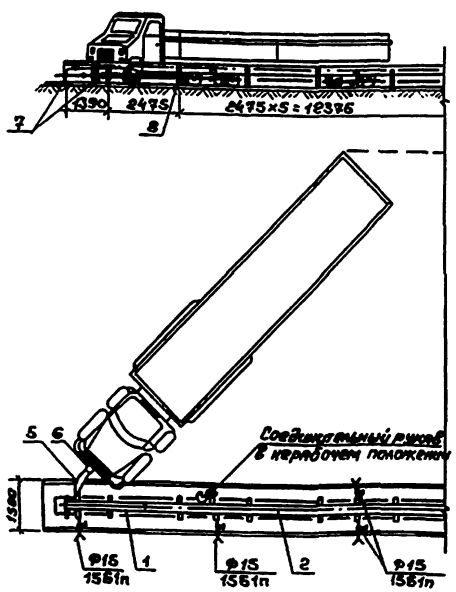
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | | Воздухонагреватель грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | 11.89 | Группы XI и XII из 10 и 20 автомобилей с карбюраторными двигателями | Стадия: Р; Лист: 14; Листов: |
| Н. контр. | Зуева | | 11.89 | | |
| Нач. отд. | Платов | | 11.89 | | |
| Зав. гр. | Токмаков | | 11.89 | Общий вид. Разрез 1-1 | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инж. Дата | Попова | | 11.89 | | |
| Инж. Кон. | Рябинина | | 11.89 | | |

Копировал: Былова

Формат А2

## Общий вид



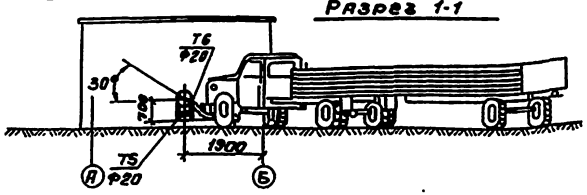




Спецификация составлена для группы XIII

## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистового | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | холоднокатаного проката | | | |
| | | толщина 0,6 диаметр 200 | 4 | | м |
| 2 | | толщина 0,6 диаметр 315 | 15 | | м |
| 3 | | толщина 0,6 диаметр 400 | 15 | | м |
| 4 | | толщина 0,3 диаметр 500 | 20 | | м |
| 5 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 160/200х50 | 20 | 0,13 | шт |
| 6 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 20 | 16,0 | шт |
| 7 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт |
| 8 | | диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт |
| 9 | | диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт |
| 10 | | диаметр 500 | 8 | 5,34 | шт |
| 11 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 2,94 | шт |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 160 | 20 | 1,3 | шт |

## Разрез 1-1



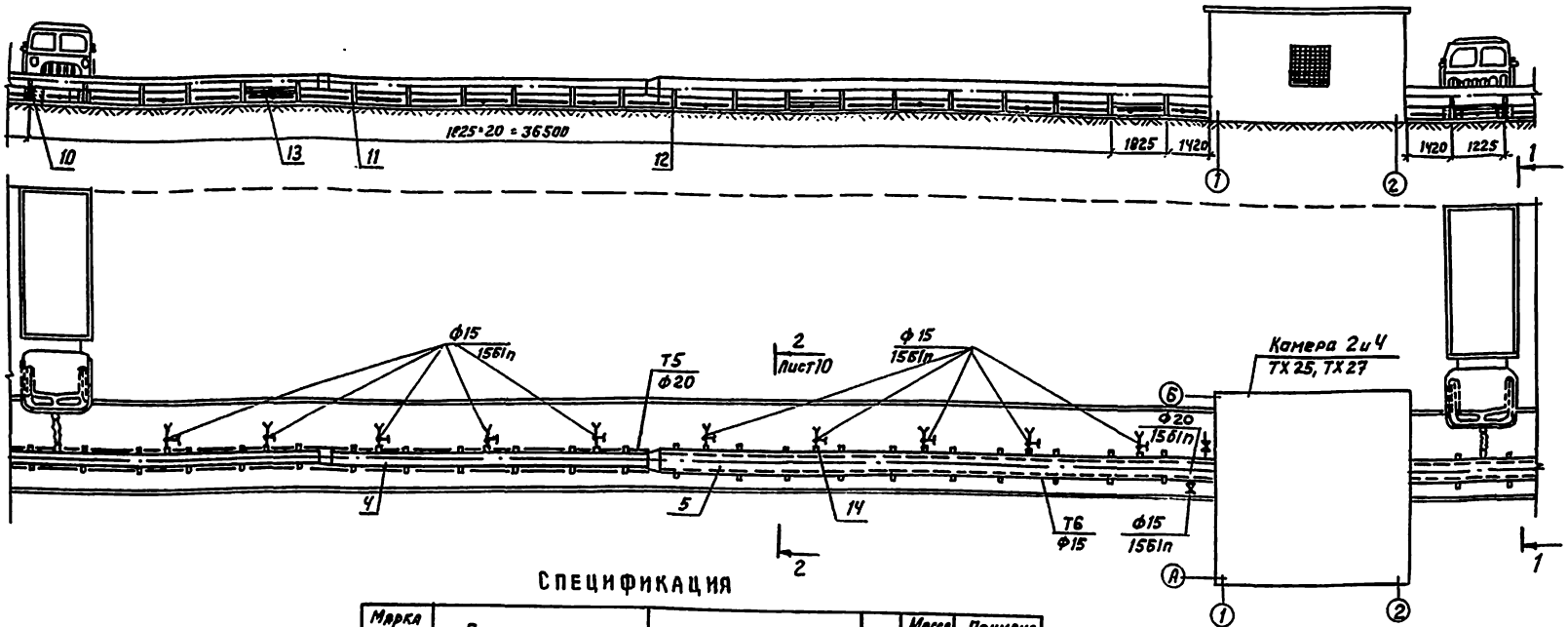

Привязан

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Щитик | | | Группы XIII и XIV из 20 и 40 автостоянок с карбюраторными двигателями | Стадия: Р; Лист: 15; Листов: |
| Н. контр. | Зуева | | | | |
| Нач. отд. | Ялпатов | | | | |
| Зав. гр. | Токмаков | | | Общий вид | ГИПРОАВТОТРАНС |
| Инж. вк. | Попова | | | Разрез 1-1 | Воронежский филиал |
| Техн. Тк. | Кравченко | | | | |

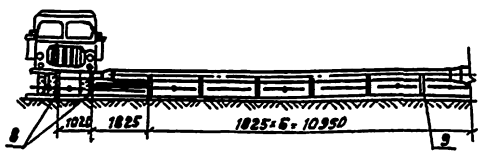
Формат А2

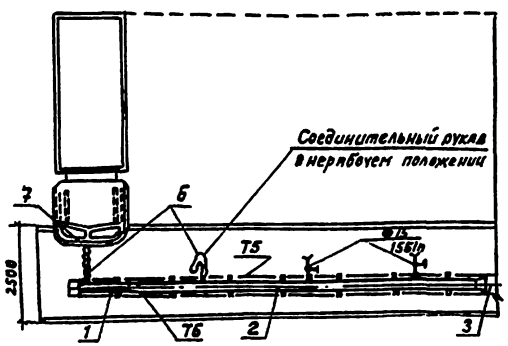
## Общий вид




## Спецификация

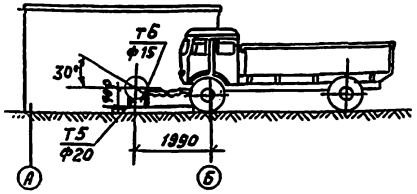
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколис- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | тового холоднокатаного про | | | |
| | | ката толщина 0,6 диаметр 200 | 5 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 11 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,6, диаметр 500 | 11 | | м |
| 5 | | толщина 0,7, диаметр 630 | 20 | | м |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | Диаметр 180/200*100 | 15 | 0,14 | шт |
| 7 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 15 | 21,8 | шт |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт |
| 9 | | Диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт |
| 10 | | Диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт |
| 11 | | Диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт |
| 12 | | Диаметр 630 | 10 | 5,57 | шт |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 2,94 | шт |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100, диаметр 180 | 15 | 2,0 | шт. |
| | | | | | |




Спецификация составлена для группы I

## Разрез 1-1




Привязан:

Инв. N

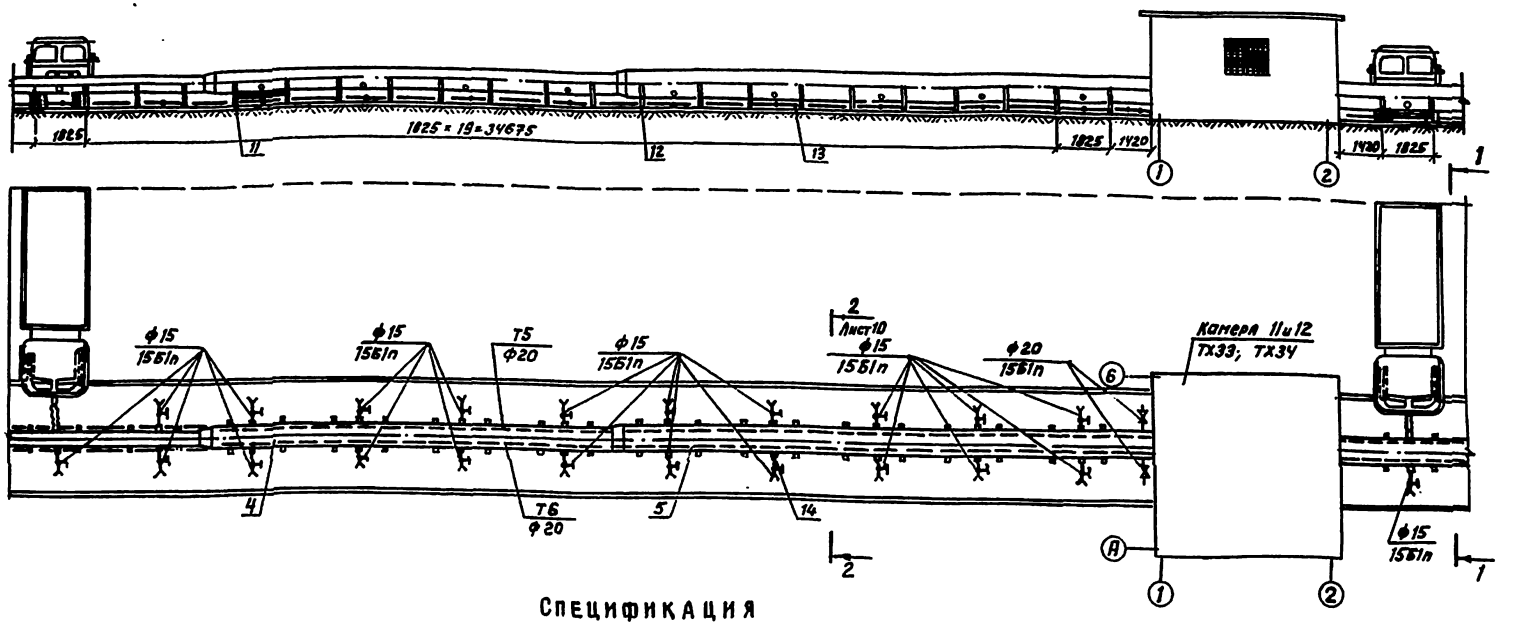
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | 11.85 | Группы I и II из 15 и 30 автомобилей с дизельными двигателями. | Стадия: Р; Лист: 16; Листов: |
| Н. контр. | Зуева | | 11.85 | | |
| Нач. отд. | Аллатов | | 11.85 | | |
| Зав. гр. | Токмаков | | 11.85 | Общий вид. Разрез 1-1 | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инж. | Попова | | 11.85 | | |
| Техн. Техн. | Кривоногов | | 11.85 | | |

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал: Быкова

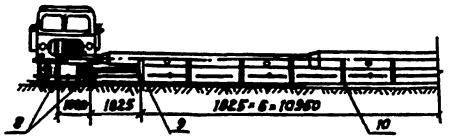
Формат А2

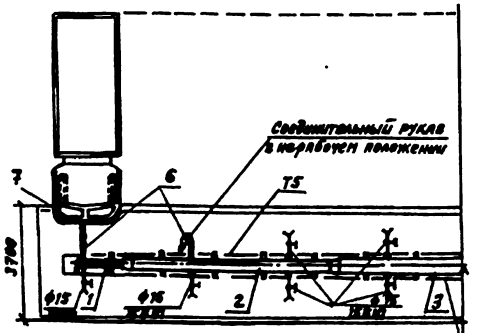
## Общий вид




## Спецификация

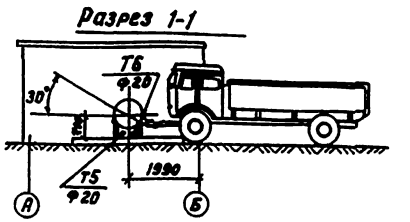
| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистовой | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | рово холоднокатаного про- | | | |
| | | ката толщина 0,6, диаметр 315 | 2 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 8 | | м |
| 3 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 710 | 26 | | м |
| 5 | | толщина 1,0, диаметр 900 | 8 | | м |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 180/1200 × 100 | 30 | 0,14 | шт |
| 7 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздатчика | 30 | 21,8 | шт |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Вводы под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 315 | 2 | 5,08 | шт |
| 9 | | диаметр 400 | 4 | 5,08 | шт |
| 10 | | диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт |
| 11 | | диаметр 710 | 14 | 5,57 | шт |
| 12 | | диаметр 900 | 4 | 5,57 | шт |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 4,19 | шт |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 180 | 30 | 2,0 | шт. |




Спецификация составлена для группы II

### Разрез 1-1




Привязан:

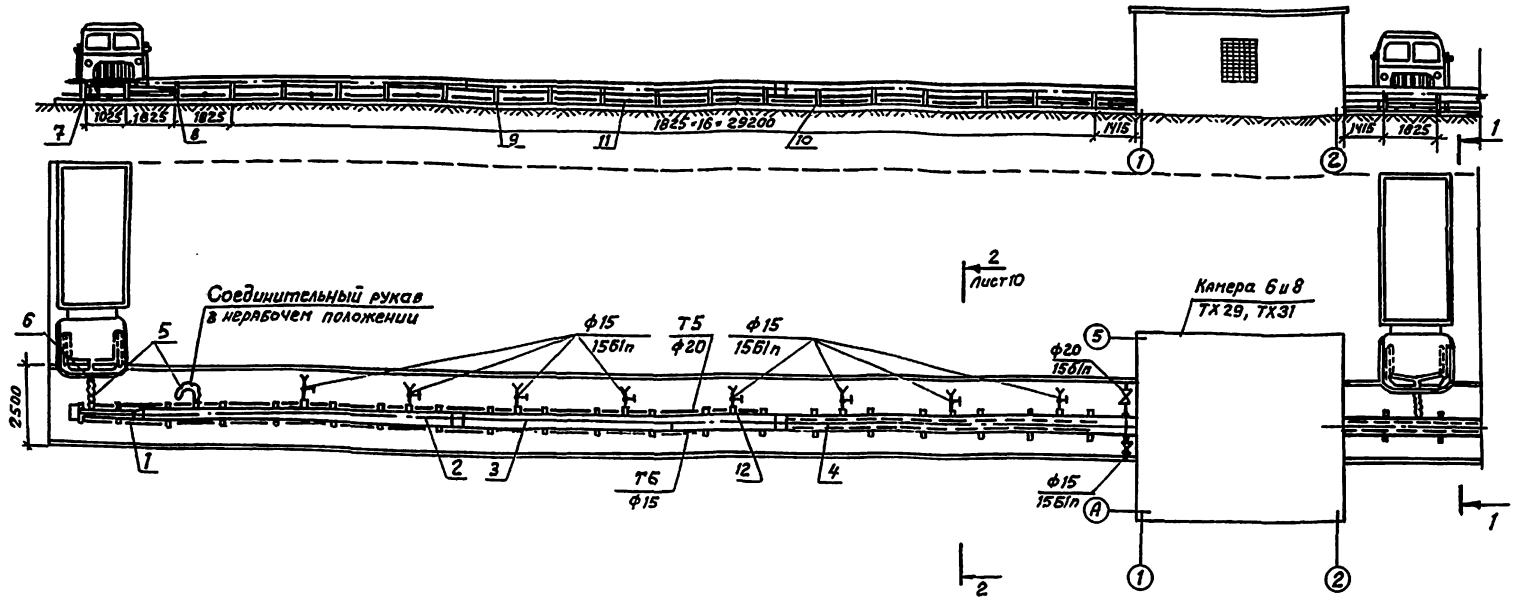
Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | | Воздухораздача грузовых автомобилей. (надземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | | Группы I и II из 30 и 60 автомобилей с дизельными двигателями. | Стадия: Р; Лист: 17; Листов: |
| Н. контр. | Зуева | | | | |
| Нач. отд. | Алпатов | | | | |
| Нач. гр. | Токмаков | | | Общий вид Разрез 1-1. | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инж. ВК | Попова | | | | |
| Техн. | Кравченко | | | | |

Копировал: Былова

Формат А2

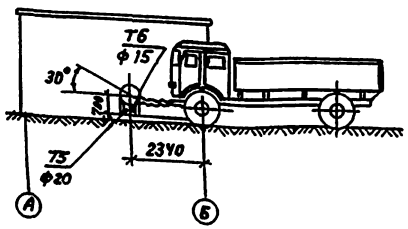
## Общий вид




## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед, кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74 * | Воздуховод из тонколис- | | | |
| | ГОСТ 16523-70 | тового холоднокатаного | | | |
| | | проката толщина 0,6, диаметр 200 | 4 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 315 | 11 | | м |
| 3 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 13 | | м |
| 5 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | Диаметр 180/200×100 | 10 | 0,14 | шт |
| 6 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 10 | 21,8 | шт |
| 7 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опоры под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт |
| 8 | | Диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт |
| 9 | | Диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт |
| 10 | | Диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт |
| 11 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскосы | 6 | 2,94 | шт |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100, диаметр 180 | 10 | 2,0 | шт. |
| | | | | | |

### Разрез 1-1




Спецификация составлена для группы V

Привязан:

Инв. №

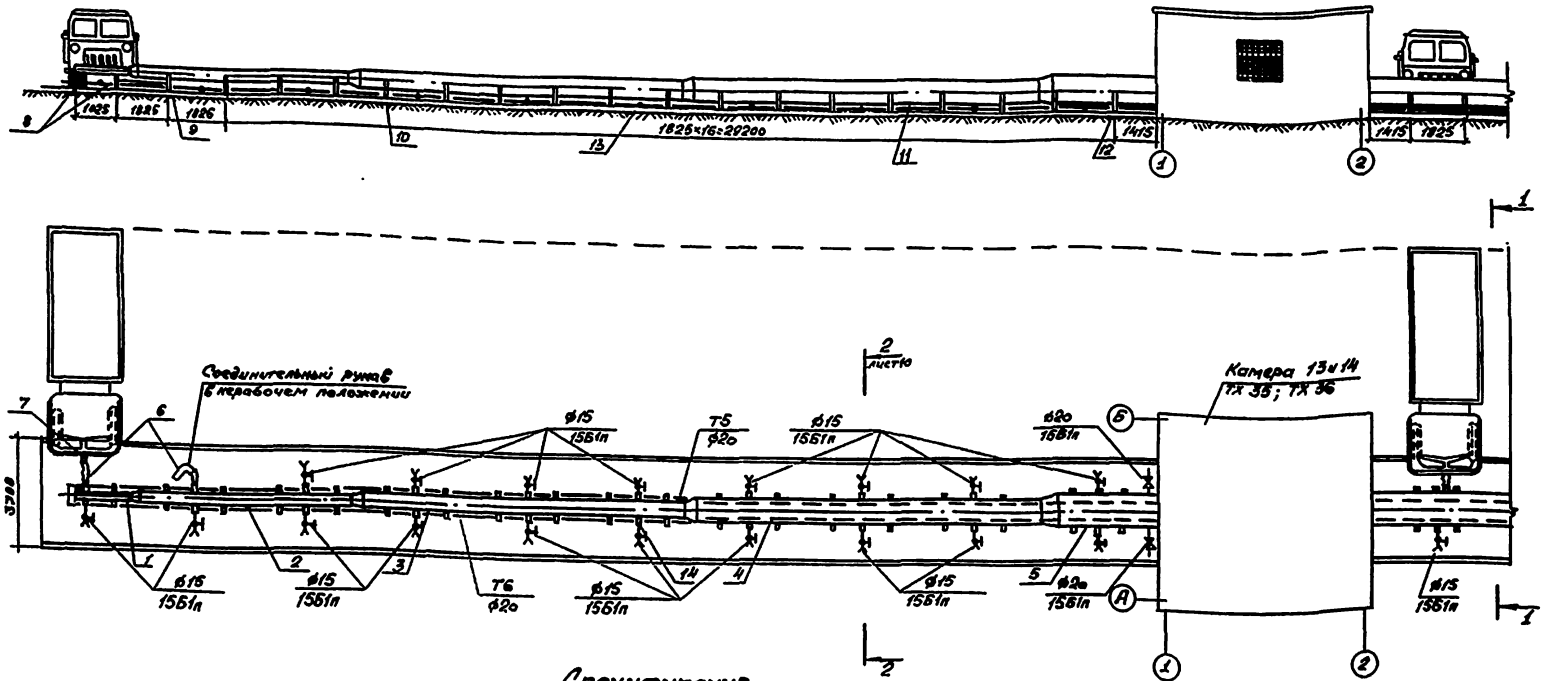
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-ТХ |
| Н.контр. | Зуева | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) |
| Нач.отд. | Алпатов | | | Группы V и VII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями. Стадия: Р; Лист: 18; Листов: |
| Зав.гр. | Токмаков | | | Общий вид. Разрез 1-1. |
| Инж.Ш.к. | Попова | | | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Техн.I к. | Кривоногов | | | |

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

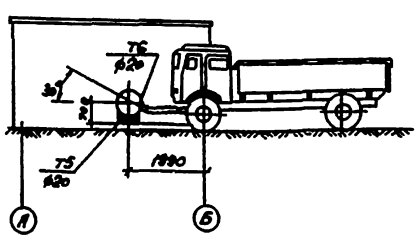
Копировала: Былова

Формат А2

## Общий вид.




## Разрез 1-1




Спецификация составлена для группы VI

## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколисто- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | вого холоднокатаного про- | | | |
| | | ката толщина 0,6 диаметр 315 | 2 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 8 | | м |
| 3 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 11 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 630 | 12 | | м |
| 5 | | толщина 0,7, диаметр 710 | 4 | | м |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 180/200 х 400 | 20 | 0,14 | шт. |
| 7 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораспределения | 20 | 21,8 | шт. |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опоры под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 315 | 2 | 5,08 | шт. |
| 9 | | Диаметр 400 | 4 | 5,08 | шт. |
| 10 | | Диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт. |
| 11 | | Диаметр 630 | 6 | 5,57 | шт. |
| 12 | | Диаметр 710 | 2 | 5,57 | шт. |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 6 | 3,57 | шт. |
| 14 | ГОСТ 19904-74*, ГОСТ 16523-70* | Патрубок длина 100, диаметр 180 | 20 | 2,0 | шт. |

Привязан:

Инв.№

503-9-27.89-ТХ

Воздухопроводы приточных автомобилей (надземный вариант)

| | | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | Р | 10 | |
| Н.контр. | Зуева | | | | | |
| Нач.отд. | Ливитов | | | | | |
| Зав.гр. | Тихонов | | | | | |
| Конс. | Лагода | | | | | |
| Рук.гр. | Скобцов | | | | | |

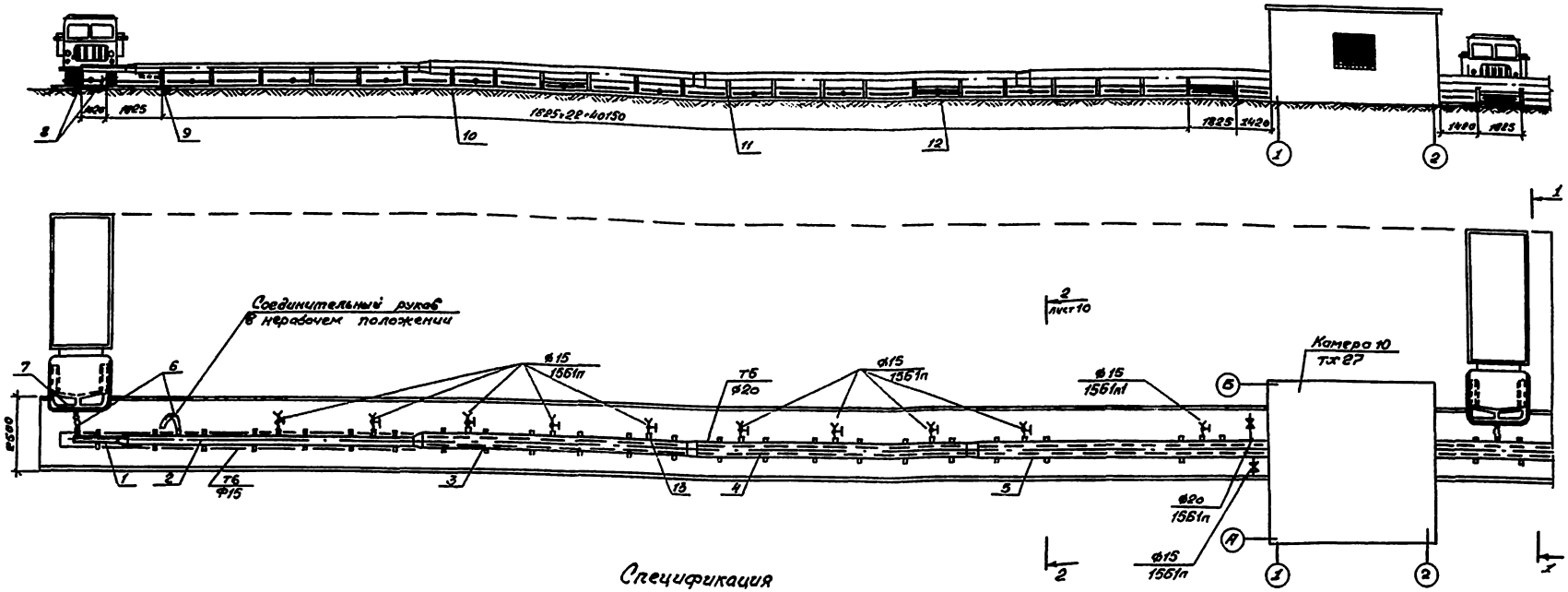
Группы V и VI на 2,0 и 4,0 автомобилей с дизельными двигателями

Общий вид
Разрез 1-1

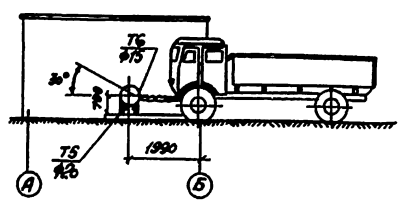
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Формат А2

Общий вид.




Разрез 1-1




Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколисто- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | вого холоднокатаного про- | | | |
| | | ката толщина 0.6, диаметр 200 | 8 | | м |
| 2 | | толщина 0.6, диаметр 315 | 22 | | м |
| 3 | | толщина 0.6, диаметр 400 | 22 | | м |
| 4 | | толщина 0.7, диаметр 500 | 22 | | м |
| 5 | | толщина 0.7, диаметр 630 | 26 | | м |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 180/200×100 | 26 | 0,14 | шт. |
| 7 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 26 | 21,8 | шт. |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт. |
| 9 | | Диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт. |
| 10 | | Диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт. |
| 11 | | Диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт. |
| 12 | | Диаметр 630 | 6 | 5,57 | шт. |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 3,57 | шт. |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 180 | 26 | 2,0 | шт. |

Привязан

Инв. №

503-9-27.89-ТХ

Воздухозаправщик грузовых автомобилей (наземный вариант)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | |
| Н. контр. | Зубов | | | |
| Нач. отд. | Ильютов | | | |
| Зав. гр. | Тыкнатов | | | |
| Инж. К.К. | Потоцкая | | | |
| Техн. К.К. | Крайнова | | | |

Группа IX из 26 автомобилей с дизельными двигателями

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2а | |

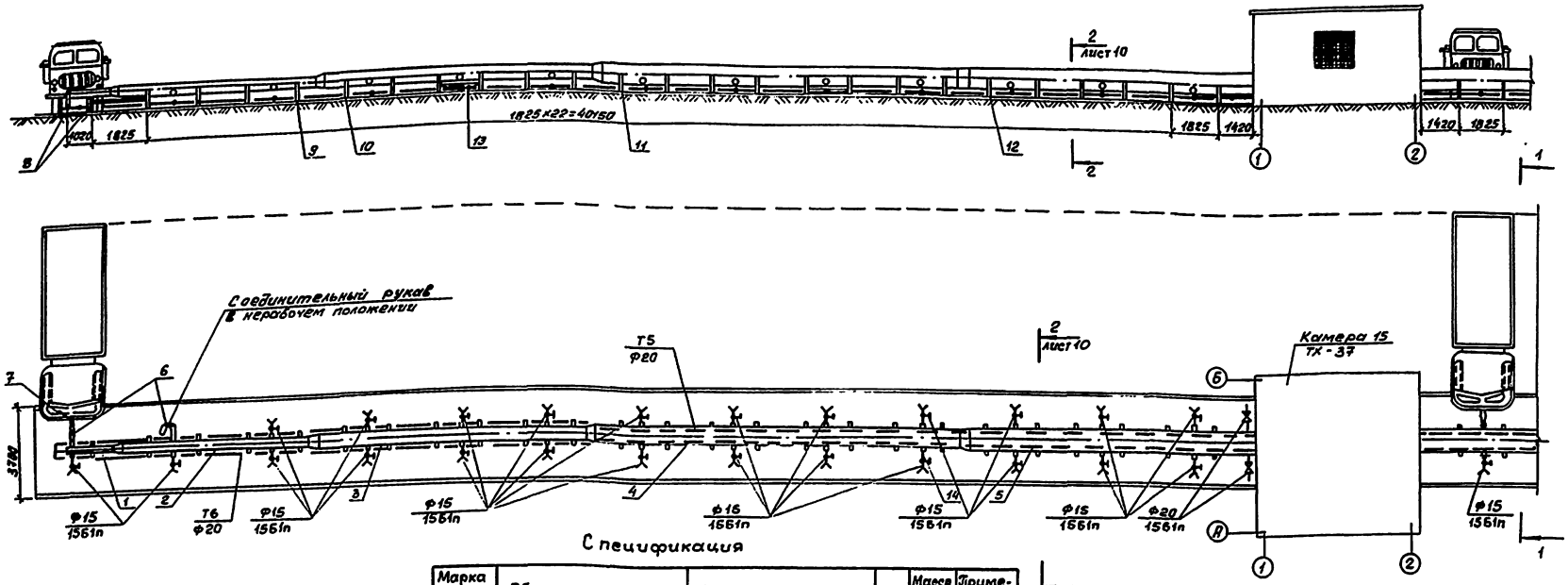
Общий вид
Разрез 1-1

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

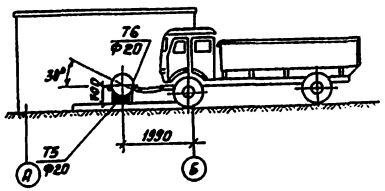
Формат А2

Альбом 1 | Кол. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

Общий вид




Разрез 1-1




Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколистовой | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | холоднокатаного проката | | | |
| | | толщина 0,6, диаметр 315 | 4 | | м |
| 2 | | толщина 0,6, диаметр 400 | 16 | | м |
| 3 | | толщина 0,7, диаметр 500 | 22 | | м |
| 4 | | толщина 0,7, диаметр 630 | 30 | | м |
| 5 | | толщина 0,7, диаметр 710 | 25 | | м |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 180/200 х 100 | 52 | 0,14 | шт |
| 7 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухоразъемная | 52 | 21,8 | шт |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 315 | 2 | 5,08 | шт |
| 9 | | диаметр 400 | 4 | 5,08 | шт |
| 10 | | диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт |
| 11 | | диаметр 630 | 8 | 5,57 | шт |
| 12 | | диаметр 710 | 6 | 5,08 | шт |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 3,57 | шт |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | Длина 100 диаметр 180 | 52 | 2,0 | шт |

Привязан:

Инв. №

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | Группа I из 52 автомобилей с дизельными двигателями | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | Зуева | | | | Р | 21 | |
| Нач. отд. | Алпатов | | | | | | |
| Зав. гр. | Такмаков | | | | | | |
| Инж. ВК | Попова | | | | | | |
| Техн. Т. кат | Кеуконосов | | | | | | |

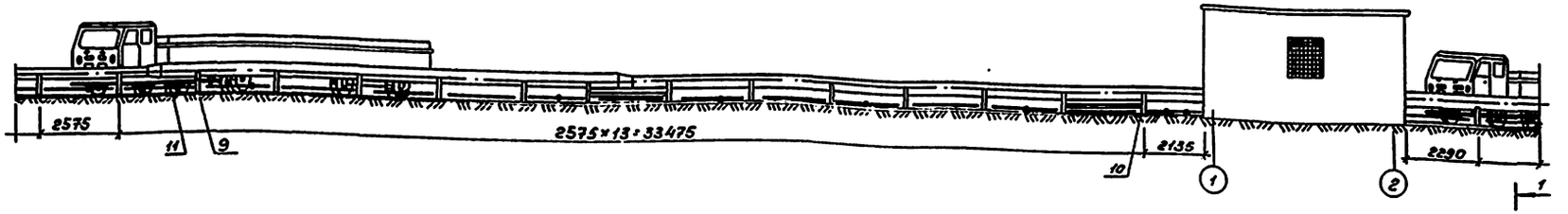
Общий вид
Разрез 1-1

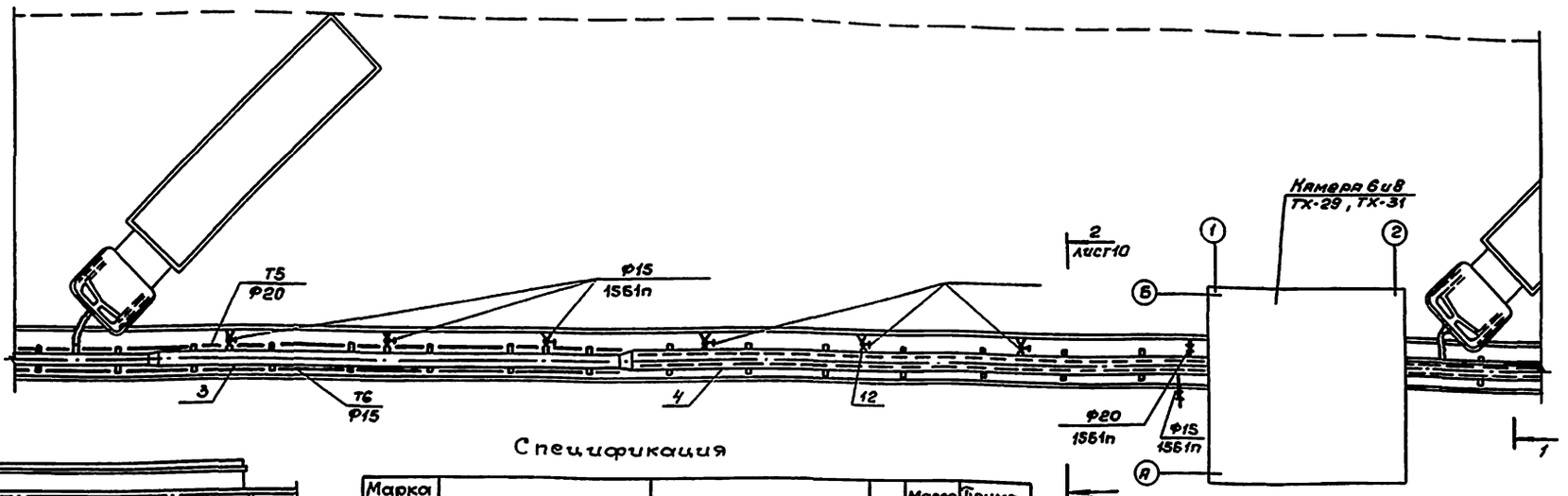
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

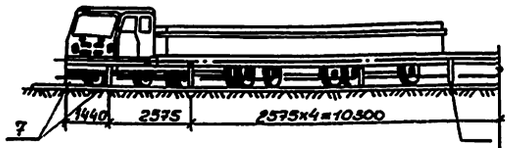
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

