ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-9-27.89

ВОЗДУХООПОДОГРЕВ 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

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 „Гипродавтотранс"
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	42
	Разрез 1-1. Схема системы отопления.	
	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 падающий	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 1(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		11.05.89	Содержание альбома 1	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.	Зуева		11.05.89		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач.отд.	Малахов		10.05.89		
Нач.отд.	Хатеева		10.05.89		
Нач.отд.	Аллатов		10.05.89		

Копировал

Формат А2

Альбом 1

Общая часть

Типовой проект „Воздухоподогрев грузовых автомобилей" разработан на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год темы 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 КО-000;
- 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 песчаных грунтов $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1,8$ 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 подвоне 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 долива 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 отмосятся 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 световую сигнализацию при возникновении аварий, которая вынесена в диспетчерскую дежурного механика и снаружи над каждой камерой.

Привязан:

Инв. N

ГИП	Шитик			503-9-27.89 - ПЗ	
Н.контр.	Зуева				
Нач.отд.	Лапатов				
Нач.ЭМ	Малинов			Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Нач.ТХ	Алтабаев				ГИПРОАВТОТРАНС Архангельский филиал
Нач.АС	Хитрова				

Копировал Шевчина Формат А2

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

Альбом 1

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	Показатель: Аналог т.п.503-3М
	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	Показатель: Аналог т.п.503-3М
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.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

503-9-27.89-ПЗ

Лист 2

Копировал: Формат А2

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, II из 15 и 30 автомобилей с карбюраторными двигателями	
	Общий вид. Разрез 1-1. Схема трубопроводов.	
9	Группы III, 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, II 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 /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 Кр.АЗ	
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 угленные створные. 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	
082-1.12	Патрубок для присоединения	Распространяет
	воздухонагревателей и приборов ТУиЭ	Госкомпроект
	Прилагаемые документы	
503-9-27.89-ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
503-9-27.89-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

Привязан

Инв. №

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

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

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

Копировал

Формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборуд.)	Тип установки	Вентилятор: тип, исполнение	№	схема исп.	положение	L м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащ.	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол	t°-ра нагрева °С от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Примечание
	1	Система воздухоподогрева		8Ц4-75-3,15-03	3,15	1	270°	3000	800 (80)	2850	4А71В2	1,1	2850	⊗КСк3-02	7	2	-20	70	77372 (66700)	90 (9,0)	Тип камеры
				⊗8Ц4-75-4-05	4	1	270°		650 (65)	1420	4А80А4	1,1	1420	КСк4-02	6	2	-20	70		163 (163)	5,7
														⊗КСк3-02	7	2	-30	70	85840 (74000)	90 (9,0)	
														КСк4-02	6	2	-30	70		163 (163)	
														КСк3-02	8	2	-40	70	94540 (81500)	65 (6,5)	
														⊗КСк4-02	6	2	-40	70		163 (163)	
	1	Система воздухоподогрева		8Ц4-75-4-05	4	1	270°	3900	550 (55)	1420	4А80А4	1,1	1420	⊗КСк3-02	8	2	-20	70	100572 (86700)	106 (10,6)	Тип камеры
				⊗8Ц4-75-5-03	5	1	270°		700 (70)	1415	4А80В4	1,5	1415	КСк4-02	6	2	-20	70		256 (256)	9
														⊗КСк3-02	9	2	-30	70	111708 (96300)	80 (8,0)	
														КСк4-02	7	2	-30	70		179 (179)	
														⊗КСк3-02	9	2	-40	70	122960 (106000)	80 (8,0)	
														КСк4-02	7	2	-40	70		179 (179)	

Производительность вентилятора подсчитывается по формуле L = 300·n, где n - число автомобилей.

⊗ Рекомендуемые типы оборудования

Привязан

Инв. №

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

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

ГИП	Шитик		Группы I÷XII автомобилей с карбюраторными двигателями	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н.контр.	Зуева			
Нач.отд.	Ялатов		Общие данные (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Зав.гр.	Токмаков			
Инж.-ек	Попова			

Формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологич. оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. Взамен	№	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 воздухоподогрева		⊗ВЦ4-75-5-01	5	1	270°	4500	780 (78)	1415	4А80В4	1,5	1415	⊗КСк3-02	9	2	-20	70	116000 (100000)	105 (10,5)	Тип камеры 1,3
				ВЦ4-75-5-03	5	1	270°		680 (68)	1415	4А80А4	1,5	1415	КСк4-02	7	2	-20	70		229 (229)	
														⊗КСк3-02	9	2	-30	70	128876 (111100)	105 (10,5)	
														КСк4-02	7	2	-30	70		229 (229)	
														⊗КСк3-02	9	2	-40	70	141868 (122300)	105 (10,5)	
														КСк4-02	7	2	-40	-70		229 (229)	
	1	Система воздухоподогрева		ВЦ4-75-6-04	5	1	270°	6000	880 (88)	1425	4А90L4	2,2	1425	КСк3-02	10	2	-20	70	154744 (133400)	113 (11,3)	Тип камеры 6,8
				⊗ВЦ4-75-6,3-05	6,3	1	270°		780 (78)	950	4А100L6	2,2	950	⊗КСк4-02	8	2	-20	70		277 (277)	
														⊗КСк3-02	10	2	-30	70	171912 (148200)	113 (11,3)	
														КСк4-02	8	2	-30	70		277 (277)	
														⊗КСк3-02	10	2	-40	70	189080 (163000)	113 (11,3)	
														КСк4-02	8	2	-40	70		277 (277)	

Привязан

Инв.№

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

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы I-XIV автомобилей с карбюраторными двигателями

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

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 (технологич. оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип испол. В3,Зап.	№	Схема испол.	Положение	L, м3/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип испол. 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
		воздухолодо-		-5-05					(70)					-02					(173400)	(298)	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)	(298)	
														КСк4-	10	2	-30	70		221	
														-02						(22,1)	
														⊗КСк3-	7	4	-40	70	245804	298	
														-02					(211900)	(298)	
														КСк4-	10	2	-40	70		221	
														-02						(22,1)	
	1	Система		ВЦ4-75	6,3	1	270°	9000	1300	1445	4АН2М4	5,5	1445	КСк3-	8	4	-20	70	232000	275	
		воздухолодо-		6,3-01					(130)					-02					(200000)	(275)	
		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)	(275)	
														КСк4-	10	2	-40	70		283	
														-02						(28,3)	

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.пр.	Попова		11.05.89

503-9-27.89-ТХ

Воздухолодогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы I-XIV автомобилей с карбюраторным двигателем

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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. взрывозащ.	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема испол.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па (кгс/м²)	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащ.	Электродвигатель: N кВт	Электродвигатель: n об/мин	Воздухонагреватель: тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, Вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP, Па, (кгс/м²)	Примечание
	1	Система		⊗ВЦ4-75-	5	1	270°	6000	880	1425	4А100L4	2,2	1425	КО,3-	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	171812	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)	
														КС,4-	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)	
														⊗КС,4-	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	КС,3-	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 вентиляторы подсчитывается по формуле L = 600·n, где n-число автомобилей.

⊗ Рекомендуемые типы оборудования.

Привязан

Инв. №

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Зуева		
Нач.отд.	Ламтева		
Зав.гр.	Гончаров		
Инж. к.	Попова		

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Группы I ÷ IV автомобилей с дизельными двигателями

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем (продолжение)

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрыв.	Вентилятор: N°	Вентилятор: Схема исполн.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L м³/ч	Вентилятор: p ПА (кгс/м²)	Вентилятор: h об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащ.	Электродвигатель: N квт.	Электродвигатель: h об/мин.	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: N°	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: 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	1430	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)	
				Группы I÷XIV автомобилей с дизельными двигателями.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
ГИП	Щитик			Общие данные (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Н. контр.	Зуева				
Нач. отд.	Лапатев				
Зав. гр.	Токмаков				
Инж. Вк	Попова				

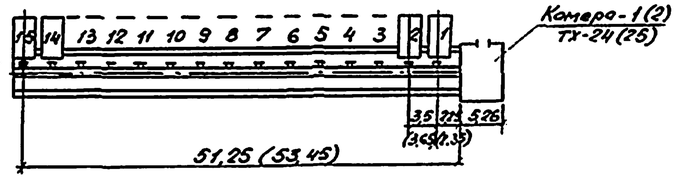
Копировала: Былова

Формат А2

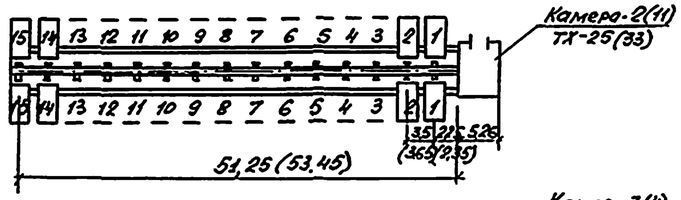
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

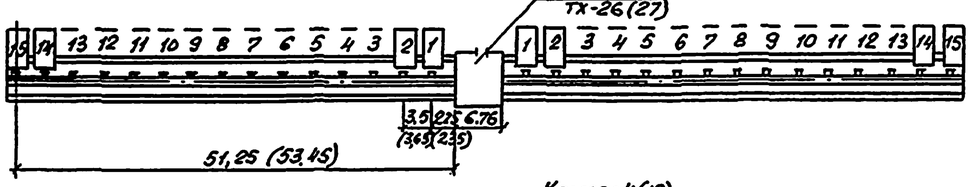
Группа I



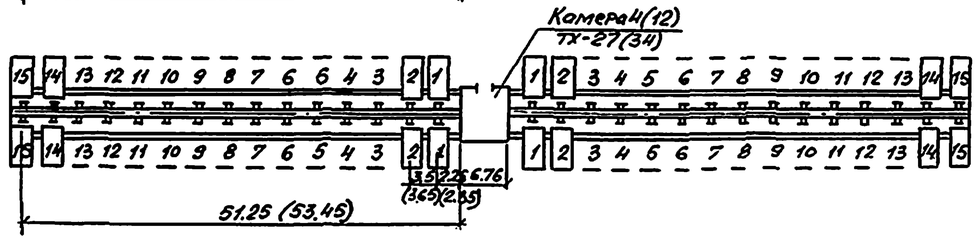
Группа II



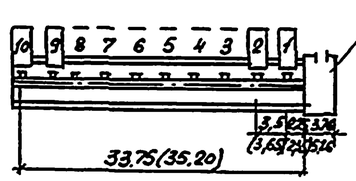
Группа III



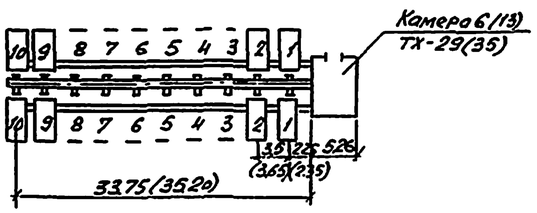
Группа IV



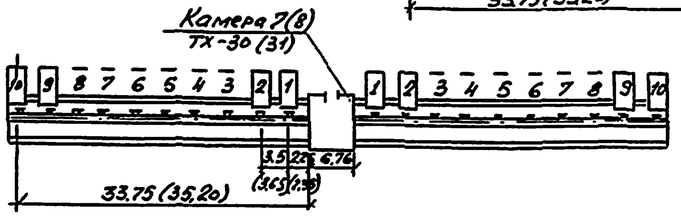
Группа V



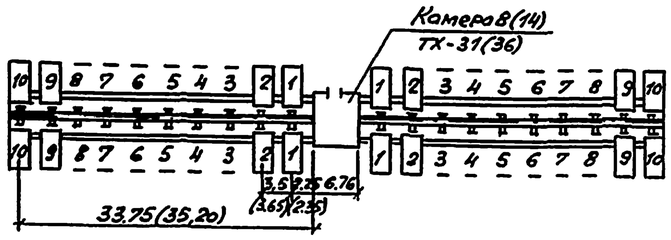
Группа VI



Группа VII

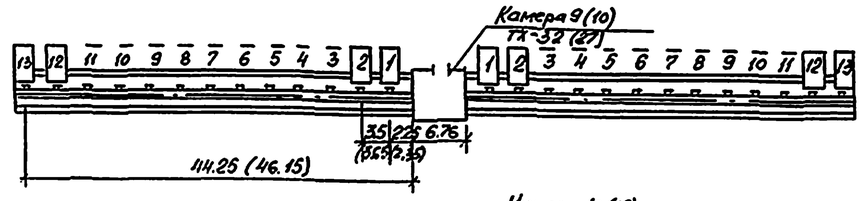


Группа VIII

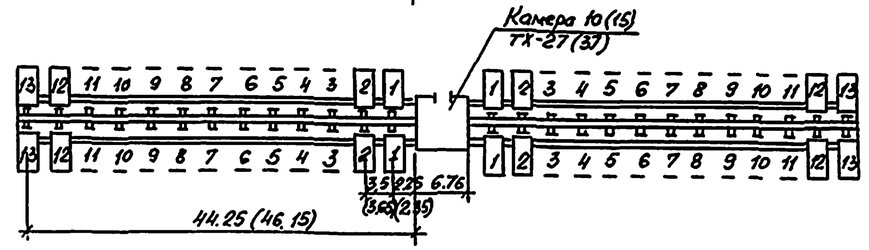


Цифры в скобках указаны для автомобилей и автопоездов с дизельными двигателями.

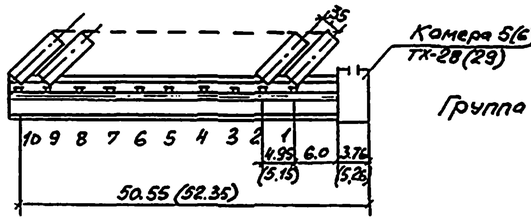
Группа IX



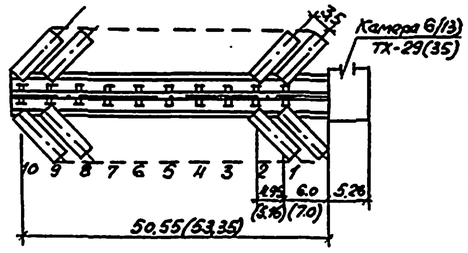
Группа X



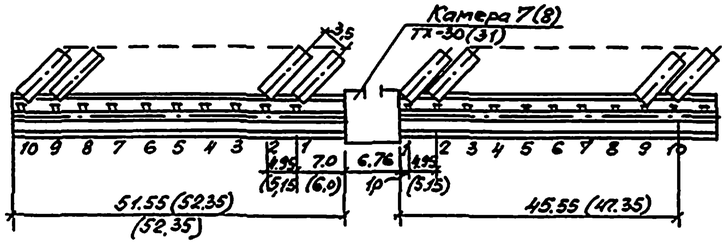
Группа XI



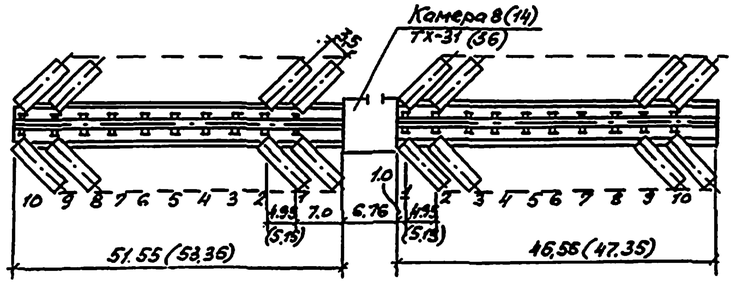
Группа XIII



Группа XII



Группа XIV



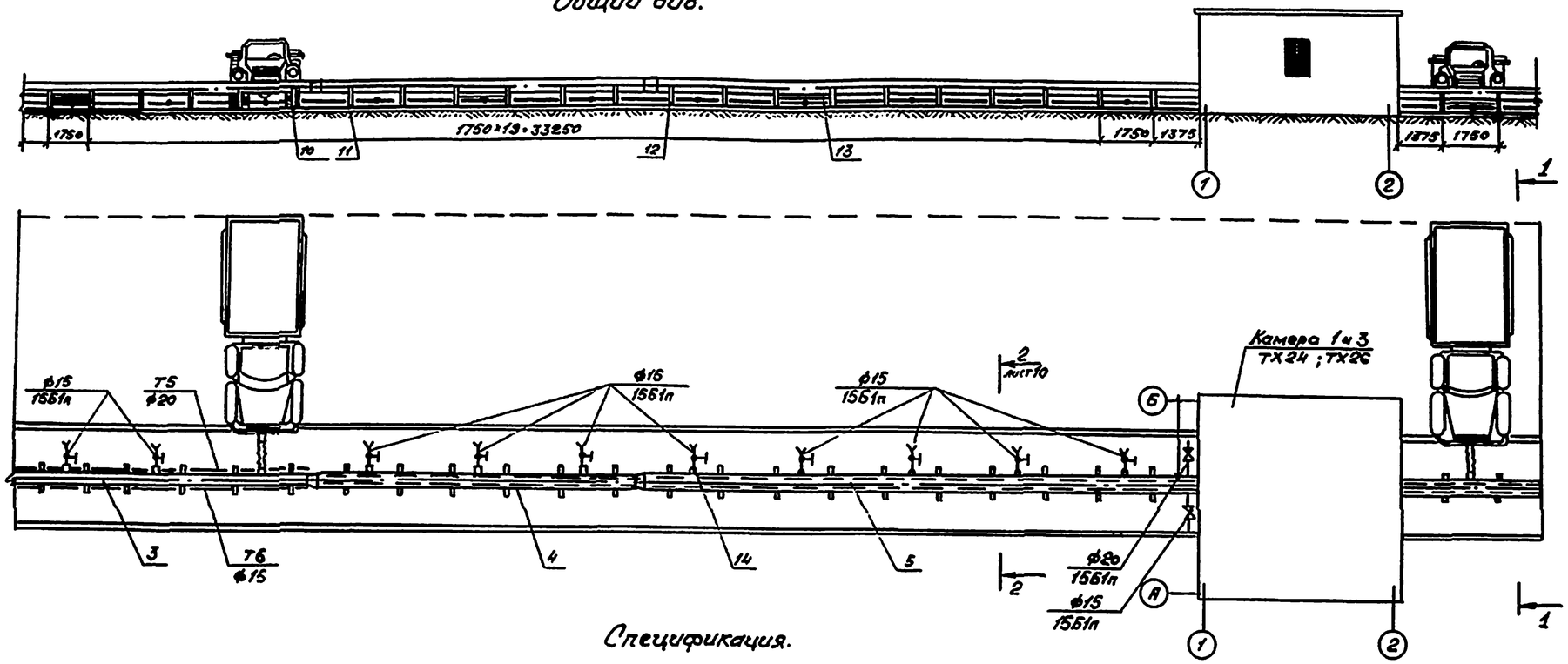
Привязан

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

				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: Р; Лист: 7; Листов:
ГИП	Шитик		11.05.89	Общие данные (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Н.контр.	Зуева		11.05.89		
Нач.отд.	Апатов		11.05.89		
Зав.гр.	Токмаков		11.05.89		
Инж.ПК	Попова		11.05.89		

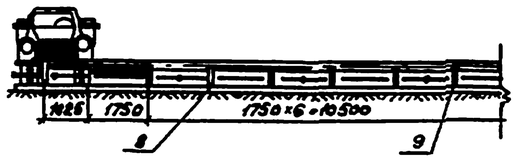
Формат А2

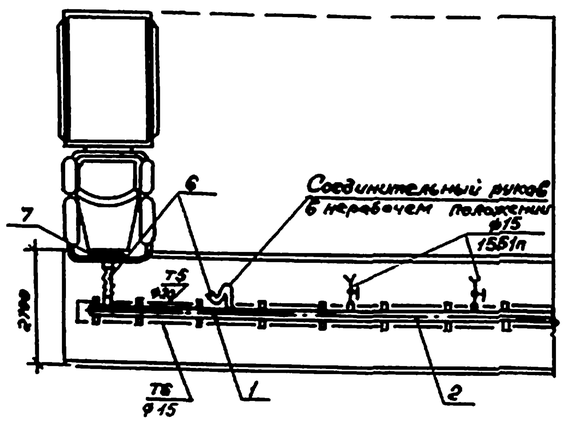
Общий вид.



Спецификация.

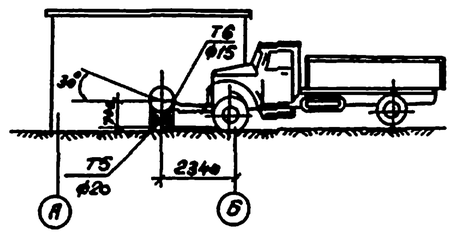
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколисто-			
	ГОСТ 16523-70*	вого холоднокатаного прока-			
		та толщина 0,5 диаметр 160	6		м
2		толщина 0,6, диаметр 200	7		м
3		толщина 0,6, диаметр 250	11		м
4		толщина 0,6, диаметр 315	11		м
5		толщина 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.
.					





Спецификация составлена для группы I.

Разрез 1-1



Привязан:

Инв. №

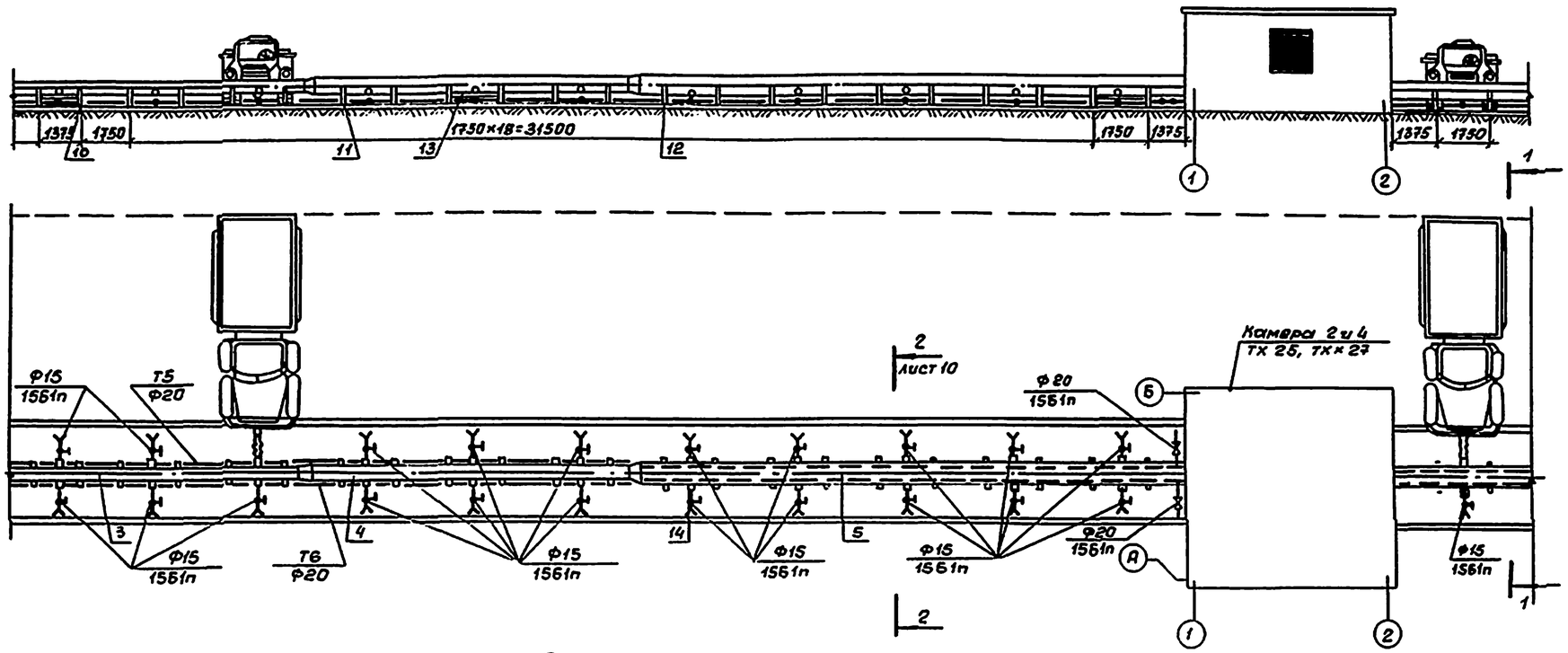
ГИП	Шитик			503-9-27.89-ТХ	
Н.контр.	Зуева			Воздухопроводы грузовых автомобилей (модернизированный вариант).	
Нач.отд.	Алиатов			Группы I и II на 15 и 30 автомобилей с карбюраторными двигателями.	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Зав.гр.	Токмаков			Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский вариант
Инж.	Попова				
Конс.	Кривенцов				

Формат А2

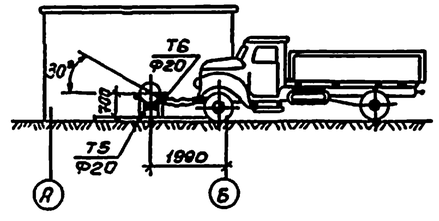
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

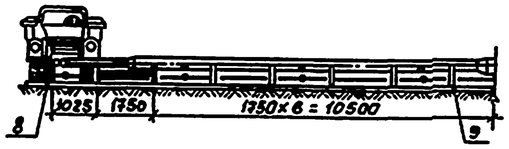
Альбом 1

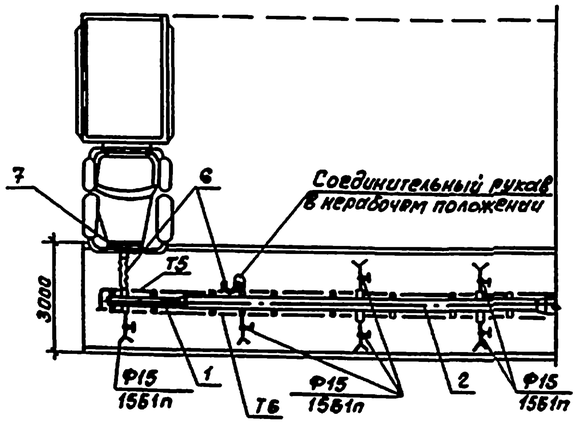
Общий вид



Разрез 1-1







Спецификация составлена для группы II

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистового холоднокатаного проката			
	ГОСТ 16523-70*	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	Раскос	8	3,15	шт
14	ГОСТ 19904-74*	Патрубок без фланца			
	ГОСТ 16523-70*	длина 100, диаметр 160	30	1,3	шт

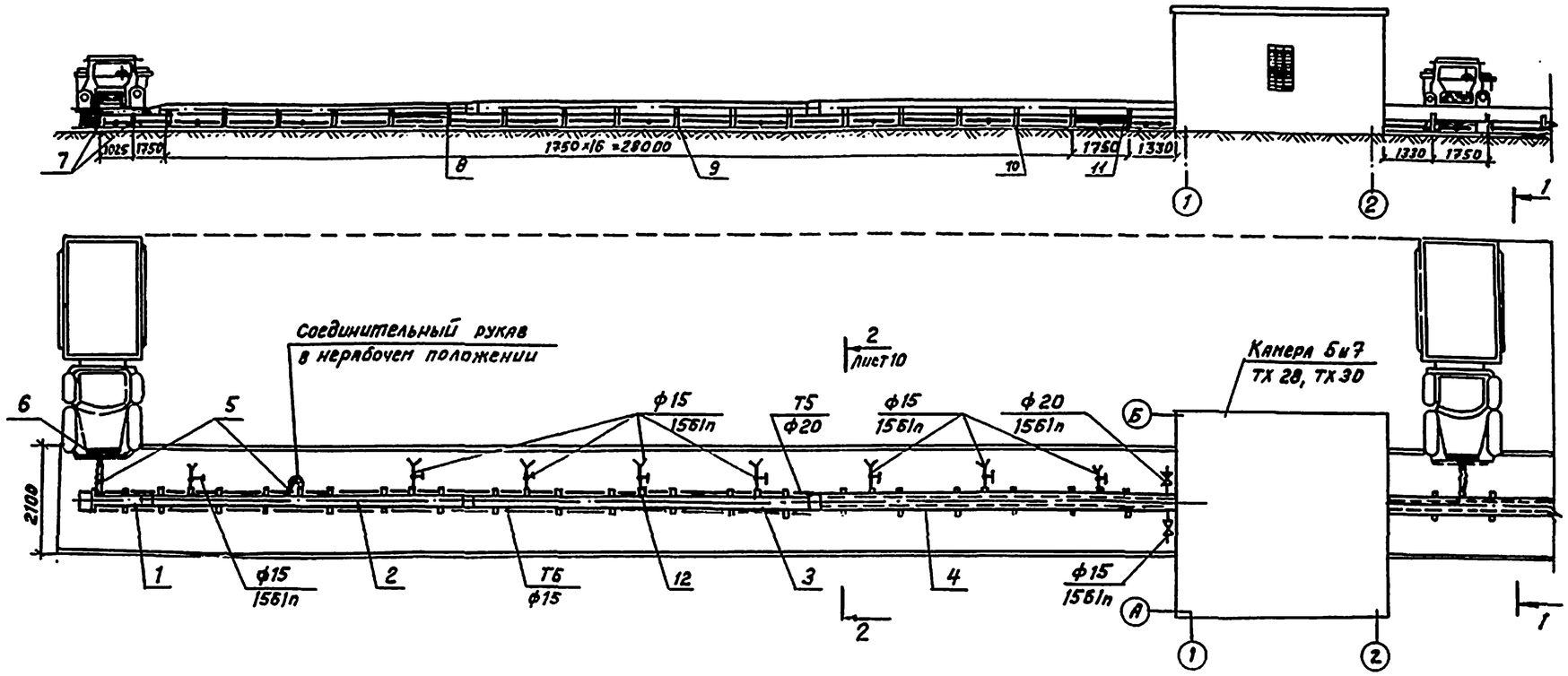
Привязан

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	Лист	Листов
Н.контр.	Зуева				Р	9	
Нач.отд.	Ялпатов			Общий вид Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Зав.гр.	Токмаков						
Инж. кат.	Попова						
Техн.кат.	Кривоногов						

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

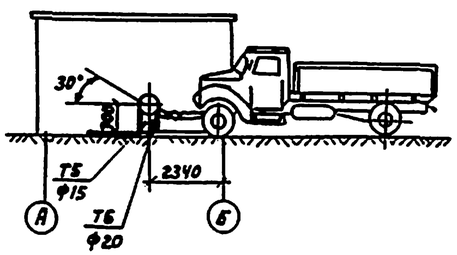
Формат А2



Спецификация

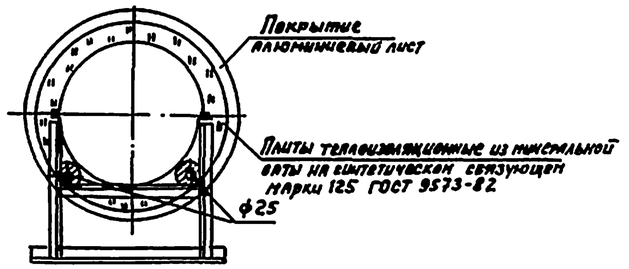
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколисто			
	ГОСТ 16523-70*	вого холоднокатаного про-			
		ката толщина 0,6, диаметр 160	4		м
2		толщина 0,6, диаметр 200	11		м
3		толщина 0,6, диаметр 250	11		м
4		толщина 0,6, диаметр 315	12		м
5	т.п. 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. №

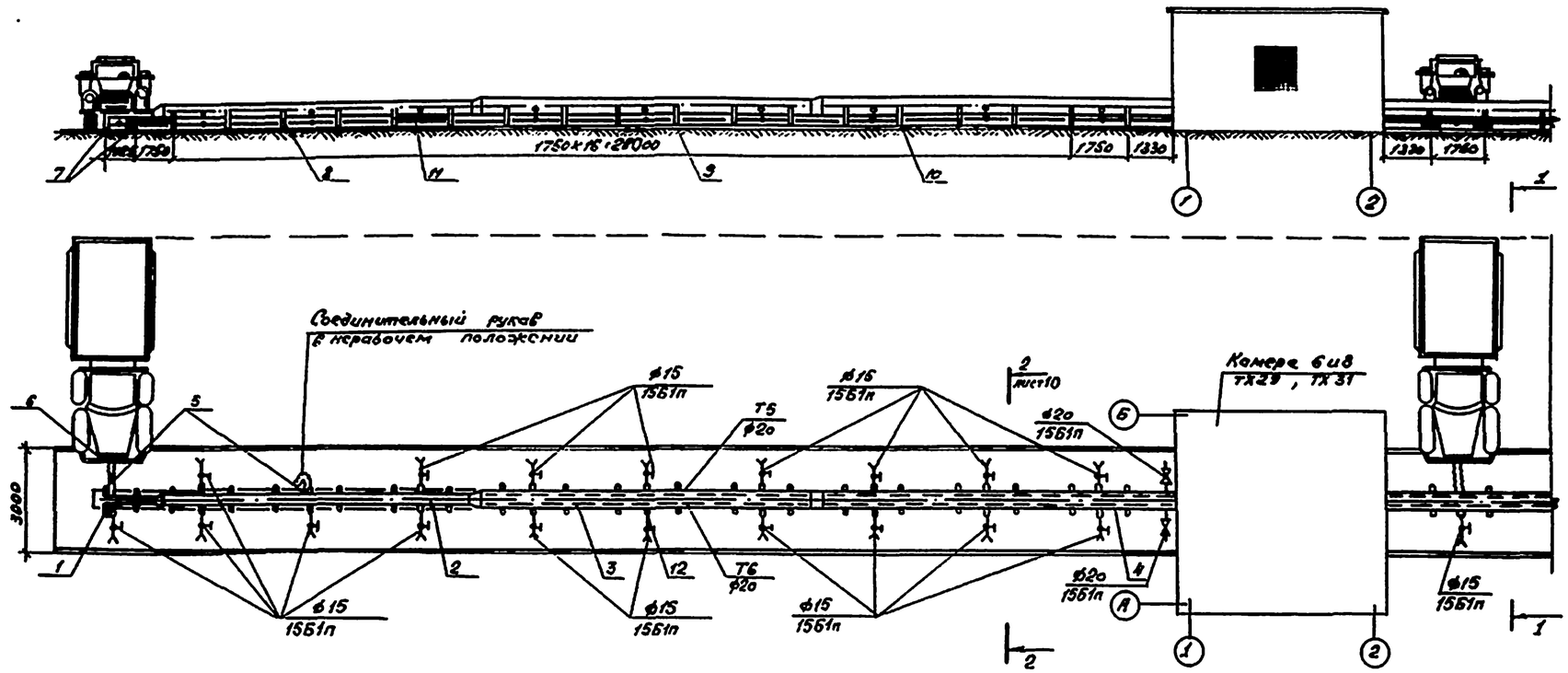
				503-9-27.89-ТХ			
				Воздухопроводов грузовых автомобилей (наземный вариант)			
ГИП	Шитик			Группы V и VI из 10 и 20 автомобилей с карбюраторными двигателями.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Зуева				Р	10	
Нач.отд.	Аллатов						
Зав.гр.	Токмаков			Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Инж.-тех.	Попова						
Техн.Кч.	Кривоногов						

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

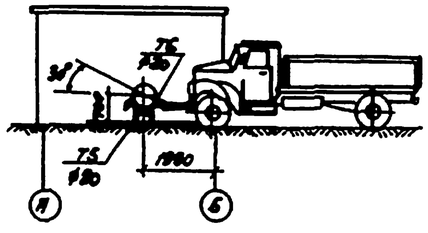
Копиров. Былова

Формат А2

Общий вид



Разрез 1-1



Спецификация составлена для группы V

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистовой			
	ГОСТ 16523-70*	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 160/200×50	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	2,84	шт.
12	ГОСТ 19904-74*	Патрубок без фланца			
	ГОСТ 16523-70**	длина 100 диаметр 160	20	1,3	шт.

Привязан

Инв. №

503-9-27.89-ТХ

Воздухораздатчик грузовых автомашин (подземный вариант)

ГИП	Шитик			Группы IV и VIII из-за 10 автомашин с температурными деформациями
Н.контр.	Зуева			
Нач.отд	Арнатов			
Зав.гр.	Тарнопол			Общий вид Разрез 1-1
Инж. ВК	Попова			
Инж. ТХ	Клибанова			

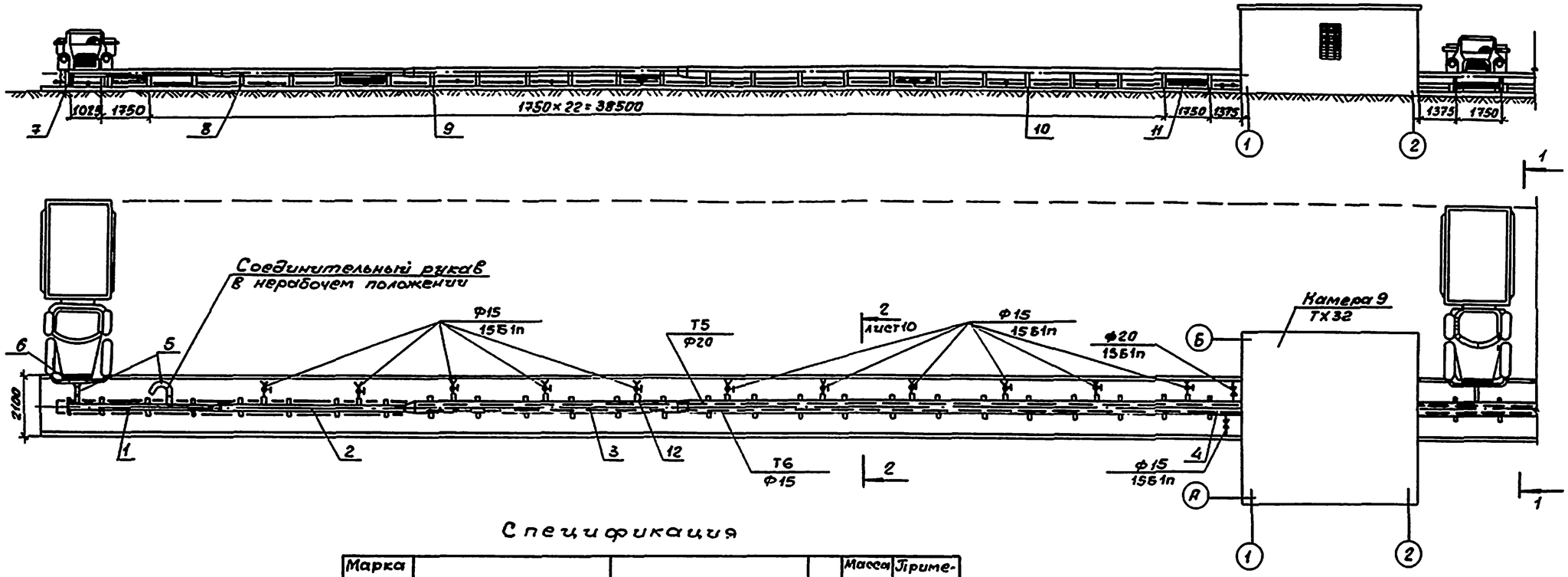
Стадия Р | Лист 11 | Листов

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

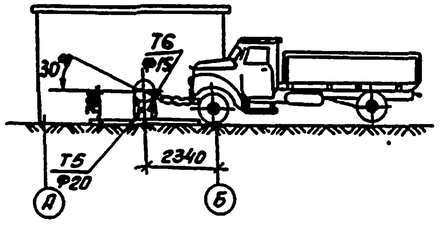
Формат А2

Альбом 1

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-			
		тя 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

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

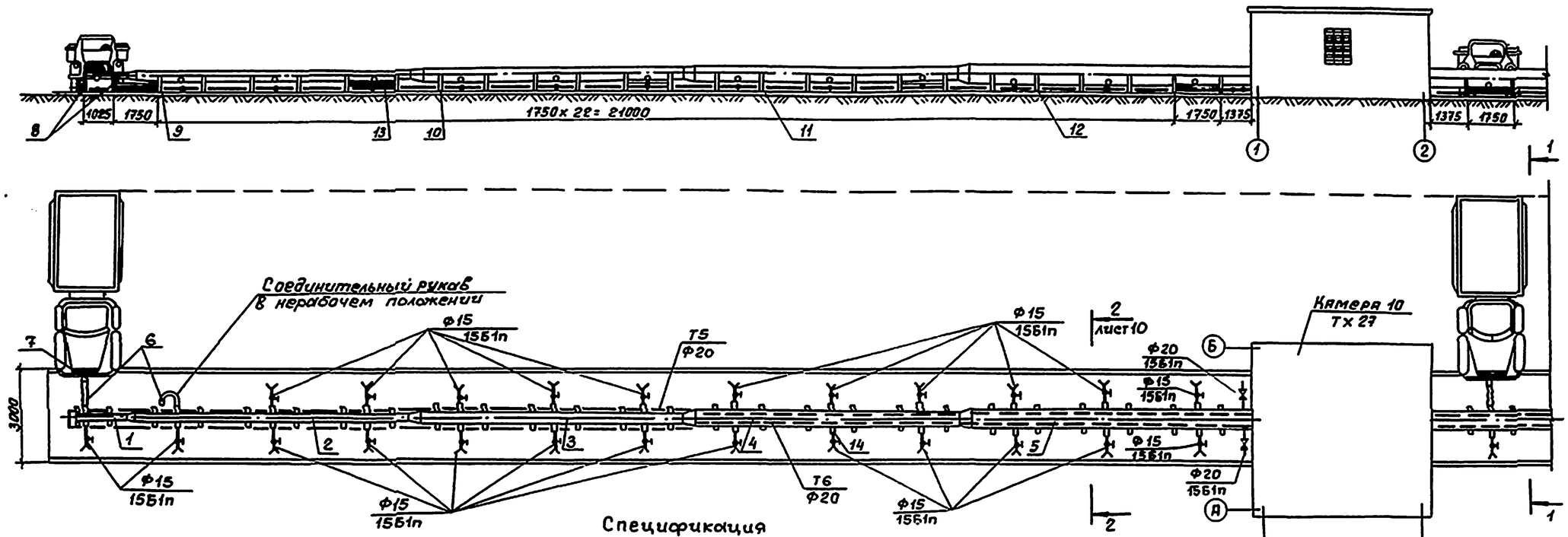
Привязан:

Инв.№

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		НКМ	Группа IX из 26 автомобилей с карбюраторными двигателями	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Н.контр.	Зуева		НКМ		
Нач.отд.	Капаев		НКМ		
Зав.гр.	Токмаков		НКМ	Общий вид Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инж.техн.	Попова		НКМ		
Техник	Кривоногов		НКМ		

Формат А2

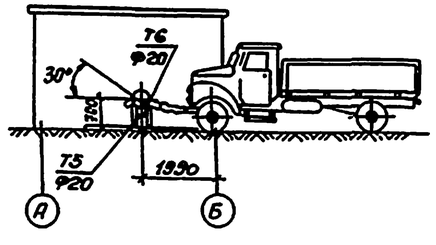
Общий вид



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
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	л. ТХН-9 Альбом 1	Рукав соединительный			
		диаметр 160/200х 50	52	0.13	шт
7	л. ТХН-3-8 Альбом 1	Рамка воздухораздаточная	52	16,0	шт
8	л. 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	л. 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

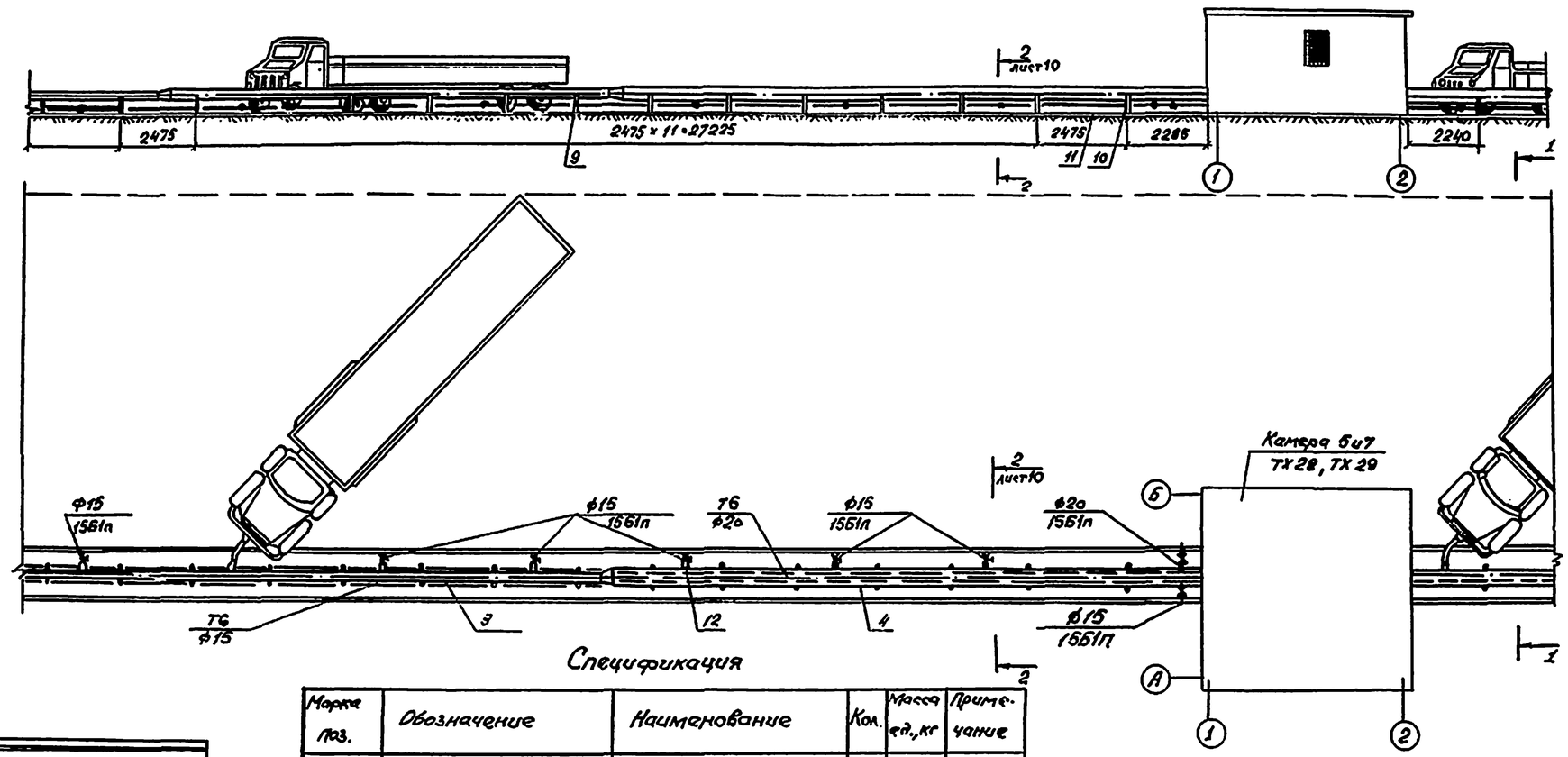
Инв. №

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

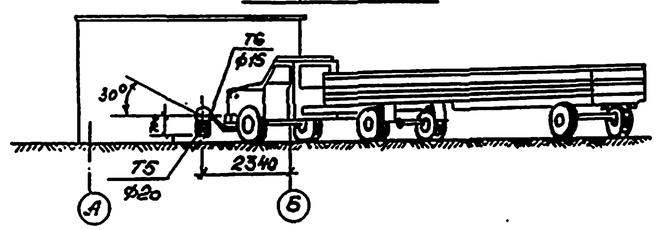
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

