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 ρ = 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)

ГИП	Шитик	[подпись]	11.05.89	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Зуева	[подпись]	11.05.89	Р	1	47
Нач.отд.	Алпатов	[подпись]	11.05.89			
Зав.гр.	Токмаков	[подпись]	11.05.89	Общие данные (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
Техн.Т.К.	Кривоногов	[подпись]	11.05.89			

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (продолжение)

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. №

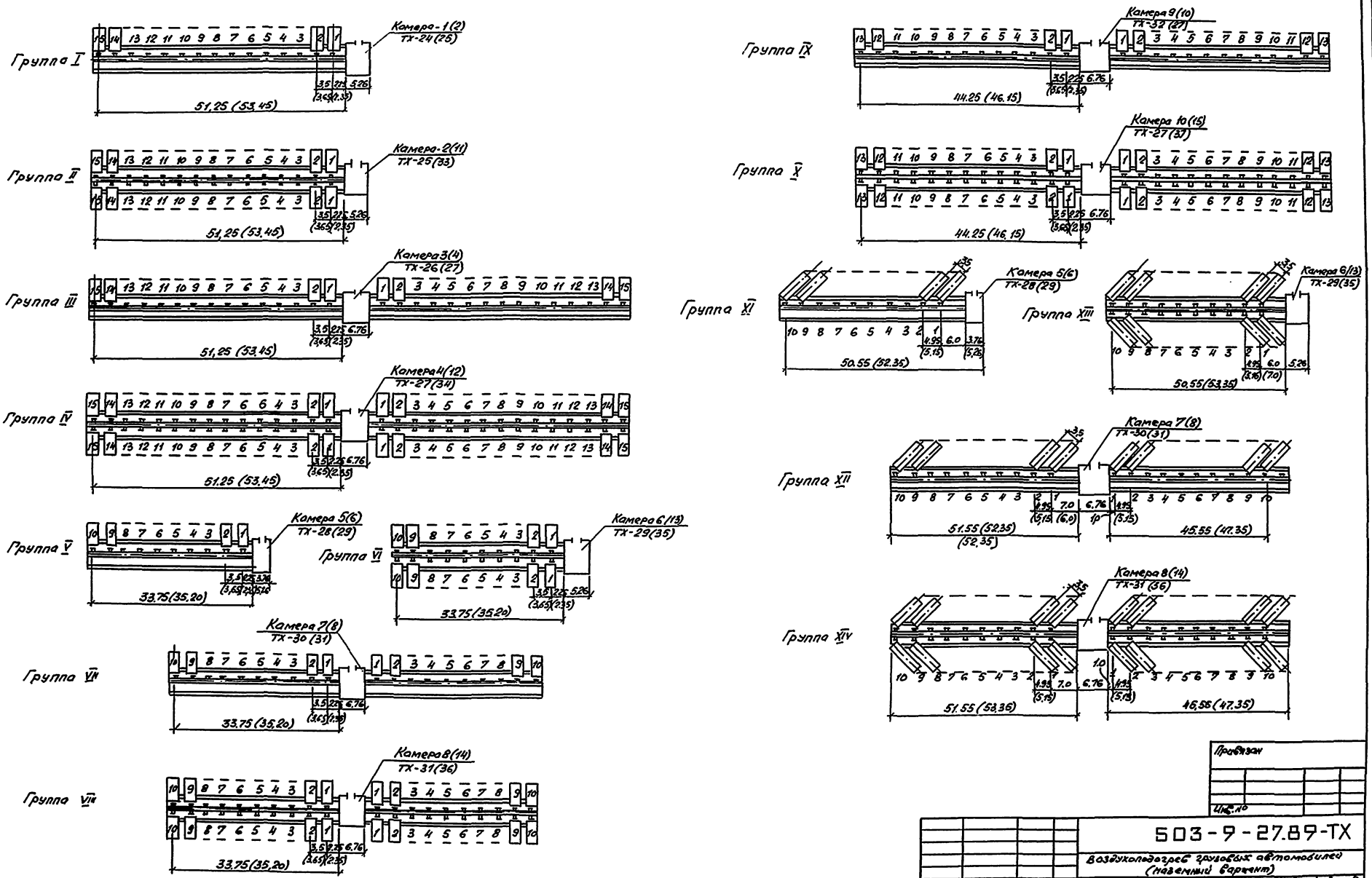
			503-9-27.89 - ТХ	
			Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		Группы I÷XIV автомобилей с дизельными двигателями.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Зуева		Общие данные (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач. отд.	Аллатова			
Зав. гр.	Токмакова			
Инж. Вк	Попова			

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	

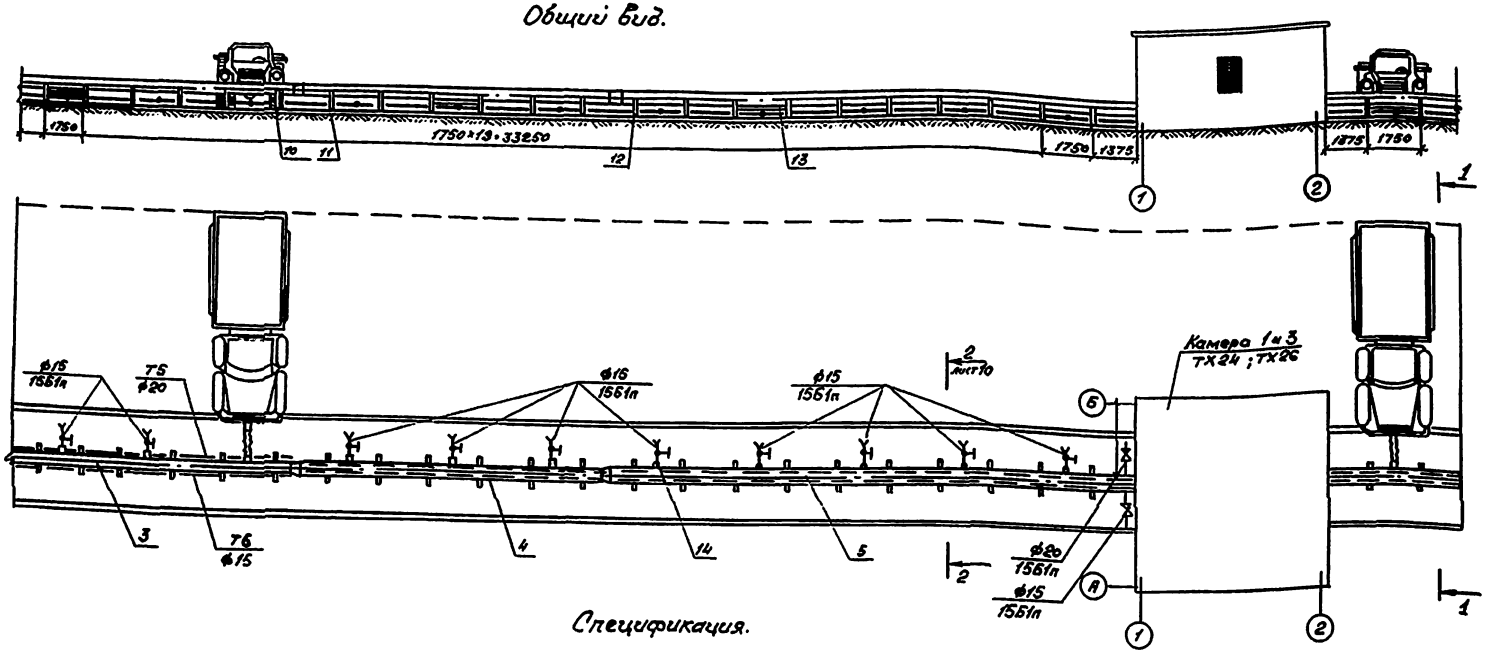
Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

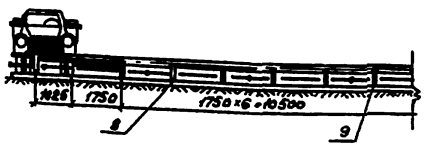
Формат А2

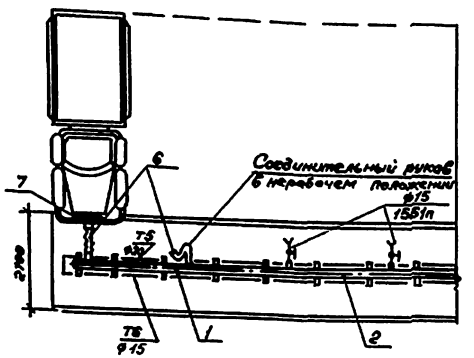
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Общий вид.



Спецификация.

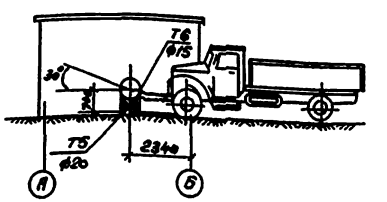




Спецификация составлена для группы I.

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.

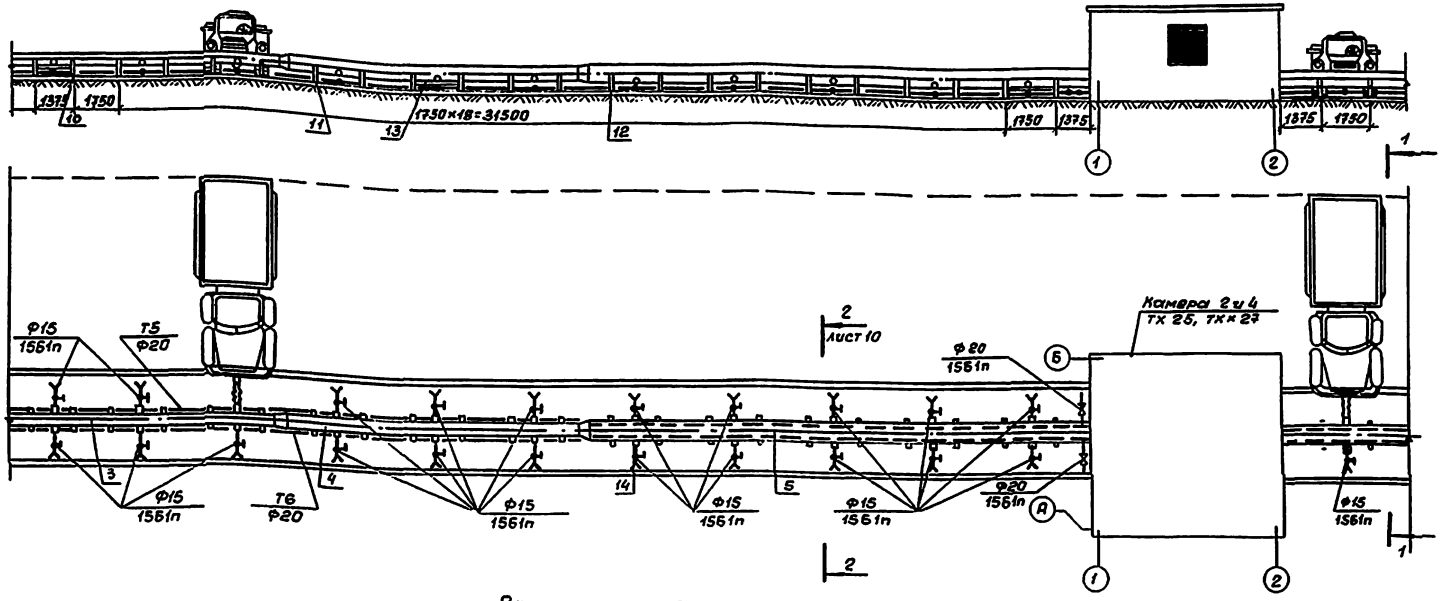
Общий вид. Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский вариант

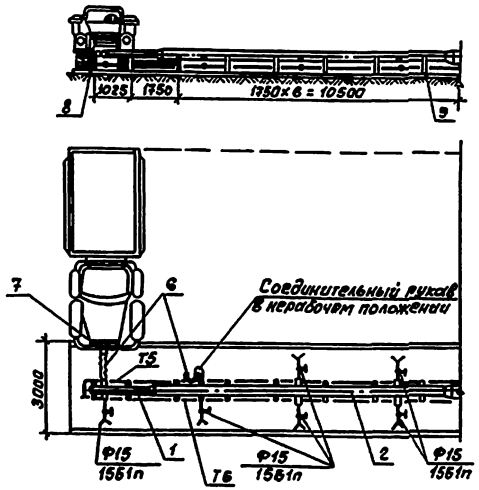
Формат А2

Общий вид

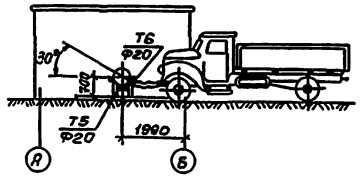


Спецификация

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

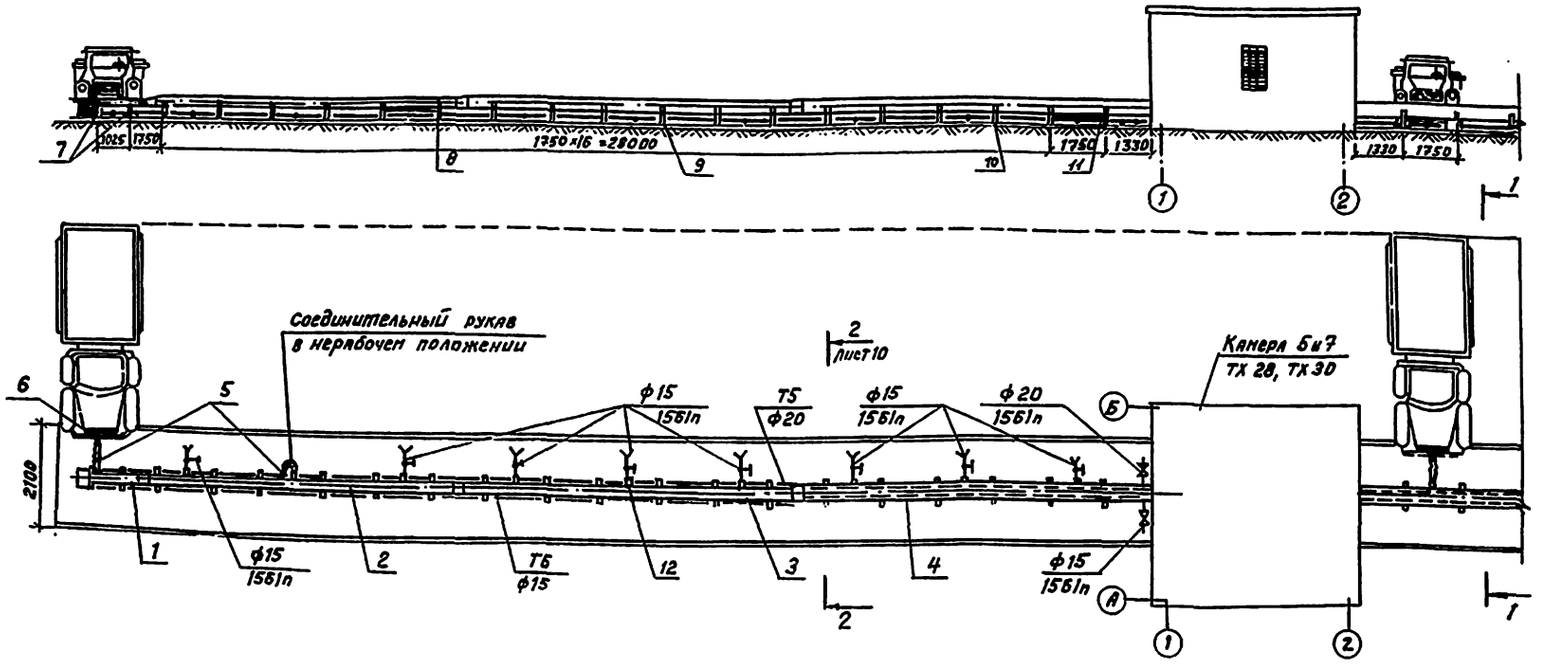
Привязан

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.№

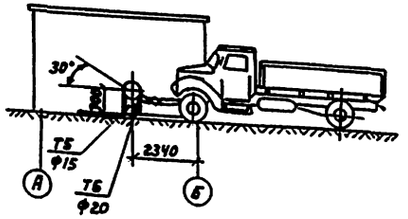
Формат А2



Спецификация

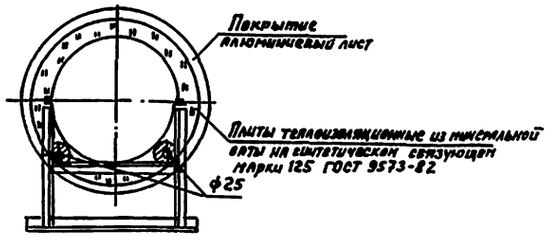
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистового холоднокатаного проката толщина 0,6, диаметр 160	4		м
2		толщина 0,6, диаметр 200	11		м
3		толщина 0,6, диаметр 250	11		м
4		толщина 0,6, диаметр 315	12		м
5	т.п. ТХН-9 Альбом 1	Рукав соединительный 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

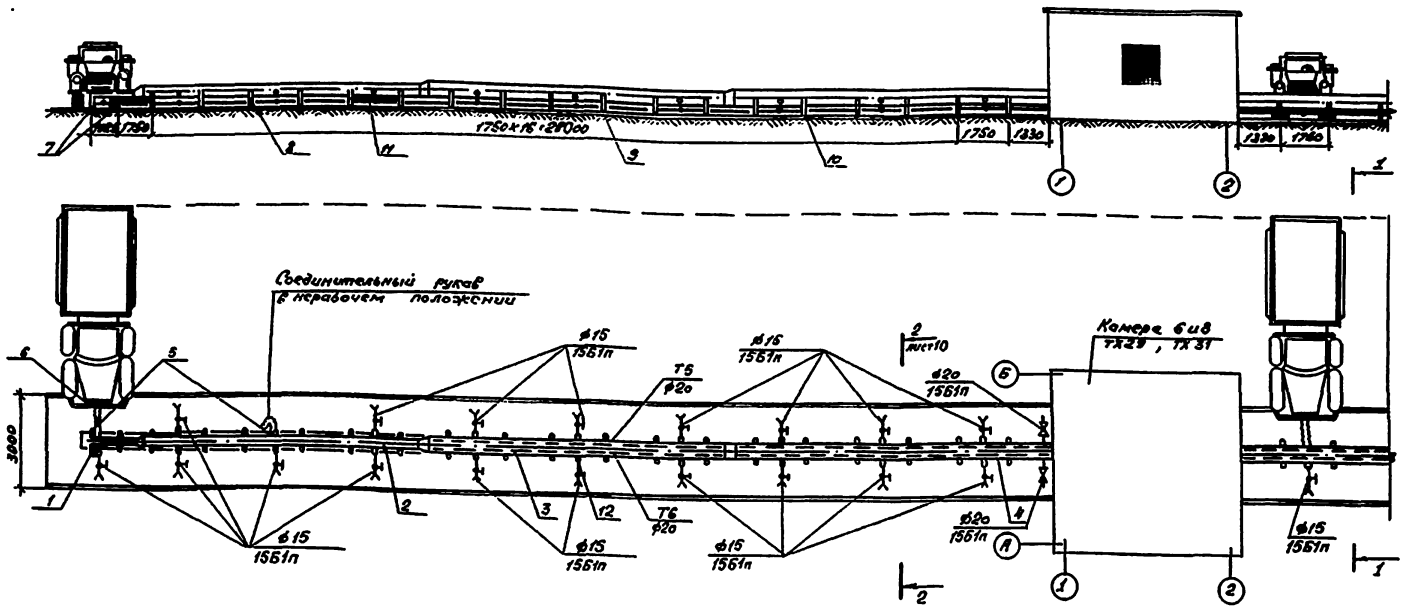
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

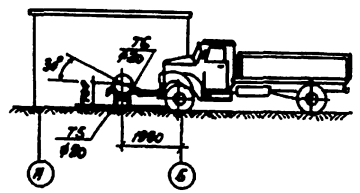
Копиров. Былова.

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.

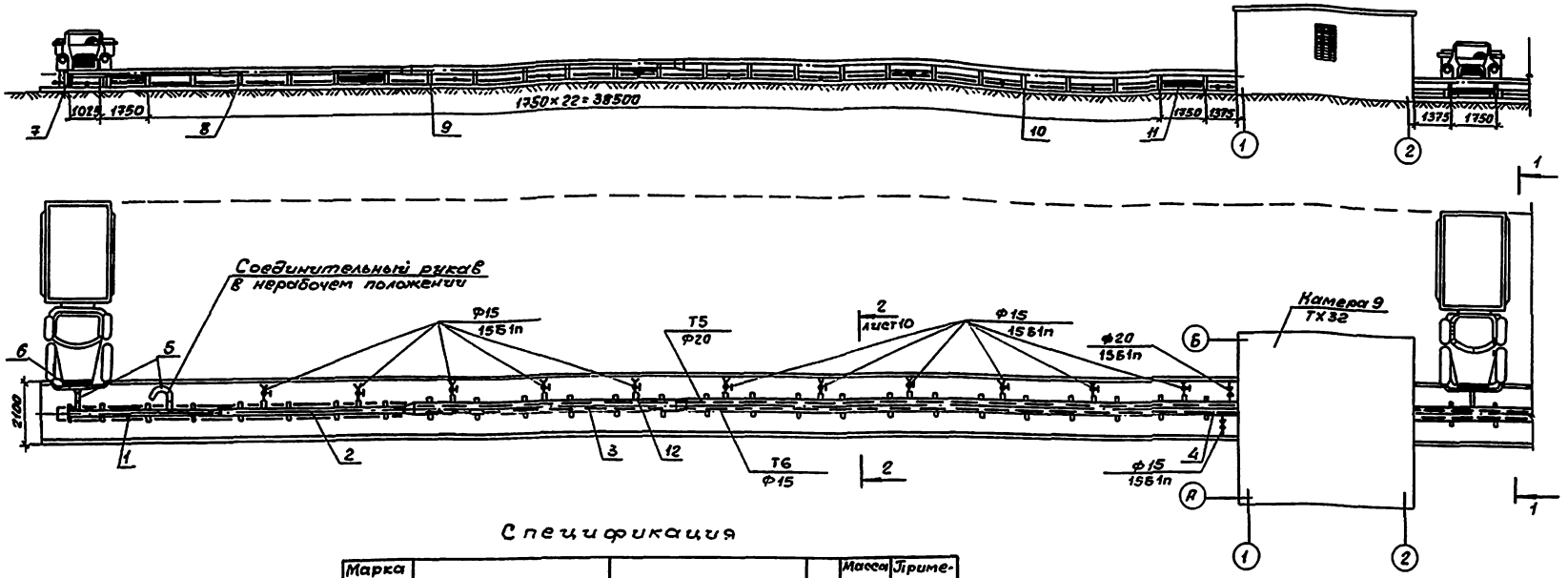
Спецификация составлена для группы V

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				

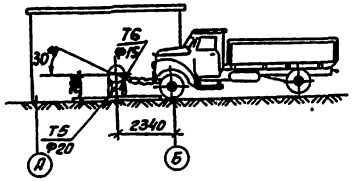
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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	

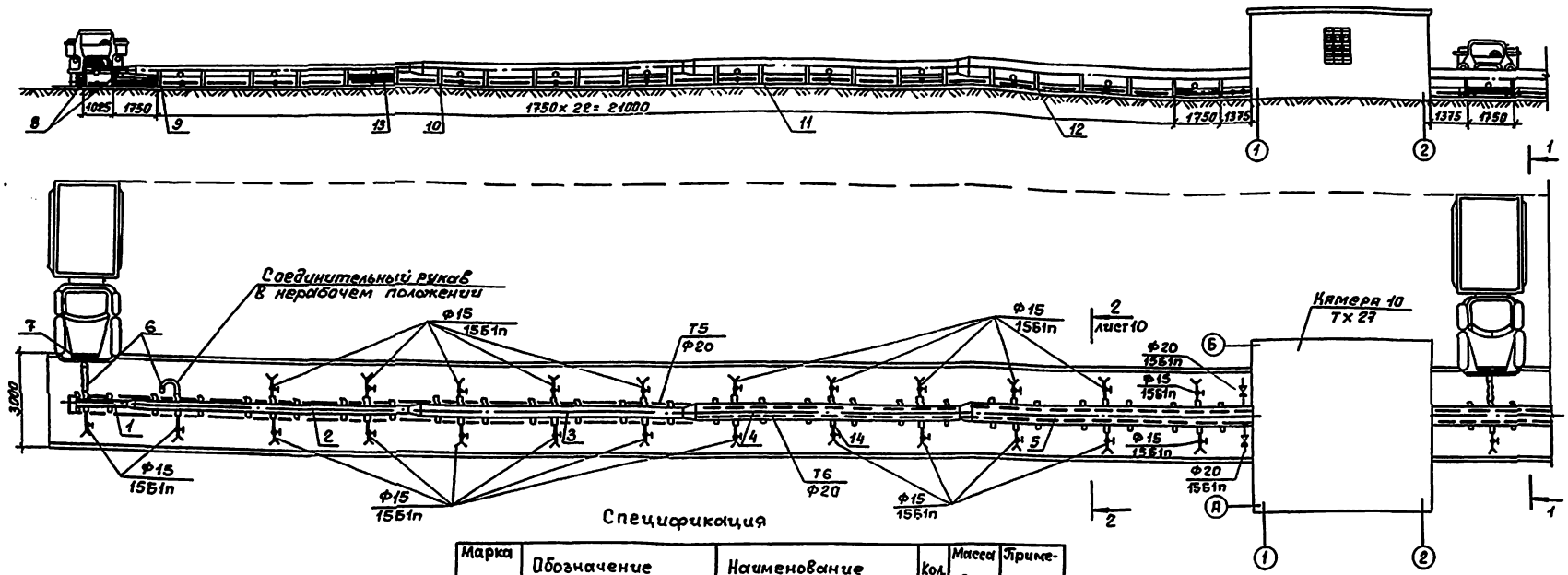
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Формат А2