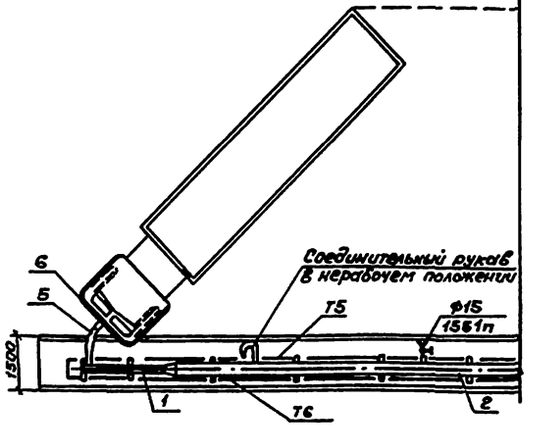
Формат А2

Общий вид



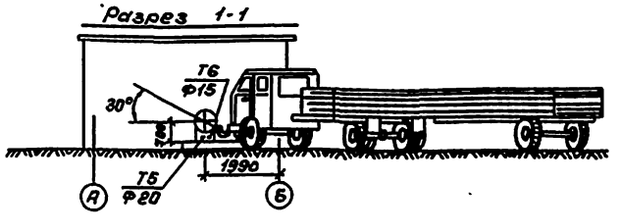




Спецификация составлена для группы XI

Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколисто- | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | вого холоднокатаного | | | |
| | | проката | | | |
| | | толщина 0,6 диаметр 200 | 5 | | м |
| 2 | | толщина 0,6 диаметр 315 | 16 | | м |
| 3 | | толщина 0,7 диаметр 400 | 16 | | м |
| 4 | | толщина 0,7 диаметр 500 | 20 | | м |
| 5 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | диаметр 180/200×100 | 10 | 0,14 | шт |
| 6 | п. ТХН-3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточ- | | | |
| | | ная | 10 | 21,8 | шт |
| 7 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опоры под воздуховоды | | | |
| | | диаметр 200 | 2 | 4,84 | шт |
| 7 | | диаметр 315 | 6 | 5,08 | шт |
| 8 | | диаметр 400 | 6 | 5,08 | шт |
| 9 | | диаметр 500 | 7 | 5,34 | шт |
| 11 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскосы | 8 | 2,94 | шт |
| 12 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | длина 100 диаметр 180 | 10 | 2,0 | шт |

Разрез 1-1




Привязан

Инв. №

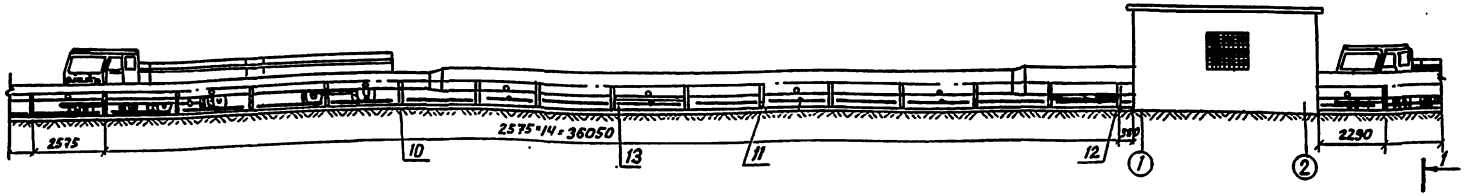
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (напольный вариант) |
| ГИП | Щитик | | 11.89 | Группы XI и XII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями |
| Н. контр. | Зуева | | 11.89 | |
| Нач. отд. | Ялпатов | | 11.89 | Общий вид Разрез 1-1 |
| Зав. гр. | Токмаков | | 11.89 | |
| Инж. тех. | Попова | | 11.89 | |
| Техн. тех. | Кривонотов | | 11.89 | |

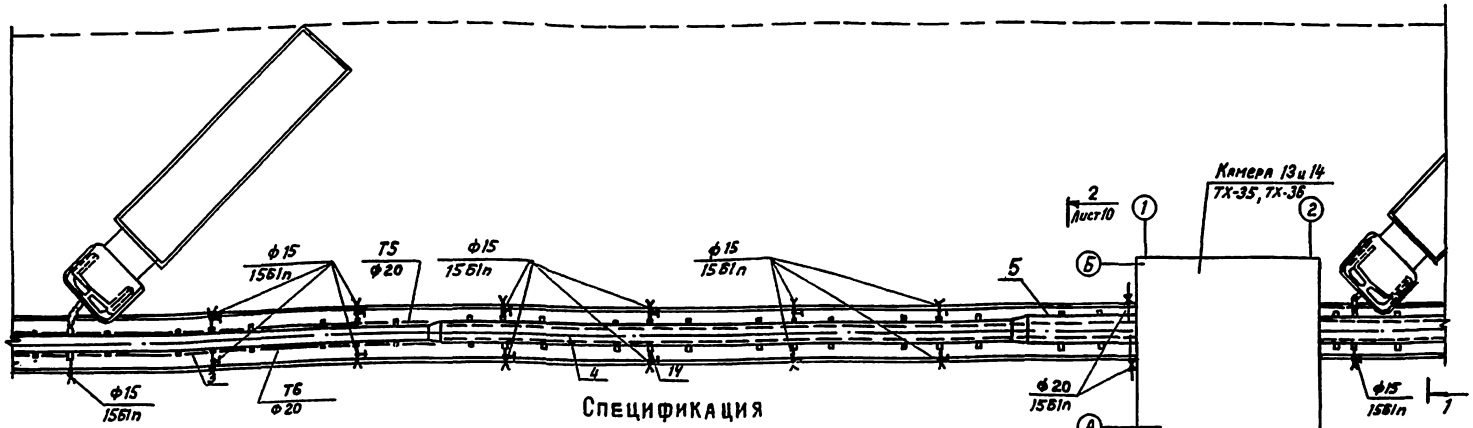
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 22 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

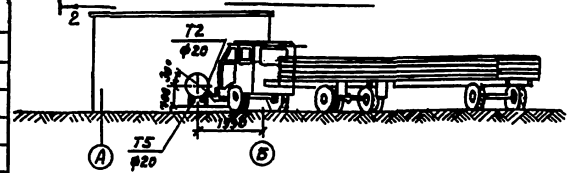
Формат А2

## Общий вид




## Разрез 1-1



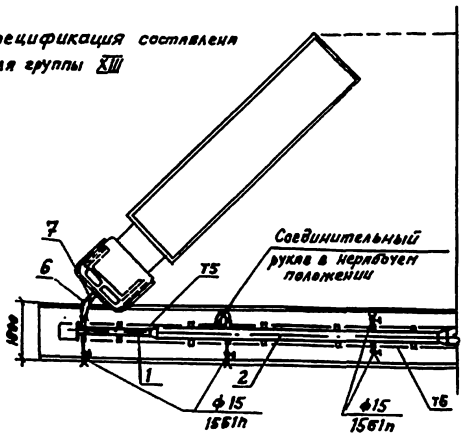




## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Воздуховод из тонколисто | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | вого холоднокатанного про | | | |
| | | ката толщина 0,6 диаметр 315 | 3 | | М |
| 2 | | Толщина 0,6, Диаметр 400 | 11 | | М |
| 3 | | Толщина 0,7 диаметр 500 | 16 | | М |
| 4 | | Толщина 0,7, Диаметр 630 | 21 | | М |
| 5 | | толщина 0,7 Диаметр 710 | 5 | | М |
| 6 | п. ТХН-9 Альбом 1 | Рукав соединительный | | | |
| | | Диаметр 180/200*100 | 20 | 0,14 | шт |
| 7 | п. ТХН 3-8 Альбом 1 | Рамка воздухораздаточная | 20 | 21,8 | шт |
| 8 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Опора под воздуховоды | | | |
| | | Диаметр 315 | 2 | 5,08 | шт |
| 9 | | Диаметр 400 | 4 | 5,08 | шт |
| 10 | | Диаметр 500 | 6 | 5,34 | шт |
| 11 | | Диаметр 630 | 8 | 5,57 | шт |
| 12 | | Диаметр 710 | 2 | 5,08 | шт. |
| 13 | п. ТХН-10 Альбом 1 | Раскос | 8 | 3,57 | шт |
| 14 | ГОСТ 19904-74* | Патрубок без фланца. | | | |
| | ГОСТ 16523-70* | Длина 100, диаметр 180 | 20 | 2,0 | шт. |

Спецификация составлена для группы XIII




Привязан:

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | Воздухораспределитель грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | Группы XII и XIII из 20 и 40 автопоездов с дизельными двигателями. | Стадия: Р; Лист: 23; Листов: |
| Н.контр. | Зуева | | | |
| Нач.отд. | Ананьев | | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | Общий вид. Разрез 1-1 | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инст. | Попова | | | |
| Техн.контр. | Кривцов | | | |

Копировал: Быкова

Формат А2

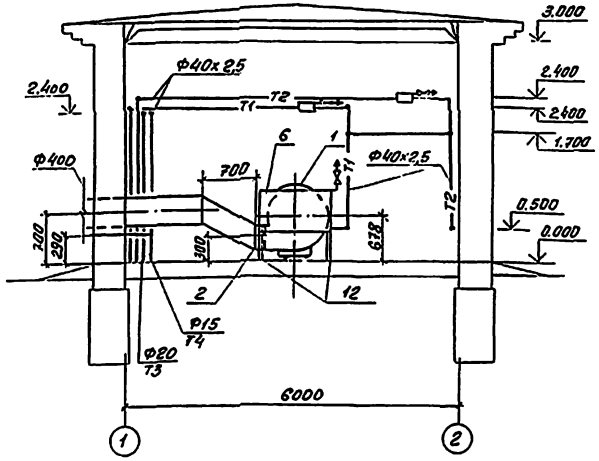
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ I

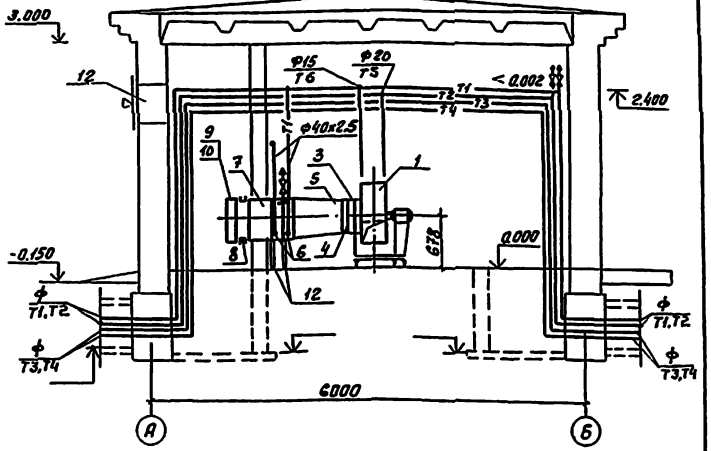
# Спецификация

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ22-5335-82 | Агрегат вентиляторный ком- | 1 | 96,0 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | В.ЦЧ-75-5-01 с колесом 1,0Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение ПР270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А8084 | | | |
| | | 1415 об/мин 1,5 квт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д040 | | | |
| 2 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-09 | 1 | 1,71 | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-11 | 1 | 1,64 | |
| 4 | 5.903-7 вып.1 | Фланец ФО.04-01 | 1 | 5,0 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор ДО.000-03 | 1 | 47,0 | |
| 6 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | 2 | 56,0 | |
| | | со спирально-накатным | | | |
| | | оребрением КСк3-9-02 | | | |
| 7 | О 82-1.15 | Патрубок ПО.000-30 | 1 | 27,4 | |
| 8 | 5.903-7 вып.1 | Рама Р 1.00 | 1 | 25,0 | |
| 9 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный | 1 | 79,3 | $t_н$=-30°С |
| | | утепленный КВУ600х1000А | | | $t_н$=-40°С |
| | | с электроподогревом с | | | |
| | | исполнительным механиз- | | | |
| | | мом МЭО-16/25-0,25-77 | | | |
| 10 | 204 Каз.ССР 062-78 | Заслонка воздушная | 1 | 69,6 | $t_н$=-20°С |
| | | утепленная П 600х1000Э | | | |
| | | без электроподогрева с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77 | | | |
| 11 | 5.904-12 вып.1-35 | Установка привода утепленно- | 1 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| | | го клапана АЗД 121.000 | | | |
| 12 | 4.904-25 | Подставка под калори- | 6 | 2,1 | |
| | | фер Н=100 | | | |
| 13 | ТУ36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 7 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 14 | 5.904-4 | Дверь герметическая | 1 | 33,6 | |
| | | утепленная ДУс 1,25х0,5 | | | |
| 15 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 16 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 7 | 1 | | |
| 17 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 9 | 1 | | |

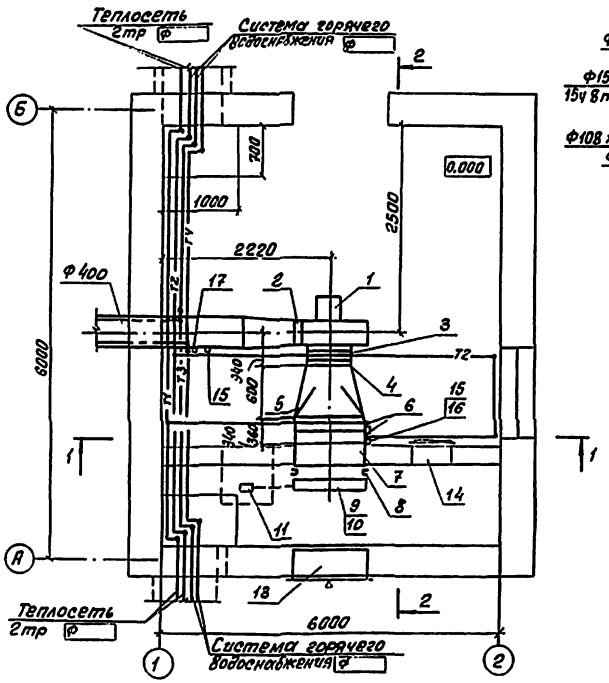
## Разрез 1-1

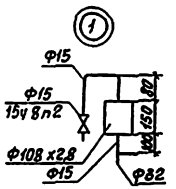



## Разрез 2-2

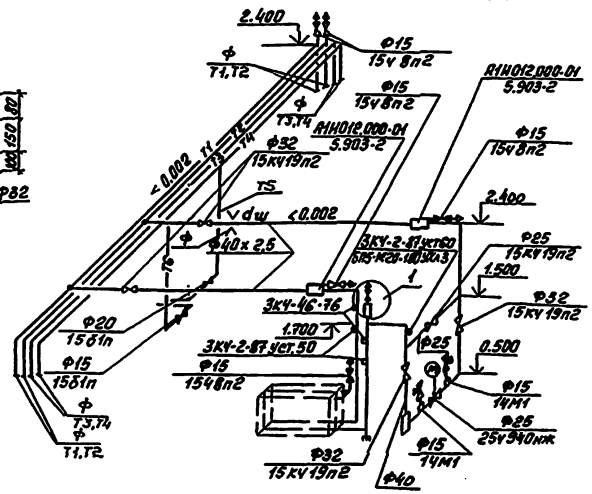



## План




## Схема трубопроводов




Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| Н.контр. | Зуева | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Нач.отд. | Алпатов | | | Калориферная камера 1 | Стадия: Р; Лист: 24; Листов: |
| Зав.гр. | Токмаков | | | План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инж.Вк. | Попова | | | | |

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

Копировал:

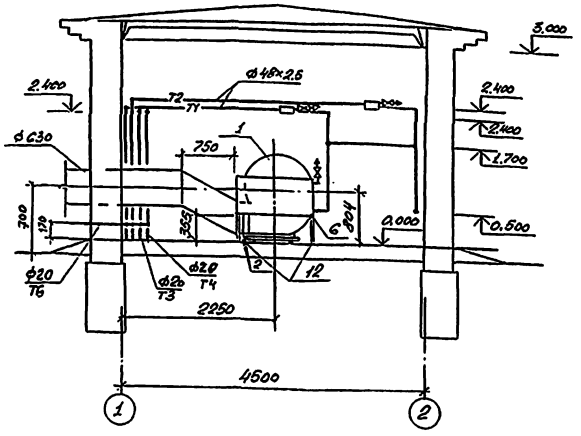
Формат А2

АЛЬБОМ 1

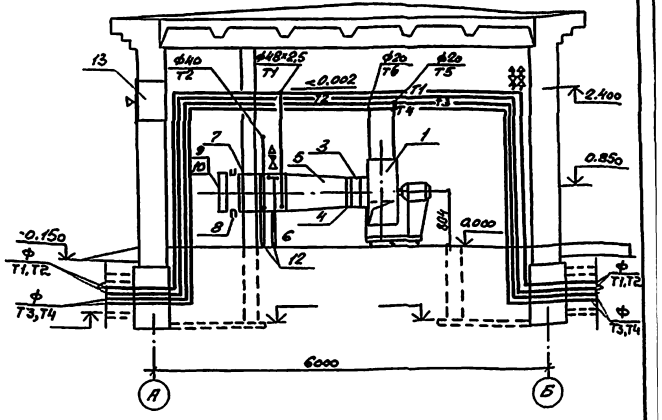
## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный | | | |
| | | компл: | 1 | 183 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦИ-75-63-03 с колесом 0.95Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Ар270 | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А100L4 | | | |
| | | 1430 об/мин. 4.0 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО41 | | | |
| 2 | 5.904-38 | Вставка гибкая 8.00.00-12 | 1 | 2.09 | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-15 | 1 | 2.11 | |
| 4 | 5.903-7 вып. 1 | Фланец Ф0.04-02 | 1 | 6.2 | |
| 5 | 5.903-7 вып. 1 | Конфузор Д0.000-04 | 1 | 59.0 | |
| 6 | ТУ 22-5757-84 | Калорифер биметаллический | 2 | 85.0 | |
| | | со спирально-накатным | | | |
| | | оребрением КСк4-10-02 | | | |
| 7 | 082-1.12 | Патрубок ПО 000-31 | 1 | 31.55 | |
| 8 | 5.903-7 вып. 1 | Рама Р1.00 | 1 | 25.0 | |
| 9 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный | 1 | 79.3 | $t_н=-30°C$ |
| | | утепленный КВУ 600×1000А | | | $t_н=-40°C$ |
| | | с исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-16/25-0.25-77 | | | |
| 10 | 204 Каз. ССР 062-78 | Заслонка воздушная | 1 | 69.6 | $t_н=-20°C$ |
| | | утепленная П 600×1000Э | | | |
| | | с исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0.63-77 | | | |
| 11 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утепленная | 1 | 91.5 | $t_н=-40°C$ |
| | | клапана АЗД 121.000 | | | |
| 12 | 4.904-25 | Подставка под | 6 | 2.1 | |
| | | калорифер Н=400 | | | |
| 13 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 10 | 1.2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 14 | 5.904-4 | Дверь герметическая | 1 | 33.6 | |
| | | утепленная ДУ 125×05 | | | |
| 15 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 16 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 7 | 1 | | |
| 17 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 9 | 1 | | |

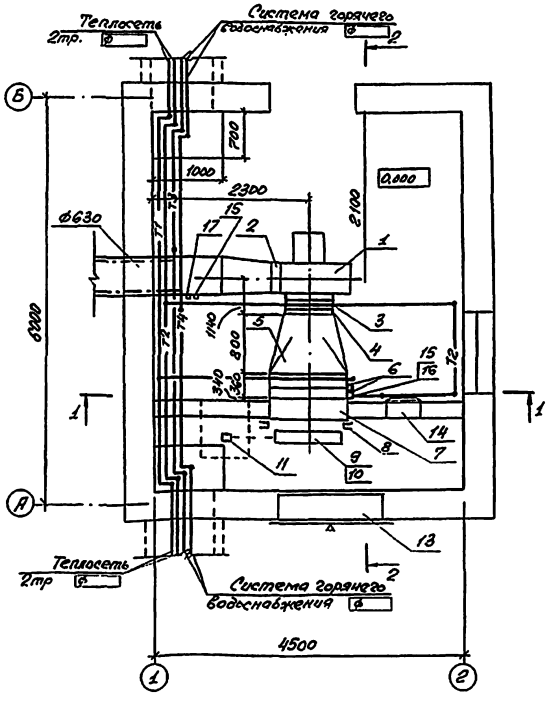
## Разрез 1-1



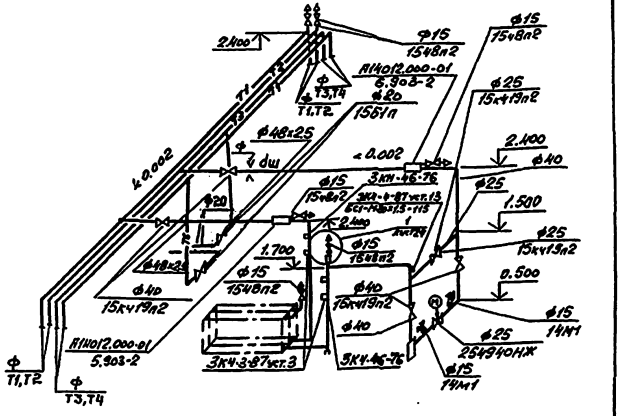

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 11.05.89 |
| Н. контр. | Зуева | | | 11.05.89 |
| Нач. отд. | Алпатов | | | 10.05.89 |
| Зав. гр. | Токмаков | | | 10.05.89 |
| Инж. № кат. | Попова | | | 10.05.89 |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 25 | |

План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

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

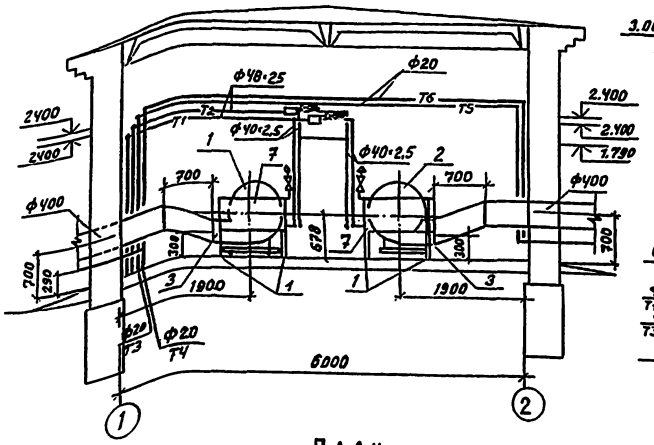
Альбом 1

## Спецификация

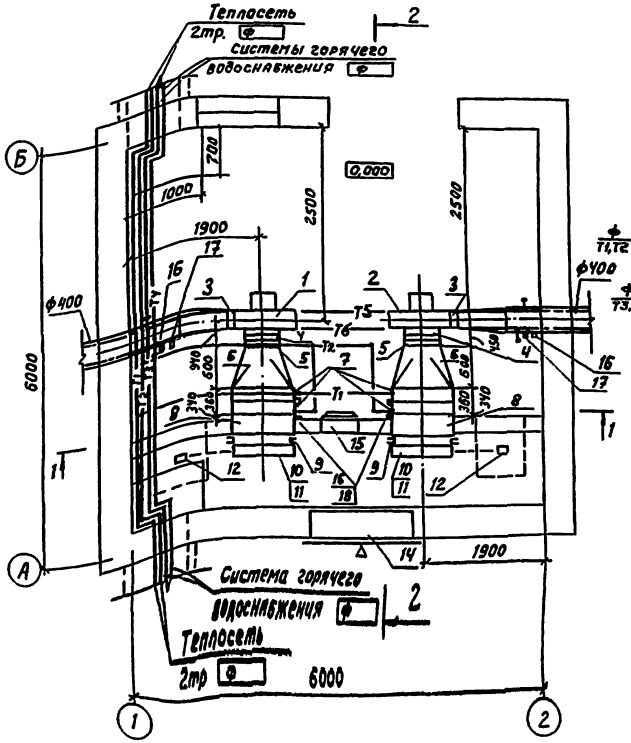
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный конд. | 1 | 96.0 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦУ-75-5-01с колесом 1,0Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр 270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А90В4У | | | |
| | | 1415 об/мин. 1,5 квт. | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО40 | | | |
| 2 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный конд. | 1 | 96.0 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦУ-75-5Л01 с колесом 1,0Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Л270 | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А90В4У | | | |
| | | 1415 об/мин. 1,5 квт | | | |
| | | в. виброизоляторы ДО40 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.000.00-09 | 2 | 1,71 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-11 | 2 | 1,64 | |
| 5 | 5.903-7 вып. 1 | Фланец Ф0. 04-01 | 2 | 5.0 | |
| 6 | 5.903-7 вып. 1 | Конфузор А0.000-03 | 2 | 47 | |
| 7 | ТУ 22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оре- | | | |
| | | бением КСк 3-9-02 | 4 | 56 | |
| 8 | 082-1,12 | Патрубок П0.000-30 | 2 | 27,4 | |
| 9 | 5.903-вып. 1 | рама Р1.00 | 2 | 25 | |
| 10 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный с электро- | 2 | 79,3 | $t_н$=-30°С |
| | | приводом КВУ 600×1000 А с | | | $t_н$=-40°С |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-16/25-025-77 | | | |
| 11 | 204 Киз. ССР 062-78 | Заслонка воздушная утеп- | 2 | 69,6 | $t_н$=-20°С |
| | | ленная П600×1000Э без | | | |
| | | электропривода с исполни- | | | |
| | | тельным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77 | | | |
| 12 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплен- | 2 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана А3А 121.000 | | | |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калори- | 12 | 2,1 | |
| | | фер, h=400 | | | |
| 14 | ТУ 36-15.17-77 | Жалюзийная решетка | 10 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая | | | |
| | | утепленная ДУс 1,25-05 | 1 | 33,6 | |
| 16 | 3КЧ-1-87 | Установка бабышки 3 | 4 | | |
| 17 | 3КЧ-1-87 | Установка бабышки 7 | 2 | | |
| 18 | 3КЧ-1-87 | Установка бабышки 9 | 2 | | |

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

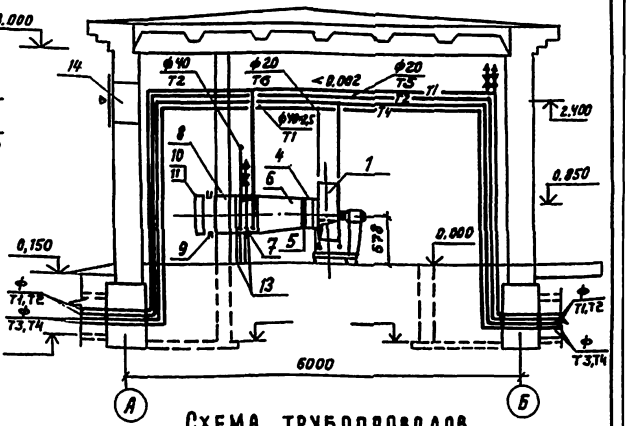
## Разрез 1-1



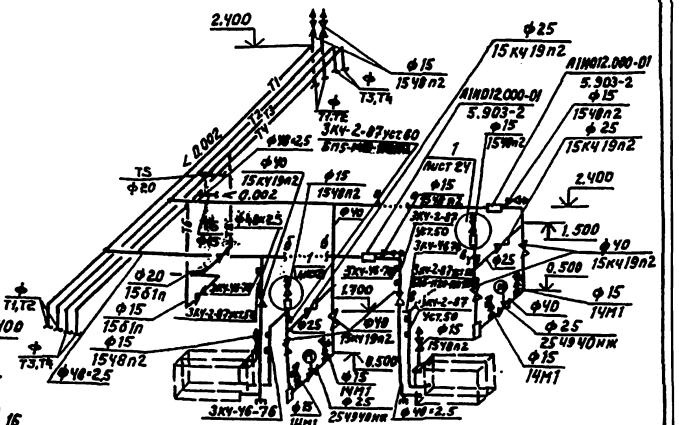

## План




## Разрез 2-2




## Схема трубопроводов

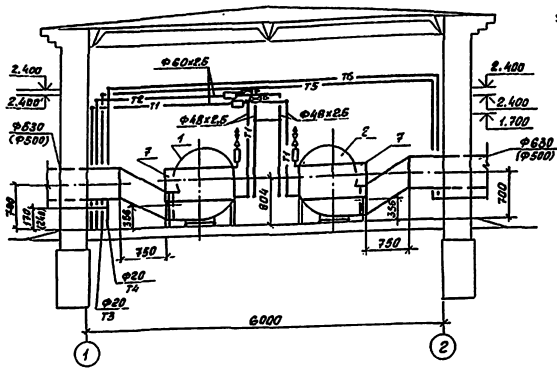

2.400
Ф25
15кч19п2
Ф15
15Т8п2
Т3,Т4
Т1,Т2
3КЧ-2-87 уст.60
5.903-2
Ф15
15Т8п2
Ф25
15кч19п2
<0.002
Ф10
Ф20
15Б1п
Ф15
15Б1п
Ф15
15Т8п2
Ф48·2,5
Ф400
Т3,Т4
Т5
Т6
Т2
Т1
Ф10
15кч19п2
<0.002
Ф10
Ф15
15Т8п2
Ф10
Ф15
15Т8п2
Ф10
Ф15
15Т8п2

АЛЬБОМ 1

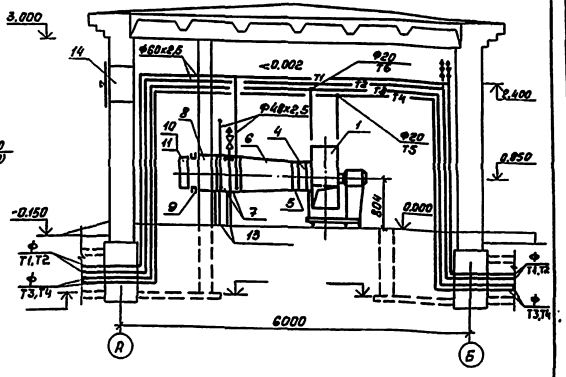
# Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 183,0 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦУ-75-6,3-03 с колесом 0,950 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А100L4 | | | |
| | | 1430 об/мин, 4,0 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д041 | | | |
| 2 | ТУ22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 183,0 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦУ-75-6,3-103 с колесом 0,950 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Л270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А100L4 | | | |
| | | 1430 об/мин, 4,0 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д041 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-12 | 2 | 2,09 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-15 | 2 | 2,11 | |
| 5 | 5.903-7 Вып.1 | Фланец Ф0.04-02 | 2 | 6,2 | |
| 6 | 5.903-7 Вып.1 | Конфузор Д0.000-04 | 2 | 59,0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оребрением КСк4-10-02 | 4 | 85,0 | |
| 8 | ОВ2-1,12 | Патрубок П0.000-31 | 2 | 31,55 | |
| 9 | 5.903-7 Вып.1 | Рама Р1.00 | 2 | 25,0 | |
| 10 | ТУ22-5961-85 | Клапан воздушный с электроподогревом КВУ800×1000А с | 2 | 79,3 | $t_н$=-30°С |
| | | исполнительным механизмом | | | $t_н$=-40°С |
| | | МЭО-16/25-0,25-77 | | | |
| 11 | 204 Каз. ССР062-78 | Заслонка воздушная утепленная П600×1000Д без | 2 | 69,6 | $t_н$=-20°С |
| | | электроподогрева с исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-8,63-77 | | | |
| 12 | 5.904-12 Вып.1-35 | Установка привода утепленного клапана АЗД121.000 | 2 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калорифер | 2 | 2,1 | |
| | | h=400 | | | |
| 14 | ТУ36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 14 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая утепленная Ауе 1,25×0,5 | 1 | 33,6 | |
| 16 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 3 | 4 | | |
| 17 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 18 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 9 | 2 | | |

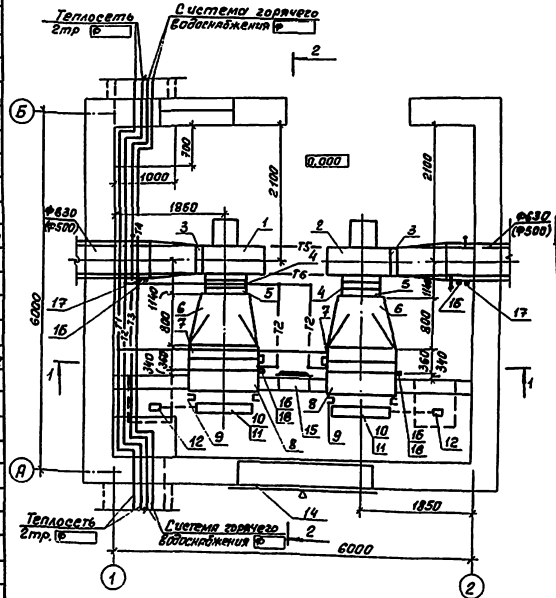
## Разрез 1-1




## Разрез 2-2

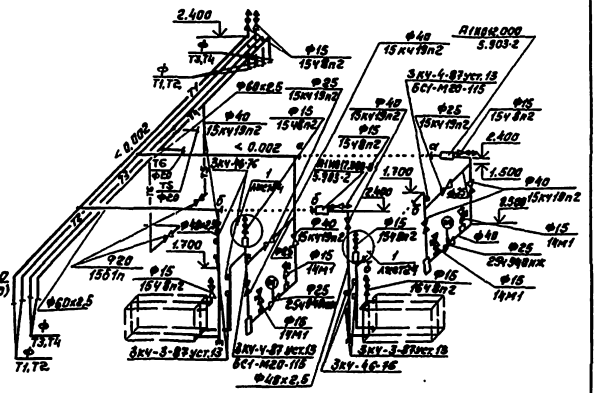



## План




Размер в скобках дан для калориферной камеры 10

## Схема трубопроводов




Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| Н. контр. | Зуева | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Нач. отд. | Алпатов | | | Калориферная камера 4,10 | Стадия Р, Лист 27, Листов |
| Зав. гр. | Токмаков | | | План, Разрезы 1-1, 2-2 | ГИПРОАВТОТРАНС |
| Инж. | Попова | | | Схема трубопроводов | Воронежский филиал |

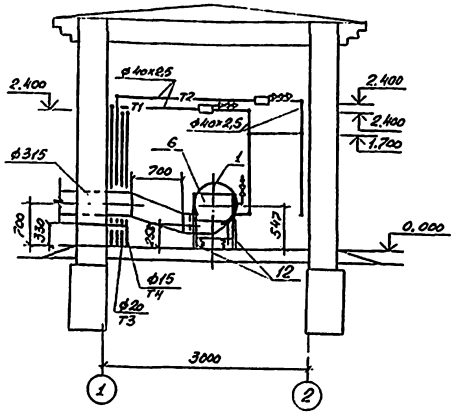
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Быдова  Формат А2

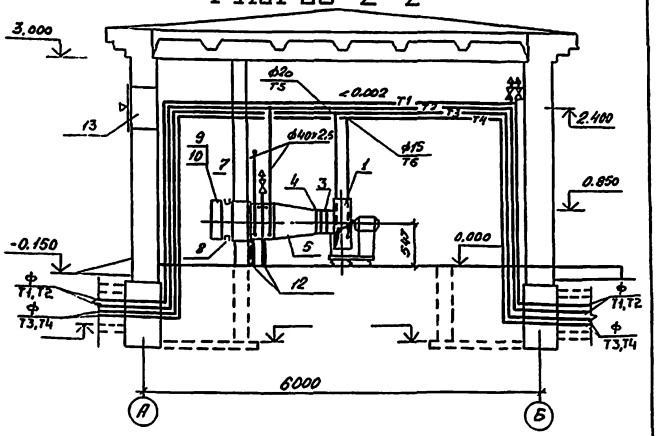
## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный комп | 1 | 62,1 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-4-05 с колесом 1,1 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр 2 ТВ | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А80А4 | | | |
| | | 1420 об/мин 1,1 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО39 | | | |
| 2 | 5.904-38 | Вставка гибкая 8.00.00-08 | 1 | 1,59 | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-08 | 1 | 1.34 | |
| 4 | 5.903-7 вып. 1 | Фланец Ф0.04 | 1 | 4.0 | |
| 5 | 5.903-7 вып. 1 | Конфузор Д0.000 | 1 | 3,70 | |
| 6 | ТУ 22-5757-84 | Калорифер биметаллический | 2 | 45.0 | |
| | | со спирально-накатным | | | |
| | | оребрением КС4-6-02 | | | |
| 7 | ОВ2-1.12 | Патрубок П0.000-27 | 1 | 21,0 | |
| 8 | 5.903-7 вып. 1 | Рама Р1 00 | 1 | 25,0 | |
| 9 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный | 1 | 79.3 | $t_н$=-30°С |
| | | утеплённый КВУ 600×1000 А | | | $t_н$=-40°С |
| | | с электроподогревом с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-16/25-0,25-77 | | | |
| 10 | 204 Каз.ССР 062-78 | Заслонка воздушная | 1 | 69.6 | $t_н$=-20°С |
| | | утеплённая П600×1000 Э | | | |
| | | с исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77 | | | |
| 11 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплённого | 1 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| | | клапана АЗД 121.000 | | | |
| 12 | 4.904-25 | Подставка под | 6 | 2,1 | |
| | | калорифер Н=400 | | | |
| 13 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решётка | 4 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 14 | 5.904-4 | Дверь герметическая | 1 | 33.6 | |
| | | утеплённая ДУ 1,25×0,5 | | | |
| 15 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 3 | 1 | | |
| 16 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 4 | 1 | | |
| 17 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 7 | 1 | | |
| 18 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 10 | 1 | | |