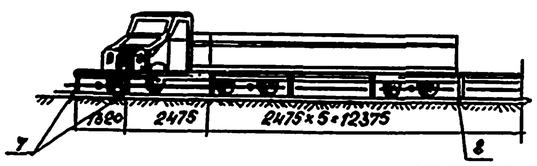
Формат А2

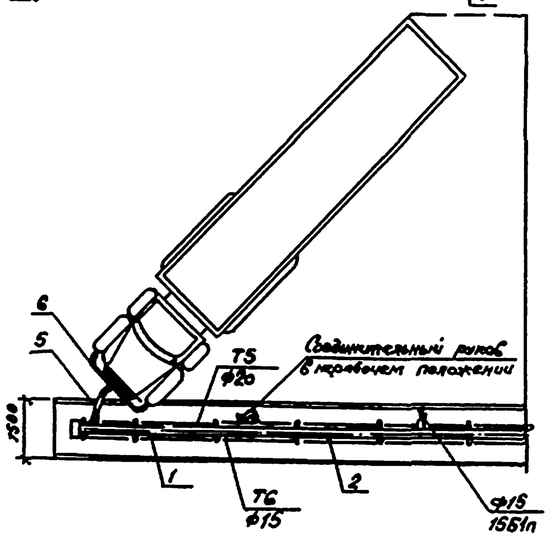
Общий вид



Разрез 1-1







Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистово			
	ГОСТ 16523-70*	го холоднокатаного прока			
		та, 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	л. ТХН-9 Альбом 1	Рукав соединительный			
		диаметр 160/200х50	10	0,13	шт
6	л. ТХН-3-8 Альбом 1	Рамка воздухораздаточная	10	16,0	шт
7	л. 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	л. 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

Привязан:

Инв.№

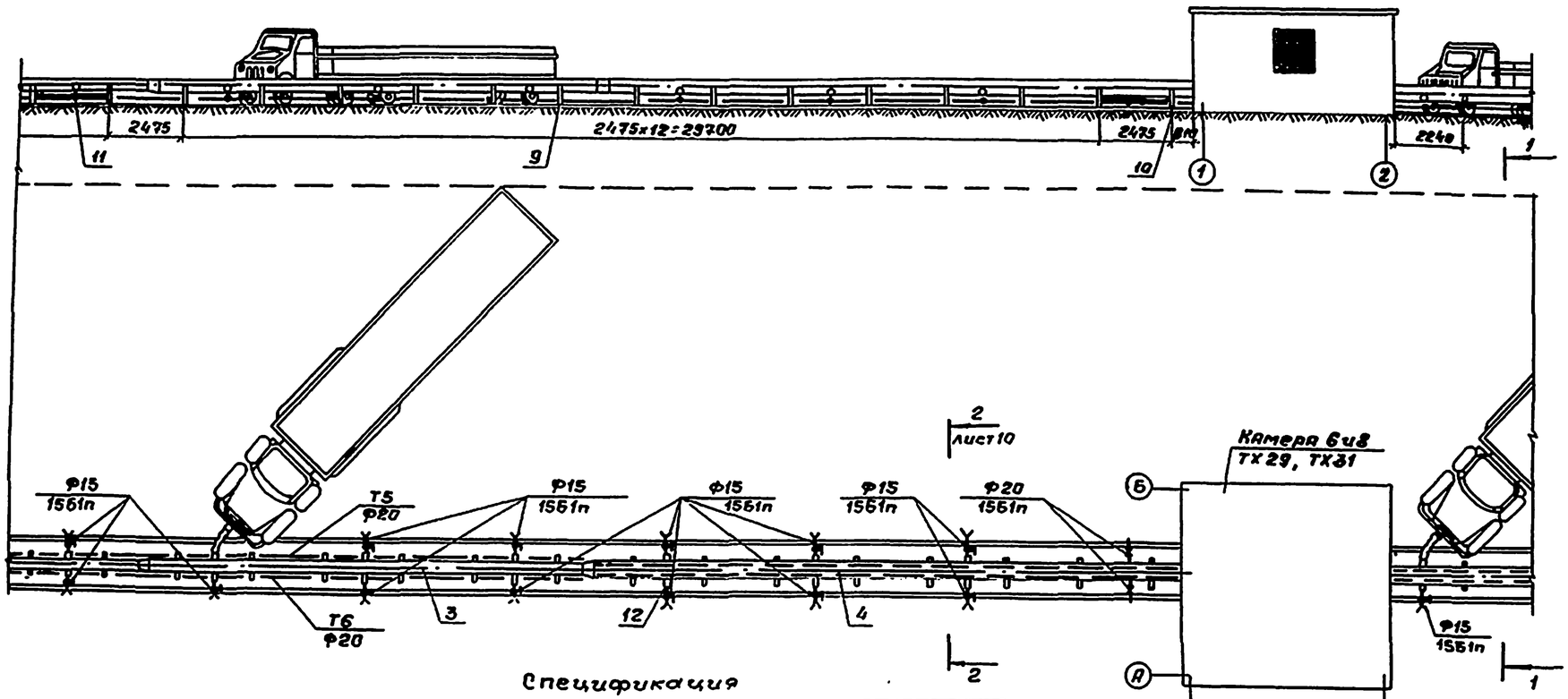
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухораздатчик грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		10.86	Группы XI и XII из 10 и 20 автопоездов с карбюраторными двигателями	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
Н. контр.	Зуева		10.86		
Нач. отд.	Алпатов		10.86		
Зав. гр.	Токмаков		10.86	Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инж. Ген.	Попова		10.86		
Инж. Конт.	Крыжонова		10.86		

Копировал: Былова

Формат А2

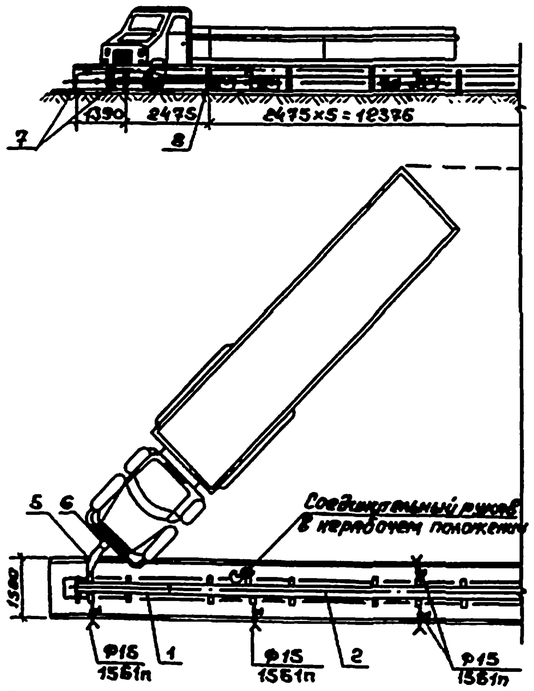
АЛЬБОМ 1

Общий вид



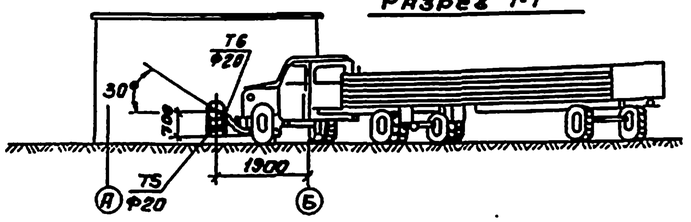
Спецификация

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	4		м
2		толщина 0,6, диаметр 315	15		м
3		толщина 0,6, диаметр 400	15		м
4		толщина 0,7, 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



Спецификация составлена для группы XIII

Разрез 1-1



Привязан

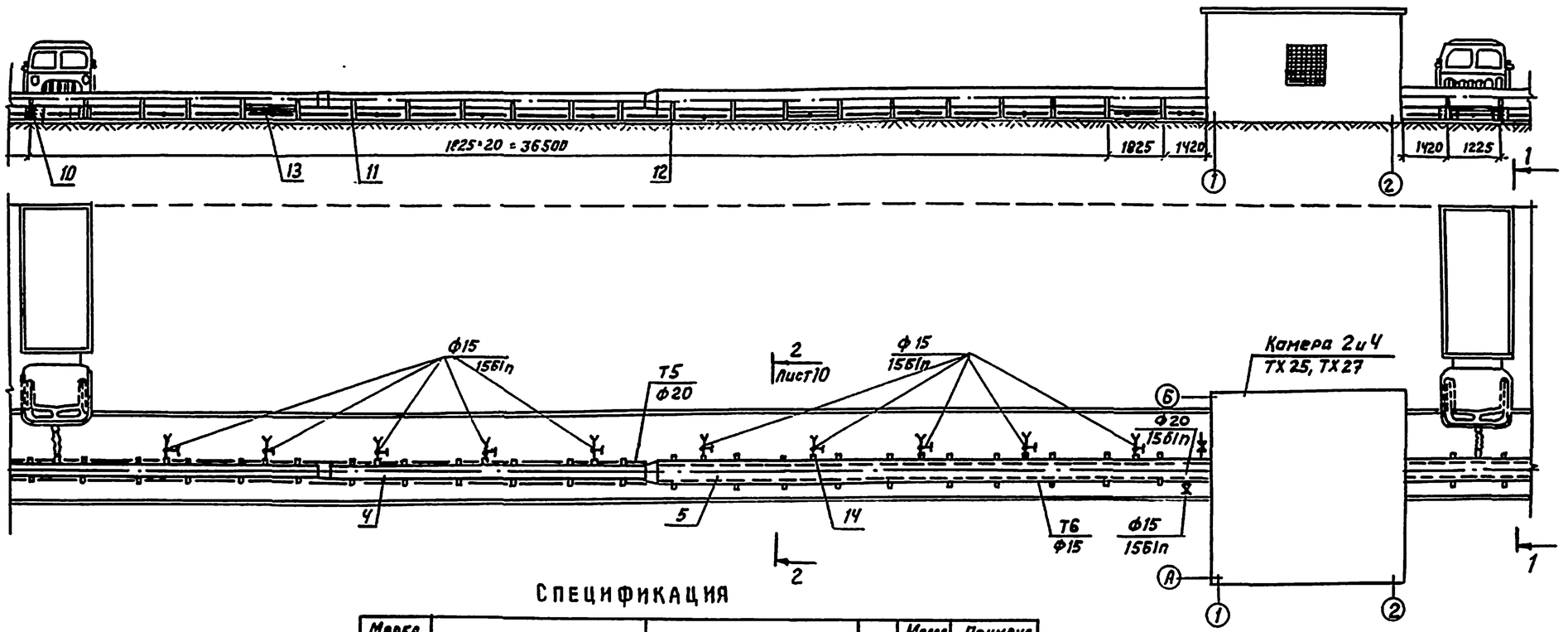
Инв. №

					503-9-27.89-ТХ		
					Воздухоподогрев грузовых автомобилей (Наземный вариант)		
ГИП	Щитик			КИЗМ	Группы XIII и XIV из 20 и 40 автопоездов с карбюраторными двигателями	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Зуева			КИЗМ		Р	15	
Нач.отд.	Ялпатов			КИЗМ	Общий вид Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Зав.ГО	Токмаков			КИЗМ				
Инж.Эк.	Попова			КИЗМ				
Техн.Тх.	Кривенцов			КИЗМ				

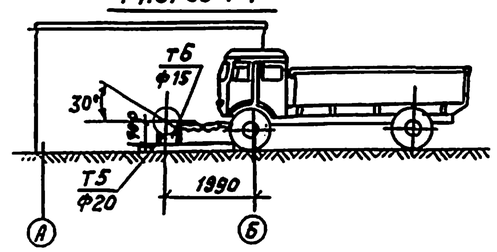
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

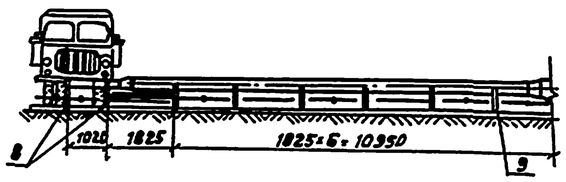
Формат А2

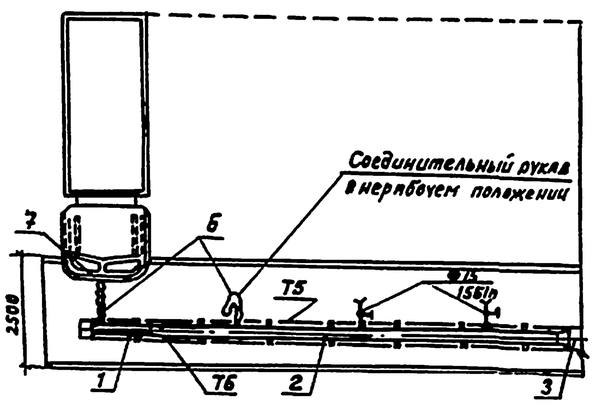
Общий вид



Разрез 1-1







Спецификация составлена для группы I

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистового холоднокатаного прокатя толщина 0,6 диаметр 200	5		м
	ГОСТ 16523-70*				
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 воздухоразлаточная	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 185	15	2,0	шт.

Привязан:

Инв. №

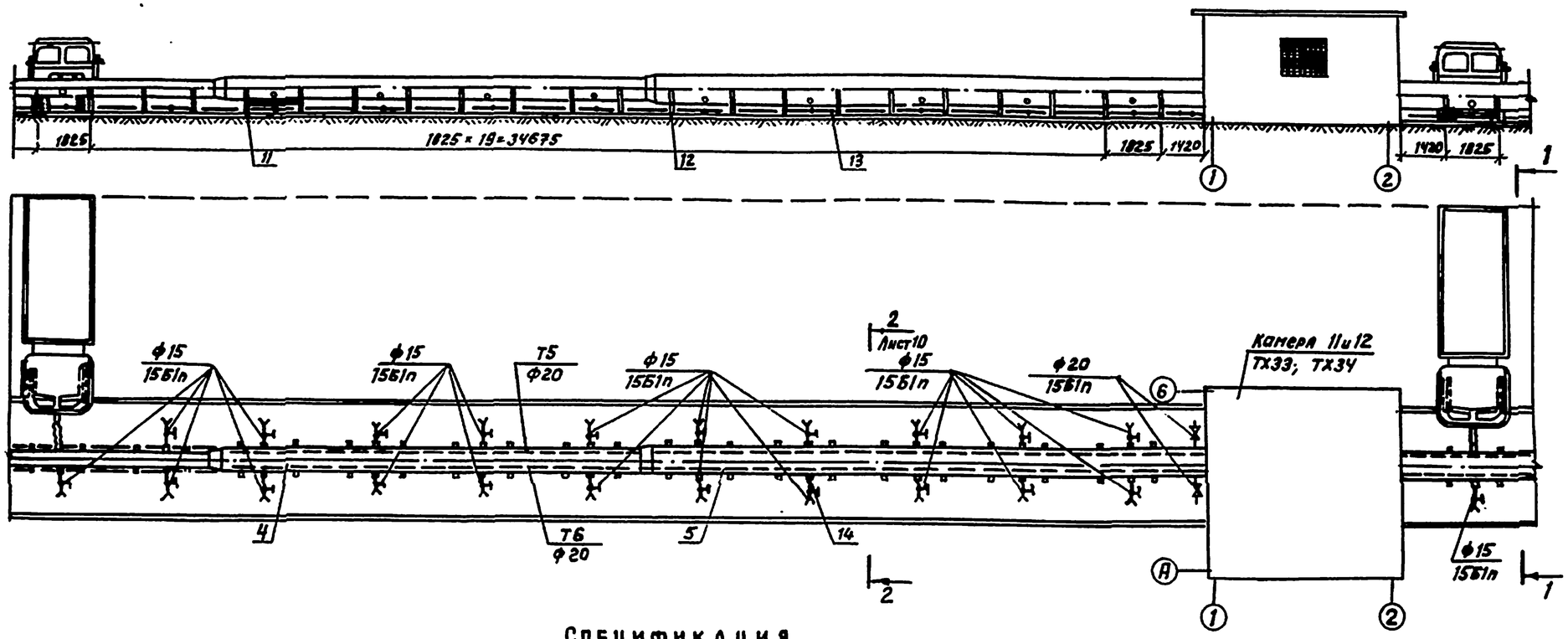
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		11.89	Группы I и II из 15 и 30 автомобилей с дизельными двигателями.	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Н. контр.	Зуева		11.89		
Нач. отд.	Аллатов		11.89		
Зав. гр.	Токмаков		11.89	Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инж. II кс	Попова		11.89		
Техн. Техк	Кривенога		11.89		

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

Копировал: Былова

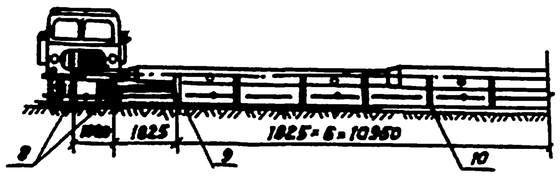
Формат А2

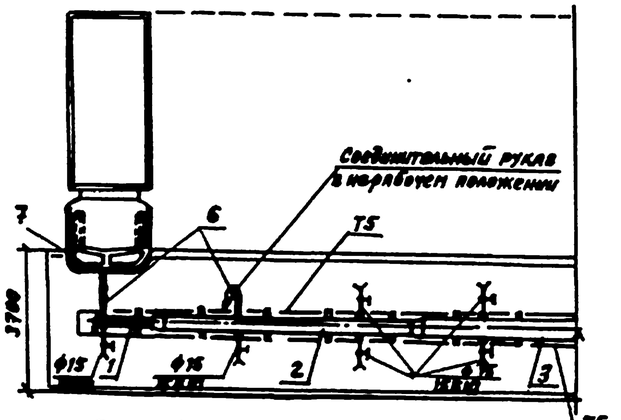
Общий вид



Спецификация

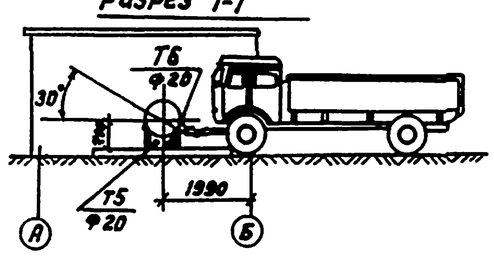
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколисто-			
	ГОСТ 16523-70*	вого холоднокатаного про-			
		ката толщина 0,6, диаметр 315	2		м
2		толщина 0,6, диаметр 400	8		м
3		толщина 0,7, диаметр 500	11		м
4		толщина 0,7, диаметр 710	26		м
5		толщина 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 воздухораздающая	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. №

ГИП	Шитик			
Н. контр.	Зуева			
Начотд.	Алатов			
Нач. гр.	Токмаков			
Инж. ВК	Попова			
Инж. ТХ	Кравцов			

503-9-27.89-ТХ

Воздухораздачи грузовых автомобилей. (Наземный вариант)

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Группы I и II из 30 и 60 автомобилей с дизельными двигателями.

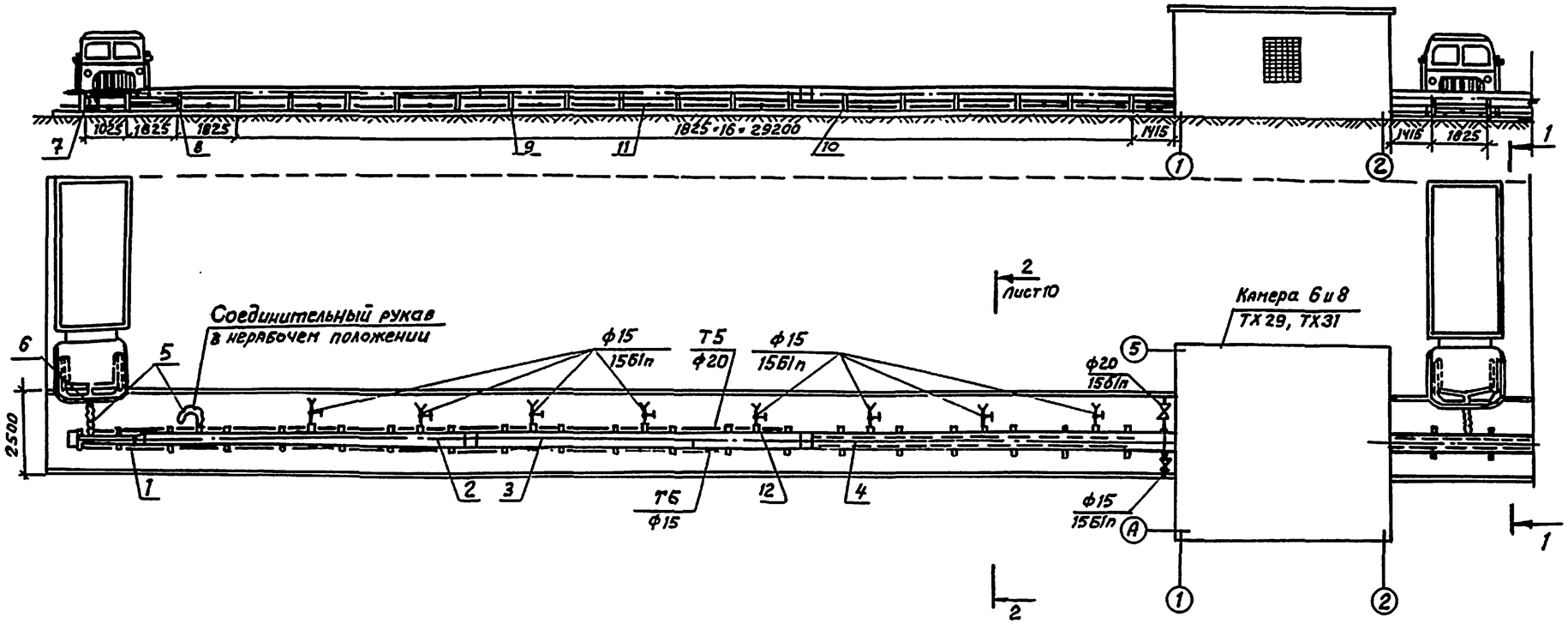
Общий вид. Разрез 1-1.

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

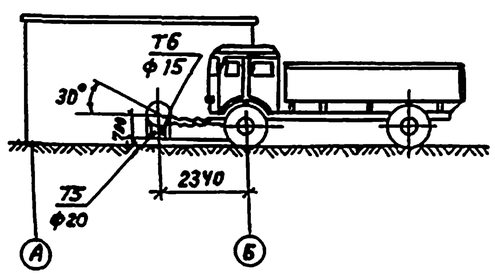
Копировала: Быкова

Формат А2

Общий вид



Разрез 1-1



Спецификация составлена для группы V

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.

Привязан:

Инв. №

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

503-9-27.89-ТХ

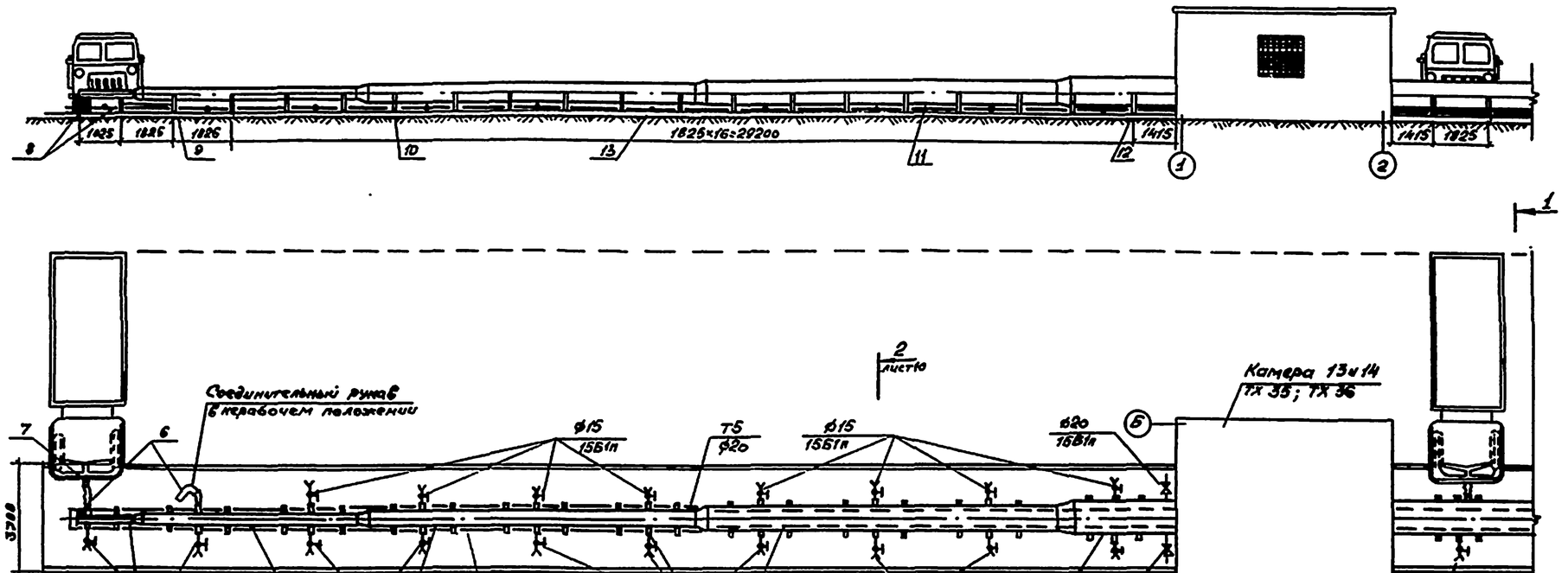
Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

ГИП	Шитик			Группы V и VI 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.Ис.	Попова						
Техн.Ис.	Кривенкова						

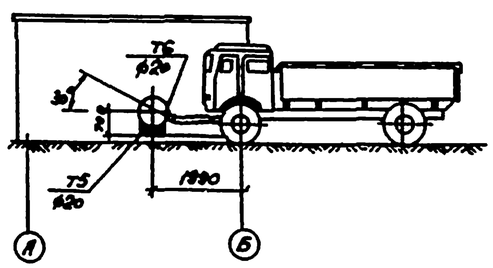
Копировала: Былова

Формат А2

Общий вид.



Разрез 1-1



Спецификация составлена для группы VI

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколисто-			
	ГОСТ 16523-70*	вого холоднокатаного про-			
		кота 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 180/200×100	20	0,14	шт.
7	п. ТХН-3-8 Альбом 1	Рамка воздухораздающая	20	21,8	шт.
8	п. ТХН-10 Альбом 1	Отводы 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. №

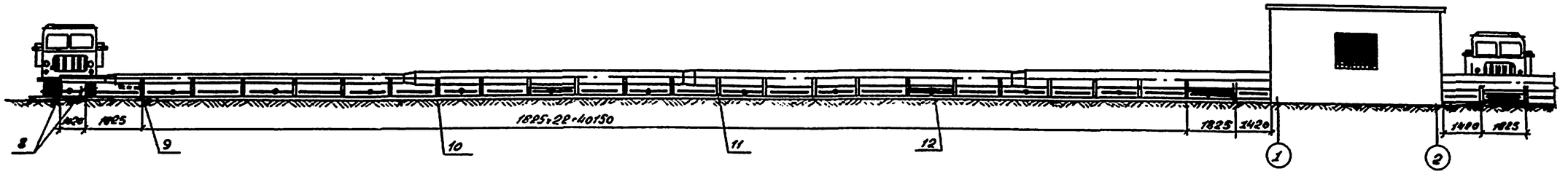
503-9-27.89-ТХ

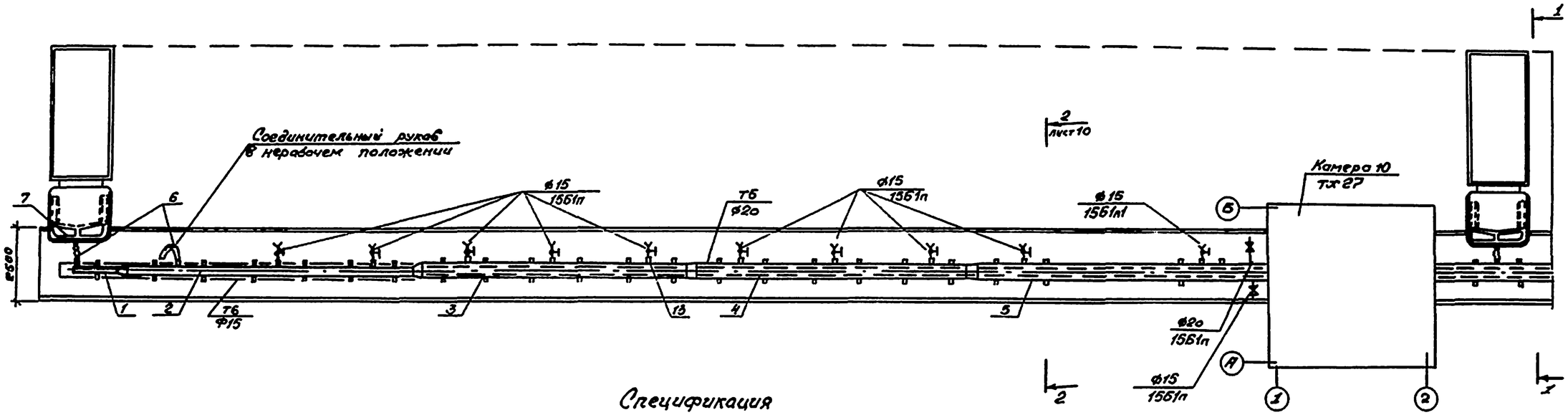
Воздухораспределительные приточные установки (наземный вариант)

ГИП	Шитик			Группы VI и VII из 20 и 40 установок с вертикальными фильтрами	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Н. контр.	Зуева				
Нач. отд.	Филатов				
Зав. гр.	Тимофеев			Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инж.	Лагода				
Нач. техн.	Скребнева				

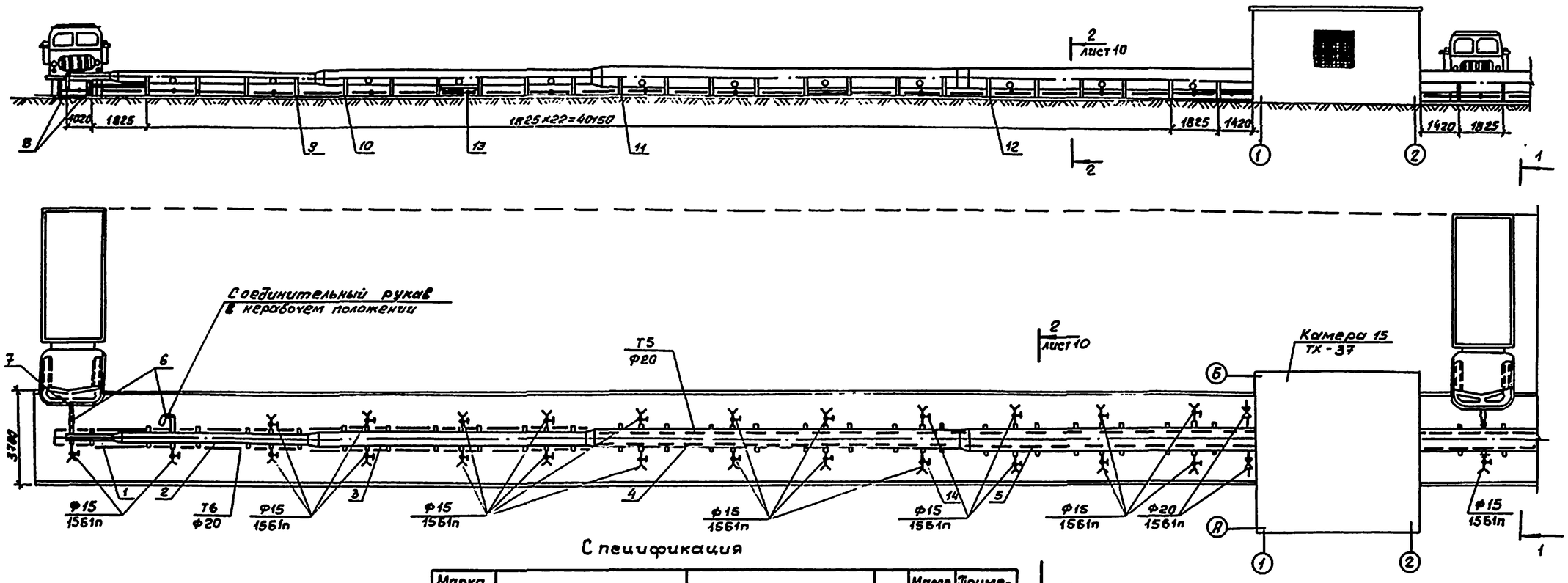
Формат А2

Общий вид.




Соединительный рукав в нерабочем положении
2 лист 10
Камера 10 тх 27
ф15 1561п
ТБ ф20
ф15 1561п
ф15 1561п
ф20 1561п
ф15 1561п
7
6
1
2
ТБ ф15
3
13
4
5
Б
А
1
2
1
2
1
1
2
1
2
1
2

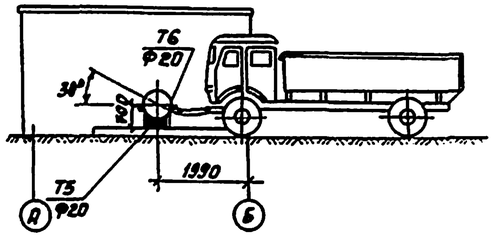
Общий вид



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из тонколистовой холоднокатаного проката			
	ГОСТ 16523-70*	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 воздухораздаточная	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

Разрез 1-1



Привязан:

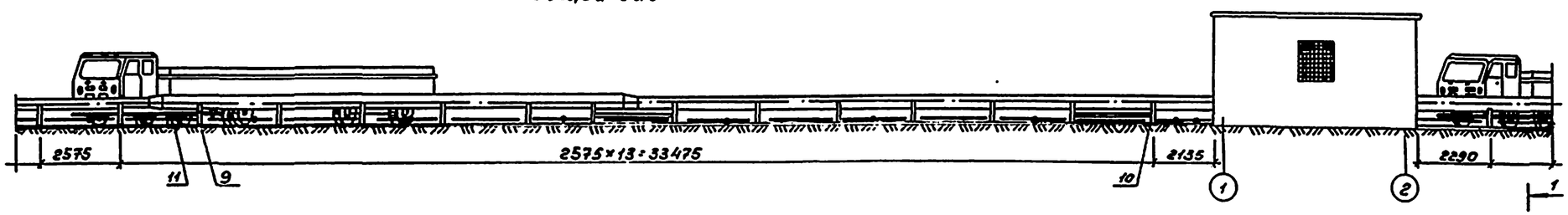
Инв. №

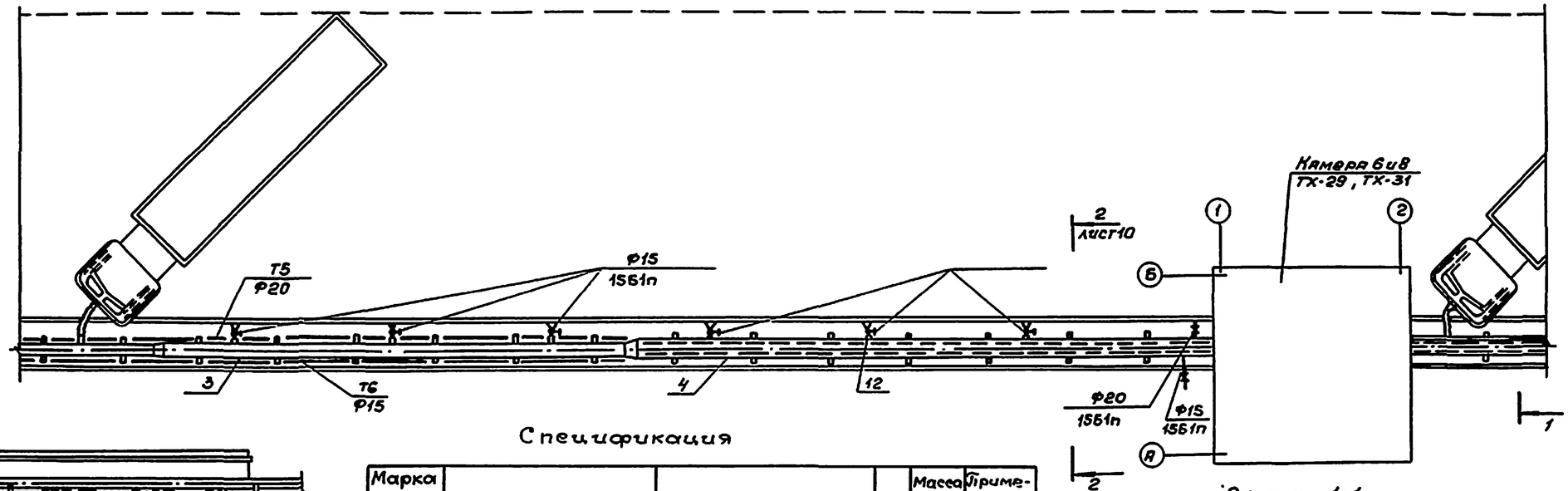
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		Июнь	Группа I из 52 автомобилей с дизельными двигателями	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Н.контр.	Зуева		Июнь		
Нач.отд.	Алпатов		Июнь		
Зав.гр.	Токмаков		Июнь	Общий вид Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инж.1кат	Попова		Июнь		
Техн.1кат	Кривоносов		Июнь		

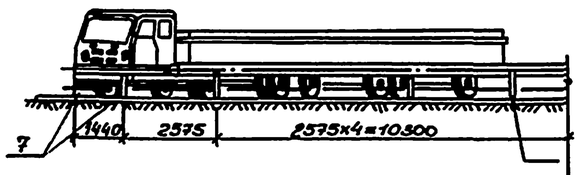
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

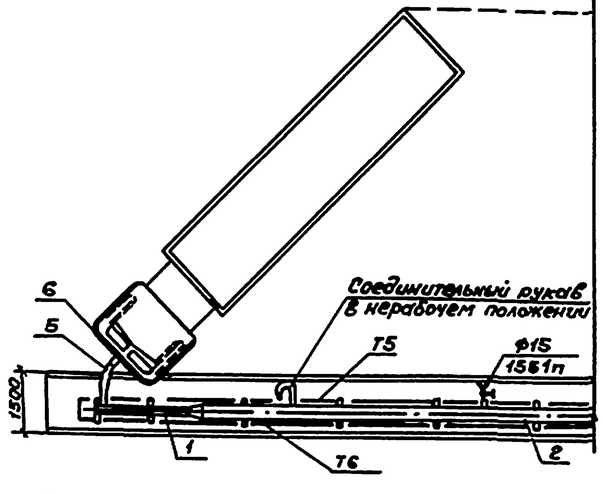
Формат А2

Общий вид



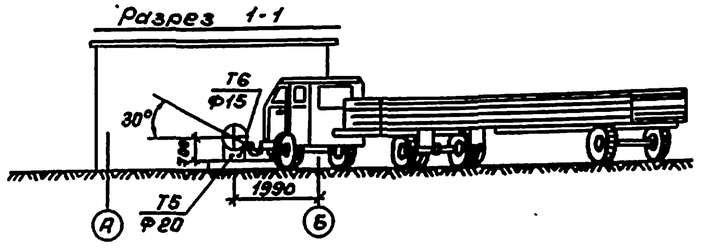






Спецификация составлена для группы XI

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			
		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*	длиной 100 диаметр 180	10	2,0	шт

Привязан

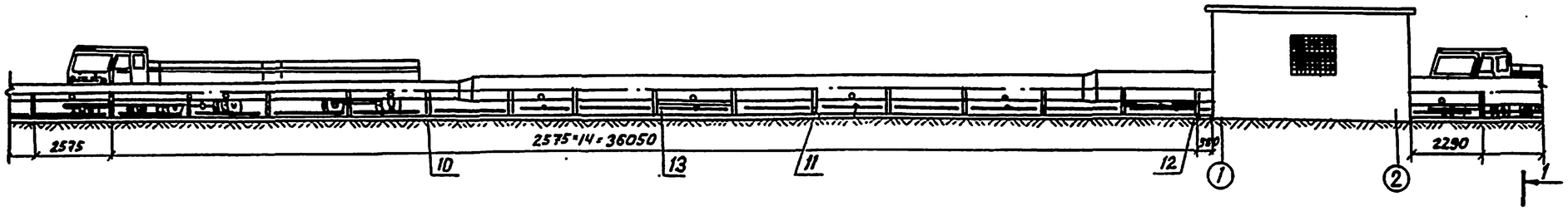
Инв. №

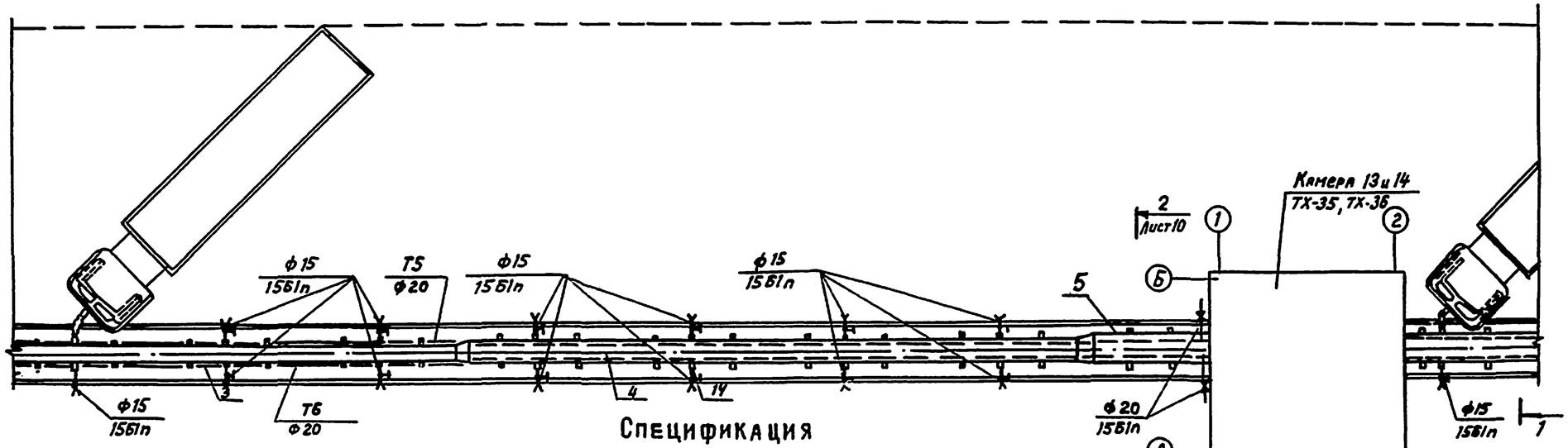
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Щитик			Группы XI и XII из 10 и 20 автомобилей с дизельными двигателями	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Н.контр.	Зуева				
Нач.отд.	Ялпатов			Общий вид	ГИПРОАВТОТРАНС
Зав.гр.	Токмаков			Разрез 1-1	Воронежский филиал
Инж. Ик	Попова				
Техн. Ик	Кривоногов				

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

Формат А2

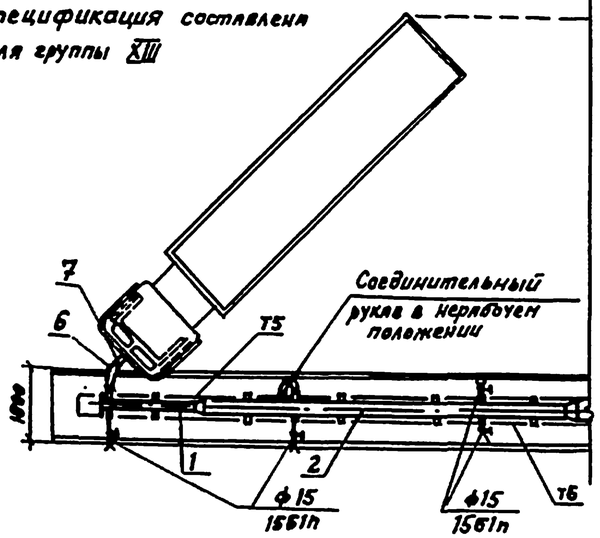
Общий вид







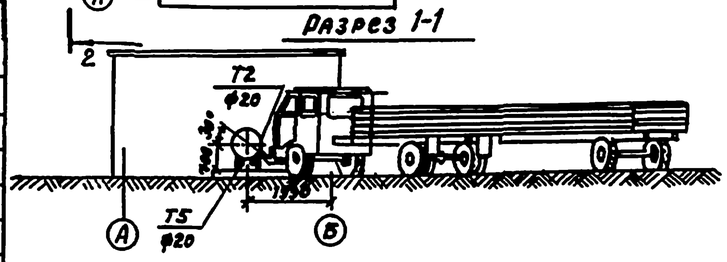
Спецификация составлена для группы XIII



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Воздуховод из 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.