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

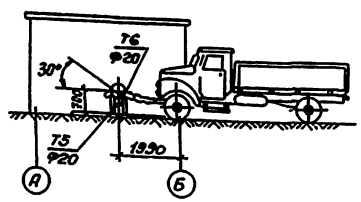
Общий вид



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

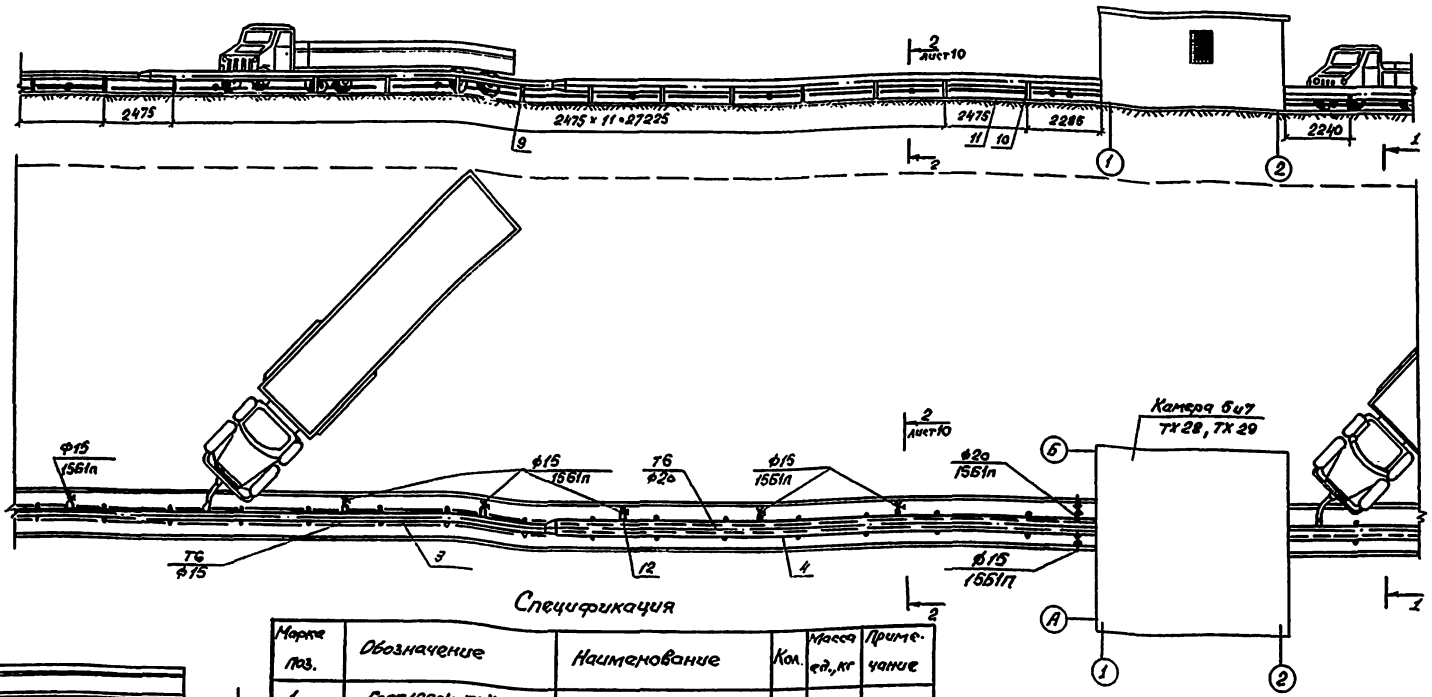
Инв. №

					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. №

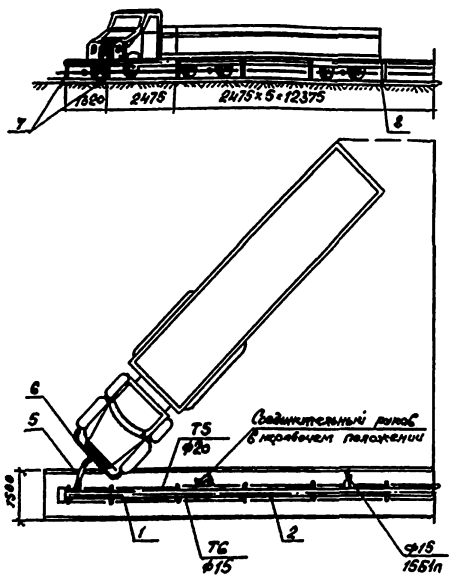
Формат А2

Общий вид



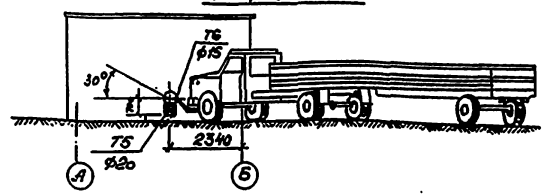
Спецификация

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

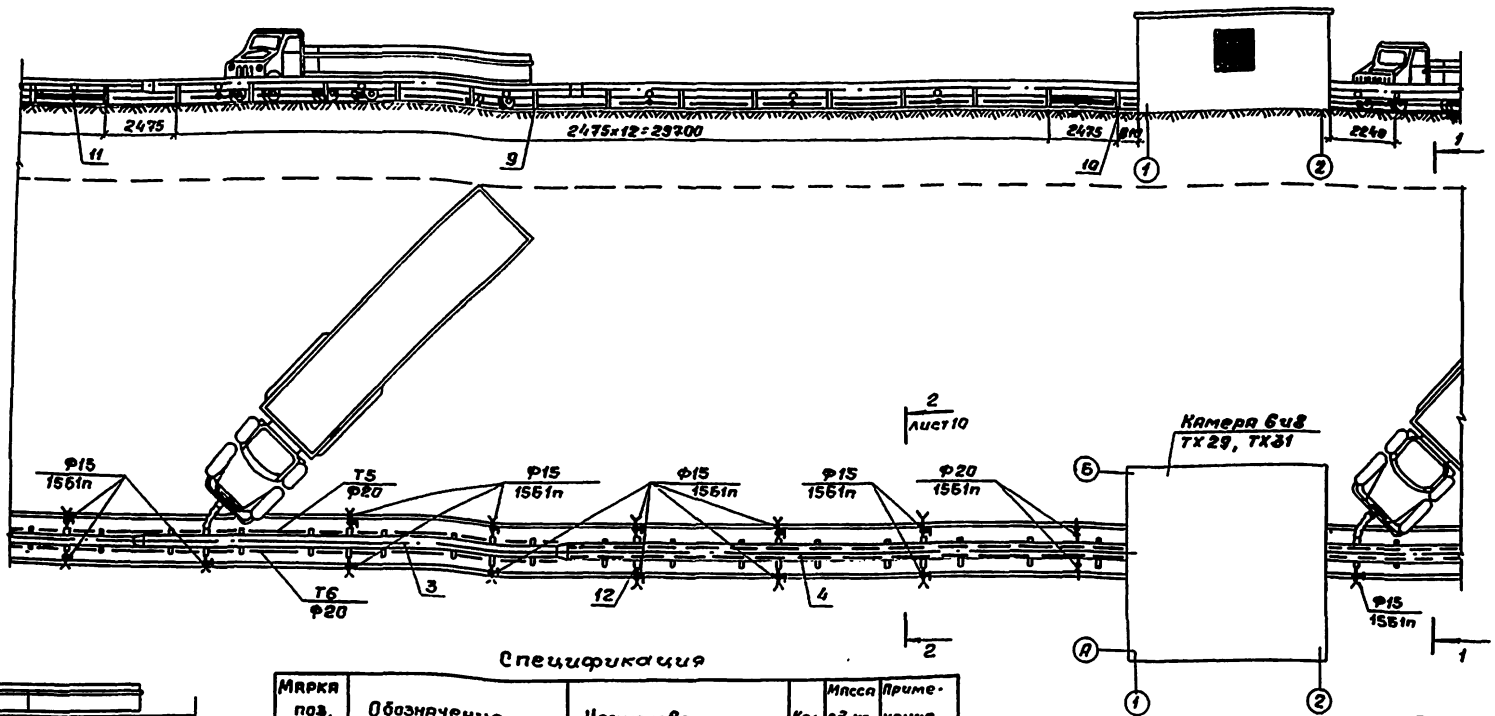
Инв. №

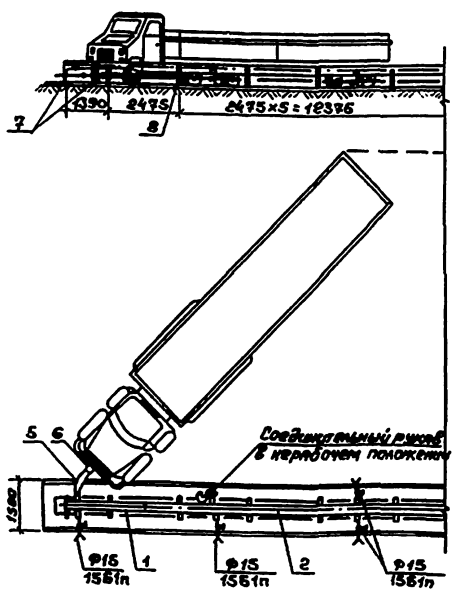
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухонагреватель грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		11.89	Группы XI и XII из 10 и 20 автомобилей с карбюраторными двигателями	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
Н. контр.	Зуева		11.89		
Нач. отд.	Платов		11.89		
Зав. гр.	Токмаков		11.89	Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС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

Копировал: Былова

Формат А2

Общий вид



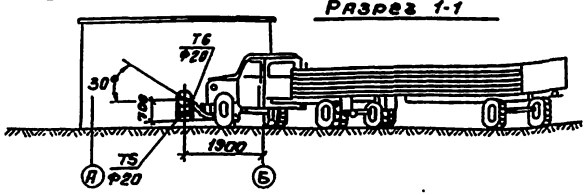


Спецификация составлена для группы XIII

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



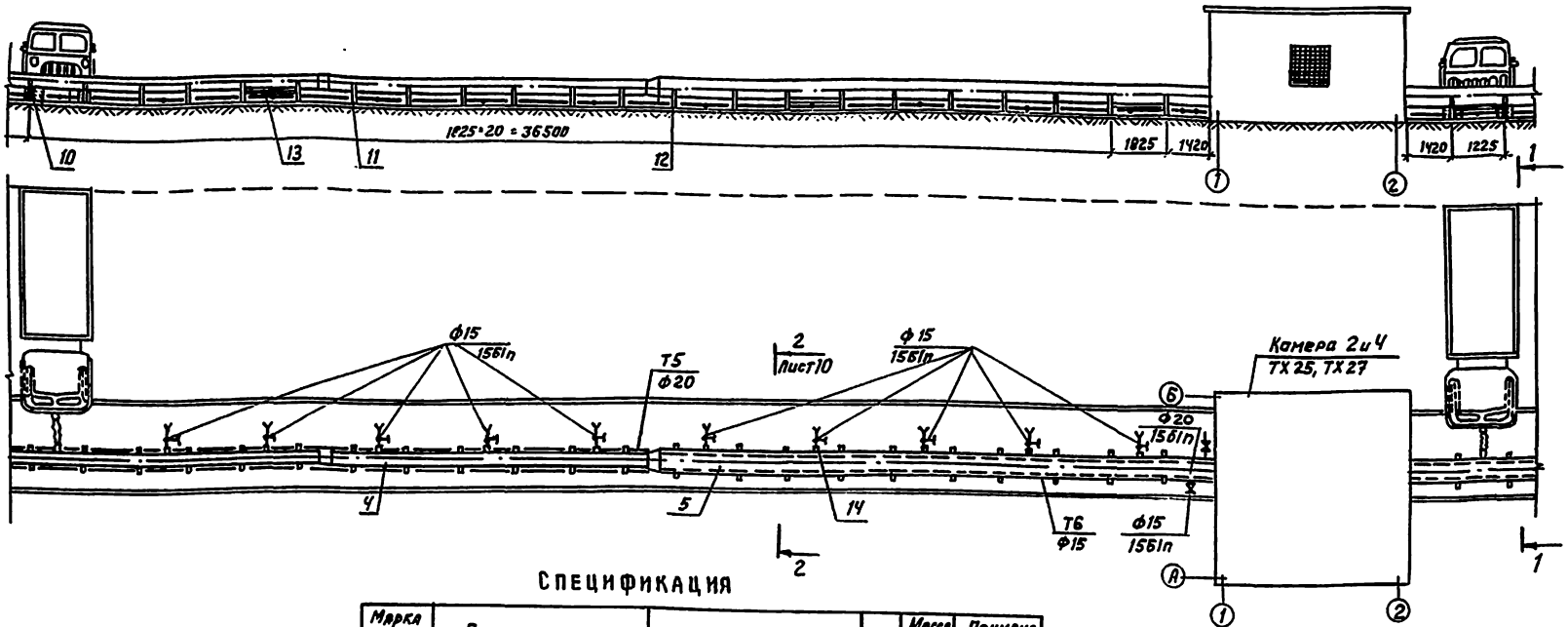
Привязан

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				

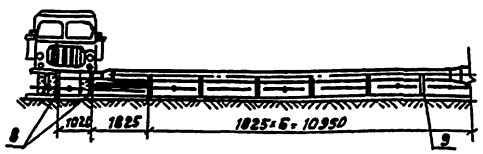
Формат А2

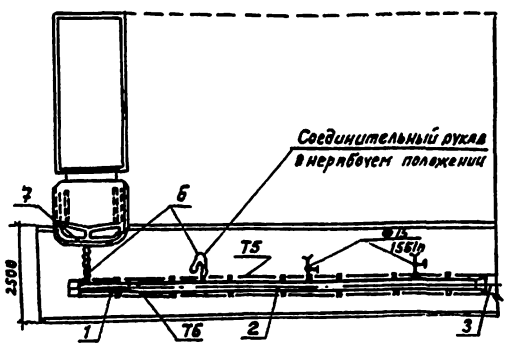
Общий вид



Спецификация

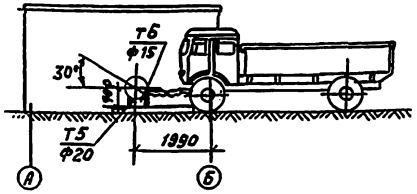
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколис-			
	ГОСТ 16523-70*	тового холоднокатаного про			
		ката толщина 0,6 диаметр 200	5		м
2		толщина 0,6, диаметр 315	11		м
3		толщина 0,6, диаметр 400	11		м
4		толщина 0,6, диаметр 500	11		м
5		толщина 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

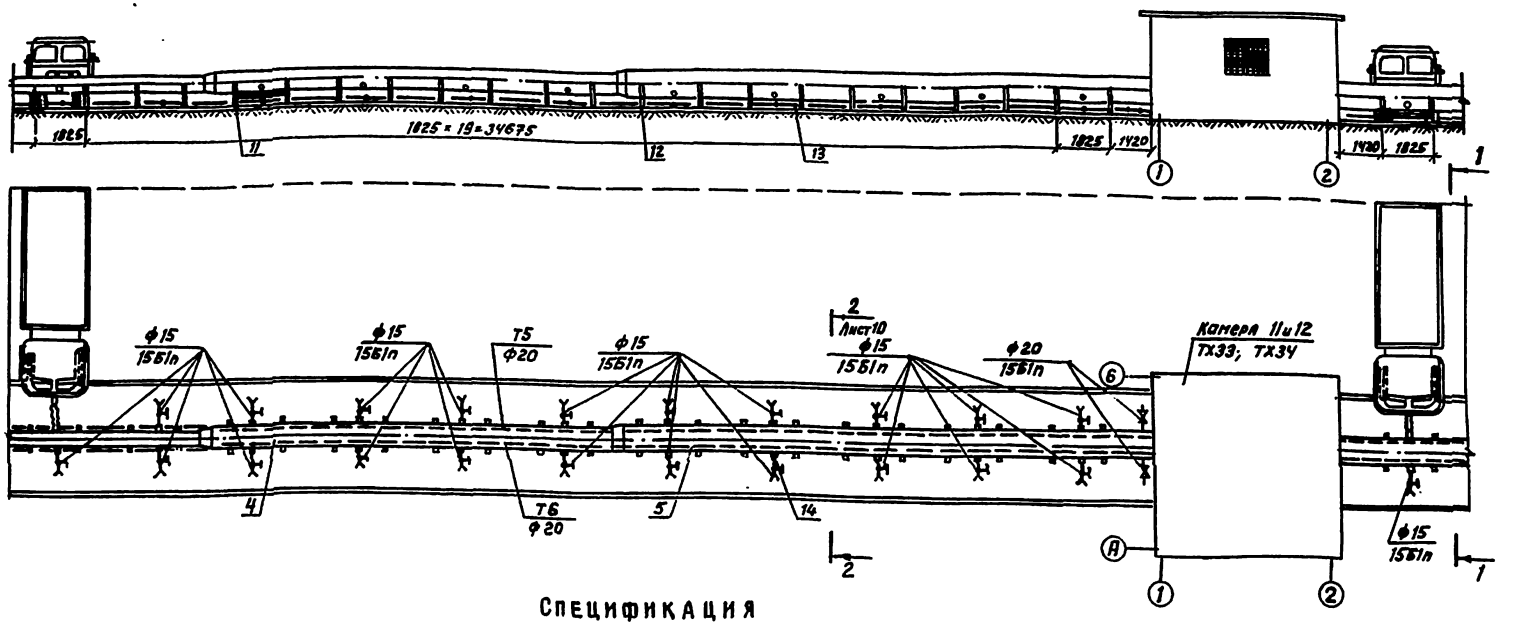
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		11.85	Группы I и II из 15 и 30 автомобилей с дизельными двигателями.	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Н. контр.	Зуева		11.85		
Нач. отд.	Аллатов		11.85		
Зав. гр.	Токмаков		11.85	Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский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

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

Копировал: Быкова

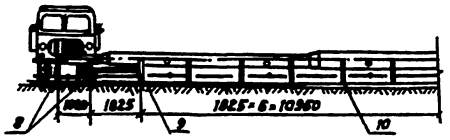
Формат А2

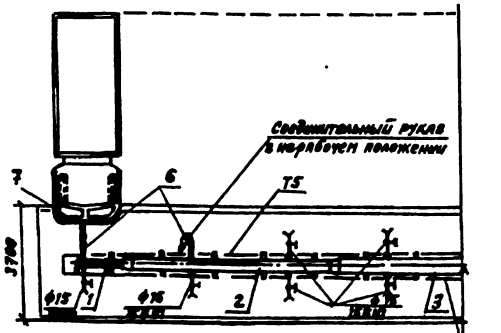
Общий вид



Спецификация

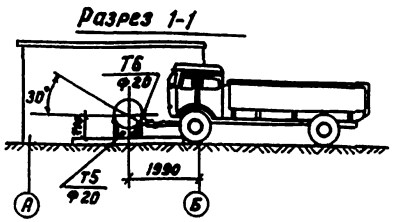
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистовой			
	ГОСТ 16523-70*	рово холоднокатаного про-			
		ката толщина 0,6, диаметр 315	2		м
2		толщина 0,6, диаметр 400	8		м
3		толщина 0,7, диаметр 500	11		м
4		толщина 0,7, диаметр 710	26		м
5		толщина 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:

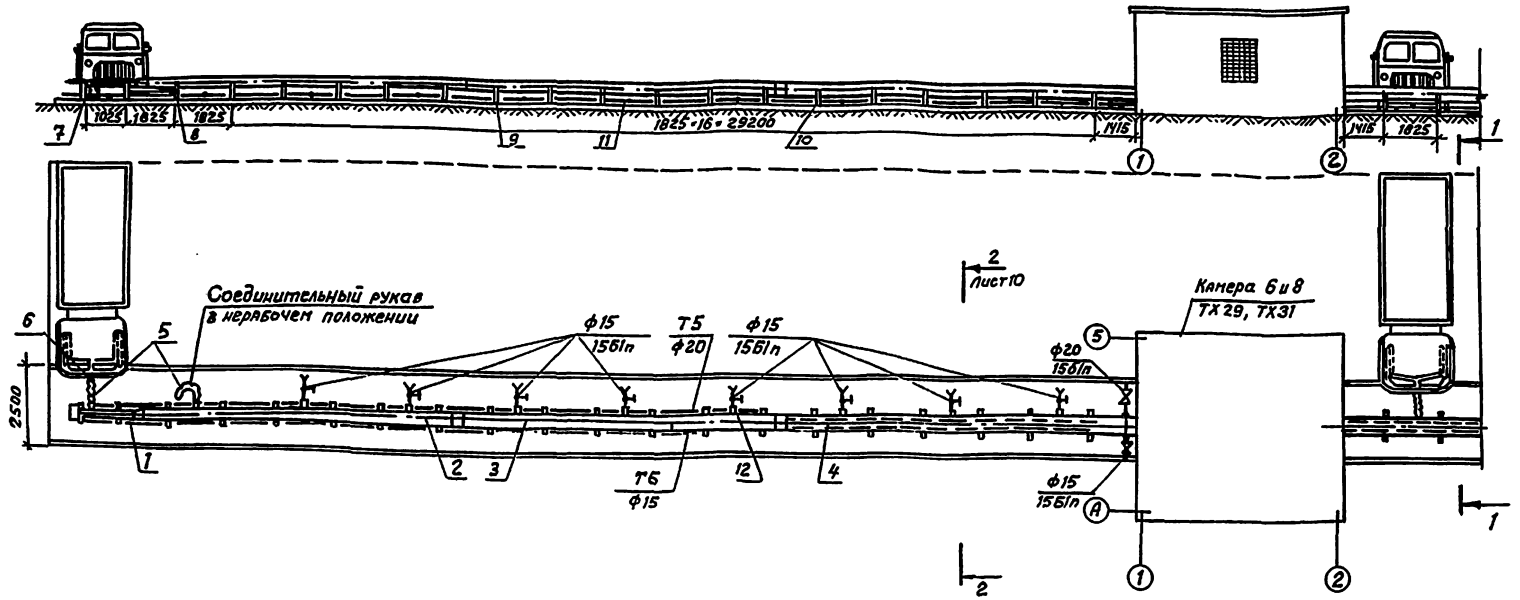
Инв. №

				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

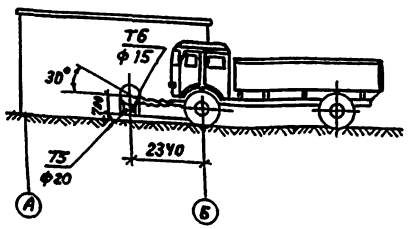
Общий вид



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. №

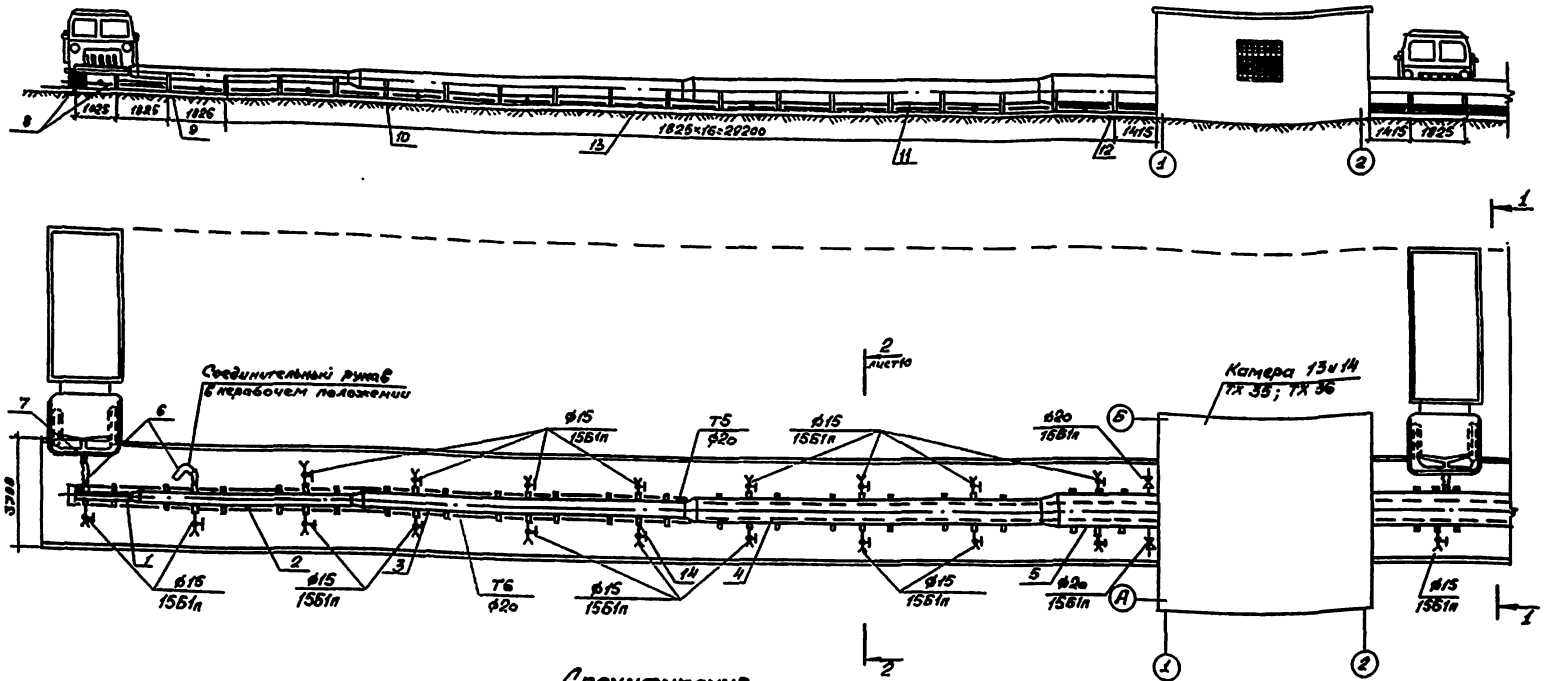
				503-9-27.89-ТХ			
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)			
ГИП	Шитик			Группы V и VII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Зуева				Р	18	
Нач.отд.	Алпатов						
Зав.гр.	Токмаков			Общий вид. Разрез 1-1.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		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

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

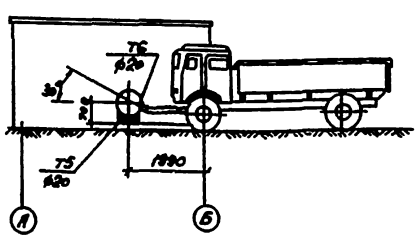
Копировала: Былова

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					

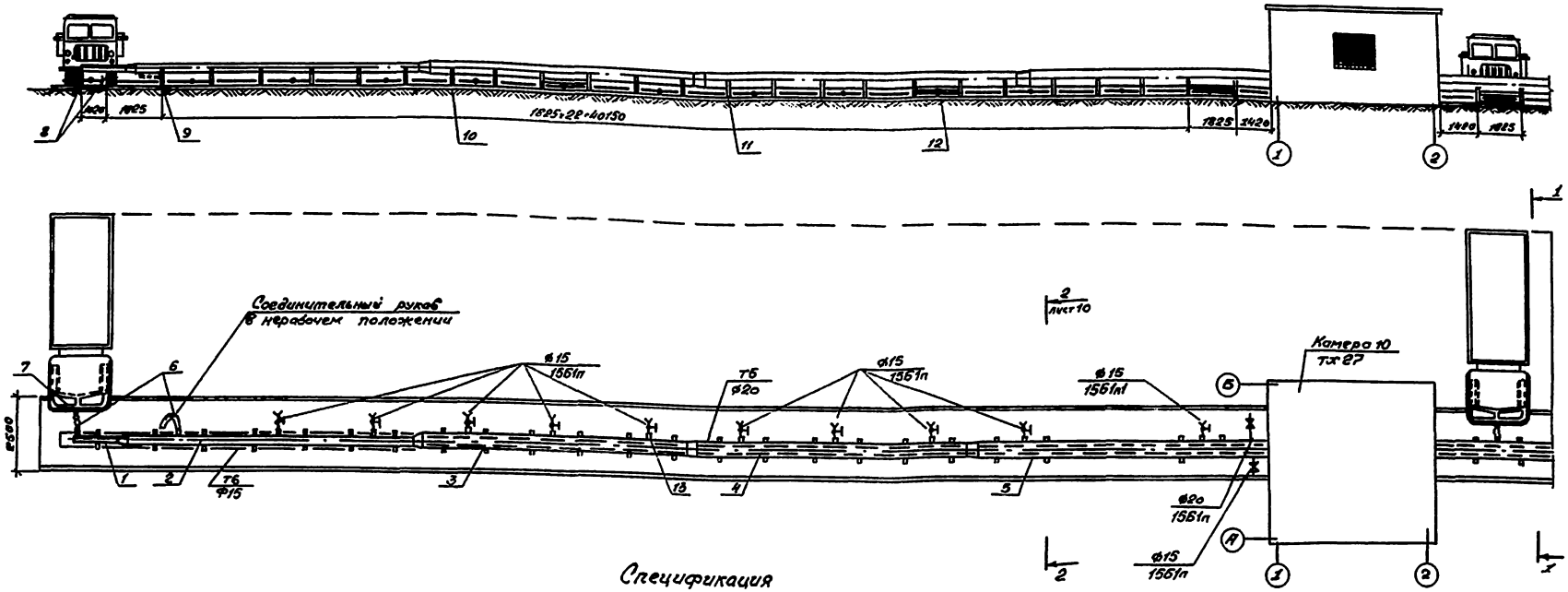
Группы V и VI на 2,0 и 4,0 автомобилей с дизельными двигателями

Общий вид
Разрез 1-1

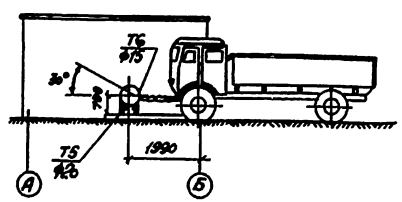
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