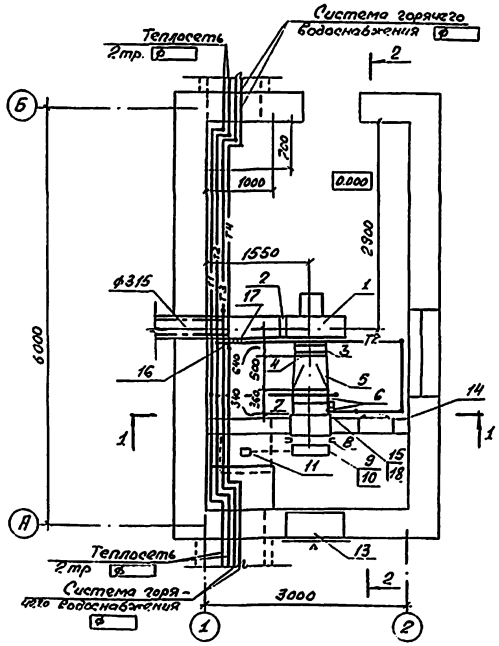
## Разрез 1-1



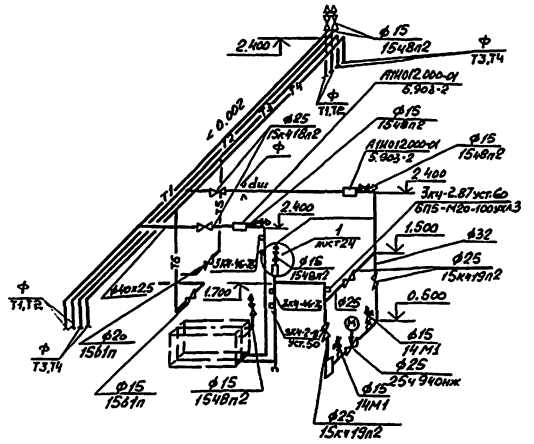

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | |
| Инв.№ | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | 11.05.89 | 503-9-27.89-ТХ |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) |
| Нач.отд. | Алпатов | | 19.05.89 | Калориферная камера 5 |
| Зав.гр | Токмаков | | 10.05.89 | План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов |
| Инж.№к | Попова | | 10.05.89 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 28 | |

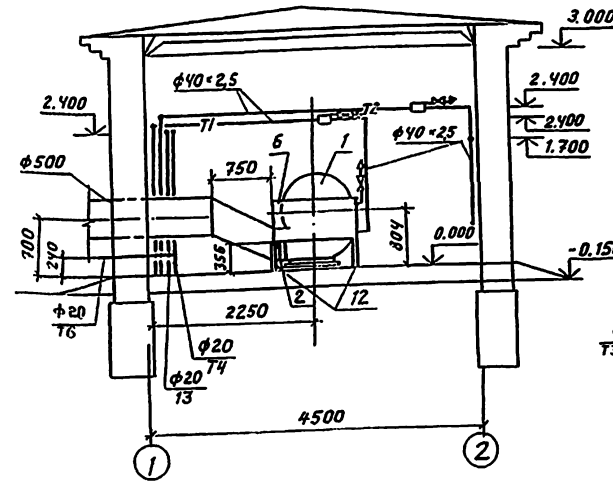
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал: Формат А2

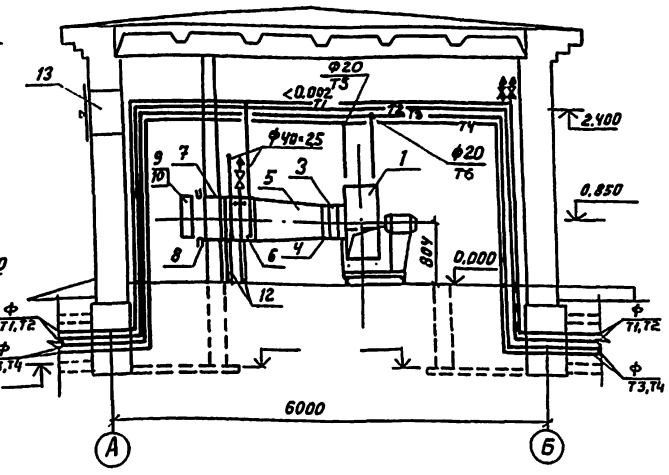
## Спецификация

| Марка поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный кс... | 1 | 187.7 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-6,3-05 с колесом (1 Дн. | | | |
| | | исполнение 1, положение Пр 20 | | | |
| | | б Электродвигатель 4А 100 L6 | | | |
| | | 950 об/мин, 2,2 квт | | | |
| | | в Выброизоляторы Д 041 | | | |
| 2 | 5.904-38 | Вставка гибкая В 00.00-12 | 1 | 2,09 | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-15 | 1 | 2,11 | |
| 4 | 5.903-7 вып. 1 | Фланец Ф0.04-02 | 1 | 6.2 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор Д0.000-04 | 1 | 59.0 | |
| 6 | ТУ-22-5757-84 | Калорифер биметаллический | 2 | 68.0 | |
| | | со спирально-накатным | | | |
| | | оребрением КСк 3-10-02 | | | |
| 7 | 082-112 | Патрубок П0.000-31 | 1 | 31.55 | |
| 8 | 5.903-7 вып. 1 | Рама Р 1.00 | 1 | 25.0 | |
| 9 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный | 1 | 79.3 | $t_н$=-30°С |
| | | утепленный КВУ 600×1000А | | | $t_н$=-40°С |
| | | с электроподогревом с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-16/25-0,25-77 | | | |
| 10 | 204 Каз.ССР 062-78 | Заслонка воздушная | 1 | 69.6 | $t_н$=-20°С |
| | | утепленная П 600×1000 Зс | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭП-40/63-0,63-77 | | | |
| 11 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплен... | 1 | | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана АЗД 12.1.000 | | | |
| 12 | 4.904-25 | Подставка под | 6 | 2,1 | |
| | | калорифер Н=400 | | | |
| 13 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 10 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 14 | 5 904-4 | Дверь герметическая | 1 | 33,6 | |
| | | утепленная ДУс 1.25-0,5 | | | |
| 15 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 3 | 1 | | |
| 16 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 7 | 1 | | |
| 17 | ЗКЧ-1-87 | Установка бобышки 9 | 2 | | |

Разрез 1-1




Разрез 2-2




План

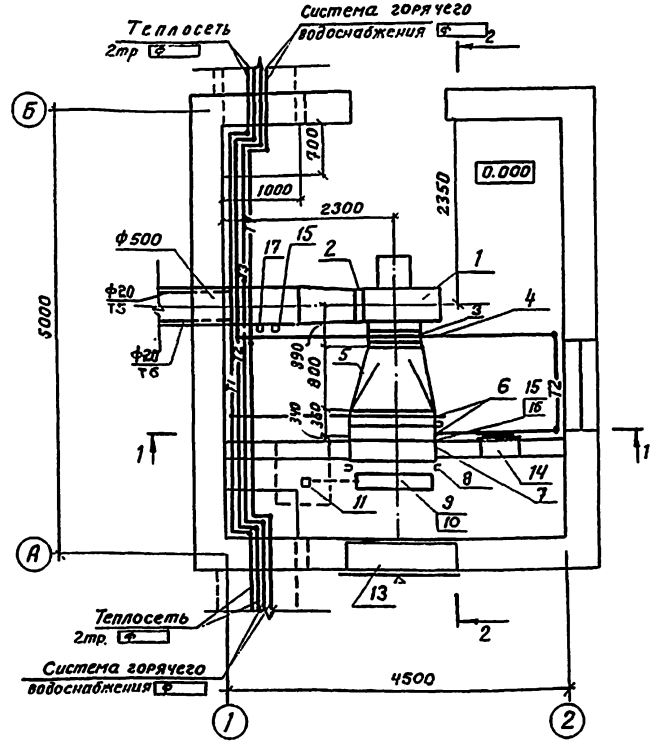
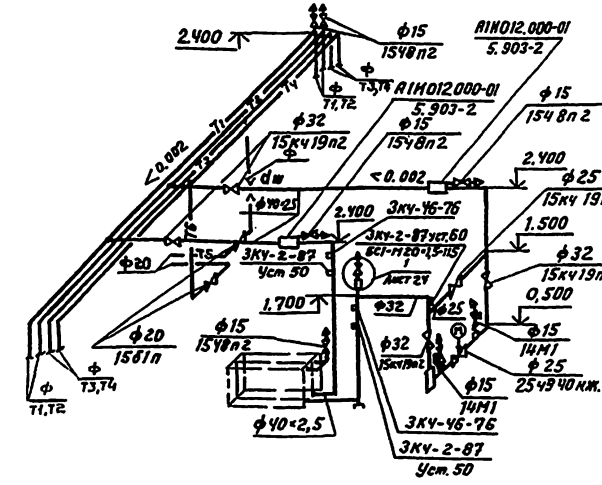



Схема трубопроводов




Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (назенный вариант) | |
| ГИП | Шутик | | | Калориферная камера Б | Стадия: Р; Лист: 29; Листов: |
| Н.контр. | Зуева | | | План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Начотд. | Аллатов | | | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | | | |
| Инж. | Попова | | | | |

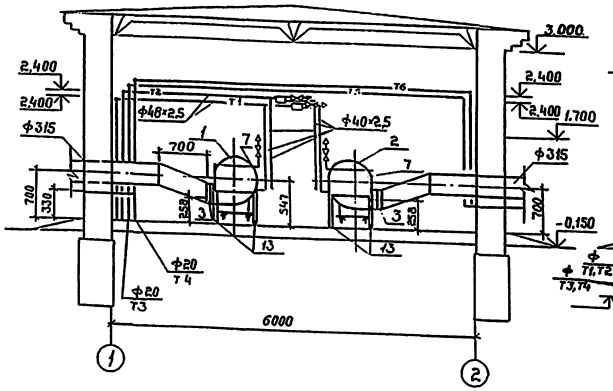
Копировала: Былова

Формат А2

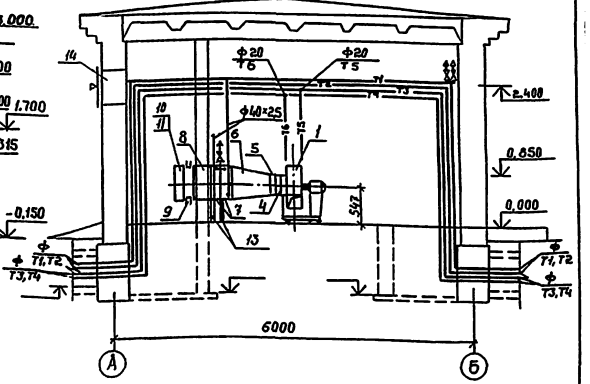
# Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 62,1 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-4-05 с колесом 1,1А н | | | |
| | | исполнение 1 положение прям° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А80А4 | | | |
| | | 1420 об/мин. 1,1 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д039 | | | |
| 2 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 62,1 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-4-05 с колесом 1,1Ан | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А80Д4 | | | |
| | | 1420 об/мин 1,1 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д039 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая 8.00.00-08 | 2 | 1,59 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-08 | 2 | 1,34 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Фланец Ф0.04 | 2 | 4,0 | |
| 6 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор А0.000 | 2 | 37,0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оребрением КСК4-6-02 | 4 | 45,0 | |
| 8 | 062-1.12 | Патрубок П0.000-27 | 2 | 21,0 | |
| 9 | 5.903-2 вып.1 | Рама Р1.00 | 2 | 25,0 | |
| 10 | ТУ22-5961-85 | Клапан воздушный с электро- | 2 | 79,3 | $t_н$=-30°С |
| | | подогревом КВУ 600×1000А с | | | $t_н$=-40°С |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-16/25-025-77 | | | |
| 11 | 2.04 КАЗ.ССР.062-78 | Заслонка воздушная утеп- | 2 | 69,6 | $t_н$=-20°С |
| | | ленная ПБАВ×1000Э без | | | |
| | | электроподогрева с испол- | | | |
| | | нительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77 | | | |
| 12 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплен- | 2 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана А3Д 121.000 | | | |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калорифер | 12 | 2,1 | |
| | | h=400 | | | |
| 14 | ТУ36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 10 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая утеп- | | | |
| | | ленная ДУс 1,25×0,5 | 1 | 33,6 | |
| 16 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 17 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 4 | 2 | | |
| 18 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 19 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 10 | 2 | | |

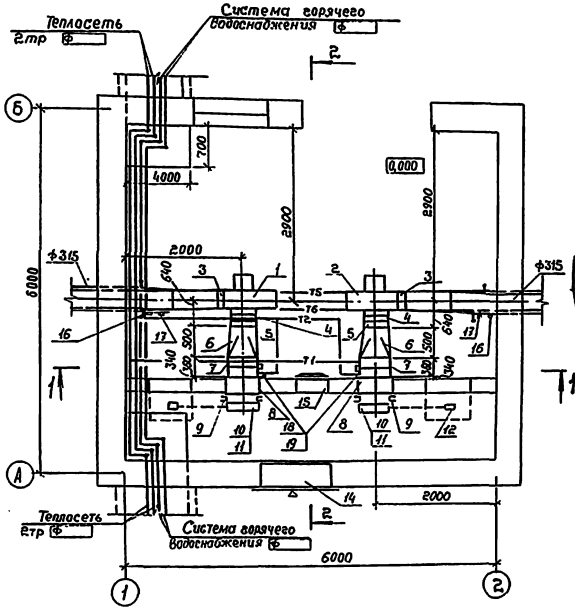
## Разрез 1-1



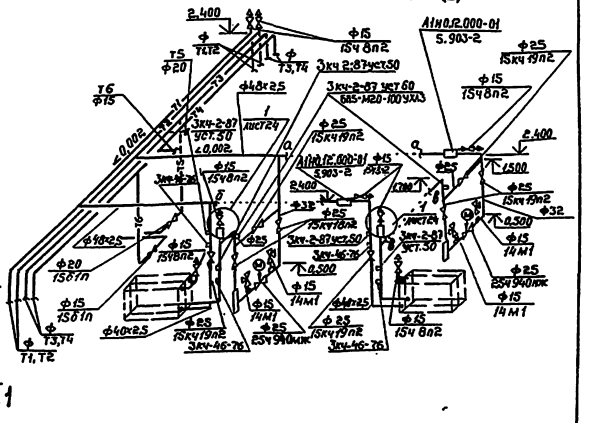

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан:

Инв.№

| | | | | 503-9-27.89-ТХ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Воздухоподогреватель грузовых автомобилей (наземный вариант) | | | |
| ГИП | Шитик | | | Калориферная камера 7 | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Зуева | | | | Р | 30 | |
| Нач.отд. | Балатов | | | План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал | | |
| Зав.гр. | Бакмаков | | | | | | |
| Инж.пров. | Попова | | | | | | |

Копировал:

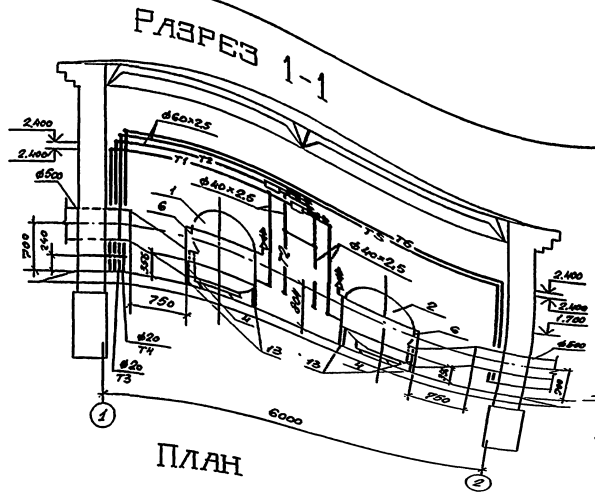
Формат А2

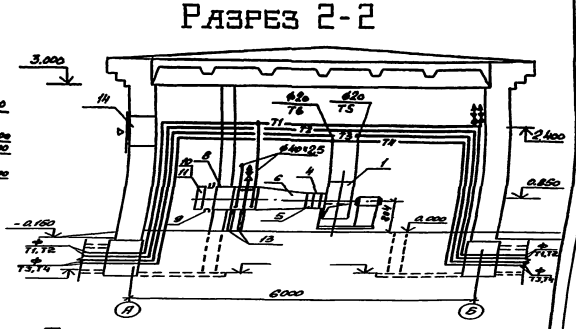
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

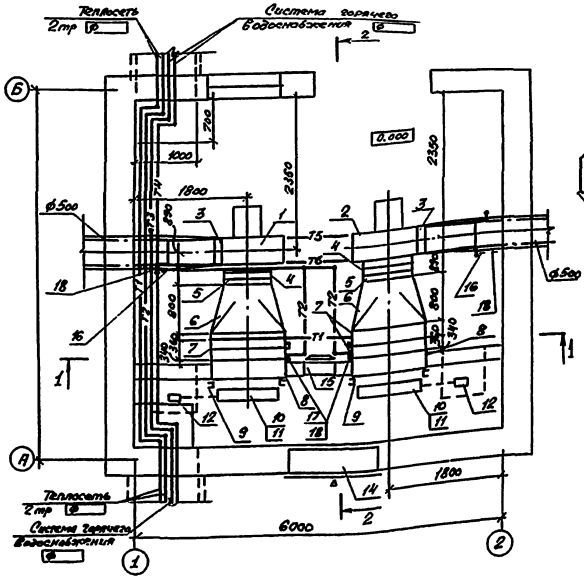
АЛЬБОМ 1

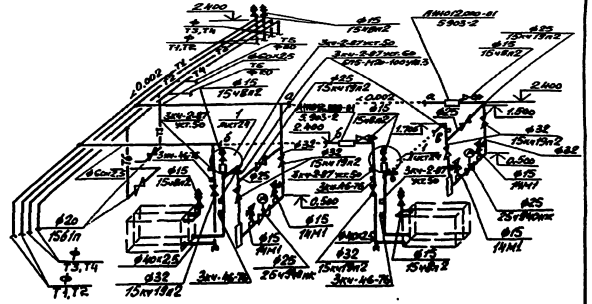
# Спецификация

| Марка поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 187.7 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-6,3-05 с колесом 1,1 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр 270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А100L6 | | | |
| | | 950 об/мин 2,2 кВт. | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д041 | | | |
| 2 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 187.7 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-6,3-1,05 с колесом 1,1 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Л 270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А100L6 | | | |
| | | 950 об/мин 2,2 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д041 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-12 | 2 | 2.09 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-15 | 2 | 2.11 | |
| 5 | 5.903-7 вып. 1 | Фланец Ф0.04-02 | 2 | 6.2 | |
| 6 | 5.903-7 вып. 1 | Конфузор Д0.000-04 | 2 | 59.0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер вичетиллическ. | | | |
| | | со спирально-накатным преб. | | | |
| | | рением КСк3-10-02 | 4 | 68.0 | |
| 8 | 082-1.12 | Патрубок П0.000-31 | 2 | 31.55 | |
| 9 | 5.903-7 вып. 1 | Рама Р1.00 | 2 | 25.0 | |
| 10 | ТУ22-5961-85 | Клапан воздушный с электро | 2 | 79.3 | $t_н$=-30°С |
| | | подогревом КВУ600×1000А с | | | $t_н$=-40°С |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-16/25-0.25-77 | | | |
| 11 | 204 Каз. ССР 062-78 | Заслонка воздушная утеп- | 2 | 69.6 | $t_н$=-20°С |
| | | ленная П600×1000Э без | | | |
| | | электроподогрева с исполни- | | | |
| | | тельным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0.63-77 | | | |
| 12 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплен- | 2 | 91.5 | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана АЗД 121.000 | | | |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калорифер | 12 | 2.1 | |
| | | h=400 | | | |
| 14 | ТУ36-1517-77 | Жалюзийная решётка | 10 | 1.2 | |
| | | неподвижная СТД302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая утеп- | | | |
| | | ленная ДУс 1,25×0,5 | 1 | 33.6 | |
| 16 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 17 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 18 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 9 | 4 | | |




Привязан:

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | |
| Н. контр. | Зуева | | | |
| Нач. отд. | Аллатов | | | |
| Зав. гр. | Тихмонов | | | |
| Инж. Ж.к. | Попова | | | |

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 8

План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 31 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: [signature]

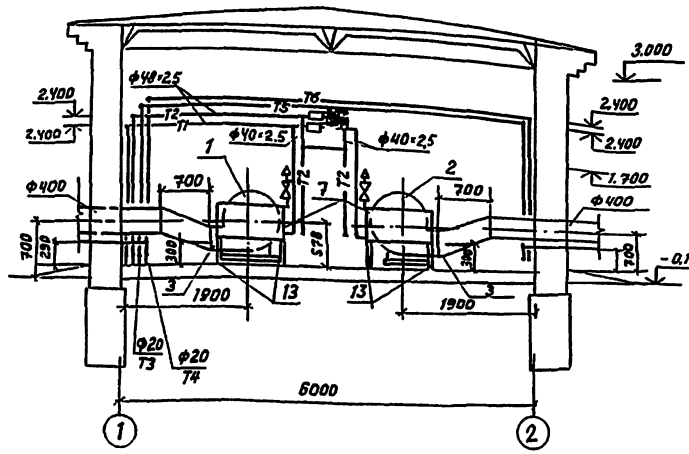
Формат А2

35

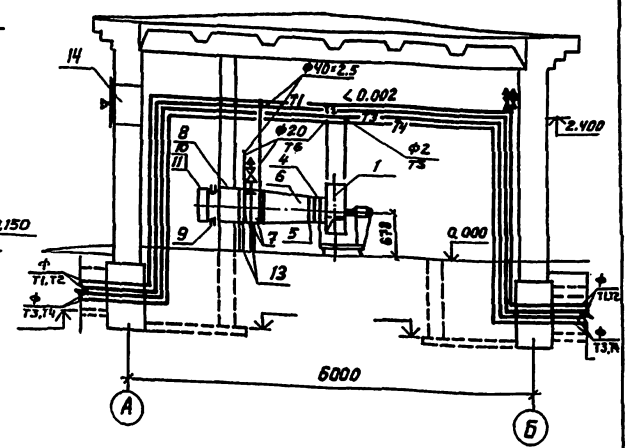
## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 95,2 | |
| | | а) вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-5-03 с колесом 0,95Дм | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр 270° | | | |
| | | б) электродвигатель 4А80В4 | | | |
| | | 1415 об/мин. 1,5 квт. | | | |
| | | в) Виброизоляторы Д040 | | | |
| 2 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 95,2 | |
| | | а) вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-5Д03 с колесом 0,95Дм | | | |
| | | исполнение 1 положение Л270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А80В4 | | | |
| | | 1415 об/мин 1,5 квт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д040 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-09 | 1 | 1,71 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н00.00-11 | 1 | 1,64 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Фланец Ф0.04-01 | 2 | 5.0 | |
| 6 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор Д0.000-03 | 2 | 47,0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оребрением КСк 3-9-02 | 4 | 56.0 | |
| 8 | 082-1.12 | Патрубок П0.000-30 | 2 | 27,4 | |
| 9 | 5.903-7 вып.1 | Рама Р1.00 | 2 | 25,0 | |
| 10 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный с электроподогревом КВУ600×1000А с исполнительным механизмом МЭО-16/25-0,25-77 | | 79,3 | $t_н$=-30°С<br>$t_н$=-40°С |
| 12 | 204 КАЗ.ССР 062-78 | Заслонка воздушная утепленная П600×1000Э без электроподогрева с исполнительным механизмом МЭО-40/63-0,63-77 | 2 | 69,6 | $t_н$=-20°С |
| 12 | 5.904.12 вып.1-35 | Установка привода утепленного клапана АЗД 121.000 | 2 | 91.5 | $t_н$=-40°С |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калорифер h=400 | 12 | 2,1 | |
| 14 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решетка неподвижная СТД 302 | 7 | 1,2 | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая утепленная ДУс 1,25×0,5 | 1 | 33,6 | |
| 16 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 3 | 4 | | |
| 17 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 18 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 9 | 2 | | |

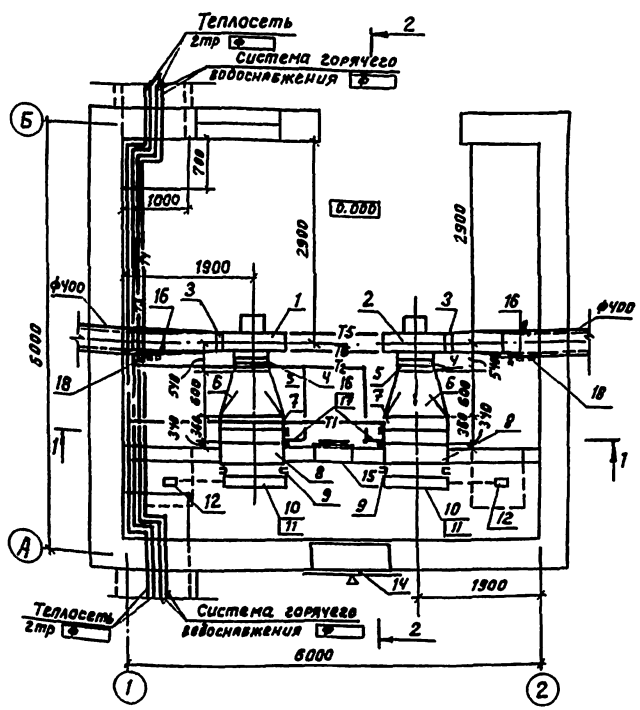
## Разрез 1-1



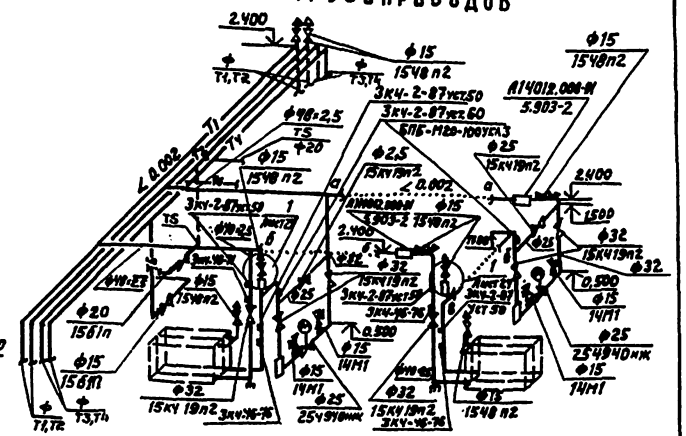

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | |
| Инв. № | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | |
| Н. контр. | Зуева | | | |
| Нач. отд. | Алатов | | | |
| Зав. гр. | Тимохов | | | |
| Инж. II с. | Попова | | | |

**503-9-27.89-ТХ**

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 9

План. Разрезы 1-1, 2-2. Схемы трубопроводов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 32 | |

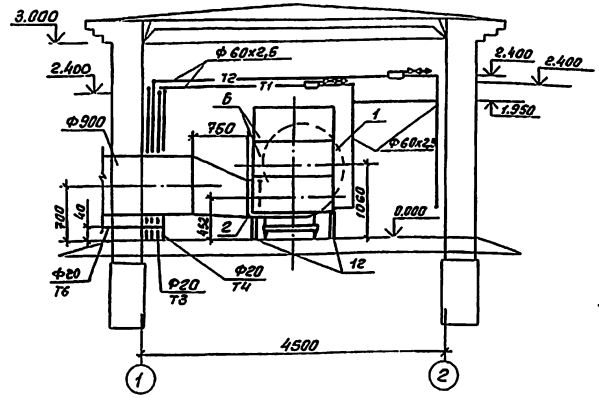
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

АЛЬБОМ 1

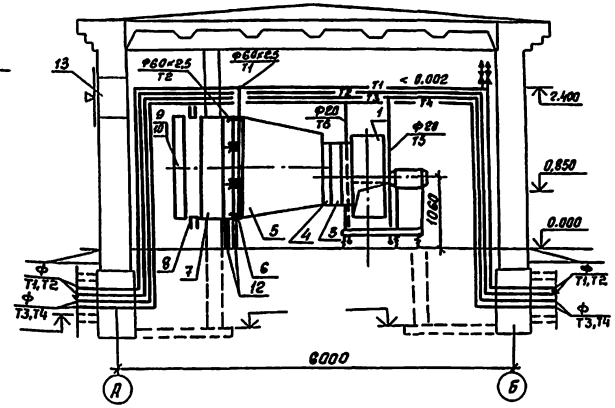
# Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-11-1-88 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 358 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-8-04 с колесом 1.05 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Вр 278° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А132М6 | | | |
| | | 970 об/мин 7,5 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы Д042 | | | |
| 2 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-14 | 1 | 2,69 | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.0000-17 | 1 | 2,83 | |
| 4 | 5.903-7 вып.1 | Фланец Ф0.04-03 | 1 | 7,9 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор Д0.000-19 | 1 | 130.0 | |
| 6 | ТУ 22-5757-84 | Калорифер биметаллический | 6 | 68,0 | |
| | | со спирально-накатным | | | |
| | | оребрением КСк3-10-02 | | | |
| 7 | 082-1,12 | Патрубок П0.000-46 | 1 | 50,1 | |
| 8 | 5.903-7 вып.1 | Рама Р1.00-03 | 1 | 51,0 | |
| 9 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный | 1 | 160,4 | $t_н$=-30°С |
| | | утепленный КВУ1600х1000А | | | $t_н$=-40°С |
| | | с электроподогревом с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/25-0,25-77 | | | |
| 10 | 204. Каз. СС Р 062-78 | Заслонка воздушная | 1 | 114,3 | $t_н$=-20°С |
| | | утепленная П1600х1000Э | | | |
| | | без электроподогрева с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77 | | | |
| 11 | 5.904-12 вып.1-35 | Установка привода утеплен- | 1 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана АЗД121.000 | | | |
| 12 | 4.904-25 | Подставка под калори- | 6 | 2,1 | |
| | | фер Н=400м | | | |
| 13 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 14 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 14 | 5.904-4 | Дверь герметическая | 1 | 33,6 | |
| | | утепленная ДУс 1,25х0,5 | | | |
| 15 | ЗКУ-1-87 | Установка бобышки 3 | 1 | | |
| 16 | ЗКУ-1-87 | Установка бобышки 7 | 1 | | |
| 17 | ЗКУ-1-87 | Установка бобышки 9 | 2 | | |

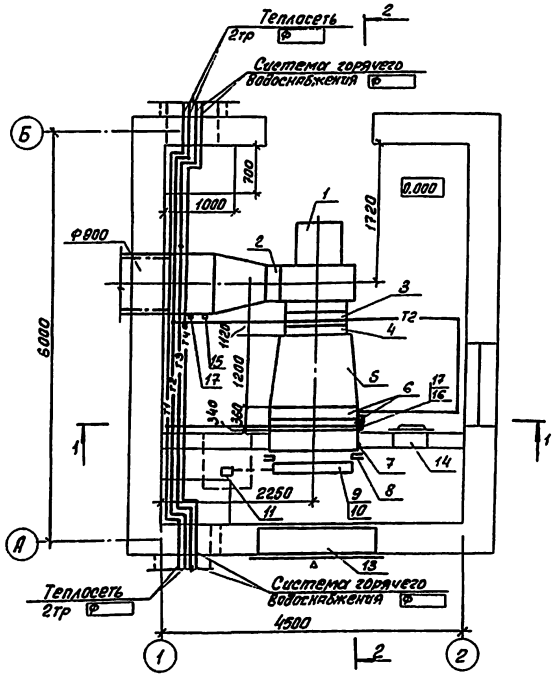
## Разрез 1-1



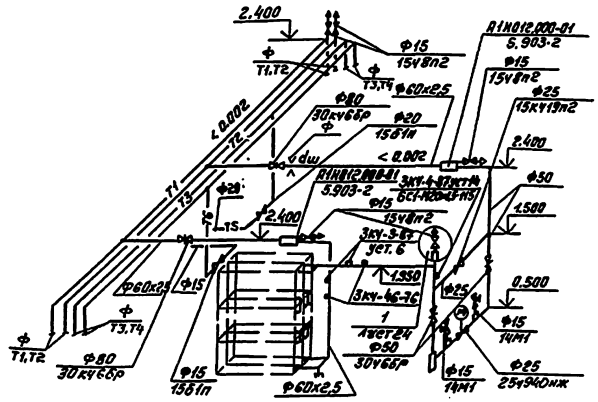

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| Н.контр. | Зуева | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Нач.отд. | Алпатов | | | Калориферная камера 11 | Стадия: Р; Лист: 33; Листов: |
| Зав.тр. | Токмаков | | | План. Разрезы 1-1, 2-2 Схема трубопроводов | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инж. | Попова | | | | |

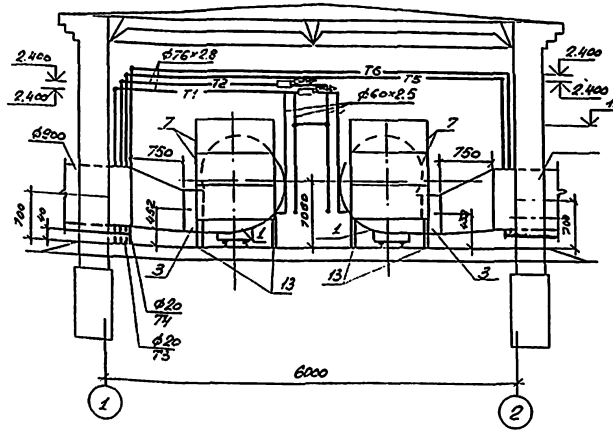
Копировал: Формат А2

АЛЬБОМ 1

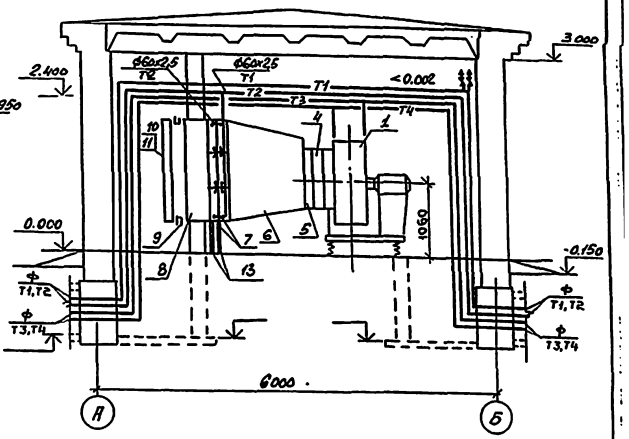
# Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-11-1-88 | Агрегат вентиляторный комп. | 1 | 358.0 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-8-04 с колесом 1,05Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр 270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А132М2 | | | |
| | | 970 об/мин 7,5кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО42 | | | |
| 2 | ТУ 22-11-1-88 | Агрегат вентиляторный комп. | 1 | 358.0 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-8-104 с колесом 1,05Дн | | | |
| | | исполнение 1 положен. Л.270° | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А132М6 | | | |
| | | n=970 об/мин N=7,5кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО42 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-14 | 2 | 2.69 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-12 | 2 | 2.83 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Фланец Ф0.04-03 | 2 | 7.9 | |
| 6 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор Д0.000-19 | 2 | 130.0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оребрением КСк3-10-02 | 12 | 68.0 | |
| 8 | 082-1.12 | Патрубок П0.000-46 | 2 | 50.1 | |
| 9 | 5.903-7 вып.1 | Рама Р1.00-03 | | | |
| 10 | ТУ22-5961-85 | Клапан воздушный с электро- | | 160.4 | $t_н$=-30°С |
| | | подогревом КВУ1600×1000 А с | | | $t_н$=-40°С |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/25-0.25-77 | | | |
| 11 | 204 Каз. ССР 062-78 | Заслонка воздушная утеп- | | 114.3 | $t_н$=-20°С |
| | | ленная П1600×1000Э без | | | |
| | | электроподогрева с исполни- | | | |
| | | тельным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0.63-77 | | | |
| 12 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплен- | 2 | 91.5 | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана АЗД 121.000 | | | |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калорифер | 12 | 2.1 | |
| | | h=400 | | | |
| 14 | ТУ36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 40 | 1.2 | |
| | | неподвижная СТД302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая утеп- | | | |
| | | ленная ДУс1.25×0.5 | 1 | 33.6 | |
| 16 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 17 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 18 | 3К4-1-87 | Установка бобышки 9 | 4 | | |

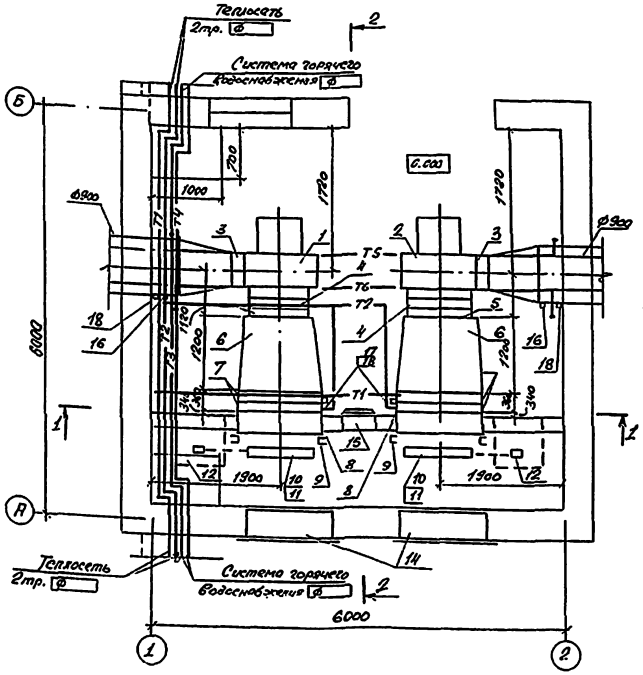
## Разрез 1-1



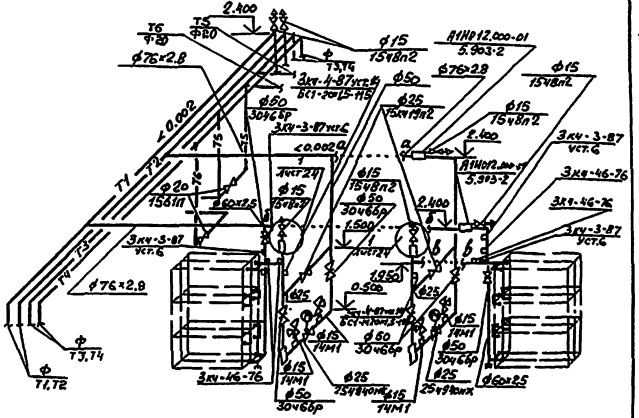

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | 11.05.89 |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 |
| Нач.отд. | Алпатов | | 11.05.89 |
| Зав.гр. | Токмаков | | 11.05.89 |
| Инж.№к | Попова | | 11.05.89 |