Разрез 1-1



Привязан:

Инв. N°

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухораздача грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик			Группы XIII и XIV из 20 и 40 автомобилей с дизельными двигателями.	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Н.контр.	Зуева				
Инженер	Аллатов			Общий вид. Разрез 1-1	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Зав.гр.	Токмаков				
Инж.-техн.	Попова				
Техн.техн.	Кривенцова				

Копировала: Быкова

Формат А2

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

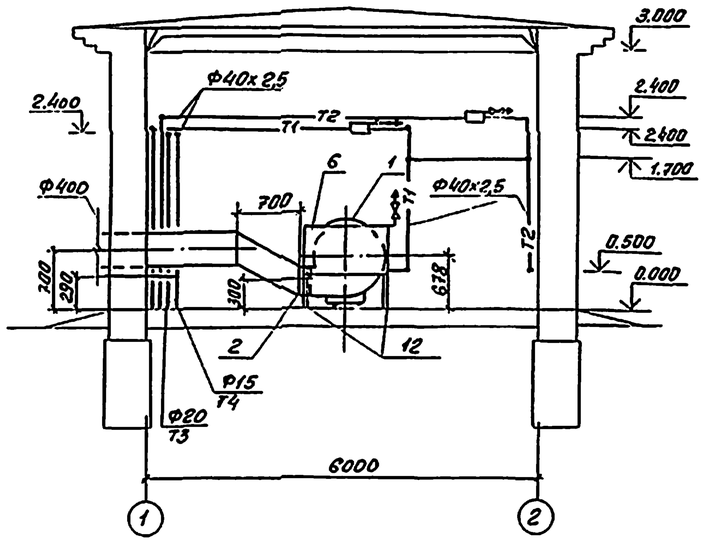
Альбом I

Спецификация

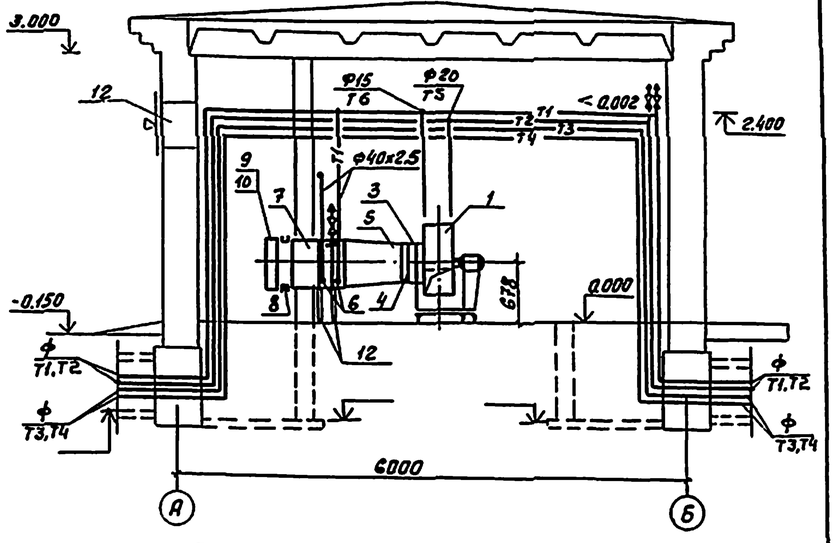
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ТУ22-5335-82	Агрегат вентиляторный АИР	1	96.0	
		а.Вентилятор радиальный			
		В.Ц4-75-5-01с колесом 1.00Н			
		исполнение1положение ПР270			
		б.Электродвигатель 4А80В4			
		1415 об/мин 1,5 квт			
		в.Виброизоляторы ДО40			
2	5.904-38	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	ТУ 22-5757-84	Калорифер биметаллический	2	56.0	
		со спирально-накатным			
		оребрением КСк 3-9-02			
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 КВУ 600х1000Л			$t_н$=-40°С
		с электроподогревом с			
		исполнительным механизм-			
		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 утеплен-	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	ТУ 36-1517-77	Жалюзийная решетка	7	1,2	
		неподвижная СТД 302			
14	5.904-4	Дверь герметическая	1	33.6	
		утепленная ДУс 1,25х0,6			
15	ЗКУ-1-87	Установка бобышки 3	2		
16	ЗКУ-1-87	Установка бобышки 7	1		
17	ЗКУ-1-87	Установка бобышки 9	1		

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

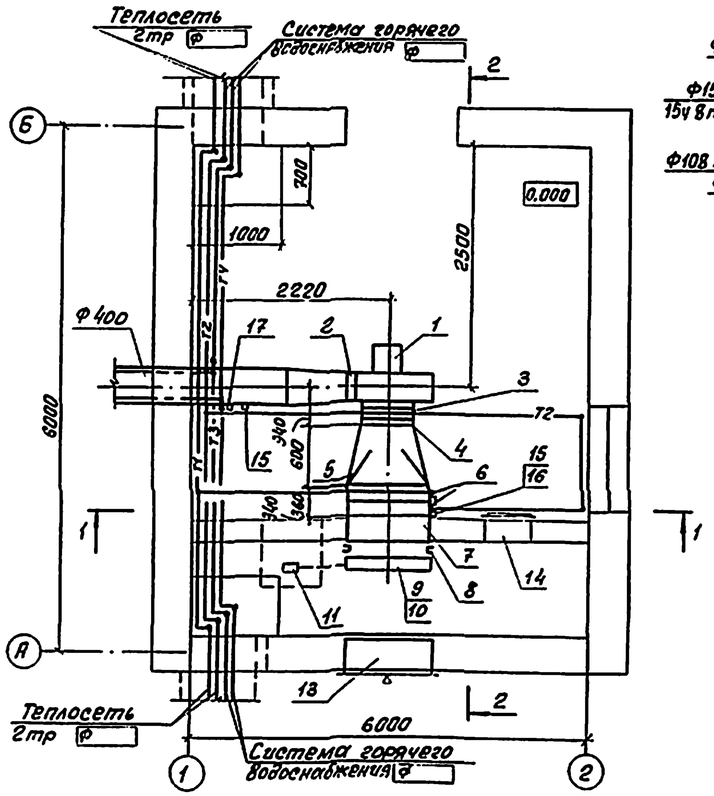
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



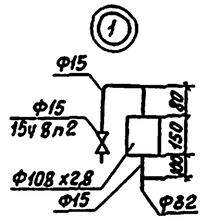
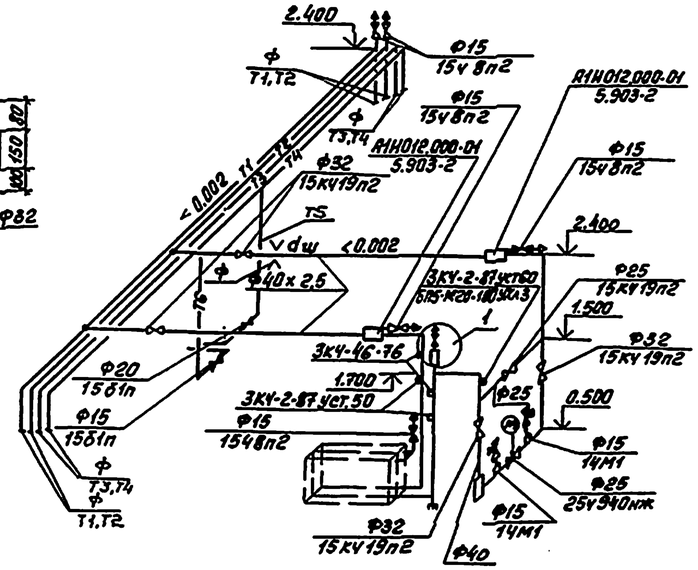


Схема трубопроводов



Привязан

Инв.№

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик		10.89	Калориферная камера 1	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Н.контр.	Зуева		10.89		
Нач.отд.	Капитов		10.89	План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Зав.гр.	Токмаков		10.89		
Инж.-к.	Попова		10.89		

Копировал:

Формат А2

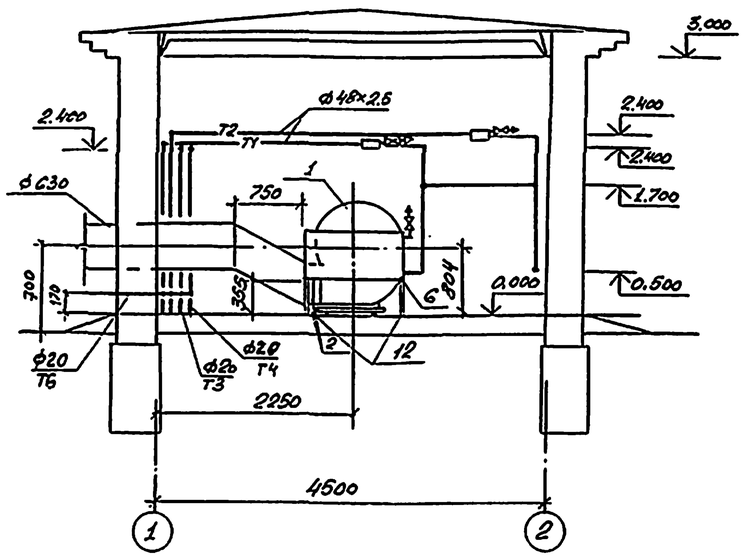
Альбом 1

Спецификация

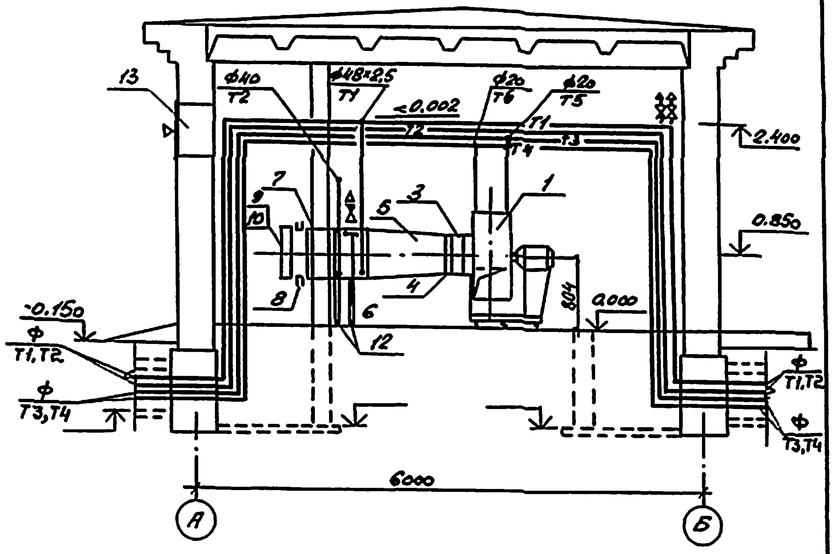
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный			
		компл:	1	183	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ14-75-6,3-03 с колесом 0,95 м			
		исполнение 1 положение Пр 270			
		б. Электродвигатель 4А100L4			
		1430 об/мин. 4 Квт			
		в. Виброизоляторы ДО41			
2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-12	1	2.09	
3	5.904-38	Вставка гибкая Н00.00-15	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 КСк 4-10-02			
7	082-1.12	Патрубок ПА 000-31	1	31.55	
8	5.903-7 вып.1	Рама Р100	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 исполнительным механизмом			
		МЭО-16/25-0,25-77			
10	204 Каз. ССР 062-78	Заслонка воздушная	1	69.6	$t_н$=-20°С
		утепленная П600×1000Э			
		с исполнительным механизмом			
		МЭО-40/63-0,63-77			
11	5.904-12 Вып. 1-35	Установка провода утепленная	1	91.5	$t_н$=-40°С
		клапана КЗД 121.000			
12	4.904-25	Подставка под	6	2.1	
		калорифер Н=400			
13	ТУ 36-1517-77	Жалюзийная решетка	10	1.2	
		неподвижная СТД 302			
14	5.904-4	Дверь герметическая	1	33.6	
		утепленная ДУ 125×105			
15	ЗК4-1-87	Установка бобышки 3	2		
16	ЗК4-1-87	Установка бобышки 7	1		
17	ЗК4-1-87	Установка бобышки 9	1		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

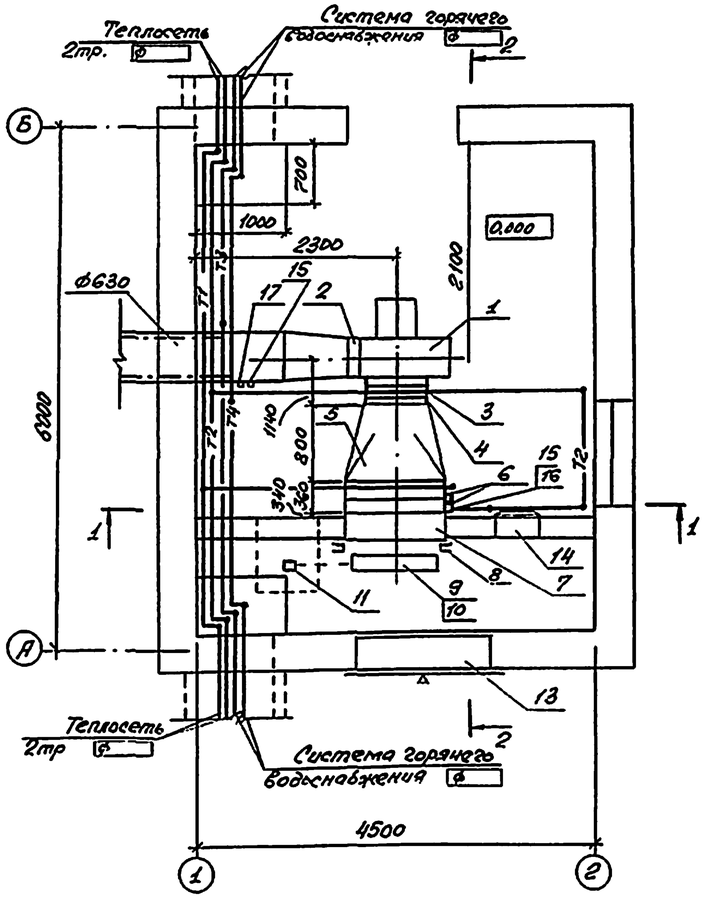
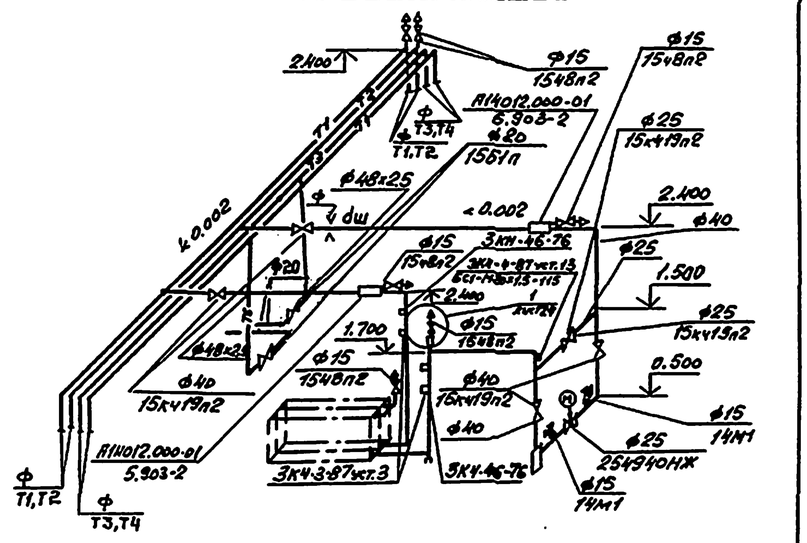


Схема трубопроводов


2.400
Ф15 154В п2
Ф15 154В п2
А140 12.000-01 5.903-2
Ф20 156 Л п
Ф25 15к4 19п2
Ф48×2,5
2.400
Ф40
Ф25 1.500
Ф25 15к4 19п2
0.500
Ф15 14М1
Ф25 2Б4 340 НЖ
Ф15 14М1
Ф40 15к4 19п2
А140 12.000-01 5.903-2
3К4-3-87 ист.3
3К4-46-76
3КМ-46-76
3КМ-4-87 ист.13
Т1,Т2
Т3,Т4
<0.002
1.700
0.000
Ф20
Ф48×2,5
Ф15 154В п2
Ф40 15к4 19п2
Ф15 154В п2
Ф40 15к4 19п2
Ф15 14М1
Ф25 2Б4 340 НЖ
Ф15 14М1
Ф40 15к4 19п2
Ф15 154В п2
Ф15 154В п2
Ф15 154В

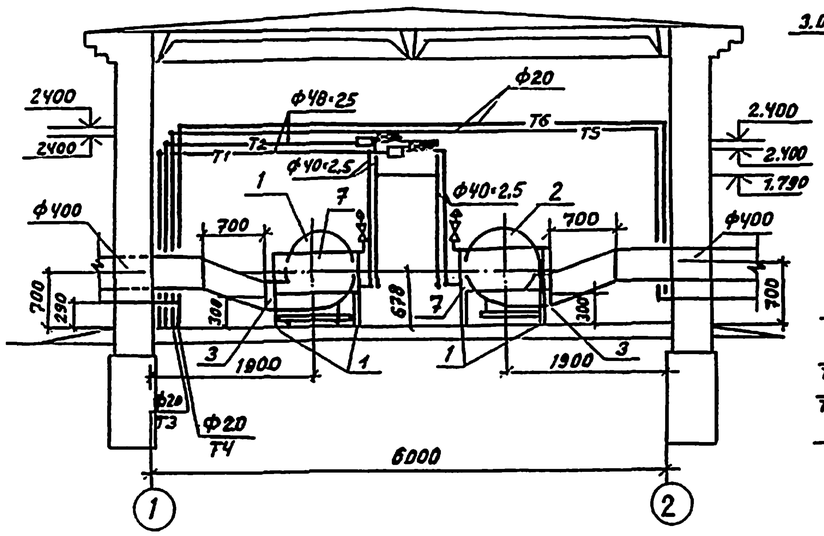
Альбом 1

Спецификация

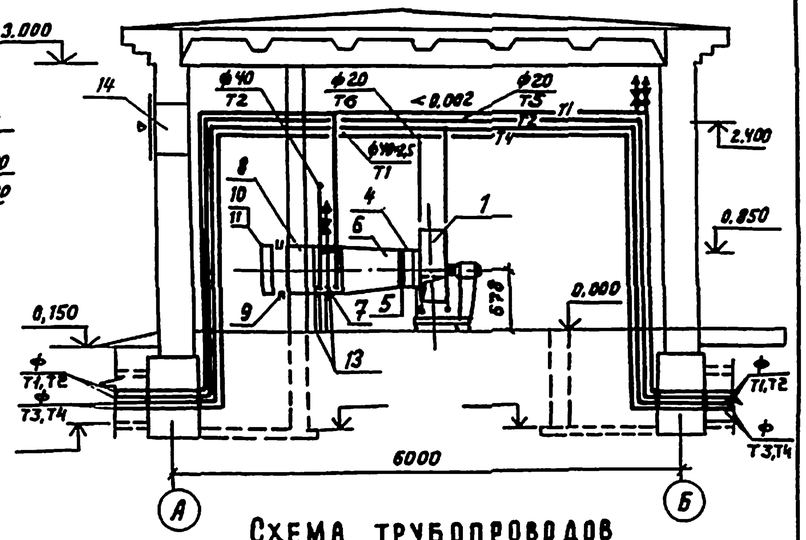
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме-чание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный конт.	1	96.0	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-5-01с колесом 1,0Дн			
		исполнение 1 положение Пр270°			
		б. Электродвигатель 4А80В4У			
		1415 об/мин. 1,5 квт.			
		в. Виброизоляторы ДО40			
2	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный конт.	1	96.0	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-5-Л01 с колесом 1.0Дн			
		исполнение 1 положение Л270°			
		б. Электродвигатель 4А80В4У			
		1415 об/мин, 1,5 квт			
		в. Виброизоляторы ДО40			
3	5.904-38	Вставка гибкая 8.00.00-09	2	1,71	
4	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-11	2	1,64	
5	5.903-7 вып.1	Фланец ФО. 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 оребр.			
		рением 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	ТУ22-5961-85	Клапан воздушный с электр.	2	79,3	tн=-30°С
		приводом КВУ600×1000 А с			tн=-40°С
		исполнительным механизмом			
		МЭО-16/25-025-77			
11	204 Каз. ССР 062-78	Заслонка воздушная утеп-	2	69.6	tн=-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	tн=-40°С
		ного клапана А3Д 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	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 3	4		
17	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 7	2		
18	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 9	2		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

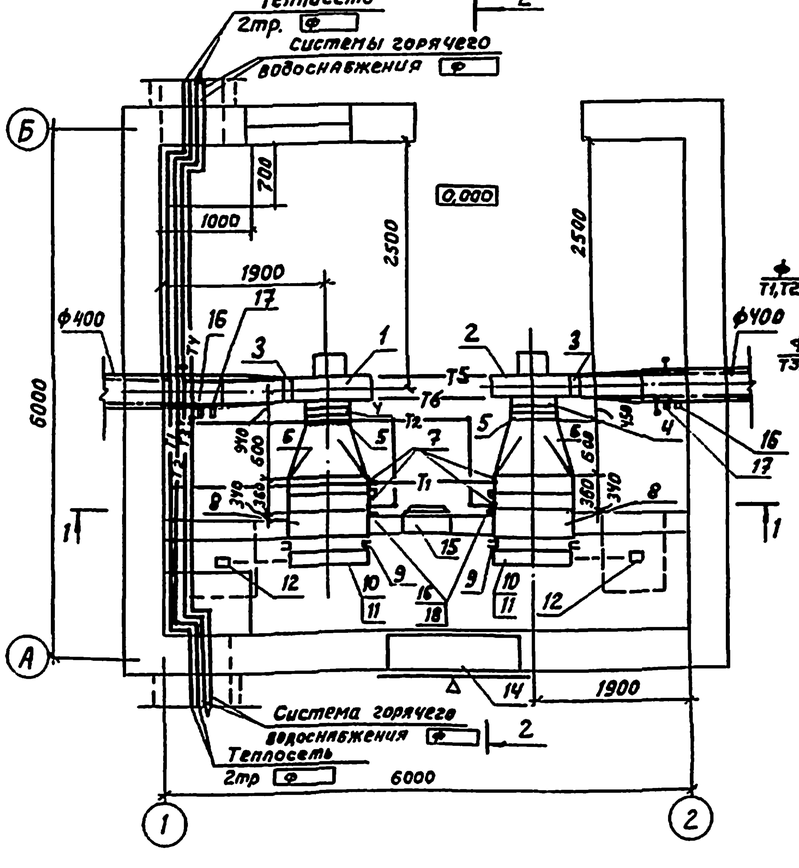
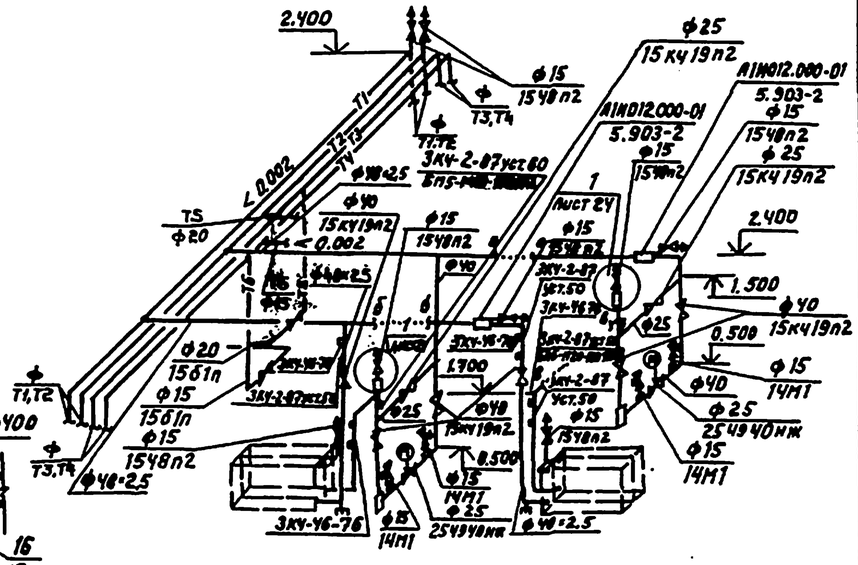


Схема трубопроводов



Привязан

Инв. №

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик			Калориферная камера 3	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Н. контр.	Зуева			План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач. отд.	Лапатев				
Зав. гр.	Токмаков				
Инж.	Попова				

Формат А2

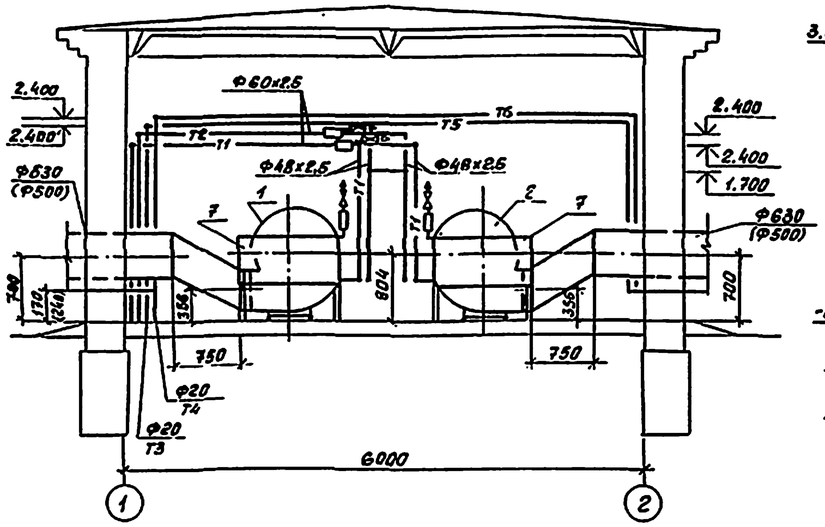
Альбом 1

Спецификация

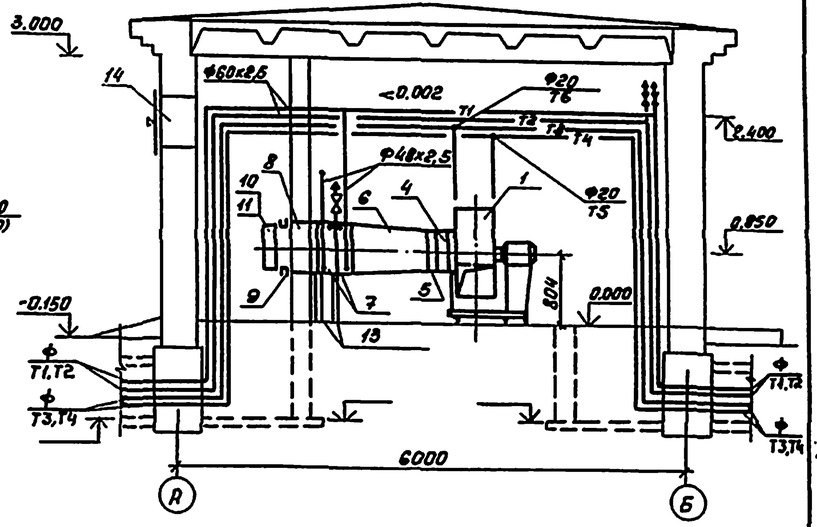
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	183,0	
		а.Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-6,3-03 с колесом 0,95Дн			
		исполнение 1 левое положение Л270°			
		б.Электродвигатель 4А100L4			
		1430 об/мин, 4,0 кВт			
		в.Виброизоляторы ДО41			
2	ТУ22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	183,0	
		а.Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-6,3-103 с колесом 0,95Дн			
		исполнение 1 левое положение Л270°			
		б.Электродвигатель 4А100L4			
		1430 об/мин. 4,0 кВт			
		в.Виброизоляторы ДО41			
3	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-12	2	2,09	
4	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-15	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 исполнительным механизмом МЭО-16/25-0,25-77	2	79,3	$t_н$=-30°С
					$t_н$=-40°С
11	204 Каз.ССР ОВ2-78	Заслонка воздушная утепления П600×1000 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 АЗА 121.000	2	91,5	$t_н$=-40°С
13	4.904-25	Подставка под калорифер h=400	2	2,1	
14	ТУ36-1517-77	Жалюзийная решетка неподвижная СТД 302	14	1,2	
15	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Дуе 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		

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

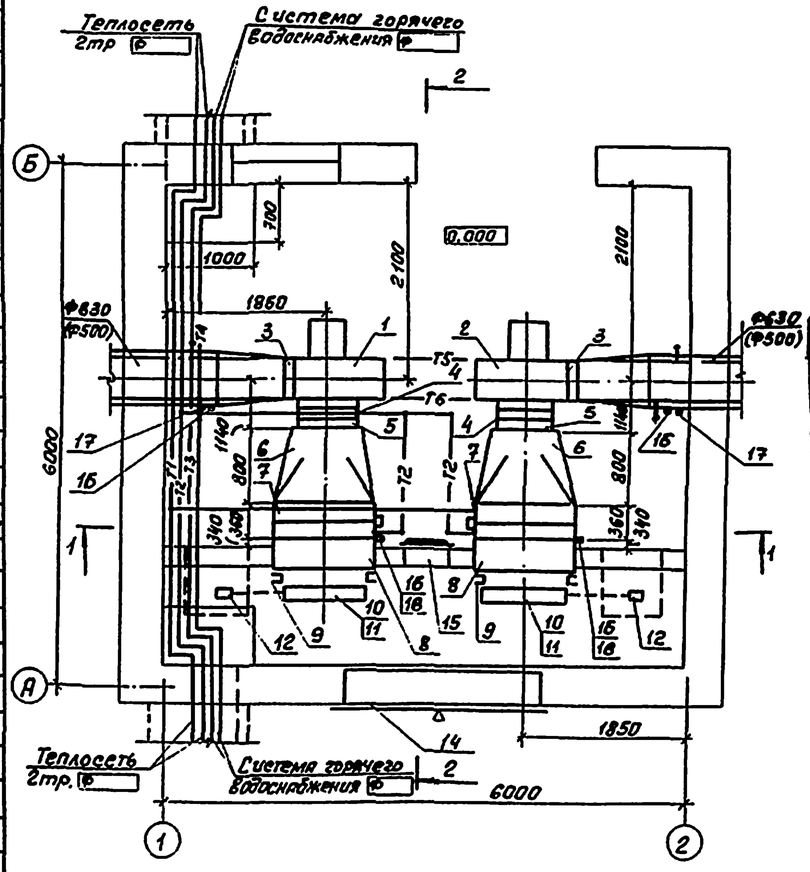
Разрез 1-1



Разрез 2-2

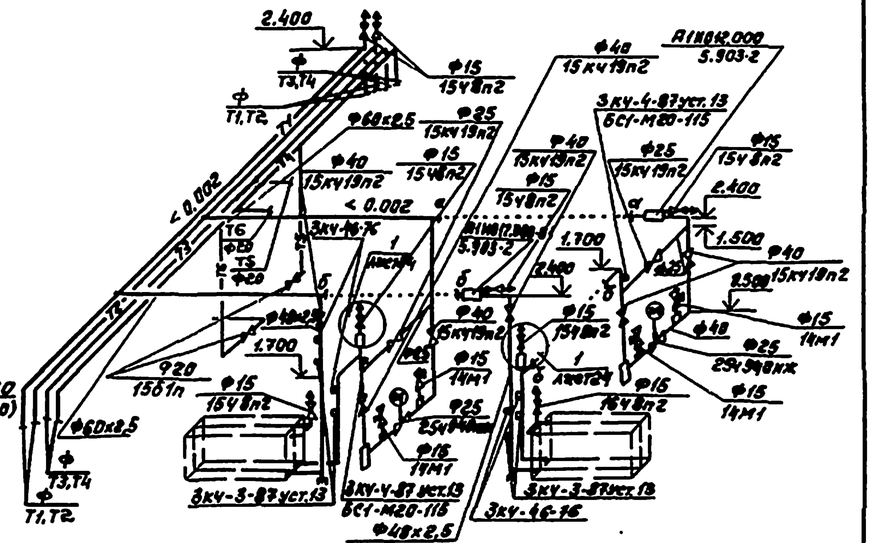


План



Размер в скобках дан для калориферной камеры 10

Схема трубопроводов



Привязан

Инв.№

ГИП	Шитик				
Н.контр.	Зуева				
Нач.отд.	Халитов				
Сав.ар.	Тюкилев				
Инж.-т.	Попова				

503-9-27.89-ТХ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферная камера 4,10

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

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

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Копировал: Былова

Формат А2

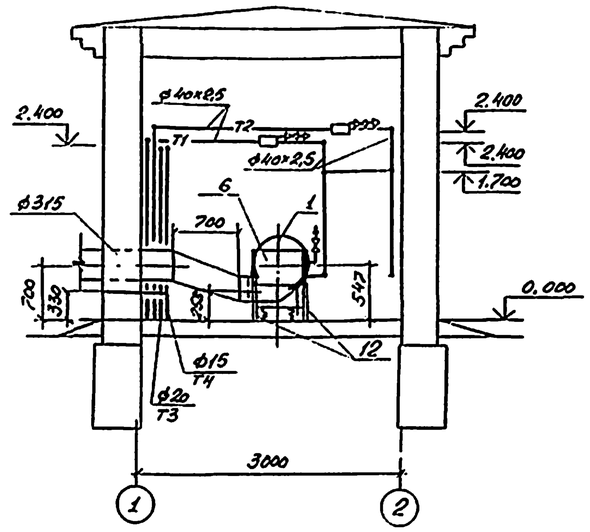
Альбом 1

Спецификация

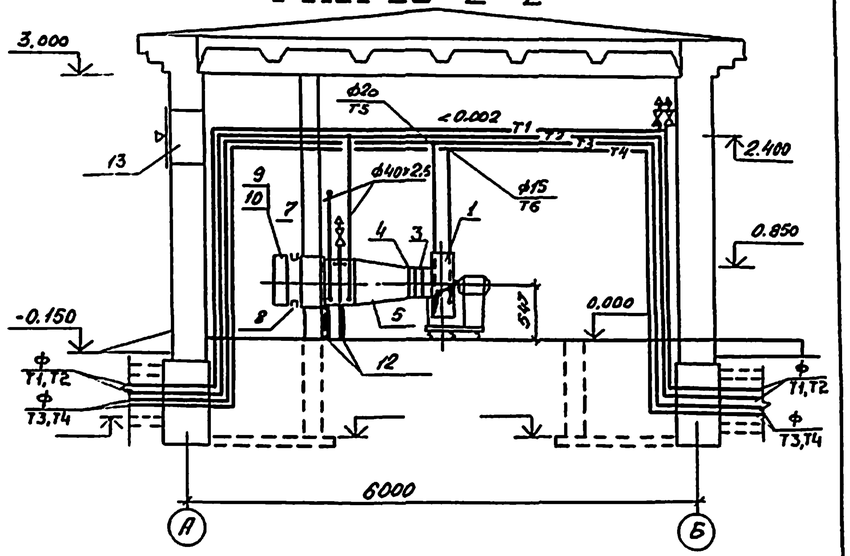
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный комп	1	62,1	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-4-05 с колесом 3,1 Дн			
		исполнение 1 положение Пр 270°			
		б. Электродвигатель 4А80В4У			
		1420 об/мин 1,1 кВт			
		в. Виброизоляторы ДО39			
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 КСк 4-6-02			
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 600х1000 А			$t_н$=-40°С
		с электроподогревом С			
		исполнительным механизмом			
		МЭО-16/25-025-77			
10	204 Каз.ССР 062-78	Заслонка воздушная	1	696	$t_н$=-20°С
		утеплённая ПБ600х1000 Э			
		с исполнительным механизмом			
		МЭО-40/63-063-77			
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 ДУс 1,25х0,5			
15	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 3	1		
16	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 4	1		
17	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 7	1		
18	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 10	1		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

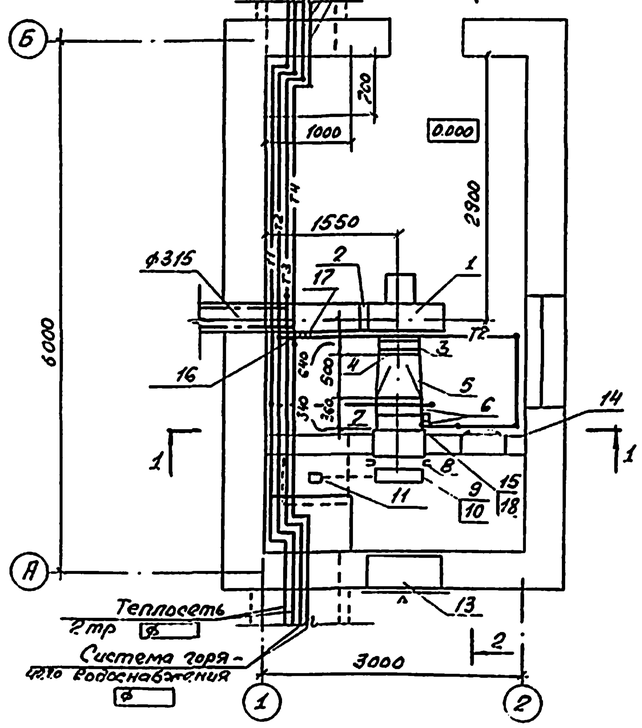
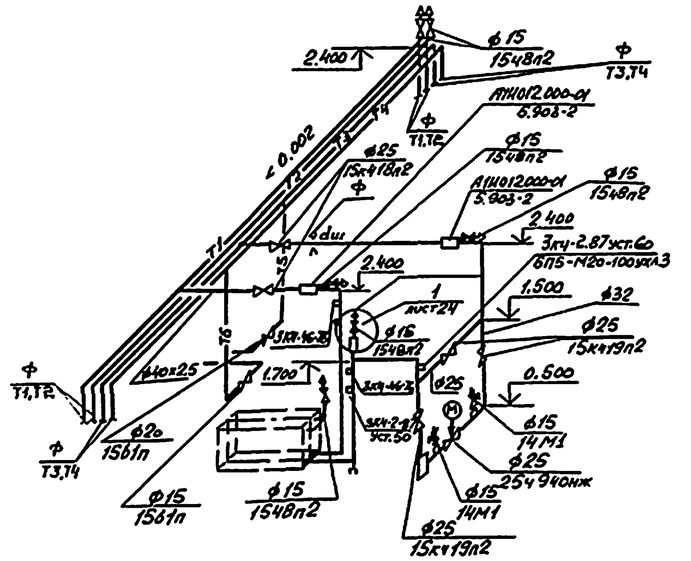


Схема трубопроводов



Привязан

Инв.№

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
				Калориферная камера 5	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
ГИП	Шитик		11.05.89		
Н.контр.	Зуева		11.05.89		
Нач.отд.	Алпатов		11.05.89	План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Зав.гр	Токмаков		11.05.89		
Инж.-к	Попова		11.05.89		

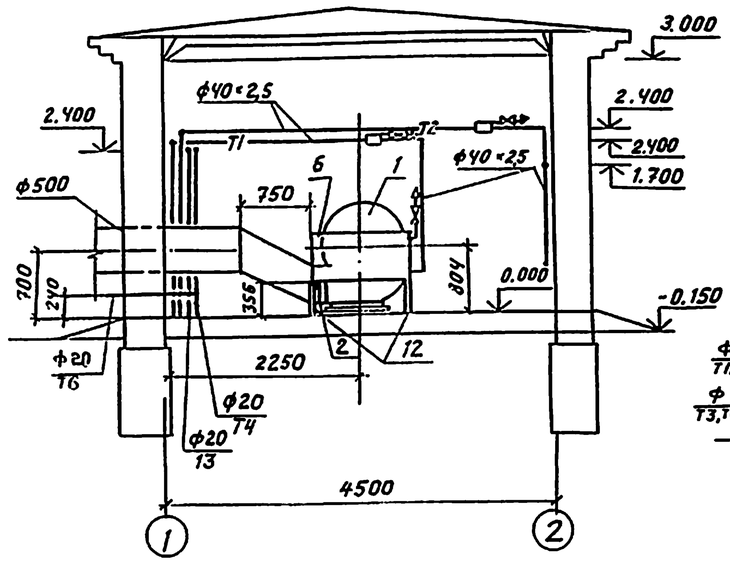
Копировал: Формат А2

Спецификация

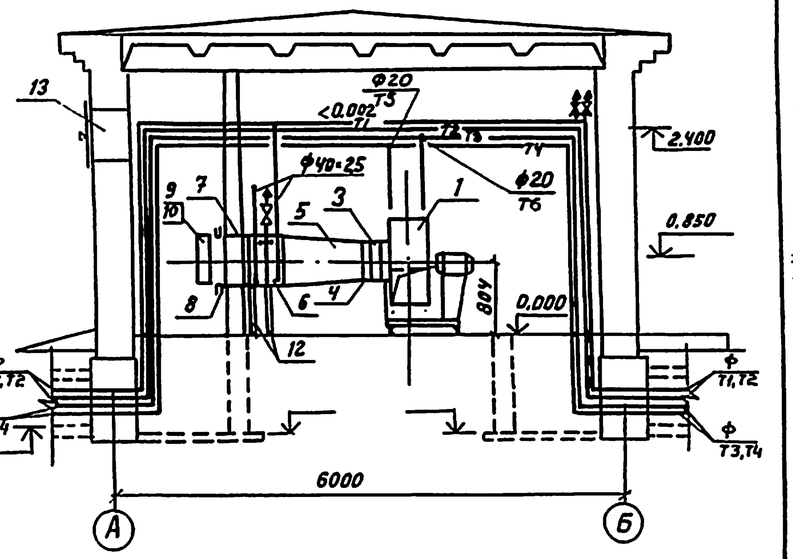
Марка поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный КСк	1	187.7	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-6,3-05 с колесом 1,1Дн.			
		исполнение 1, положение Пр.90			
		б. Электродвигатель 4А100L6			
		950 об/мин, 2,2 квт			
		в. Виброизоляторы Д 041			
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 ФО.04-02	1	6.2	
5	5.903-7 вып.1	Конфузор ДО.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 ПО.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			$t_у$=-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 Эс			
		исполнительным механизмом			
		МЭО-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		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

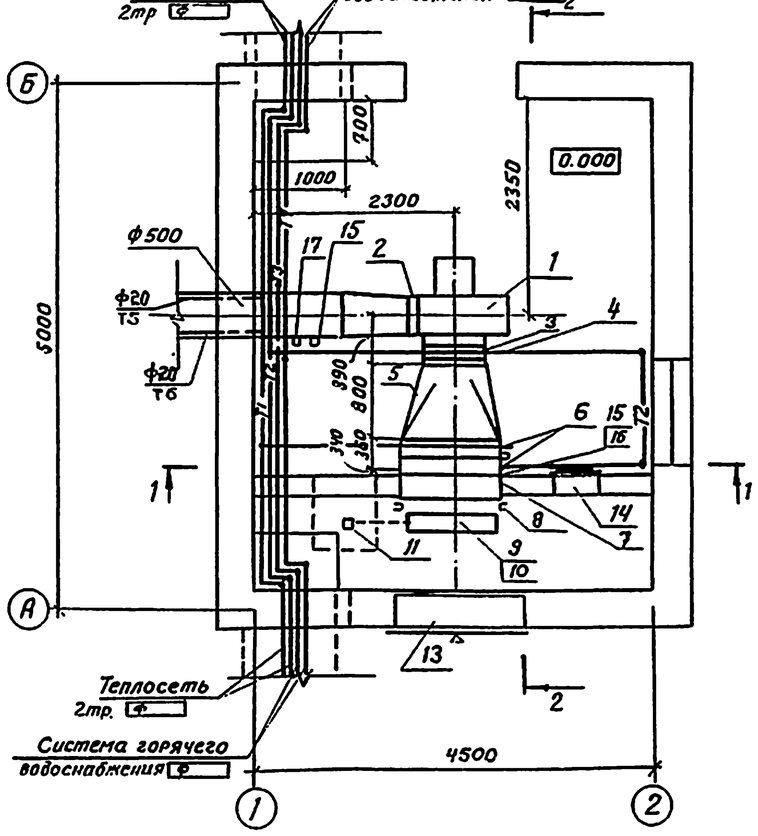
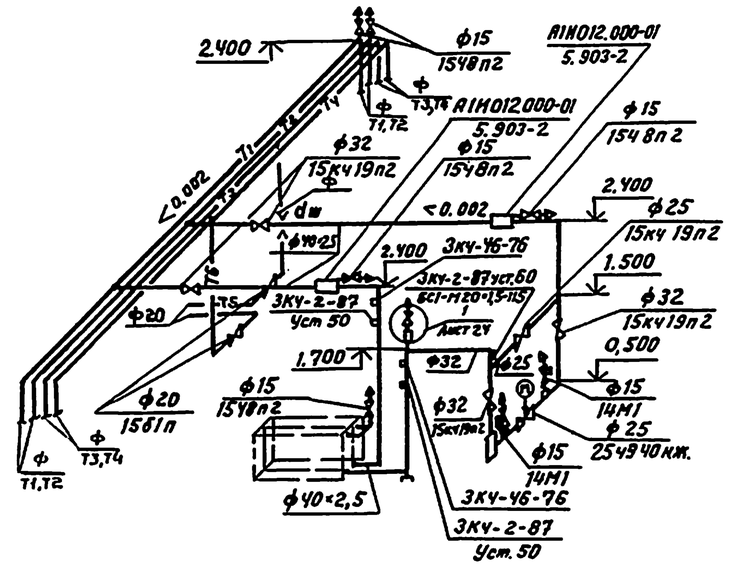