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	

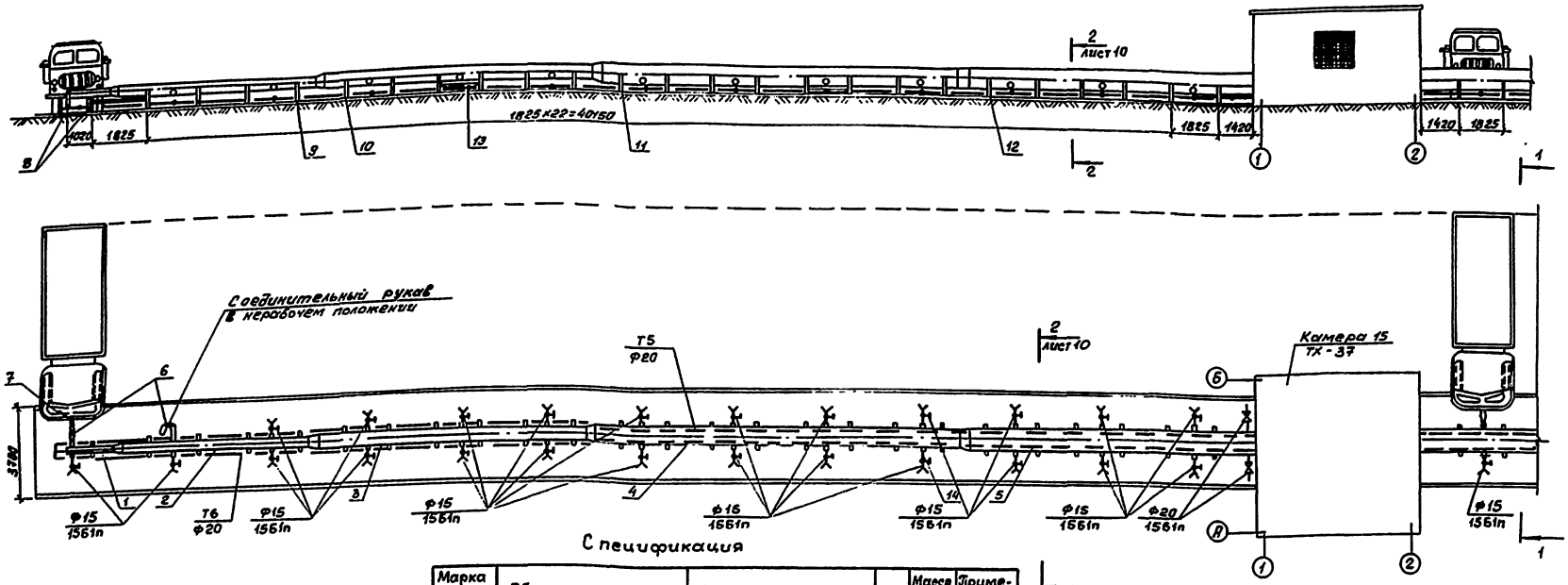
Общий вид
Разрез 1-1

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

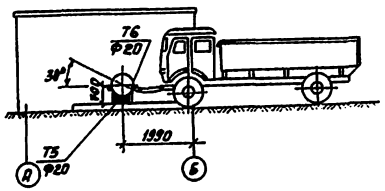
Формат А2

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						

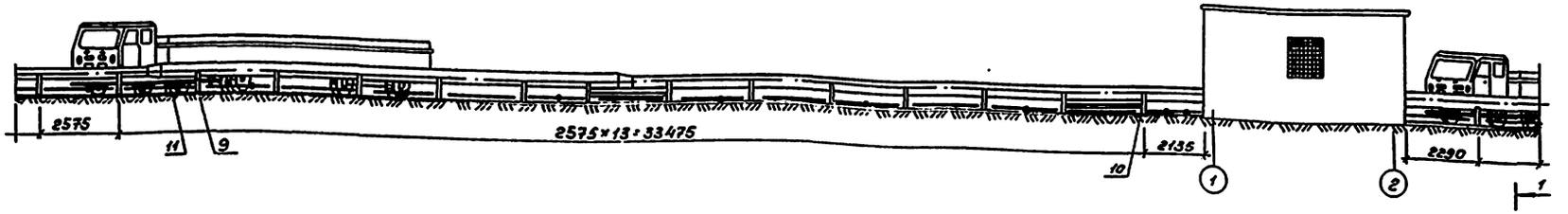
Общий вид
Разрез 1-1

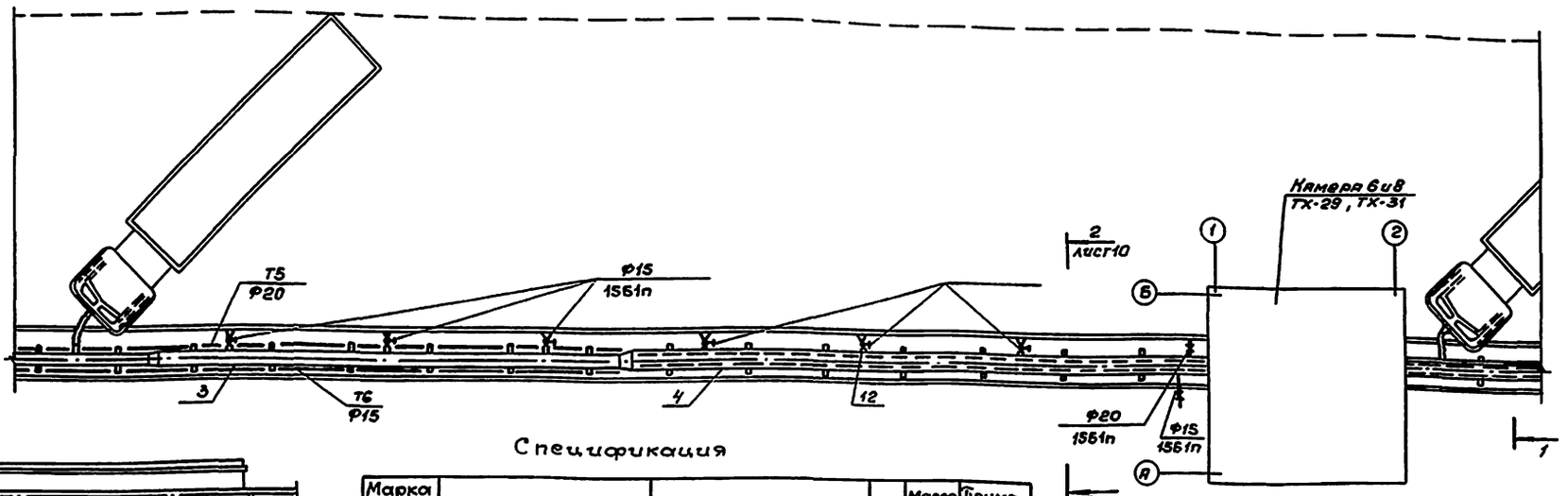
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

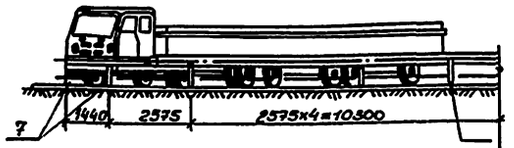
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

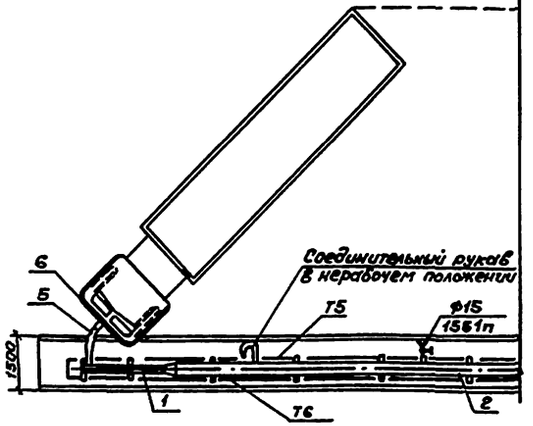
Формат А2

Общий вид







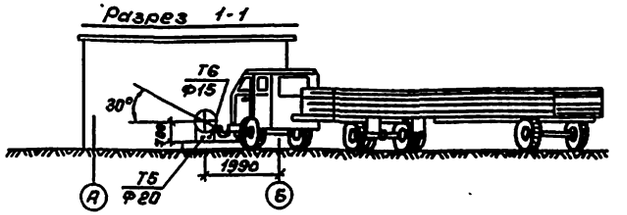


Спецификация составлена для группы XI

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. №

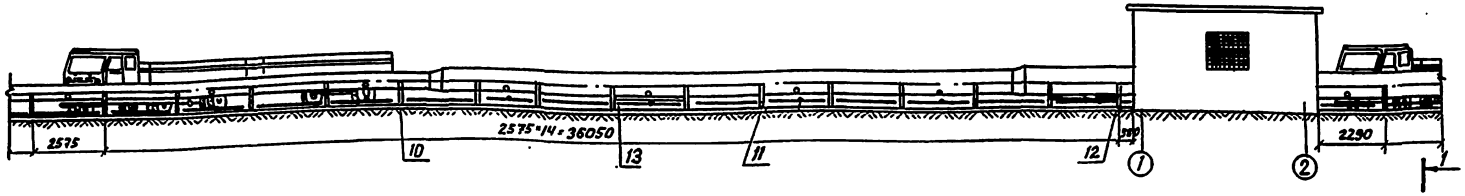
				503-9-27.89-ТХ
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (напольный вариант)
ГИП	Щитик		11.89	Группы XI и XII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями
Н. контр.	Зуева		11.89	
Нач. отд.	Ялпатов		11.89	Общий вид Разрез 1-1
Зав. гр.	Токмаков		11.89	
Инж. тех.	Попова		11.89	
Техн. тех.	Кривонотов	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

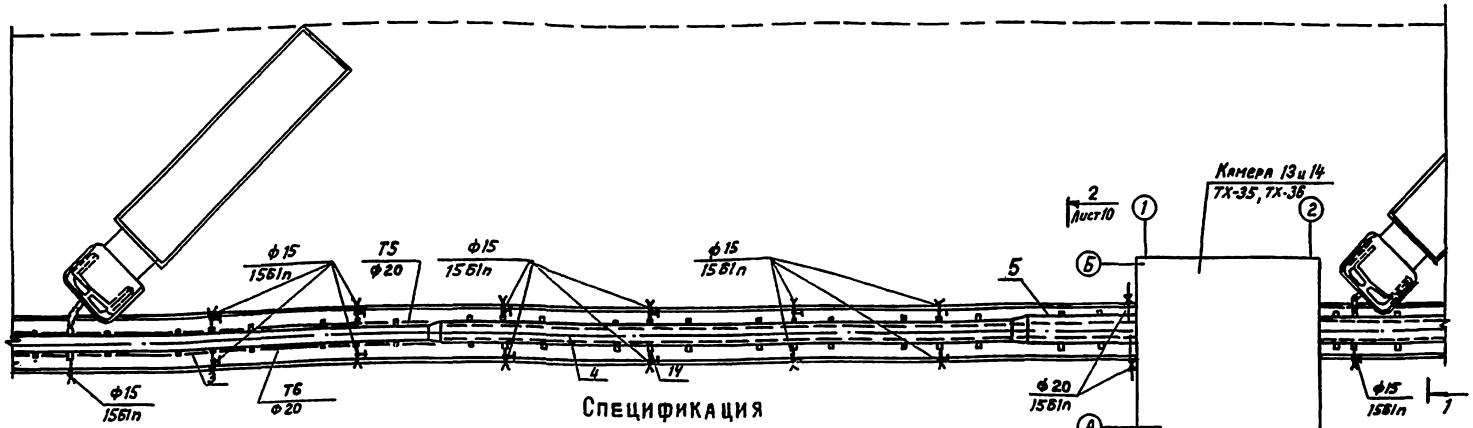
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

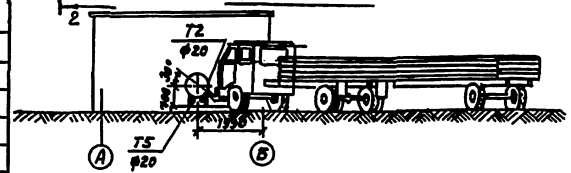
Формат А2

Общий вид





Разрез 1-1

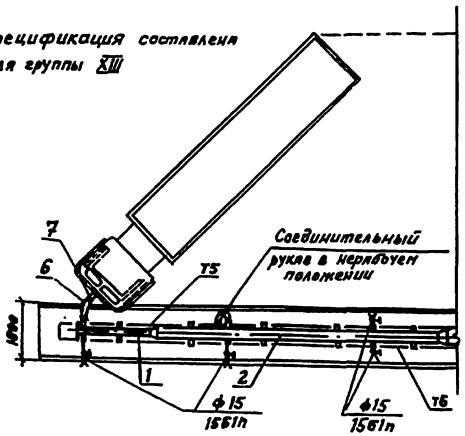




Спецификация

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

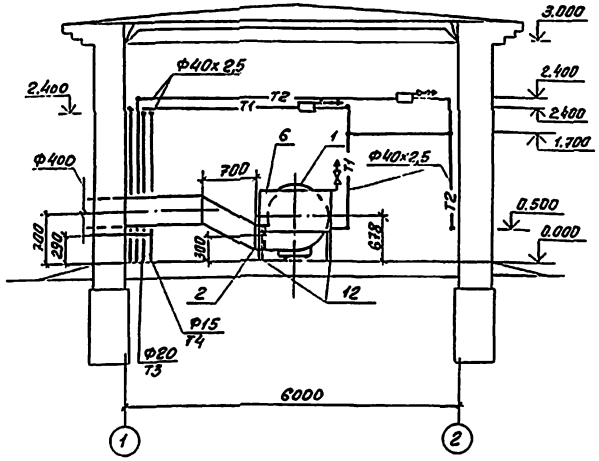
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ I

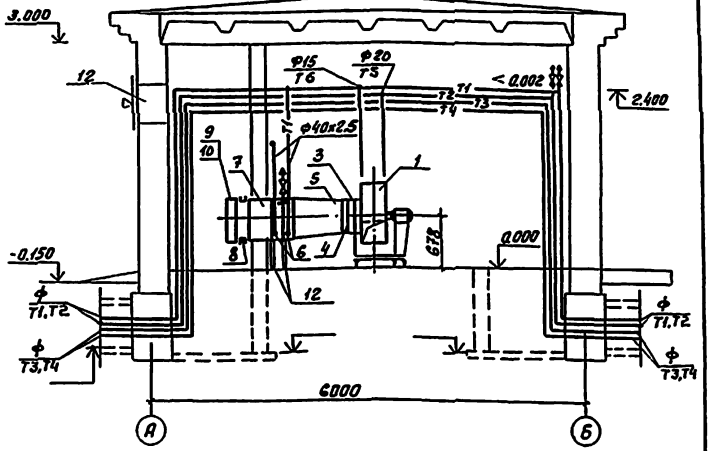
Спецификация

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		

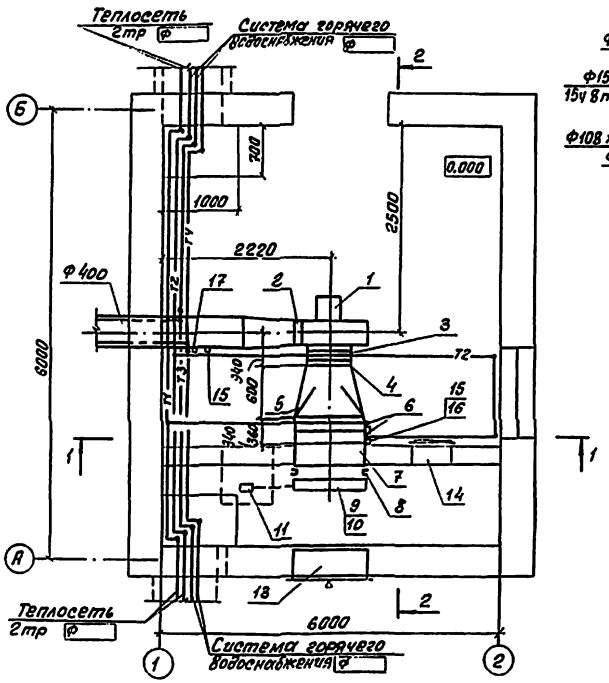
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



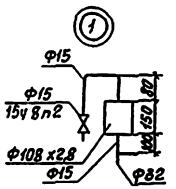
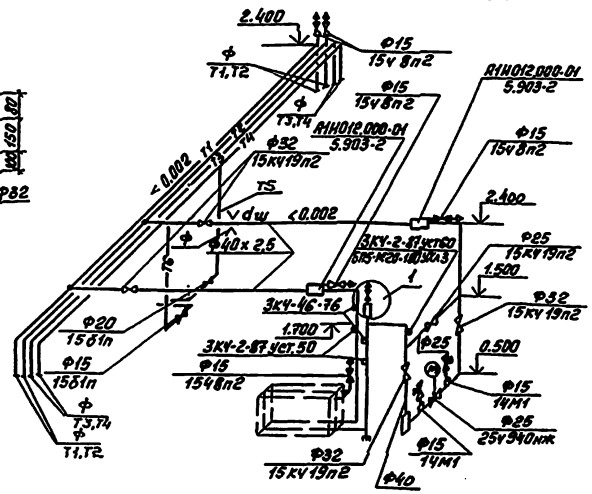


Схема трубопроводов



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. №

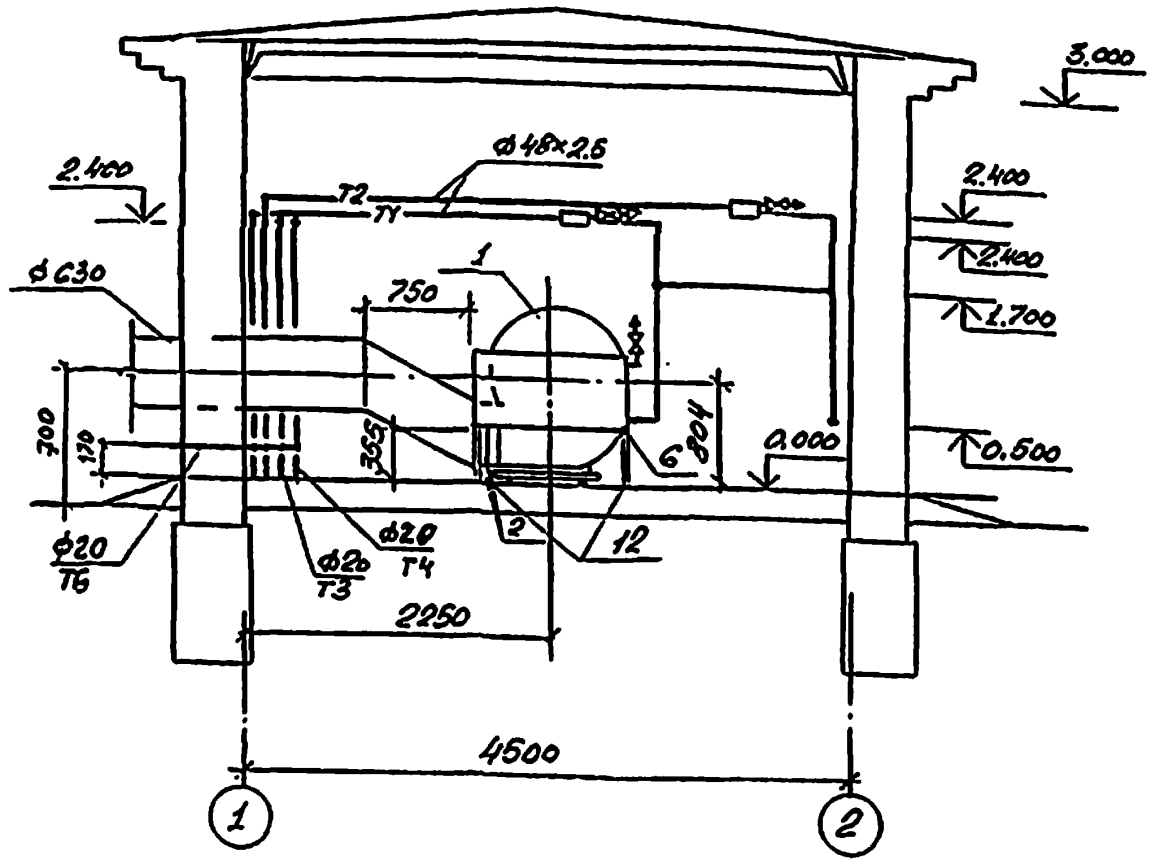
Копировал:

Формат А2

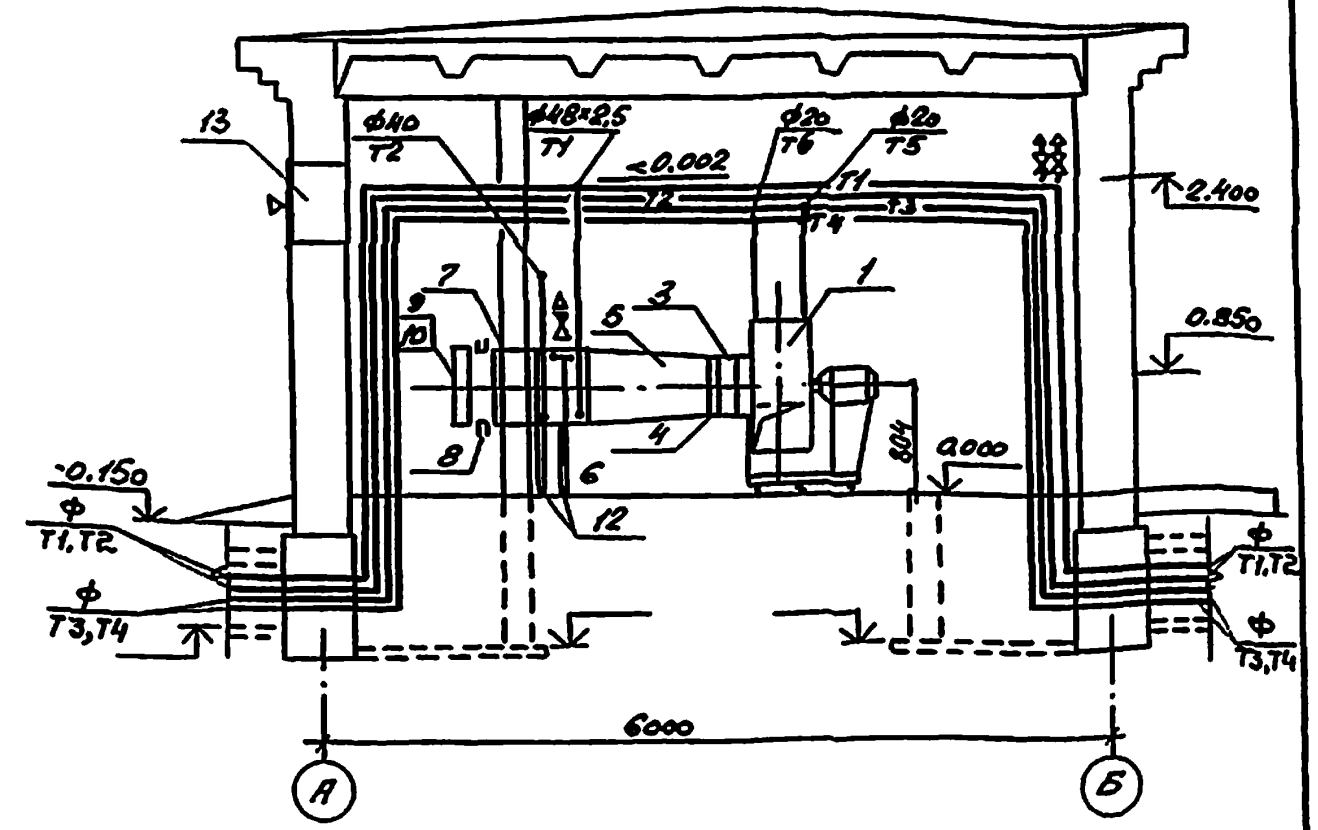
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный			
		компл.:	1	183	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-63-03 с колесом 0.95 Дн			
		исполнение 1 положение Пр270			
		б. Электродвигатель 4А100L4			
		1430 об/мин. 4.0 кВт			
		в. Виброизоляторы ДО41			
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	85.0	
		со спирально-накатным			
		оребрением КСк4-10-02			
7	082-1.12	Патрубок ПА 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 П600×1000Э			
		с исполнительным механизмом			
		МЭО-40/63-0.63-77			
11	5.904-12 вып. 1-35	Установка привода утепленного	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 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

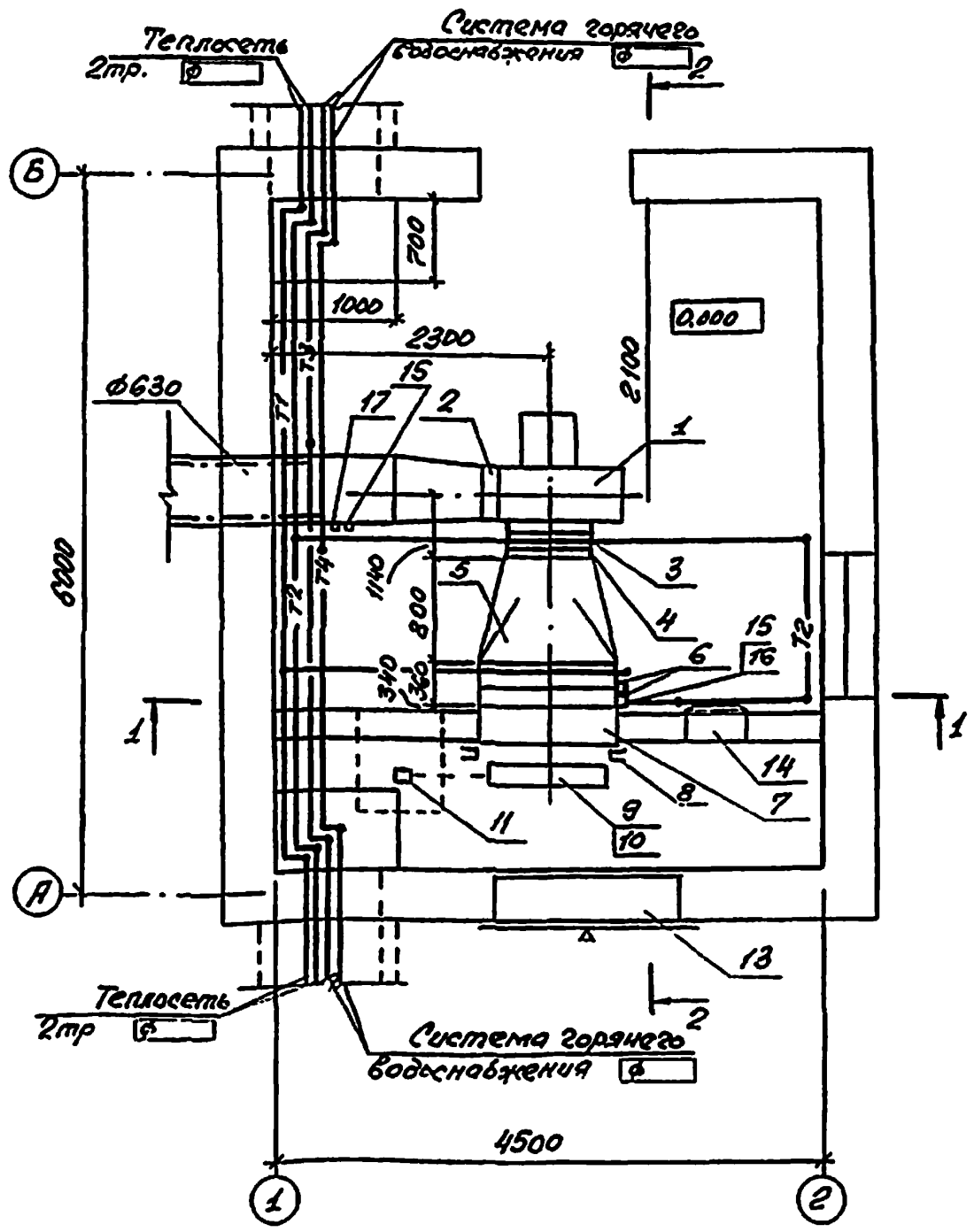
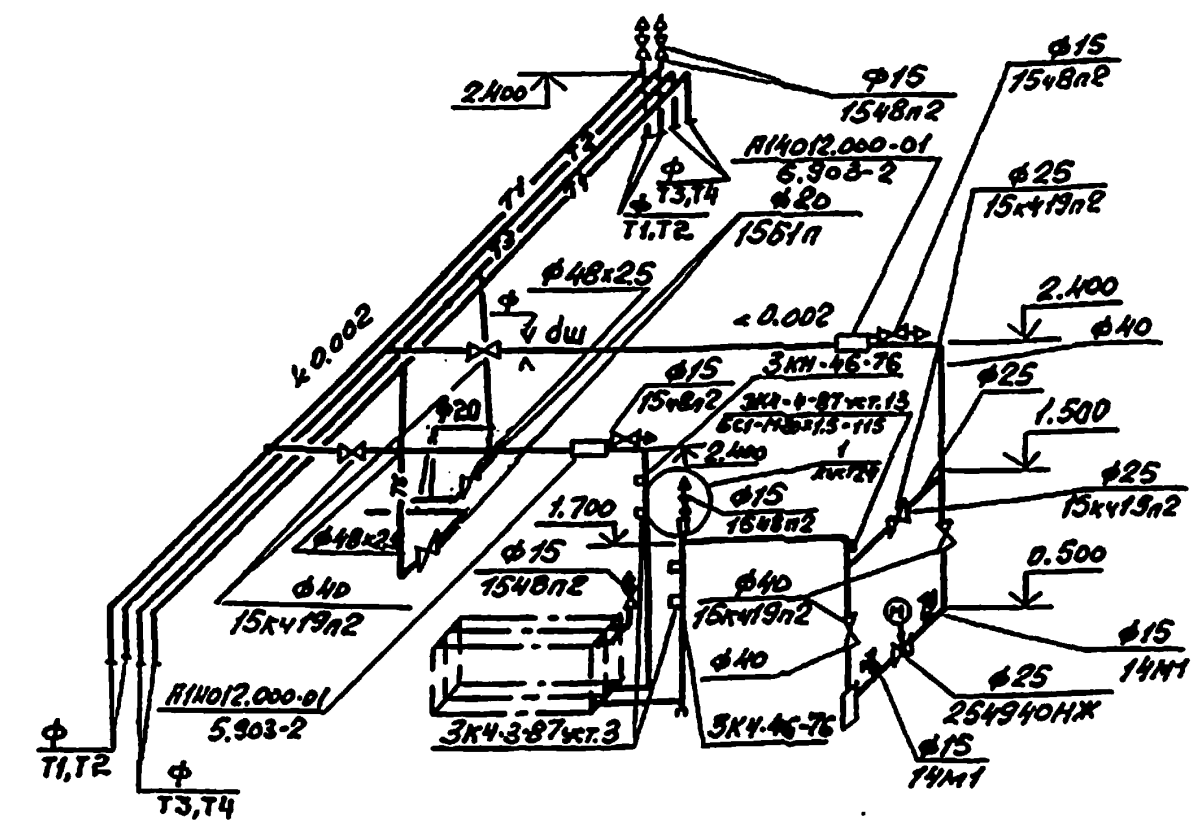