**503-9-27.89-ТХ**

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 12

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 34 | |

План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

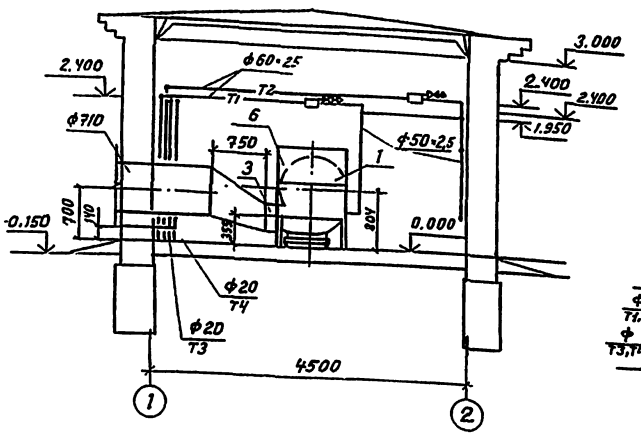
Копировал: Былова

Формат А2

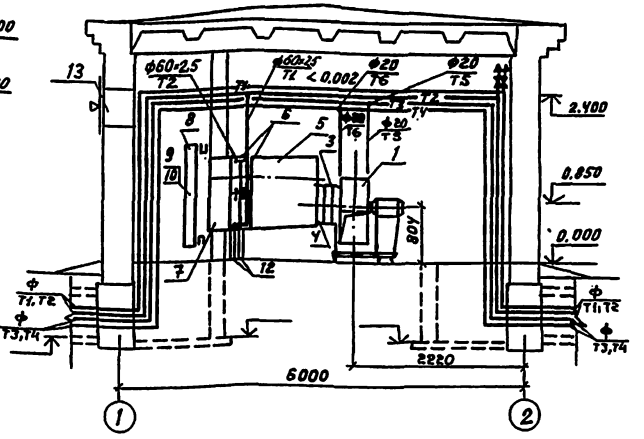
## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный комп. | 1 | 199,0 | |
| | | а) вентилятор радиальный | | | |
| | | ВЦ4-75-6,3-01 с колесом 1,0 Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение ПР 27б | | | |
| | | б) электродвигатель 4А112М4 | | | |
| | | 1445 об/мин 5,5 квт | | | |
| | | в) Виброизоляторы ДО4 | | | |
| 2 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-12 | 1 | 2.09 | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-15 | 1 | 2.11 | |
| 4 | 5.903-7 вып.1 | Фланец Ф0.04-02 | 1 | 6,2 | |
| 5 | 5.903-7 вып.1 | Конфузор Д0.000-11 | 1 | 101.0 | |
| 6 | ТУ 22-5767-84 | Калорифер биметаллический | 4 | 68.0 | |
| | | со спирально-накатным | | | |
| | | оребрением КС$_х$3-10-02 | | | |
| 7 | ОВ2-1.12 | Патрубок П0.000-38 | 1 | 41.1 | |
| 8 | 5.903-7 вып.1 | Рама 1.00-02 | 1 | 39.0 | |
| 9 | ТУ 22-5961-85 | Клапан воздушный | 1 | 160,4 | $t_н$=-30°С |
| | | утепленный КВУ 1600×1000А | | | $t_н$=-40°С |
| | | с электроподогревом с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/25-0,25-77 | | | |
| 10 | 204 Каз. ССР 062-78 | Заслонка воздушная | 1 | 114,3 | $t_н$=-20°С |
| | | утепленная П1600×1000Э | | | |
| | | без электроподогрева с | | | |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77 | | | |
| 11 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеплен- | 1 | 91.5 | $t_н$=-40°С |
| | | ного клапана АЗД 121.000 | | | |
| 12 | 4.904-25 | Подставка под | 6 | 2,1 | |
| | | калорифер Н=400 | | | |
| 13 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 10 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 14 | 5.904-4 | Дверь герметическая | 1 | 33,6 | |
| | | утепленная ДУ$_с$ 1,25×0,5 | | | |
| 15 | ЗК4-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 16 | ЗК4-1-87 | Установка бобышки 7 | 1 | | |
| 17 | ЗК4-1-87 | Установка бобышки 9 | 1 | | |

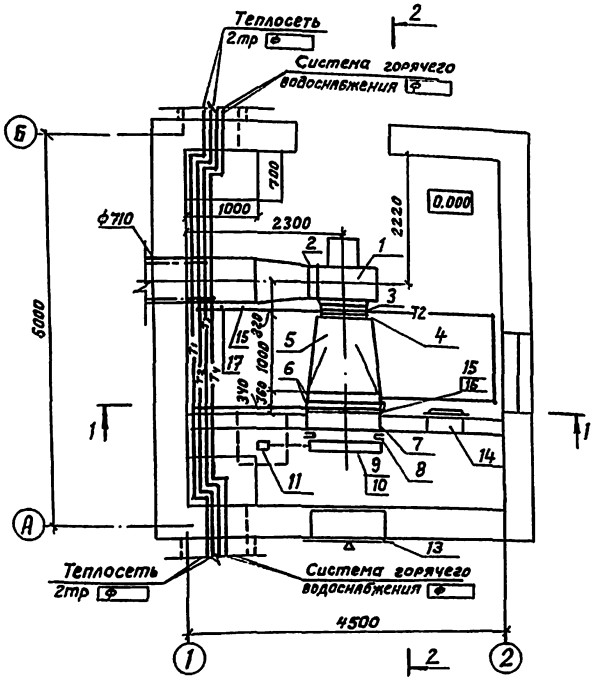
## Разрез 1-1



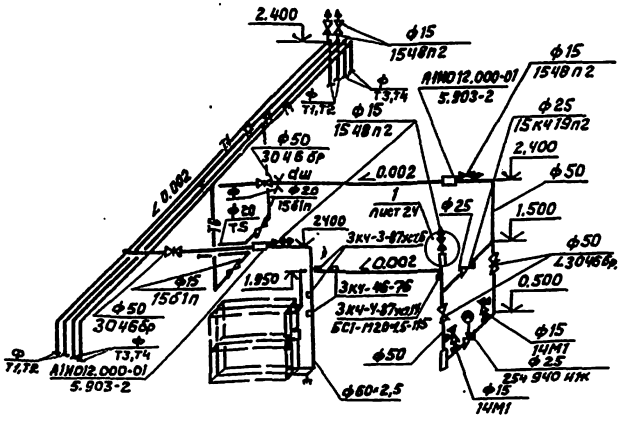

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Щитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Инж. | Попова | | |

**503-9-27.89-ТХ**

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 13

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 35 | |

План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов.

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

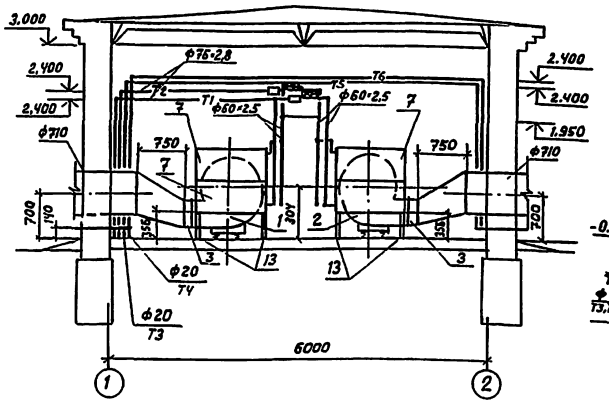
Копировала: Былова

Формат А2

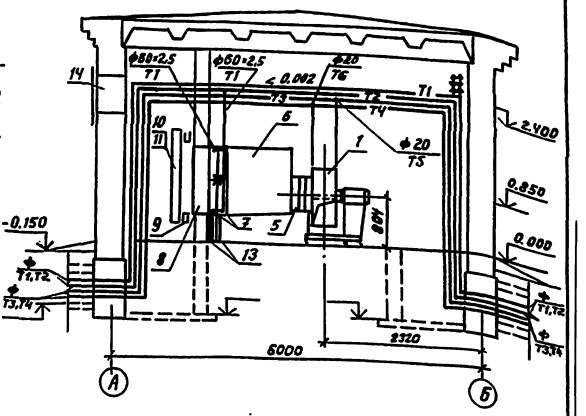
## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный комп. | 1 | 199,0 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | Ц4-75-6,3-01 с колесом 1,0ДН | | | |
| | | исполнение 1 положение Пр 270° | | | |
| | | б. Электродвигатель ЧАП2М4 | | | |
| | | 1445 об/мин. 5,5 квт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО41 | | | |
| 2 | ТУ 22-5335-82 | Агрегат вентиляторный комп. | 1 | 199,0 | |
| | | а. вентилятор радиальный | | | |
| | | Ц4-75-6,3-Л02 с колесом 1,0Д | | | |
| | | исполнение 1 положение Л270° | | | |
| | | б. Электродвигатель ЧАП2М4 | | | |
| | | 1445 об/мин 5,5 квт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО41 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-12 | 2 | 2,09 | |
| 4 | 5.904-38 | Вставка гибкая Н.00.00-16 | 2 | 2,11 | |
| 5 | 5.903-7 вып. 1 | Фланец Ф 0.04-02 | 2 | 6,2 | |
| 6 | 5.903-7-вып. 1 | Конфузор Д0.000-11 | 2 | 101,0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оре- | | | |
| | | рением КСк 3-10-02 | 8 | 68,0 | |
| 8 | ОВ2-1.12 | Патрубок П0.000-38 | 2 | 41,1 | |
| 9 | 5.903-7 вып. 1 | Рама Р1.00-02 | 2 | 39,0 | |
| 10 | ТУ22-5961-85 | Клапан воздушный с элект- | 2 | 160,4 | $t_н$=-30°С |
| | | роподогревом КВУ 1600×1000 Ас | | | $t_н$=-40°С |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/25-0,25-77 | | | |
| 11 | 204 КАЗ ССР ОВ2-78 | Заслонка воздушная утеп- | 2 | 114,3 | $t_н$=-20°С |
| | | ленная П1600×1000 Э без | | | |
| | | электроподогрева с испол- | | | |
| | | нительным механизмом | | | |
| | | МЭО-40/63-0,63-77. | | | |
| 12 | 5.904-12 вып. 1-35 | Установка привода утеп- | 2 | 91,5 | $t_н$=-40°С |
| | | ленного клапана АЗД 121.0Ф | | | |
| 13 | 4.904-25 | Подставка под калорифер | 6 | 2,1 | |
| | | h=400 | | | |
| 14 | ТУ 36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 20 | 1,2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая | | | |
| | | утепленная Д $У_с$ 1,25×0,5 | 1 | 33,6 | |
| 16 | ЗК4-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 17 | ЗК4-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 18 | ЗК4-1-87 | Установка бобышки 9 | 4 | | |

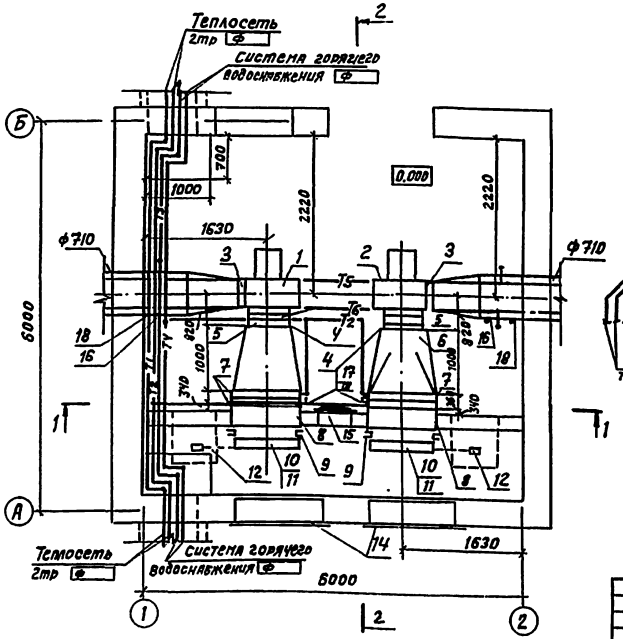
## Разрез 1-1



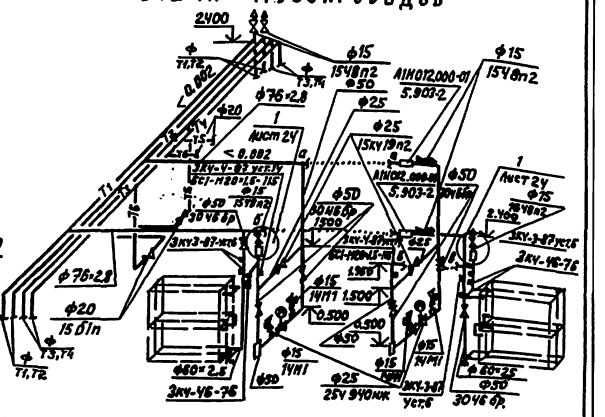

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан:

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) |
| ГИП | Шутик | | | Калориферная камера 14 |
| Н.контр. | Зуева | | | |
| Нач.отд. | Алматов | | | План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. |
| Зав.гр. | Токмаков | | | |
| Инж.Ис. | Попова | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 36 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировала: Былова

Формат А2

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

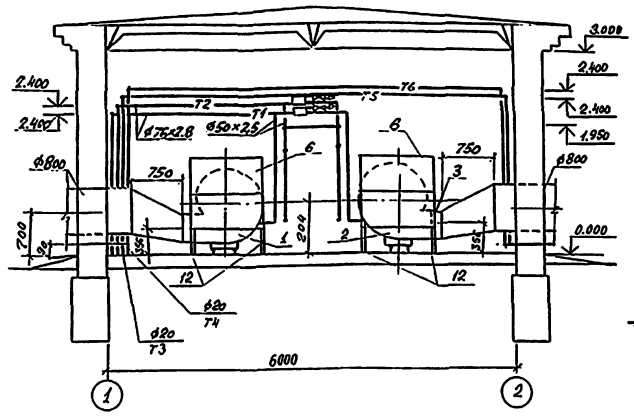
Альбом 1

# Спецификация

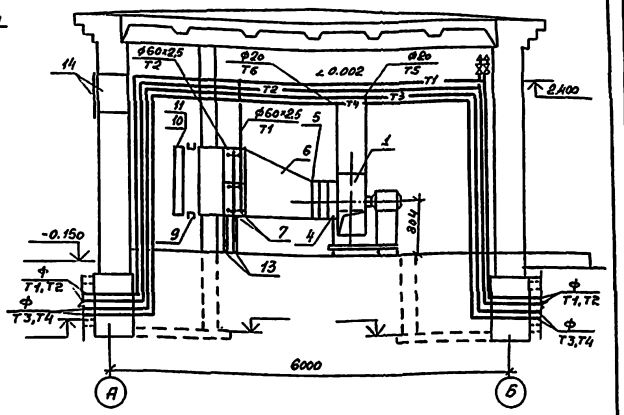
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 22-5353-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 238.7 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | Ц4-75-63-04 с колесом 1.05Дн | | | |
| | | исполнение 1, положение Пр 270 | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А132S4 | | | |
| | | 1455 об/мин 7.5 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО41 | | | |
| 2 | ТУ-22-5353-82 | Агрегат вентиляторный компл. | 1 | 238.7 | |
| | | а. Вентилятор радиальный | | | |
| | | Ц4-75-63-10Д с колесом 10Дн | | | |
| | | исполнение 1 положение Л270 | | | |
| | | б. Электродвигатель 4А132S4 | | | |
| | | 1455 об/мин 7.5 кВт | | | |
| | | в. Виброизоляторы ДО41 | | | |
| 3 | 5.904-38 | Вставка гибкая В.00.00-12 | 2 | 2.09 | |
| 4 | 5.904-32 | Вставка гибкая Н.00.00-15 | 2 | 2.11 | |
| 5 | 5.903-7 Вып.1 | Фланец ФО.04-02 | 2 | 6.2 | |
| 6 | 5.903-7 Вып.1 | Конфузор ДО.000-11 | 2 | 101.0 | |
| 7 | ТУ22-5757-84 | Калорифер биметаллический | | | |
| | | со спирально-накатным оребрением КСк3-10-02 | 8 | 68.0 | |
| 8 | ОВ2-1.12 | Патрубок П0.000-38 | 2 | 41.1 | |
| 9 | 5.903-7 Вып.1 | Рама Р1.00-02 | 2 | 39.0 | |
| 10 | ТУ22-5961-85 | Клапан воздушный с электроподогревом КВУ16.00х1000 А с | | 160.4 | $t_{н}$=-30°с |
| | | | | | $t_{н}$=-40°с |
| | | исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-4И/25-0.25-77 | | | |
| 11 | 2Д4 Каз.ССР062.78 | Заслонка воздушная утепленная П1600х1000Э без | 2 | 114.3 | $t_{н}$=-20°с |
| | | электроподогрева с исполнительным механизмом | | | |
| | | МЭО-4И/63-0.63-77 | | | |
| 12 | 5.904-12 Вып. 1-35 | Установка привода утепленного клапана АЗД.121.000 | 2 | 91.5 | $t_{н}$=-40°с |
| 13 | 4.904-25 | Ребристая под калорифер | 12 | 2.1 | |
| | | h=400 | | | |
| 14 | ТУ36-1517-77 | Жалюзийная решетка | 40 | 1.2 | |
| | | неподвижная СТД 302 | | | |
| 15 | 5.904-4 | Дверь герметическая утепленная Дн-1.25х0.5 | 1 | 33.6 | |
| 16 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 3 | 2 | | |
| 17 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 7 | 2 | | |
| 18 | 3кч-1-87 | Установка бобышки 9 | 4 | | |

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

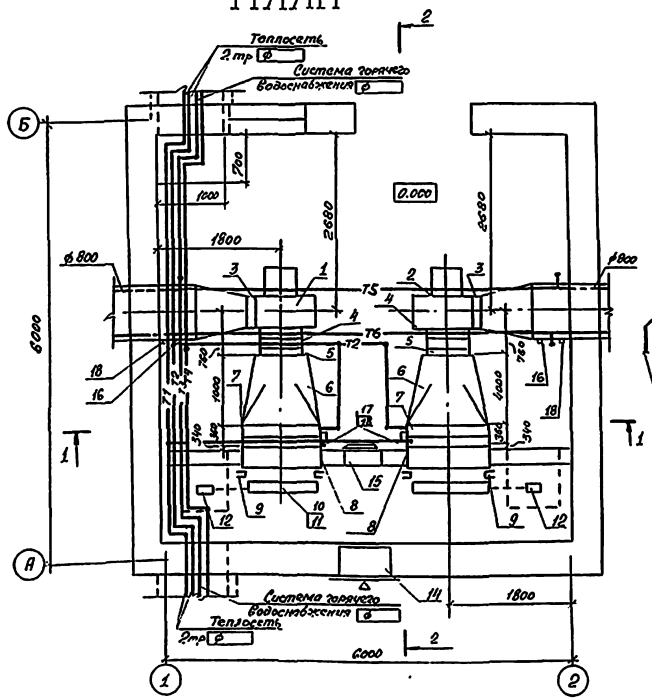
## Разрез 1-1



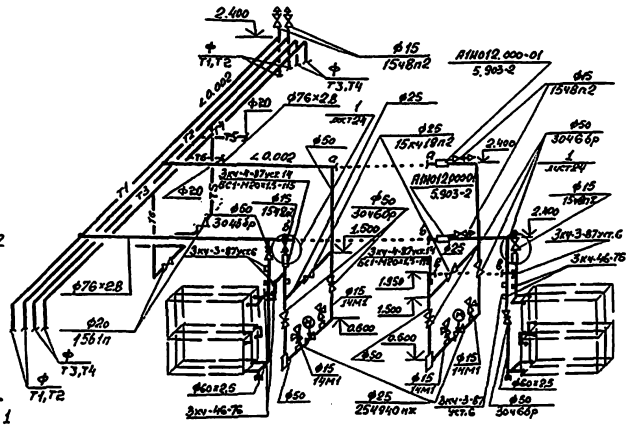

## Разрез 2-2




## План




## Схема трубопроводов




Привязан

Инв.№

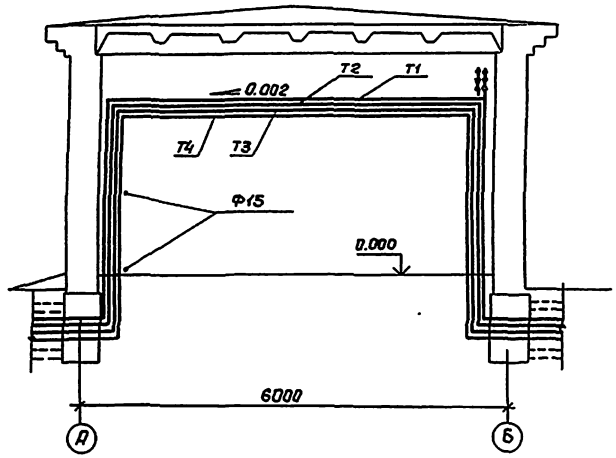
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-ТХ | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (новенный) вариант | |
| ГИП | Шитик | | | Калориферная камера 15 | Стадия: Р; Лист: 37; Листов: |
| Н.контр. | Зуева | | | План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов. | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Нач.отд. | Алпатов | | | | |
| Зав.гр. | Толкачев | | | | |
| Инж.-ик. | Попова | | | | |

Копировал: Ф.Ка

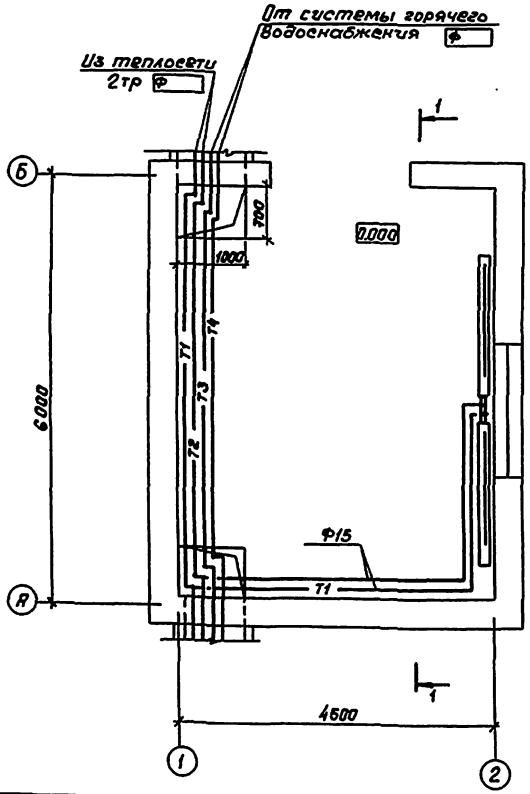
Формат А2

Альбом 1

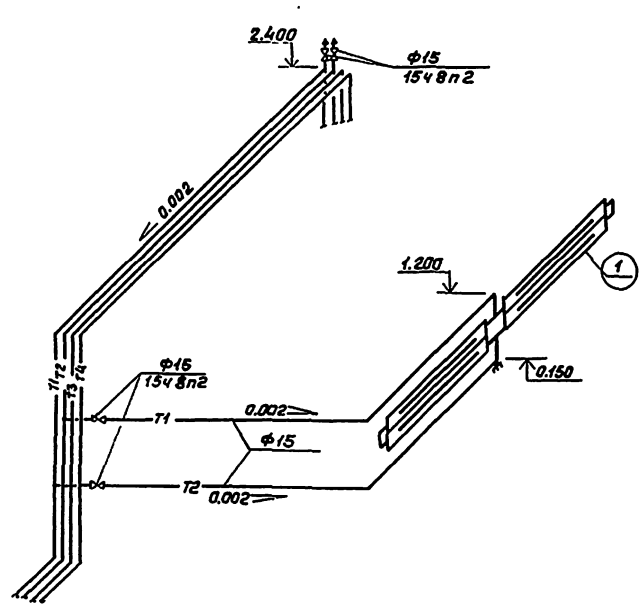
## Разрез 1-1

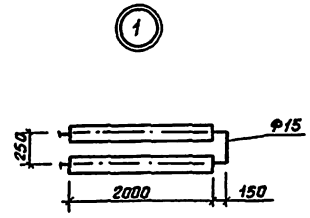



## План




## Система отопления




Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гип | Шитик | | | |
| Н.контр. | Зуева | | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | | |
| Инж.Тк | Урясьев | | | |

**503-9-27.89-ТХ**

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы расстановки автомобилей I+II и автопоездов I-IV с карбюраторными и визельными двигателями

Камера хранения установок электрозапуска. План на отм. 2.000. Разрез 1-1. Схема систем отопления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 38 | |

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Формат А2

Альбом 1

# Типовой проект
## 503-9-27.89
## Воздухоподогрев грузовых автомобилей
## (наземный вариант)
## Альбом 1
## Чертежи общих видов нетиповых конструкций

Привязан:

Инв.№

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

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТХН1 | Крепления трубопроводов отопительно-вентиляционных систем | |
| ТХН2 | Эскиз установки рамы РК-1 для камер 2,4,6,8,10 и рамы РК-3 для камер 13, 14, 15 | |
| ТХН3 | Рамки воздухораздаточные для автомобиля МАЗ с индивидуальным и без индивидуального подогрева. | |
| ТХН4 | Рамки воздухораздаточные для автомобилей ГАЗ и ЗИЛ | |
| ТХН5 | Рамки воздухораздаточные для автомобилей краз и камаз | |
| ТХН6 | Рукав соединительный рециркуляционный | |
| ТХН7 | Рукав соединительный подающий | |
| ТХН8 | Опора под воздуховоды | |
| ТХН9 | Установка трехходового крана для теплоснабжения | |

Привязан

Инв.№

503-9-27.89-ТХН

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| | | | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | | Р | | |
| Н.контр | Зуева | | | | | | |
| Нач.отд | Алпатов | | | | | | |
| Зав.ср | Токмаков | | | | | | |
| Инж.Зкст | Козлова | | | | | | |

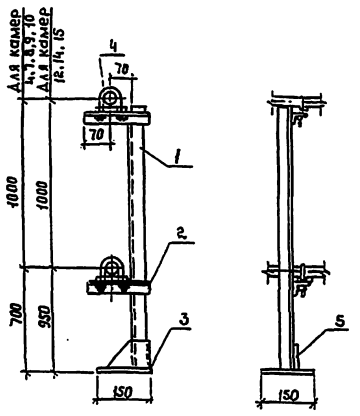
Содержание

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1




| Наименование | Материал | Длина мм | Масса кг | Кол. |
|---|---|---|---|---|
| 1. Уголок | [illegible] ГОСТ 8509-72 / ВСт3-1 ГОСТ 535-79 | 1600 | 4,9 | 1 |
| 2. Уголок | [illegible] ГОСТ 8509-72 / ВСт3-1 ГОСТ 535-79 | 190 | 0,7 | 2 |
| 3. Плита | Лист 8-А1 ГОСТ 19903-74 / ВСт3 ГОСТ 14637-79 | 150 | 1,4 | 1 |
| 4. Хомут | Круг 8-В ГОСТ 2590-71 / ВСт3-1 ГОСТ 535-79 | 90 | 0,14 | 2 |
| 5. Косынка | Лист 4-А1 ГОСТ 19903-74 / ВСт3 ГОСТ 14637-79 | 130 | 0,2 | 1 |

Привязан

Инв.№

503-9-27.89-ТХН

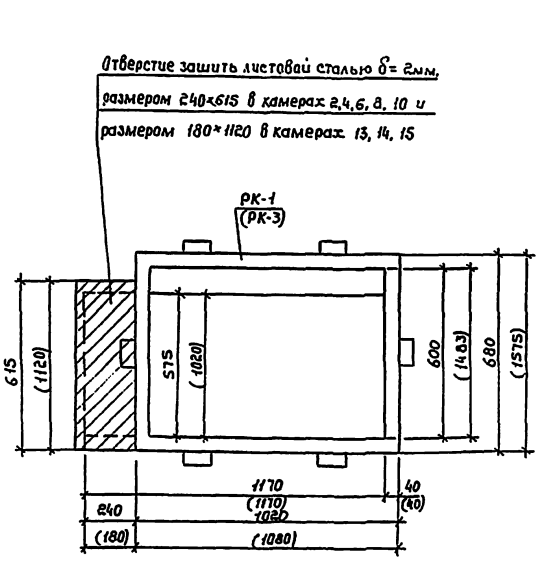
| | | | | | Крепления трубопроводов отопительно-вентиляционных систем | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | | | Р | 1 | |
| Н.контр | Зуева | | | | | | | |
| Нач.отд | Алпатов | | | | | | | |
| Зав.ср | Токмаков | | | | | | | |
| Инж.Зкст | Козлова | | | | | | | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1




В скобках указаны размеры для камер 13, 14, 15

Привязан:

Инв.№

503-9-27.89-ТХН

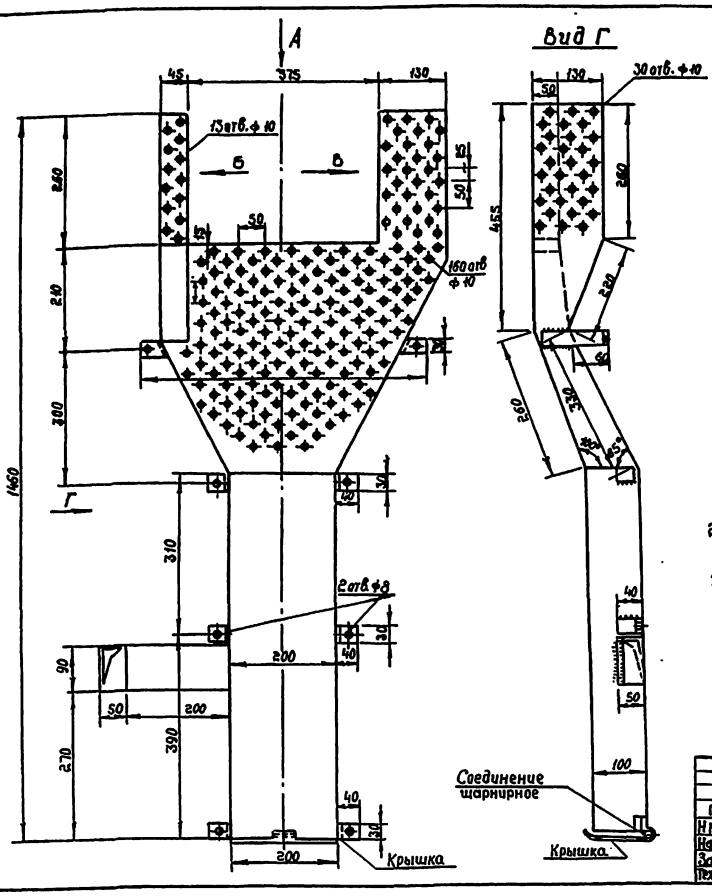
| | | | | | Эскиз установки рамы РК-1 для камер 2,4,6,8, 10 и рамы РК-3 для камер 13, 14, 15 | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | | | Р | 2 | |
| Н.контр | Зуева | | | | | | | |
| Нач.отд | Алпатов | | | | | | | |
| Зав.ср | Токмаков | | | | | | | |
| Инж.Зкст | Козлова | | | | | | | |

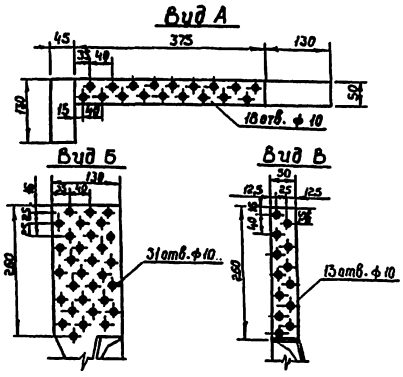
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1




1. Рамку выполнить электросваркой из стали толщиной 2 мм варить электродом Э-34 шов сплошной равный наименьшей толщине свариваемых деталей.
2. Рамка крепится к автомобилю МАЗ-500 и является неотъемлемой его частью
3. Поверхность рамки очистить от ржавчины и окрасить масляной краской за 2 раза.

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Техн.Тист | Кривоногов | | |

503-9-27.89-ТХН

Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ без индивидуального подогрева.

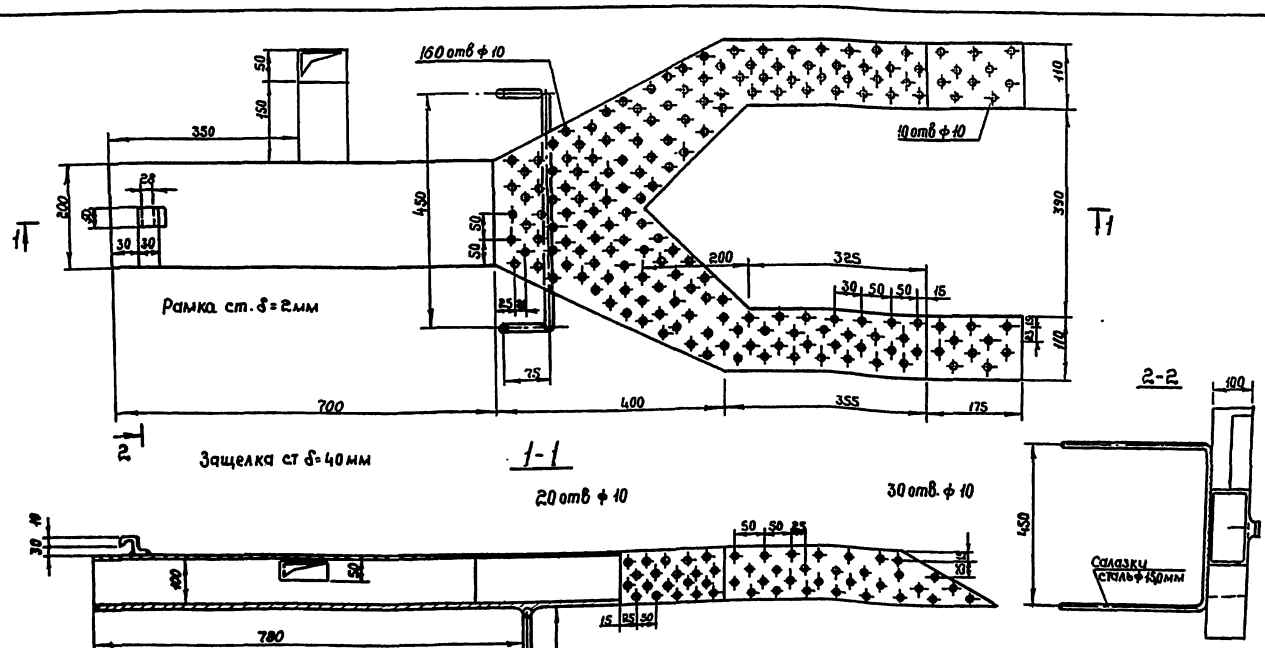
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Формат А3

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

Альбом 1




1. Рамка устанавливается на автомобиль МАЗ-500 перед заездом на место стоянки автомобиля
2. С обратной стороны бампера приварить скобу длиной 200 мм на которую устанавливается защелка
3. После изготовления рамку очистить от ржавчины и окрасить масляной краской за 2 раза.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Алпатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Техн.Тист | Кривоногов | | |

503-9-27.89-ТХН

Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ с индивидуальным подогревом

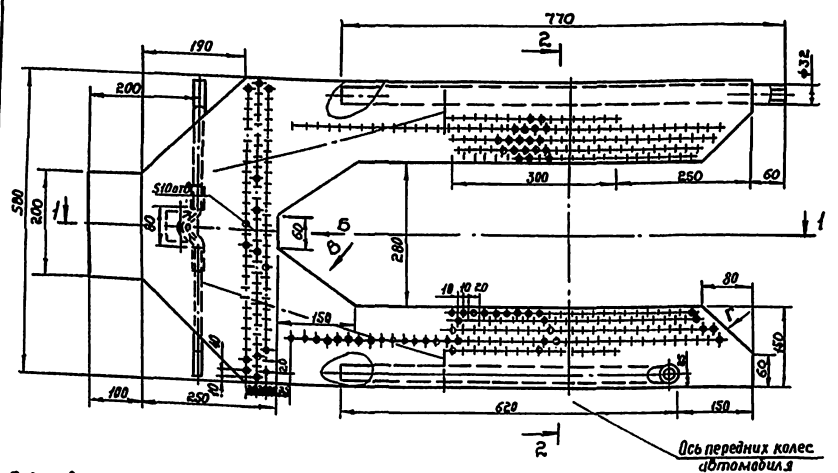
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

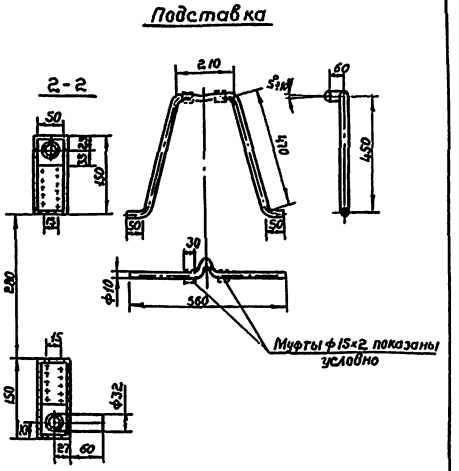
Копировал: Формат А3

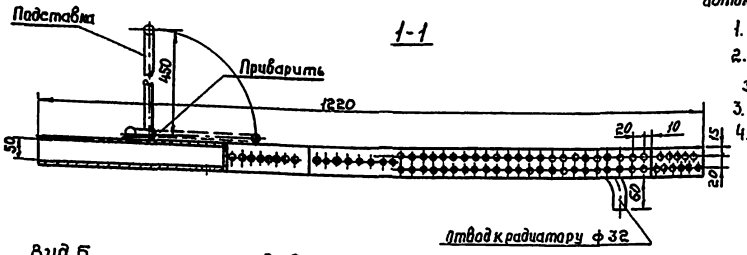
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1




Подставка

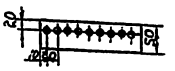


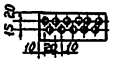

Вид Б



Вид В



Вид Г



1. Рамку изготовить из листовой стали толщиной 2мм
2. Поверхность рамки очистить от ржавчины и окрасить масляной краской за 2 раза.
3. Рамку выполнить электросваркой, с катетом шва 2мм, шов сплошной, равный
4. Общий вес рамки вместе с трубами и подставкой 17,8 кг.