Схема трубопроводов



Привязан

Инв. №

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (назенный вариант)	
ГИП	Шутик			Калориферная камера 6	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.-тех.	Попова				

Копировала: Былова

Формат А2

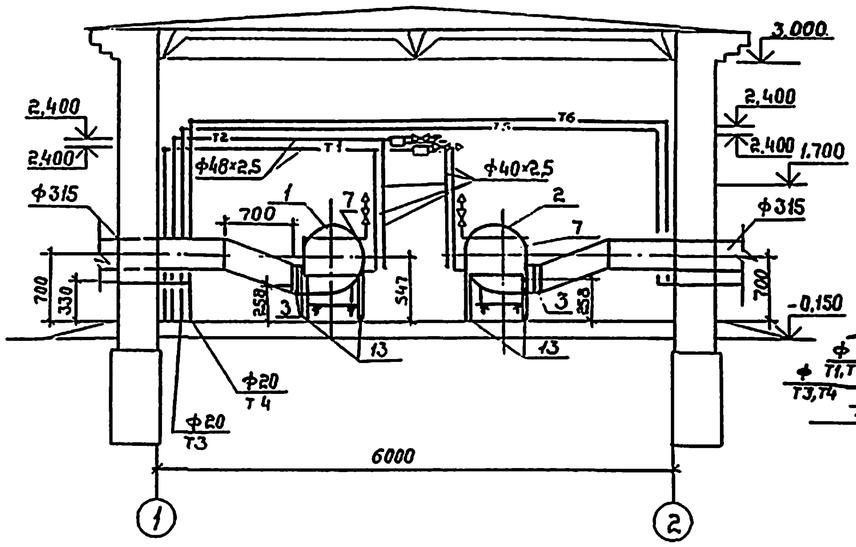
Альбом I

Спецификация

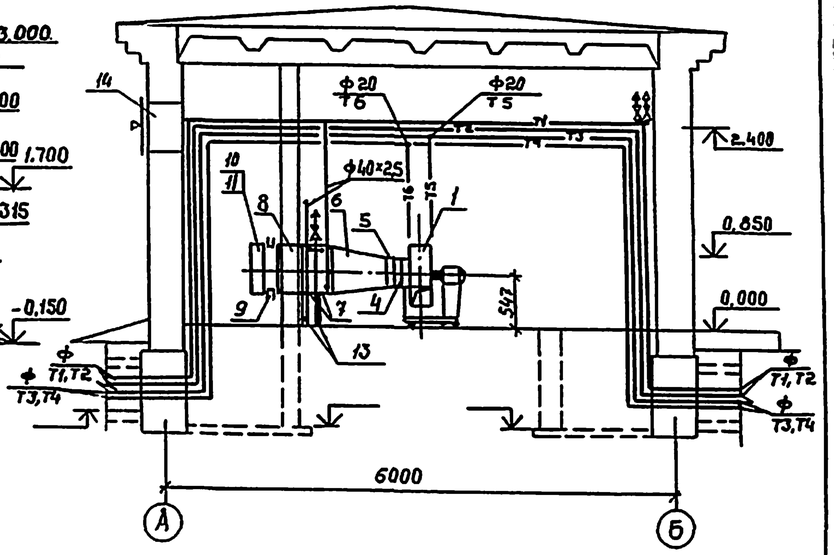
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	62,1	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-4-05 с колесом 1,1А н			
		исполнение 1 положение Пр270°			
		б. Электродвигатель 4А80А4			
		1420 об/мин. 1,1 кВт			
		в. Виброизоляторы Д039			
2	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	62.1	
		а. вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-4-Л05 с колесом 1,1Ан			
		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	ТУ 22-5757-84	Калорифербиметаллический			
		со спирально-накатным оребрением КСК4-6-02	4	45,0	
8	082-1,12	Патрубок П0.000-27	2	21,0	
9	5,903-2 вып.1	Рама Р1.00	2	25,0	
10	ТУ 22-5961-85	Клапан воздушный с электро-	2	79,3	tн:-30°С
		подогревом КВУ 600×1000А с			tн:-40°С
		исполнительным механизмом			
		МЭО-16/25-0,25-77			
11	204 КАЗ. ССР:062-78	Заслонка воздушная утепленная ПБ600×1000Э без электроподогрева с исполнительным механизмом МЭО-40/63-0,63-77	2	69,6	tн:-20°С
12	5.904-12 вып. 1-35	Установка привода утепленного клапана АЗД 121.000	2	91,5	tн:-40°С
13	4.904-25	Подставка под калорифер h=400	12	2,1	
14	ТУ 36-1517-77	Жалюзийная решетка неподвижная СТД 302	10	1,2	
15	5.904-4	Дверь герметическая утепленная 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		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

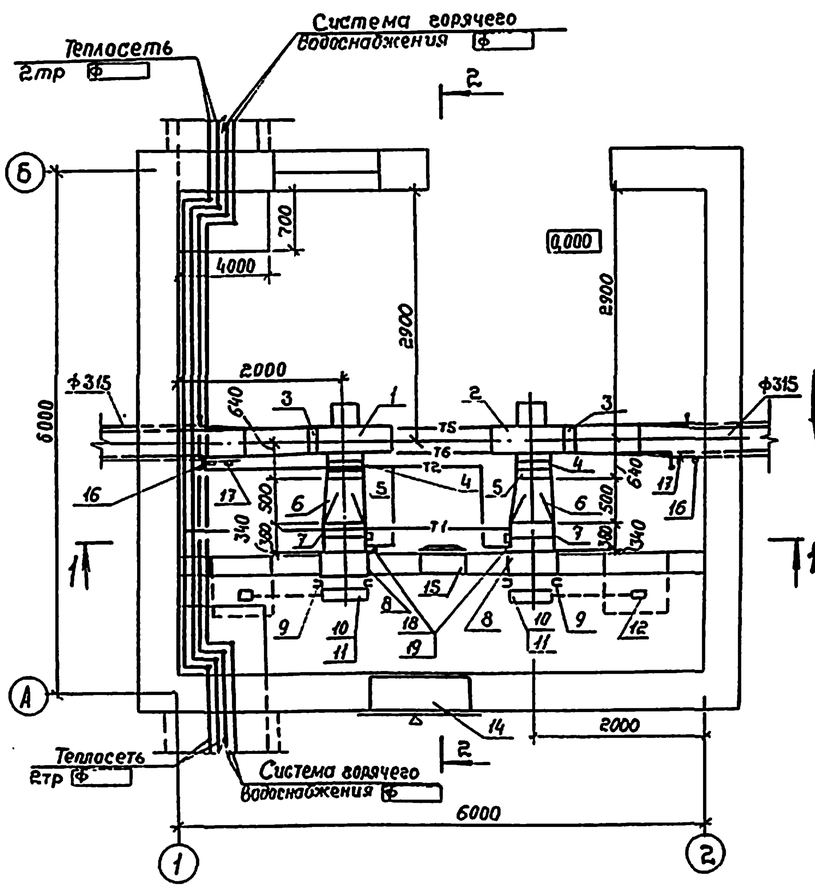
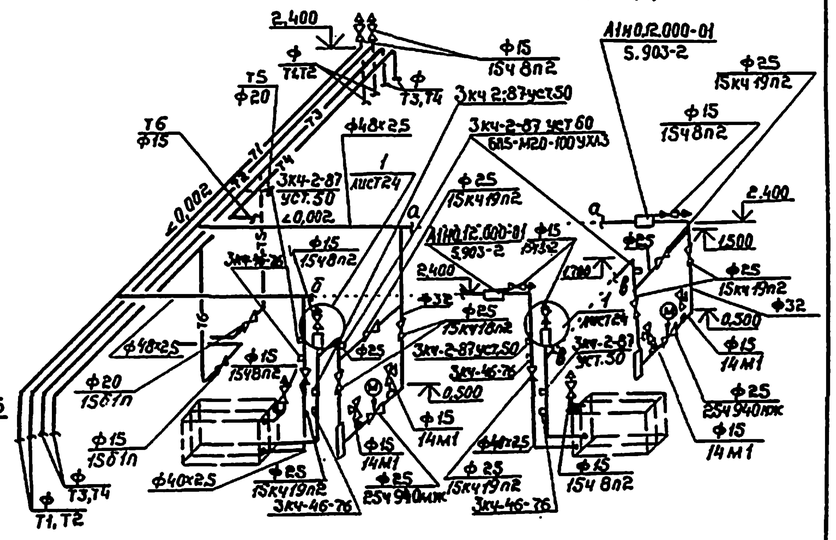


Схема трубопроводов



Привязан:

Инв.№

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
				Калориферная камера 7	Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
ГИП	Шитик			План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Н.контр.	Зуева				
Нач. отд.	Долматов				
Зав. гр.	Бакшаков				
Инж. Разр.	Попова				

Копировал:

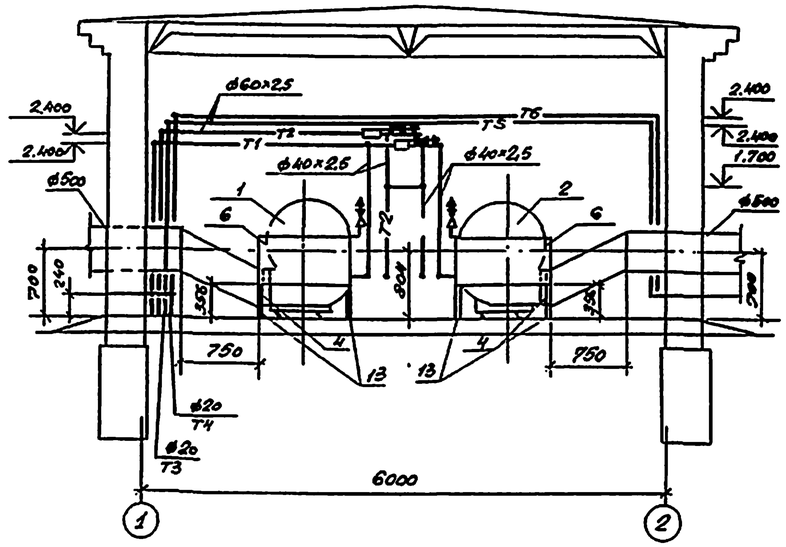
Формат А2

Альбом 1

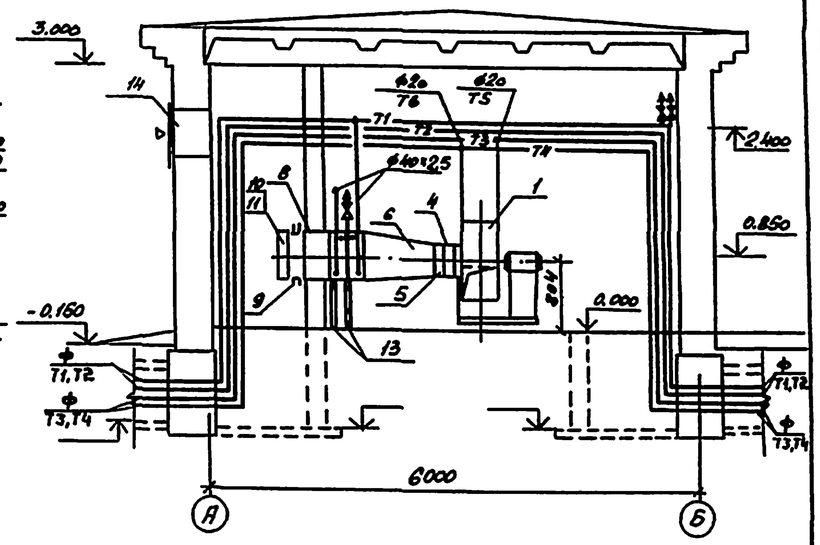
Спецификация

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 ДО41			
2	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	187.7	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-6,3-10 5 с колесом 1.1 Дн			
		исполнение 1 положение Л 270°			
		б. Электродвигатель 4А100L6			
		950 об/мин 2,2 кВт			
		в. Виброизоляторы ДО41			
3	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-12	2	2.09	
4	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-15	2	2.11	
5	5.903-7 Вып. 1	Фланец ФО.04-02	2	6.2	
6	5.903-7 Вып. 1	Конфузор ПО.000-04	2	59.0	
7	ТУ22-5757-84	Калорифер биметаллический			
		со спирально-накатным оребр.			
		ренчем КСк 3-10-02	4	68.0	
8	082-1.12	Патрубок ПО.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 КВУ600х1000А с			$t_н$=-40°С
		исполнительным механизмом			
		МЭО-16/25-0.25-77			
11	2.04 Каз. ССР 062-78	Заслонка воздушная утеп-	2	69.6	$t_н$=-25°С
		ленная 1600х1000Э 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 СТД 302			
15	5.904-4	Дверь герметическая утеп-			
		ленная ДУс 1,25х0,5	1	33.6	
16	3.К4-1-87	Установка бобышки 3	2		
17	3.К4-1-87	Установка бобышки 7	2		
18	3.К4-1-87	Установка бобышки 9	4		

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

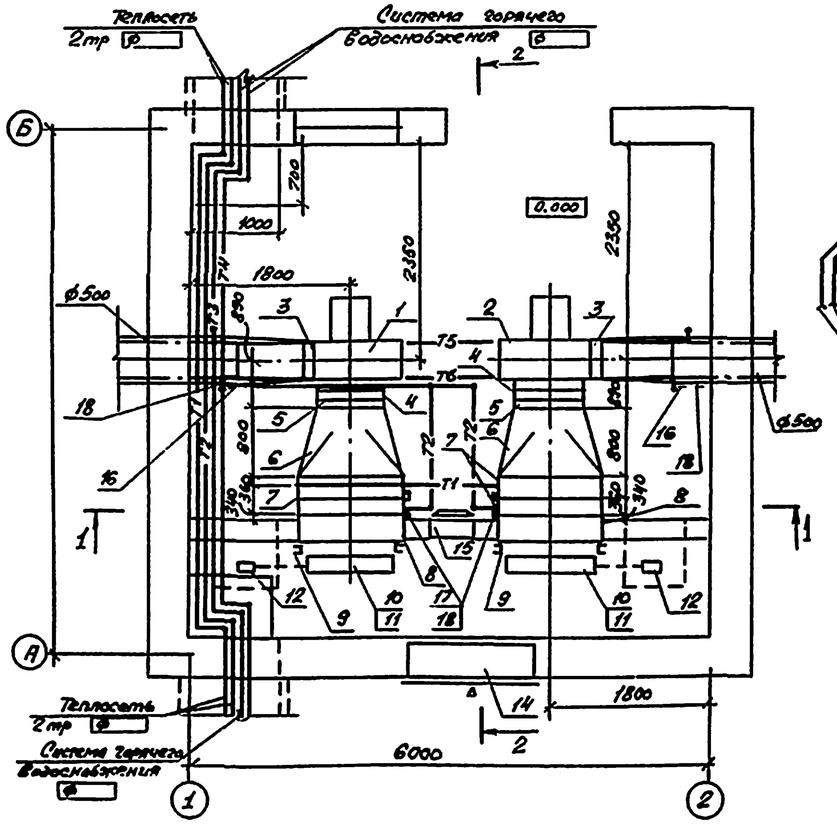
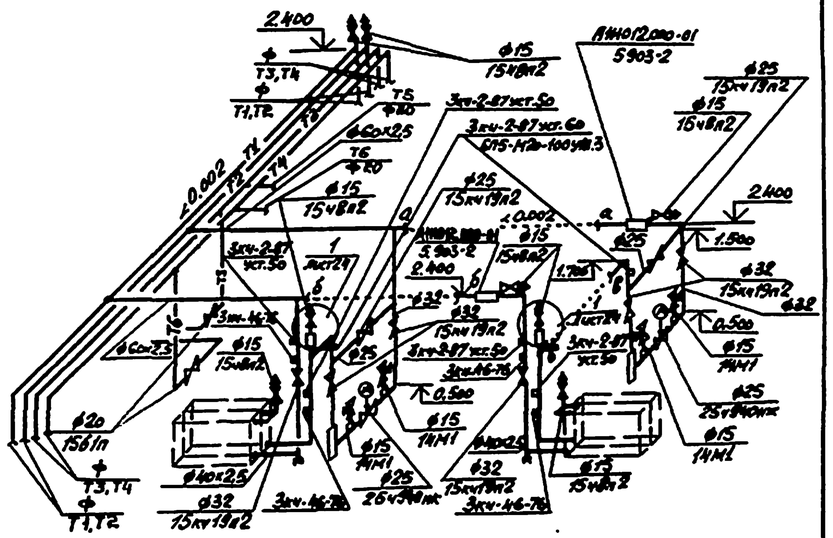


Схема трубопроводов



Привязан:

Инв. №

ГИП	Шитик			503-9-27.89-ТХ	
Н. контр.	Зуева			Воздухонагреватель грузовых автомобилей (наземный вариант)	
Нач. отд.	Алиева			Калориферная камера В	Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Зав. ГА	Ганчина			План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инж. ПК	Попова				

Копировал:

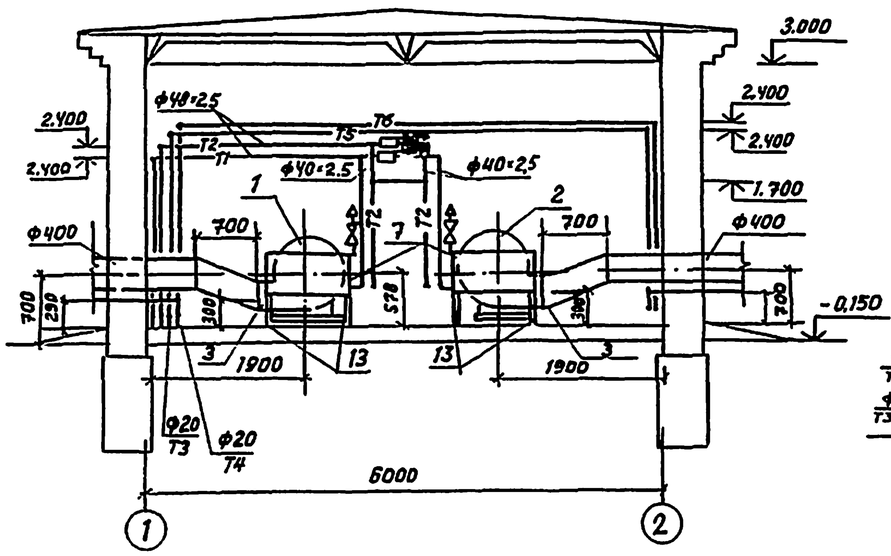
Формат А2

Спецификация

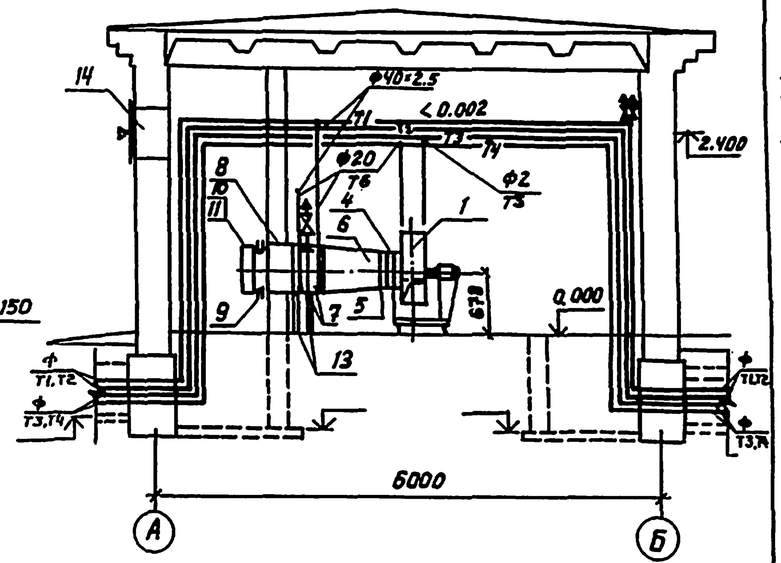
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	95,2	
		а) вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-5-03 с колесом 0,95Дн			
		исполнение 1 положение Пр 270°			
		б) электродвигатель 4А80В4			
		1415 об/мин. 1,5 квт.			
		в) виброизоляторы Д 040			
2	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	95,2	
		а) вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-5Д03 с колесом 0,95Дн			
		исполнение 1 положение Л 270°			
		б. Электродвигатель 4А80В4			
		1415 об/мин 1,5 квт			
		в. Виброизоляторы ДО 40			
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 оре-			
		брением 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 электро-		79,3	$t_н$=-30°с
		подогревом КВУ600×1000 А с			$t_н$=-40°с
		исполнительным механизмом			
		МЭО-16/25-0,25-77			
12	20У КАЗ. ССР 062-78	Заслонка воздушная утеп-	2	69,6	$t_н$=-20°с
		ленная П600×1000 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 121.000			
13	4.904-25	Подставка под калорифер	12	2,1	
		h=400			
14	ТУ 36-1517-77	Жалюзийная решетка	7	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 вобышки 3	4		
17	3КЧ-1-87	Установка бобышки 7	2		
18	3КЧ-1-87	Установка бобышки 9	2		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

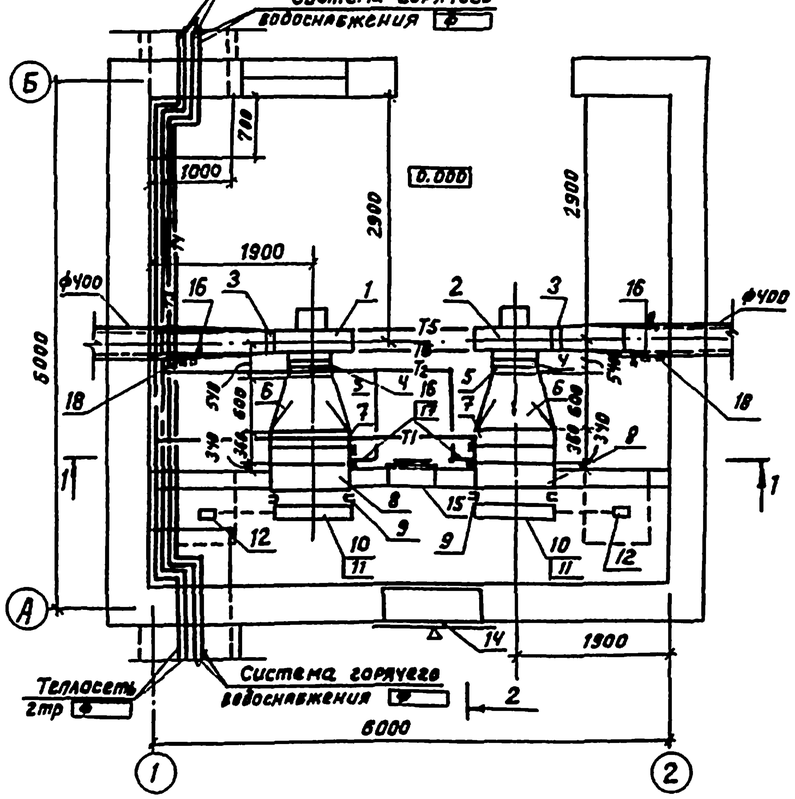
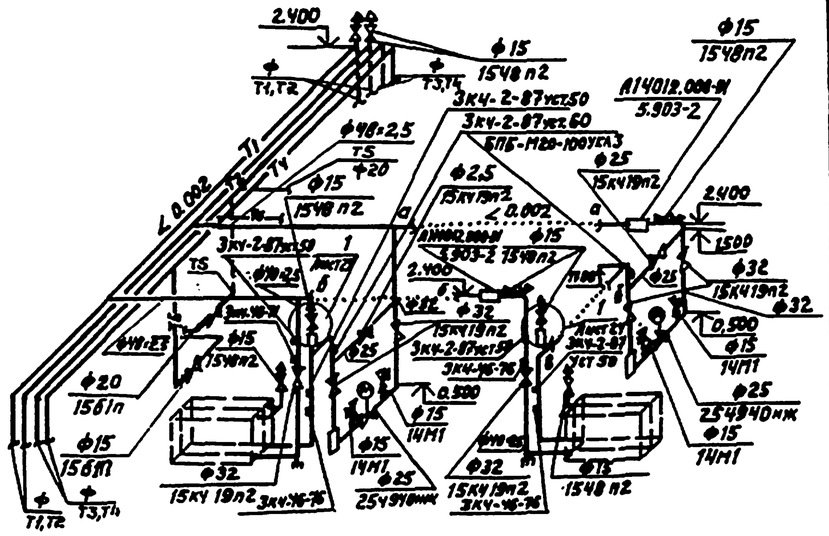


Схема трубопроводов



привязан

Инв. №

					503-9-27.89-ТХ		
					Воздухоподогрев грузовых автомобилей (Казенный вариант)		
ГИП	Шитик				Калориферная камера 9	Стадия: Р	Лист: 32	Листов:
Н. контр.	Зуева						
Нач. отд.	Алатов				План. Разрезы 1-1, 2-2. Схемы трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
Зав. ед.	Трипков						
Инж. Вс.	Попова						

Копировала: Былова

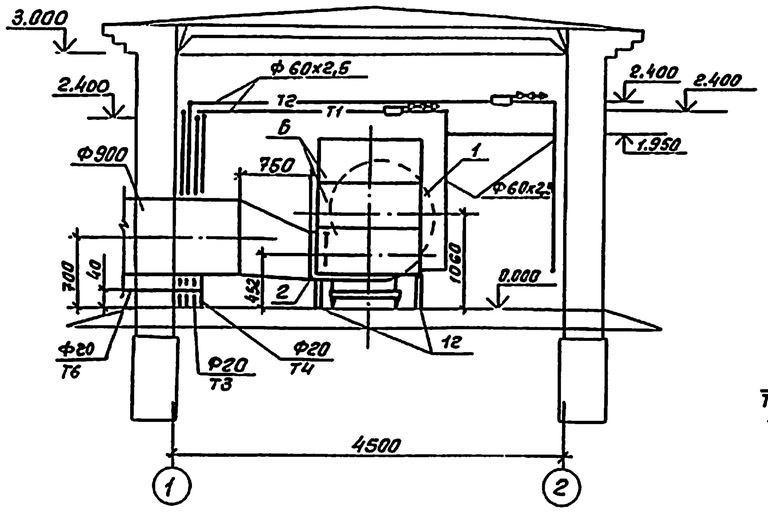
Формат А2

Альбом 1

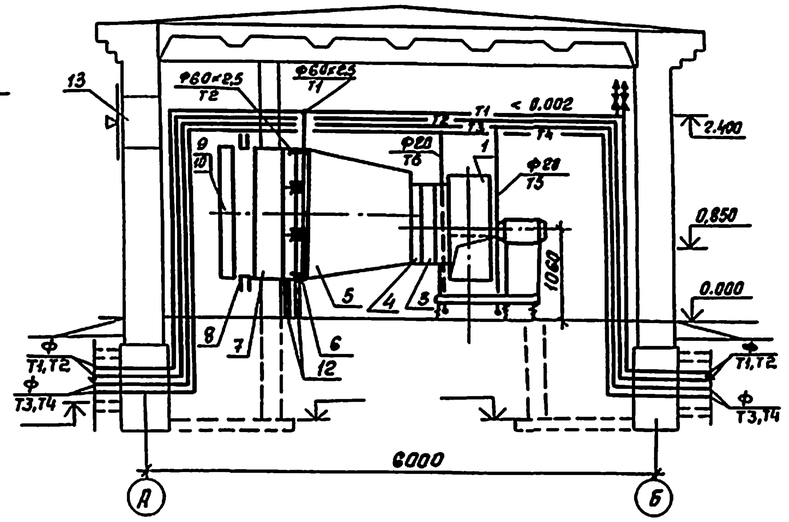
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 22-11-1-88	Агрегат вентиляторный комплектный	1	358	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-8.04 с колесом 1.05А.Н			
		исполнение 1 положение №2 ГОСТ			
		б. Электродвигатель 4А132М6			
		970 об/мин 7,5 кВт			
		в. Виброизоляторы Д.042			
2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-14	1	2,69	
3	5.904-38	Вставка гибкая К.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 КСк 3-10-02			
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 КВУ 1600х10000			$t_н$=-40°С
		с электроподогревом с			
		исполнительным механизмом			
		МЭО-40/25-0,25-77			
10	204.Каз.ССР 062-78	Заслонка воздушная	1	114,3	$t_н$=-20°С
		утепленная П1600х10000			
		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 КВД 124.000			
12	4.904-25	Подставка под калорифер Н=400 мм	6	2,1	
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

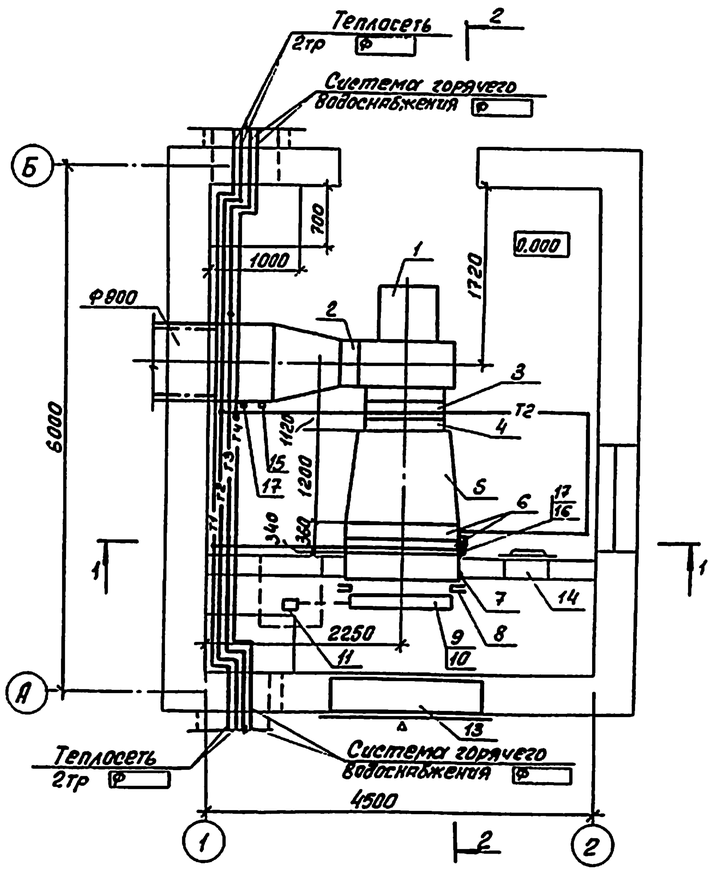
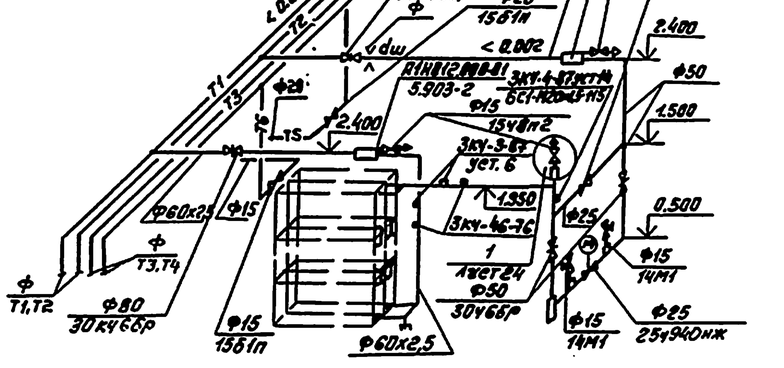


Схема трубопроводов



Привязан

Инв. №

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

Копировал:

Формат А2

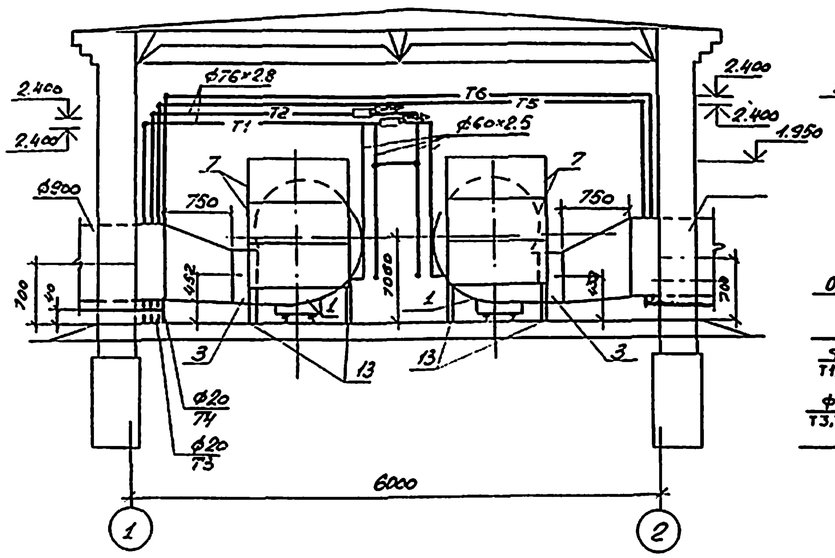
Альбом 1

Спецификация

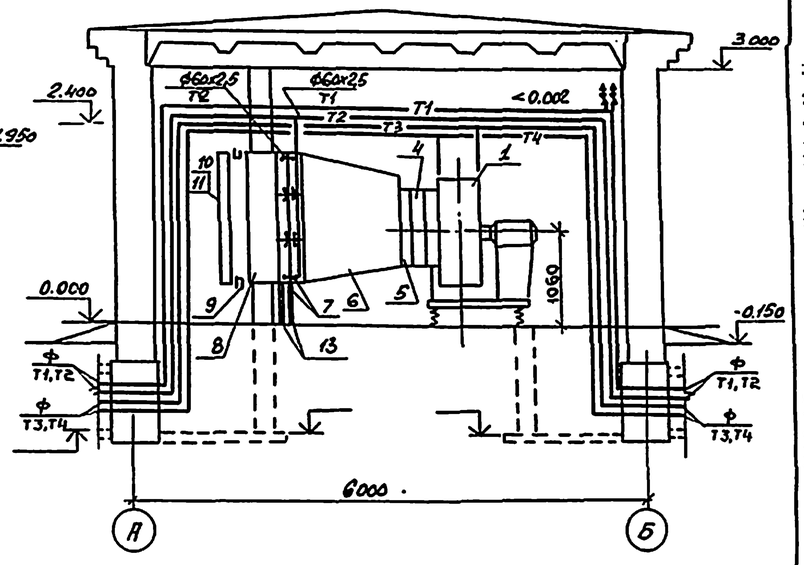
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
1	ТУ 22-11-1-88	Агрегат вентиляторный комп.	1	3580	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-8-04 с колесом 1.05Ан			
		исполнение 1 положение Пр 270°			
		б. Электродвигатель 4А132М6			
		970 об/мин 7.5кВт			
		в. Виброизоляторы ДО42			
2	ТУ 22-11-1-88	Агрегат вентиляторный комп.	1	3580	
		а. Вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-8-10 с колесом 1.05Ап			
		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 оребр.			
		ренем КСк 3-10-02	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 КВУК600×1000 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 ПТ1600У 1000Э без			
		электроподогрева с исполни			
		тельным механизмом			
		МЭО-40/63-0.63-77			
12	5.904-12 Вып. 1-35	Установка привода утеплен	2	915	$t_н$ = -40°С
		ного клапана Я3Д 121.000			
13	4.904-25	Подставка 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 утеп.			
		ленная Дус 1.25×0.5	1	33.6	
16	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 3	2		
17	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 7	2		
18	ЗКЧ-1-87	Установка бобышки 9	4		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

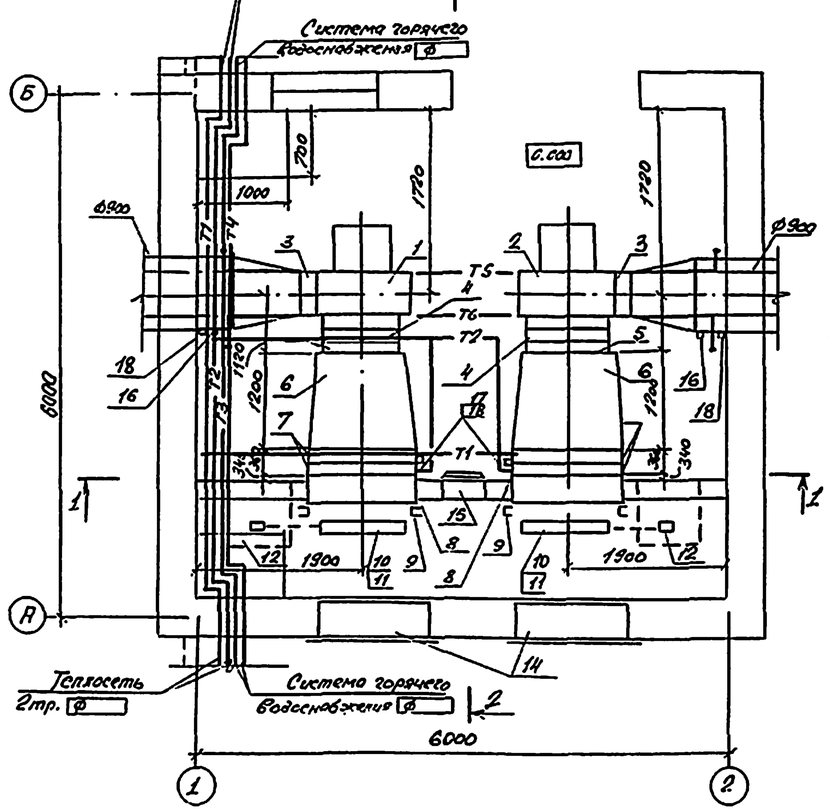
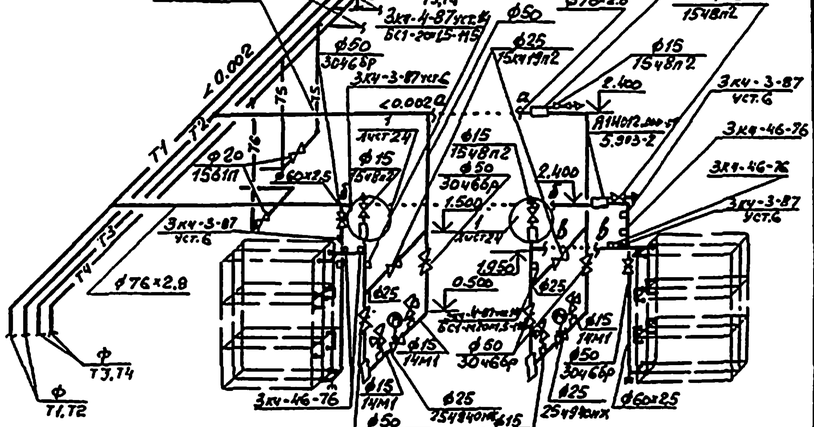


Схема трубопроводов



Привязан

Инв.№

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик			Калориферная камера 12	Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Н.контр.	Зуева			План. Разрезы 1-1, 2-2, Схема трубопроводов	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач.отд.	Алпатов				
Зав.гр.	Токмаков				
Инж.ВК	Попова				

Копировал: Былова

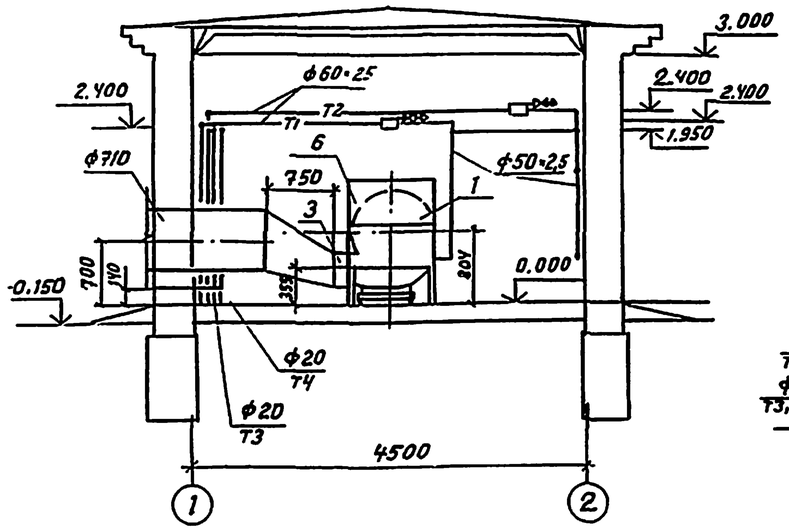
Формат А2

Спецификация

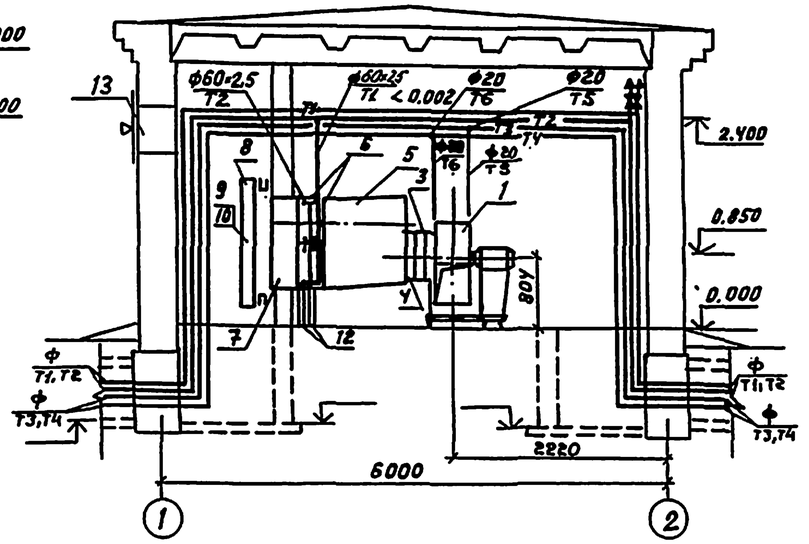
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный конс	1	1990	
		а) вентилятор радиальный			
		ВЦ4-75-6,3-01 с комсоп 10Дн			
		исполнение 1 положение ПР 270			
		б) электродвигатель 4А112М4У			
		1445 об/мин 5,5 квт			
		в) Виброизоляторы ДО4			
2	5.904-38	Вставка гибкая В.00.00-12	1	2.09	
3	5.904-38	Вставка гибкая Н.00.00-15	1	2.11	
4	5.903-7 вып.1	Фланец 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	Ч	68.0	
		со спирально-накатным			
		оребрением КСк3-10-02			
7	ОВ2-1.12	Патрубок ПО.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.У	$t_н$=-30°С
		утепленный КВУ 1600-1000А			$t_н$=-40°С
		с электроподогревом с			
		исполнительным механизмом			
		МЭО-40/25-0,25-77			
10	204 Каз. ССР 062-78	Заслонка воздушная	1	114.3	$t_н$=-20°С
		утепленная П1600×1000З			
		без электроподогрева с			
		исполнительным механизмом			
		МЭО-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	3КЧ-1-87	Установка бобышки 3	2		
16	3КЧ-1-87	Установка бобышки 7	1		
17	3КЧ-1-87	Установка бобышки 9	1		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