Схема трубопроводов



Привязан		
Инв.№		

				503-9-27.89-ТХ		
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)		
				Калориферная камера 2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шитик		11.05.89		Р	25	
Н.контр.	Зуева		11.05.89				
Нач.отд.	Алпатов		10.05.89	План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Зав.гр.	Токмаков		11.05.89				
Инж.2кат.	Попова		11.05.89				

Формат А2

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

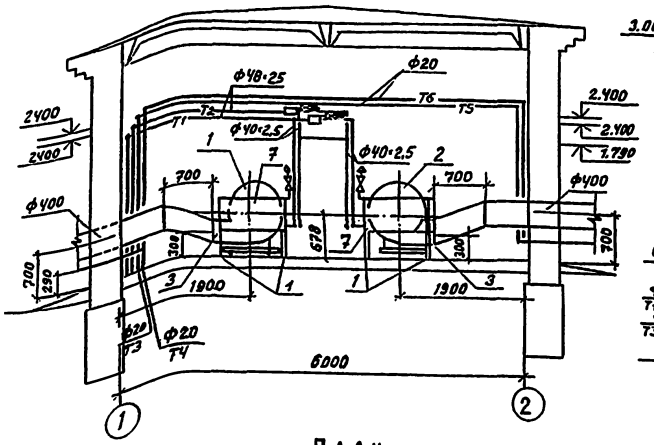
Альбом 1

Спецификация

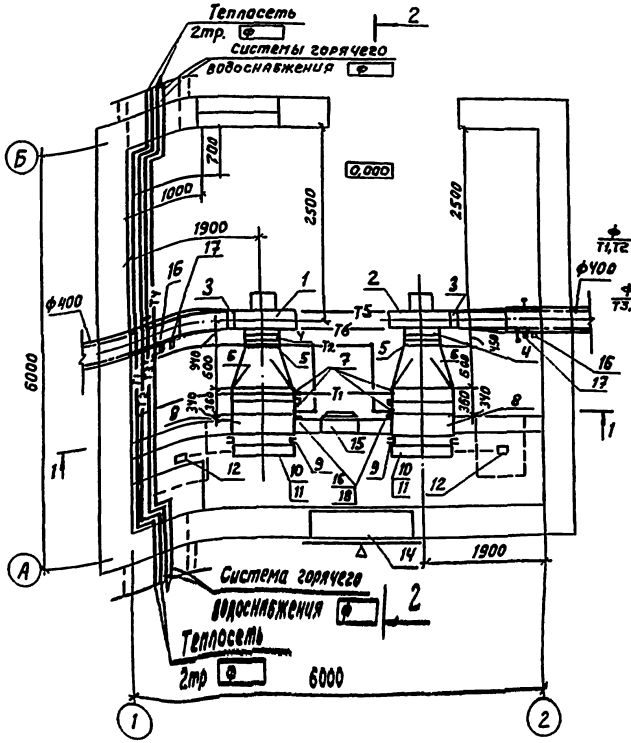
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный конд.	1	96.0	
		а. вентилятор радиальный			
		ВЦУ-75-5-01с колесом 1,0Дн			
		исполнение 1 положение Пр 270°			
		б. Электродвигатель 4А90В4У			
		1415 об/мин. 1,5 квт.			
		в. Виброизоляторы ДО40			
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

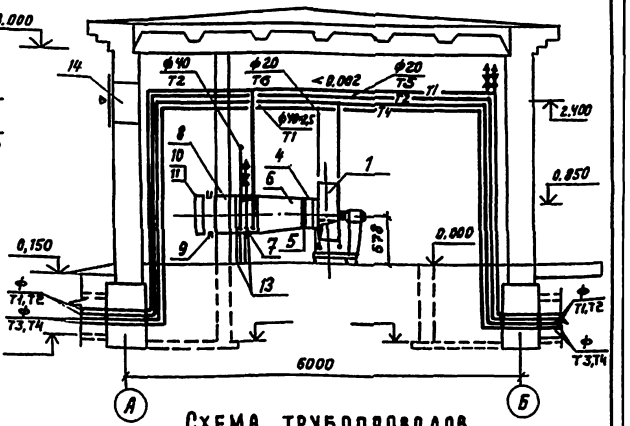
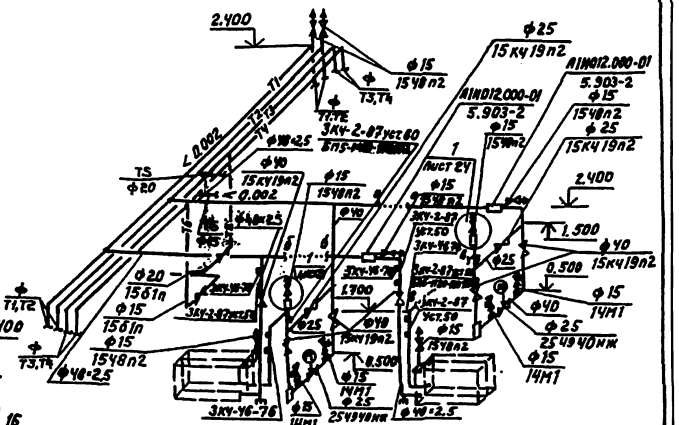


Схема трубопроводов

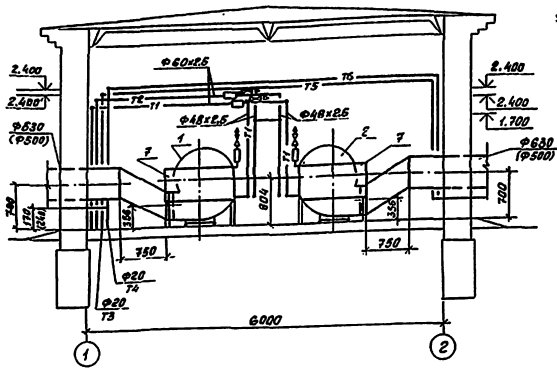

2.400
Ф25
15кч19п2
Ф15
15Т8п2
Т3,Т4
Т1,Т2
3КЧ-2-87 уст.60
5.903-2
Ф15
15Т8п2
Ф25
15кч19п2
<0.002
Ф10
Ф20
15Б1п
Ф15
15Б1п
Ф15
15Т8п2
Ф48·2,5
Ф400
Т3,Т4
Т5
Т6
Т2
Т1
Ф10
15кч19п2
<0.002
Ф10
Ф15
15Т8п2
Ф10
Ф15
15Т8п2
Ф10
Ф15
15Т8п2

АЛЬБОМ 1

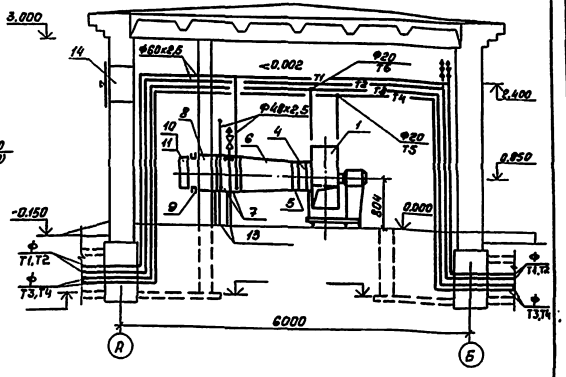
Спецификация

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 0,950м			
		исполнение 1 положение Пр270°			
		б. Электродвигатель 4А100L4			
		1430 об/мин, 4,0кВт			
		в. Виброизоляторы Д041			
2	ТУ22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	183,0	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦУ-75-6,3-103 с колесом 0,950м			
		исполнение 1 положение Л270°			
		б. Электродвигатель 4А100L4			
		1430 об/мин, 4,0кВт			
		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	tн=-30°С
		исполнительным механизмом			tн=-40°С
		МЭО-16/25-0,25-77			
11	204 Каз. ССР062-78	Заслонка воздушная утепленная П600×1000Д без	2	69,6	tн=-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	tн=-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	3КЧ-1-87	Установка бобышки 3	4		
17	3КЧ-1-87	Установка бобышки 7	2		
18	3КЧ-1-87	Установка бобышки 9	2		

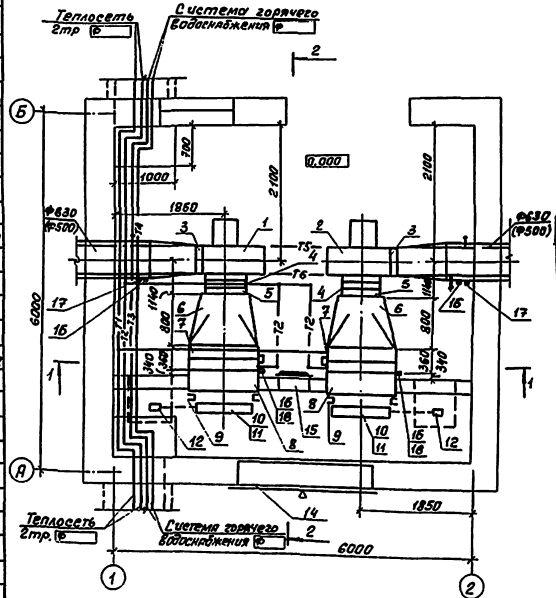
Разрез 1-1



Разрез 2-2

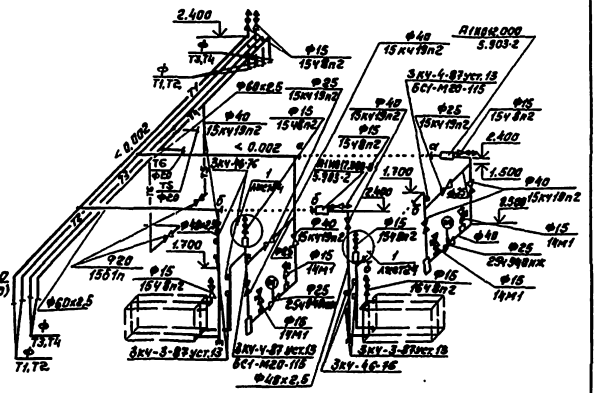


План



Размер в скобках дан для калориферной камеры 10

Схема трубопроводов



Привязан				
Инв. №				

ГИП	Шитик			
Н. контр.	Зуева			
Нач. отд.	Алпатов			
Зав. гр.	Токмаков			
Инж.	Попова			

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 4,10

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

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

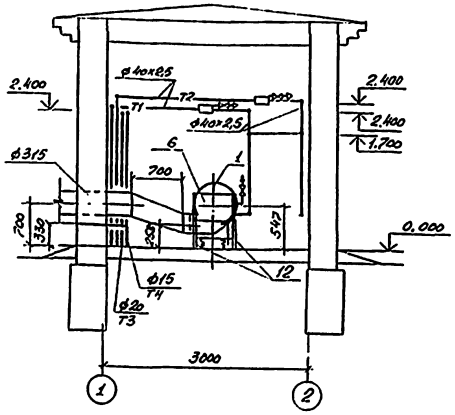
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Быдова Формат А2

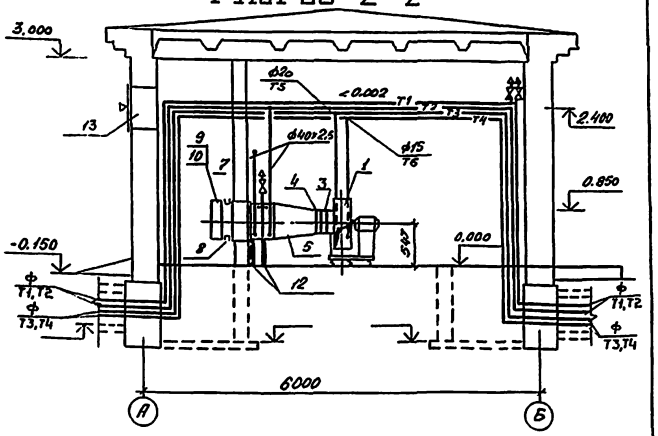
Спецификация

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

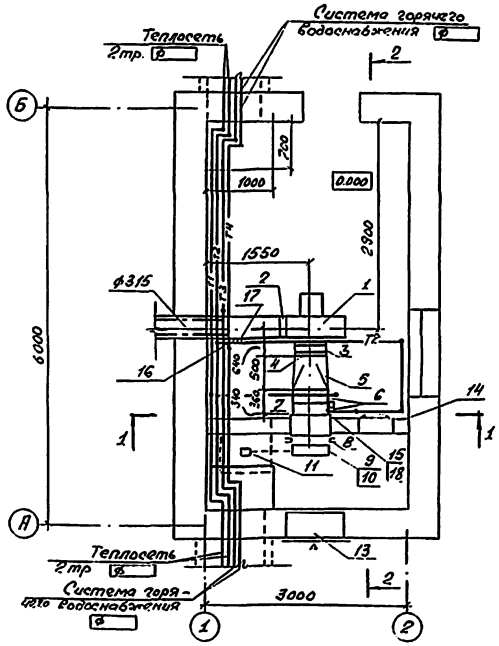
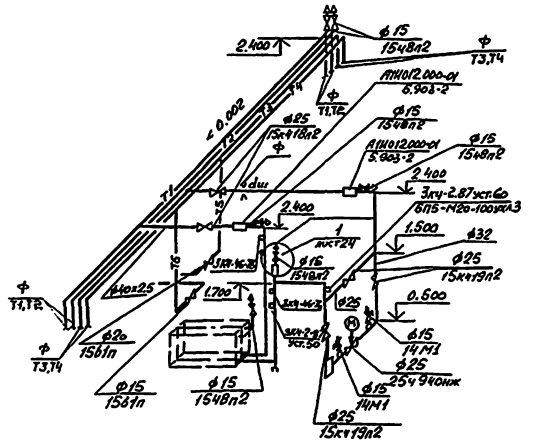


Схема трубопроводов



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	

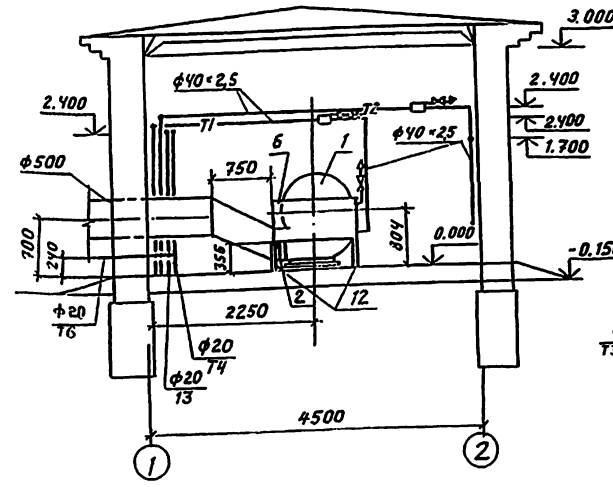
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал: Формат А2

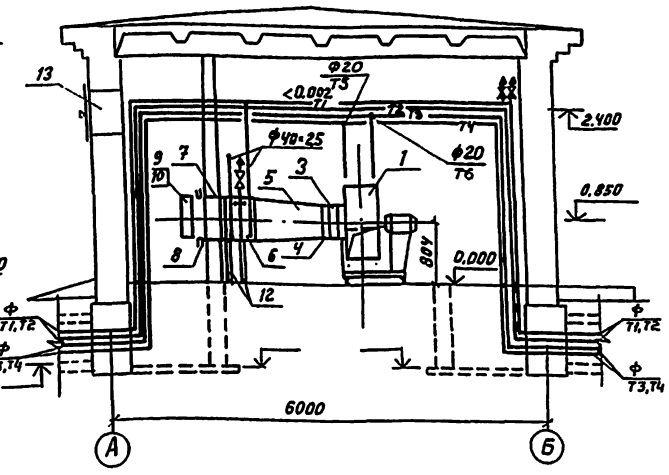
Спецификация

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

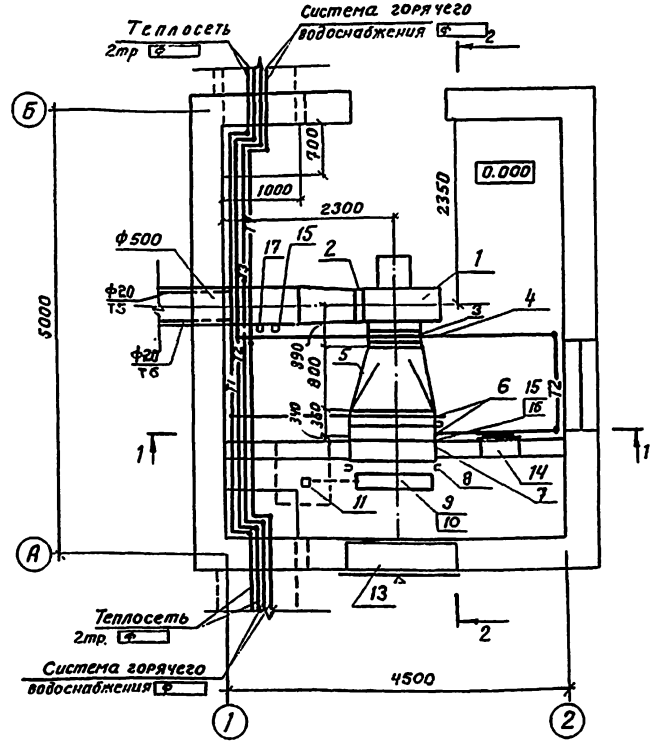
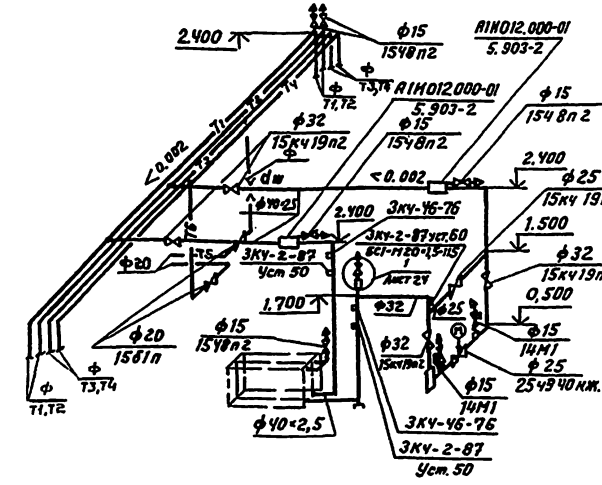


Схема трубопроводов



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

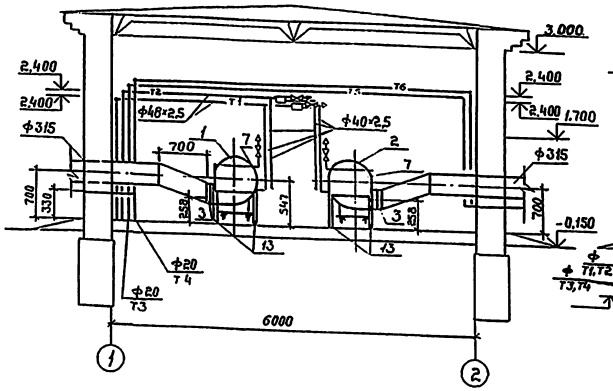
Формат А2

Альбом 1

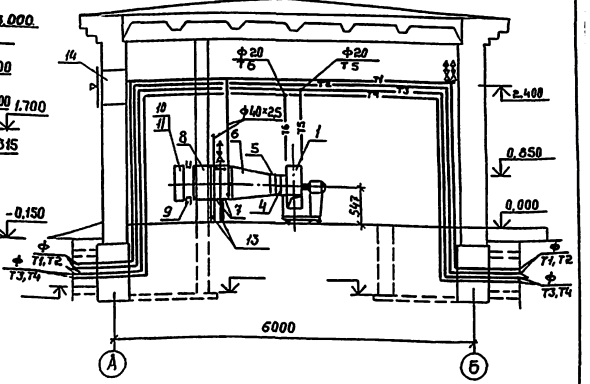
Спецификация

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 1,1 Ан			
		исполнение 1 положение Пр270°			
		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			
		ВЦ4-75-4-1,05 с колесом 1,1 Ан			
		б. Электродвигатель 4А80А4			
		1420 об/мин 1,1 кВт			
		в. Виброизоляторы Д039			
3	5.904-38	Вставка гибкая В.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 Д0.000	2	37,0	
7	ТУ22-5757-84	Калориферби металлический			
		со спирально-накатным оребрением КСК4-6-02	4	45,0	
8	ОВ2-1,12	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-16/25-0,25-77			
11	204 КАЗ. ССР 062-78	Заслонка воздушная утеп-	2	69,6	$t_н$=-20°С
		ленная П600×1000Э без			
		электроподогрева с 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 АЗД 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

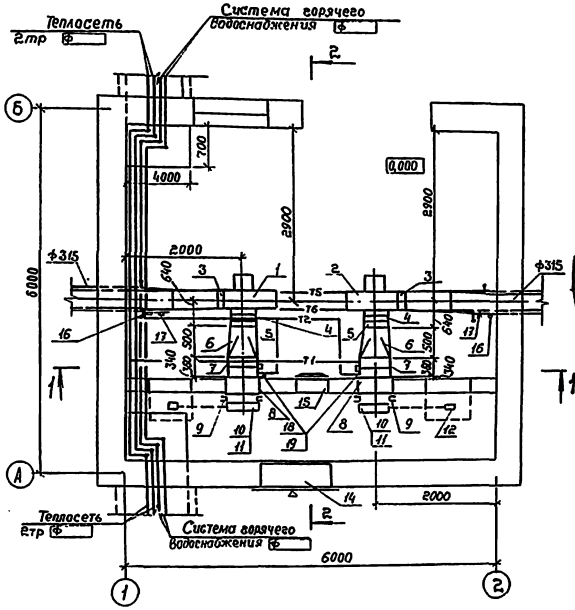
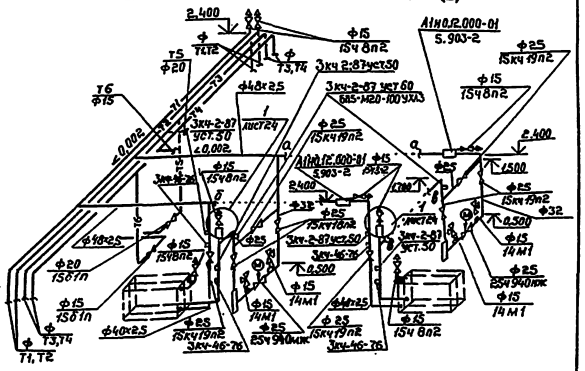


Схема трубопроводов



Привязан:

Инв. №

ГИП	Шитик		
Н. контр.	Зуева		
Нач. отд.	Алпатов		
Зав. гр.	Юкмаков		
Нач. пр.	Попова		

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 7

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

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

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

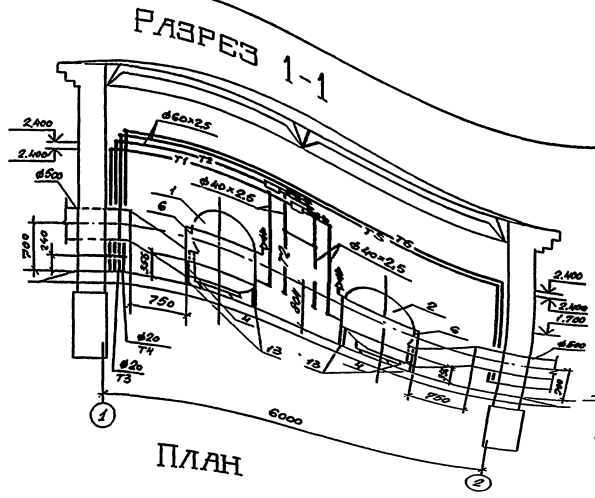
Формат А2

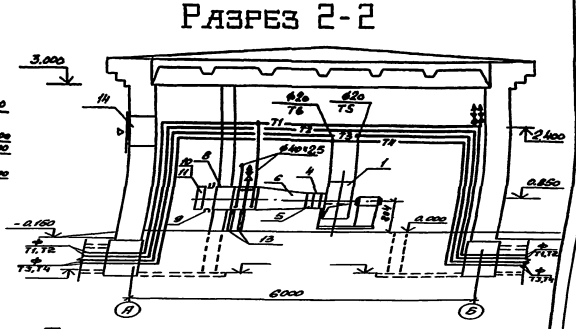
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

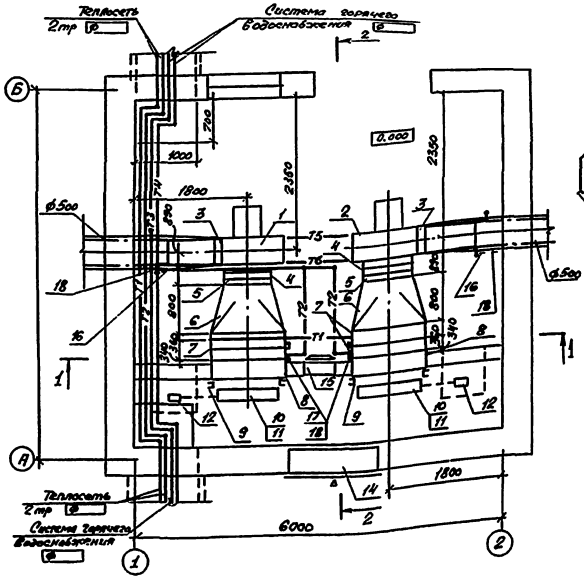
АЛЬБОМ 1

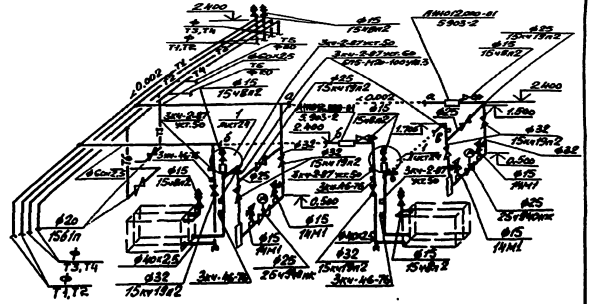
Спецификация

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]