Привязан:

Инв.№

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

503-9-27.89-ТХН

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Аллатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Техн.кат. | Кривоногов | | |

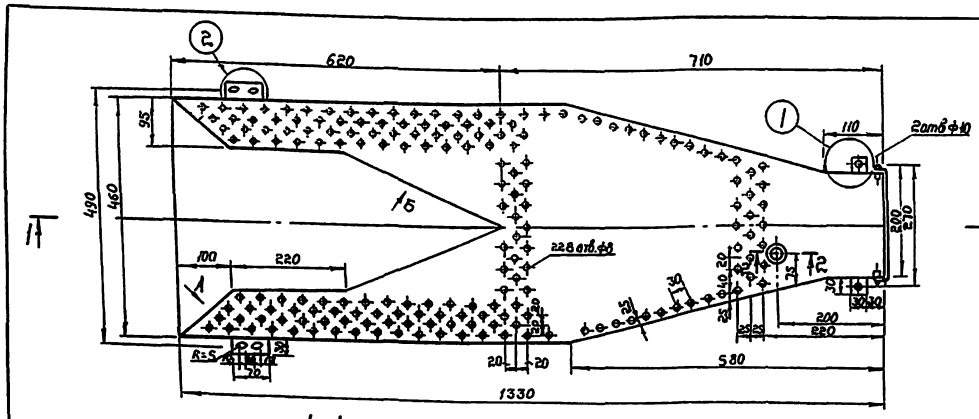
Рамка воздухораздаточная для автомобилей ГАЗ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

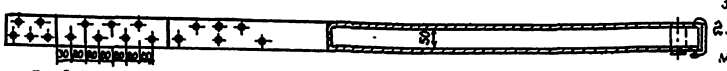
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шитик Формат А3

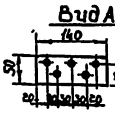
Альбом 1



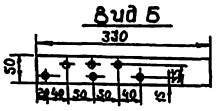

1-1



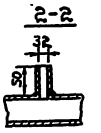
Вид А

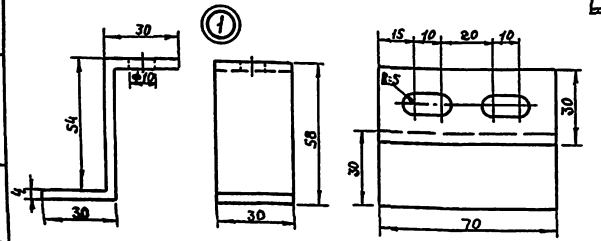


Вид Б



2-2






1. Рамку установить на автомобиль вместо брызговиков, закрывающих двигатель
2. После изготовления рамку очистить от ржавчины и окрасить масляной краской за 2 раза.
3. Рамку выполнить электросваркой. Варить электродом Э-34
4. Рамку выполнить из стали толщиной 2 мм.
5. Общий вес 16кг.

Привязан:

Инв.№

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

503-9-27.89-ТХН

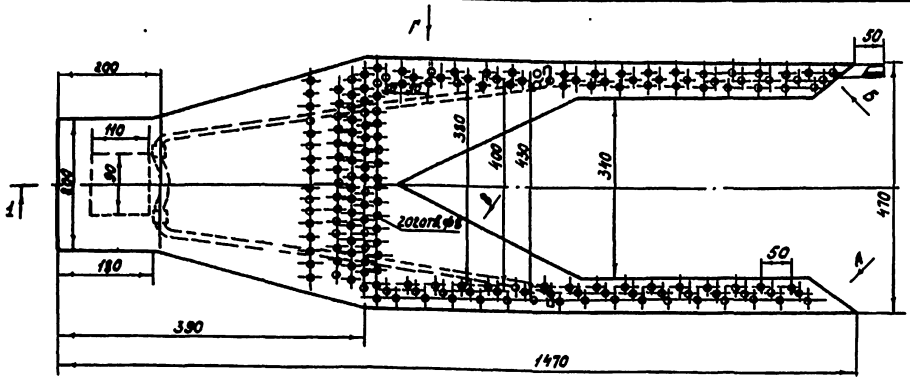
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Аллатов | | |
| Зав.гр. | Токмаков | | |
| Техн.кат. | Кривоногов | | |

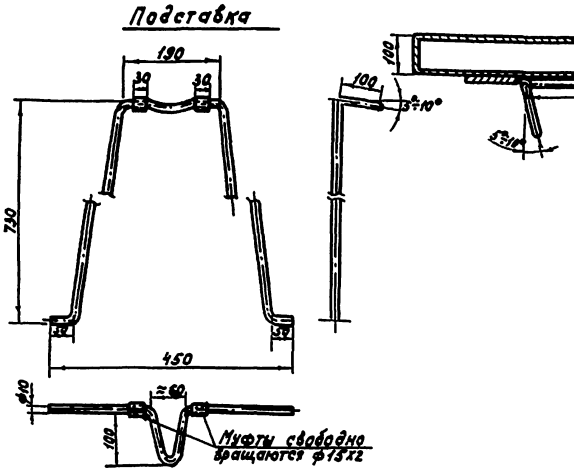
Рамка воздухораздаточная для автомобиля ЗИЛ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шитик Формат А3




1. Рамку изготовить из листовой стали толщиной 2мм.
2. Рамку выполнить электросварной с пятном шва 2мм, шов толщиной, ровный
3. Поверхность рамки очистить от ржавчины и покрыть масляной краской за 2 раза
4. Общий вес рамки вместе с подставкой 19,3 кг.

Привязан:

Инв.№

503-9-27-89 -ТХН

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Апатов | | |
| Гав.гр. | Гокмакова | | |
| Рем.Гр. | Грибоногов | | |

Рамка воздухораздаточная для автомобиля Кр А3

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

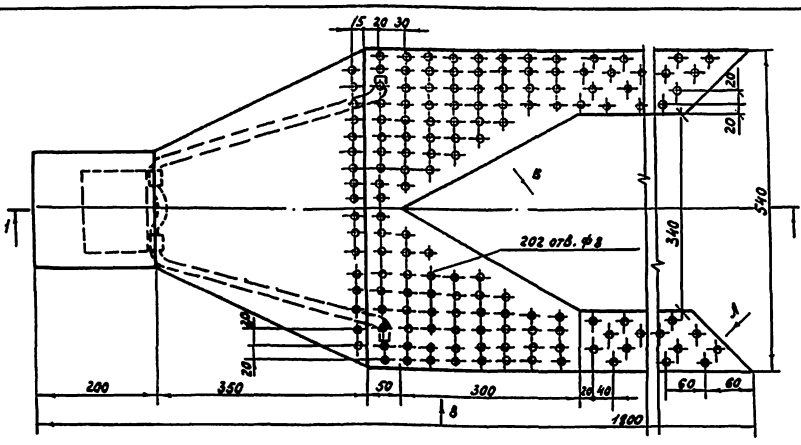
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

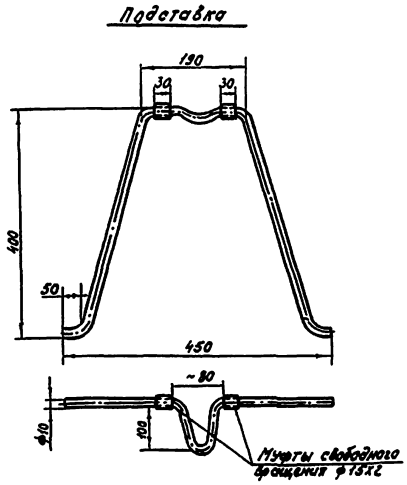
Копировал-Ведмедь

Формат А3

Альбом

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




1. Рамку изготовить из листовой стали толщиной 2мм
2. Поверхность рамки очистить от ржавчины и покрыть масляной краской за 2 раза.
3. Общий вес рамки вместе с подставкой 21,8 кг

Привязан

Инв.№

503-9-27.89 - ТХН

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Зуева | | |
| Нач.отд. | Апатов | | |
| Гав.гр. | Гокмакова | | |
| Рем.Гр. | Грибоногов | | |

Рамка воздухораздаточная для автомобиля Каназ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

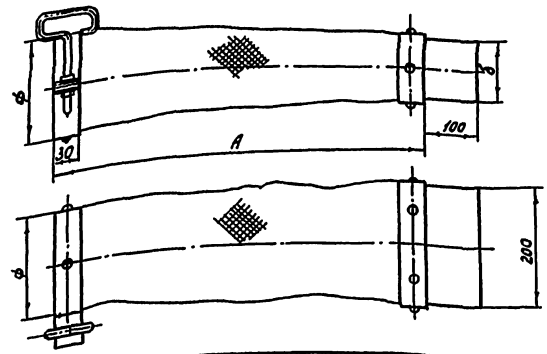
Копировал-Ведмедь

Формат А3

Альбом 1

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

Альбом 1




Рукав соединительный изготовить из брезента льняного с комбинированной пропиткой для повышенных температур, ГОСТ 15530-76, ГОСТ 20712-75

| Марка автомобиля / Размер в мл | А | Б | Ф | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| Одиночные автомобили | | | | |
| 1АЗ | 750 | 50 | 160 | |
| ЗИЛ | 500 | 50 | 160 | |
| МАЗ | 400 | 100 | 180 | |
| КамаЗ | 500 | 100 | 180 | |
| КрАЗ | 700 | 100 | 180 | |
| Автопоезда | | | | |
| ЗИЛ | 600 | 50 | 160 | |
| КаМАЗ | 600 | 100 | 180 | |
| МАЗ | 500 | 100 | 180 | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | 11.05.89 |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 |
| Нач.отд. | Алпатов | | 10.05.89 |
| Зав.гр. | Токмаков | | 10.05.89 |
| Техн.ТК | Кривоногов | | 10.05.89 |

Рукав соединительный подающий

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

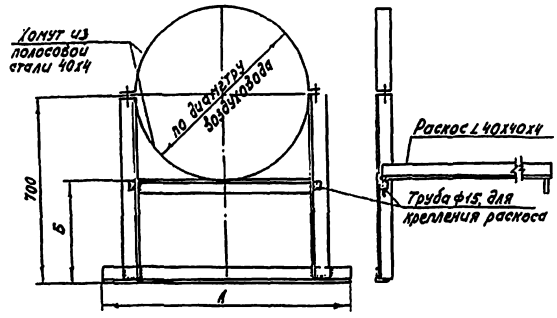
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал-

Формат А3

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

Альбом 1




Опоры изготовить из стали прокатной-равнополочной уголок 40х40х4 (по ГОСТ 8509-72)

| N опоры | Диаметр воздуховода мм | А мм | Б мм |
|---|---|---|---|
| 1 | 900 | 1200 | 250 |
| 2 | 800 | 1100 | 300 |
| 3 | 710 | 1000 | 345 |
| 4 | 630 | 900 | 385 |
| 5 | 560 | 850 | 420 |
| 6 | 500 | 800 | 450 |
| 7 | 450 | 750 | 475 |
| 8 | 400 | 700 | 500 |
| 9 | 315 | 700 | 540 |
| 10 | 250 | 700 | 575 |
| 11 | 160 | 600 | 620 |
| | | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | 11.05.89 |
| Н.контр. | Зуева | | 11.05.89 |
| Нач.отд. | Алпатов | | 10.05.89 |
| Зав.гр. | Токмаков | | 10.05.89 |
| Техн.ТК | Кривоногов | | 10.05.89 |

Опора под воздуховоды

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал-

Формат А3

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

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Калориферные камеры 1, 2, 6, 11, 13 | |
| | План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | |
| 4 | Калориферные камеры. 3, 4, 7, 8, 9, 10 | |
| | План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | |
| 5 | Калориферная камера 5. | |
| | План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | |
| 6 | Калориферная камера 12, 14, 15 | |
| | План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | |
| 7 | Камера хранения установок электрозапуска. | |
| | План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | |
| 8 | Узлы 1-6. Вид А | |

продолжение

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1.444-1 | Конструкции полов производственных зданий автомобильной промышленности | |
| 2.130-8, вып. 0,1 | Детали стен и перегородок жилых зданий | |
| 2.430-20, вып. 1,2,3 | Типовые архитектурно-строительные | |
| 2.430-20, вып. 1,2,3 | детали промышленных зданий с кирпичными стенами. | |
| 2.436-17, вып. 1 | Узлы окон с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81 | |
| | Прилагаемые документы | |
| 503-9-27.89 Альбом 4 | Ведомости потребности в материалах | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ГОСТ 12506-81 | Окна деревянные для зданий промышленных предприятий | |
| ГОСТ 22701.1-77* | Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размером 6х3 для покрытия производственных зданий | |
| 1.465.1-7/84, вып. 1 | Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размером 1,5х6 м | |
| 1.038.1-1, вып. 1 | Перемычки ж.-б для зданий с кирпичными стенами | |
| 1.136.5-19 (ГОСТ 24698-81) | Двери деревянные для жилых и общественных зданий | |
| | см. продолжение | |

## Таблица толщин утеплителя кровли

| Наименование | Расчетная температура наружного воздуха | | |
|---|---|---|---|
| | -20°С-30°С | -40°С | |
| утеплитель-керамзитобетон $\gamma = 600$ кг/м³ | 100 | 150 | |

Мастики для кровель в зависимости от района строительства - по табл. 3 СНиП II-26-76 „Кровли"

## Основные строительные показатели

| Наименование | для камер с размерами | | |
|---|---|---|---|
| | 3х6 м | 4,5х6 м | 6х6 м |
| Площадь застройки | 24,4 м² | 34,2 м² | 43,9 м² |
| Общая площадь | 17,2 м² | 25,8 м² | 34,4 м² |
| Строительный объем | 84,8 м³ | 118,0 м³ | 152,8 м³ |

## Основные исходные данные:

- класс ответственности здания - III;
- степень огнестойкости - II;
- категория помещения камер по пожарной опасности - Д;
- влажностный режим помещений - нормальный;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 20, 30 (основной), 40° С;
- ветровое давление для района - I;
- вес снегового покрова для района - III;
- грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi^{н} = 49$ рад или 28°; нормативное удельное сцепление $C^{н} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации $E = 14,7$ м Па (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1,8$ г/м³; коэффициент безопасности по грунту Кг = 1.

## Общие указания

1. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола камеры, соответствующая абсолютной отметке на генплане
2. Облегченную кладку наружных стен вести из силикатного кирпича марки СОР 75/1800/15 ГОСТ 579-79 на растворе марки 50 на портландцементе с заполнением колодцев керамзитовым гравием $\gamma = 600$ кг/м³, $h = 140$ мм.
3. Цоколь, карниз и приямок выполнить сплошной кладкой из керамического обыкновенного кирпича Кр 75/1800/35 ГОСТ 530-80 на растворе марки 50. Кладку вести с тщательным заполнением и расшивкой швов снаружи и вподрезку изнутри.
4. Перегородки холодных камер выложить из силикатного кирпича марки СОР 75/1800/15 на растворе марки 50 с армированием двумя стержнями 6 А I ГОСТ 5781-82* через пять рядов кладки.
   Перегородки выполнить только после установки заслонки. Заслонку крепить на болтах М12.
5. В перегородках над проемами шириной до 600 мм включительно выполнить рядовые перемычки (из расчета один стержень ф6А I на каждые 120 мм толщины стены, с запуском на опоры по 250 мм).
6. Монолитные фундаменты выполнить из бетона класса В 12,5.
7. Под монолитные фундаменты и приямки выполнить подготовку из щебня, втрамбованного в грунт, толщиной 40 мм.
8. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.
9. Производство работ вести на основании соответствующих глав СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 3.04.01-87 „Изоляционные и отделочные покрытия."
10. Проект разработан для строительства в летних условиях. При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться пл. 2,56 и 7,61 СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции."
11. Наружные стены приямка, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
12. Все металлические и столярные изделия огрунтовать и окрасить масляной краской за 2 раза.

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

Гл. инженер проекта Щитик А.Н.

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Щитик | | |
| Н. контр. | Белоусова | | |
| Нач. отд. | Хатеева | | |
| Гл. констр. | Бескоровайный | | |
| Зав. гр. | Рубцова | | |
| Инж. | Бова | | |

503-9-27.89- АС

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| Калориферные камеры 1-15. Камера хранения установок электрозапуска | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Р | 1 | 8 |

Общие данные (начало)

ГИПРОДОТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал-

Формат А2

Альбом 1

## Спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количество на камеры 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | хран. устан | Всего | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П1 | ГОСТ 22701.1-77* | Плита покрытия ПГ-3А IV т | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 25 | 2650 | |
| П2 | 1.465.1-7/84, вып.1 | то же 2 ПГ6-3А IV т | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | 1 | 6 | 1500 | |
| | | Для $t_н$=-20°,-30°,-40°С | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1.038.1-1, вып.1 | Перемычки 1ПБ10-1 | 3 | — | 6 | — | 5 | — | 6 | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — | 26 | 20 | |
| 2 | 1.038.1-1, вып.1 | 1ПБ13-1 | 2 | 3 | — | 6 | — | 3 | — | 6 | 2 | 6 | — | — | 3 | 6 | — | — | 37 | 25 | |
| 3 | 1.038.1-1, вып.1 | 1ПБ16-1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 6 | — | — | 6 | — | 15 | 30 | |
| 4 | 1.038.1-1, вып.1 | 2ПБ19-3 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | 9 | 81 | |
| 5 | 1.038.1-1, вып.1 | 2ПБ22-3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 45 | 92 | |
| 6 | 1.038.1-1, вып.1 | 2ПБ25-3 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 2 | — | — | 2 | — | 7 | 103 | |
| 7 | 1.038.1-1, вып.1 | 3ПБ13-37 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | 1 | 85 | |
| 8 | 1.038.1-1, вып.1 | 3ПБ16-37 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 102 | |
| 9 | 1.038.1-1, вып.1 | 5ПБ25-37 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 40 | 338 | |
| | | Для $t_н$=-20°,-30°С | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1.038.1-1, вып.1 | Перемычки 1ПБ13-1 | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 25 | |
| 3 | 1.038.1-1, вып.1 | 1ПБ16-1 | — | 1 | — | 2 | — | 1 | — | 2 | — | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | — | 16 | 30 | |
| | | Для $t_н$=-40°С | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1.038.1-1, вып.1 | Перемычки 2ПБ19-3 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 81 | |
| 5 | 1.038.1-1, вып.1 | 2ПБ22-3 | 1 | — | 2 | — | — | — | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 7 | 92 | |
| 6 | 1.038.1-1, вып.1 | 2ПБ25-3 | — | 1 | — | 2 | — | 1 | — | 2 | — | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | — | 16 | 103 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МС 23 | 2.430-20, вып.4 | Изделие соединительное МС 23 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 0,74 | |
| — | | Уголок 63х63х5ГОСТ8509-86, Вст3кп2ГОСТ535-79* $\ell$=5800 общ. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 15 | 28,2 | |
| | | $\ell$=1800 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 8,8 | |
| — | | Уголок 75х50х5ГОСТ8510-86, Вст3кп2ГОСТ535-79* $\ell_0$=150 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | — | 90 | 0,72 | |

## Спецификация элементов заполнения проемов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количество на камеры 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | хран. устан | Всего | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1.136.5-19 | Дверной блок ДН21-19В | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | | |
| 2 | 1.136.5-19 | то же ДН21-15В | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК1 | ГОСТ 12506-81 | Оконный блок ПГО-12-18.1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Ведомость перемычек

| Тип | Схема сечения |
|---|---|
| ПР1, ПР5, ПР6 | 5- для ПР1; 6- для ПР5; 4- для ПР6; 9; Внутренняя грань стены |
| ПР2, ПР7, ПР8, ПР12 | 5- для ПР2; 1- для ПР7; 2- для ПР8; 3- для ПР12 |
| ПР3, ПР4 | 2- для ПР3; 1- для ПР4; 8- для ПР3; 7- для ПР4; Внутренняя грань стены |
| ПР9, ПР10, ПР11, ПР13, ПР14 | 5- для ПР13; 6- для ПР14; 2- для ПР9; 3- для ПР10; 4- для ПР11 |

## Ведомость проемов дверей

| Марка, поз. | Размер проема в мм |
|---|---|
| | |
| 1 | 1910 х 2070 |
| 2 | 1510 х 2070 |
| | |

## Условные обозначения

тх h 420 / 0,550 — отв. тх высотой 420 / низ на отм. 0,550

— Облегченная кладка с заполнителем

(1) — тип пола

## Экспликация полов

| Наименование или номер помещения по проекту | Тип пола по проекту | Схема пола или номер узла по серии | Элементы пола и их толщина | Площадь пола м² |
|---|---|---|---|---|
| Калориферная камера. Камера хранения установок электрозапуска | 1 | | Покрытие - цементно-бетонное, бетон класса В15 - 20 мм; Бетон класса В7,5 - 100 м; Щебень, втрамбованный в грунт - 40 мм | см.план |
| Площадка входа | 2 | | Покрытие - цементно-бетонное, бетон класса В15 с железнением - 20 мм; Бетон класса В7,5 - 100 мм; Щебень, втрамбованный в грунт - 40 мм | то же |

## Ведомость отделки помещений, площадь м²

| Наименование или номер помещения | Потолок: Площадь | Потолок: Вид отделки | Стены или перегородки: Площадь | Стены или перегородки: Вид отделки | Низ стен или перегородок: Площадь | Низ стен или перегородок: Вид отделки | Низ стен или перегородок: Высота, мм | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Калориферная камера 6,0х6,0 | 44,0 | Затирка, окраска известковая | 106,0 | Затирка, окраска известковая | | — | | |
| Калориферная камера хранения установок эл.-ка 6,0х4,5 | 34,0 | | 88,0 | | | | | |
| Калориферная камера 6,0х3,0 | 22,0 | | 71,0 | | | | | |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Щитик | | |
| Н. контр. | Белоусова | | |
| Нач. отд. | Хатеева | | |
| Гл. констр. | Бескоровайный | | |
| Зав. гр. | Рубцова | | |
| Инж. Пласт. | Бова | | |

503-9-27.89-АС

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15, Камера хранения установок электрозапуска

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

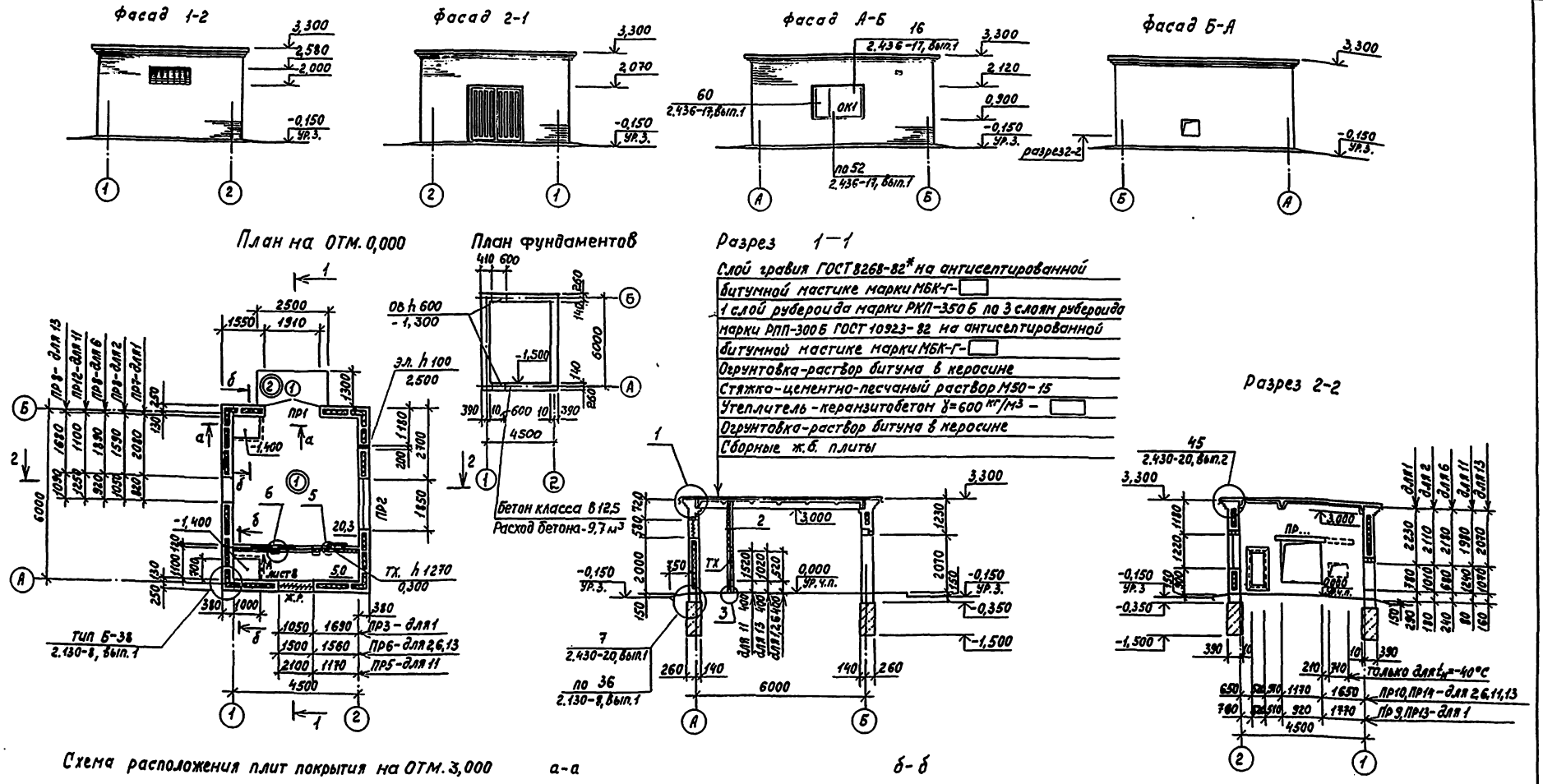
Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал-[illegible]

формат А2

Альбом 1




1. Узлы даны на листе 8.

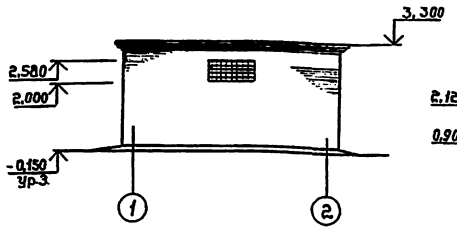
2. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном класса В 12,5.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-АС | | | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | | | |
| Привязан | ГИП | Шитик | | Калориферные камеры | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Белоусова | | | Р | 3 | |
| | Нач.отд. | Хатеева | | | | | |
| | Гл.спец. | Бескоровайный | | Калориферные камеры 1,2,6,11,13 План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал | | |
| | Зав.гр. | Рубцова | | | | | |
| Инв. № | Вед.инж. | Полунина | | | | | |

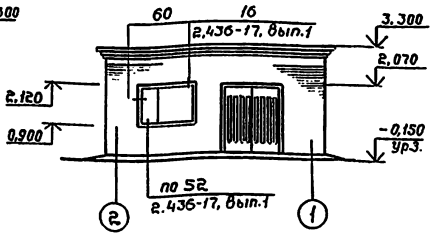
Копировал-

Формат А2

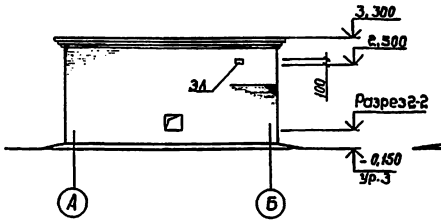
## Фасад 1-2



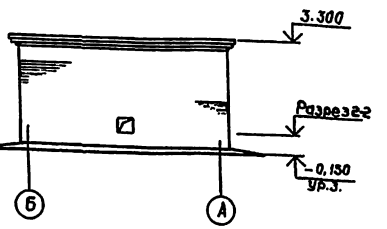

## Фасад 2-1



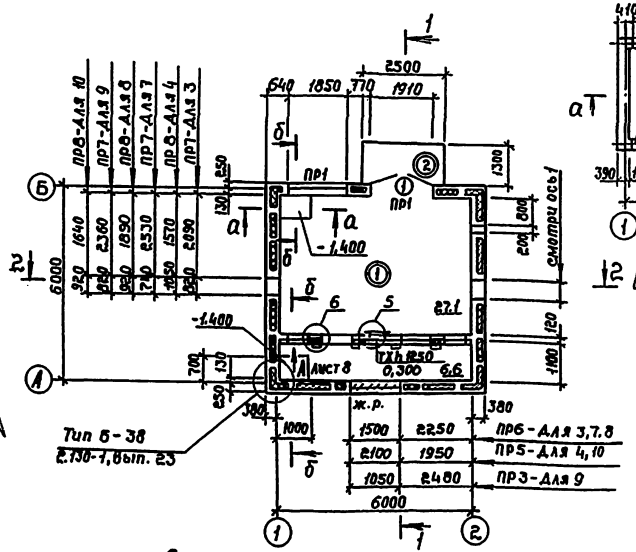

## Фасад А-Б



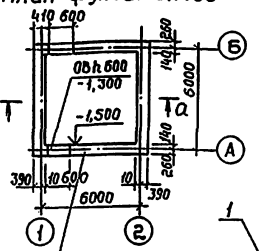

## Фасад Б-А



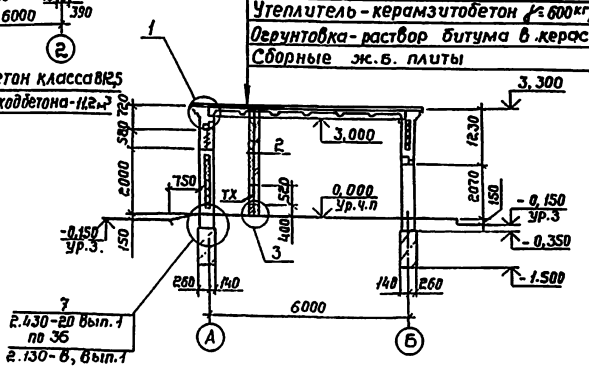

## План на отм. 0,000




## План фундаментов

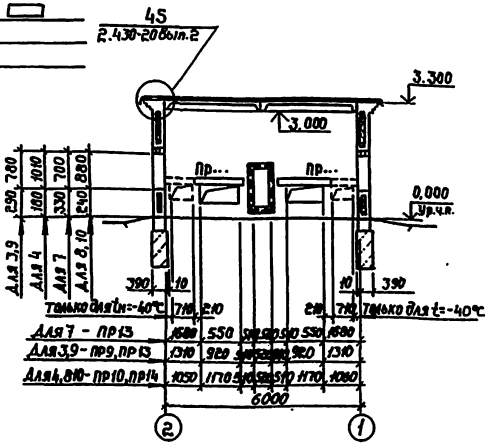



## Разрез 1-1

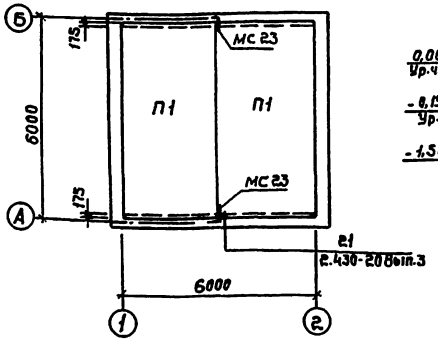



Слой гравия ГОСТ 8268-82* на антисептированной
битумной мастике марки МБК-Г-
1 слой рубероида марки РКП-350Б по 3 слоям рубероида
марки РПП-300Б ГОСТ 10923-82 на антисептированной
битумной мастике марки МБК-Г-
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Стяжка - цементно-песчаный раствор М50-15
Утеплитель - керамзитобетон γ≤ 600 кг/м³ -
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Сборные ж.б. плиты

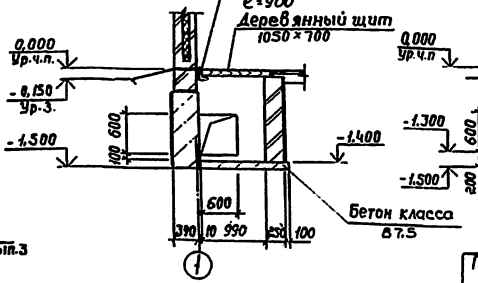
## Разрез 2-2



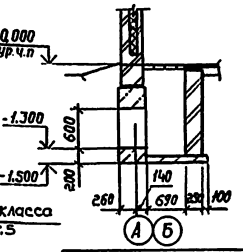

## Схемы расположения плит покрытия на отм. 3,000




## а – а




## б – б




1. Узлы даны на листе 8
2. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном В12,5

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 503-9-27.89-АС | |
| | | | | | | Воздухоприемные раструбы автомобилей (наземный вариант) | |
| ГИП | Шитик | | | | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия: Р; Лист: 4; Листов: |
| Н.контр. | Семусова | | | | | | |
| Нач.отд. | Хатеева | | | | | Калориферные камеры 3,4,7,8,9,10. План. Разрезы. Фасады. Схемы расположения плит покрытия | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Гл.спец. | Ващенко | | | | | | |
| Зав.вр. | Ващенко | | | | | | |
| Инж.пров. | Манякина | | | | | | |

Привязан

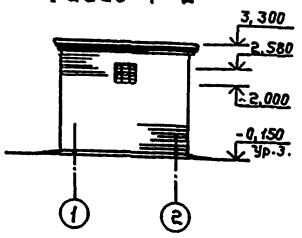
Инв.№

Копировал: Ш-ф

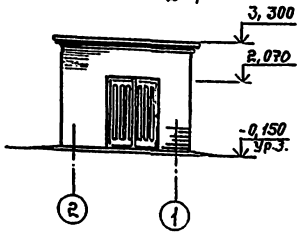
Формат А2

Альбом 1

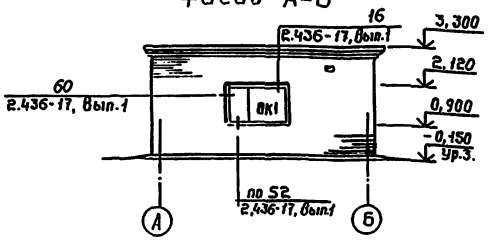
Фасад 1-2



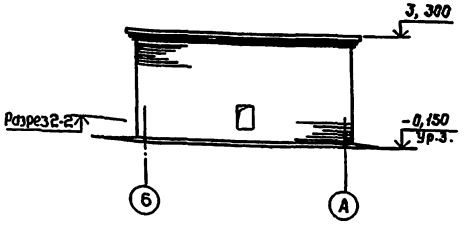

Фасад 2-1



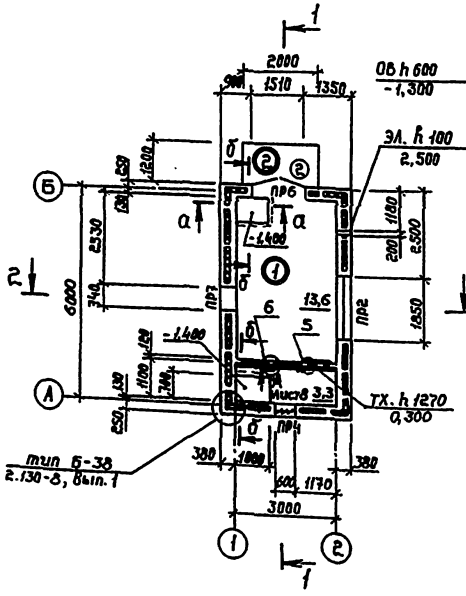

Фасад А-Б



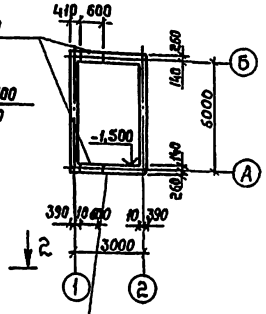

Фасад Б-А




План на отм. 0,000

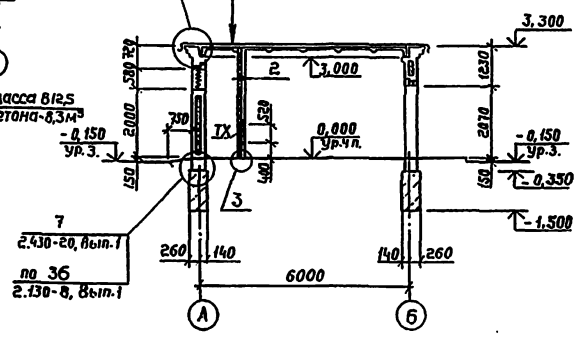



План фундаментов




Разрез 1-1

Слой гравия ГОСТ 8268-82* на антисептированной
битумной мастике марки МБК-Г - ▭
1 слой рубероида марки РКП-350Б по 3 слоям рубероида
марки РПП-300Б ГОСТ 10923-82 на антисептированной
битумной мастике марки МБК-Г - ▭
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Стяжка - цементно-песчаный раствор М 50-15
Утеплитель - керамзитобетон $\gamma = 600 кг/м^3$ - ▭
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Сборные ж.б. плиты




Разрез 2-2

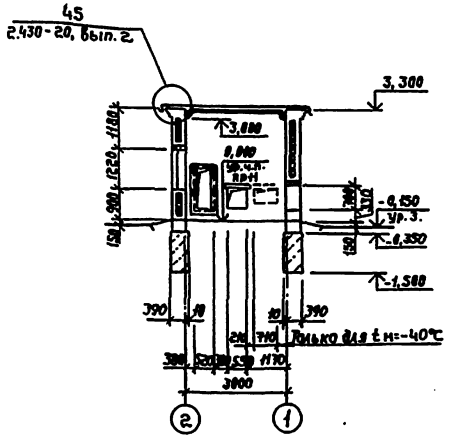
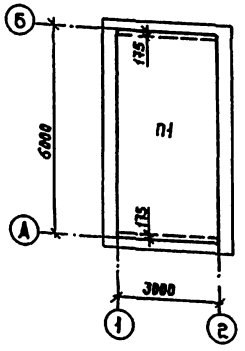
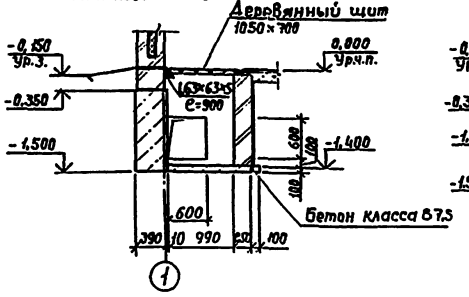


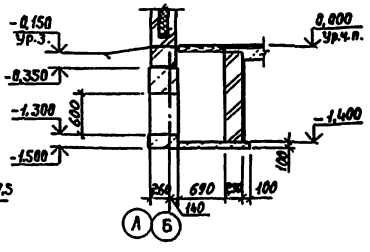

Схема расположения плит покрытия на отм. 3.000




а-а




б-б




1. Узлы даны на листе 8.

2. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном класса В12,5.

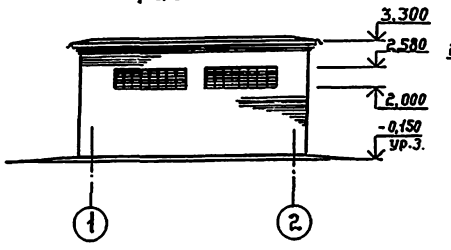
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Шитик | | 503-9-27.89-АС | |
| | Н.контр. | Белоусова | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| | Нач.отд. | Татаева | | Калориферные камеры 1—15 | Стадия: Р; Лист: 5; Листов: |
| | Гл.спец. | [illegible] | | | |
| | Зав.гр. | Рубцова | | Калориферная камера 5. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инв. № | Вед.инж. | Полунина | | | |

Копировал: [illegible]

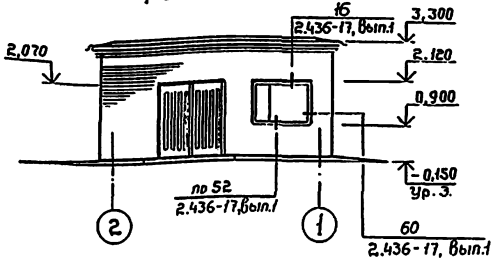
Формат А2

Альбом 1

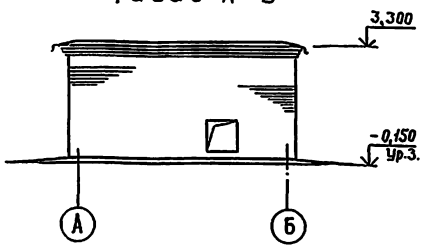
## Фасад 1-2



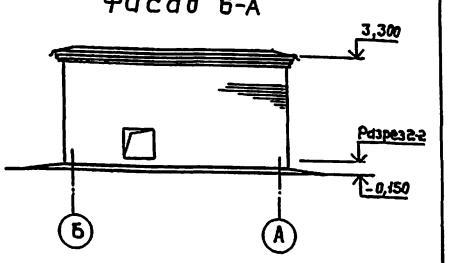

## Фасад 2-1



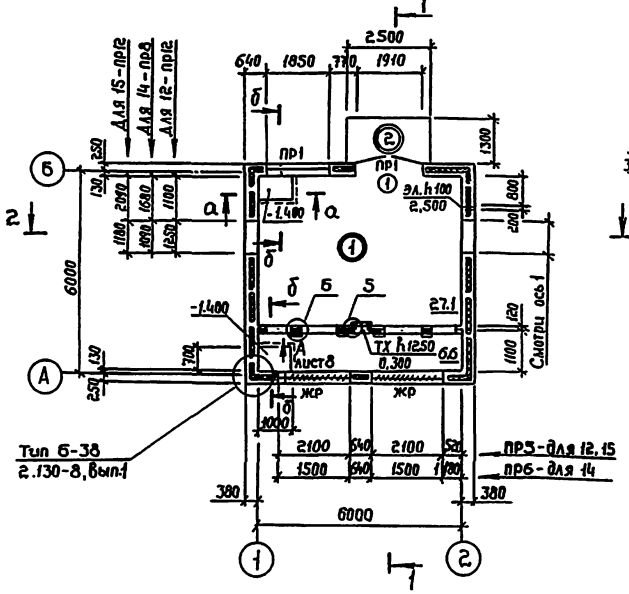

## Фасад А-Б



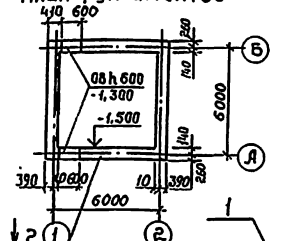

## Фасад Б-А



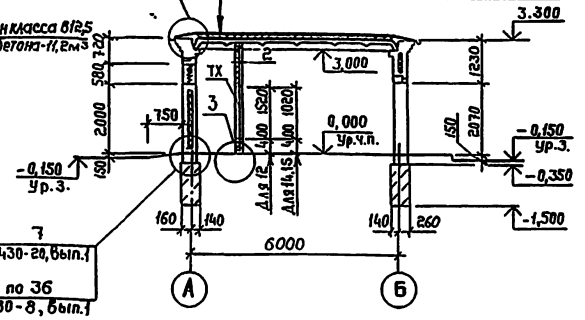

## План на отм. 0,000




## План фундаментов

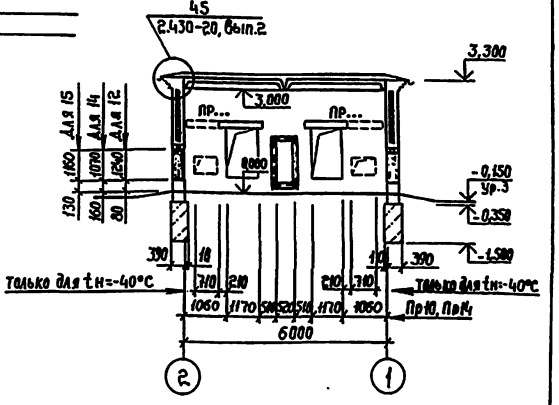



## Разрез 1-1

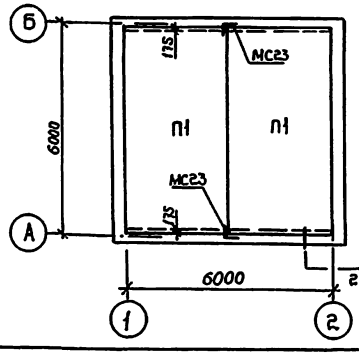



Слой гравия гост 8268-82* на антисептированной битумной мастике МБК-Г-[ ]
1 слой рубероида марки РКП-350Б по 3 слоям
рубероида марки РПП-300Б гост 10923-82
на антисептированной битумной мастике марки
МБК-Г-[ ]
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Стяжка - цементно-песчаный раствор М50 - 15 мм
Утеплитель - керамзитобетон γ = 600 кг/м³ [ ]
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Сборные ж.б. плиты

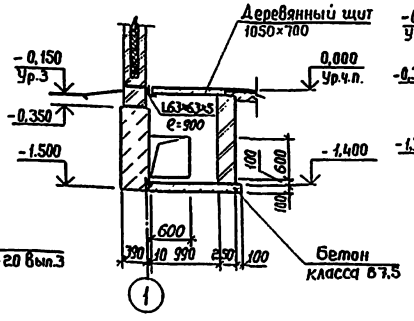
## Разрез 2-2



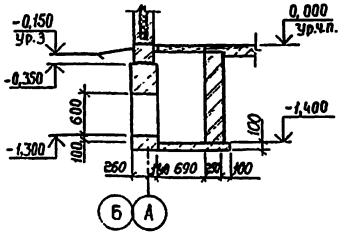

## Схема расположения плит покрытия на отм. 3,000




## а-а




## б-б




1. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном класса В12,5.
2. Узлы даны на листе 8.

Согласовано:
Нач. отд. 06 Платов
Нач. отд. 37 Малахов
Инж. по пб Катранов

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

Привязан

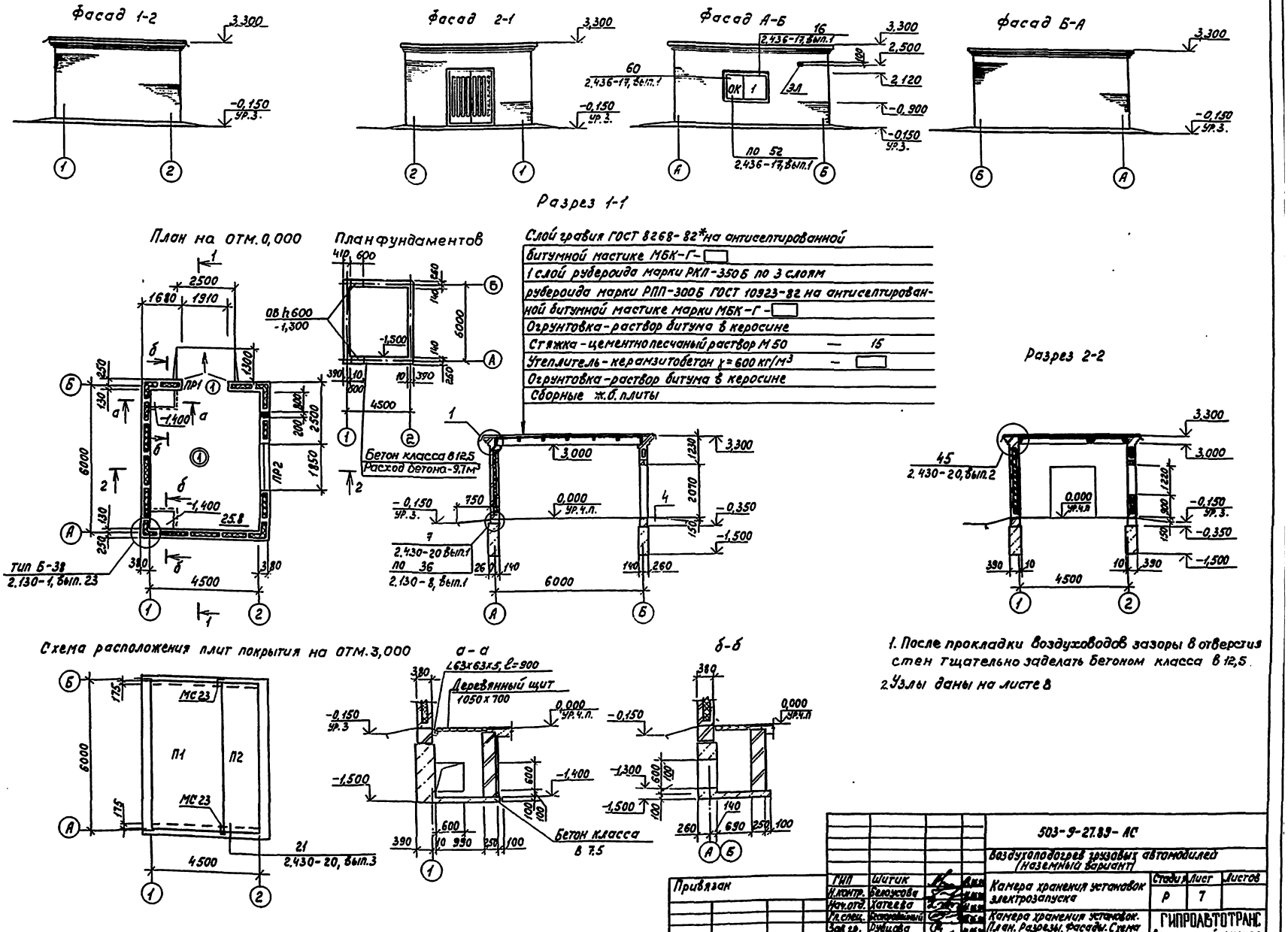
Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | |
| Н. контр. | Белоусова | | | |
| Нач. отд. | Хатеева | | | |
| Гл. спец. | Федорищева | | | |
| Зав. гр. | Рубцова | | | |
| Инженер | Баба | | | |

503-9-27.89-АС
Воздуховоды грузовых автомобилей (наземный вариант)
Калориферные камеры 1-15
Стадия Р | Лист 6 | Листов
Калориферные камеры 12, 14, 15. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:
Формат А2

Альбом 1



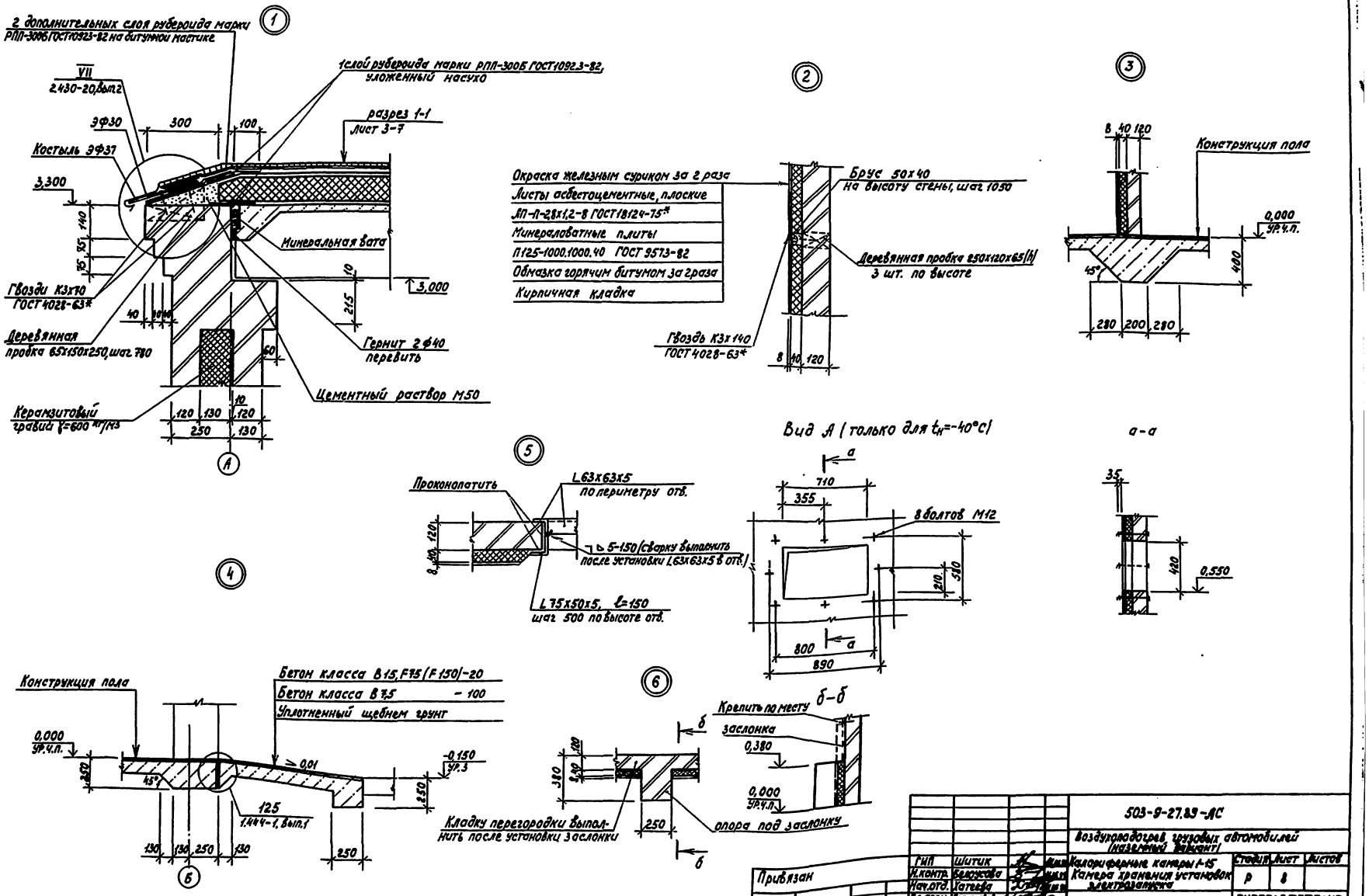

1. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстия стен тщательно заделать бетоном класса в 12,5.
2. Узлы даны на листе 8

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-АС | | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | | |
| Привязан | ГИП | Шитик | | Камера хранения установок электрозапуска | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Белоусова | | | Р | 7 | |
| | Нач.отд. | Хатеева | | | | | |
| | Гл.спец. | Бескорабный | | Камера хранения установок. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия. | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал | | |
| | Зав.гр. | Рубцова | | | | | |
| Инв. № | Инж.пр. | Манякина | | | | | |

Копировал-

Формат А2

Альбом 1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-АС | | | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | | | |
| | ГИП | Шитик | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Белоусова | | Камера хранения установок электрозапуска | Р | 8 | |
| | Нач.отд. | Хатеева | | | | | |
| | Гл.спец. | [illegible] | | | | | |
| | Зав.гр. | Рубцова | | Узлы 1-Б. Вид А | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал | | |
| | Вед.инж. | Полунина | | | | | |

Привязан

Инв. №

Копировал-[illegible]

Формат А2

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

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок | |
| 3 | Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок | |
| 4 | Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок | |
| 5 | План расположения сети электроосвещения | |
| 6 | Планы расположения электрооборудования и проводок | |
| 7 | Таблица определения электрических нагрузок и выбора электрооборудования | |
| 8 | Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов (Начало) | |
| 9 | Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов (окончание) | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.407-54 | Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЛ (исполнение JP54) | |
| 5.407-56 | Установка распределительных щитов серий ЩО70-1, ЩО70-2 и ЩО70М и распределительных шкафов серий ШРС1, СПМ75, СПА77 и ШР11 | |
| 5.407-77 | Установка кнопок ПКЕ, ПКУ15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б | |
| 5.407-84 | Установка комплектов из 2 и 3 магнитных пускателей серии ПМЛ (исполнение JP54) | |
| 5.407-91 | Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях | |
| | Прилагаемые документы | |
| 503-9-27.89-ЭМ.СО | Спецификация оборудования кабельных изделий и материалов | Альбом 3 |
| 503-9-27.89-ЭМ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 4 |

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

Главный инженер проекта: А.Н. Шитик

| Запуск двигателей автомобилей в зимний период |
|---|
| От передвижных установок для пуска двигателей Э307 с подключением их к сети 380/220В через розетки, устанавливаемые на стойках вдоль распределительных воздуховодов. Количество установок Э307 на группу автомобилей принято по заданию технологического отдела. Подача напряжения 380/220В на розеточную сеть выполняется через магнитные пускатели, с встроенными кнопками и светосигнальной арматурой, устанавливаемые на наружной стене калориферных камер. Светосигнальная арматура используется для визуального определения наличия напряжения 380/220В в розеточной сети. После выхода автомобилей на линию розеточную сеть необходимо отключить, установки Э307 поставить в камеру хранения установок электрозапуска |

## Основные показатели

| | | |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | | Третья |
| Установленная мощность | | [ ] квт |
| Потребляемая мощность | | [ ] квт |
| Напряжение | Силовой сети | ~ 380/220В |
| | Цепей управления | ~ 220В и 380В |
| | Сети освещения | Рабочего ~ 220В, переносного ~ 36В |
| | у ламп | ~ 220В |
| Источник питания | | [ ] |
| Способ прокладки сетей | | Кабели марки АВВГ по стенам на скобах, провод марки АПВ в винипластовых трубах в полу, провод марки АПВ в стальных трубах вдоль распределительных воздуховодов |
| Силовые шкафы | | серии ШР11 |
| Пусковые аппараты | | Пускатели магнитные серии ПМЛ |
| Защитные меры безопасности | части, подлежащие занулению | Металлические корпусы электрооборудования (силовых шкафов, электродвигателей, пускателей, светильников и т.п.) |
| | Нулевые защитные проводники | Нулевые жилы кабелей, четвертый провод при прокладке сети в трубах |
| | Особые указания при последовательном присоединении токоприемников (в цепочку) | Нулевые жилы проводов и кабелей до присоединения к заземляющему болту аппарата, соединить между собой неразъемным соединением (сварка, опрессовка и т.п.) во избежание разрыва цепи зануления при выполнении ремонтных работ |

## Указания по привязке проекта

Все камеры воздухоподогрева автомобилей сгруппированы по аналогии строительной части камер на листах 2-4 данной марки.

При привязке проекта необходимо определить источник электропитания камер, а также заполнить на листах свободные графы, отмеченные знаком [ ]. Данные для заполнения свободных граф принять по таблице, приведенной на листе 7, в зависимости от принятых группы автомобилей и номера калориферной камеры.

В спецификации оборудования, кабельных изделий и материалов. 503-9-27.89-ЭМ.СО, Альбом 4, графу 9 (количество) заполнить в соответствии с принятыми группами автомобилей, номерами калориферных камер и их количеством. Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов для спецификации приведена на листах 8 и 9 данной марки.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 21.608-84 и ГОСТ 21.614-88

① – Номер позиции по ведомости узлов установки электрического оборудования на планах расположения.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | Привязан | |
| | | | | 503-9-27.89 - ЭМ | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| | | | | Калориферные камеры 1-15. Камера хранения установок электрозапуска | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 9 |
| | | | | Общие данные | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| ГИП | Шитик | | | | |
| Н.контр. | Бадкина | | | | |
| Нач.отд. | Малатов | | | | |
| Зав.гр. | Романовский | | 05.89 | | |

Копировал-

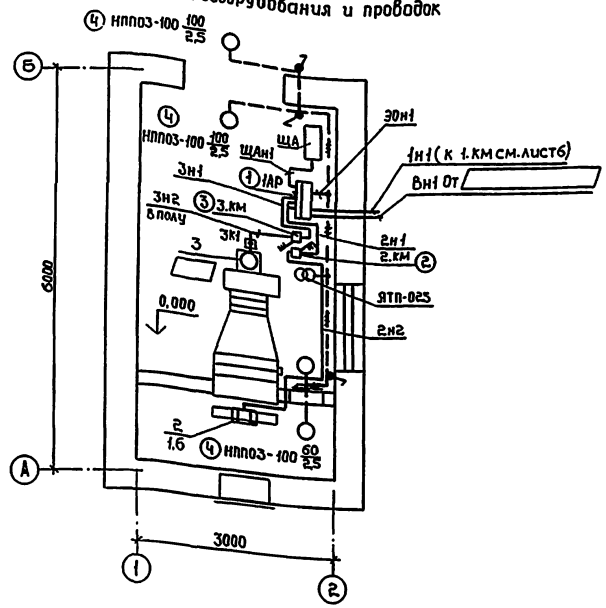
формат А2

Альбом 1

## Принципиальная схема распределительной сети

| Распределительное устройство | Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип, Iном. А, расцепитель или плавкая вставка А | Участок сети 1 | Пусковой аппарат обозначение, тип, Iном. А, расцепитель или плавкая вставка А, уставка теплового реле А | Участок сети 2 | Кабель, провод: обозначение | Марка | Количество число жил и сечение | Длина м | Труба: обозначение на плане | Длина м | Электроприемник: обозначение | Руст. или Рном кВт | Iраст. или Iном Iпуск А | Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1АР ШР11-73701-22У3 | Р18-353 250 | | | 1 | 1н1 | АВВГ | | | — | — | В | | | Ввод 380/220В |
| | НПН2 63 63 | | 1. КМ ПМЛ-213002 | 1 | 1н1 | АВВГ | 3×4+1×2,5 | 5 | | — | | | | |
| | | | | 2 | 1н2 | АПВ | 3(1×4)+1×2 | | 1П1.20 | | 1 | | | Установка для пуска двигателей Э 307 — шт. |
| | НПН2 63 6 | | 2. КМ ПМЛ-111002 | 1 | 2н1 | АВВГ | 4×2,5 | 5 | — | — | 2 | 1,6 | 2,4 / — | Нагреватель заслонки наружного воздуха |
| | | | | 2 | 2н2 | АВВГ | 4×2,5 | 7 | — | — | | | | |
| | НПН2 63 10 | | 3. КМ ПМЛ-121002 4 | 1 | 3н1 | АВВГ | 4×2,5 | 5 | — | — | | | | |
| | | | | 2 | 3н2 | АПВ | 4(1×2) | 4 | 3П1.20 | 4 | | | | |
| | | | 3. К1 У75У3 | | | | | | | | 3 | | — | Вентилятор |
| | | | | 2 | 3н3 | ПВ | 4(1×1) | 1 | | | | | | |
| | НПН2 63 6 | | — | 1 | Э0н1 | АВВГ | 2×2,5 | 12 | — | — | Э0 | 0,61 | 2,8 / — | Сеть электроосвещения |
| | | | | | | | 3×2,5 | 5 | — | — | | | | |
| | НПН2 63 6 | | | 1 | ЩАн1 | АВВГ | 3×2,5 | 5 | — | — | ЩА | | — / — | Щит автоматизации |

## План расположения электрооборудования и проводок




| Группа автомобилей | Карбюраторные |
|---|---|
| V | Камера N5 |
| XI | Камера N5 |

## Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.407-56.1.140 | Установка шкафа серии ШР11 на полу | 1 | |
| 2 | 5.407-54.2.10 | Установка пускателя ПМЛ-111002 | 1 | |
| | | на стене (только для t=-30°С-40°С) | | |
| 3 | 5.407-54 | Установка пускателя ПМЛ- | 1 | |
| | | на стене | | |
| 4 | | Установка светильника НПП03-100 на | 4 | |
| | | стене | | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н. контр. | Бабкина | | |
| Нач. отд. | Малахов | | |
| Зав. ар. | Романовский | | |

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок.

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шитик

Формат А2

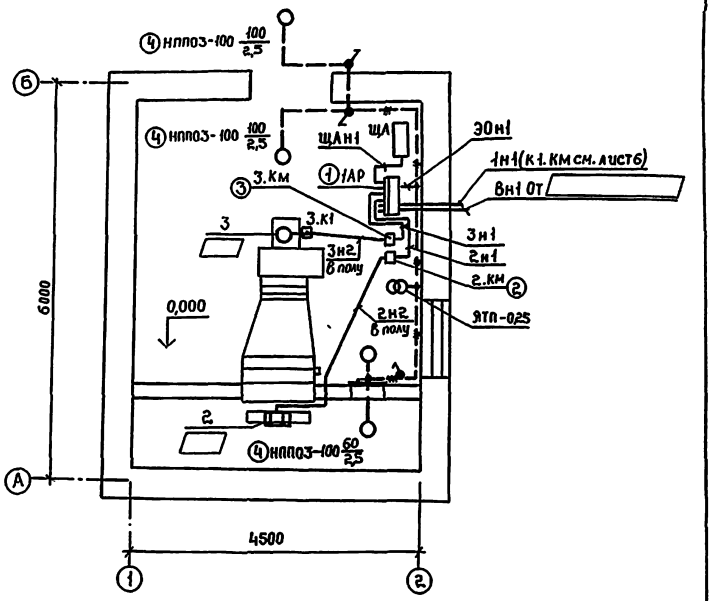
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Нач.отд. ОВ Малахов | Нач.отд. ЭС Хатеева | ГИП Шитик | Н.контр. Бабкина | Разраб. Полозкова

Альбом 1

## Принципиальная схема распределительной сети

| Распределительное устройство | Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип; Iном А. Расцепитель или плавкая вставка А | Участок сети 1 | Пусковой аппарат. Обозначение тип; Iном. А. расцепитель или плавкая вставка А, уставка теплового реле А | Участок сети 2 | Участок сети | Кабель, провод: Обозначение | Марка | Количество число жил и сечение | Длина м | Труба: Обозначение на плане | Длина м | Электроприемник: Обозначение | Руст. или Рном квт | Iрасц или Iном Iпуск А | Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Р18-353 250 | | | | 1 | Вн1 | АВВГ | | | – | – | В | | | Ввод 380/220В |
| | НПН2 63 63 | | 1. КМ ПМЛ-213002 – | | 1 | 1н1 | АВВГ | 3×4+1×2,5 | 5 | | | 1 | | | Установка для пуска двигателей, Э307, шт. |
| | | | | | 2 | 1н2 | АПВ | 3(1×4)+1×2 | | 1П1.20 | | | | | |
| | НПН2 63 | | 2. КМ ПМЛ-111002 – | | 1 | 2н1 | АВВГ | 4×2,5 | 5 | | | 2 | | | Нагреватель заслонки наружного воздуха |
| | | | | | 2 | 2н2 | АПВ | 4(1×2) | 8 | 2П1.20 | 8 | | | | |
| | НПН2 63 | | 3. КМ ПМЛ | | 1 | 3н1 | АВВГ | 4×2,5 | 5 | | | | | | |
| | | | | | 2 | 3н2 | АПВ | | 4 | 3П1.20 | 4 | | | | |
| | | | 3. К1 У75У3 | | 2 | 3н3 | ПВ | | 1 | | | 3 | | | Вентилятор |
| | НПН2 63 6 | | – | | 1 | ЭОн1 | АВВГ | 2×2,5 | 14 | | | ЭО | 0,61 | 2,8 / – | Сеть электроосвещения |
| | | | | | | | АВВГ | 3×2,5 | 6 | | | | | | |
| | НПН2 63 6 | | – | | 1 | ЩАн1 | АВВГ | 3×2,5 | 5 | | | ЩЛ | | – | Щитавтоматизации |

## План расположения электрооборудования и проводок




| Группа автомобилей | Карбюраторные | Дизельные |
|---|---|---|
| I | Камера N1 | Камера N2 |
| II | Камера N2 | Камера N11 |
| V | – | Камера N6 |
| VI | Камера N6 | Камера N13 |
| XI | – | Камера N6 |
| XIII | Камера N6 | Камера N13 |

## Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.407-56.1.140 | Установка шкафа серии ШР11 на полу | 1 | |
| 2 | 5.407-54.2.10 | Установка пускателя ПМЛ-111002 | 1 | |
| | | на стене (только для t=-30°С-40°С) | | |
| 3 | 5.407-54 | Установка пускателя ПМЛ- | 1 | |
| | | на стене | | |
| 4 | | Установка светильника НППОЗ-100 на | 4 | |
| | | стене | | |

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. отд. ОБ | Нач. отд. АС | Гл. спец. по ПБ | Алпатов | Хатеева | Татаринов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н. контр. | Бабкина | | |
| Нач. отд. | Малахов | | |
| Зав. гр. | Романовская | | |
| Техн. I кат. | Рыжкова | | |

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

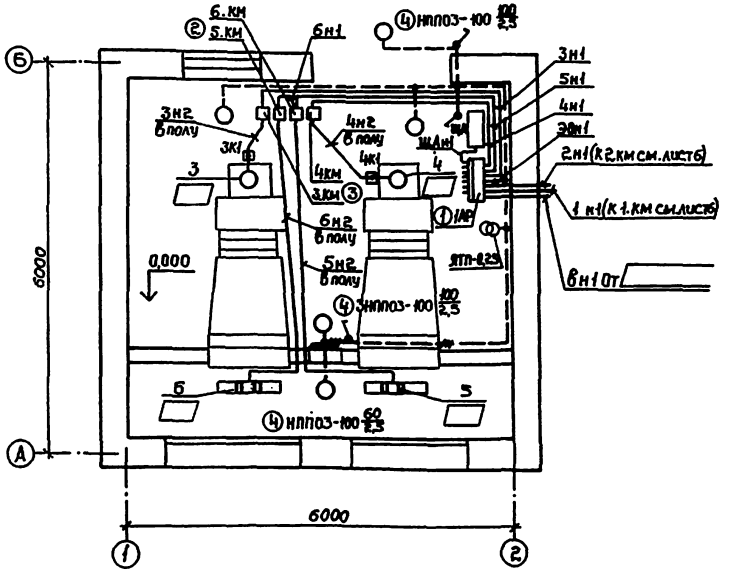
Копировал: Формат А2

Альбом 1

## Принципиальная схема распределительной сети

| Распределительное устройство | Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип; Iном А, Расцепитель или плавкая вставка А | Участок сети | Пусковой аппарат обозначение, тип; Iном А, Расцепитель или плавкая вставка А, уставка теплового реле А | Участок сети 2 | Участок сети | Кабель, провод: Обозначение | Марка | Количество число жил и сечение | Длина м | Труба: Обозначение на плане | Длина м | Электроприемник: Обозначение | Руст. или Рном кВт | Iрасц или Iном Iпуск А | Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1АР ШР11-73504-2293 | Р18-373 400 | | | | 1 | Вн1 | АВВГ | | | | | В | | | Ввод 380/220В |
| | НПН2 63 63 | | 1 км ПМЛ-213002 – | | 1 | 1н1 | АВВГ | 3×4+1×2,5 | 5 | | | 1 | | | Установка для пуска двигателей Э 307 шт. |
| | | | | | 2 | 1н2 | АПВ | 3(1×4)+1×2 | | 1П1.20 | | | | | |
| | НПН2 63 63 | | 2. км ПМЛ-213002 – | | 1 | 2н1 | АВВГ | 3×4+1×2,5 | 5 | | | 2 | | | Установка для пуска двигателей Э 307 шт. |
| | | | | | 2 | 2н2 | АПВ | 3(1×4)+1×2 | | 2П1.20 | | | | | |
| | НПН2 63 6 | | – | | 1 | Э0н1 | АВВГ | 2×2,5 | 18 | | | Э0 | 0,71 | 3,2 – | Сеть электроосвещения |
| | | | | | | | АВВГ | 3×2,5 | 7 | | | | | | |
| | НПН2 63 | | 3. км ПМЛ- | | 1 | 3н1 | АВВГ | 4×2,5 | 10 | | | | | | |
| | | | | | 2 | 3н2 | АПВ | | 5 | 3П1.20 | 5 | | | | |
| | | | 3. К1 У75У3 | | | | | | | | | 3 | | | Вентилятор |
| | | | | | 2 | 3н3 | ПВ | | 1 | | | | | | |
| | НПН2 63 | | 5. км ПМЛ-111002 – | | 1 | 5н1 | АВВГ | 4×2,5 | 10 | | | 5 | | | Нагреватель заслонки наружного воздуха |
| | | | | | 2 | 5н2 | АПВ | 4(1×2) | 10 | 5П1.20 | 10 | | | | |
| | | | 6. км ПМЛ-111002 – | | 1 | 6н1 | АВВГ | 4×2,5 | 1 | | | 6 | | | Нагреватель заслонки наружного воздуха |
| | | | | | 2 | 6н2 | АПВ | 4(1×2) | 10 | 6П1.20 | 10 | | | | |
| | НПН2 63 | | 4. км ПМЛ- | | 1 | 4н1 | АВВГ | 4×2,5 | 10 | | | | | | |
| | | | | | 2 | 4н2 | АПВ | | 6 | 4П1.20 | 6 | | | | |
| | | | 4. К1 У75У3 | | | | | | | | | 4 | | | Вентилятор |
| | | | | | 2 | 4н3 | ПВ | | 1 | | | | | | |
| | НПН2 63 6 | | – | | 1 | ЩАН1 | АВВГ | 3×2,5 | 5 | | | ЩА | | | Щит автоматизации |
| | | | | | | | | | | | | | | | Резерв |