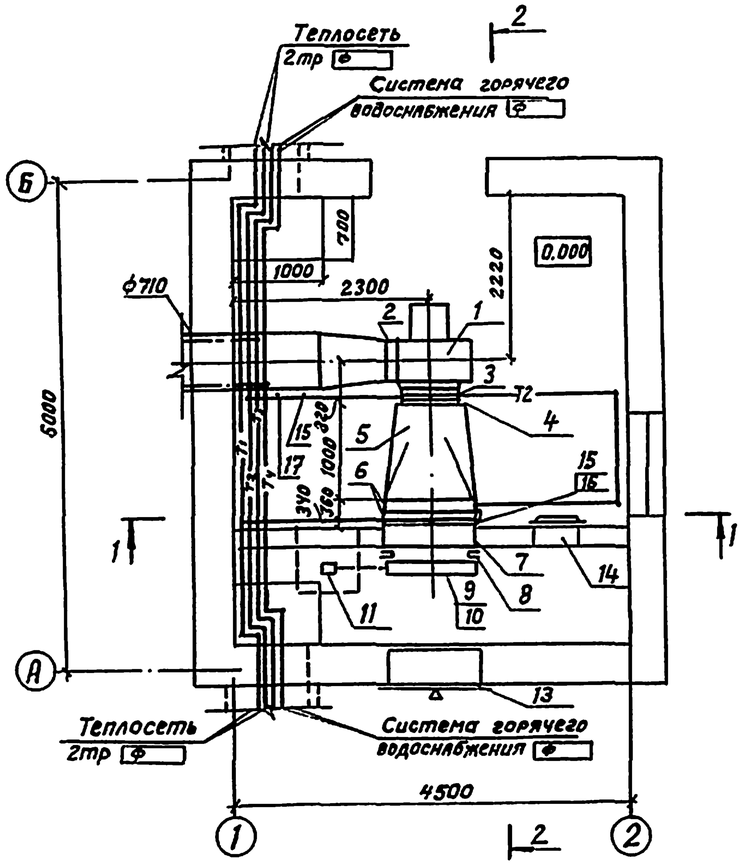
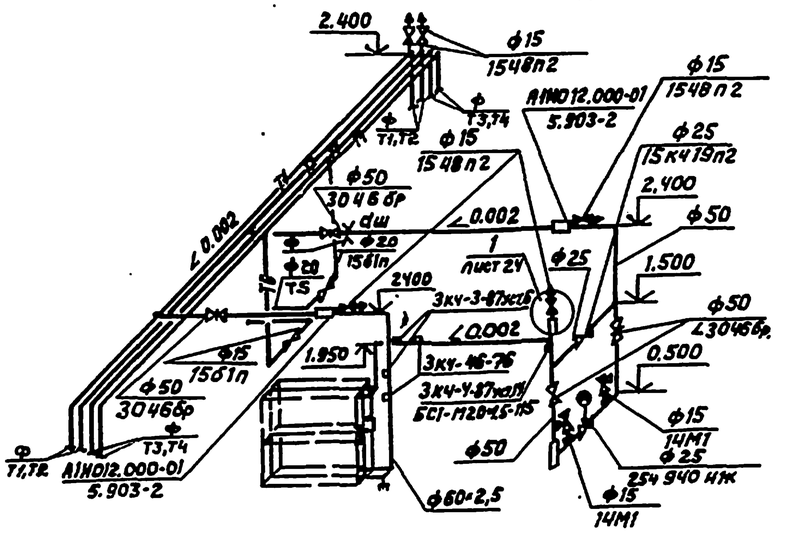


Схема трубопроводов



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.	Токмаков				
Инж.	Попова				

Копировала: Былова

Формат А2

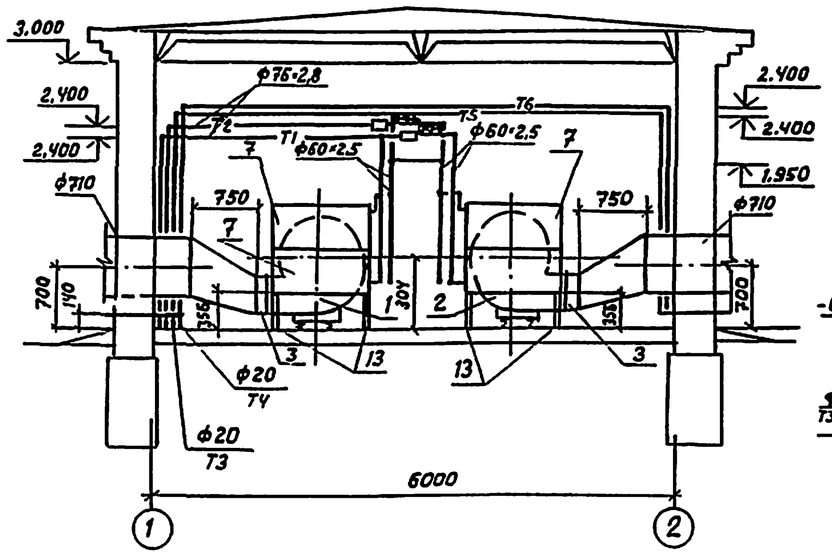
Альбом 1

СПЕЦИФИКАЦИЯ

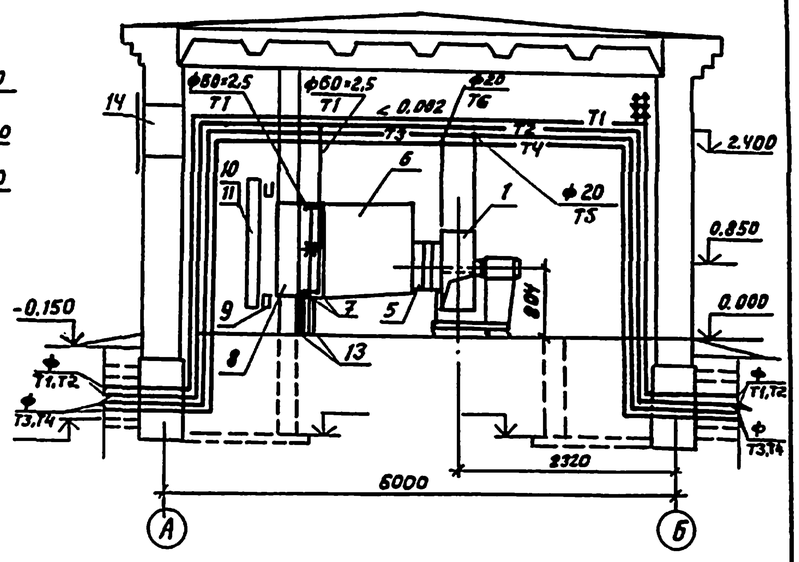
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный кат.	1	199,0	
		а. вентилятор радиальный			
		Ц4-75-6,3-01 с колесом 1,0А Н			
		исполнение 1 положение Пр 2			
		б. Электродвигатель 4АН132М4			
		1445 об/мин. 5,5 квт			
		в. Виброизоляторы ДО41			
2	ТУ 22-5335-82	Агрегат вентиляторный кат.	1	199,0	
		а. вентилятор радиальный			
		Ц4-75-6,3-А02 с колесом 10А			
		исполнение 1 положение Л270			
		б. Электродвигатель 4АН132М4			
		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 0.004-02	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 оребр.			
		ревизии КСк 3-10-02	8	68,0	
8	082-1.12	Патрубок ПО.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 электр.	2	160,4	tн=-30°С
		приводом тип КВУ 1600×1000Ас			tн=-40°С
		исполнительным механизмом			
		МЭО-40/25-0,25-77			
11	204 КАЗ ССР 082-78	Заслонка воздушная утеп.	2	114,3	tн=-20°С
		ления 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	tн=-40°С
		ленного клапана А3А 121.096			
13	4.904-25	Подставка под калорифер	6	2,1	
		h=400			
14	ТУ 36-1517-77	Жалюзийная решетка	20	12	
		неподвижная СТД 302			
15	5.904-4	Дверь герметическая			
		утепленная Ду с 1,25×0,5	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

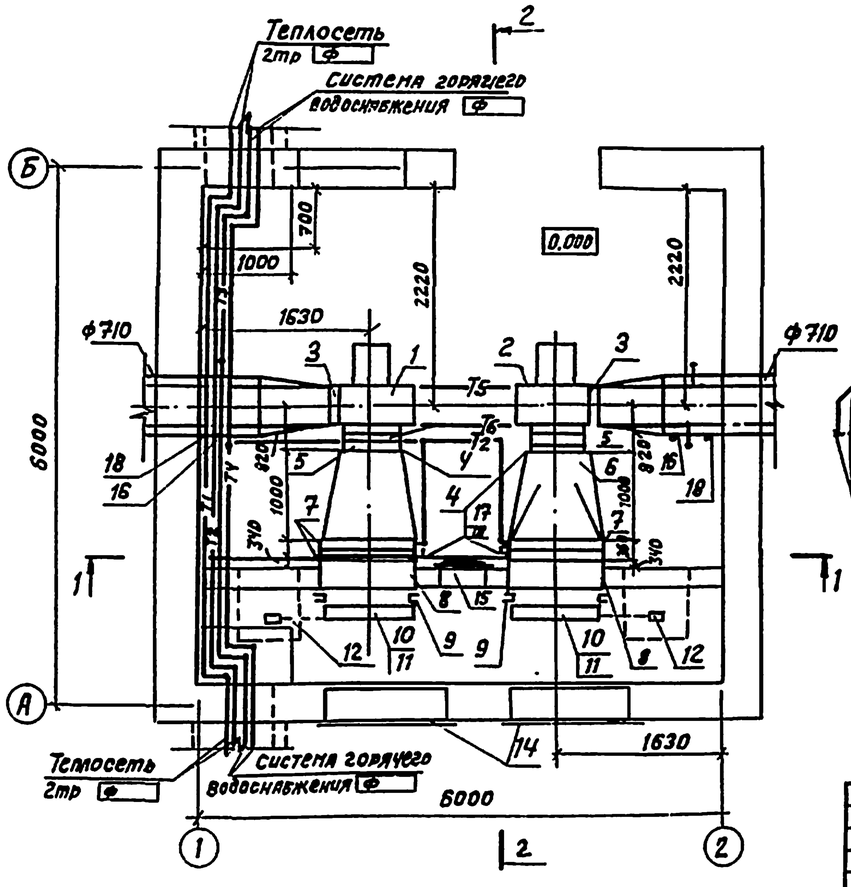
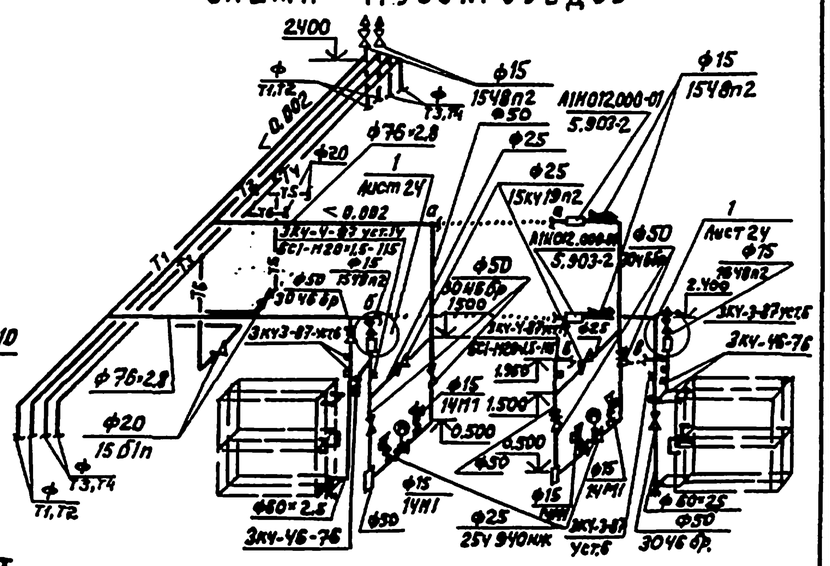


Схема трубопроводов



Привязан:

Инв. №

				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шутик			Калориферная камера 4Ч	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
Н.контр.	Зуева			Техн. разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач.отд.	Ланетов				
Зав.гр.	Пеньков				
Инж. с.	Попова				

Копировал: Быкова

Формат А2

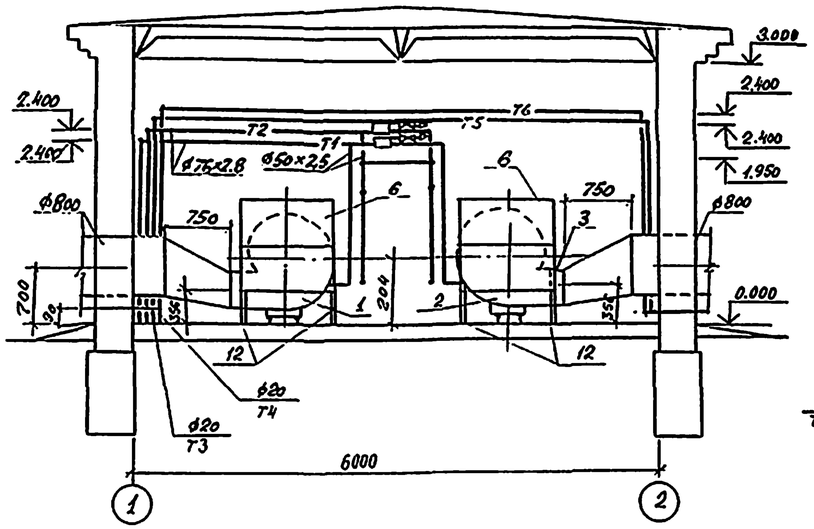
Альбом 1

Спецификация

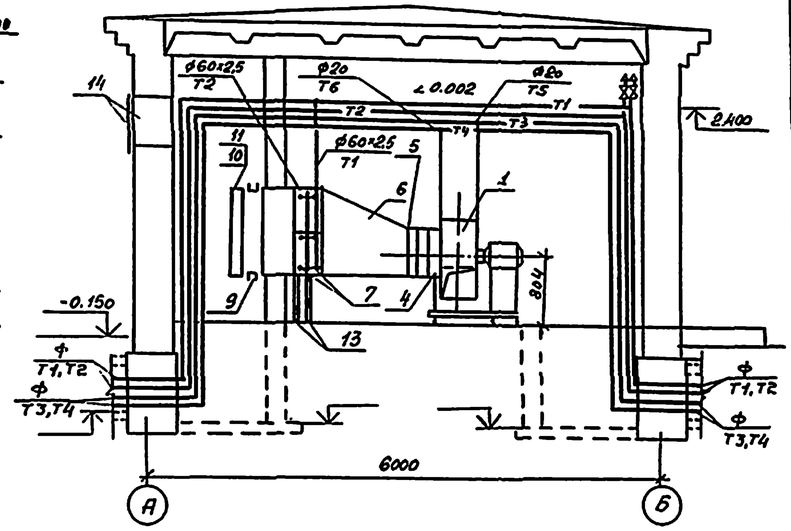
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	ТУ 22-5353-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	238.7	
		а. Вентилятор радиальный			
		Ц4-75-63-04 с колесом 1.05Дн			
		исполнение 1, положение Пр 270			
		б. Электродвигатель 4А132S4			
		1455 об/мин 7.5 кВт			
		в. Виброизоляторы ДО41			
2	ТУ-22-5353-82	Агрегат вентиляторный компл.	1	238.7	
		а. Вентилятор радиальный			
		Ц4-75-63-10А с колесом 1.05Дн			
		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 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 электроподогревом КВУ 16.00 х 1000 А с исполнительным механизмом МЭО-4/25-0.25-77	2	160.4	$t_н$=-30°С $t_н$=-40°С
11	204 Каз.ССР 062-78	Заслонка воздушная утепленная П1600 х 1000 Э без электроподогрева с исполнительным механизмом МЭО-40/63-0.63-77	2	114.3	$t_н$=-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	ТУ36-1517-77	Жалюзийная решетка неподвижная СТД 302	40	12	
15	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Дн.1.25х0.5	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		

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

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

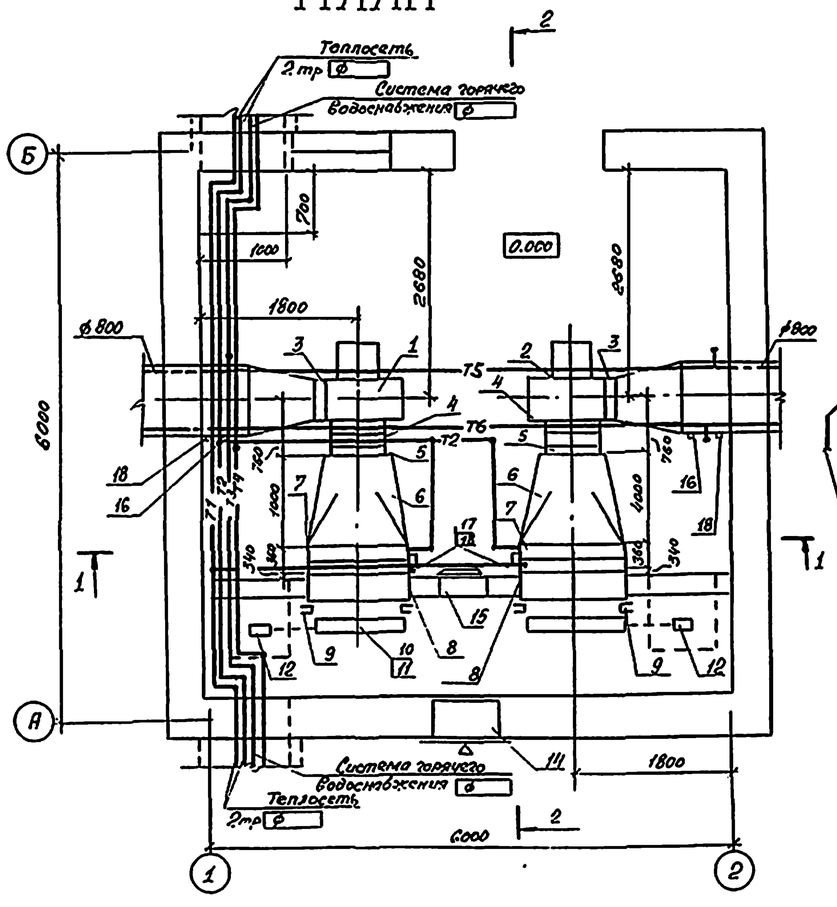
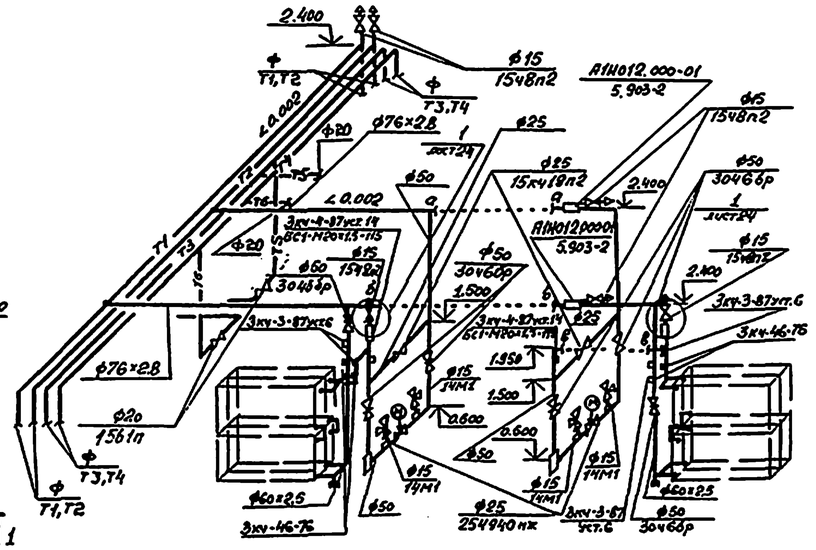


Схема трубопроводов



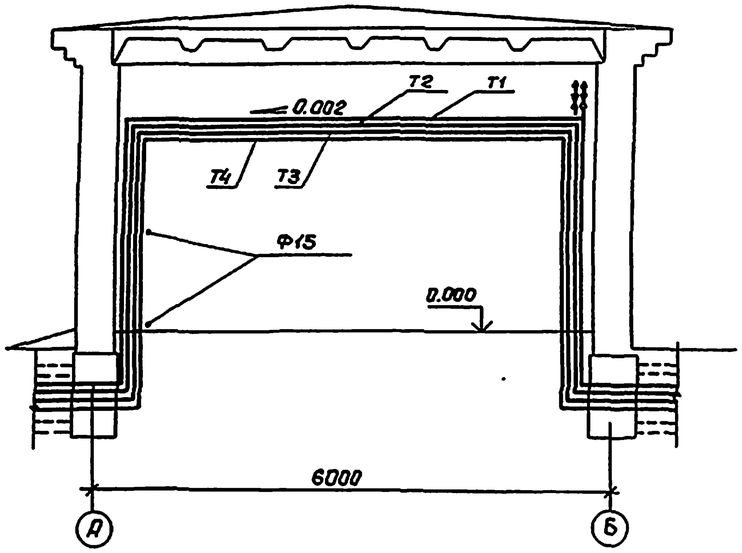
Привязан

Инв.№

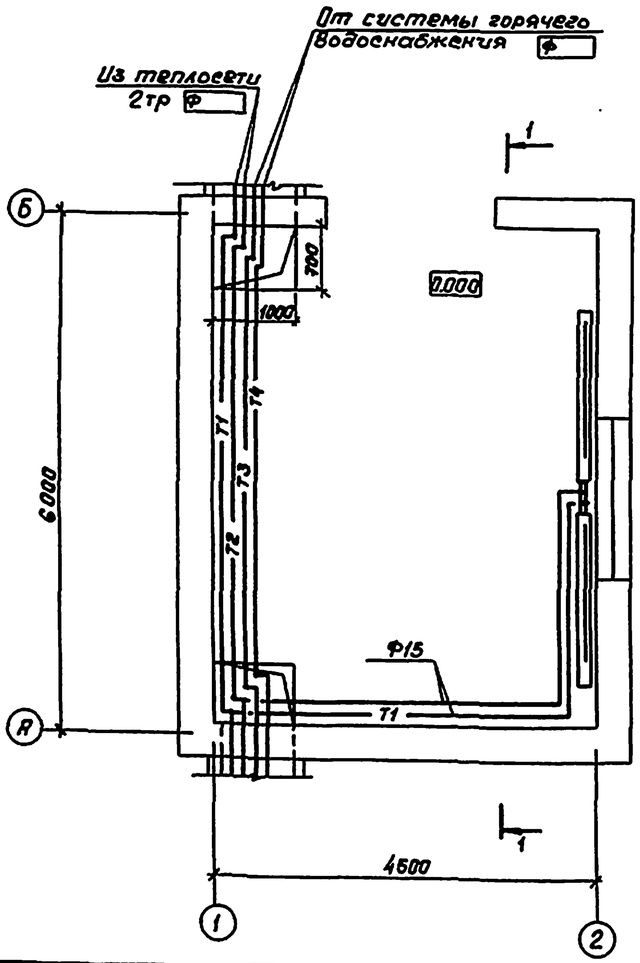
				503-9-27.89-ТХ	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
ГИП	Шитик			Калориферная камера 15	Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
Н.контр.	Зуева				
Нач.отд.	Алпатов			План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема трубопроводов.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Зав.пр.	Толкачев				
Нач.гр.	Попова				

Копировал: [illegible] Формат А2

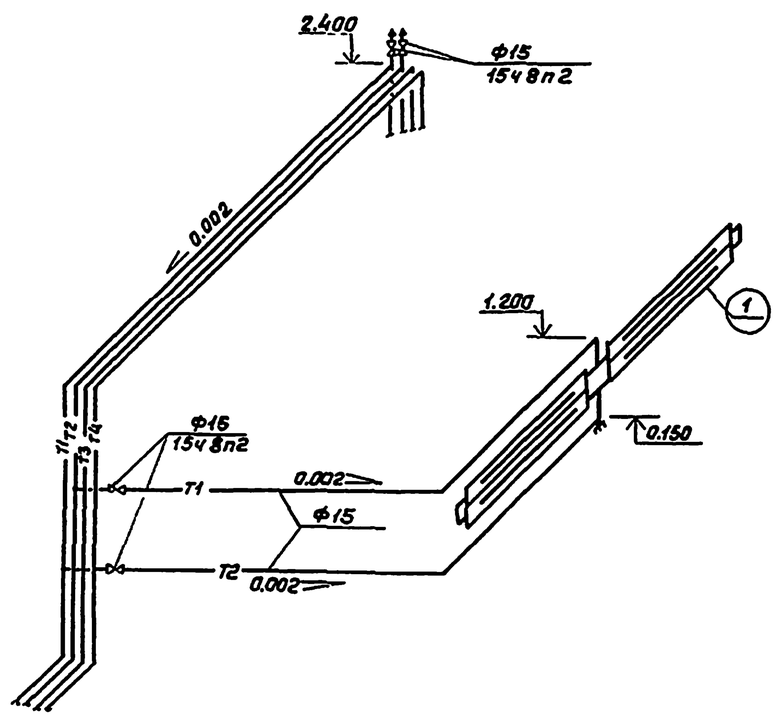
Разрез 1-1

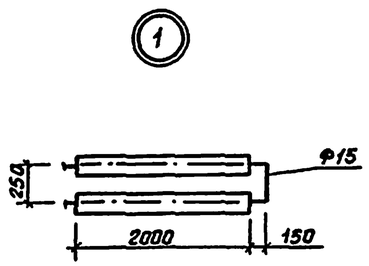


План



Система отопления





Привязан

Инв. №

				503-9-27.89-ТХ		
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)		
ГИП	Шитик			Группы расстановки автомобилей I-IX и автопоездов X-XIII с карбюраторными и дизельными двигателями	Стадия: Р	Лист: 38	Листов:
Н.контр.	Зуева						
Нач.отд.	Халатов			Камера хранения установок электроразогрева. План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схема системы отопления	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Зав.сер.	Токмаков						
Инж.тк	Урядьев						

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

Формат А2

Альбом 1

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

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

Привязан:

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	

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

Привязан

Инв.№

503-9-27.89-ТХН

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

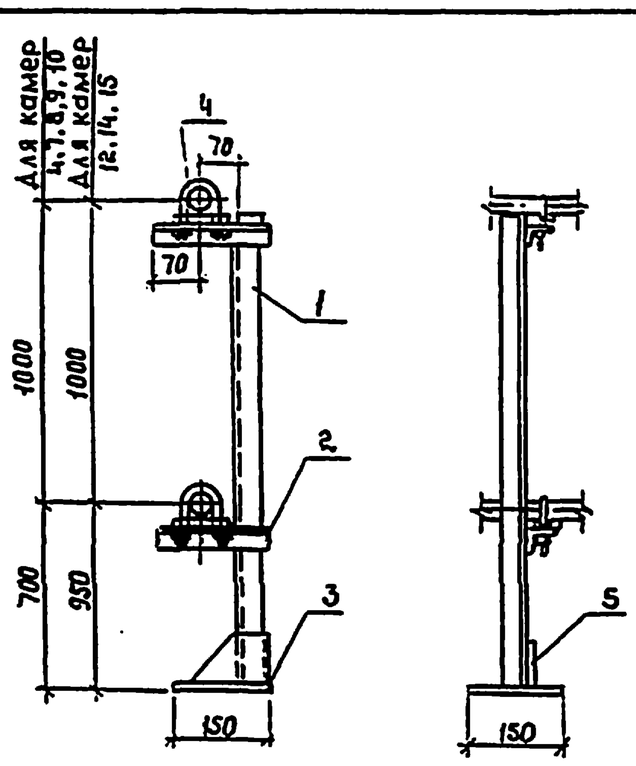
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шитик				Р		
Н.контр.	Зуева						
Нач.отд.	Ялпатов						
Зав.гр.	Токмаков						
Инж.Зкст	Козлова						

Содержание

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1



Наименование	Материал	Длина мм	Масса кг	Кол.
1. Уголок	50×32×5-Б ГОСТ 8510-86* / Ст3-1 ГОСТ 535-79*	1600	4,9	1
2. Уголок	36×36×4-Б ГОСТ 8509-86* / Ст3-1 ГОСТ 535-79*	190	0,7	2
3. Плита	Лист 8-Д ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79*	150	1,4	1
4. Хомут	Круг 8-Б ГОСТ 2590-71* / Ст3-1 ГОСТ 535-79*	90	0,14	2
5. Косынка	Лист 4-Д ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79*	130	0,2	1

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

Привязан

Инв.№

503-9-27.89-ТХН

					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шитик				Р	1	
Н.контр.	Зуева						
Нач.отд.	Ялпатов						
Зав.гр.	Токмаков						
Инж.Зкст	Козлова						

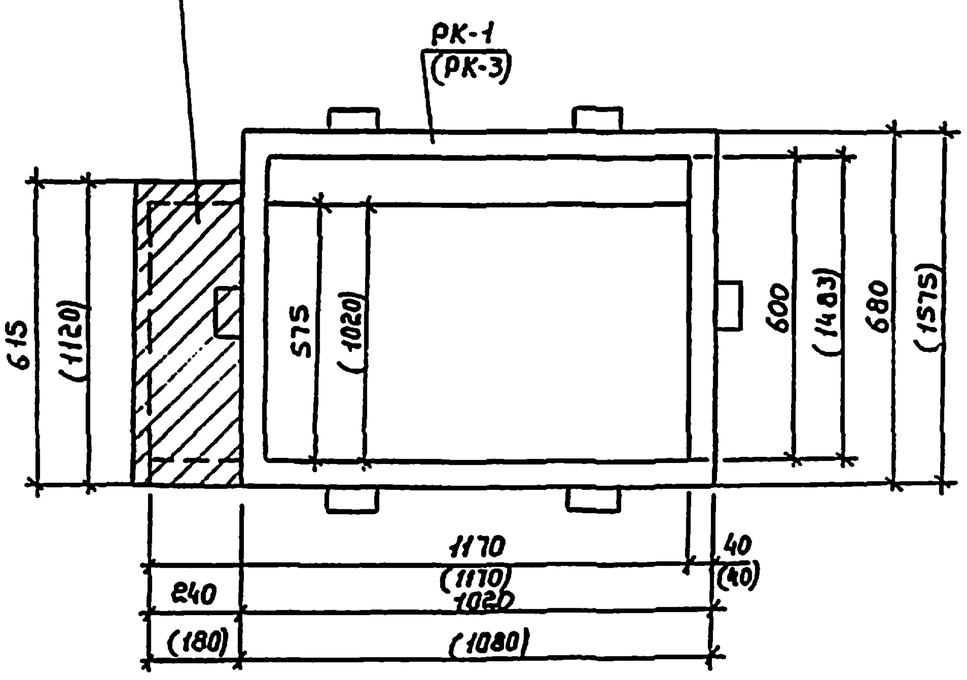
Крепления трубопроводов отопительно-вентиляционных систем

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1

Отверстие зашить листовой сталью δ= 2мм,
размером 240×615 в камерах 2,4,6,8,10 и
размером 180×1120 в камерах 13, 14, 15



В скобках указаны размеры
для камер 13, 14, 15

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

Привязан.

Инв.№

503-9-27.89-ТХН

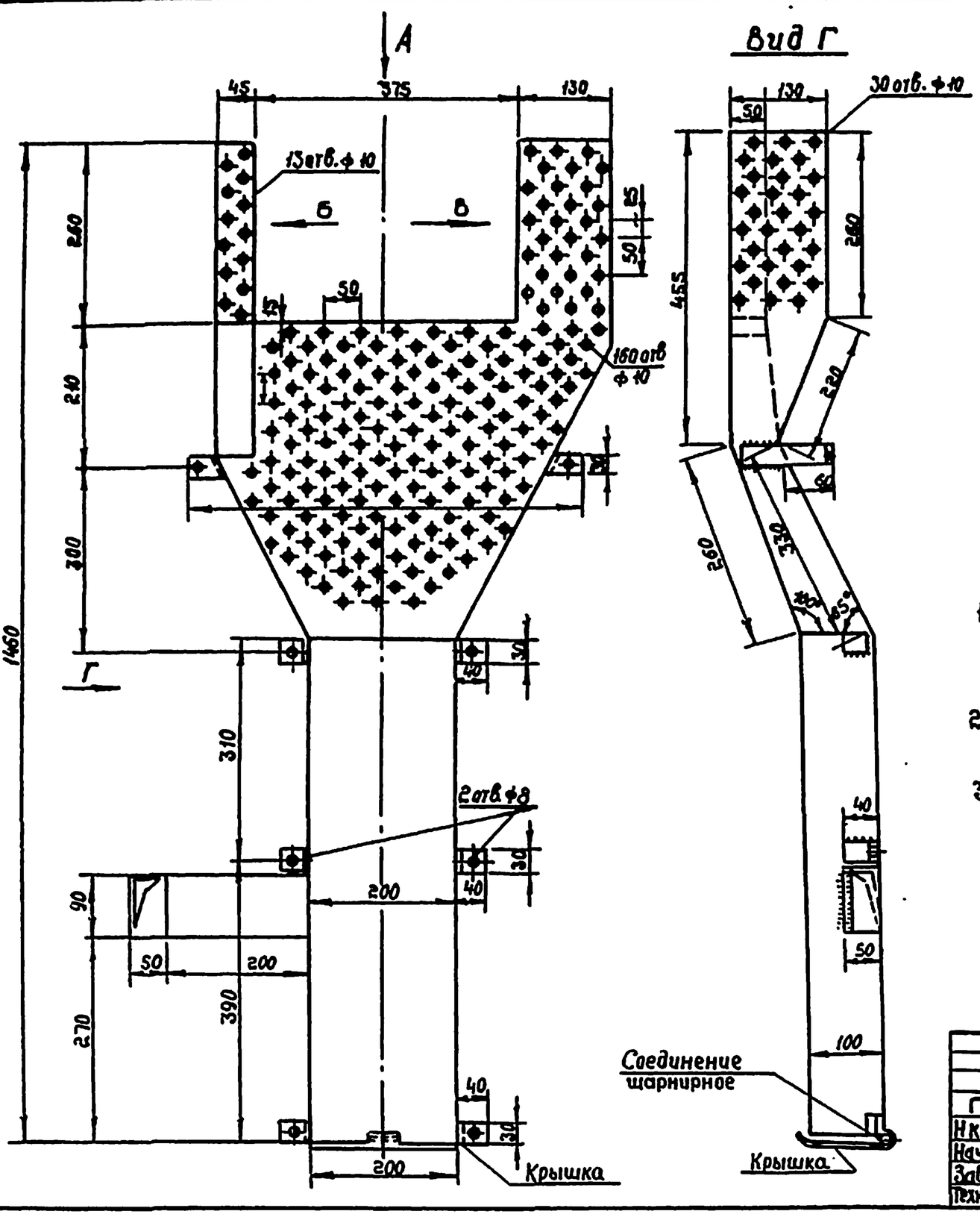
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шитик				Р	2	
Н.контр.	Зуева						
Нач.отд.	Ялпатов						
Зав.гр.	Токмаков						
Инж.Зкст	Козлова						

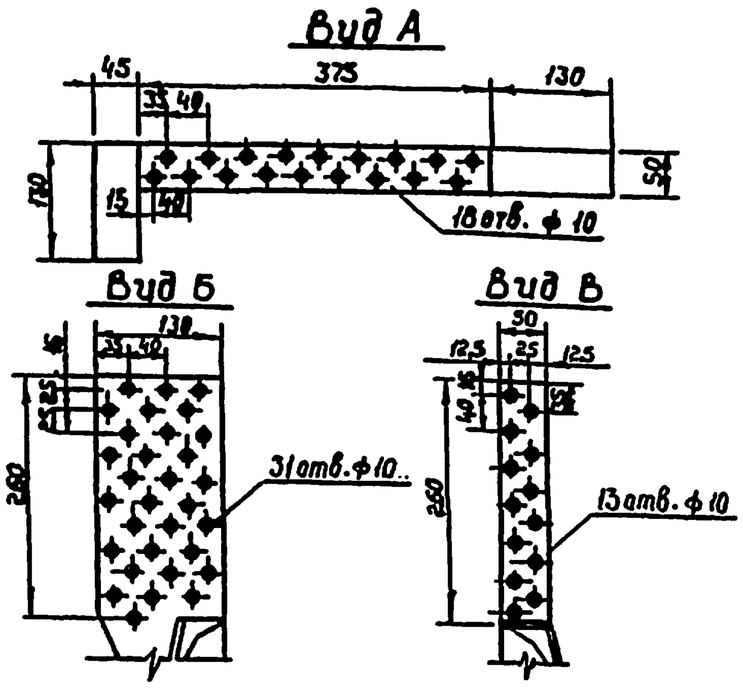
Эскиз установки рамы РК-1 для камер 2,4,6,8,10 и рамы РК-3 для камер 13, 14, 15

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шиф Формат А4

Альбом 1





1. Рамку выполнить электросваркой из стали толщиной 2 мм варить электродом Э-34 швов 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:

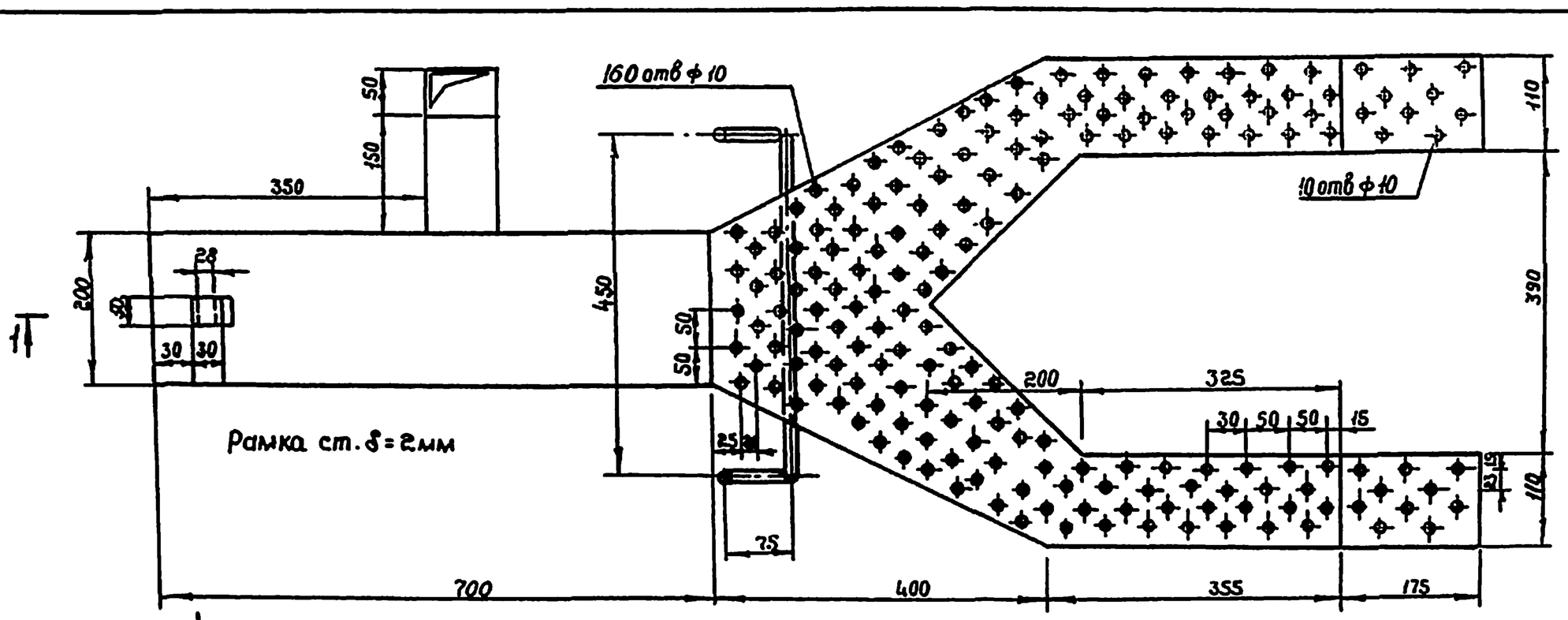
Инв. №

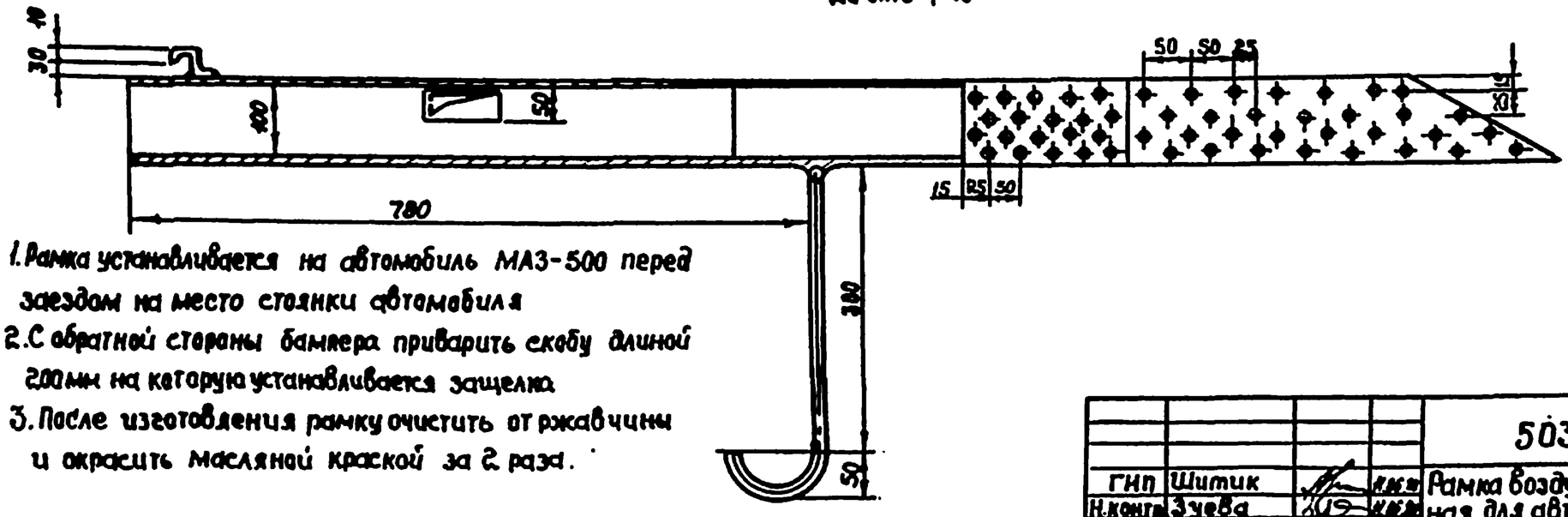
				503-9-27.89-ТХН		
ГИП	Шитик		11.89	Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ без индивидуального подогрева.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Зуева		11.89		Р	3	
Нач.отд	Алпатов		11.89		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Зав.гр.	Токмаков		11.89				
Техн.кат	Кривоносов		11.89				

Копировал: Шеф

Формат А3

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

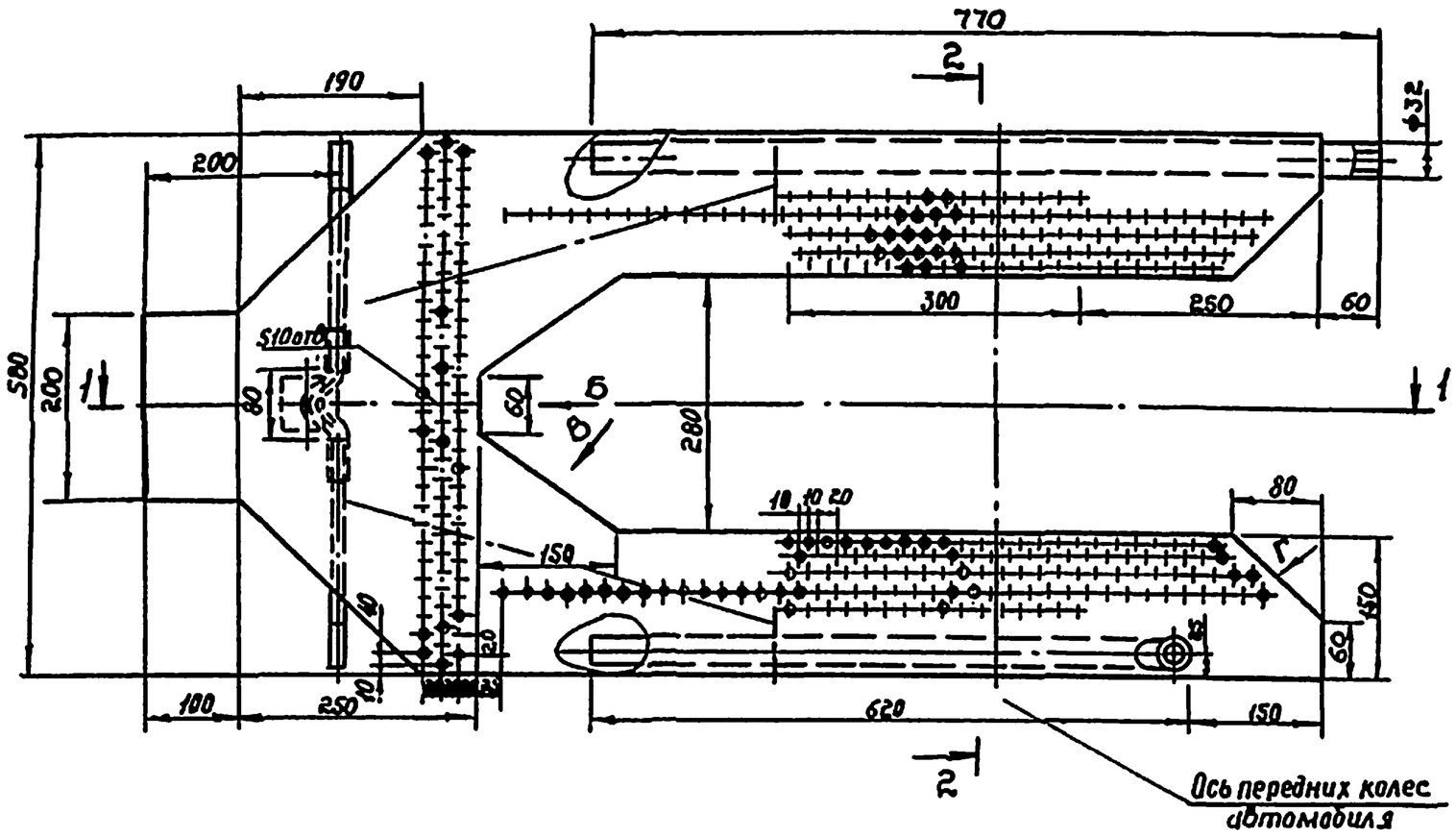
Инв. №

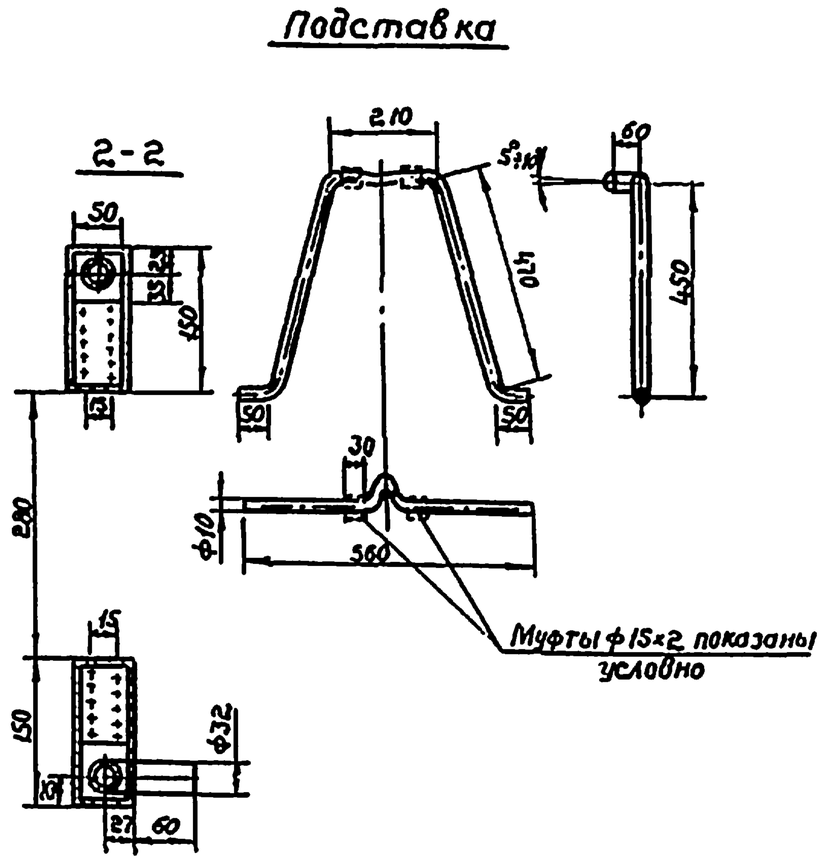
				503-9-27.89-ТХН		
ГИП	Шитик			Рамка воздухораздаточная для автомобиля МАЗ с индивидуальным подогревом	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Зуева				Р	4	
Нач.отд	Алпатов				ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Зав.гр.	Токмаков						
Техн.кат	Кривоносов						

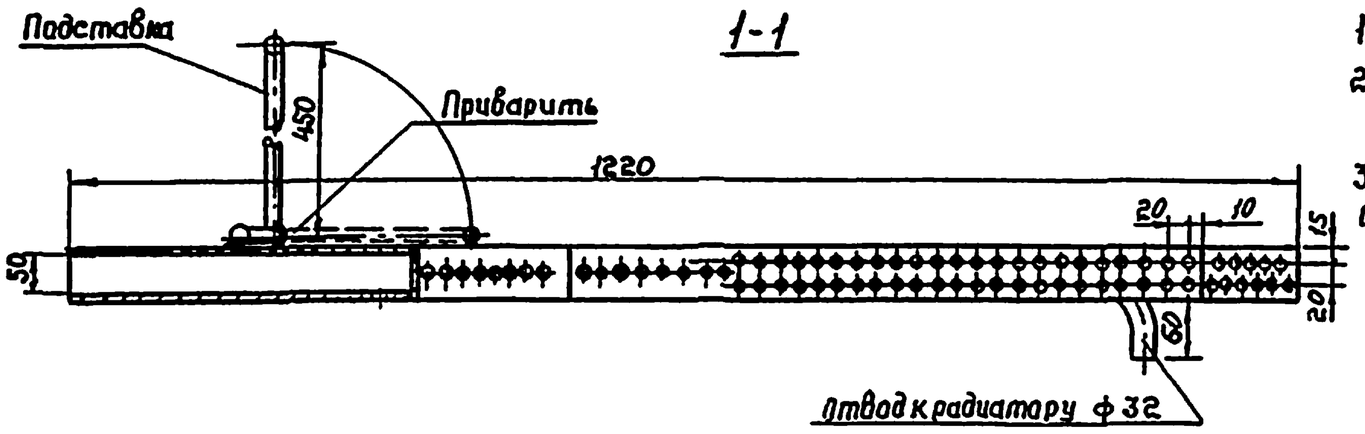
Копировал: Шеф

Формат А3

Альбом 1



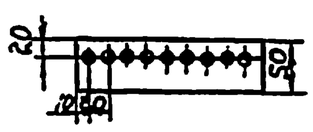




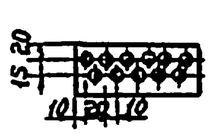
Вид Б



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, ровный
4. Общий вес рамки вместе с трубами и подставкой 17.8 кг.