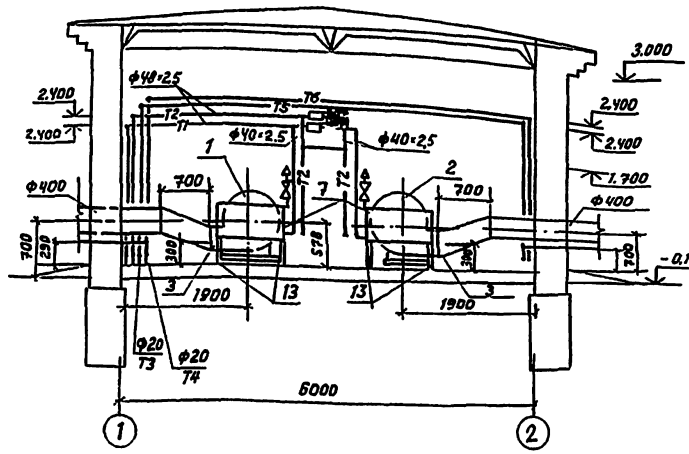
Формат А2

35

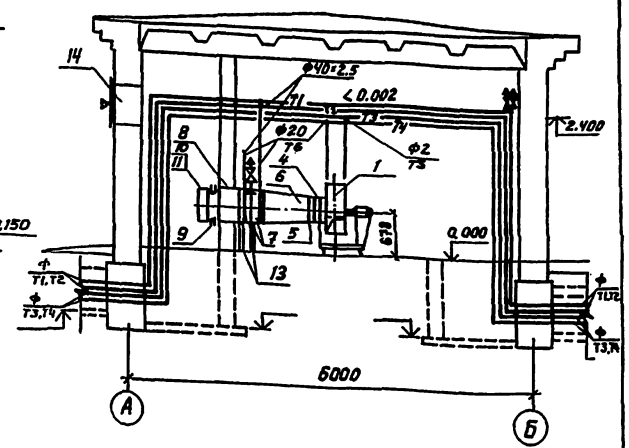
Спецификация

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 $t_н$=-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

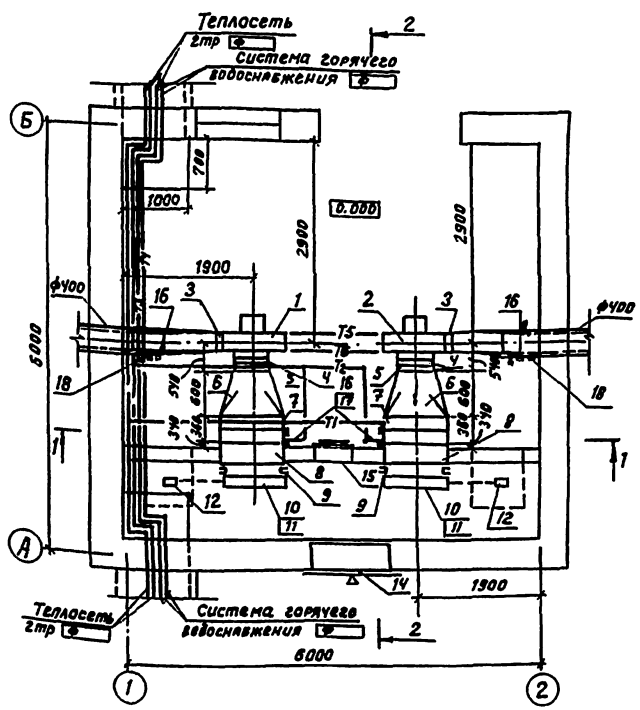
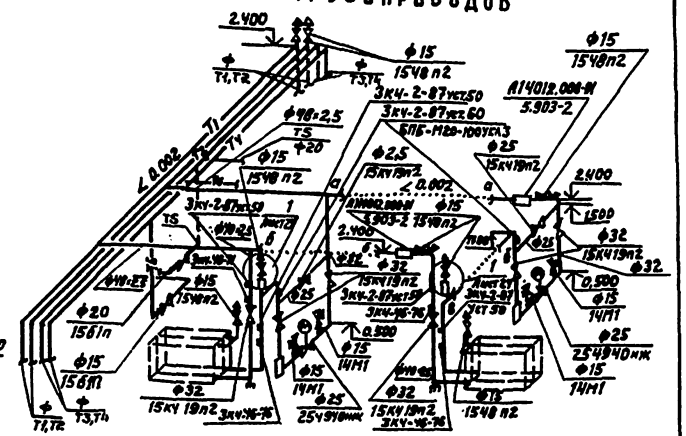


Схема трубопроводов



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	

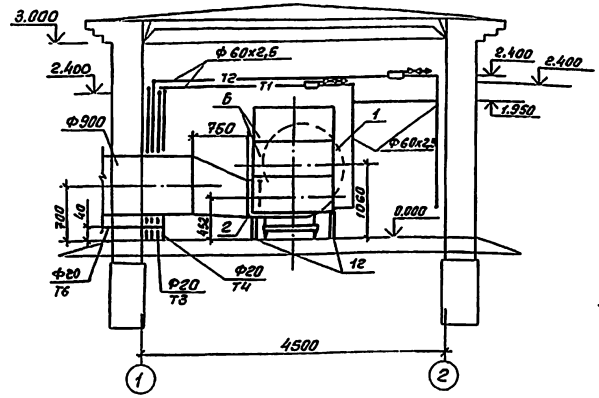
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

АЛЬБОМ 1

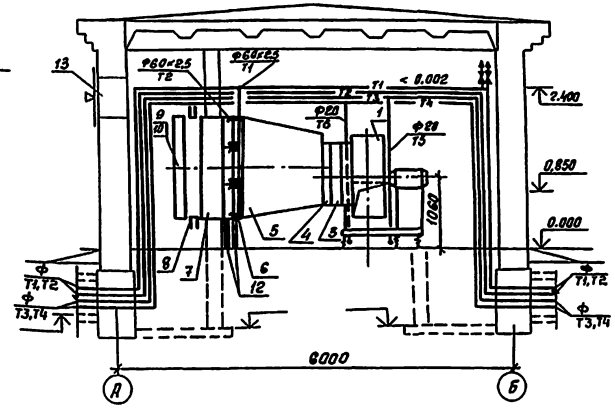
Спецификация

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

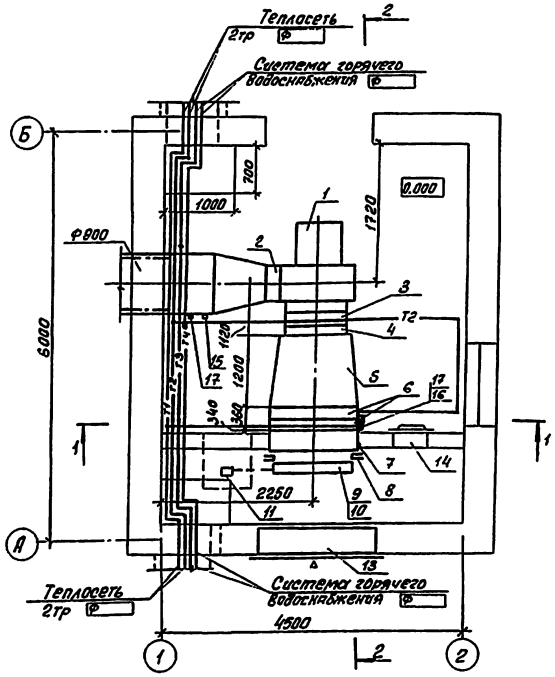
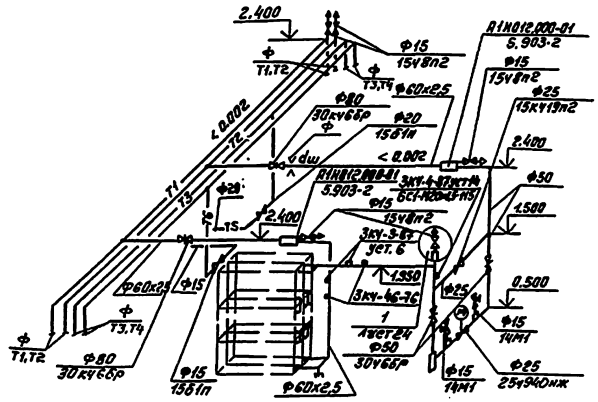


Схема трубопроводов



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				

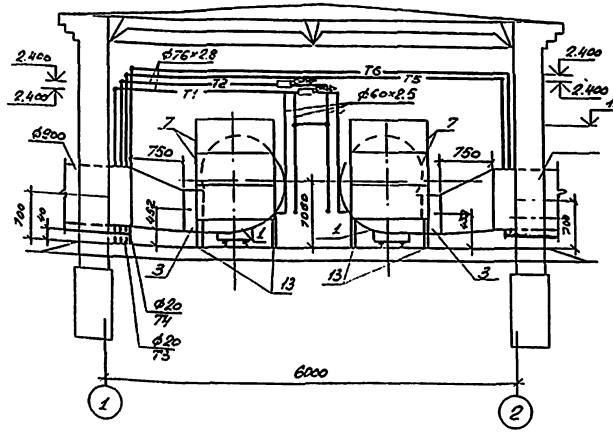
Копировал: Формат А2

АЛЬБОМ 1

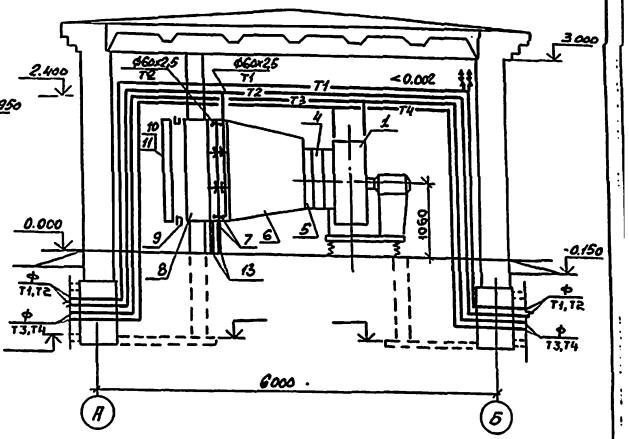
Спецификация

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

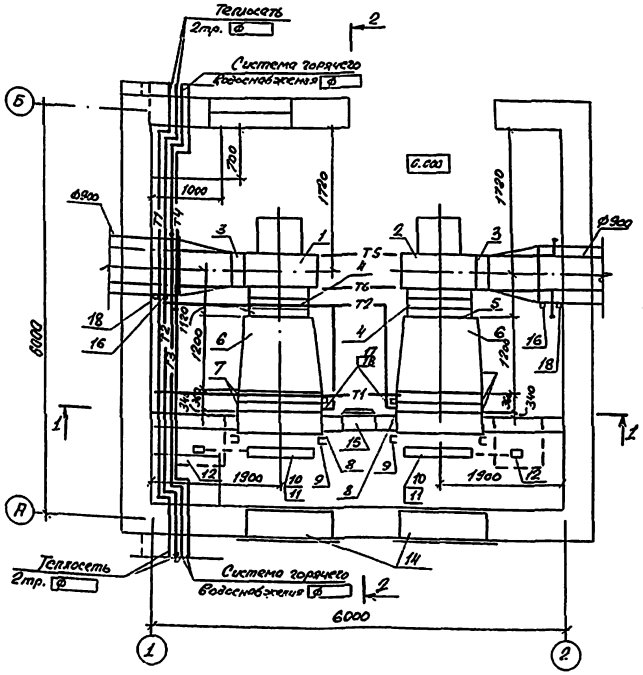
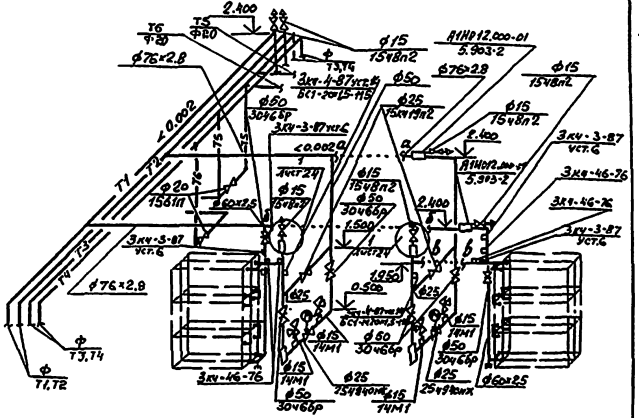


Схема трубопроводов



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

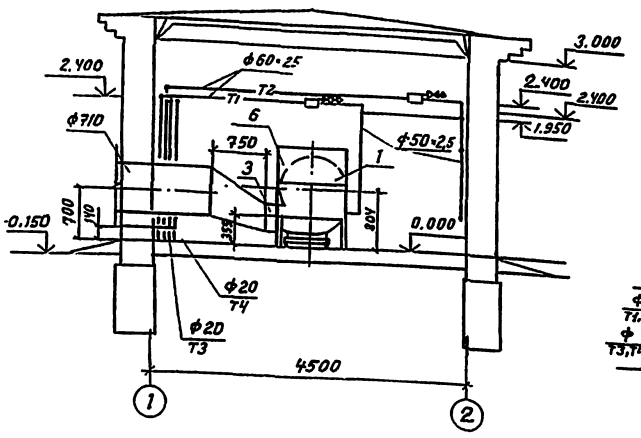
Формат А2

Спецификация

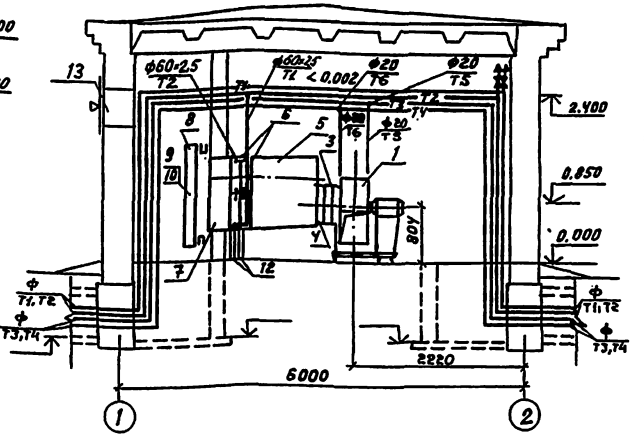
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный комп.	1	199.0	
		а) вентилятор радиальный			
		ДЦУ-75-6,3-01 с кожухом ЦОДн			
		исполнение 1 положение №270			
		б) электродвигатель 4А112М4У			
		1445 об/мин 5,5 квт			
		в) виброизоляторы ДО14			
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 ФО.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 КСк 3-10-02			
7	082-1.12	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 механизм.			
		М30-40/25-0,25-77			
10	204 Каз. ССР 062-78	Заслонка воздушная	1	114,3	$t_н$=-20°С
		утепленная Л1600×1000З			
		без электроподогрева с			
		исполнительным механизм.			
		М30-40/63-0,63-77			
11	5.904-12 вып. 1-35	Установка привода утепленного клапана А3Д 121.000	1	91.5	$t_н$=-40°С
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	3К4-1-87	Установка бобышки 3	2		
16	3К4-1-87	Установка бобышки 7	1		
17	3К4-1-87	Установка бобышки 9	1		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

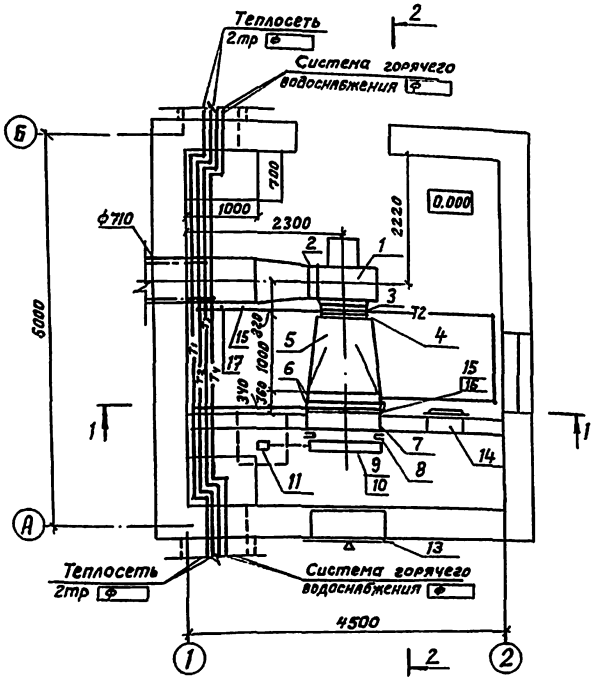
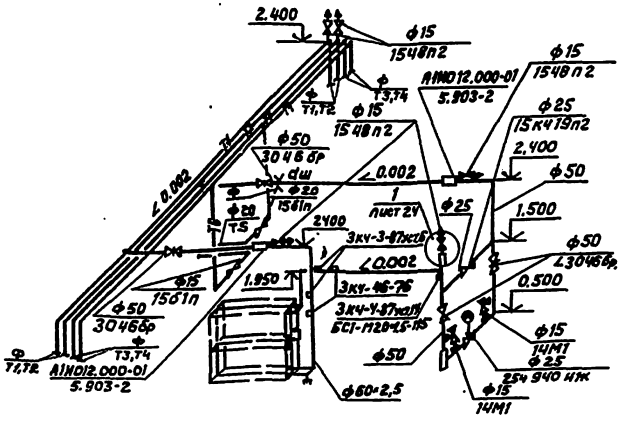


Схема трубопроводов



Привязан:

Инв. №

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик			Калориферная камера 13	Стадия: Р; Лист: 35; Листов:
Н.контр.	Зуева			План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач.отд.	Алпатов				
Зав.гр.	Тюпиков				
Инж.	Попова				

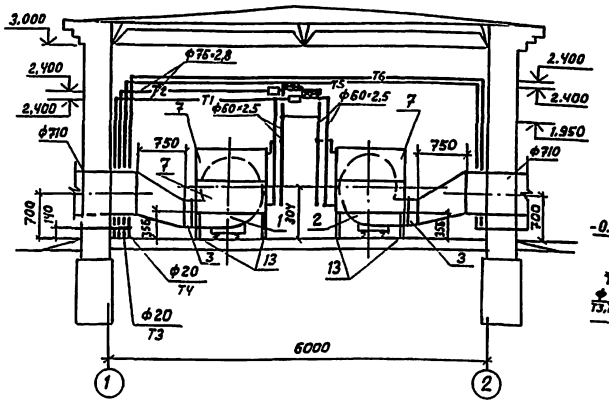
Копировал: Былова

Формат А2

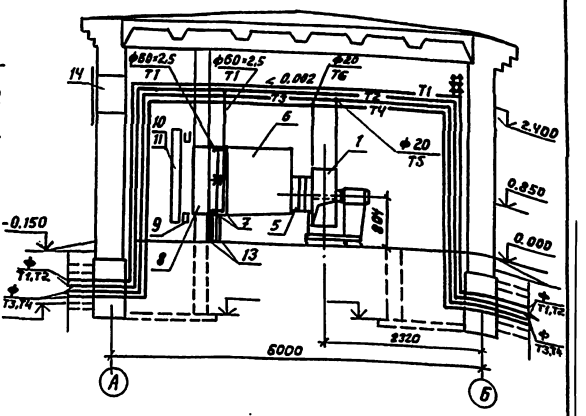
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный комп.	1	199,0	
		а. вентилятор радиальный			
		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 Ус 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

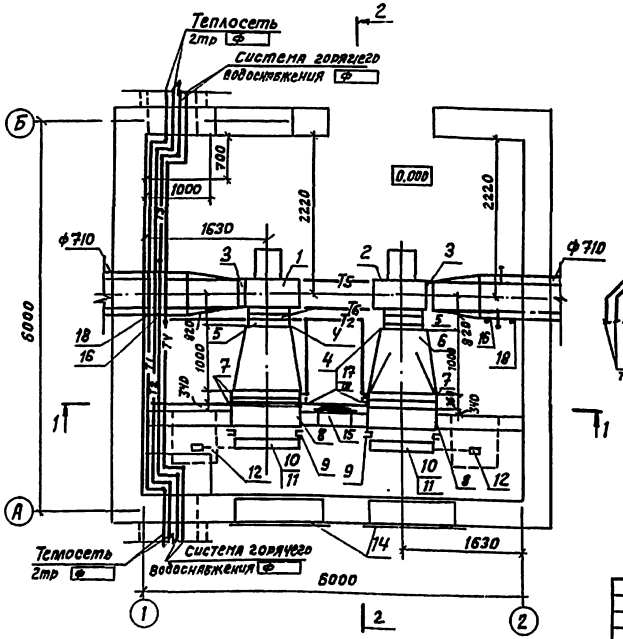
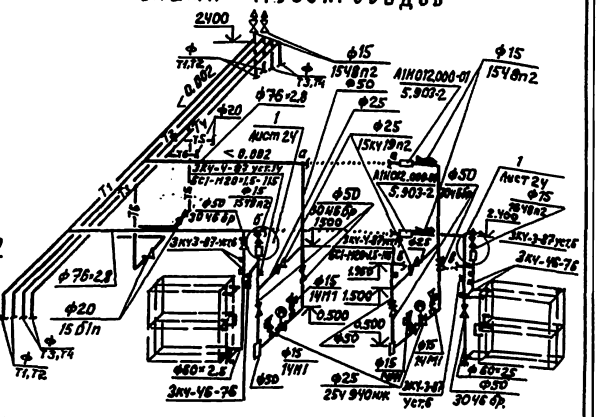


Схема трубопроводов



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. №

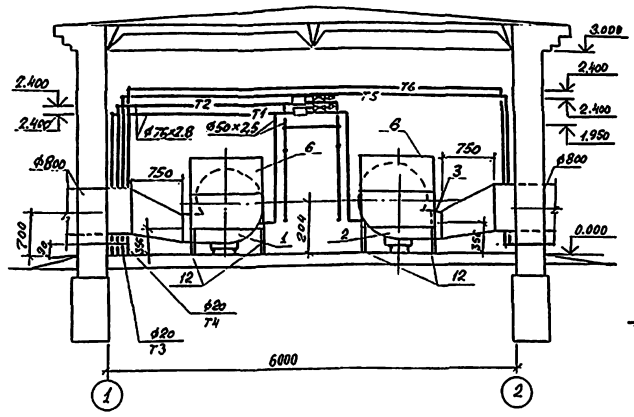
Альбом 1

Спецификация

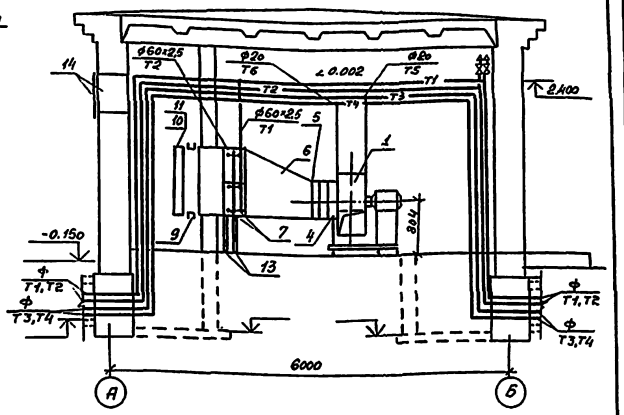
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	ТУ 22-5353-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	238.7	
		а. Вентилятор радиальный			
		Ц4-75-63-04 с колесом 1.05Дн			
		исполнение 1, положение Пр 270			
		б. Электродвигатель 4А132S4			
		1455 об/мин 7.5 кВт			
		в. Виброизоляторы ДО41			
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

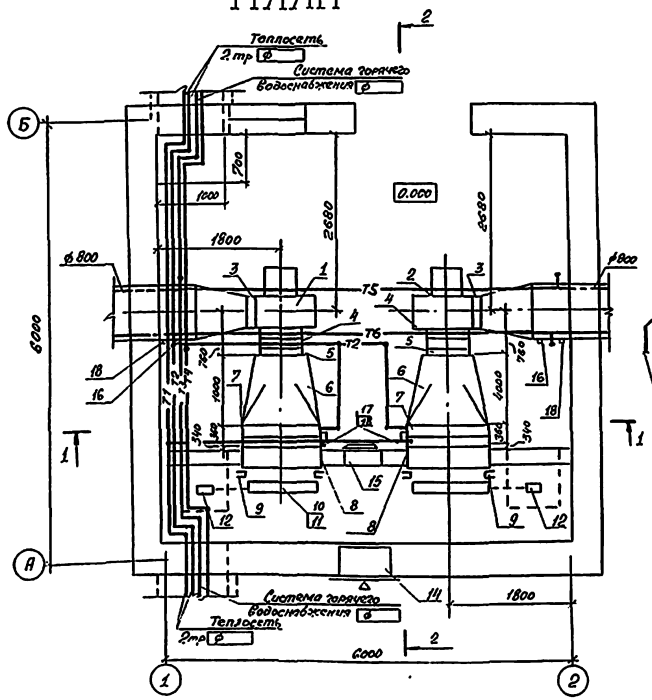
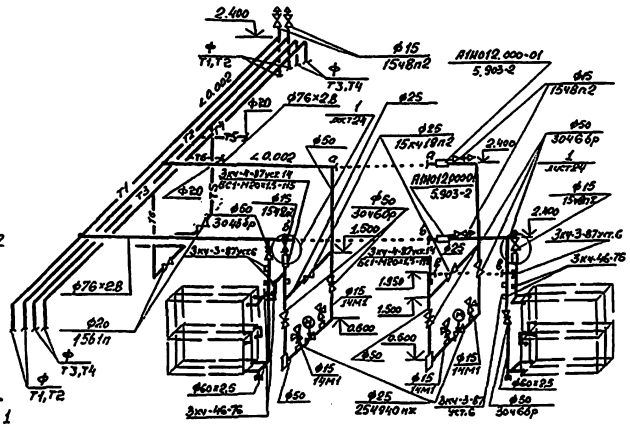


Схема трубопроводов



Привязан

Инв.№

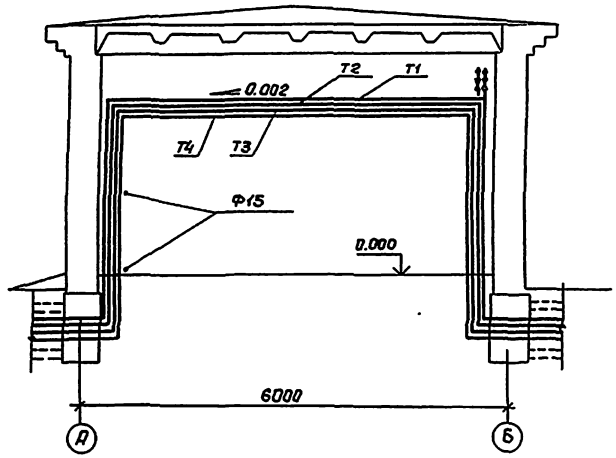
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (новенный) вариант	
ГИП	Шитик			Калориферная камера 15	Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
Н.контр.	Зуева			План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач.отд.	Алпатов				
Зав.гр.	Толкачев				
Инж.-ик.	Попова				