## План расположения электрооборудования и проводок




| Группа автомобилей | Карбюраторные | Дизельные |
|---|---|---|
| III | Камера №3 | Камера №4 |
| IV | Камера №4 | Камера №12 |
| VII | Камера №7 | Камера №8 |
| VIII | Камера №8 | Камера №14 |
| IX | Камера №9 | Камера №10 |
| X | Камера №10 | Камера №15 |
| XII | Камера №7 | Камера №8 |
| XIV | Камера №8 | Камера №14 |

## Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.407-56.1.140 | Установка шкафа ШР11 на полу | 1 | |
| 2 | 5.407-84.1.10 М4 | Установка двух пускателей ПМЛ-111002 | 1 | |
| | | на стене (только для -30°С-40°С) | | |
| 3 | 5.407-84 | Установка двух пускателей ПМЛ | 1 | |
| | | на стене | | |
| 4 | | Установка светильника НПП03-100 на стене | 5 | |

Согласовано:

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. отд. ОВ | Нач. отд. АС | Гл. спец. по ОВ | Гл. спец. по ЛС | Ст. инж. | Ст. инж. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шишук | | |
| Н. контр. | Бабкина | | |
| Нач. отд. | Малахов | | |
| Зав. гр. | Романовский | | |

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

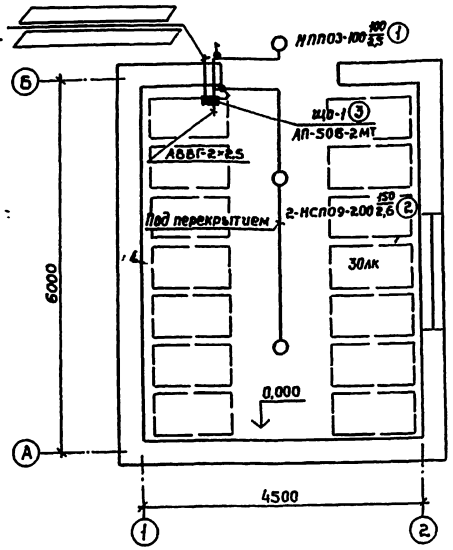
Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Ш

Формат А2

Альбом 1




Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Установка светильника НППОЗ-100 | 1 | |
| | | на стене | | |
| 2 | 5.407-91.1.120 | Установка светильника НСП09-200 | 2 | |
| | | на крюке под перекрытием | | |
| 3 | 5.407-77.1.320 | Установка автоматического выклю- | 1 | |
| | Исполнение 01 | чателя АП50Б-2МТ на стене | | |

Согласовано:

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Бабкина | | |
| Нач.отд. | Малахов | | |
| Зав.гр. | Романовский | | 05.94 |

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| Камера хранения установок электрозапуска | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Р | 5 | |

План расположения сети электроосвещения

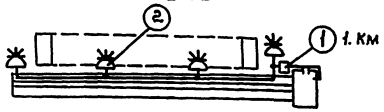
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Формат А3

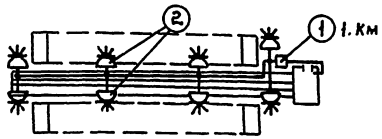
Альбом 1

Планы расположения электрооборудования и проводок для автомобилей с карбюраторными и дизельными двигателями

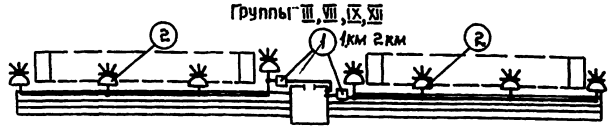
Группы I V XI



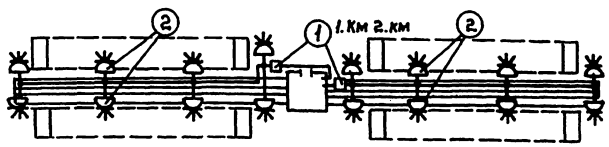

Группы II IV XIII




Группы III, VII, IX, XII




Группы IV, VIII, X, XIV




Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.407-54.1.20 | Установка пускателя ПМЛ-213002 | ☐ | |
| | | на стене | | |
| 2 | | Установка розетки РШ12-082225-54 | ☐ | |
| | | на стойке К314УХЛ2 | | |
| | | | | |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Бабкина | | |
| Нач.отд. | Малахов | | |
| Зав.гр. | Романовский | | 05.94 |

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

| Стоянки автомобилей групп I-XIV | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Р | 6 | |

Планы расположения электрооборудования и проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Формат А3

Альбом 1

| Группа автомобилей | | I | I | II | II | V ; XI | V ; XI | VI ; XIII | VI ; XIII | III ; IX | III ; IX | IV | IV | VII | VIII ; XIV | XII | X | VII XII | VIII ; XIV | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № камеры для автомобилей | с карбюраторными двигателями | 1 | — | 2 | — | 5 | — | 6 | — | 3 ; 9 | — | 4 | — | 7 | 8 | 7 | 10 | — | — | — |
| | с дизельными двигателями | — | 2 | — | 11 | — | 6 | — | 13 | — | 4 ; 10 | — | 12 | — | — | — | — | 8 | 14 | 15 |
| Вентилятор | Количество, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Тип электродвигателя | 4А80В4 | 4А100L4 | 4А100L4 | 4А132М6 | 4А80А4 | 4А100L6 | 4А100L6 | 4А112М4 | 4А80В4 | 4А100L4 | 4А100L4 | 4А132М6 | 4А80А4 | 4А100L6 | 4А80В4 | 4А100L4 | 4А100L6 | 4А112М4 | 4А132М6 |
| | Номинальная мощность, квт | 1,5 | 4 | 4 | 7,5 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 5,5 | 1,5 | 4 | 4 | 7,5 | 1,1 | 2,2 | 1,1 | 4 | 2,2 | 5,5 | 7,5 |
| | Ток, А — Номинальный | 3,75 | 8,6 | 8,6 | 16,5 | 2,76 | 5,65 | 5,65 | 11,5 | 3,57 | 8,6 | 8,6 | 16,5 | 2,76 | 5,65 | 2,76 | 8,6 | 5,65 | 11,5 | 16,5 |
| | Ток, А — Пусковой | 17,9 | 51,6 | 51,6 | 107,3 | 13,8 | 28,3 | 28,3 | 80,5 | 17,9 | 51,6 | 51,6 | 107,3 | 13,8 | 28,3 | 13,8 | 51,6 | 28,3 | 80,5 | 107,3 |
| | Тип пускателя магнитного | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-221002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-221002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-221002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-121002 | ПМЛ-221002 | ПМЛ-221002 |
| | Ток уставки теплового реле, А | 4 | 10 | 10 | 19 | 4 | 6 | 6 | 14 | 4 | 10 | 10 | 19 | 4 | 6 | 4 | 10 | 6 | 14 | 19 |
| | Ток плавкой вставки, А | 10 | 25 | 25 | 63 | 10 | 16 | 16 | 40 | 10 | 25 | 25 | 50 | 10 | 10 | 10 | 25 | 10 | 40 | 63 |
| | Сечение кабеля АВВГ | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 | 4х2,5 |
| | Сечение провода АПВ | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 3(1х2,5)+1х2 | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 3(1х2,5)+1х2 | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 4(1х2) | 3(1х2,5)+1х2 |
| | Сечение провода ПВ | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 3(1х2)+1х1 | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 3(1х2)+1х1 | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 4(1х1) | 3(1х2)+1х1 |
| Утепленная заслонка наружного воздуха | Количество, шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Типоразмер | 600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 1600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 1600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 1600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 600х1000 | 1600х1000 | 1600х1000 |
| | Номинальная мощность, квт | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 3,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 3,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 3,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 3,6 | 3,6 |
| | Номинальный ток, А | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 5,5 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 5,5 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 5,5 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 5,5 | 5,5 |
| | Ток плавкой вставки, А | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 16 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 16 | 16 |
| Установка для запуска двигателя автомобиля 9307 | Количество, шт. | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 | 6 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 |
| | Номинальная мощность, квт | 30 | 30 | 45 | 45 | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 | 45 | 90 | 90 | 30 | 60 | 30 | 75 | 30 | 60 | 75 |
| | Ном. ток, приведенный к ПВ, А | 9,1 | 9,1 | 13,7 | 13,7 | 4,6 | 4,6 | 9,1 | 9,1 | 13,7 | 13,7 | 27,3 | 27,3 | 9,1 | 18,2 | 9,1 | 22,7 | 9,1 | 18,2 | 22,7 |
| | Провод АПВ-3(1х4)+1х2, длина, м | 67 | 75 | 75 | 75 | 67 | 75 | 75 | 75 | 134 | 134 | 150 | 150 | 134 | 150 | 134 | 150 | 134 | 150 | 150 |
| | Труба стальная ф20, длина, м | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 70 | 70 | 70 | 130 | 130 | 145 | 145 | 130 | 145 | 130 | 145 | 130 | 145 | 145 |
| | Штепсельный разъем, шт. | 4 | 4 | 8 | 8 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 14 | 14 | 8 | 14 | 8 | 14 | 8 | 14 | 14 |
| | Стойка К314 УХЛ2, шт. | 4 | 4 | 8 | 8 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 14 | 14 | 8 | 14 | 8 | 14 | 8 | 14 | 14 |
| Мощность электроосвещения, квт | | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 |
| Общая установленная мощность, квт | | 33,71 | 36,21 | 51,21 | 56,71 | 18,71 | 19,41 | 34,41 | 39,71 | 51,91 | 56,91 | 101,91 | 112,91 | 36,11 | 68,31 | 36,11 | 86,91 | 38,31 | 78,91 | 97,91 |
| Потребляемая мощность, квт | | 8 | 11 | 14 | 17 | 6 | 6 | 9 | 12 | 13 | 18 | 27 | 34 | 9 | 17 | 9 | 24 | 11 | 24 | 31 |
| Расчетный ток, А | | 16 | 21 | 25 | 33 | 10 | 13 | 18 | 23 | 24 | 34 | 39 | 64 | 18 | 33 | 18 | 43 | 24 | 44 | 59 |
| Годовое число часов энергоиспользования, час | | 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой расход электроэнергии, тыс. квт·час. | | 2,80 | 3,85 | 4,90 | 5,99 | 2,10 | 2,10 | 3,15 | 4,20 | 4,55 | 6,30 | 9,45 | 11,90 | 3,15 | 5,95 | 3,15 | 8,40 | 3,85 | 8,40 | 10,85 |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Бадкина | | |
| Нач.отд. | Малахов | | |
| Зав.гр. | Романовский | | |

503-9-27.89 - ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Таблица определения электрических нагрузок и выбора электрооборудования

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал-

формат А2

Альбом 1

| Группа автомобилей | | | Карбюраторные | | | | | | | | | Дизельные | | | | | | | | Камера хранения установок электрозапуска |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | V:XI | VI:XIII | III:IX | IV | VII | VIII XIV | XII | X | I | II | V:XI | VI:XIII | III:IX | IV | VII:XII | VIII:XIV | X | |
| Номер калориферной камеры | | | 1 | 2 | 5 | 6 | 3;9 | 4 | 7 | 8 | 7 | 10 | 2 | 11 | 6 | 13 | 4;10 | 12 | 8 | 14 | 10 | |
| Наименование оборудования и материалов | Тип | ед. изм. | Количество | | | | | | | | | | Количество | | | | | | | | | |
| 1. Установка для пуска двигателей автомобилей | 3307 | шт. | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 5 | – |
| 2. Пускатель магнитный без теплового реле | ПМА-11002 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | – |
| Пускатель магнитный, ток уставки теплового реле: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 4А | ПМА-12100З | шт. | 1 | – | 1 | – | 2 | – | 2 | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 4. 6А | ПМА-12100З | шт. | – | – | – | 1 | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 1 | – | – | – | 2 | – | – | – |
| 5. 10А | ПМА-12100З | шт. | – | 1 | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 | 1 | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – |
| 6. 14А | ПМА-22100З | шт. | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 1 | – | – | – | 2 | – | – |
| 7. 19А | ПМА-22100З | шт. | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 1 | – | – | – | 2 | – | – | 2 | – |
| 8. Пускатель магнитный без теплового реле с встроенной кнопкой „Пуск", „Стоп" и сигнальной лампой | ПМА-21300З | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | – |
| 9. Приставка контактная к пускателю магнитному | ПКА-1104 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | – |
| 10. Выключатель автоматический двухполюсный | АП50Б-2МТ | шт. | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 1 |
| Шкаф силовой распределительный с предохранителями в группах: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. 5×63А | ШРП-73701-22У3 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 | 1 | 1 | – | – | – | – | – | – |
| 12. 8×63А | ШРП-73504-22У3 | шт. | – | – | – | – | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | – | – | – | – | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | – |
| 13. Розетка кабельная панельная 3* полюсная, с четвертым заземляющим контактом, 440В, 25А | РШ12-082225- | шт. | 4 | 8 | 4 | 8 | 8 | 16 | 8 | 16 | 8 | 16 | 4 | 8 | 4 | 8 | 8 | 16 | 8 | 16 | 16 | – |
| 14. Вилка кабельная прямая 3* полюсная, с четвертым заземляющим контактом 440В, 25А | РШ12-01222О-54 | шт. | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 5 | – |
| Светильники с лампами накаливания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. До 100 Вт | НПП03-100 | шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| 16. До 200 Вт | НСП09-200 | шт. | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| Лампы накаливания общего назначения, 220В: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. 60 Вт | | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | – |
| 18. 100 Вт | | шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 19. 150 Вт | | шт. | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |

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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 503-9-27.89-ЭМ |
| | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) |
| ГИП | Шитик | | Калориферные камеры 1-15. Камера хранения установок электрозапуска. Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов (начало) |
| Н.контр. | Бабкина | | Стадия: Р; Лист: 8; Листов: |
| Нач.отд. | Малахов | | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Зав.сект. | Романовский | | |
| Исп.инж. | Рыжкова | | |

Копировал:

Формат А2

Альбом 1

| Группа автомобилей | | | Карбюраторные | | | | | | | | | | Дизельные | | | | | | | | | Камера хранения установок электрозапуска |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер калориферной камеры | | | I | II | V; XI | VI; XIII | III; IX | IV | VII | VIII; XIV | XII | X | I | II | V; XI | VI; XIII | III; IX | IV | VII; XII | VIII; XIV | X | |
| | | | 1 | 2 | 5 | 6 | 3; 9 | 4 | 7 | 8 | 7 | 10 | 2 | 1.1 | 6 | 13 | 4; 10 | 12 | 8 | 14 | 10 | |
| Наименование оборудования и материалов | Тип | Ед. изм. | Количество | | | | | | | | | | Количество | | | | | | | | | |
| Провод с медной жилой, сечением: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 1х1 - 380 | ПВ | км | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,008 | 0,002 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,004 | 0,001 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,002 | 0,008 | 0,008 | 0,002 | — |
| 21 1х2 - 380 | ПВ | км | — | — | — | — | — | 0,006 | — | — | — | — | — | 0,003 | — | — | — | 0,006 | — | — | 0,006 | — |
| Провод с алюминиевой жилой, сечением: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 1х2 - 380 | АПВ | км | 0,123 | 0,123 | 0,083 | 0,123 | 0,240 | 0,274 | 0,274 | 0,274 | 0,274 | 0,274 | 0,123 | 0,111 | 0,123 | 0,123 | 0,180 | 0,241 | 0,180 | 0,274 | 0,241 | — |
| 23 1х2 - 380 (для температуры - 20°С) | АПВ | км | 0,091 | 0,091 | 0,067 | 0,091 | 0,200 | 0,216 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,234 | 0,091 | 0,079 | 0,091 | 0,091 | 0,140 | 0,201 | 0,140 | 0,234 | 0,201 | — |
| 24 1х2,5 - 380 | АПВ | км | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,012 | — | — | — | 0,033 | — | — | 0,033 | — |
| 25 1х4 - 380 | АПВ | км | 0,225 | 0,225 | 0,201 | 0,225 | 0,402 | 0,450 | 0,450 | 0,450 | 0,450 | 0,450 | 0,225 | 0,225 | 0,225 | 0,225 | 0,402 | 0,450 | 0,402 | 0,450 | 0,450 | — |
| Кабель силовой с алюминиевыми жилами, сечением: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 2х2,5 - 0,66 | АВВГ | км | 0,014 | 0,014 | 0,012 | 0,014 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,01 |
| 27 3х2,5 - 0,66 | АВВГ | км | 0,011 | 0,011 | 0,010 | 0,011 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | — |
| 28 4х2,5 - 0,66 | АВВГ | км | 0,010 | 0,010 | 0,017 | 0,010 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | — |
| 29 4х2,5 - 0,66 (для температуры - 20°С) | АВВГ | км | 0,005 | 0,005 | 0,012 | 0,005 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | — |
| 30 3х4+1х2,5 - 0,66 | АВВГ | км | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | — |
| 31 Ящик с понижающим трансформатором 220/36 В, 0,25 Вт | ЯТП-0,25-23 У3 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| 32 Выключатель однополюсный 220 В, 6,3 А | О-I-JP54-17-6/220 | шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 33 Стойка для установки аппаратов | К314УХЛ2 | шт. | 4 | 8 | 4 | 8 | 8 | 16 | 8 | 16 | 8 | 16 | 4 | 8 | 4 | 8 | 8 | 16 | 8 | 16 | 16 | — |
| 34 Ввод гибкий | К1080У3 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — |
| Коробка ответвительная: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | У75У3 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — |
| 36 | У994У2 | шт. | 3 | 4 | 3 | 4 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | 3 | 4 | 3 | 4 | 6 | 8 | 6 | 8 | 8 | — |
| 37 | КОР73 | шт. | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| 38 Труба стальная водогазопроводная условный проход 20 мм | ГОСТ 3262-75 | км | 0,074 | 0,074 | 0,069 | 0,074 | 0,161 | 0,176 | 0,161 | 0,161 | 0,161 | 0,176 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,161 | 0,176 | 0,161 | 0,176 | 0,176 | — |
| | | т | 0,138 | 0,138 | 0,128 | 0,138 | 0,299 | 0,327 | 0,299 | 0,299 | 0,299 | 0,327 | 0,138 | 0,138 | 0,138 | 0,138 | 0,299 | 0,327 | 0,299 | 0,327 | 0,327 | — |
| 39 Тоже (для температуры - 20°С) | | км | 0,066 | 0,066 | 0,065 | 0,066 | 0,141 | 0,156 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,156 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,141 | 0,156 | 0,141 | 0,156 | 0,156 | — |
| | | т | 0,123 | 0,123 | 0,121 | 0,123 | 0,262 | 0,290 | 0,262 | 0,262 | 0,262 | 0,290 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,262 | 0,290 | 0,262 | 0,290 | 0,290 | — |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н. контр. | Бадкина | | |
| Нач. отд. | Малахов | | |
| Зав. гр. | Романовский | | |

503-9-27.89 — ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (Наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15
Камера хранения установок электрозапуска

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Ведомость выборки оборудования кабельных изделий и материалов (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал-

Формат А2

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Колориферная камера 1 (2,5,6,11,13). Схема автоматизации | |
| 4 | Колориферная камера 3 (4,7-10,12,14,15). Схема автоматизации | |
| 5 | Колориферная камера 1 (2-15). Схема электрическая принципиальная управления | |
| 6 | Колориферная камера 1 (2-15). Схема электрическая принципиальная регулирования | |
| 7 | Схемы электрические принципиальные сигнализации | |
| 8 | Колориферная камера 1 (2,5,6,11,13). Схема соединений внешних проводок | |
| 9 | Колориферная камера 3 (4,7-10,12,14,15). Схема соединений внешних проводок (начало) | |
| 10 | Колориферная камера 3 (4,7-10,12,14,15). Схема соединений внешних проводок (окончание) | |
| 11 | План расположения | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ТМ4-142-87, ТМ4-143-87, ТМ4-144-87, ТМ4-147-87, ТМ4-149-87, ТМ4-150-87, | Монтажные чертежи. Приборы для измерения и регулирования температуры. | Распространяется ГПИ |
| ТМ4-172-87 | Установка на технологических трубопроводах и оборудовании | "Проектмонтажавтоматика" г. Москва проспект Маршала Жукова, 2 |
| ТК4-3139-90 | Типовые конструкции. Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах | |
| | Прилагаемые документы | |
| 503-9-27.89-АП.И | Задание на щиты автоматизации производства | Альбом 2 |
| 503-9-27.89-АП.СО | Спецификация оборудования, электроаппаратуры, трубопроводной арматуры, кабельных изделий и материалов по автоматизации | Альбом 3 |
| 503-9-27.89-АП.ВМ | Ведомость потребности в материалах по автоматизации | Альбом 4 |

## Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| • | Первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод |
| ▬ | Исполнительный механизм, электроаппаратура, устанавливаемая вне щитов |
| ——•—— | Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом |

### Указания по привязке

Проект разработан для климатических районов с расчетными температурами наружного воздуха в холодный период года минус 20°С, минус 30°С и минус 40°С.

При температуре минус 20°С в вентсистемах отсутствуют электронагреватели заслонки наружного воздуха.

При привязке типового проекта для температуры минус 20°С в соответствующих чертежах аннулировать все, относящееся к электронагревателям.

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

Гл. инженер проекта А.Н. Шипик

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

Привязан

Инв. №

503-9-27.89-АП

Водонагревателей трубных автономных (назенный вариант)

Колориферные камеры 1-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 11 |

Общие данные (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шипик | | |
| Н. контр. | Бобкина | | |
| Нач. отд. | Малахов | | |
| Зав. лаб. | Ачкасов | | |
| Инж. тех. | Чумакина | | |

Копировал:

Формат А2

## Пояснения к проекту

Проект на автоматизацию разработан на основании технологической части проекта, „временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов" ВСН 281-75 Минприбор СССР и „Инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов" ВСН 205-84 ММ СС СССР.

Проект разработан для наземного варианта, теплоноситель-вода 150°-70°С.

В объем данного раздела входит автоматизация камер воздухоподогрева, обеспечивающая быстрый и безотказный запуск двигателей автомобилей при хранении их на открытой стоянке при отрицательных наружных температурах.

## Описание работы схемы

Схема управления разработана для камеры воздухоподогрева с одним (двумя) вентилятором и предусматривает местное и сблокированное управление электродвигателем вентилятора.

Выбор режима управления осуществляется универсальным переключателем „1-SA1" („2-SA1"), установленным на щите автоматизации.

Местное управление осуществляется кнопками „1-SB1"и „1-SB2" („2-SB1" и „2-SB2") со щита автоматизации.

Сблокированное управление осуществляется со щита автоматизации, установленного в камере, кнопками „1-SB3"и „1-SB4"(„2-SB3" и „2-SB4").

При пуске вентсистемы, перед включением электродвигателя вентилятора, происходит 3'-минутный прогрев калорифера, осуществляемый путем полного открывания клапана на обратном трубопроводе. Пуск вентилятора происходит в том случае, если температура воды в обратном трубопроводе выше 25°С и воздуха в воздуховоде выше 30°С.

Перед пуском вентилятора включить электроподогреватели для оттаивания заслонки наружного воздуха кнопками „1-SB7"и „1-SB8" („2-SB7"и „2-SB8"), установленными на щите автоматизации.

При пуске вентилятора автоматически отключаются электроподогреватели заслонки наружного воздуха.

Нормальный останов вентилятора осуществляется кнопками со щита автоматизации, а также переводом ключа „1-SA1" („2-SA1") в положение „отключено", при этом заслонка наружного воздуха и клапан на обратном трубопроводе закрываются.

При повышении температуры воздуха в воздуховоде выше 30°С (понижении ниже 40°С) термометр сигнализирующий „1-SK1"(„2-SK1") воздействует на исполнительный механизм клапана на обратном трубопроводе, уменьшая (увеличивая) количество теплоносителя и понижая (повышая) температуру воздуха до нормы.

Проектом предусматривается защита калорифера от замораживания в рабочем и нерабочем режимах.

В рабочем режиме защита осуществляется по температуре воды в обратном трубопроводе регулятором „1-SK4" („2-SK4"). Если температура воды в обратном трубопроводе падает до 25°С вентсистема отключается.

В нерабочем состоянии защита выполнена по температуре воздуха перед калорифером регулятором „1-SK3" („2-SK3"). При достижении 3°С открывается клапан на обратном трубопроводе.

В проекте предусматривается свето-звуковая аварийная сигнализация, которая срабатывает при замораживании калорифера и понижении температуры воздуха в воздуховоде ниже 30°С, осуществляемая светильником „HL1"(„HL2") и сиреной „HA1"(„HA2"), установленными над камерой.

Свето-звуковая сигнализация аварийной температуры воздуха в воздуховоде ниже 30°С вынесена на щит сигнализации (арматура светосигнальная „HL" и звонок „HA"), установленный в помещении диспетчерской дежурного механика.

В проекте предусматривается теплотехнический контроль температуры наружного воздуха, температуры и давления воды в подающем и обратном трубопроводах. Измерение температуры осуществляется термометрами техническими ртутными, давления-манометрами показывающими типа МП-4У.

Для регулирования температуры применяются терморегулирующие устройства дилатометрические типа ТУДЭ и термометр сигнализирующий типа ТГП-100ЭК.

## Щиты

Щиты приняты по номенклатуре „Минэлектротехпрома".

## Монтаж и эксплуатация электроаппаратуры и приборов

Монтаж и включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры автоматизации необходимо проводить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П3. 05. 07-85„Системы автоматизации" Госстроя СССР.

## Питание и защита цепей управления, регулирования и сигнализации

Питание электроэнергией цепей управления, регулирования и сигнализации осуществляется напряжением ~220В, 50Гц от силовых вводов к магнитным пускателям электроприводов и силовых распределительных шкафов.

Защита цепей управления, регулирования и сигнализации осуществляется автоматическими выключателями ВА14-26Л.

Защитное зануление выполнить в соответствии с требованиями ВСН 205-84 ММ СС СССР.

Для обеспечения зануления нескольких зануляемых аппаратов, соединенных в цепочку, зануляющую жилу кабеля до присоединения к зануляющему болту аппарата соединить между собой неразъемным соединением (сваркой, опрессовкой и т. д.) во избежание разрыва цепи зануления во время ремонтных работ.

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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н.контр. | Бабкина | | |
| Нач.отд. | Мелахов | | |
| Зав.гр. | Бочарова | | |
| Инж.техн. | Камарина | | |

503-9-27.89-АП

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

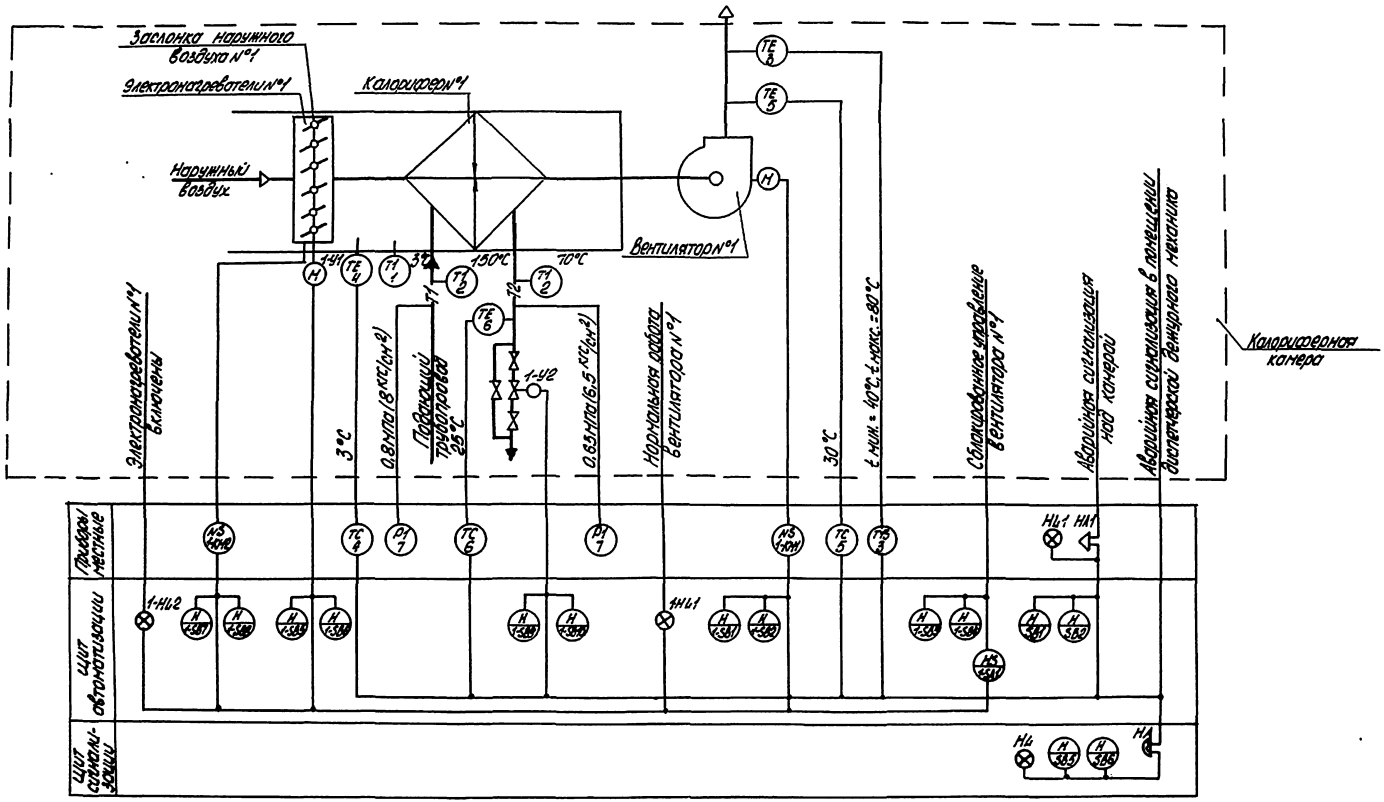
Стадия Р | Лист 2 | Листов

Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

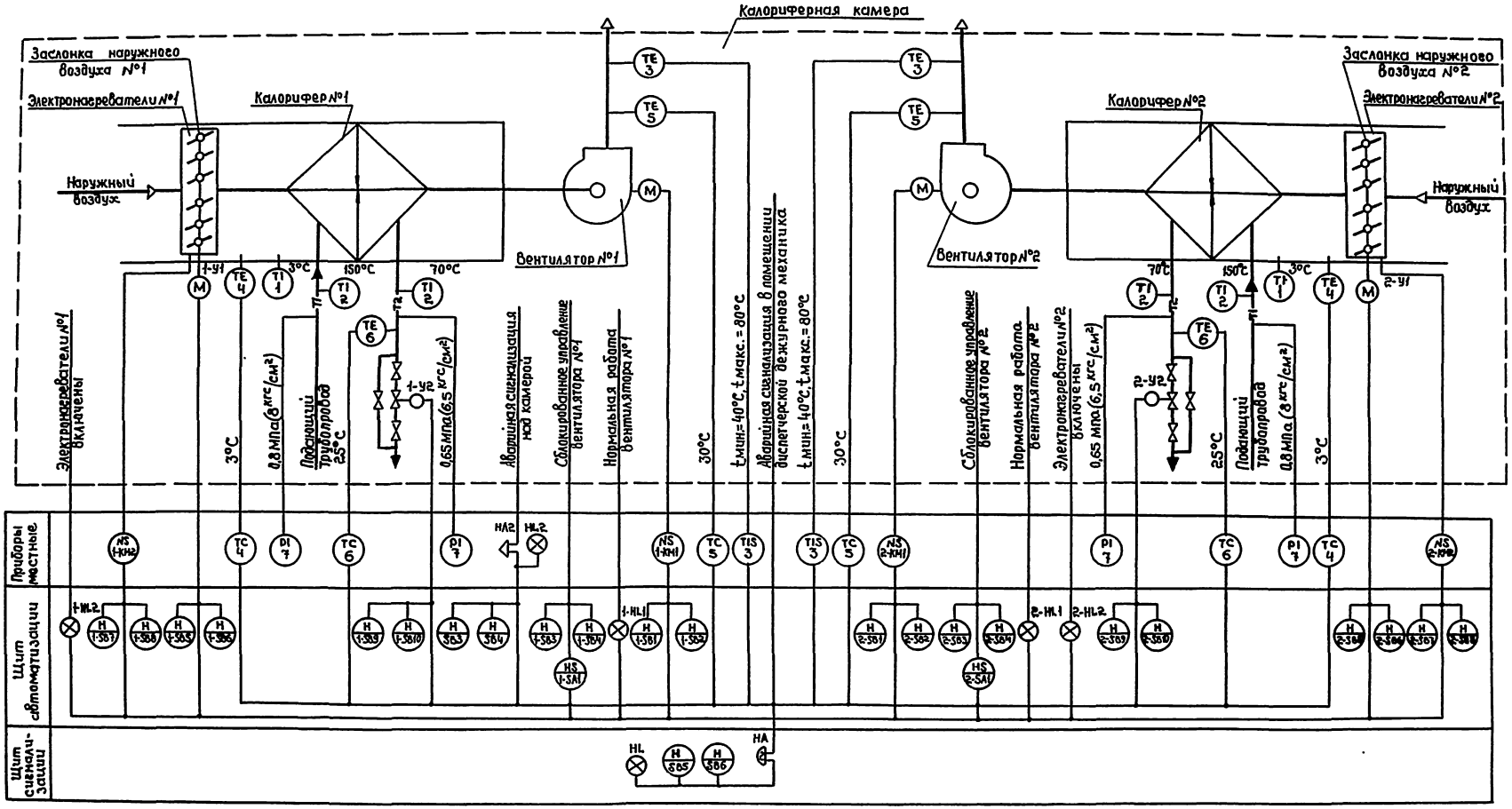
Копировал: Формат А2

Альбом 1




1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом 3 АП.СО.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-АП | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Привязан | | | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия: Р; Лист: 3; Листов: |
| | | | | Калориферная камера 1(2, 5, 6, 11, 13). Схема автоматизации | СИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инв. № | | | | Копировал: | Формат А2 |




1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.

2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом 3 АП. СО.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 503-9-27.89-АП | |
| | | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Привязан | | | | | Калориферные камеры 1–15 | Стадия: Р; Лист: 4; Листов: |
| Инв. № | | ГИП | Шитик | | Калориферная камера 3(4, 7–10, 12, 14, 15). Схема автоматизации | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| | | Н.контр. | Бабкина | | | |
| | | Нач. отд. | Малахов | | | |
| | | Зав. лаб. | Бочарева | | | |
| | | Инж. 1 кат. | Тамарина | | | |

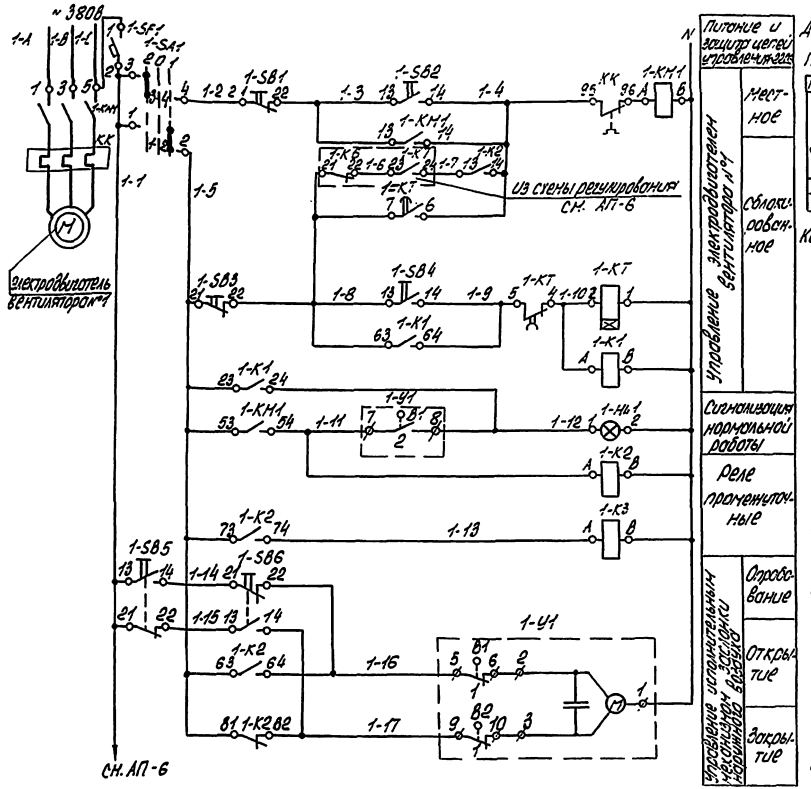
Копировал

Формат А2

Согласовано:

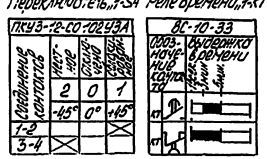
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

А ЛЬБОМ 1

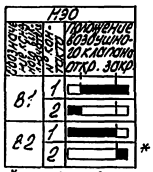



Диаграммы замыкания контактов

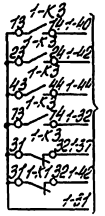
Переключатель „1-SA" Реле времени „1-KT"




Конечные выключатели исполнительного механизма „1-У1"




* не используется



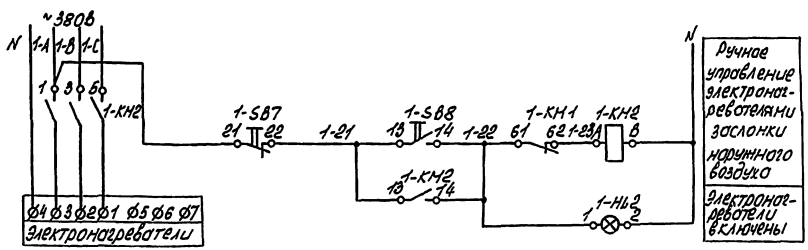

В схему регулирования см. АП-6

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **Щит автоматизации** | | |
| 1-SF1 | Выключатель автоматический ВА14-26-14-20УХ4, 220В, Jн=1,6А, ТУ16-641.004-83 | 1 | |
| 1-SA1 | Переключатель кулачковый универсальный ПКУ3-12-СО102У3А, ТУ16-642.046-86 | 1 | |
| | Реле электромагнитное универсальное РПУ-2, 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78 | | |
| 1-K1, 1-K2 | РПУ-2-06440У3А, 43-4р | 2 | |
| 1-K3 | РПУ-2-06620У3А, 63-2р | 1 | |
| 1-KT | Реле времени ВС-10-33, 220В, 50Гц, ТУ16-523.476-78 | 1 | |
| | Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ16-642.015-84 | | |
| 1-SB2, 1-SB4 | Черный, „Пуск" | 2 | |
| 1-SB5, 1-SB6 | Черный, без надписи | 2 | |
| 1-SB1, 1-SB3 | Красный, „стоп" | 2 | |
| 1-SB6, 1-SB7 | Красный, без надписи | 2 | |
| 1-HL1, 1-HL2 | Арматура светосигнальная АС12013У2, с зеленой линзой, 220В, ТУ16-535.930-76 | 2 | Лампа КМ24-90 с добавочным резистором |
| | **По месту** | | |
| 1-KM1, 1-KM2 | Пускатель магнитный с катушкой 220В, 50Гц | 2 | По проекту силового электрооборудования |
| 1-У1 | Механизм исполнительный типа МЭО | 1 | Комплектно с заслонкой наружного воздуха |

1. Схема электрическая принципиальная управления для вентилятора №2 аналогично данной.