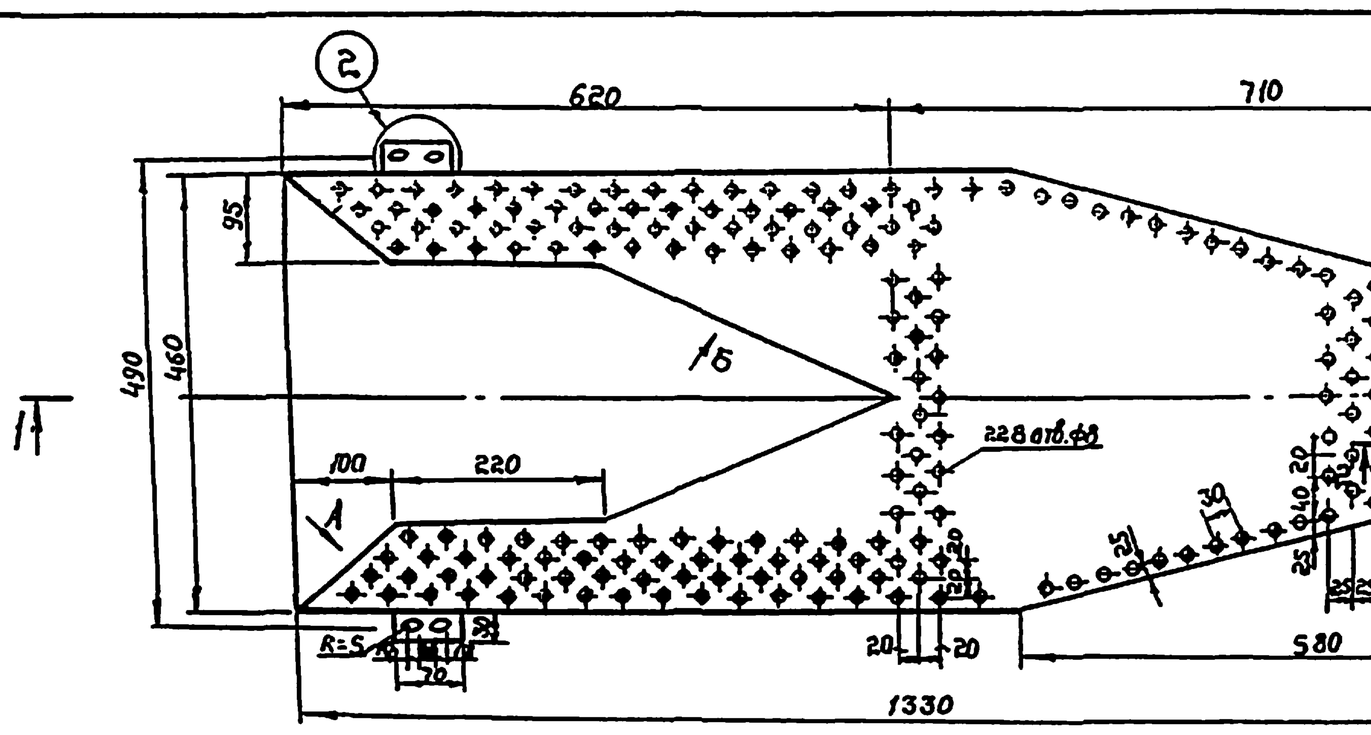
Привязан:

Инв.№

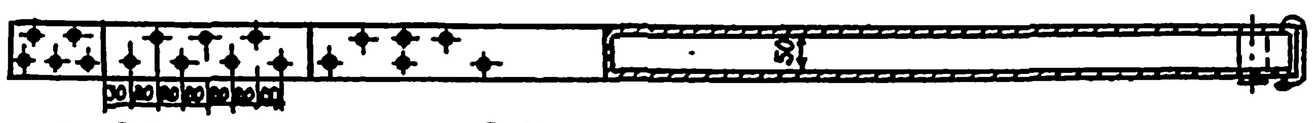
ГИП	Шитик			503-9-27.89-ТХН
Н.контр.	Зуева			Рамка воздухораздаточная для автомобилей ГАЗ
Нач.отд.	Алпатов			Стадия Р; Лист 5; Листов
Зав.гр.	Токмаков			ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Техн.кат.	Кривоногов			

Копировал: Шитик Формат А3

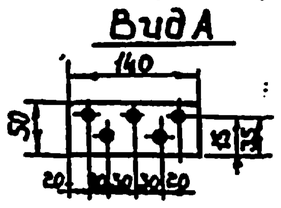
Альбом 1



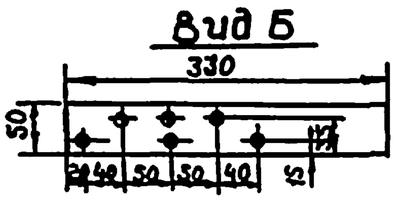
1-1



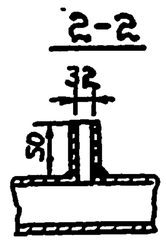
Вид А

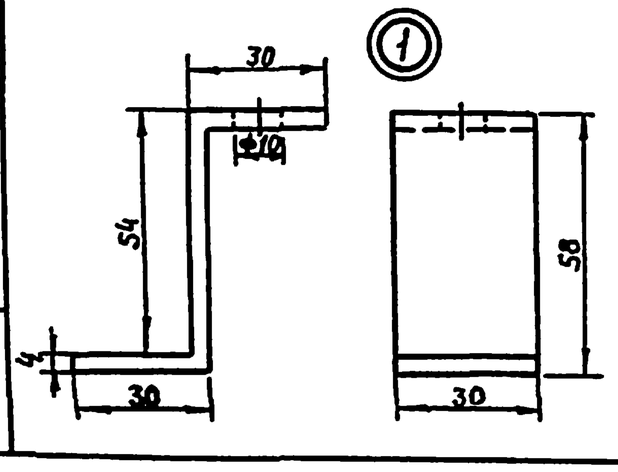


Вид Б



2-2





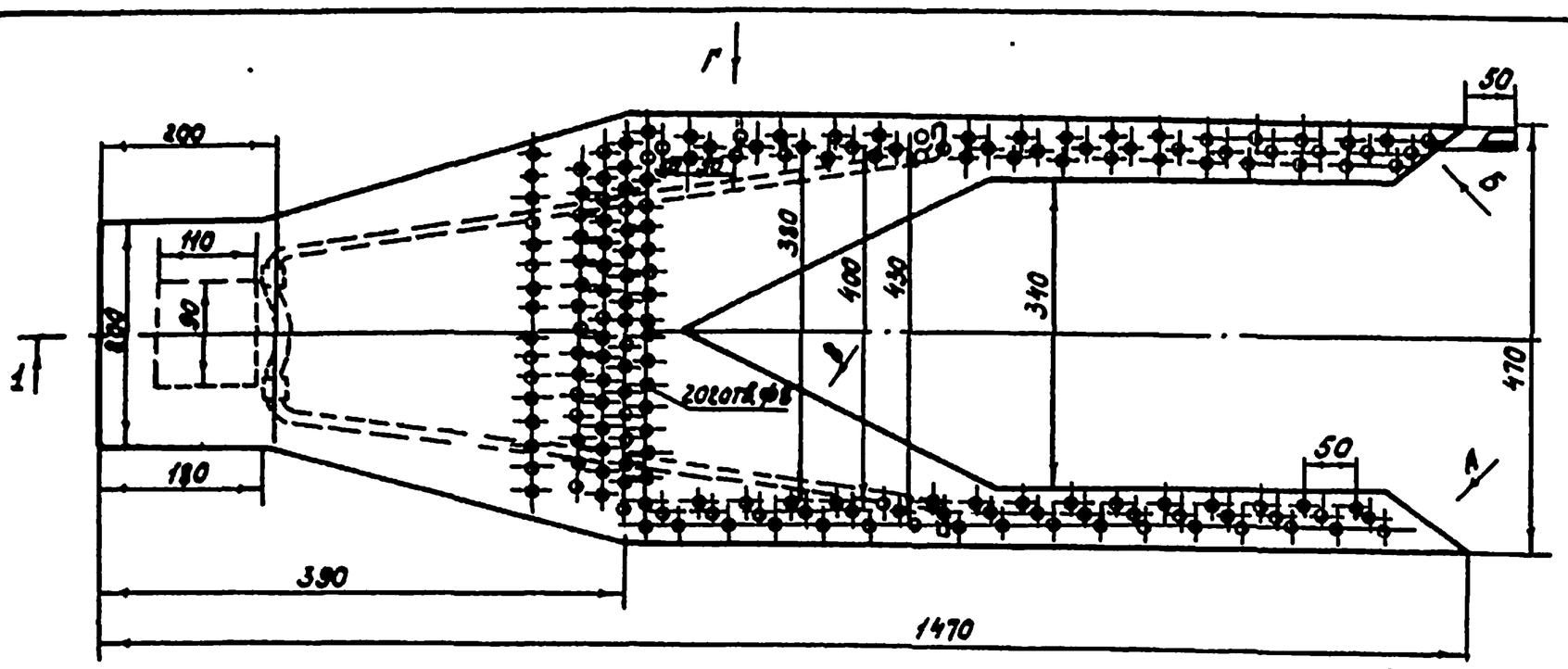
1. Рамку установить на автомобиль вместо брызговиков, закрывающих двигатель
2. После изготовления рамку очистить от ржавчины и окрасить масляной краской за 2 раза.
3. Рамку выполнить электросваркой. Варить электродом Э-34
4. Рамку выполнить из стали толщиной 2 мм.
5. Общий вес 16кг.

Привязан:

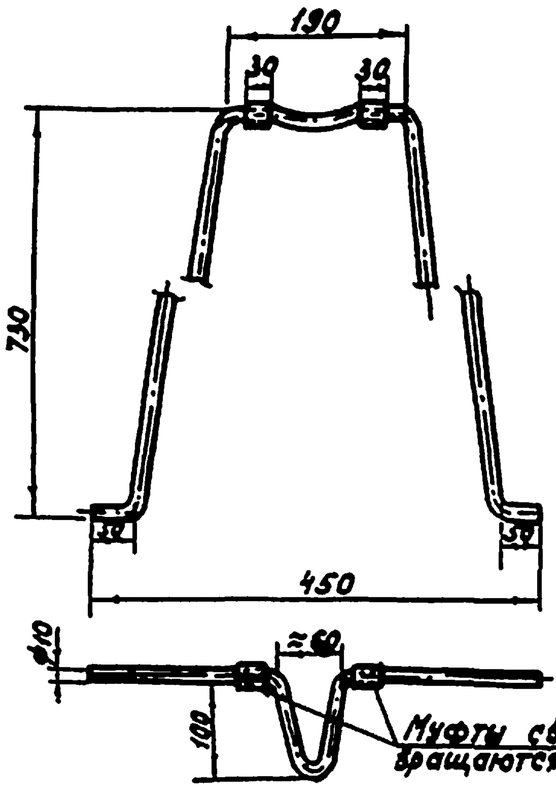
Инв.№

ГИП	Шитик			503-9-27.89-ТХН
Н.контр.	Зуева			Рамка воздухораздаточная для автомобиля ЗИЛ
Нач.отд.	Алпатов			Стадия Р; Лист 6; Листов
Зав.гр.	Токмаков			ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Техн.кат.	Кривоногов			

Копировал: Шитик Формат А3



Подставка



1. Рамку изготовить из листовой стали толщиной 2мм.
2. Рамку выполнить электросваркой с катетом 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.

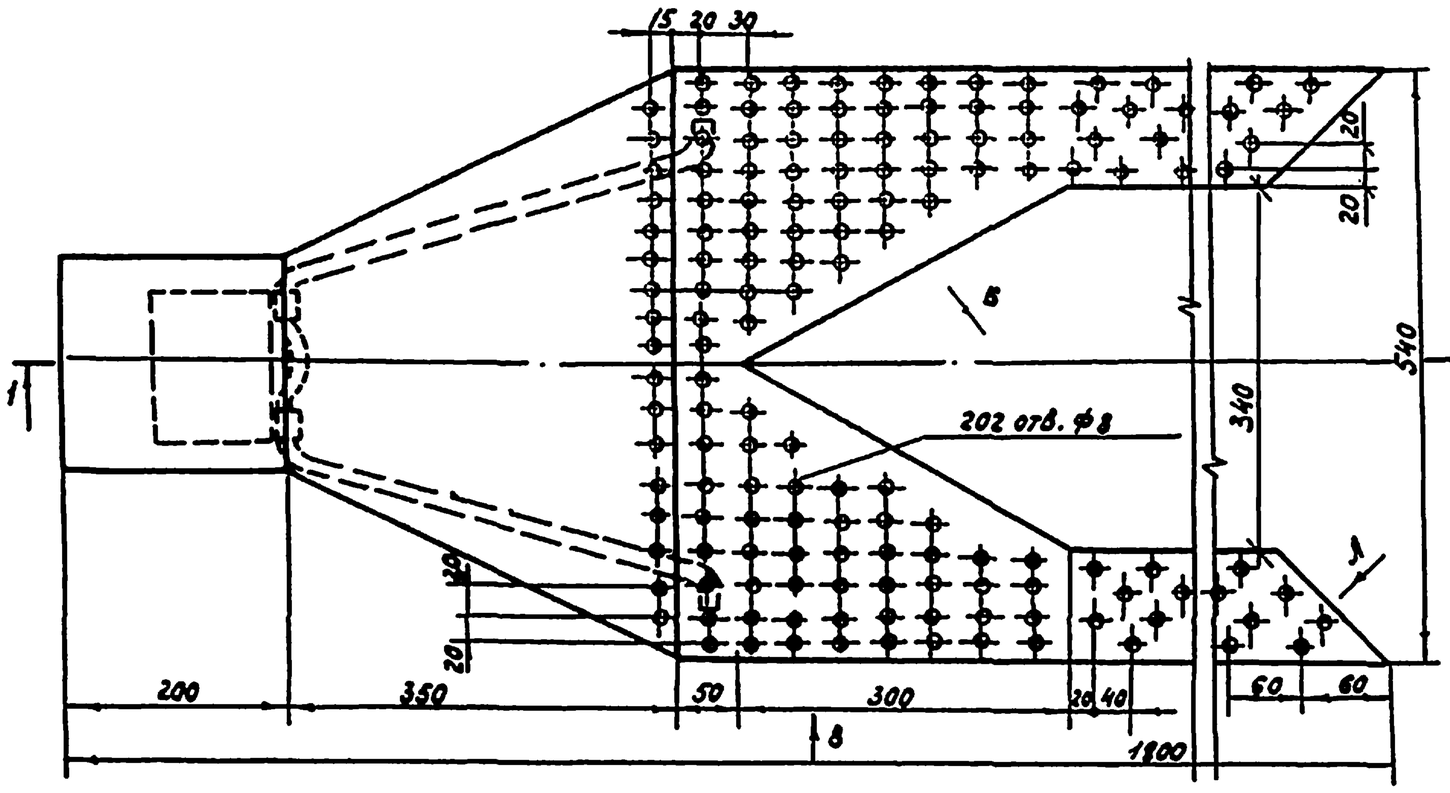
Привязан:

Инв.№

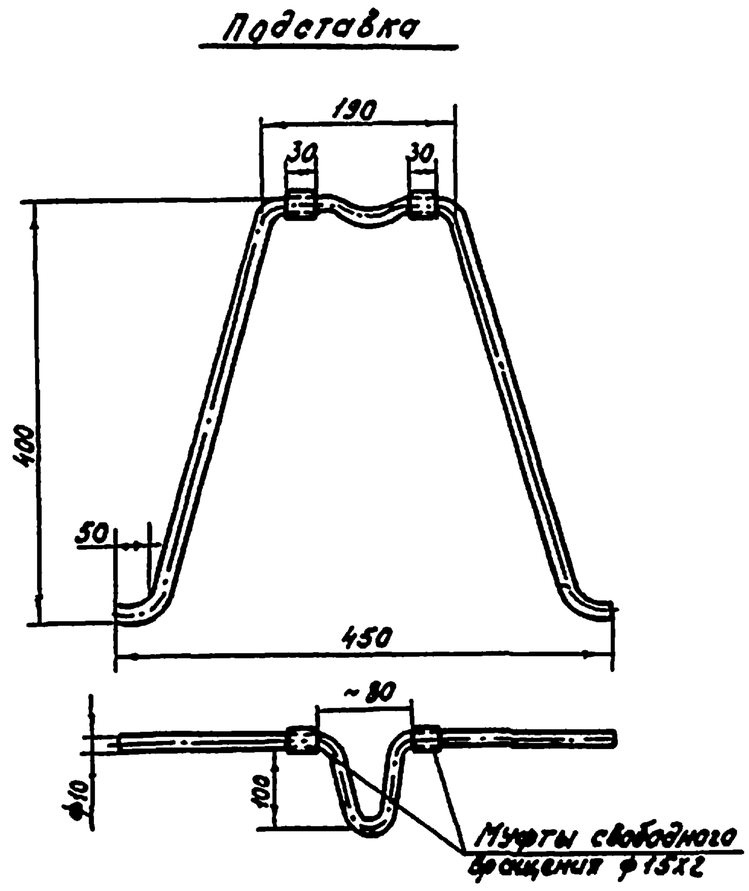
				503-9-27-89 -ТХН	
ГИП	Шитик			Рамка воздухораздаточная для автомобиля Кр А3	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Н.контр.	Зуева				ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Нач.отд.	Ляпатов				
Гав.гр.	Токмаков				
Техн.	Кривоногов				

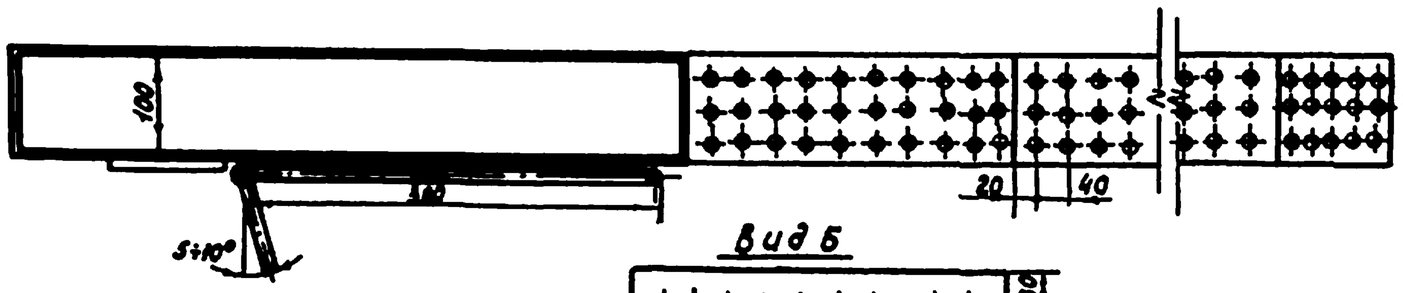
Копировал-

Формат А3

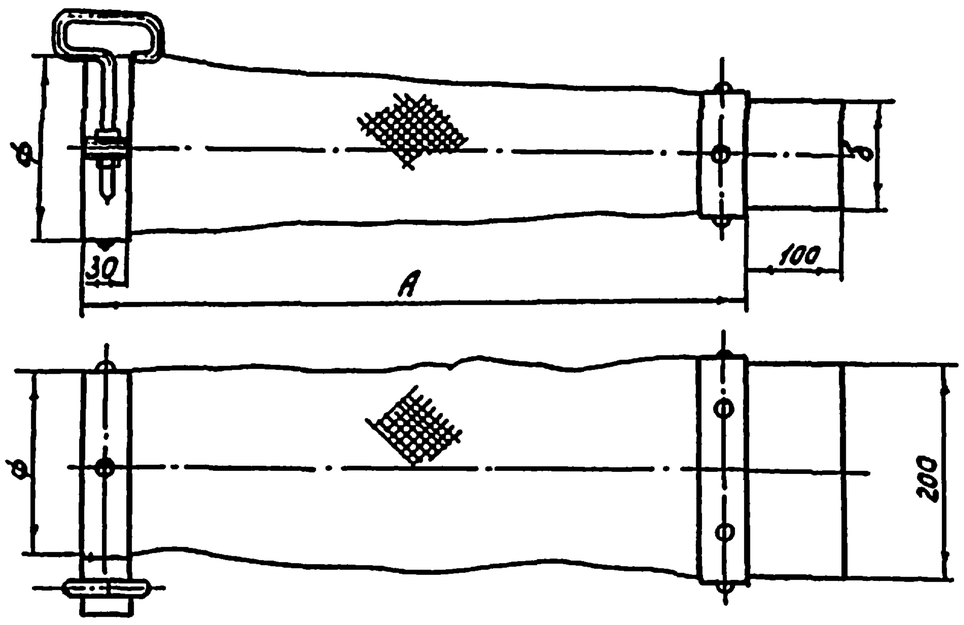


Подставка




100
20
40
5÷10°
Вид А
Вид Б
Вид В
12 отв ф8
20 отв ф8
19 отв ф8
380
350
40
30
30
30

Альбом 1



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

Марка автомобиля / Размер вмл	А	Б	ф	Примечания
Одиночные автомобили				
ГАЗ	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.	Аллатов		10.05.89
Зав.гр.	Токмаков		10.05.89
Техн.Пк.	Кривоногов		10.05.89

Рукав соединительный подающий

Стадия Р | Лист 9 | Листов

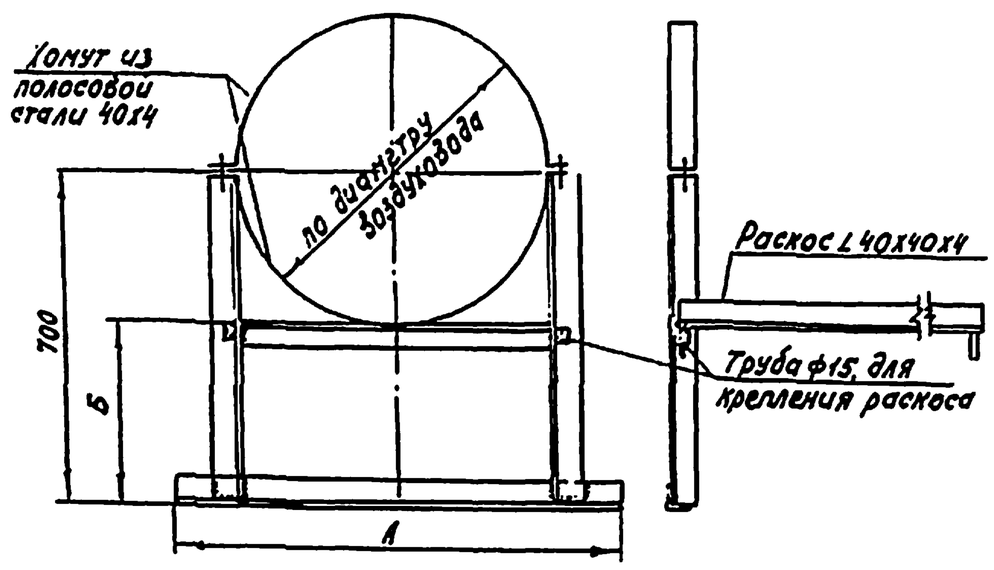
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал-

Формат А3

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

Альбом 1



Опоры изготовить из стали прокатной-равнополочной уголок 40х40х4 (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.	Аллатов		10.05.89
Зав.гр.	Токмаков		10.05.89
Техн.Пк.	Кривоногов		10.05.89

Опора под воздуховоды

Стадия Р | Лист 10 | Листов

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	

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 1,5х6м	
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	

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 детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
2.430-20, Вып.1,2,3		
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	

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		
	3х6М	4,5х6М	6х6М
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 $E = 14{,}7$ МПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1{,}8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

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 379-79 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 AI 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 ф6 AI 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 пп. 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 Я.Н.

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

Привязан

Инв. №

				503-9-27.89- АС			
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)			
ГИП	Щитик			Калориферные камеры 1-15. Камера хранения установок электрозапуска	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Белоусова				Р	1	8
Нач.отд.	Хатеева						
Гл.конст.	Сотсковой						
Зав.гр.	Рубцова			Общие данные (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Инж.-конст.	Бова						

Копировал

Формат А2

Альбом I

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. установ	Всего	Масса ед., кг	Примечание
П1	ГОСТ 22701.1-77*	Плита покрытия ПГ-3АIVт	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 2ПГ6-3АIVт	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	
МС23	2.430-20, Вып.4	Изделие соединительное МС23	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	0,74	
		Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-86 / Ст3кп2 ГОСТ 535-79* ℓ=5300 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 75х50х5 ГОСТ 8510-86 / Ст3кп2 ГОСТ 535-79* ℓ=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. установ	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 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 3,1-ка 6,0х4,5	34,0		88,0					
Калориферная камера 6,0х3,0	22,0		71,0					

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 - 20мм; бетон класса В 7,5 - 100 мм; Щебень, втрамбованный в грунт - 40 мм	то же

Привязан

Инв. №

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

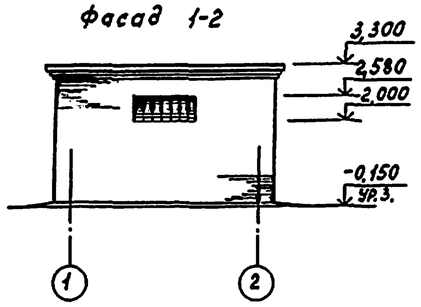
ГИП	Шитик			503-9-27.89 - АС	
Н. контр.	Белоусова			Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
Нач. отд.	Хатеева			Калориферные камеры 1-15, Камера хранения установок электрозапуска	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл. конст.	Бахрушкин			Общие данные (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Зав. гр.	Рунцова				
Инж. техн.	Вова				

Копировал

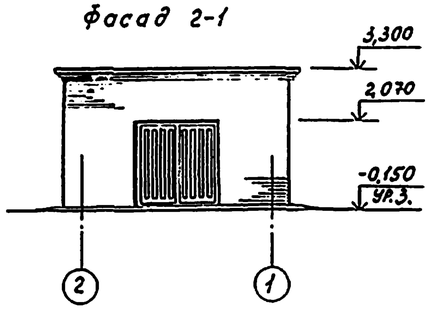
Формат А2

Альбом 1

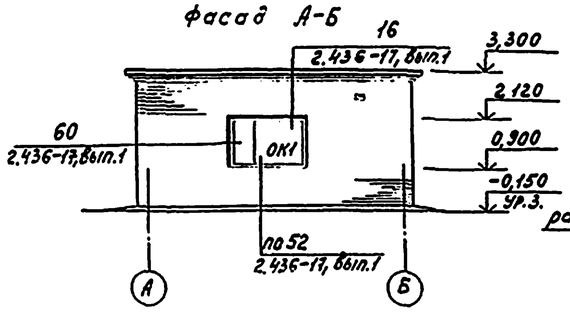
Фасад 1-2



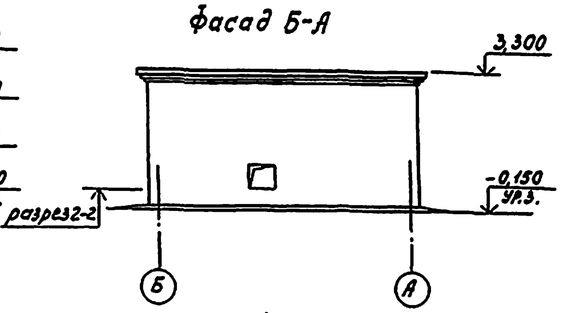
Фасад 2-1



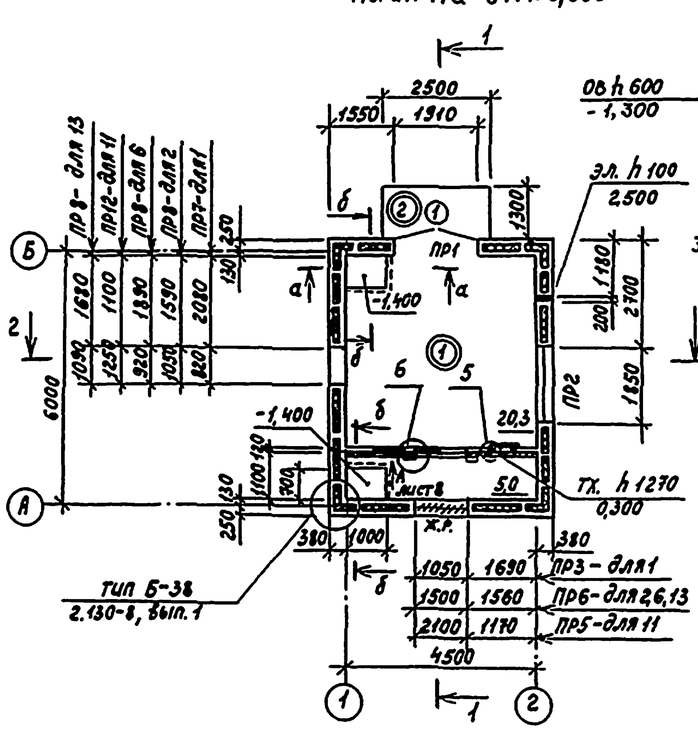
Фасад А-Б



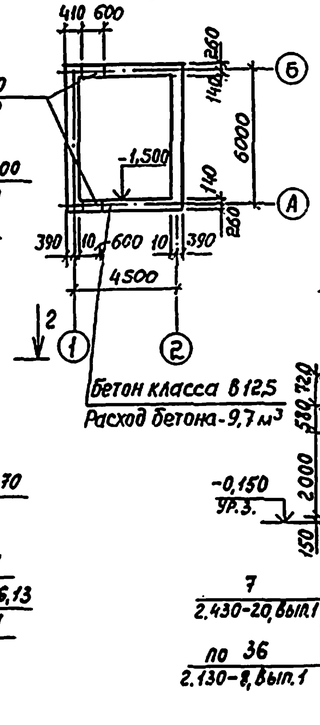
Фасад Б-А



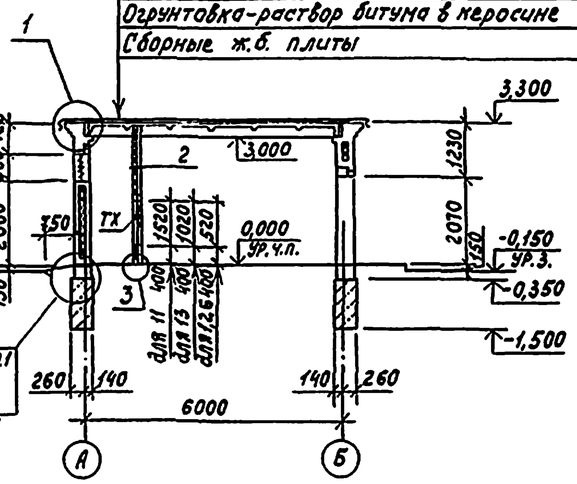
План на отм. 0,000



План фундаментов



Разрез 1-1



Разрез 2-2

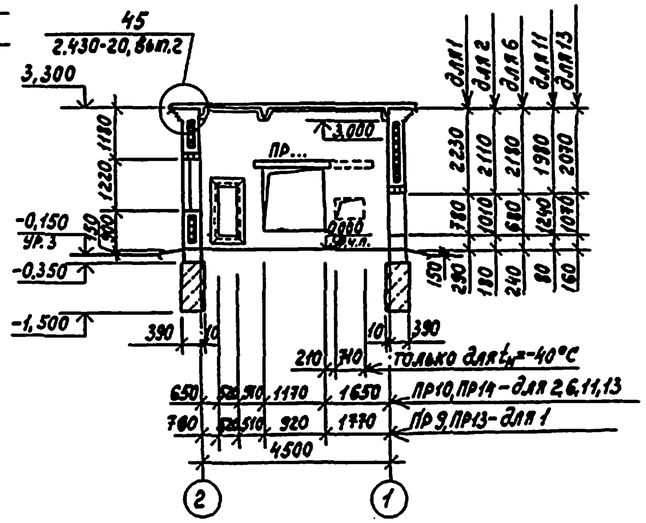
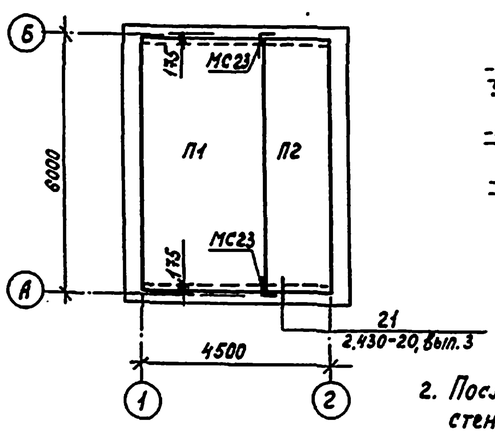
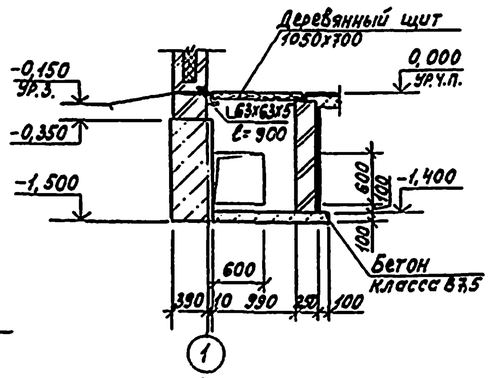


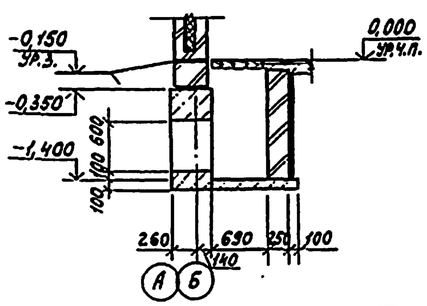
Схема расположения плит покрытия на отм. 3,000



а-а



б-б



1. Узлы даны на листе 8.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Шитик		
Н. контр.	Белоусова		
Нач. отд.	Хатеева		
Гл. спец.	Захаровайный		
Зав. гр.	Рудцова		
Вед. инж.	Полунина		

503-9-27.89-АС

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Калориферные камеры (2,6,11,13) План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия

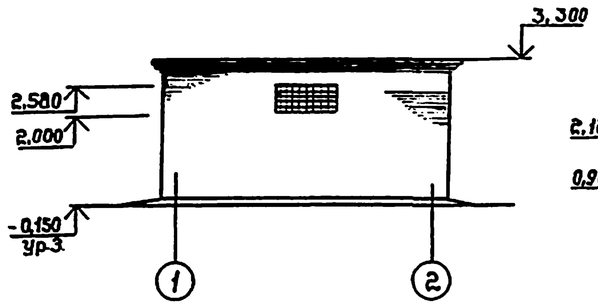
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал-

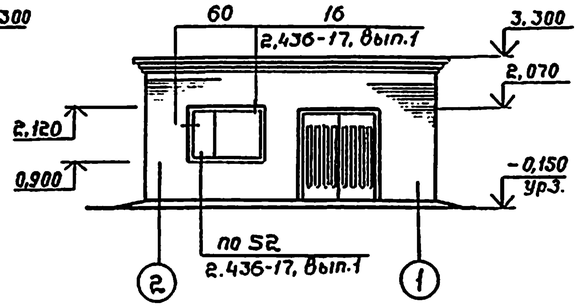
Формат А2

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

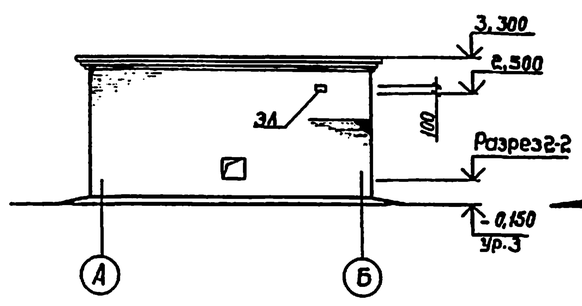
Фасад 1-2



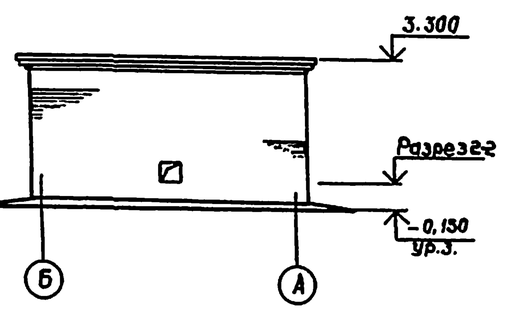
Фасад 2-1



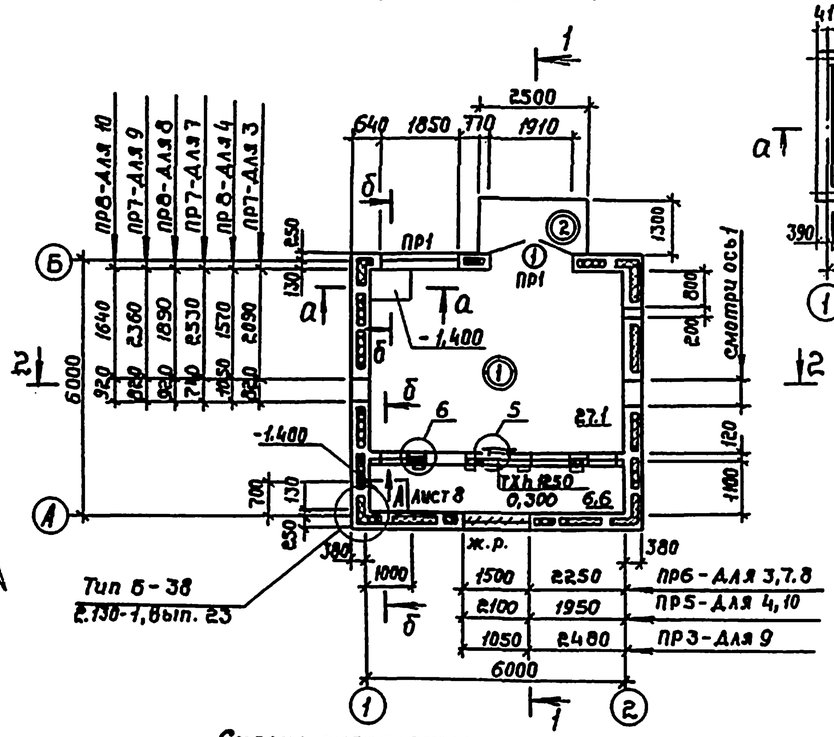
Фасад А-Б



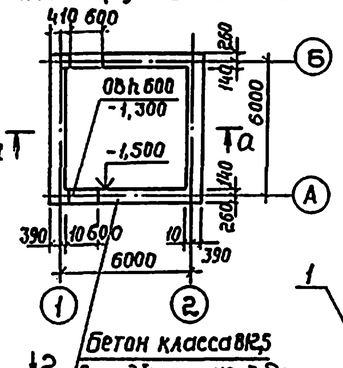
Фасад Б-А



План на отм. 0,000

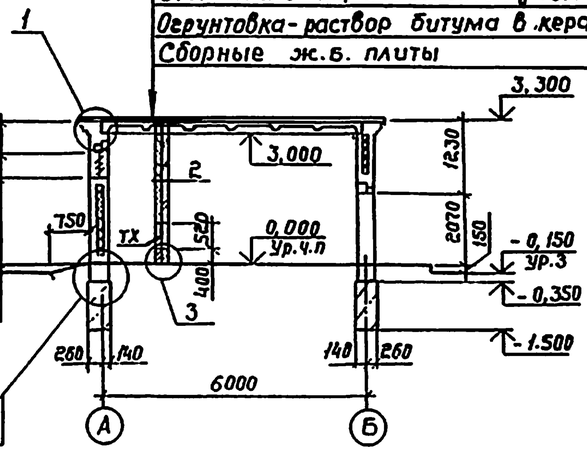


План фундаментов



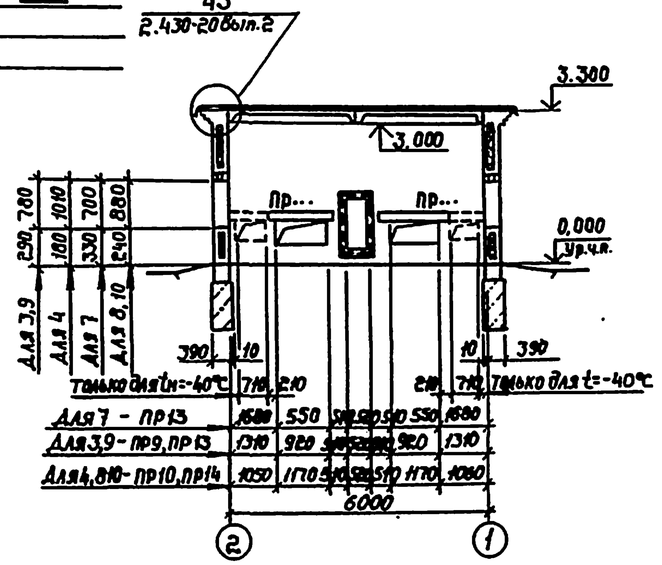
Бетон класса В12,5
Расход бетона - 11,2 м³