Копировал: Ф.Ка

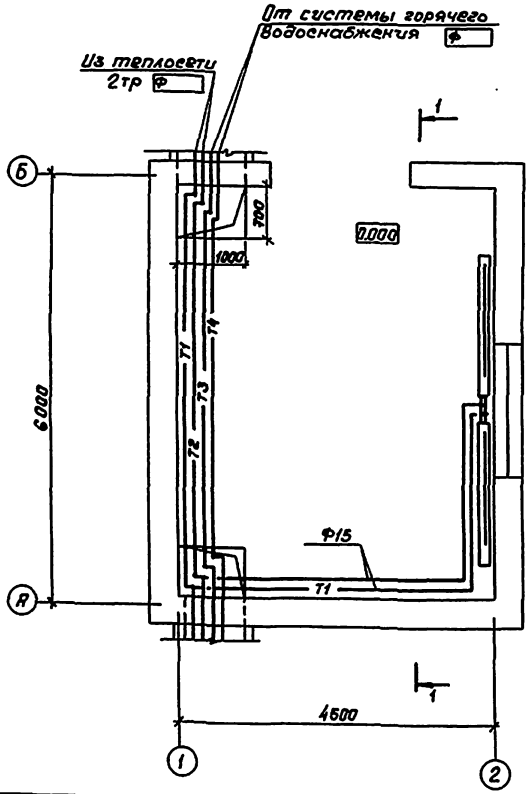
Формат А2

Альбом 1

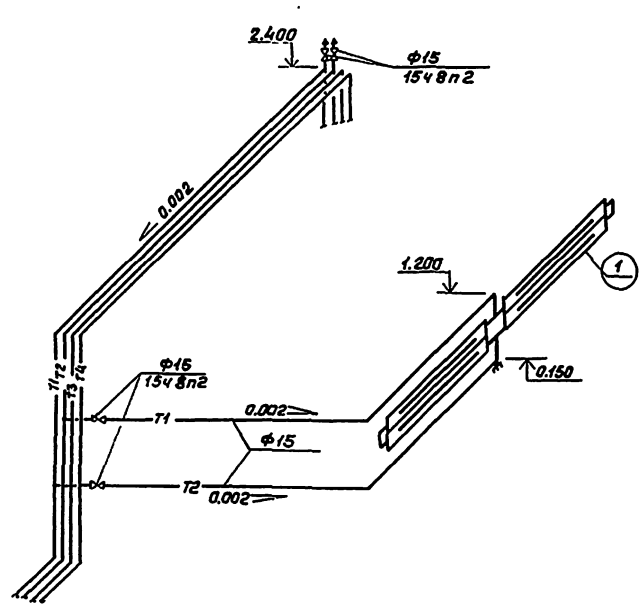
Разрез 1-1

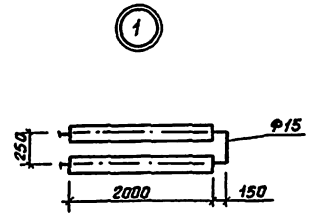


План



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						

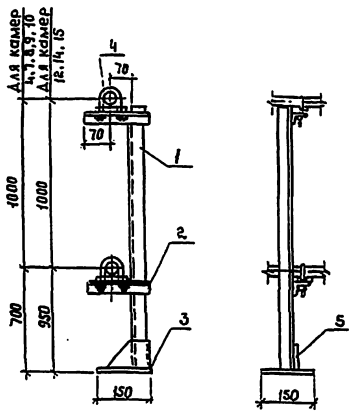
Содержание

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

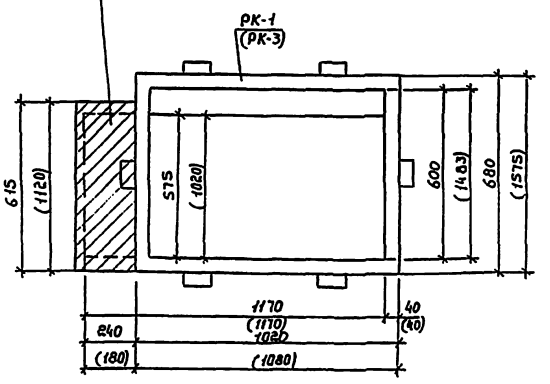
					Крепления трубопроводов отопительно-вентиляционных систем	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шитик					Р	1	
Н.контр	Зуева							
Нач.отд	Алпатов							
Зав.ср	Токмаков							
Инж.Зкст	Козлова							

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

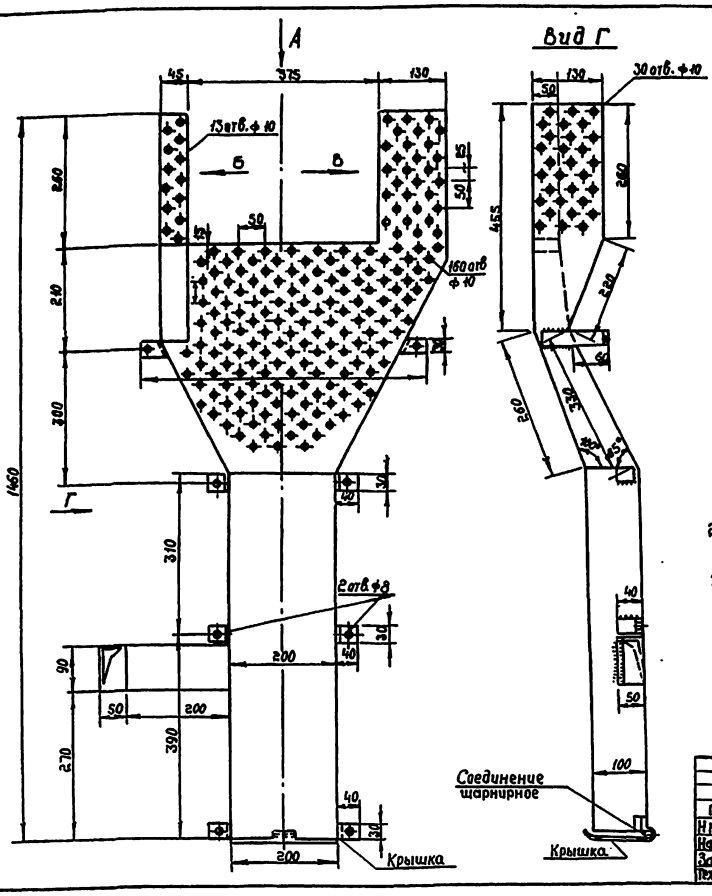
					Эскиз установки рамы РК-1 для камер 2,4,6,8, 10 и рамы РК-3 для камер 13, 14, 15	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шитик					Р	2	
Н.контр	Зуева							
Нач.отд	Алпатов							
Зав.ср	Токмаков							
Инж.Зкст	Козлова							

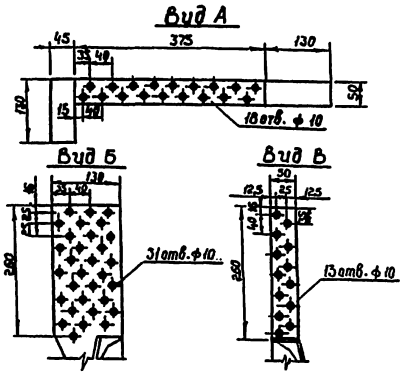
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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.

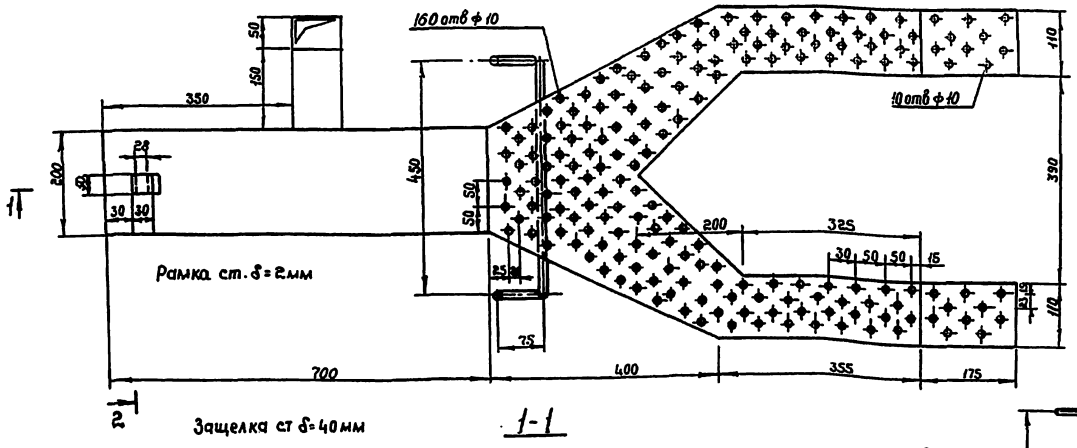
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

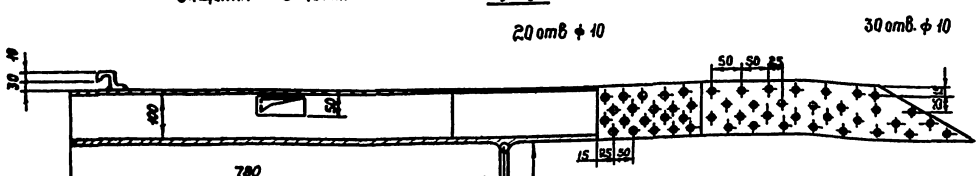
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

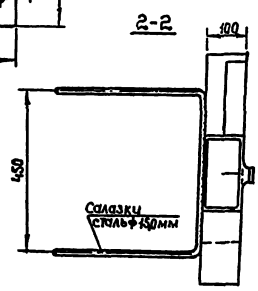
Копировал: Формат А3

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

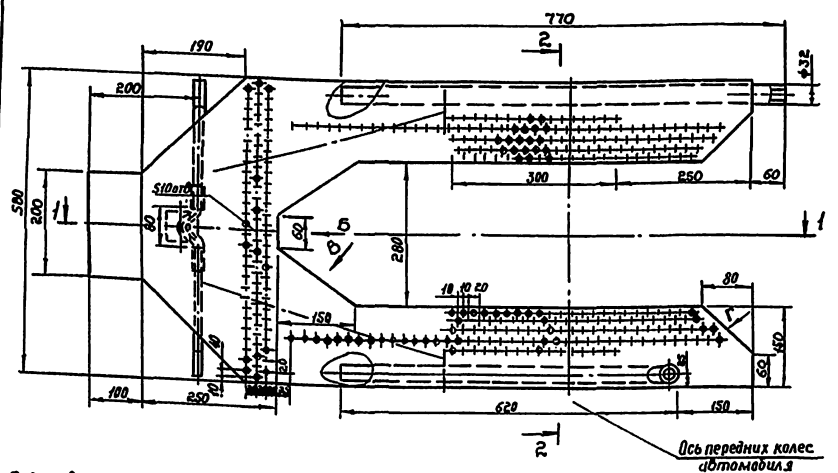
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

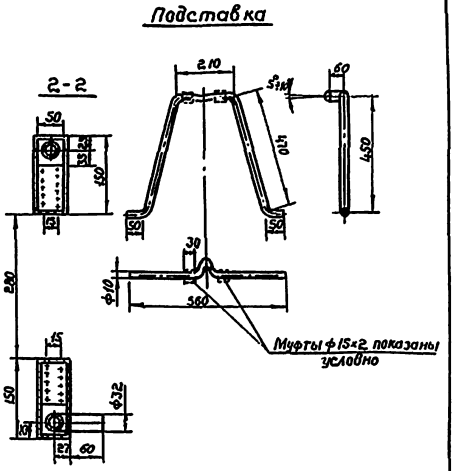
Копировал: Формат А3

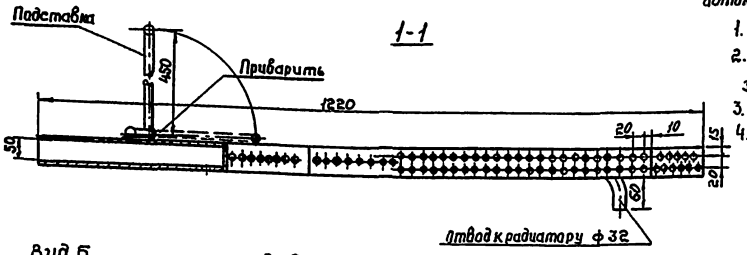
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1



Подставка

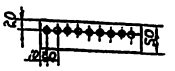




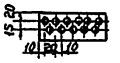
Вид Б



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		

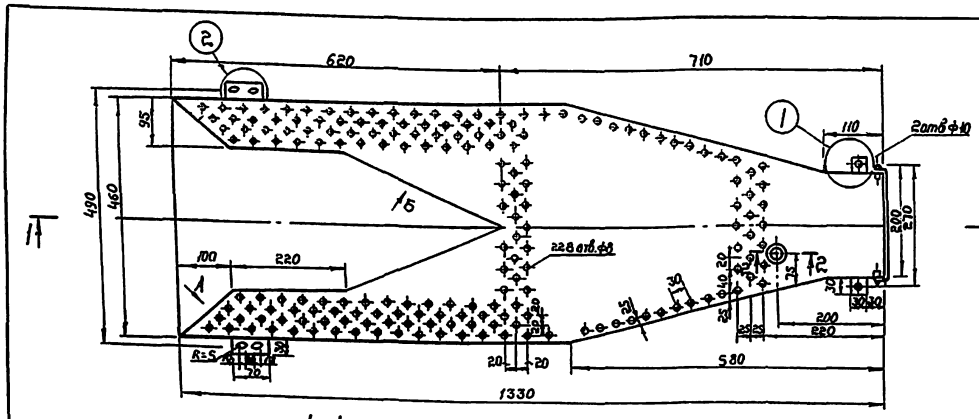
Рамка воздухораздаточная для автомобилей ГАЗ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

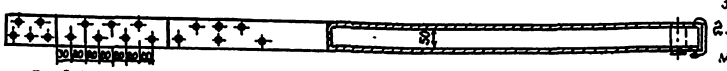
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шитик Формат А3

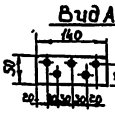
Альбом 1



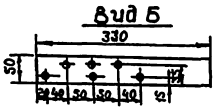
1-1



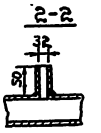
Вид А

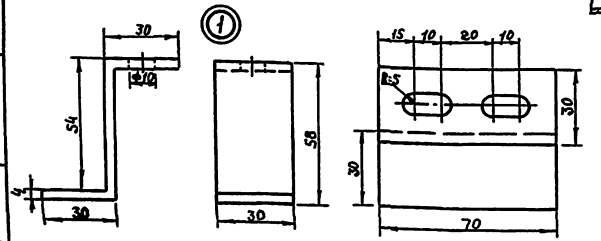


Вид Б



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

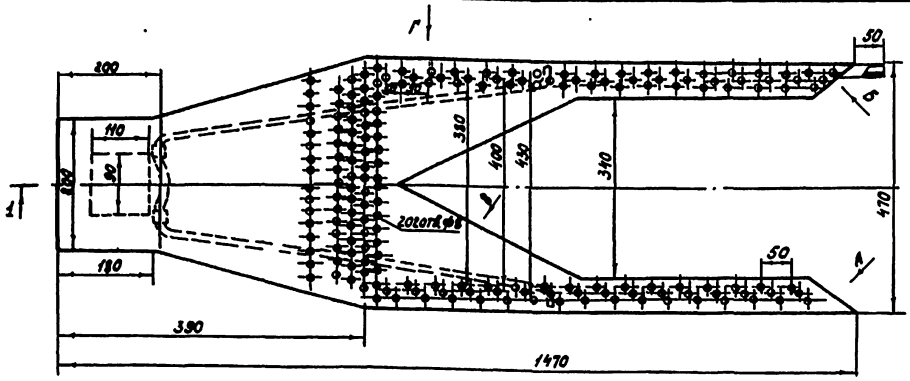
ГИП	Шитик		
Н.контр.	Зуева		
Нач.отд.	Аллатов		
Зав.гр.	Токмаков		
Техн.кат.	Кривоногов		

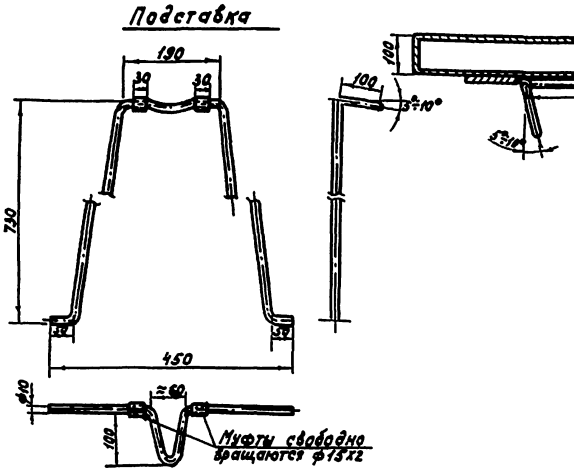
Рамка воздухораздаточная для автомобиля ЗИЛ

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	

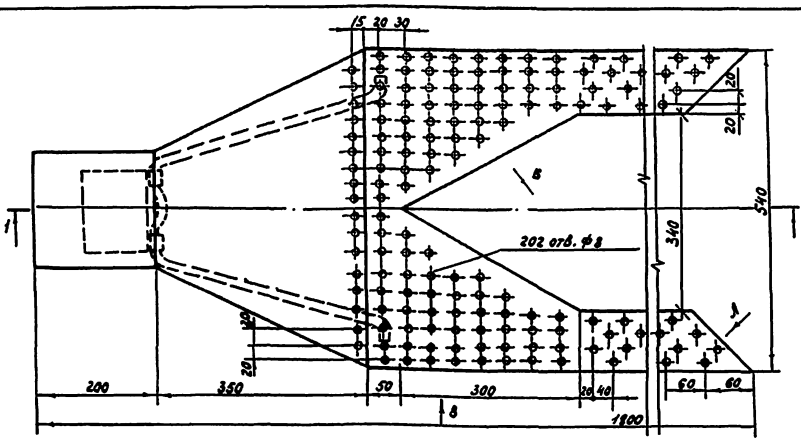
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

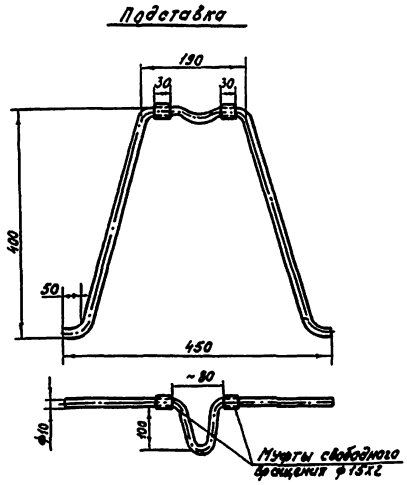
Копировал-Ведмедь

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

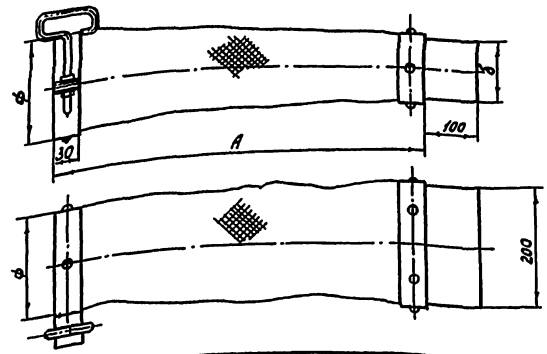
Копировал-Ведмедь

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	

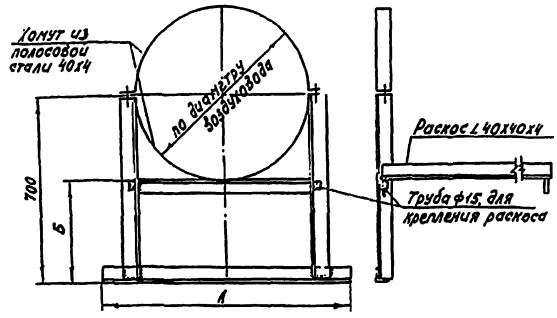
ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

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* ℓ=5800 общ.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	15	28,2	
		ℓ=1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	8,8	
—		Уголок 75х50х5ГОСТ8510-86, Вст3кп2ГОСТ535-79* ℓ_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	

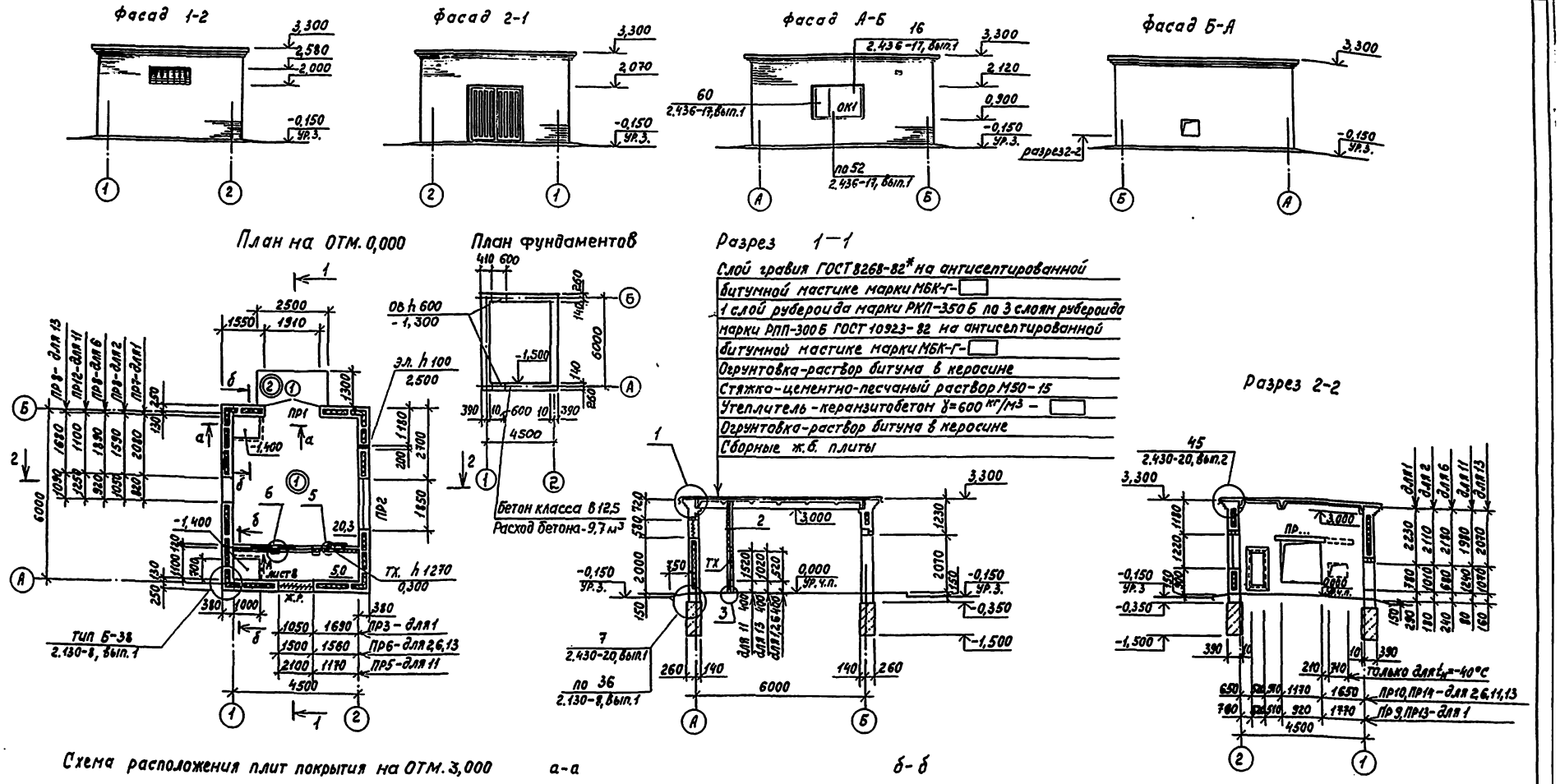
Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал-[illegible]

Формат А2

Альбом 1



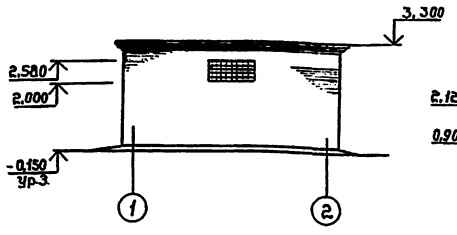
2. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном класса В 12,5.

				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					

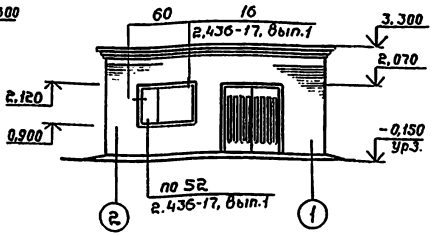
Копировал-

Формат А2

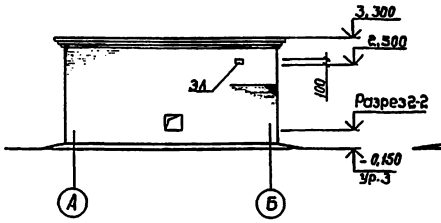
Фасад 1-2



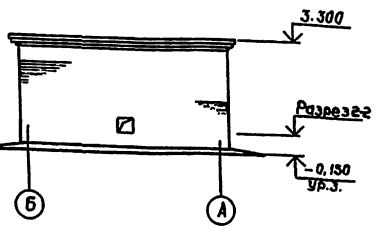
Фасад 2-1



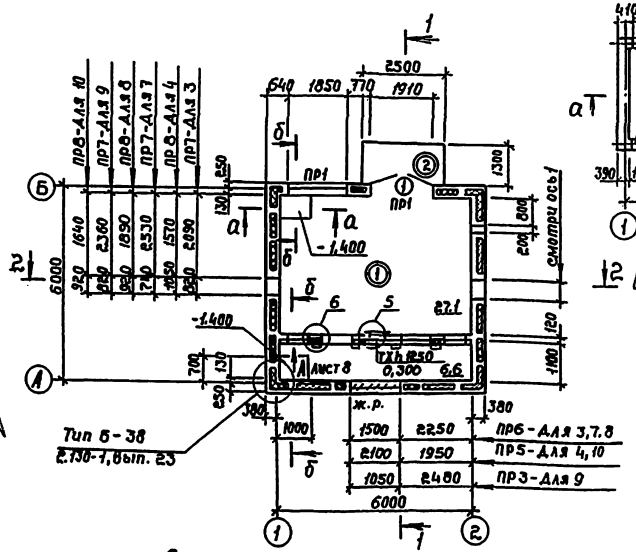
Фасад А-Б



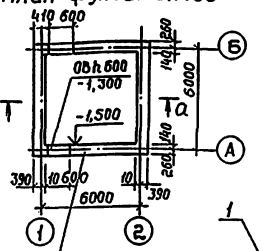
Фасад Б-А



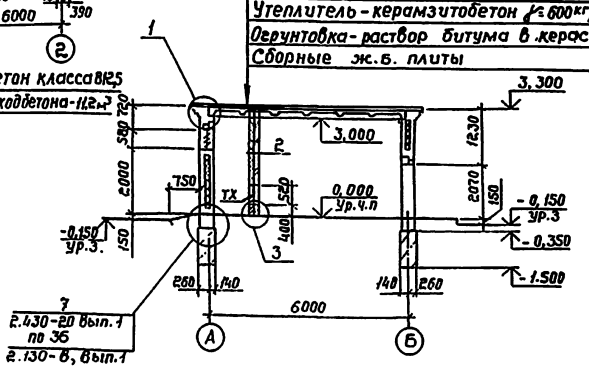
План на отм. 0,000



План фундаментов

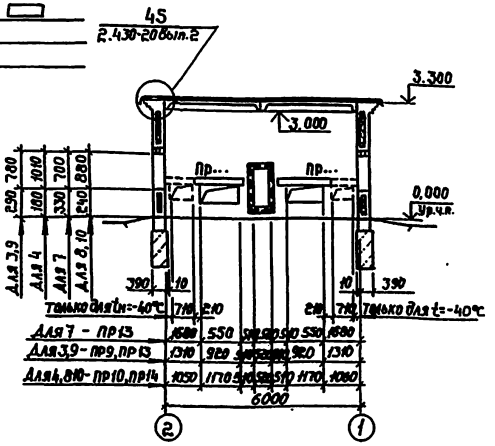


Разрез 1-1

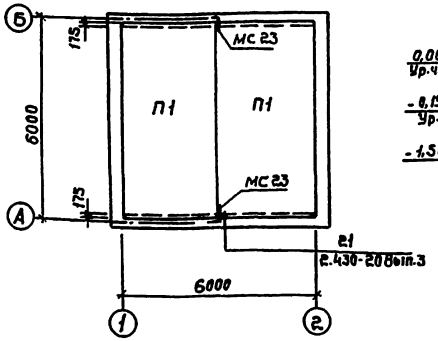


Слой гравия ГОСТ 8268-82* на антисептированной
битумной мастике марки МБК-Г-
1 слой рубероида марки РКП-350Б по 3 слоям рубероида
марки РПП-300Б ГОСТ 10923-82 на антисептированной
битумной мастике марки МБК-Г-
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Стяжка - цементно-песчаный раствор М50-15
Утеплитель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