2. Схему электрическую принципиальную регулирования см. АП-6.

3. Первая цифра в маркировке аппаратуры и цепей соответствует номеру вентилятора.




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-АП | |
| | | | | Воздухопроводов грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| Привязан | | | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия: Р; Лист: 5; Листов: |
| | | | | Калориферная камера 1(2-15): Схема электрическая принципиальная управления | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Инв. № | | | | | |

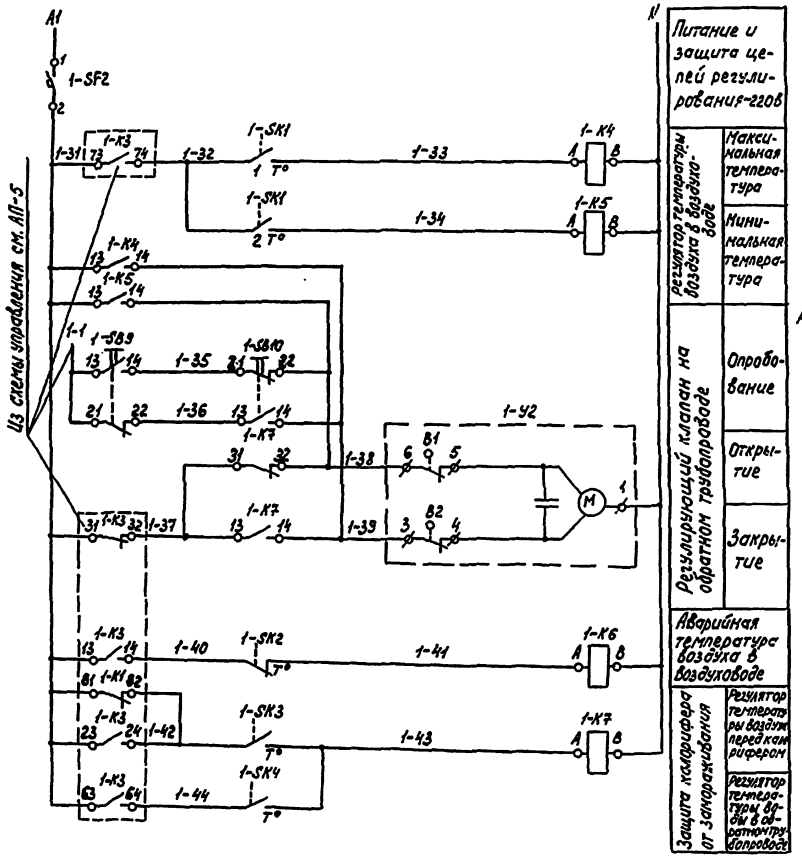
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | |
| Н. контр. | Бабкина | | |
| Нач. отд. | Малахов | | |
| Зав. гр. | Бочарова | | |
| Инж. 1 к. | Тонарина | | |

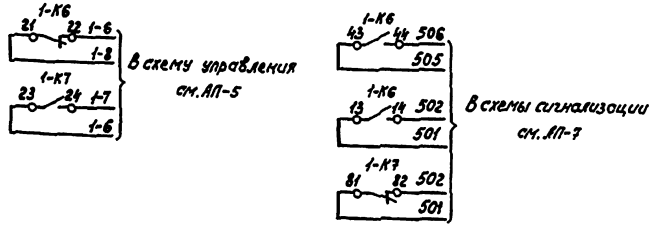
Копировал: [signature]

Формат А2

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

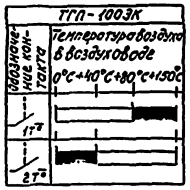
Альбом 1



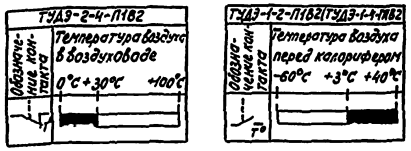




Диаграммы замыкания контактов

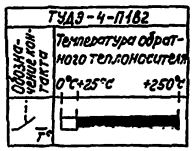
Регулятор температуры „1-SK1"




Регулятор температуры „1-SK2" Регулятор температуры „1-SK3"




Регулятор температуры „1-SK4"




1. Схема электрическая принципиальная регулирования для вентилятора №2 аналогична данной.

2. Схемы электрические принципиальные управления см. АП-5, сигнализации см. АП-7.

3. Первая цифра в маркировке приборов, аппаратуры и целей соответствует номеру вентилятора.

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **Щит автоматизации** | | |
| 1-SF2 | Выключатель автоматический ВА14-26-14-20УХЛ4, | | |
| | 220В, Iн=1,0А, ТУ16-641.004-83 | 1 | |
| | Реле электромагнитное универсальное | | |
| | РПУ-2, 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78 | | |
| 1-K4, 1-K5, | РПУ-2-06220У3А, 23-2р | 3 | |
| 1-K6 | | | |
| 1-K7 | РПУ-2-06440У3А, 43-4р | 1 | |
| | Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ16-642.015-84 | | |
| 1-SB9 | черный, без надписи | 1 | |
| 1-SB10 | красный, без надписи | 1 | |
| | **По месту** | | |
| 1-SK1 | Термометр показывающий сигнализирующий ТГП-1003К, пределы измерений 0-150°С, ТУ25-02.100375-84 | 1 | Поз.3 |
| | Регулятор температуры дилатометрический | | |
| | ТУ25-02.281074-78 | | |
| 1-SK2 | ТУДЭ-2-4-П1В2 | 1 | Поз.5 |
| 1-SK3 | ТУДЭ-1-2-П1В2 | 1 | Поз.4 |
| | | | для камер 1-4, 6, |
| | | | 8-15 |
| 1-SK3 | ТУДЭ-1-4-П1В2 | 1 | Поз.4 |
| | | | для камер 5, 7 |
| 1-SK4 | ТУДЭ-4-П1В2 | 1 | Поз.6 |
| 1-Y2 | Механизм исполнительный типа | | Комплектно с |
| | ЕСПА-02-ПВ | 1 | клапаном 25ч940нж |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Шитик | |
| | Н.контр. | Бабкина | |
| | Нач.отд. | Налетов | |
| | Зав.гр. | Бочарова | |
| Инв.№ | Инж.-техн. | Комарина | |

503-9-27.89-АП

Воздухонагреватель грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Калориферная камера 1/2-15г. Схема электрическая принципиальная регулирования

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

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

Альбом 1

Схема электрическая принципиальная сигнализации камеры 1(2,5,6,11,13)

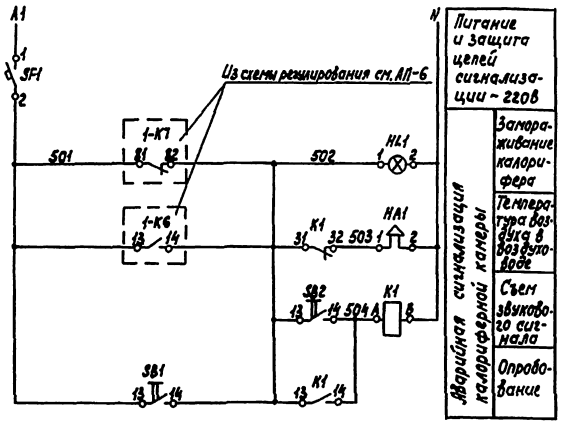



Схема электрическая принципиальная сигнализации камер 1-15

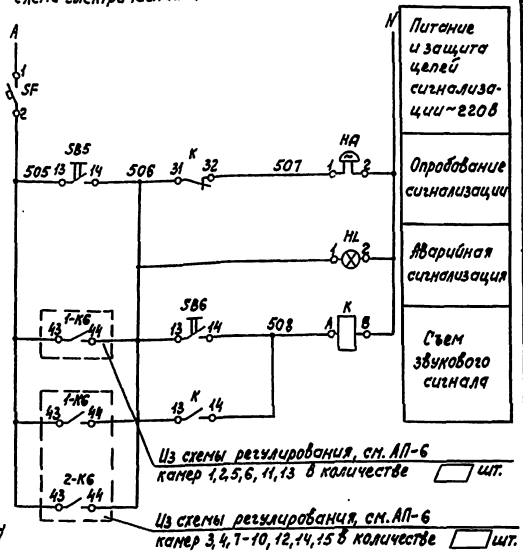
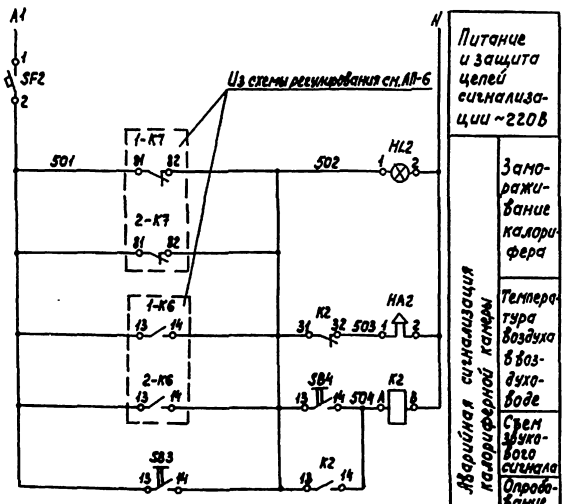



Схема электрическая принципиальная сигнализации камеры 3(4,7-10,12,14,15)




1. Схему электрическую принципиальную регулирования см. АП-6.

2. Перечень аппаратуры по месту выполнен для двух камер.

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Щит автоматизации камеры 1(2,5,6,11,13) | | |
| SF1 | Выключатель автоматический ВА14-26-14-20УХЛ4, 220В, Jн=1,0А, ТУ16-641.004-83 | 1 | |
| К1 | Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-06220У3А, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78 | 1 | |
| SB1, SB2 | Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, черный без надписи, ТУ16-642.015-84 | 2 | |
| | Щит автоматизации камеры 3(4,7-10,12,14,15) | | |
| SF2 | Выключатель автоматический ВА14-26-14-20УХЛ4, 220В, Jн=1,0А, ТУ16-641.004-83 | 1 | |
| К2 | Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-06220У3А, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78 | 1 | |
| SB3, SB4 | Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, черный без надписи, ТУ16-642.015-84 | 2 | |
| | Щит сигнализации | | |
| SF | Выключатель автоматический однополюсный ВА14-26-14-20УХЛ4, 220В, Jн=1,0А, ТУ16-641.004-83 | 1 | |
| К | Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-06220У3А, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78 | 1 | |
| SB5, SB6 | Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, черный без надписи, ТУ16-642.015-84 | 2 | |
| HL | Арматура светосигнальная ЛС 120 НУ2, с красной линзой, 220В, ТУ16-535.930-76 | 1 | Лампа КМ24-50 с добавочным резистором |
| HA | Звонок-ревун ЗВРП 220УХЛ5, 220В, ТУ16-425.047-85 | 1 | |
| | По месту | | |
| HL1, HL2 | Светильник НСП 11х100-234У3, ТУ16-545.340-81 | 2 | Лампа Б-220-230-60 |
| HA1, HA2 | Сирена сигнальная СС-1, 220В, исп. В1, ТУ25-05-1044-76 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 503-9-27.89-АП | |
| | | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (маленький вариант) | |
| Привязан | ГИП | Шитик | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия: Р; Лист: 7; Листов: |
| | Н. контр. | Бабкина | | | |
| | Нач. отд. | Малахов | | Схемы электрические принципиальные сигнализации | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| | Зав. гр. | Бочарова | | | |
| Инв. № | Инж. | Тамарина | | | |

Копировал-

Формат А2

Альбом 1

| Наименование параметра и место отбора импульса | Температура воздуха в воздуховоде | Температура воздуха перед калорифером | Температура воды в обратном трубопроводе | Заслонка наружного воздуха | Обратный трубопровод | На сборке | На сборке | Над камерой | | Давление: Вода в подающем трубопроводе | Давление: Вода в обратном трубопроводе | Температура: Воздух перед калорифером | Температура: Вода в подающем трубопроводе | Температура: Вода в обратном трубопроводе |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение чертежа установки | См. таблицу №1 | | | — | — | — | — | — | | 16-225У | | См. таблицу №1 | | |
| Позиция | К3(1-SK1) | 5(1-SK2) | 4(1-SK3) | 6(1-SK4) | 1-У1 | 1-У2 | 1-КМ1 | 1-КМ2 | HL1 | HA1 | К7 | 1 | 2 | |

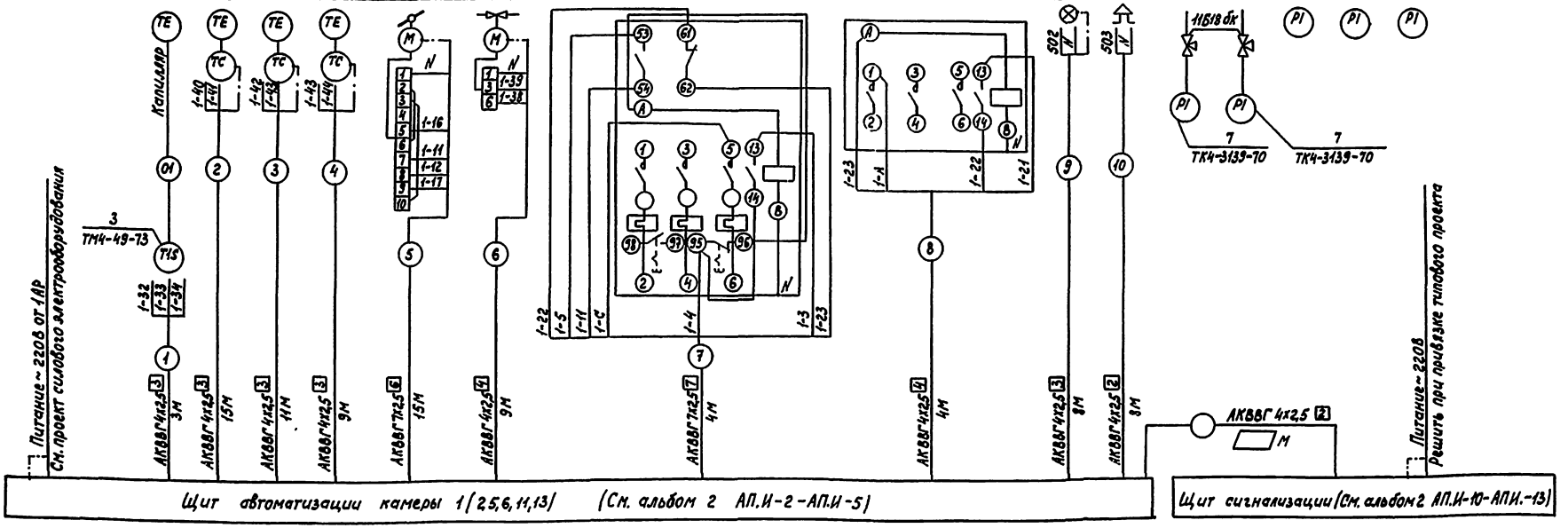



Таблица №1

| Камера | Обозначение чертежа установки прибора: К Поз.3 (1-SK1) | Поз.5 (1-SK2) | Поз.4 (1-SK3) | Поз.6 (1-SK4) | Поз.1 | Поз.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 26ТМ4-172-87 | 9ТМ4-147-87 | 13ТМ4-147-87 | 4ТМ4-150-87 | 9ТМ4-142-87 | 2ТМ4-144-87 |
| 2 | 27ТМ4-172-87 | 11ТМ4-147-87 | 14ТМ4-147-87 | 2ТМ4-149-87 | 10ТМ4-142-87 | 1ТМ4-143-87 |
| 5 | 25ТМ4-172-87 | 8ТМ4-147-87 | 11ТМ4-147-87 | 4ТМ4-150-87 | 7ТМ4-142-87 | 2ТМ4-144-87 |
| 6 | 27ТМ4-172-87 | 10ТМ4-147-87 | 14ТМ4-147-87 | 4ТМ4-150-87 | 10ТМ4-142-87 | 2ТМ4-144-87 |
| 11 | 28ТМ4-172-87 | 12ТМ4-147-87 | 14ТМ4-147-87 | 2ТМ4-149-87 | 10ТМ4-142-87 | 1ТМ4-143-87 |
| 13 | 27ТМ4-172-87 | 11ТМ4-147-87 | 13ТМ4-147-87 | 2ТМ4-149-87 | 9ТМ4-142-87 | 1ТМ4-143-87 |

| Условное обозначение | Наименование |
|---|---|
| | Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования |

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Кран 11Б18 бк, Ду 15, ТУ26-07-1061-84 | 2 | |
| | Кабели ГОСТ 1508-78*Е | | |
| | АКВВГ 4х2,5 | 67 | М |
| | АКВВГ 7х2,5 | 19 | М |

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-3.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979 г. №89-Д.
3. Спецификация выполнена на одну камеру.
4. Кабель ◯ заказывается в проекте наружных сетей электроснабжения при привязке типового проекта.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-АП |
| Н.контр. | Бабкина | | | Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант) |
| Нач.отд. | Малахов | | | Калориферные камеры 1-15 |
| Зав.гр. | Бочарова | | | Калориферная камера 1(2,5,6,11,13). Схема соединений внешних проводок |
| Инж.Ист. | Тамарина | | | |

Стадия: Р | Лист: 8 | Листов:

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Привязан

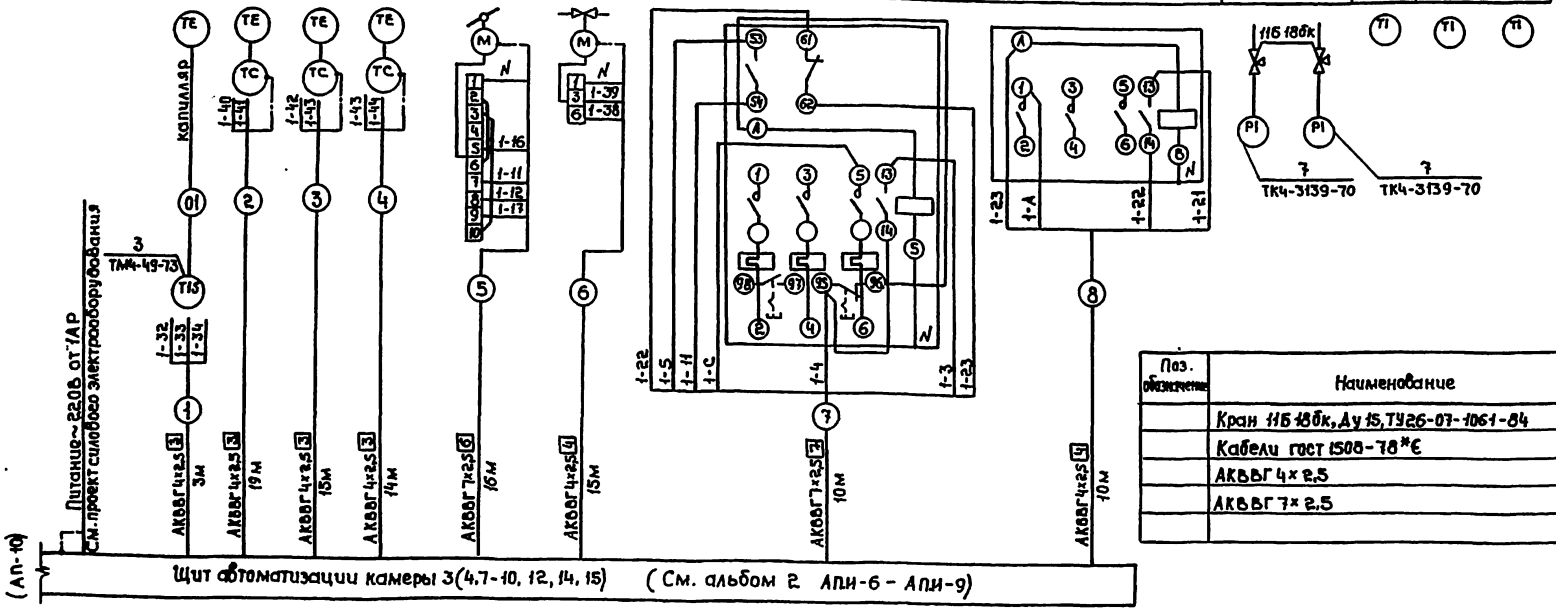
Инв. №

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

Копировал

Формат А2

| Наименование параметра и место отбора импульса | Вентилятор №1 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Температура воздуха в воздуховоде | Температура воздуха перед калорифером | Температура воды в обратном трубопроводе | Заслонка наружного воздуха | Обратный трубопровод | На сборке | На сборке | Давление | | Температура | | |
| | | | | | | | | Вода в подающем трубопроводе | Вода в обратном трубопроводе | воздух перед калорифером | Вода в подающем трубопроводе | Вода в обратном трубопроводе |
| Обозначение чертежа установки | См. таблицу №1 | | | — | — | — | — | 16-22.89 | | См. таблицу №1 | | |
| Позиция | К3(1-SK1) | S(1-SK2) | 4(1-SK3) | 6(1-SK4) | 1-У1 | 1-У2 | 1-КМ1 | 1-КМ2 | К7 | 1 | 2 | |




| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Кран 11Б18бк, Ду 15, ТУ26-07-1061-84 | 4 | |
| | Кабели гост 1508-78*Е | | |
| | АКВВГ 4х2.5 | 49 | м |
| | АКВВГ 7х2.5 | 47 | м |
| | | | |

Таблица №1

| Камера | Обозначение чертежа установки прибора | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | К поз.3 (1-SK1) (2-SK1) | поз.5 (1-SK2) (2-SK2) | поз.4 (1-SK3) (2-SK3) | поз.6 (1-SK4) (2-SK4) | Поз.1 | Поз.2 |
| 3 | 26 ТМ4-172-87 | 9 ТМ4-147-87 | 13 ТМ4-147-87 | 4 ТМ4-150-87 | 9 ТМ4-142-87 | 2 ТМ4-144-87 |
| 4 | 27 ТМ4-172-87 | 11 ТМ4-147-87 | 14 ТМ4-147-87 | 2 ТМ4-149-87 | 10 ТМ4-142-87 | 1 ТМ4-143-87 |
| 7 | 25 ТМ4-172-87 | 8 ТМ4-147-87 | 11 ТМ4-147-87 | 4 ТМ4-150-87 | 7 ТМ4-142-87 | 2 ТМ4-144-87 |
| 8 | 27 ТМ4-172-87 | 11 ТМ4-147-87 | 14 ТМ4-147-87 | 4 ТМ4-150-87 | 10 ТМ4-142-87 | 2 ТМ4-144-87 |
| 9 | 26 ТМ4-172-87 | 9 ТМ4-147-87 | 13 ТМ4-147-87 | 4 ТМ4-150-87 | 9 ТМ4-142-87 | 2 ТМ4-144-87 |
| 10 | 27 ТМ4-172-87 | 10 ТМ4-147-87 | 11 ТМ4-147-87 | 2 ТМ4-149-87 | 7 ТМ4-142-87 | 1 ТМ4-143-87 |
| 12 | 28 ТМ4-172-87 | 12 ТМ4-147-87 | 14 ТМ4-147-87 | 2 ТМ4-149-87 | 10 ТМ4-142-87 | 1 ТМ4-143-87 |
| 14 | 27 ТМ4-172-87 | 11 ТМ4-147-87 | 13 ТМ4-147-87 | 2 ТМ4-149-87 | 9 ТМ4-142-87 | 1 ТМ4-143-87 |
| 15 | 28 ТМ4-172-87 | 12 ТМ4-147-87 | 14 ТМ4-147-87 | 2 ТМ4-149-87 | 10 ТМ4-142-87 | 1 ТМ4-143-87 |

| Условное обозначение | Наименование |
|---|---|
| | Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования |

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-4.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. № 89-Д.
3. Спецификация выполнена на одну камеру.
4. Схема соединений внешних проводок выполнена на двух листах, окончание см. АП-10.

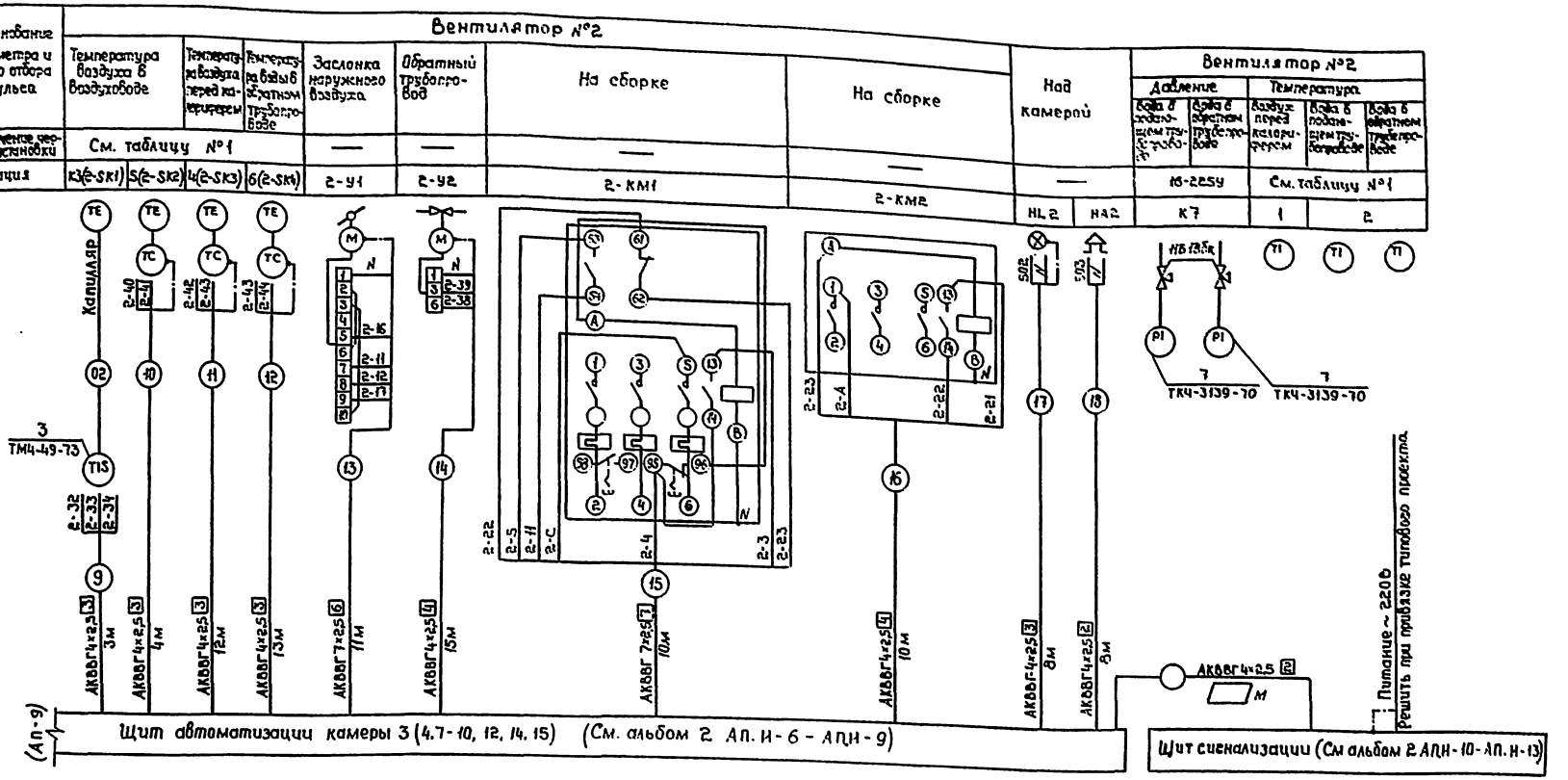
Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | 503-9-27.89-АП | |
| Нач. отд. | Бабкина | | | Воздухопровод вредных автомобилей (наземный вариант) | |
| Нач. сект. | Комарова | | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия: Р; Лист: 9; Листов: |
| Конс. | Комарова | | | Калориферная камера 3(4,7-10, 12, 14, 15) Схема соединений внешних проводок. Начало | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |

Копировал:

Формат А2




1. Кабель ◯ заказывается в проекте наружных сетей электроснабжения при привязке типового проекта.

2. Схема соединений внешних проводок выполнена на двух листах, начало см. АП-9.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 503-9-27.89-АП | |
| | | | Воздухонагреватель грузовых автомобилей (наземный вариант) | |
| | | | Калориферные камеры 1-15 | Стадия: Р; Лист: 10; Листов: |
| ГИП | Шутик | | | |
| Н. контр. | Бабкина | | Калориферная камера (4,7-10,12,14,15). Схема соединений внешних проводок (окончание) | ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал |
| Нач. отд. | Милосов | | | |
| Зав. гр. | Бочарова | | | |
| Инж. Тех. | Тамарина | | | |

Привязан

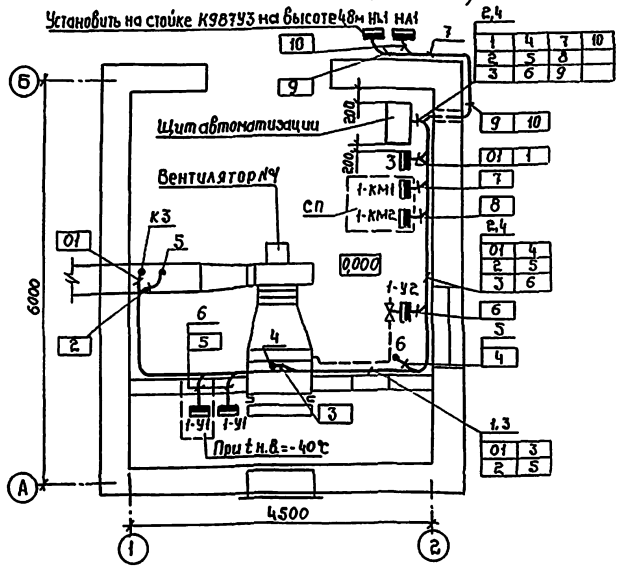
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Шмф

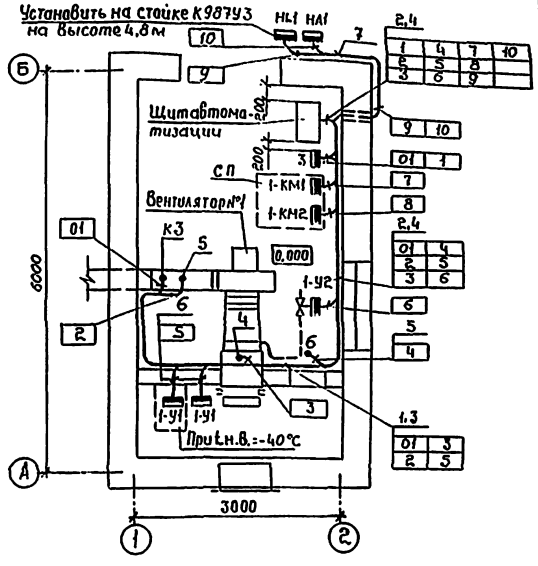
Формат А2

Альбом I

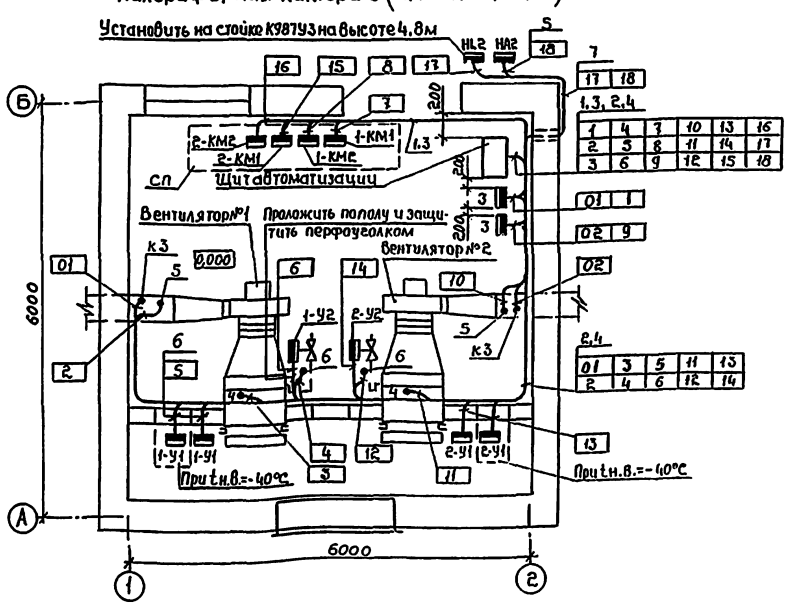
## Калориферная камера 1 (2,6, 11, 13)




## Калориферная камера 5




## Калориферная камера 3 (4,7 - 10, 12, 14, 15)




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| | | Калориферная камера 1 (2,5,6, 11, 13) | | |
| 1 | | Лоток ЛП85 У1 ТУ36. 1113-84 | 1 | |
| 2 | | Лоток ЛП 145У1 ТУ 36. 1113-84 | 3 | |
| 3 | ТМ4-206-76 | Установка 1 лотка ЛП 85У1 | 1 | |
| 4 | ТМ4-206-76 | Установка 2 лотка ЛП 145У1 | 3 | |
| 5 | ТМ4-219-76 | Установка 3 | 50 | |
| 6 | ТМ4-219-76 | Установка 4 | 25 | |
| 7 | ТМ4-219-76 | Установка 21 | 25 | |
| | | | | |
| | | Калориферная камера 3 (4,7-10, 12, 14, 15) | | |
| 1 | | Лоток ЛП85У1 ТУ36. 1113-84 | 4 | |
| 2 | | Лоток ЛП 225У1 ТУ36. 1113-84 | 6 | |
| 3 | ТМ4-206-76 | Установка 1 лотка ЛП 85У1 | 4 | |
| 4 | ТМ4-206-76 | Установка 3 лотка ЛП 225У1 | 6 | |
| 5 | ТМ4-219-76 | Установка 3 | 100 | |
| 6 | ТМ4-219-76 | Установка 4 | 50 | |
| 7 | ТМ4-219-76 | Установка 21 | 25 | |
| | | | | |

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок см. АП-8 - АП-10.

2. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей.

3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам. СН и П 3.05.07-85 Госстроя СССР.

4. Проводку проложить по стенам на высоте 2,5м от пола, в местах прокладывания трех кабелей и более проложить на лотках. Разводку проводок уточнить при монтаже.

5. Щиты установить на высоте 800мм от пола.

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шитик | | | |
| Н. контр | Бабкина | | | |
| Нач. отд | Малахов | | | |
| Зав. ер | Бочарова | | | |
| Инж. Тех | Камарина | | | |

503-9-27.89-АП

Воздухоподогреватель грузовых автомобилей (наземный вариант)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

Калориферные камеры 1-15

План расположения

ГИПРОАВТОТРАНС воронежский филиал

Копировал: Шитик

Формат А2

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

gost.e-ecolog.ru