Разрез 1-1



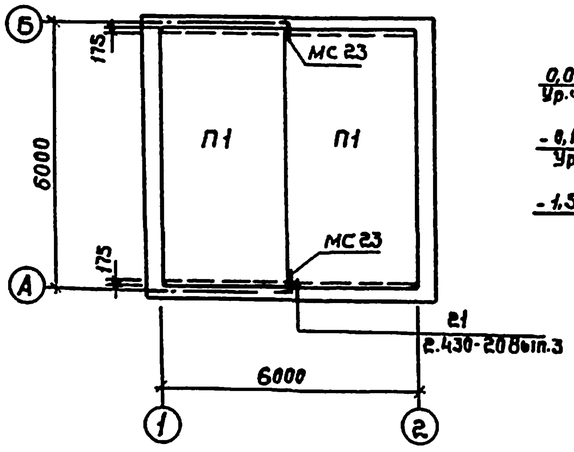
Слой гравия ГОСТ 8268-82* на антисептированной битумной мастике марки МБК-Г-
1 слой рубероида марки РКП-350Б по 3 слоям рубероида марки РПП-300Б ГОСТ 10923-82 на антисептированной битумной мастике марки МБК-Г-
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Стяжка - цементно-песчаный раствор М50-15
Утеплитель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

Разрез 2-2

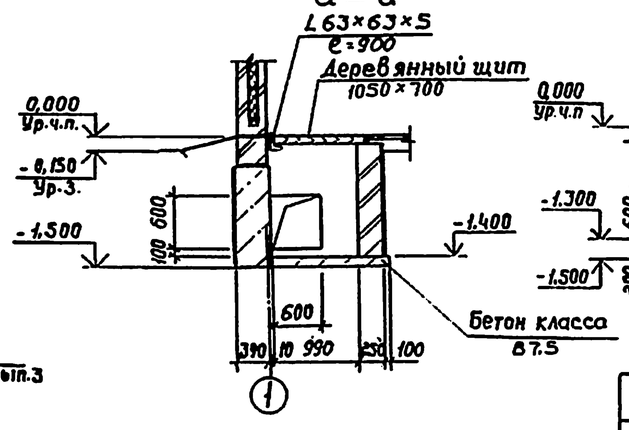


1. Узлы даны на листе 8
2. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном В 12,5

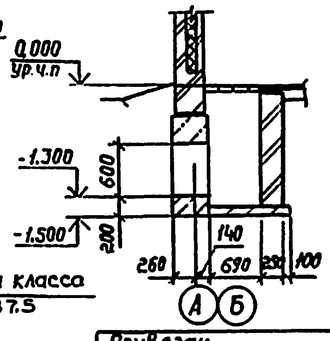
Схемы расположения плит покрытия на отм. 3,000



а – а



б – б



					503-9-27.89-АС	
					Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
					Калориферные камеры 1-15	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
ГИП	Щитик				Калориферные камеры 3,4,7,8,9,10. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Н.контр.	Белусова					
Нач.отд.	Хатеева					
Гл.спец.	Бессонова					
Зав.гр.	Зуйкова					
Инж.Дизл.	Манякина					

Привязан

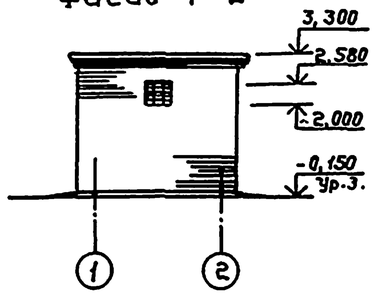
Инв.N

Копировал: Ш-ф

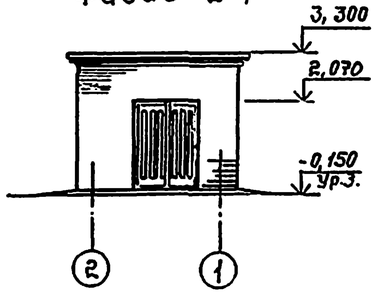
Формат А2

Альбом 1

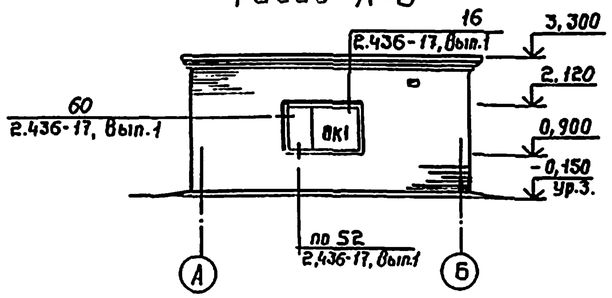
Фасад 1-2



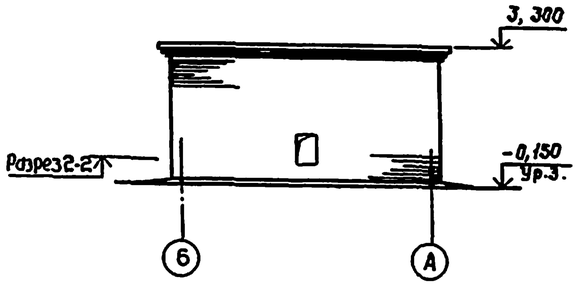
Фасад 2-1



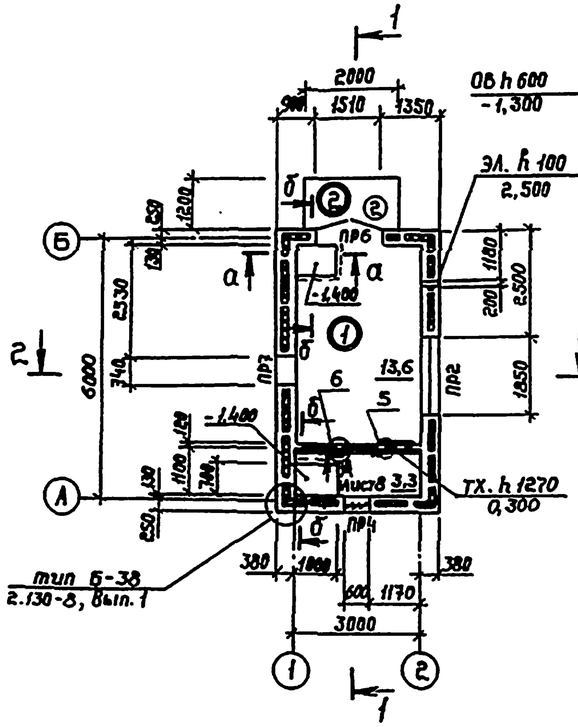
Фасад А-Б



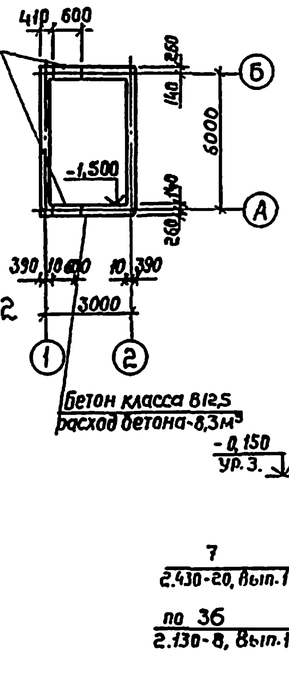
Фасад Б-А



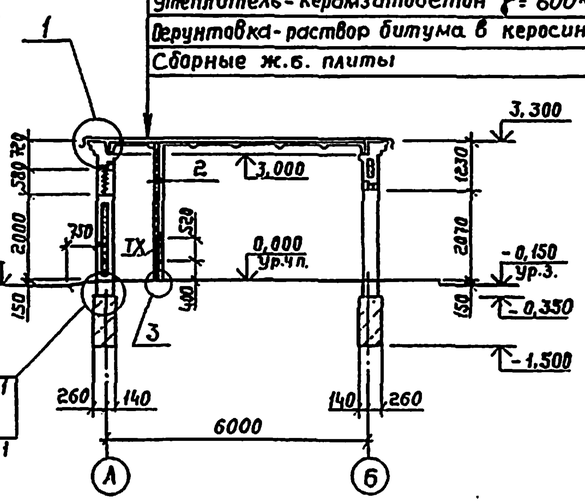
План на отм. 0,000



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 γ = 600 кг/м³ - [ ]
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Сборные ж.б. плиты

Разрез 2-2

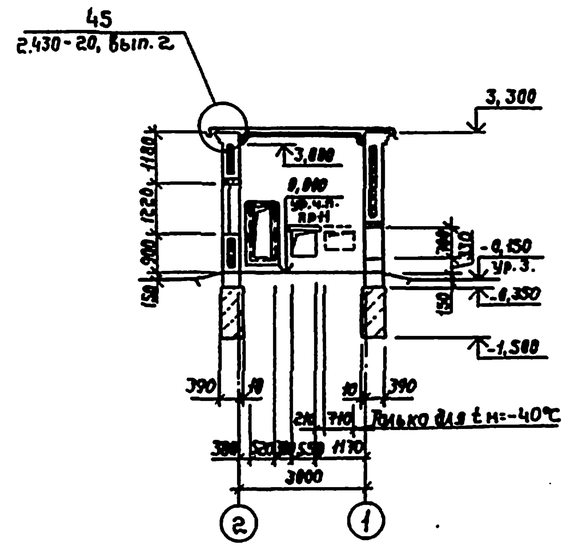
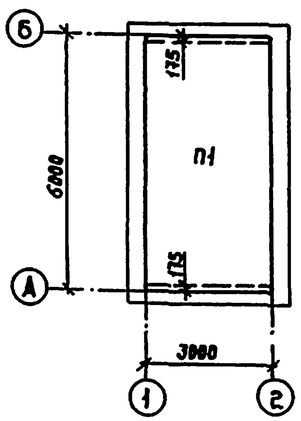
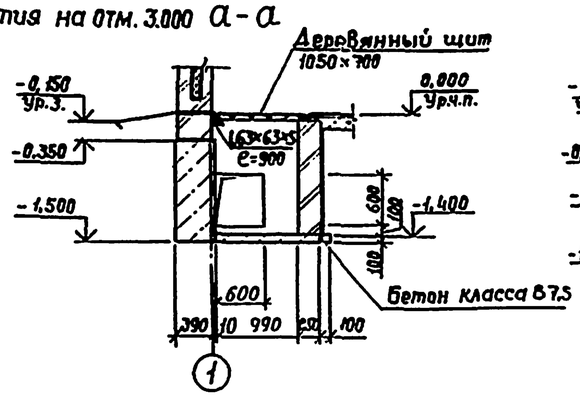


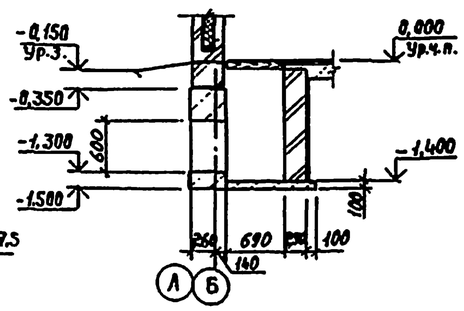
Схема расположения плит покрытия на отм. 3.000



а - а



б - б



1. Узлы даны на листе 8.

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

					503-9-27.89-АС		
					Воздухопроводов грузовых автомобилей (наземный вариант)		
					Калориферные камеры 1—15	Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
					Калориферная камера 5. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
ГИП	Шитик						
Н.контр.	Белявская						
Нач.отд.	Татеева						
Гл.спец.	Кузнецова						
Зав.гр.	Кузнецова						
Вед.инж.	Полунина						

Привязан

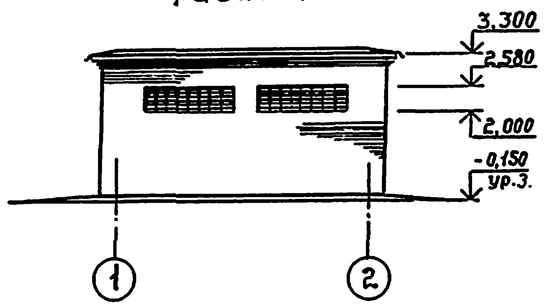
Инв. №

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

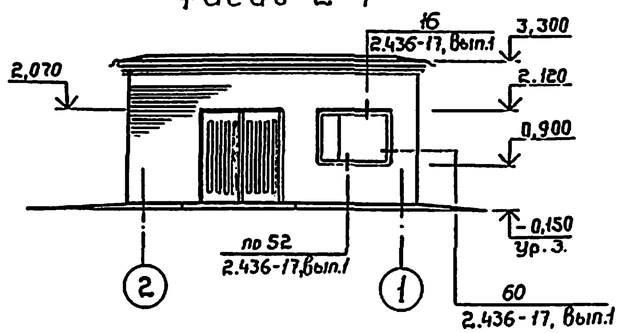
Копировал: Ш-Ф

Формат А2

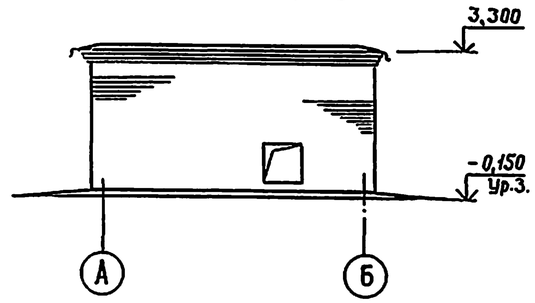
Фасад 1-2



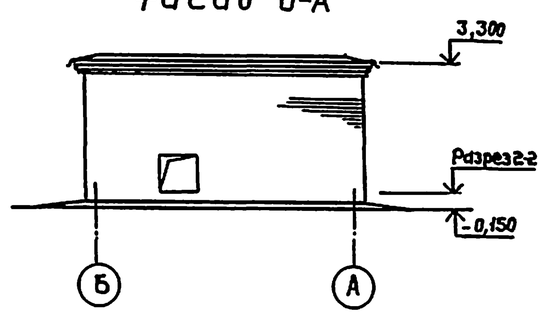
Фасад 2-1



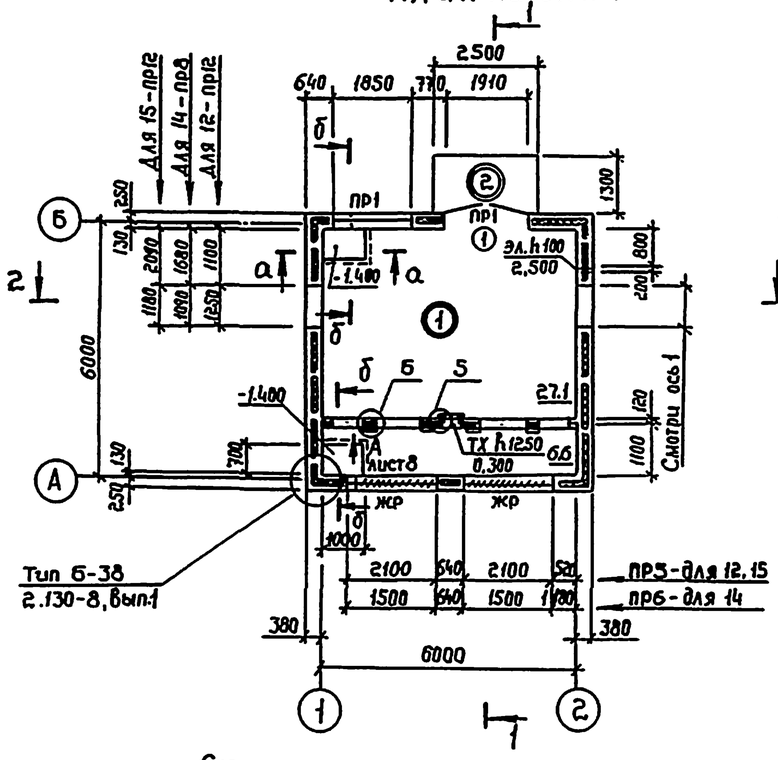
Фасад А-Б



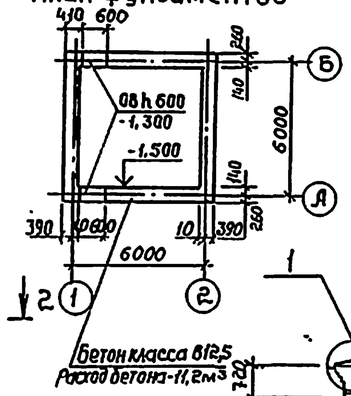
Фасад Б-А



План на отм. 0,000



План фундаментов



Разрез 1-1

Слой гравия ГОСТ 8268-82* на антисептированной битумной мастике 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

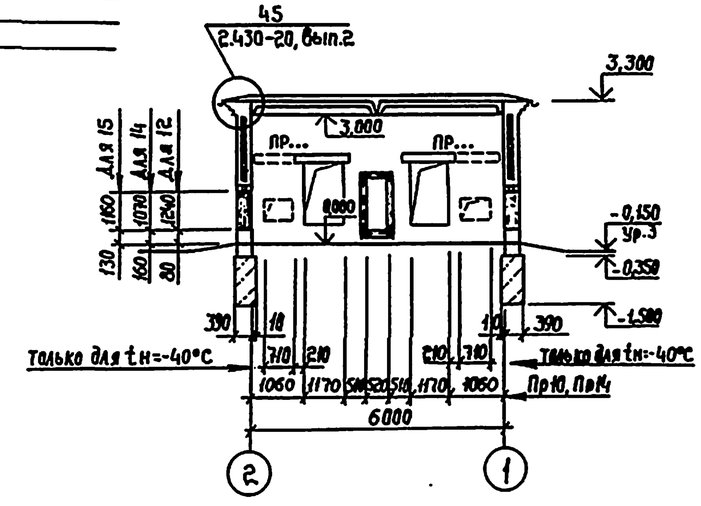
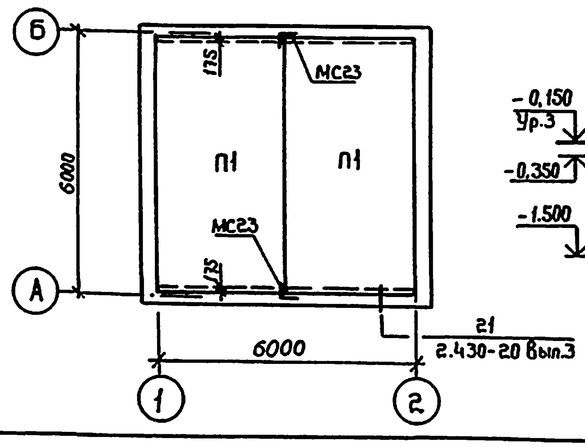
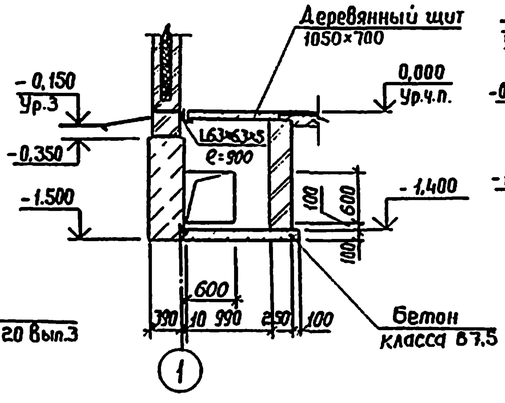


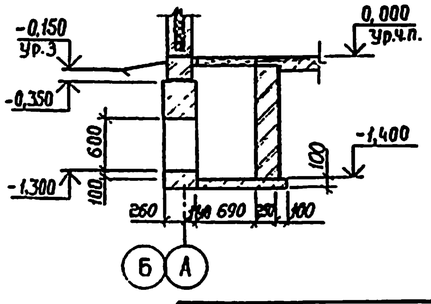
Схема расположения плит покрытия на отм.3,000



а-а



б-б



1. После прокладки воздуховодов зазоры в отверстиях стен тщательно заделать бетоном класса В 12.5.
2. Узлы даны на листе 8.

Согласовано:
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Нач.отд. 06 Галатов
Нач.отд. 37 Малахов
Инж. по ПБ Катаринов

Привязан

Инв.№

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Белоусова		
Нач.отд.	Хатеева		
Гл.спец.	Бессмертный		
Зав.ар.	Рубцова		
Инженер	Бева		

503-9-27.89-АС

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Калориферные камеры 12, 14, 15. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия

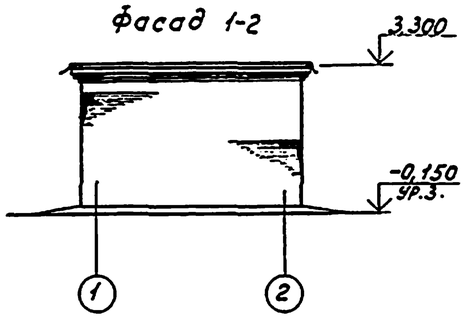
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

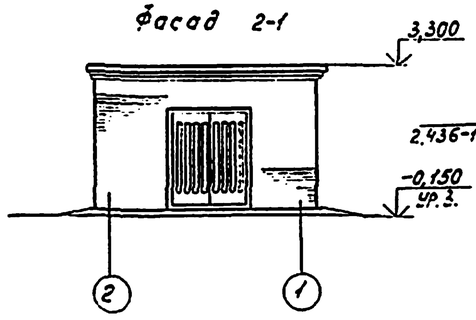
Формат А2

Альбом I

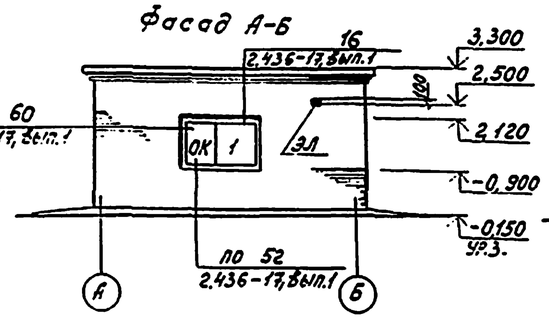
Фасад 1-2



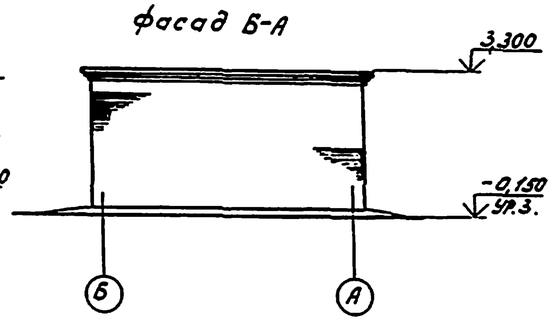
Фасад 2-1



Фасад А-Б

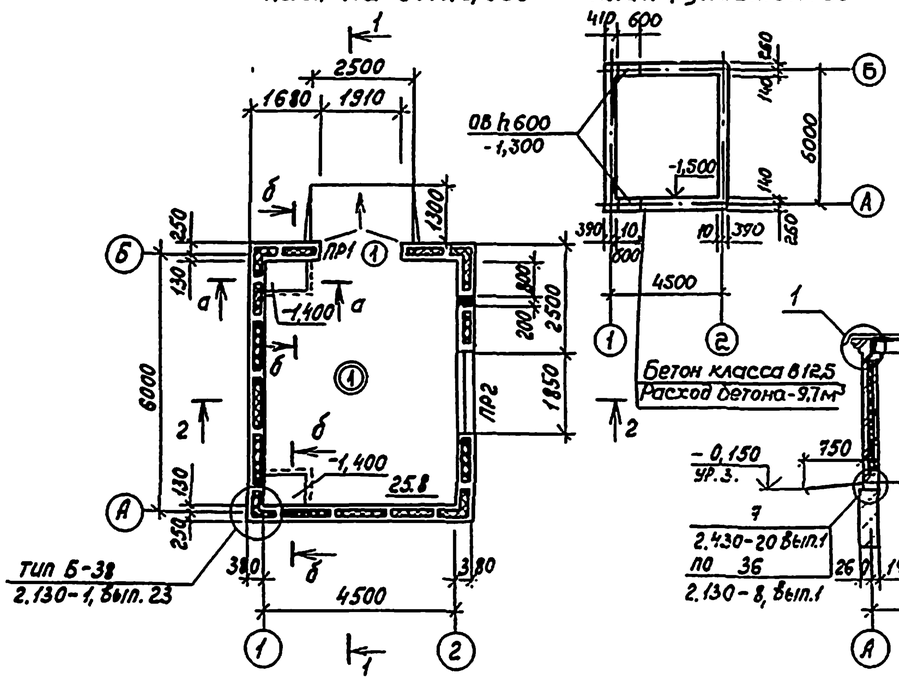


Фасад Б-А

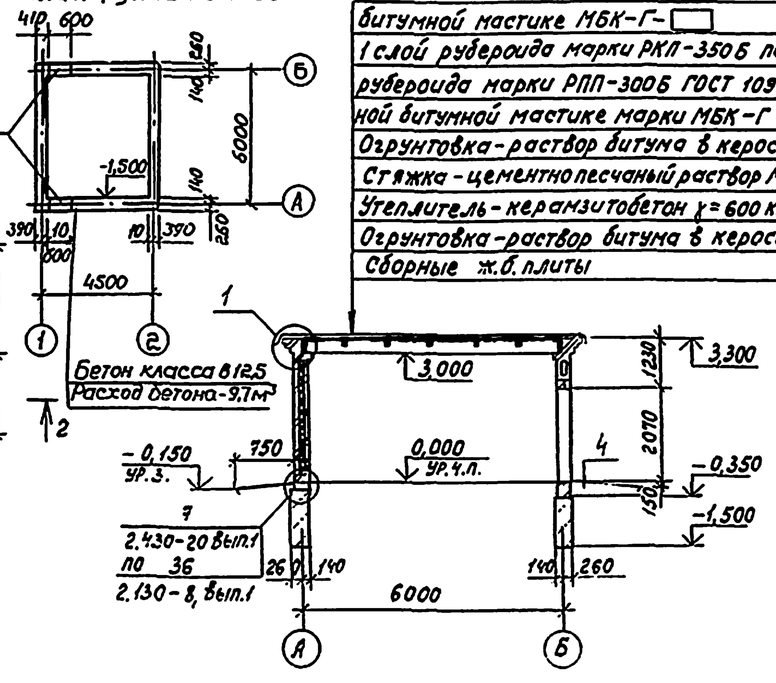


Разрез 1-1

План на отм. 0,000



План фундаментов



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
Утеплитель - керамзитобетон γ = 600 кг/м³ — ☐
Огрунтовка - раствор битума в керосине
Сборные ж.б. плиты

Разрез 2-2

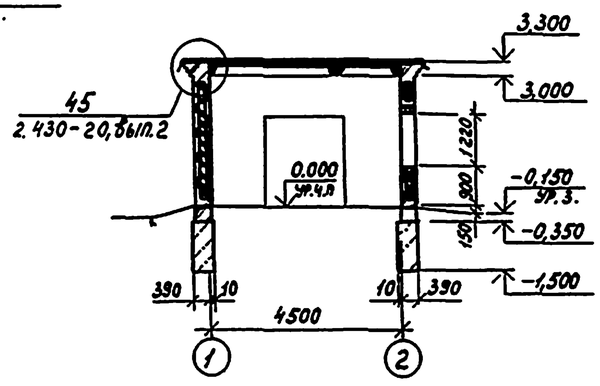
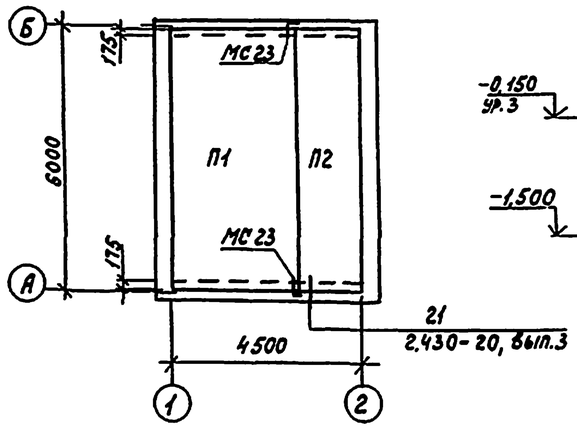
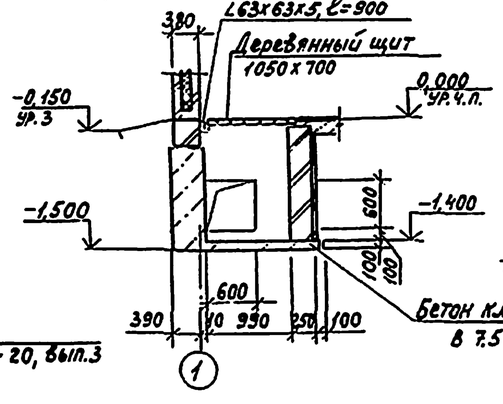


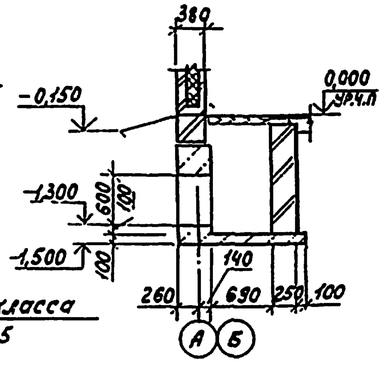
Схема расположения плит покрытия на отм. 3,000



а - а



б - б



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

Привязан

Инв. №

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Белоусова		
Нач.отд.	Хатеева		
Гл.спец.	Скороденный		
Зав.гр.	Дунцова		
Инж.конст.	Чанякина		

503-9-27.89 - АС

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Камера хранения установок электрозапуска

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Камера хранения установок. План. Разрезы. Фасады. Схема расположения плит покрытия.

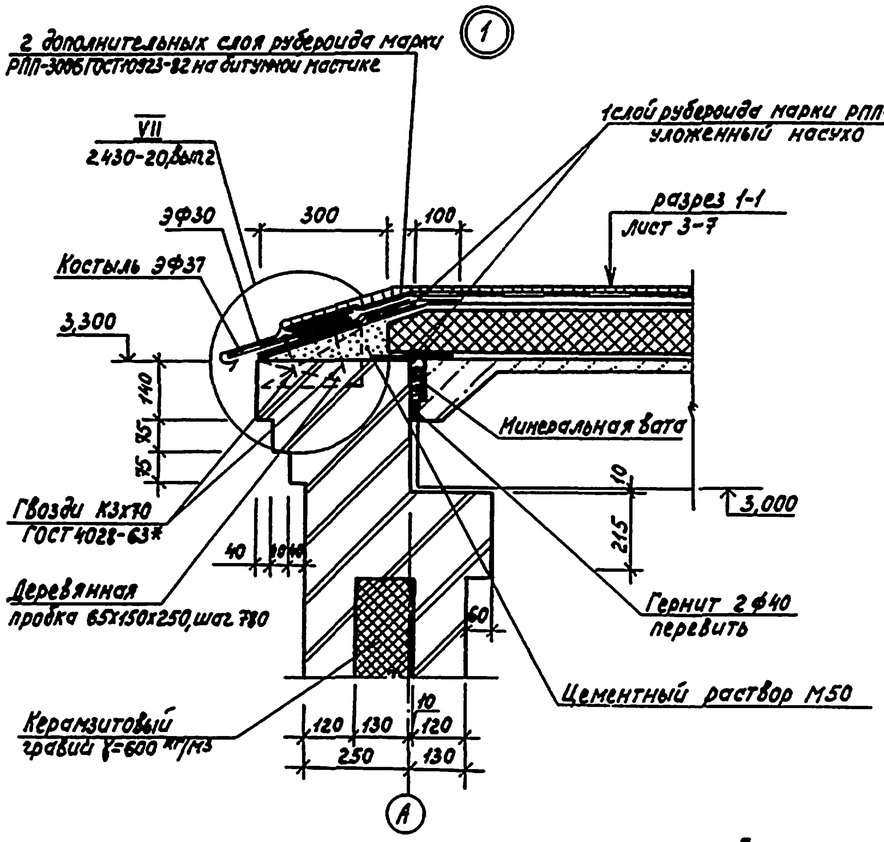
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

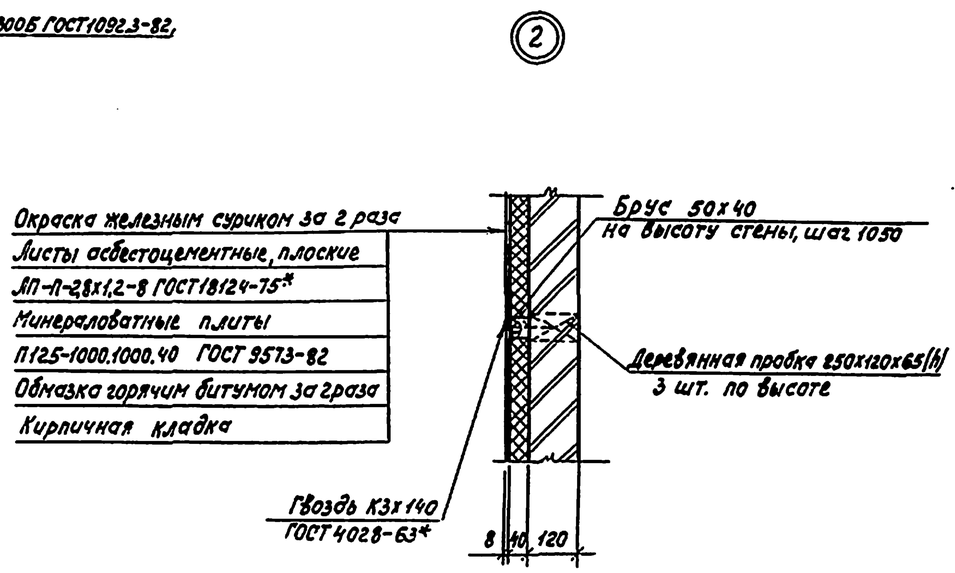
Копировал

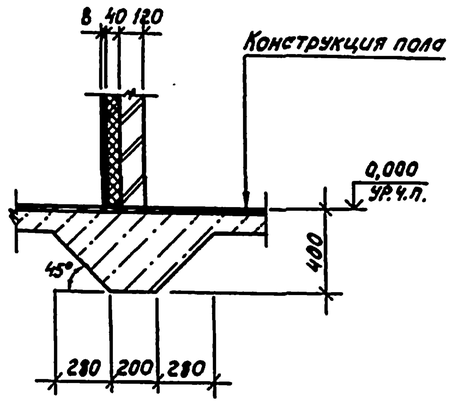
Формат А2

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

Альбом 1

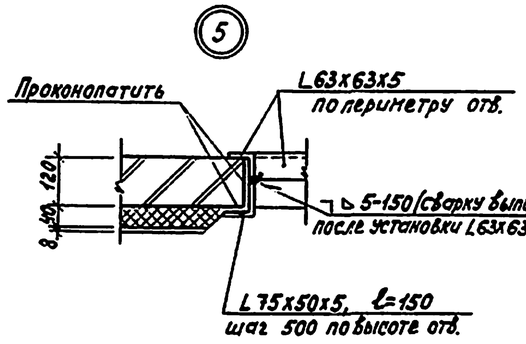


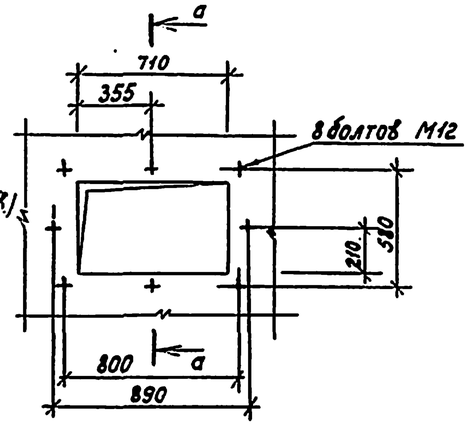


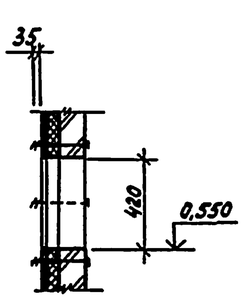


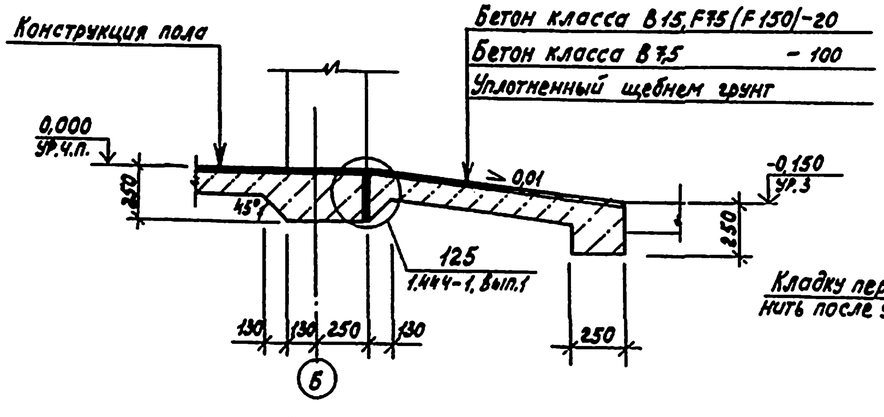
Вид А (только для $t_н$=-40°С)

а-а

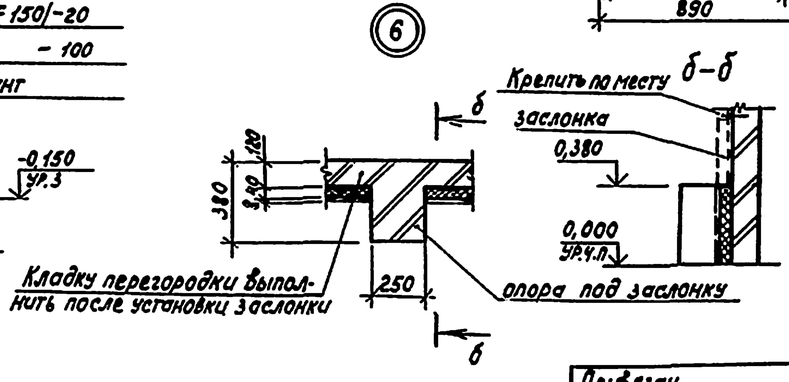








F150 - для $t_{н.в}$=-40°С



					503-9-27.89-АС		
					Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)		
					Калориферные камеры А-15 Камера хранения установок электрозапуска	Стадия	Лист	Листов
						Р	8	
ГИП	Шитик				Узлы 1-6. Вид А	ГИПРОАВТОТРАНС воронежский филиал		
Н.контр.	Белоусова							
Нач.отд.	Уатеева							
Гл.спец.								
Зав.гр.	Кудцова							
Вед.инж.	Полунина							

Привязан

Инв.№

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

Копировал-Белов

Формат А2

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 нагру-	
	зок 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 IP54)	
5.407-56	Установка распределительных щитов	
	серий ЩО70-1, ЩО70-2 и ЩО70М и распре-	
	делительных шкафов серий ШРС1,	
	СПМ75, СПА77 и ШР11	
5.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ15, переклю-	
	чателей ПП, сигнальных приборов и	
	автоматов АП50Б	
5.407-84	Установка комплектов из 2 и 3 магнит-	
	ных пускателей серии ПМЛ (исполне-	
	ние IP54)	

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

Обозначение	Наименование	Примечание
5.407-91	Установка светильников с разряд-	
	ными лампами высокого давления	
	и лампами накаливания в произ-	
	водственных помещениях	
	Прилагаемые документы	
503-9-27.89-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
	кабельных изделий и материа-	
	лов	
503-9-27.89-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в мате-	Альбом 4
	риалах	

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		
		Кабели марки АВВГ по стенам на скобах, провод
Способ прокладки сетей		марки АПВ в винипластовых трубах в полу, провод
		марки АПВ в стальных трубах вдоль распредели-
		тельных воздуховодов
Силовые шкафы		серии ШР11
Пусковые аппараты		Пускатели магнитные серии ПМЛ
Защитные меры безопасности	части, подлежа-	Металлические корпусы электрооборудования
	щие зануле-	(силовых шкафов, электродвигателей, пуска-
	нию	телей, светильников и т.п.)
	Нулевые защит-	Нулевые жилы кабелей, четвертый провод
	ные проводники	при прокладке сети в трубах
	Особые указания	Нулевые жилы проводов и кабелей до присоедине-
	при последователь-	ния к заземляющему болту аппарата, соединить
	ном присоединении	между собой неразъемным соединением (сварка,
	токоприемников	опрессовка и т.п.) во избежание разрыва цепи зану-
	(в цепочку)	ления при выполнении ремонтных работ

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

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					
Инв. №					
503-9-27.89 - ЭМ					
Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)					
Калориферные камеры 1-15. Камера хранения установок электрозапуска		Стадия	Лист	Листов	
		Р	1	9	
ГИП Шитик		Общие данные	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Н. контр. Бобкина					
Нач. отд. Малахов					
Зав. гр. Рыжкова					

Копировал

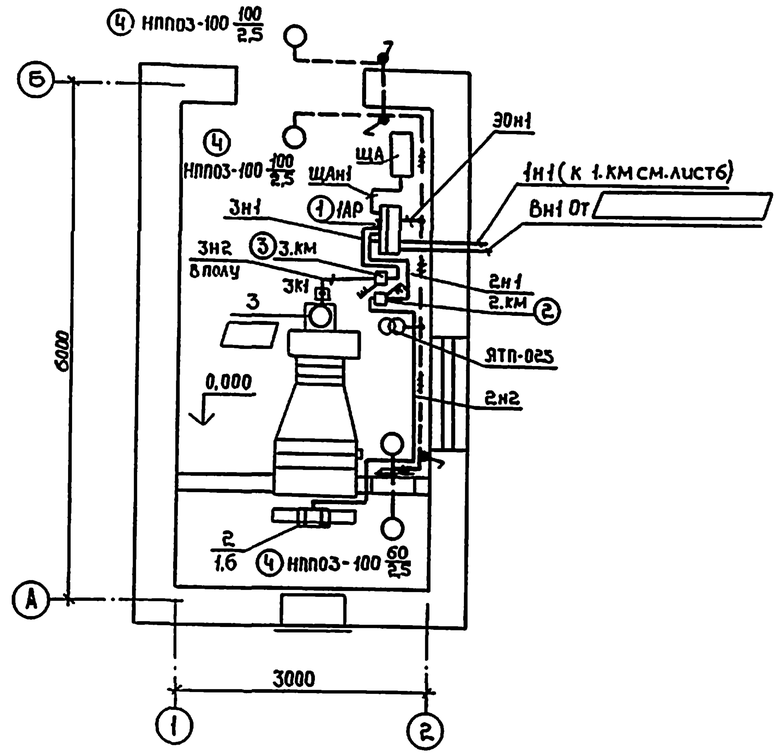
Формат А2

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	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	Iраст или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1АР ШР11-73701-22У3	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 Э 307 ▭ шт.
					2	1н2	АПВ	3(1×4)+1×2	▭	1П1.20	▭				
	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 У4		1	3н1	АВВГ	4×2,5	5	—	—				
					2	3н2	АПВ	4(1×2)	4	3П1.20	4				
			3. К1 У7.5У3								✓	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
VI	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 ПМА-111002	1	
		на стене (только для t=-30°С-40°С)		
3	5.407-54 ▭	Установка пускателя ПМА-▭	1	
		на стене		
4		Установка светильника НППОЗ-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:

Формат А2

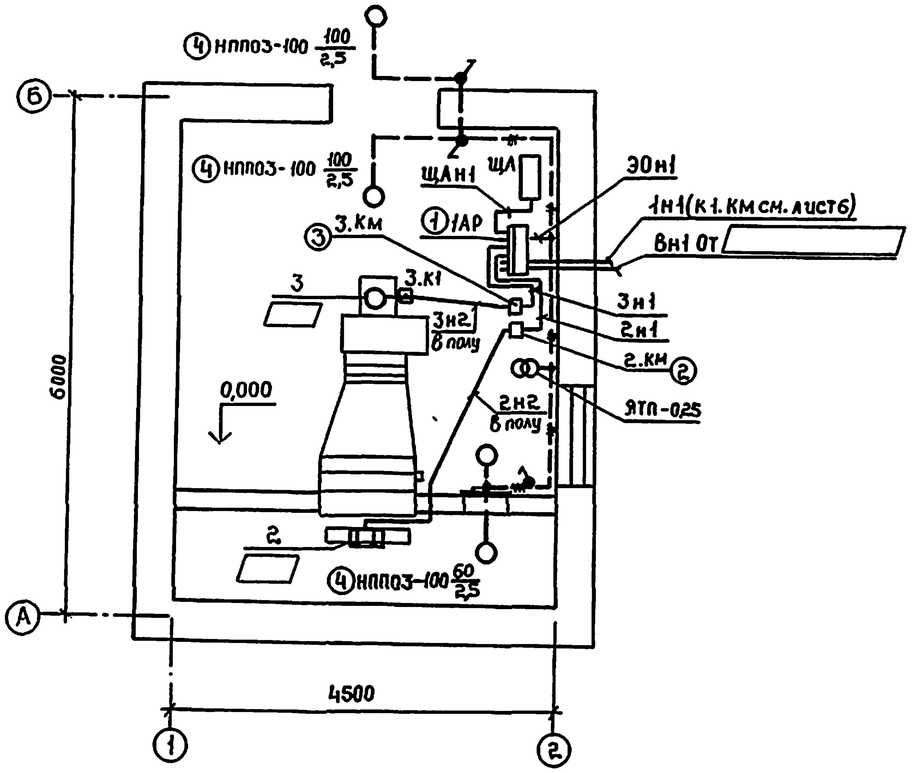
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Нач.отд. 06 Шитик | Нач.отд. АС Хатеева | Гл.спец. ГМПО Татаринов