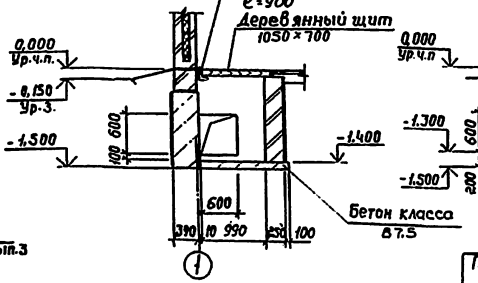
Разрез 2-2



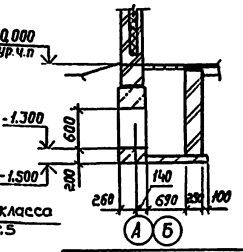
Схемы расположения плит покрытия на отм. 3,000



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

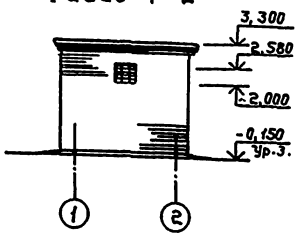
Инв.№

Копировал: Ш-ф

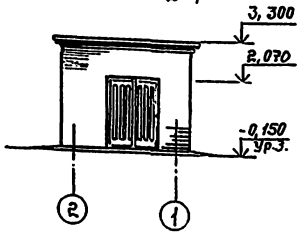
Формат А2

Альбом 1

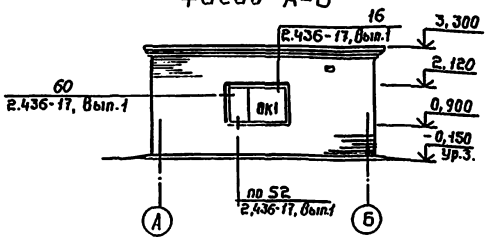
Фасад 1-2



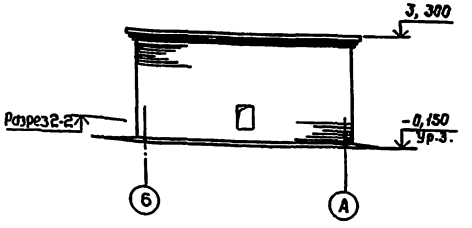
Фасад 2-1



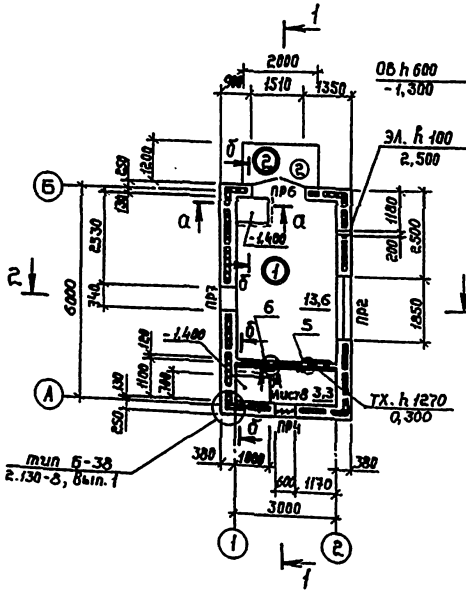
Фасад А-Б



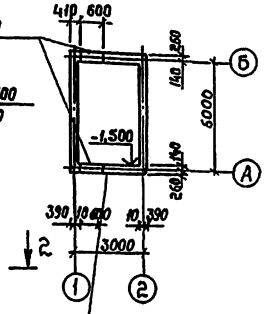
Фасад Б-А



План на отм. 0,000

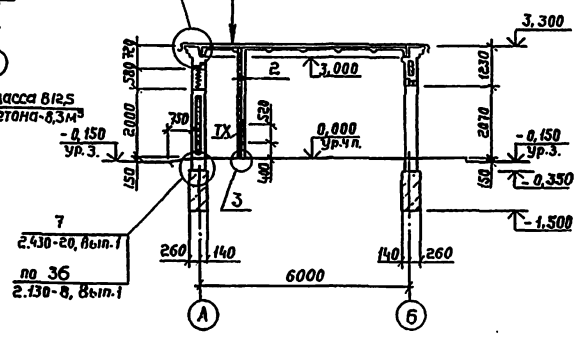


План фундаментов



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

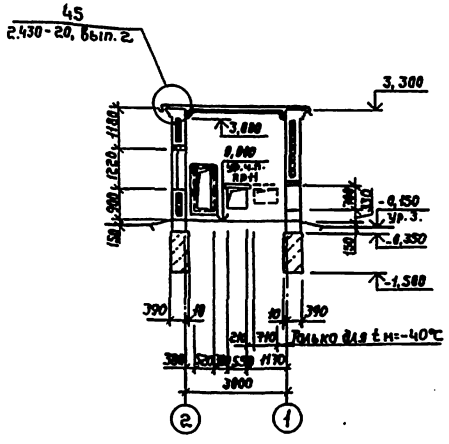
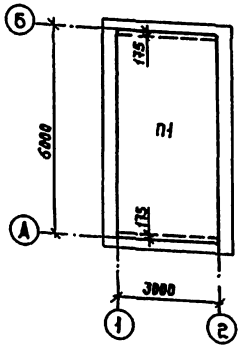
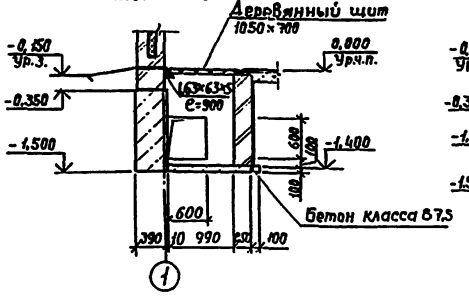


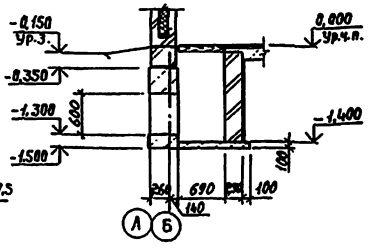
Схема расположения плит покрытия на отм. 3.000



а-а



б-б



1. Узлы даны на листе 8.

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

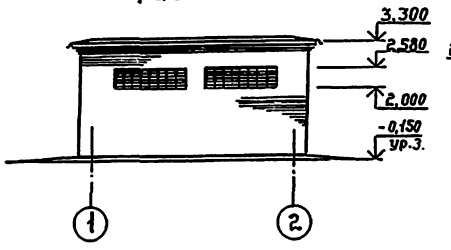
Привязан	ГИП	Шитик		503-9-27.89-АС	
	Н.контр.	Белоусова		Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
	Нач.отд.	Татаева		Калориферные камеры 1—15	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Гл.спец.	[illegible]			
	Зав.гр.	Рубцова		Калориферная камера 5. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия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

Копировал: [illegible]

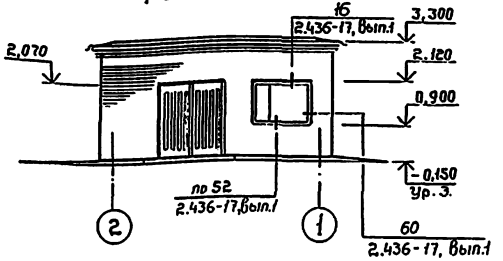
Формат А2

Альбом 1

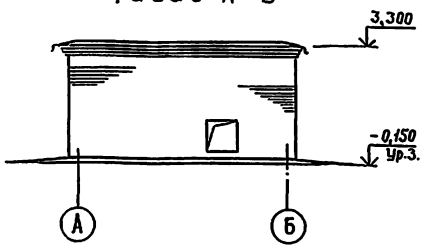
Фасад 1-2



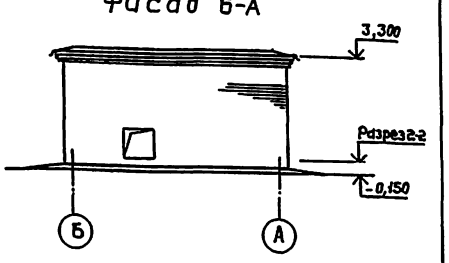
Фасад 2-1



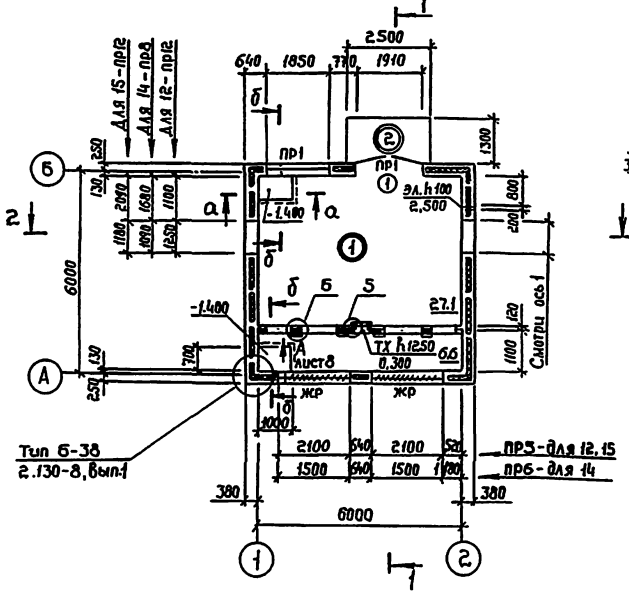
Фасад А-Б



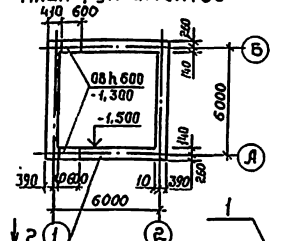
Фасад Б-А



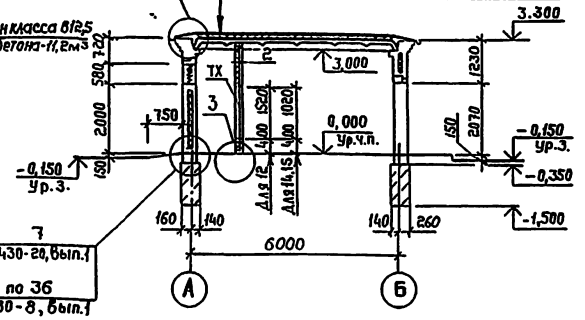
План на отм. 0,000



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

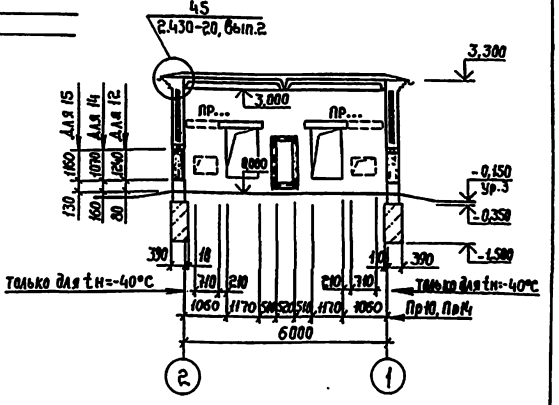
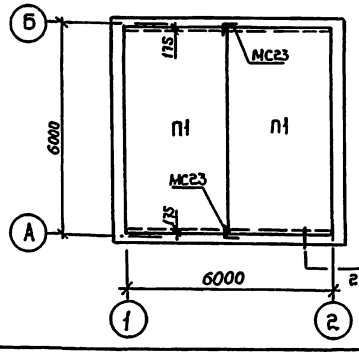
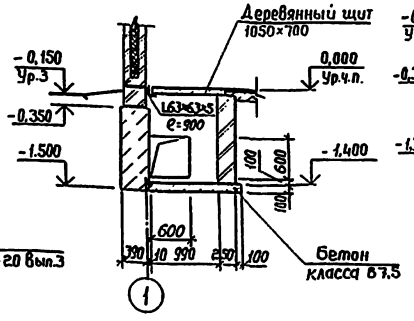


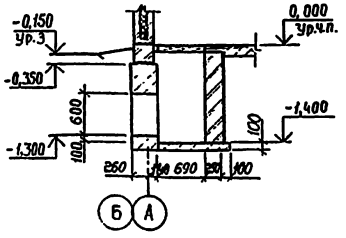
Схема расположения плит покрытия на отм. 3,000



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

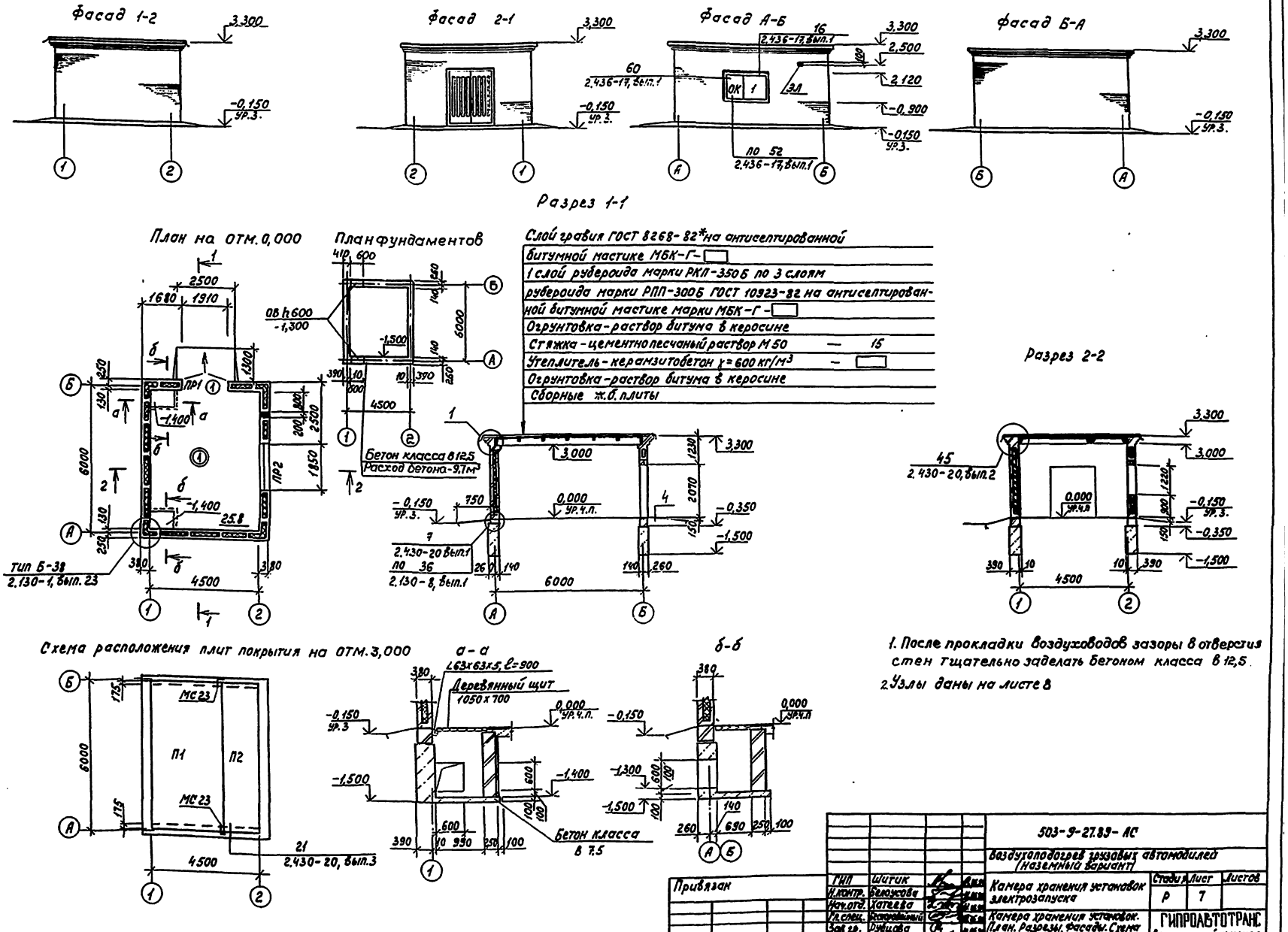
Инв. №

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



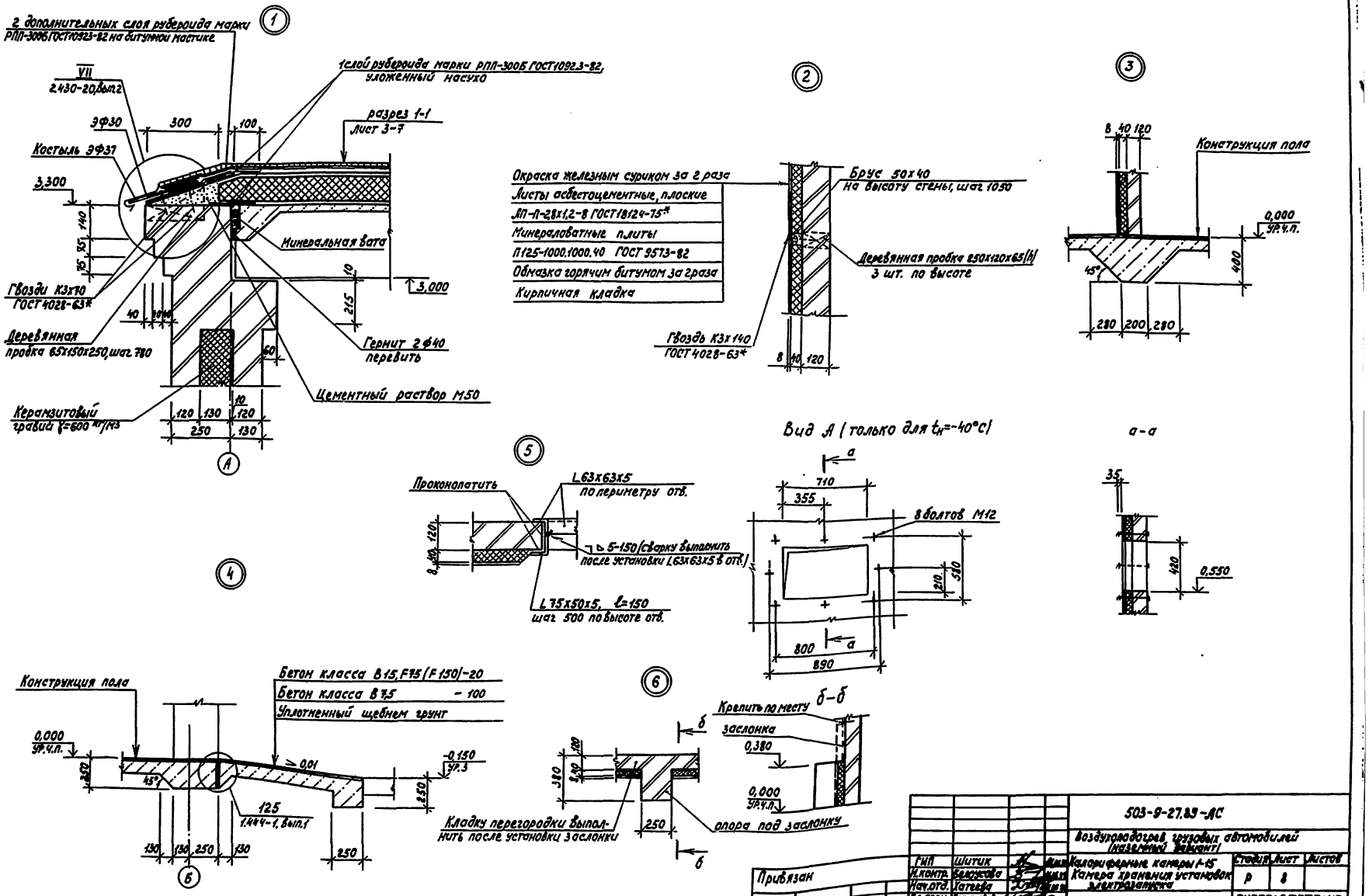
1. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстия стен тщательно заделать бетоном класса в 12,5.
2. Узлы даны на листе 8

				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-

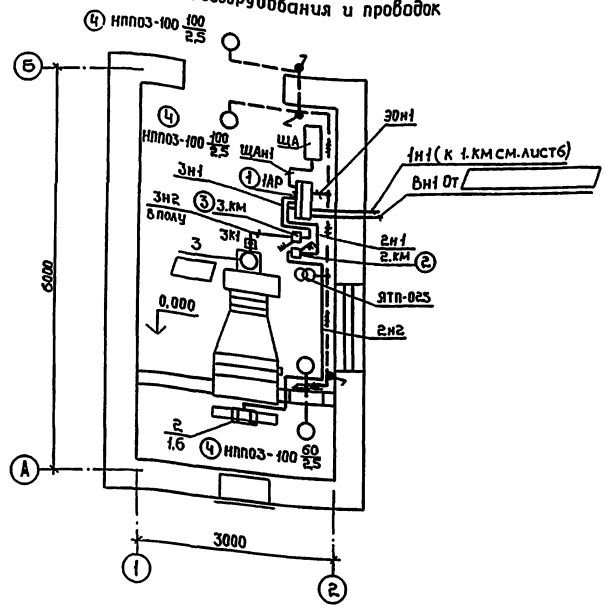
формат А2

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

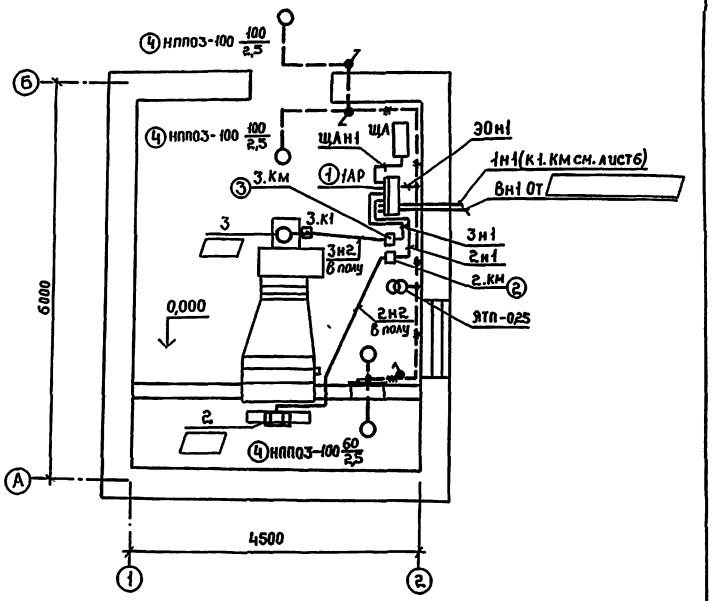
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Нач.отд. ОВ Малахов | Нач.отд. ЭС Хатеева | ГИП Шитик | Н.контр. Бабкина | Разраб. Полозкова

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:

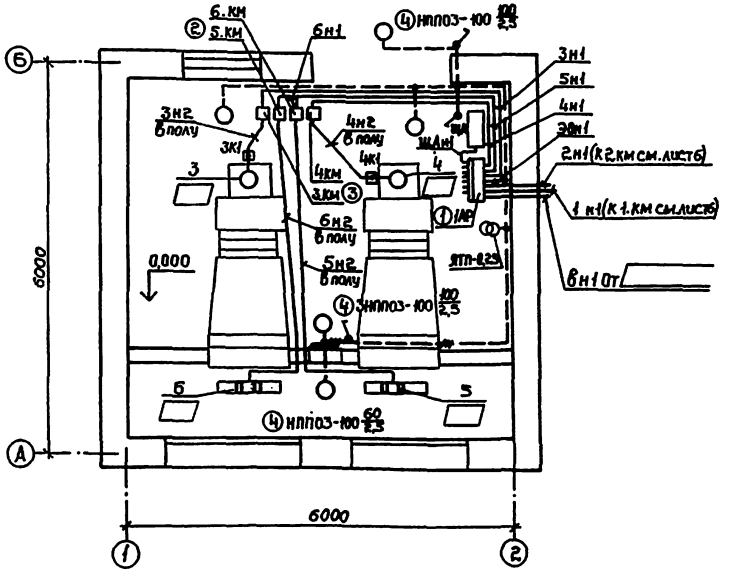
Формат А2

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 Pном 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:

Нач. отд. ОВ	Алматов		
Нач. отд. АС	Загоева		
Гл. спец. по ОВ	Петрович		

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

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	

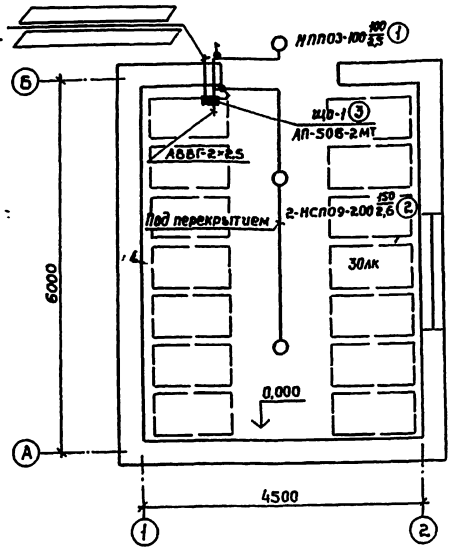
Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок

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

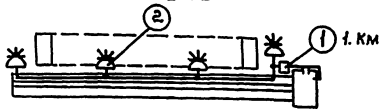
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Формат А3

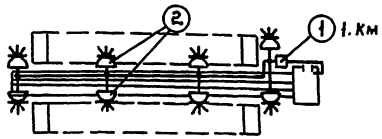
Альбом 1

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

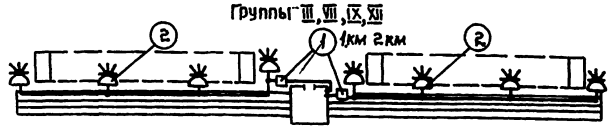
Группы I V XI



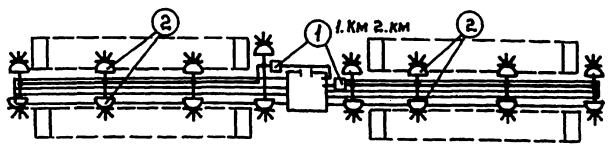
Группы II IV XIII



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

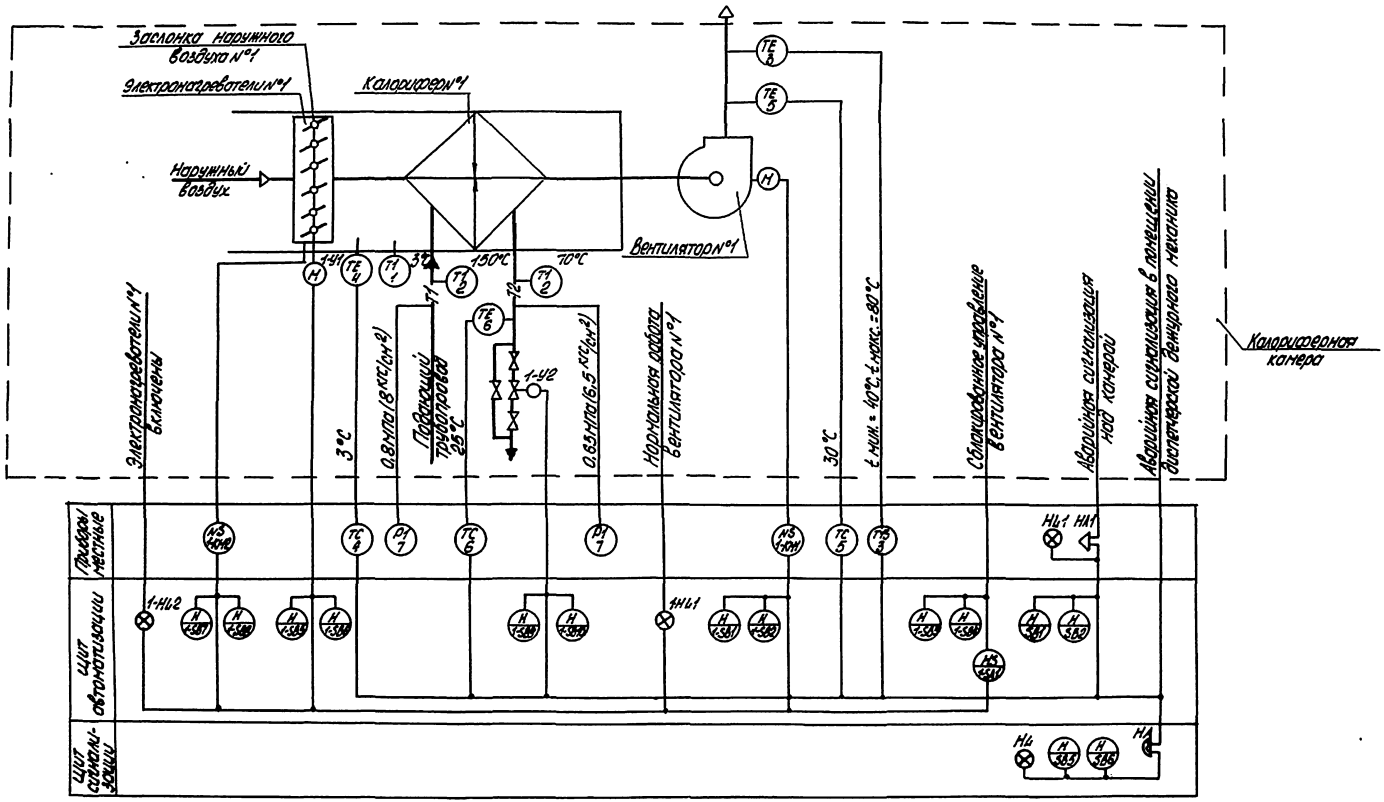
Стадия Р | Лист 2 | Листов

Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

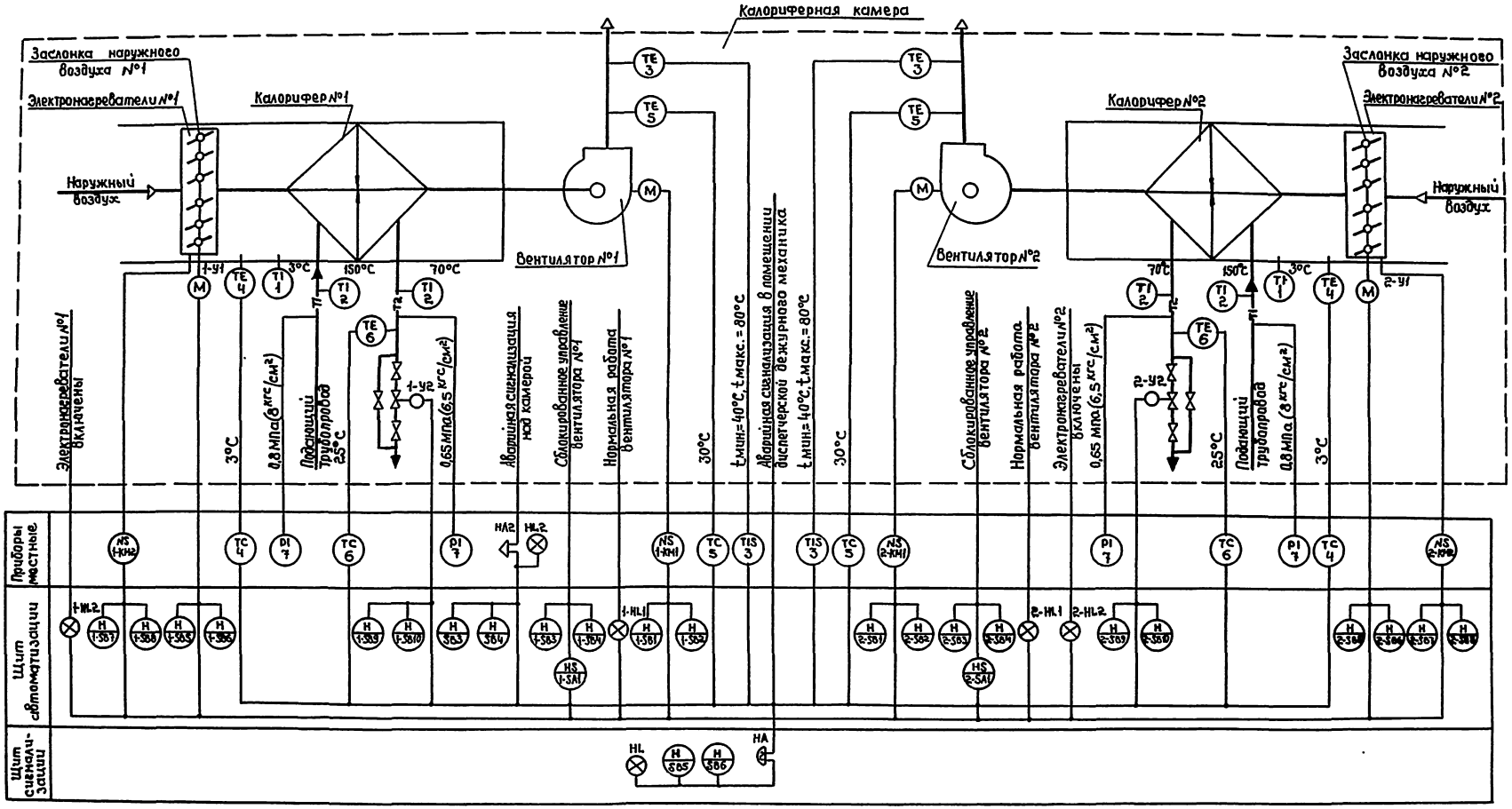
Копировал: Формат А2

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			

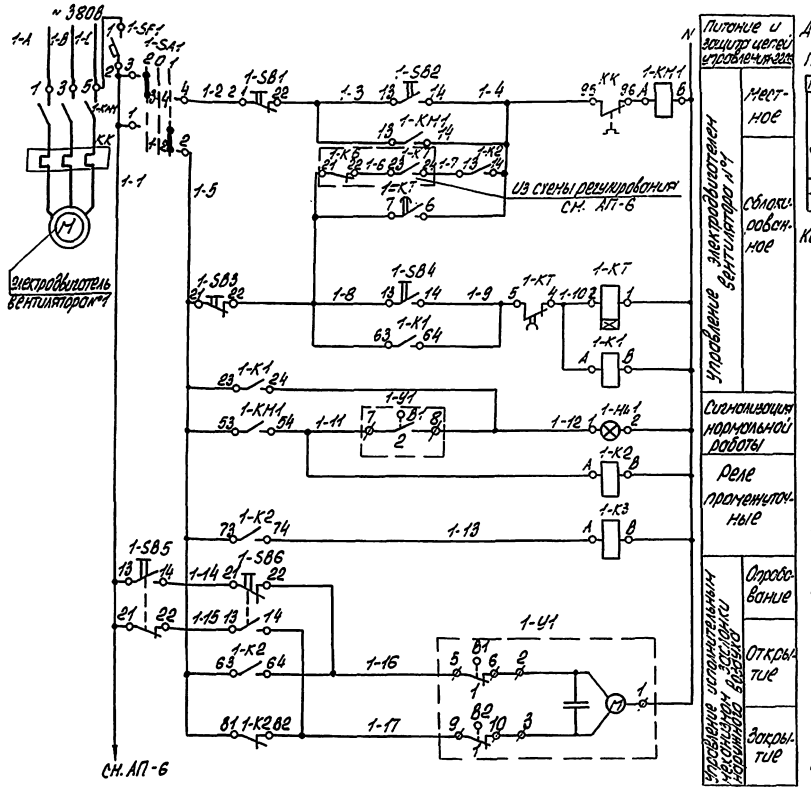
Копировал

Формат А2

Согласовано:

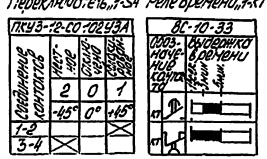
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

А ЛЬБОМ 1

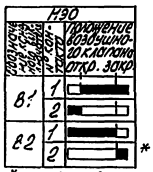


Диаграммы замыкания контактов

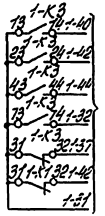
Переключатель „1-SA" Реле времени „1-KT"



Конечные выключатели исполнительного механизма „1-У1"



* не используется



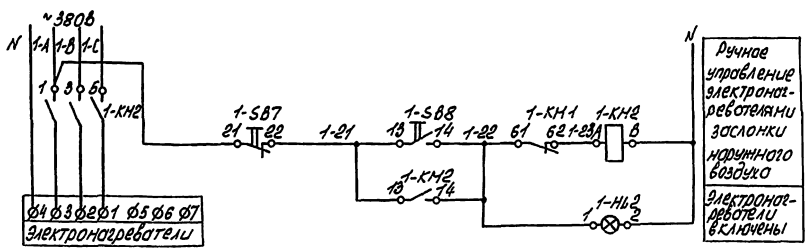
В схему регулирования см. АП-6

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. №					

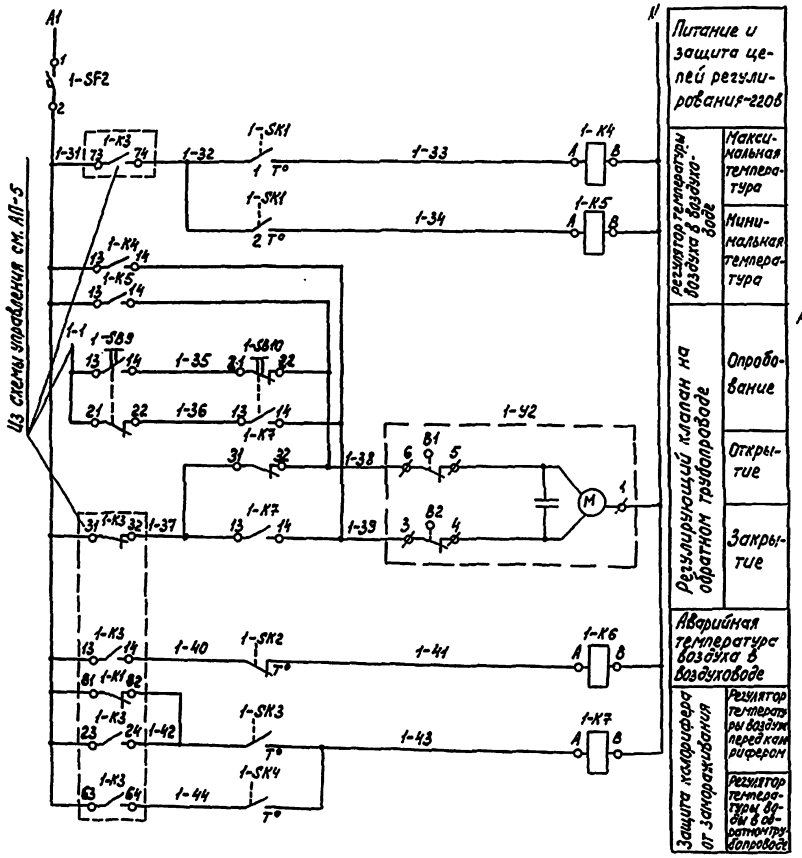
ГИП	Шитик		
Н. контр.	Бабкина		
Нач. отд.	Малахов		
Зав. гр.	Бочарова		
Инж. 1 к.	Тонарина		

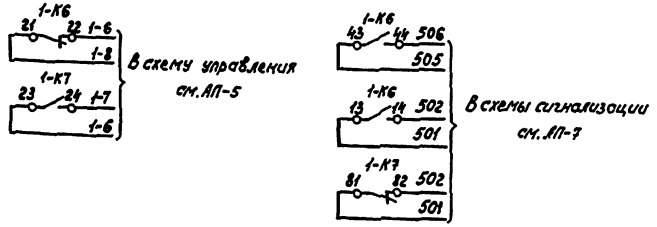
Копировал: [signature]

Формат А2

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

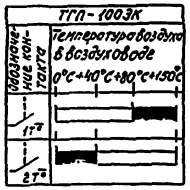
Альбом 1



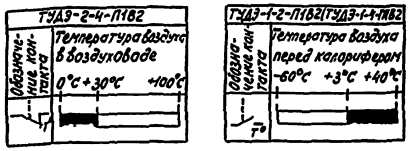


Диаграммы замыкания контактов

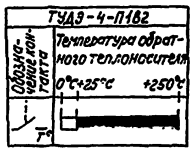
Регулятор температуры „1-SK1"



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)

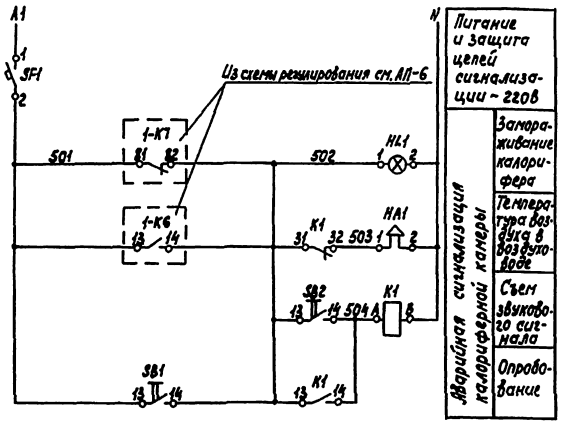


Схема электрическая принципиальная сигнализации камер 1-15

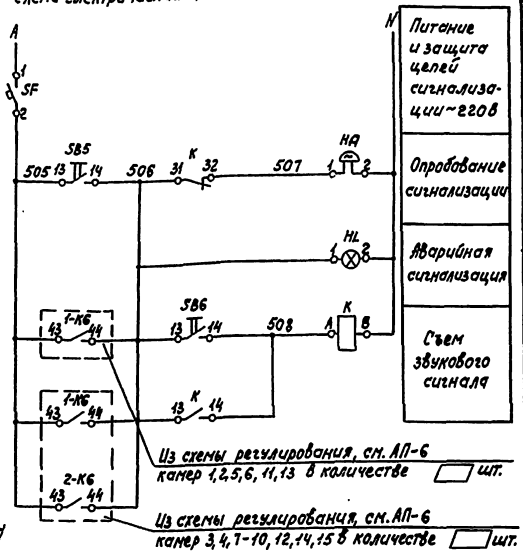
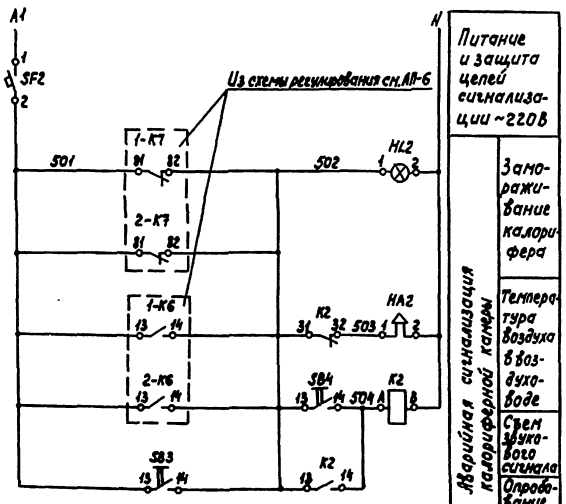


Схема электрическая принципиальная сигнализации камеры 3(4,7-10,12,14,15)



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-2-06220УЗА, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ-011УЗ, 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-2-06220УЗА, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78	1	
SB3, SB4	Кнопка КЕ-011УЗ, 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-2-06220УЗА, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78	1	
SB5, SB6	Кнопка КЕ-011УЗ, 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 11х100-234УЗ, 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	

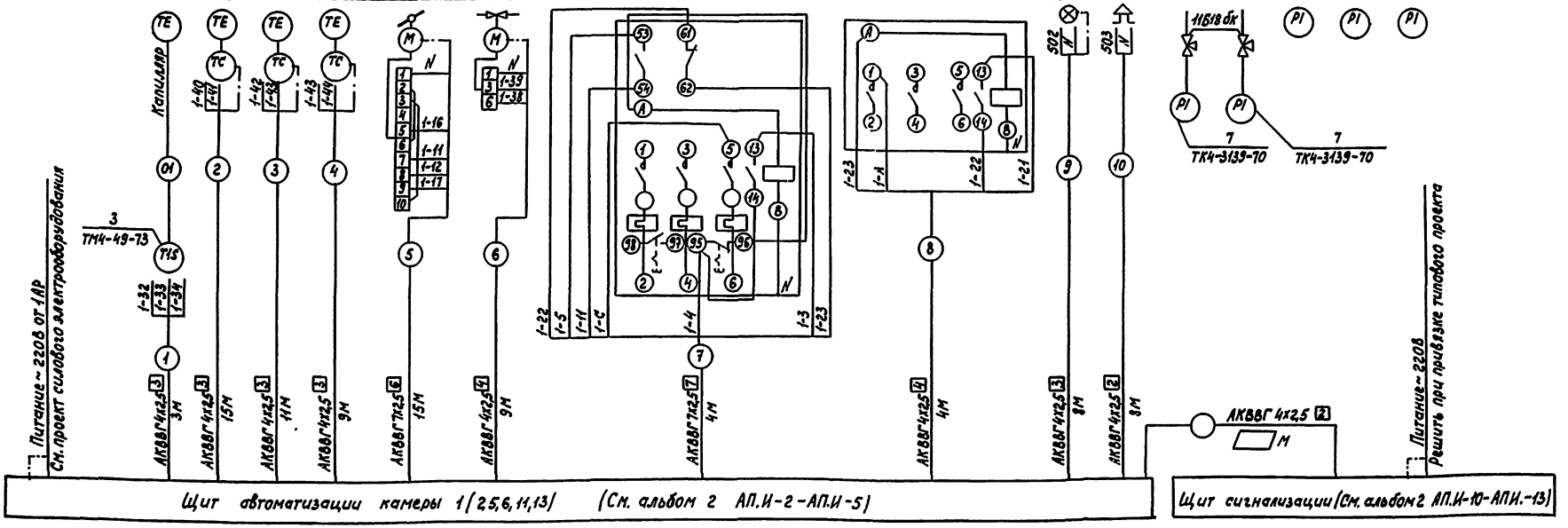


Таблица №1

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.

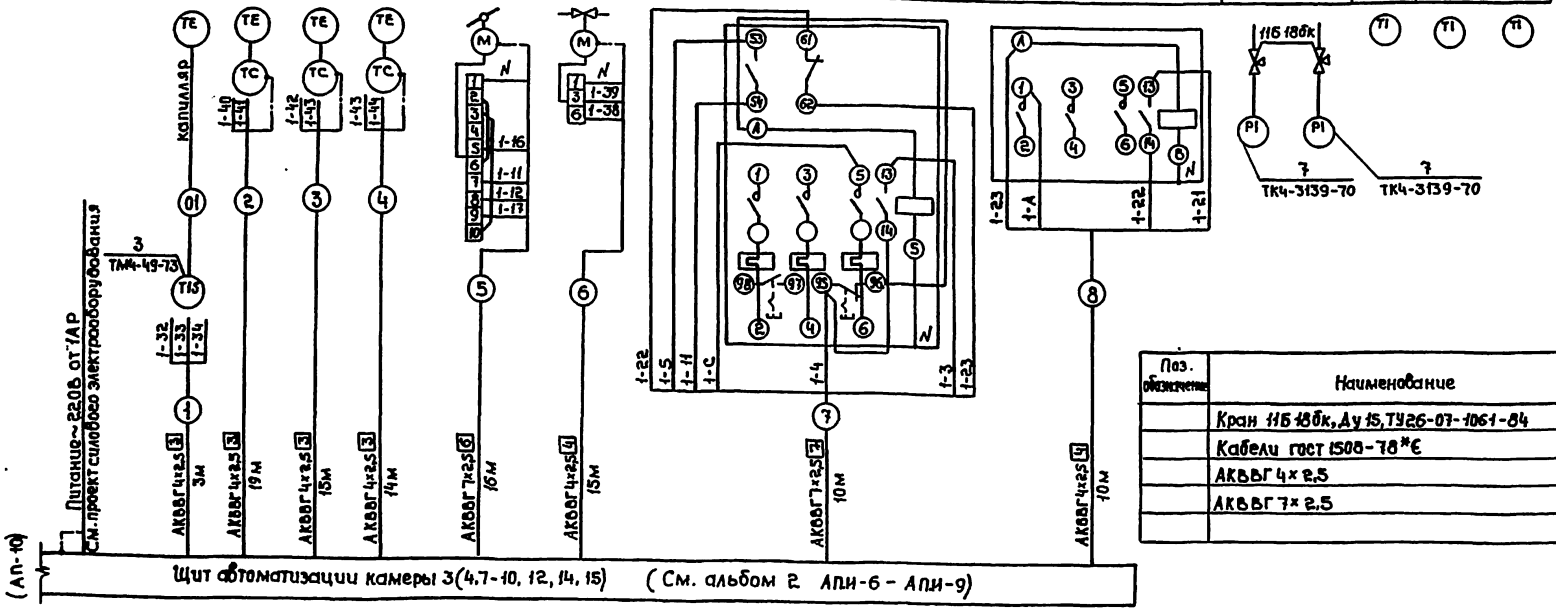
Привязан				503-9-27.89-АП
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)
	ГИП	Шитик		Калориферные камеры 1-15
	Н.контр.	Бабкина		Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
	Нач.отд.	Малахов		Калориферная камера 1(2,5,6,11,13). Схема соединений внешних проводок
	Зав.гр.	Бочарова		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №	Инж.I кат.	Тамарина		

Копировал

Формат А2

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

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.

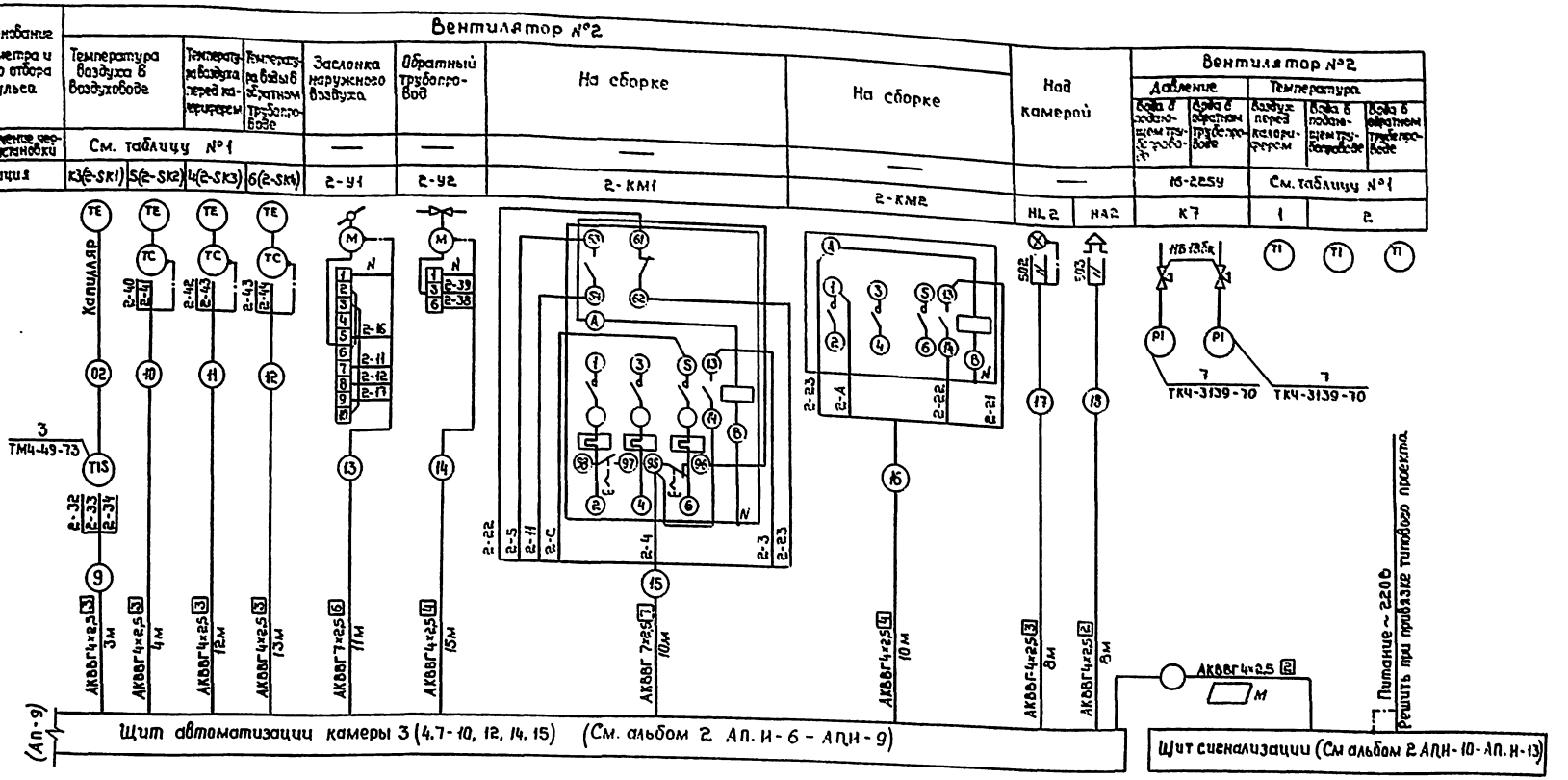
Привязан

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

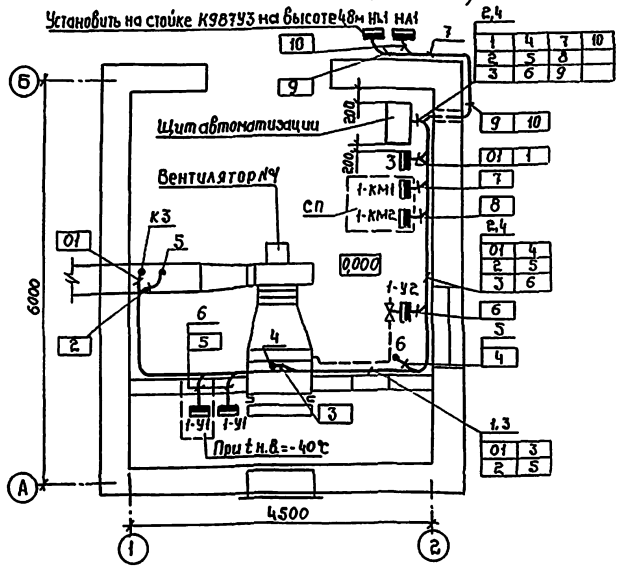
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Шмф

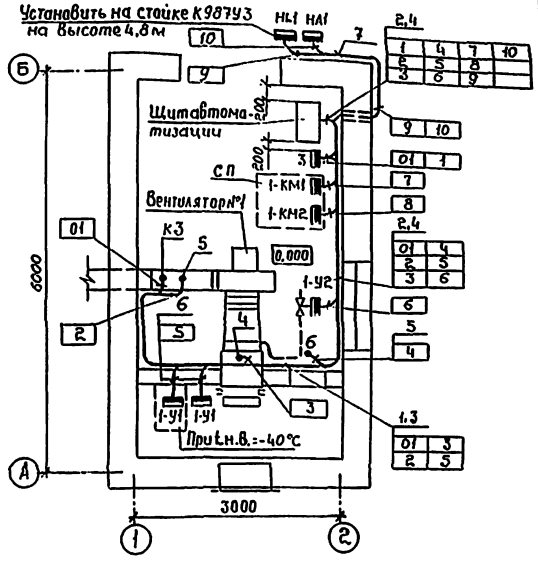
Формат А2

Альбом I

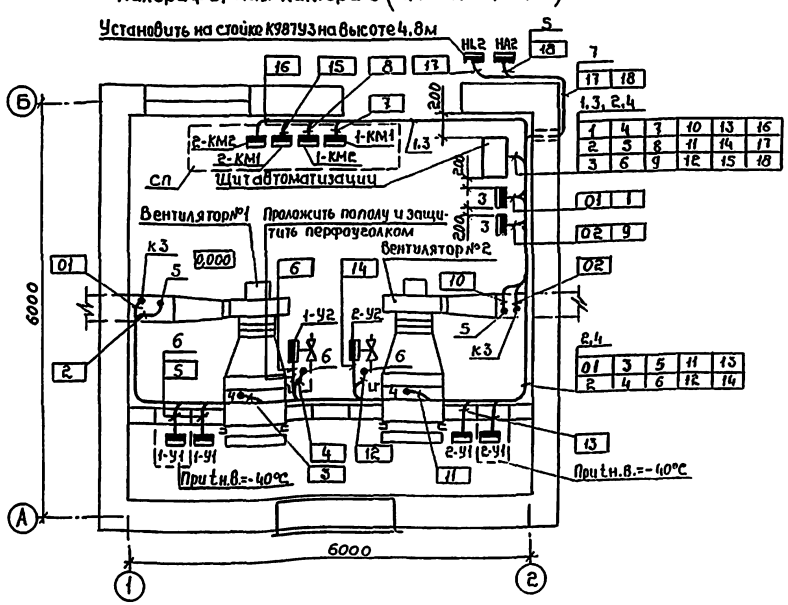
Калориферная камера 1 (2,6, 11, 13)



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