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	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество 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
	Р18-353 250			1	Вн1	АВВГ			—	—	В			Ввод 380/220В
НПН2 63	НПН2 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 ☐	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 ☐	НПН2 63 ☐		3. КМ ПМЛ ☐ ☐	1	3н1	АВВГ	4×2,5	5						
				2	3н2	АПВ	☐	4	3П1.20	4				
			3. К1 У75У3							↙	3			Вентилятор
				2	3н3	ПВ	☐	1						
НПН2 63 6	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	НПН2 63 6		—	1	ЩАн1	АВВГ	3×2,5	5			ЩЛ		—	Щит автоматизации

План расположения электрооборудования и проводок



Группа автомобилей	Карбюраторные	Дизельные
I	Камера №1	Камера №2
II	Камера №2	Камера №11
V	—	Камера №6
VI	Камера №6	Камера №13
X	—	Камера №6
XIII	Камера №6	Камера №13

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		

Привязан

Инв. №

ГИП	Шитик			
Н. контр.	Бабкина			
Нач. отд.	Малахов			
Зав. гр.	Романовский			
Техн. 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:

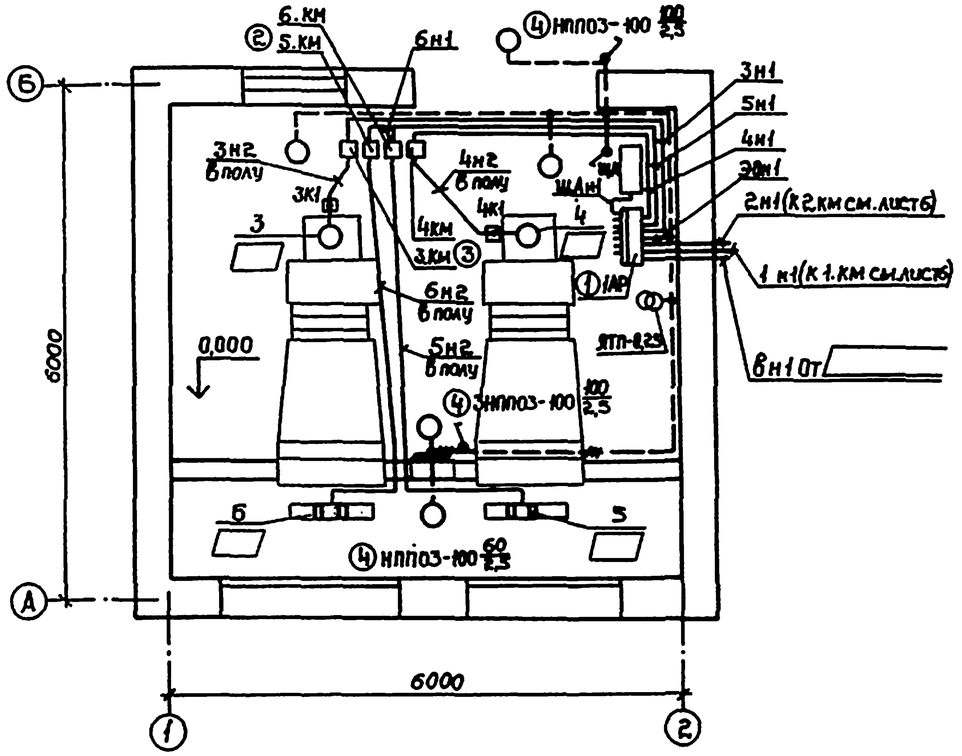
Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. отд. ОВ Алатов | Нач. отд. АС Хатеева | Н. спец. ЭОПВ Татаринов

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 жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Pном кВт	Iраст. или Iном / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1АР ШР11-73504-2293	Р18-373 400				1	Вн1	АВВГ					Б			Ввод 380/220В
	НПН2 63 63		1 км ПМА-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 ПМА-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	Эн1	АВВГ	2×2,5	18			Э	0,71	3,2 / –	Сеть электроосвещения
							АВВГ	3×2,5	7						
	НПН2 63		3. КМ ПМА-[ ]		1	3н1	АВВГ	4×2,5	10						
					2	3н2	АПВ	[ ]	5	3П1.20	5				
			3. К1 У7593									3			Вентилятор
					2	3н3	ПВ	[ ]	1						
	НПН2 63		5. КМ ПМА-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 ПМА-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 ПМА-[ ]		1	4н1	АВВГ	4×2,5	10						
					2	4н2	АПВ	[ ]	6	4П1.20	6				
			4. К1 У7593									4			Вентилятор
					2	4н3	ПВ	[ ]	1						
	НПН2 63 6		–		1	ЩАН1	АВВГ	3×2,5	3			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 ПМА-111002	1	
		на стене (только для -30°С – 40°С)		
3	5.407-84 [ ]	Установка двух пускателей ПМ[ ]	1	
		на стене		
4		Установка светильника НПП03-100 на стене	5	

Привязан

Инв. №

ГИП	Шапиро		
Н. контр.	Бойкина		
Нач. отд.	Филатов		
Зав. гр.	Ананьевский		

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1–15

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

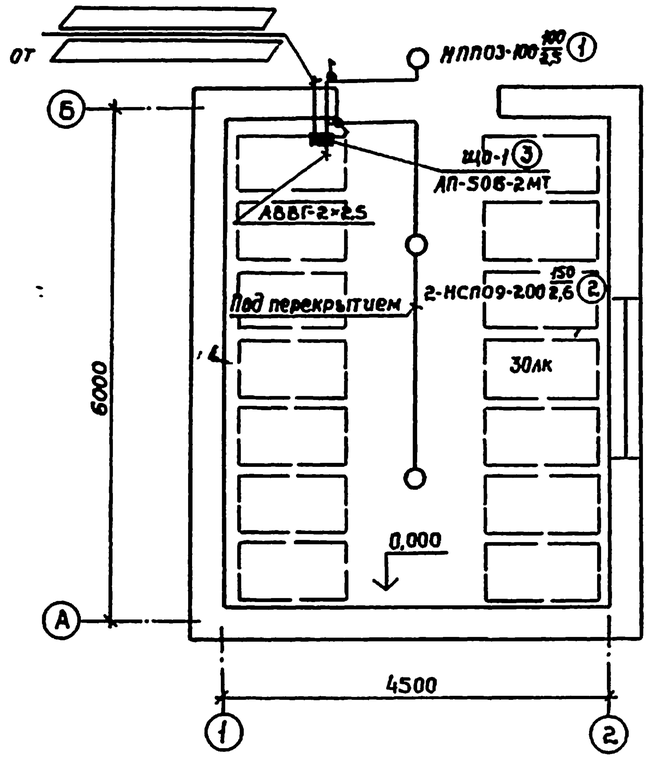
Принципиальная схема распределительной сети. План расположения электрооборудования и проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: [illegible] Формат А2

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

Альбом 1



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Установка светильника НПП03-100	1	
		на стене		
2	5.407-94.1.120	Установка светильника НСП09-200	2	
		на крюке под перекрытием		
3	5.407-77.1.320	Установка автоматического выклю-	1	
	Исполнение 01	чателя АП 506-2мт на стене		

Согласовано:

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Бабкина		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Романова		05.89

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Камера хранения установок электрозапуска.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План расположения сети электроосвещения

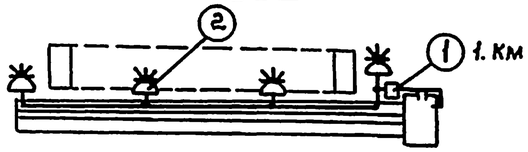
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Ш-ф Формат А3

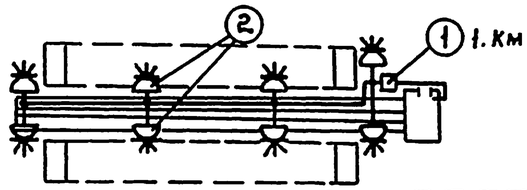
Альбом 1

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

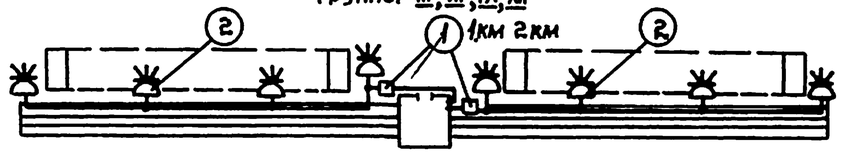
Группы I V XI



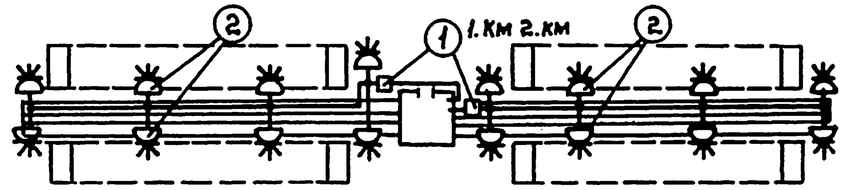
Группы II IV XIII



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 ПМА-2130ОЕ	☐	
		на стене		
2		Установка розетки РШ2-082225-54	☐	
		на стойке К314УХ12		

Привязан

Инв.№

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Бабкина		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Романова		05.89

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: Ш-ф 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	600х1000	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 3309	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 К 314 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, ч		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.№

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		

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

Копировал

Формат А2

Альбом 1

Группа автомобилей			Карбюраторные										Дизельные									Камера хранения установок электро-запуска
			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	Э307	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	ПМЛ-111002	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	ПМЛ-121002	шт.	1	–	1	–	2	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4. 6А	ПМЛ-121002	шт.	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–	–
5. 10А	ПМЛ-121002	шт.	–	1	–	–	–	2	–	–	–	2	1	–	–	–	2	–	–	–	–	–
6. 14А	ПМЛ-221002	шт.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–
7. 19А	ПМЛ-221002	шт.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–	2	–
8. Пускатель магнитный без теплового реле с встроенной кнопкой „Пуск", „Стоп" и сигнальной лампой	ПМЛ-213002	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	ПКЛ-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-73701-2293	шт.	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
12. 8×63А	ШРП-73504-2293	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	РШ12-0122220-54	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.№

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Бабкина		
Нач.отд.	Маматов		
Зав.ср.	Доманова		
Нач.бюр.	Рыжкова		

503-9-27.89-ЭМ

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15. Камера хранения установок электрозапуска.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Ведомость выборки оборудования, кабельных изделий и материалов (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Ш—/— 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	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 2х25-0,66	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 3х25-0,66	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 4х25-0,66	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 4х25-0,66 (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+1х25-0,66	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-Т-ЭР54-17-6/220	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	0,059	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.	Малохов		
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	Калориферная камера 1 (2,5,6,11,13).	
	Схема автоматизации	
4	Калориферная камера 3 (4,7-10,12,14,15).	
	Схема автоматизации	
5	Калориферная камера 1 (2-15). Схема	
	электрическая принципиальная управления	
6	Калориферная камера 1 (2-15).	
	Схема электрическая принципиальная	
	регулирования	
7	Схемы электрические принципиальные	
	сигнализации	
8	Калориферная камера 1 (2,5,6,11,13).	
	Схема соединений внешних проводок	
9	Калориферная камера 3 (4,7-10,12,14,15).	
	Схема соединений внешних проводок (начало)	
10	Калориферная 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,	Монтажные чертежи.	Распространяет
ТМ4-144-87, ТМ4-147-87,	Приборы для измерения и	ГПИ
ТМ4-149-87, ТМ4-150-87,	регулирования температуры.	"Проектмонтажавтоматика"
ТМ4-172-87	Установка на технологических	г. Москва
	трубопроводах и оборудовании	проспект
ТК4-3139-10	Типовые конструкции.	Маршала
	Приборы для измерения и	Жукова, 2
	регулирования давления,	
	разрежения и расхода.	
	Установка на технологическом	
	оборудовании и трубопроводах	
	Прилагаемые документы	
503-9-27.89-АП.ИОМ	Задание на щиты автоматизации производства	Альбом 2
503-9-27.89-АП.СО	Спецификация оборудования,	Альбом 3
	электроаппаратуры, трубопроводной арматуры, кабельных	
	изделий и материалов по	
	автоматизации	
503-9-27.89-АП.ВМ	Ведомость потребности в	Альбом 4
	материалах по автоматизации	

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. Шитик

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

Инв. №

Привязан

503-9-27.89-АП

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

ГИП	Шитик		
Н. контр.	Борькина		
Нач. отд.	Малахов		
Зав. ар.	Бочарова		
Инж. Гсн.	Тонкошко		

Калориферные камеры 1-15

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

Формат А2

Альбом 1

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-х 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 80°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-1003К.

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 П 3. 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 ВА14-26М.

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

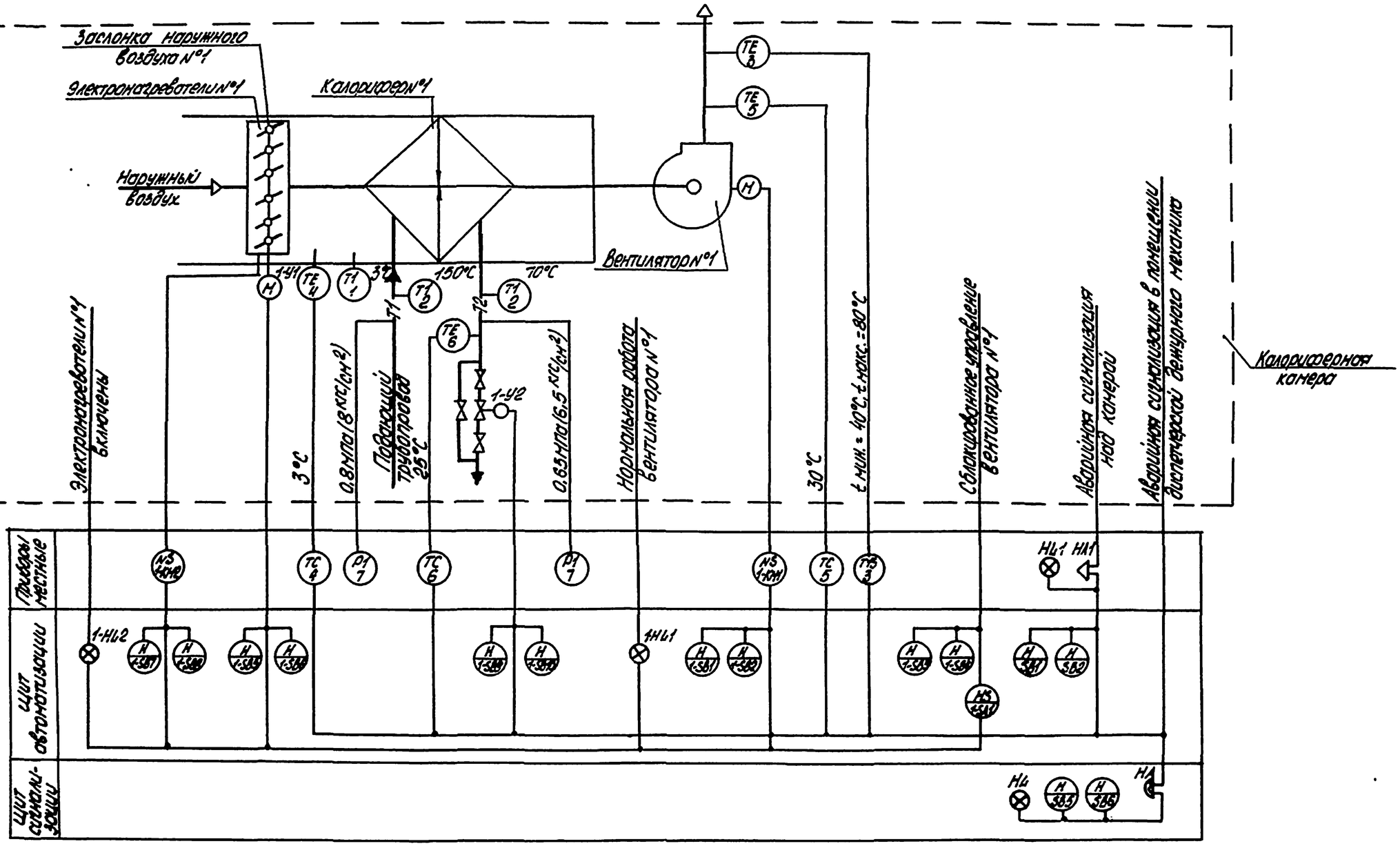
Для обеспечения зануления нескольких зануляемых аппаратов, соединенных в цепочку, зануляющую жилу кабеля до присоединения к зануляющему болту аппарата соединить между собой неразъемным соединением (сваркой, опрессовкой и т. д.) во избежание разрыва цепи зануления во время ремонтных работ.

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

Привязан				503-9-27.89-АП	
				Воздухоподогреватель грузовых автомобилей (наземный вариант)	
			ГИП	Шитик	Калориферные камеры 1-15
			Н.контр.	Бабкина	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
			Нач. отд	Малахов	Общие данные (окончание)
			Зав. гр.	Бочарова	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №			Инж. Ткп	Камарина	

Копировал: Шиф— Формат А2

Альбом 1

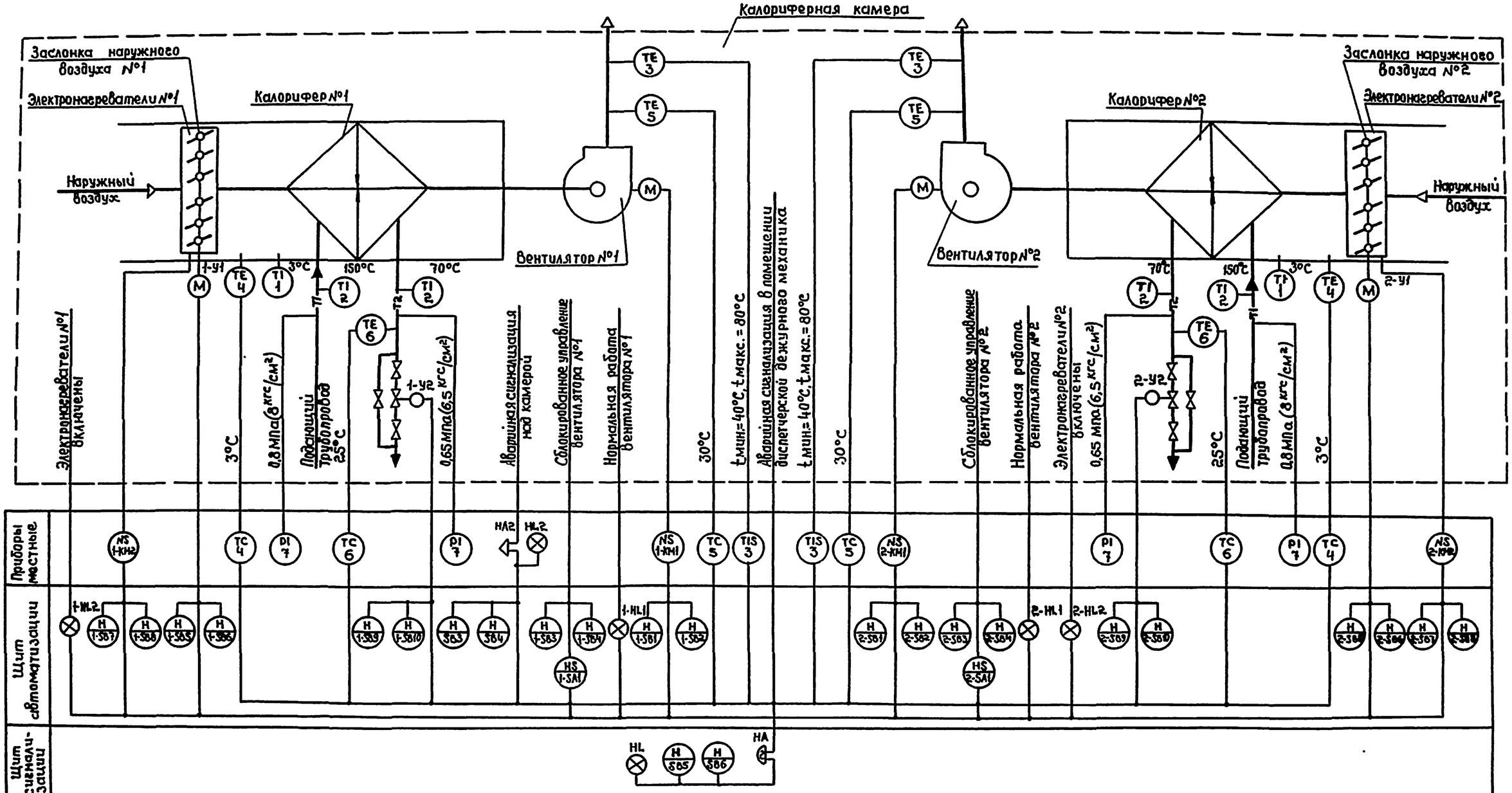


1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом 3 АП.СО.

						503-9-27.89-АП	
						Вентилируемая стоянка автомобилей (наземный вариант)	
Привязан						Калориферные камеры 1-15	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
				ГИП	Шепук		
				Н.контр.	Бакина		
				Нач.отд.	Колесов	Калориферная камера 1Е 5,6 (К 15) Схема автоматизации	Гипроавтотранс Воронежский филиал
				Нач.гр.	Соколов		
				Разраб.	Шепук		
Инв.№						Копировал:	Формат А2

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

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: 4; Листов:
	ГИП	Шитик		Калориферная камера 3(4, 7–10, 12, 14, 15). Схема автоматизации	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №	Н.контр.	Бабкина			
	Нач. отд.	Малахов			
	Зав. ар.	Бочарова			
	Инж. техн.	Тамарина			

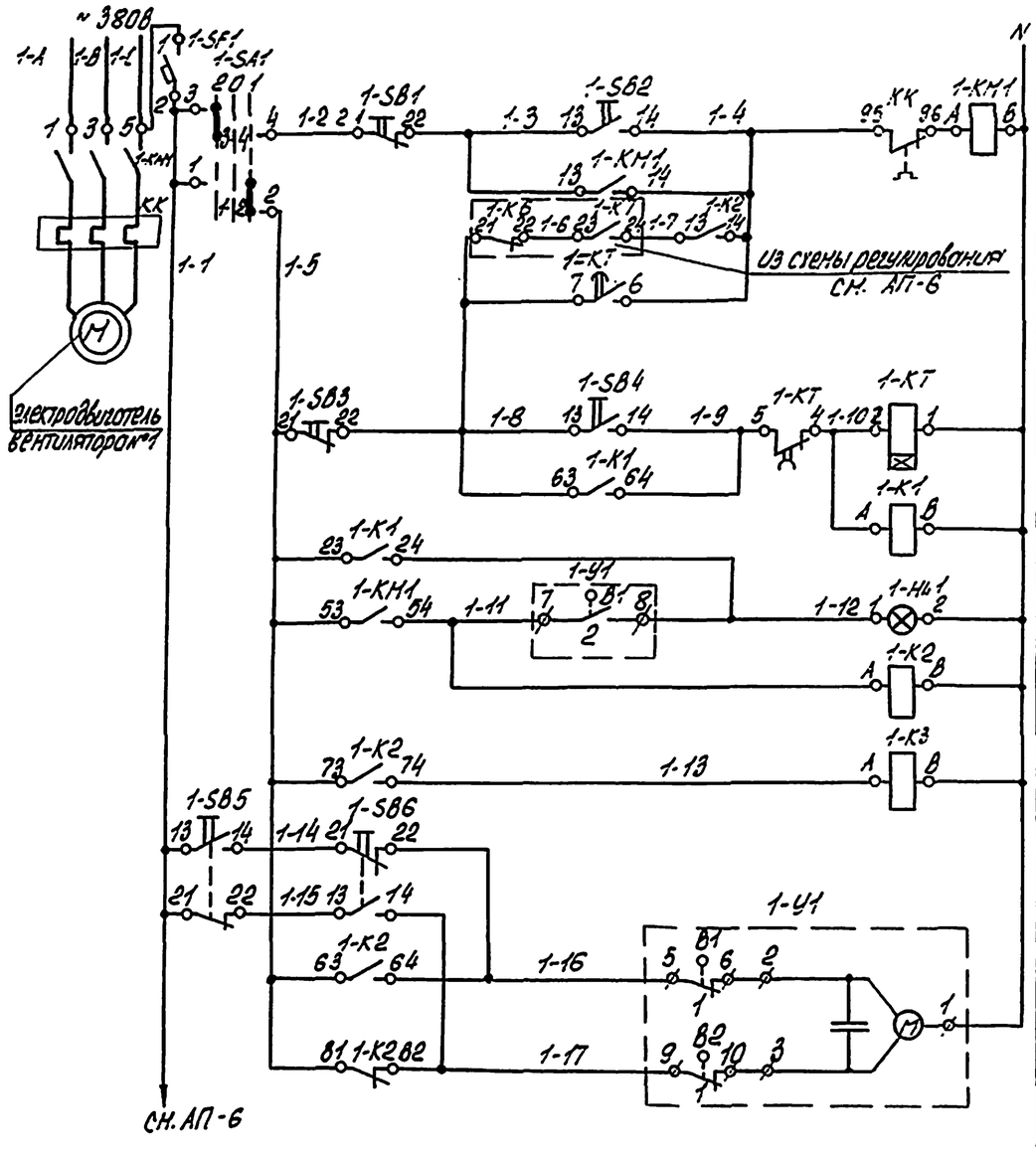
Копировал

Формат А2

Согласовано:

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

Альбом I



Питание и защита цепей управления 220В

Управление электровлагоотделителем вентилятора №1

Местное	
Блокировочное	
Сигнализация нормальной работы	
Реле промежуточные	
Положение исполнительных механизмов заслонки наружного воздуха	Опробование
	Открытие
	Закрытие

Диаграммы замыкания контактов

Переключатель „1-SA" Реле Времени „1-КТ"

ПКУ3-12-С0102У3А

Соединение контактов	Местное	Откл.	Сблок.
	2	0	1
	-45°	0°	+45°
1-2			
3-4			

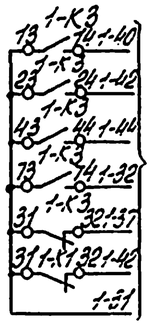
ВС-10-33

Обозначение контакта	Выдержка времени 3мин	6мин
67		
67		

Конечные выключатели исполнительного механизма „1-У1"

Обозначение контакта		Положение воздушного клапана откр.	закр.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		

* не используется



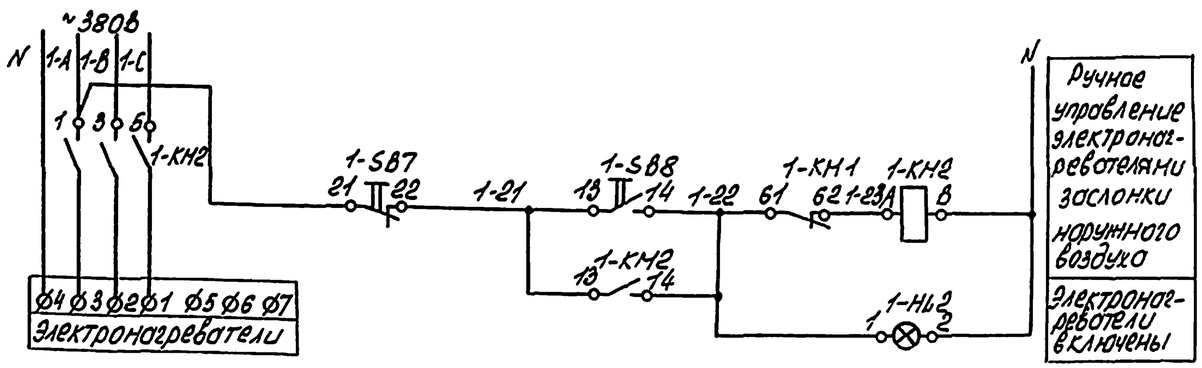
В схему регулирования см. АП-6

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
1-SF1	Выключатель автоматический ВА14-26Б14-20УХЛ4,		
	220В, Iн=1.6А, ТУ16-641.004-83	1	
1-SA1	Переключатель кулачковый универсальный		
	ПКУ3-12-С0102У3А, ТУ16-642.046-86	1	
	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2, 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
1-К1, 1-К2	РПУ-2-0644ОУ3А, 43-4р	2	
1-К3	РПУ-2-0662ОУ3А, 63-2р	1	
1-КТ	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-SB8	черный, без надписи	2	
1-SB1, 1-SB3	красный, „стоп"	2	
1-SB6, 1-SB7	красный, без надписи	2	
1-НЦ1,	Арматура светосигнальная АС 120134У2,		лампа КМ24-90
1-НЦ2	с зеленой линзой, 220В, ТУ16-535.930-76	2	с добавочным
			резистором
	По месту		
1-КМ1,	Пускатель магнитный с катушкой		По проекту силовой
1-КМ2	220В, 50Гц	2	электрооборудования
1-У1	Механизм исполнительный типа МЭО	1	Комплектно с
			заслонкой
			наружного
			воздуха

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

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

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



Ручное управление электронагревателями заслонки наружного воздуха

Электронагреватели включены

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Шитик			
Н. контр.	Бобкина			
Нач. отд.	Колесов			
Зав. гр.	Бочарова			
Инж. т. к.	Тонорина			

503-9-27.89 - АП

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

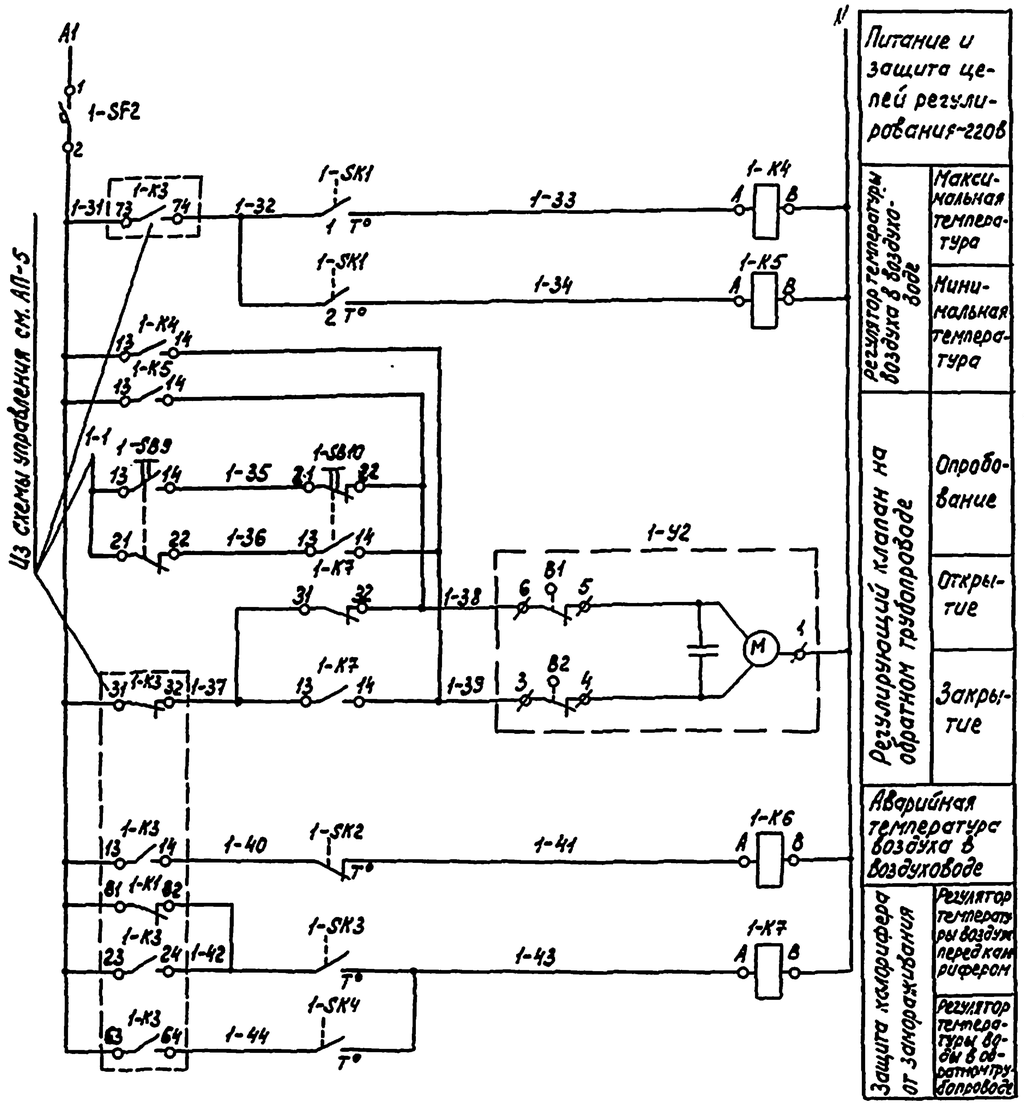
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Калориферная камера 1(2-15). Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: [illegible] Формат А2

Альбом 1



Питание и защита цепей регулирования ~220В

Регулятор температуры воздуха в воздуховоде
- Максимальная температура
- Минимальная температура

Регулирующий клапан на обратном трубопроводе
- Опробование
- Открытие
- Закрытие

Аварийная температура воздуха в воздуховоде

Защита калорифера от замораживания
- Регулятор температуры воздуха перед калорифером
- Регулятор температуры воды в обратном трубопроводе

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры „1-SK1"

ТГП-100ЭК

Обозначение контакта	Температура воздуха в воздуховоде 0°С +40°С +80°С +150°С
1T°	
2T°	

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

ТУДЭ-2-4-П1В2

Обозначение контакта	Температура воздуха в воздуховоде 0°С +30°С +100°С
T°	

ТУДЭ-1-2-П1В2 (ТУДЭ-1-1-П1В2)

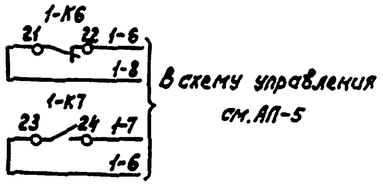
Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером -60°С +3°С +40°С
T°	

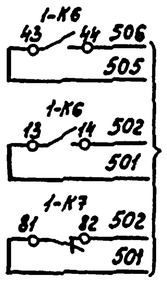
Регулятор температуры „1-SK4"

ТУДЭ-4-П1В2

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя 0°С +25°С +250°С
T°	

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, $J_н$=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 сигнализи-		
	рующий ТГП-100ЭК, пределы измере-		
	ний 0-150°С, ТУ 25-02.100375-84	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 25ч30нж

Привязан

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

ГИП	Шитик		
Н.контр.	Бабкина		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Бочарова		
Инж.-техн.	Тамарина		

503-9-27.89-АП

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

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

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Альбом I

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

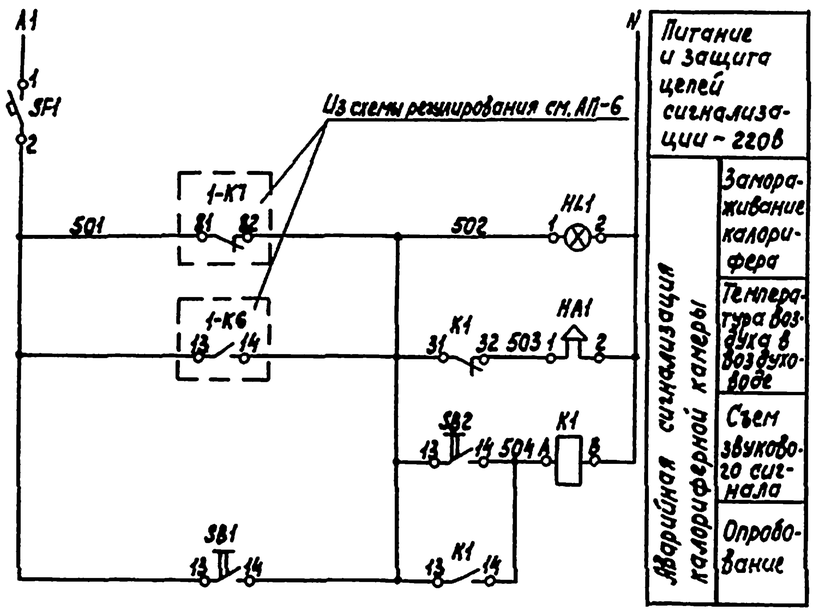


Схема электрическая принципиальная сигнализации камер 1-15

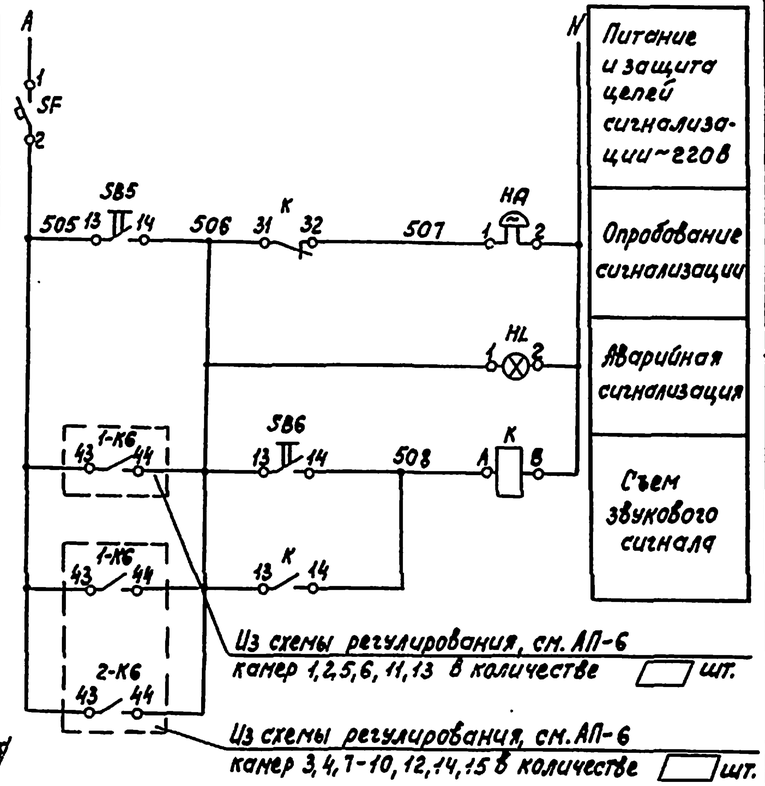
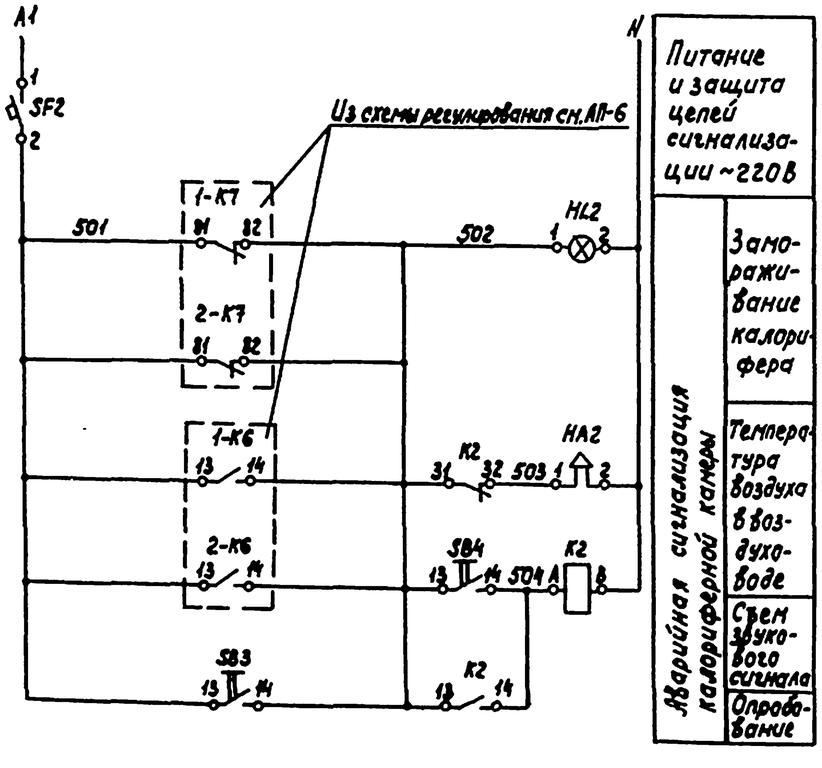


Схема электрическая принципиальная сигнализации камеры 3/4,7-10,12,14,15/



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, Iн=1,0А, ТУ16-641.004-83	1	
К1	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-0622043А, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, черный без		
	надписи, ТУ16-642.015-84	2	
	Щит автоматизации камеры 3/4,7-10,12,14,15/		
SF2	Выключатель автоматический ВА14-26-14-20УХЛ4,		
	220В, Iн=1,0А, ТУ16-641.004-83	1	
К2	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-0622043А, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78	1	
SB3, SB4	Кнопка КЕ-011У3, исп.2, черный без		
	надписи, ТУ16-642.015-84	2	
	Щит сигнализации		
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	ВА14-26-14-20УХЛ4, 220В, Iн=1,0А, ТУ16-641.004-83	1	
К	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-0622043А, 220В, 50Гц, 23-2р, ТУ16-523.331-78	1	
SB5, SB6	Кнопка КЕ-011У3, исп.2, черный без		
	надписи, ТУ16-642.015-84	2	
HL	Арматура светосигнальная АС 120 НУ2,		Лампа КМ24-90 с доба-
	с красной линзой, 220В, ТУ16-535.930-76	1	вочным резистором
НА	Звонок-ревун ЗВРП 220 УХЛ5, 220В, ТУ16-525.047-85	1	
	По месту		
HL1, HL2	Светильник НСП 11х100-234 У3, ТУ16-535.340-81	2	Лампа Б-220-230-60
НА1, НА2	Сирена сигнальная СС-1, 220В, исп. В1, ТУ25-05-1044-76	2	

				503-9-27.89-АП	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (типовой вариант)	
Привязан				Калориферные камеры 1-15	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
				Схемы электрические принципиальные сигнализации	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №					

Копировал

Формат А2

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		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				—	—	—	—	—		16-225у		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	

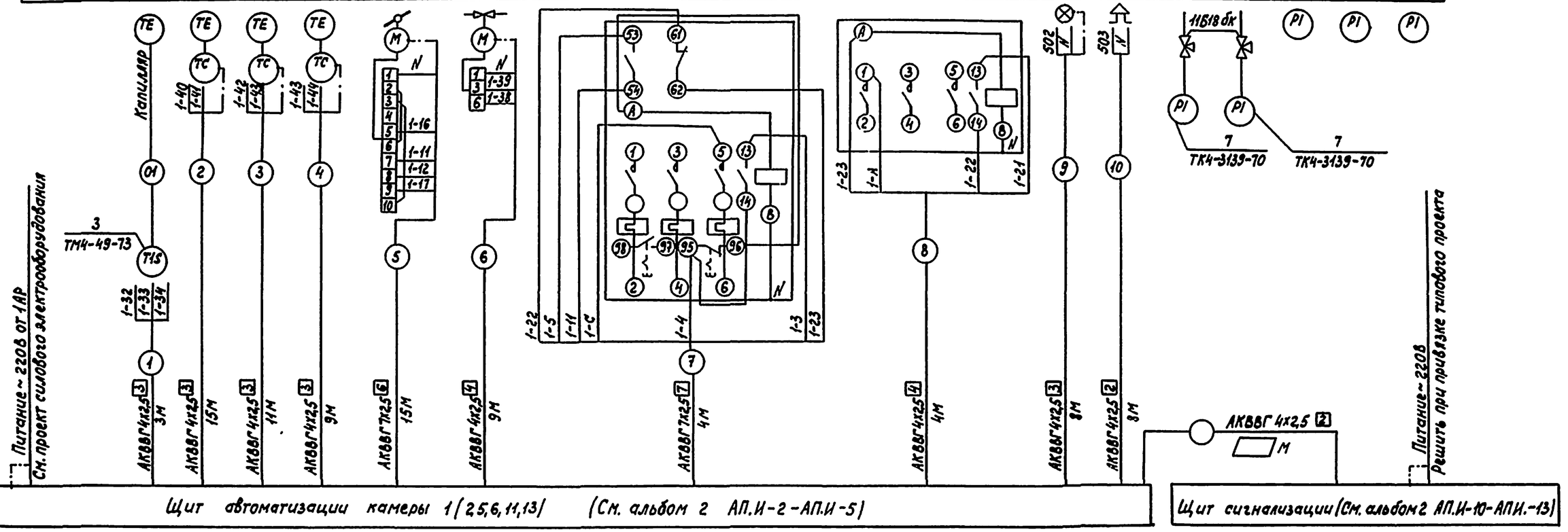


Таблица №1

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	26 ТМ4-172-87	9 ТМ4-147-87	13 ТМ4-147-87	4 ТМ4-150-87	9 ТМ4-142-87	2 ТМ4-144-87
2	27 ТМ4-172-87	11 ТМ4-147-87	14 ТМ4-147-87	2 ТМ4-149-87	10 ТМ4-142-87	1 ТМ4-143-87
5	25 ТМ4-172-87	8 ТМ4-147-87	11 ТМ4-147-87	4 ТМ4-150-87	7 ТМ4-142-87	2 ТМ4-144-87
6	27 ТМ4-172-87	10 ТМ4-147-87	14 ТМ4-147-87	4 ТМ4-150-87	10 ТМ4-142-87	2 ТМ4-144-87
11	28 ТМ4-172-87	12 ТМ4-147-87	14 ТМ4-147-87	2 ТМ4-149-87	10 ТМ4-142-87	1 ТМ4-143-87
13	27 ТМ4-172-87	11 ТМ4-147-87	13 ТМ4-147-87	2 ТМ4-149-87	9 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-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.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 11б18 бк, Ду 15, ТУ26-07-1061-84	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКВВГ 4х25	67	М
	АКВВГ 7х25	19	М

Привязан

Инв. №

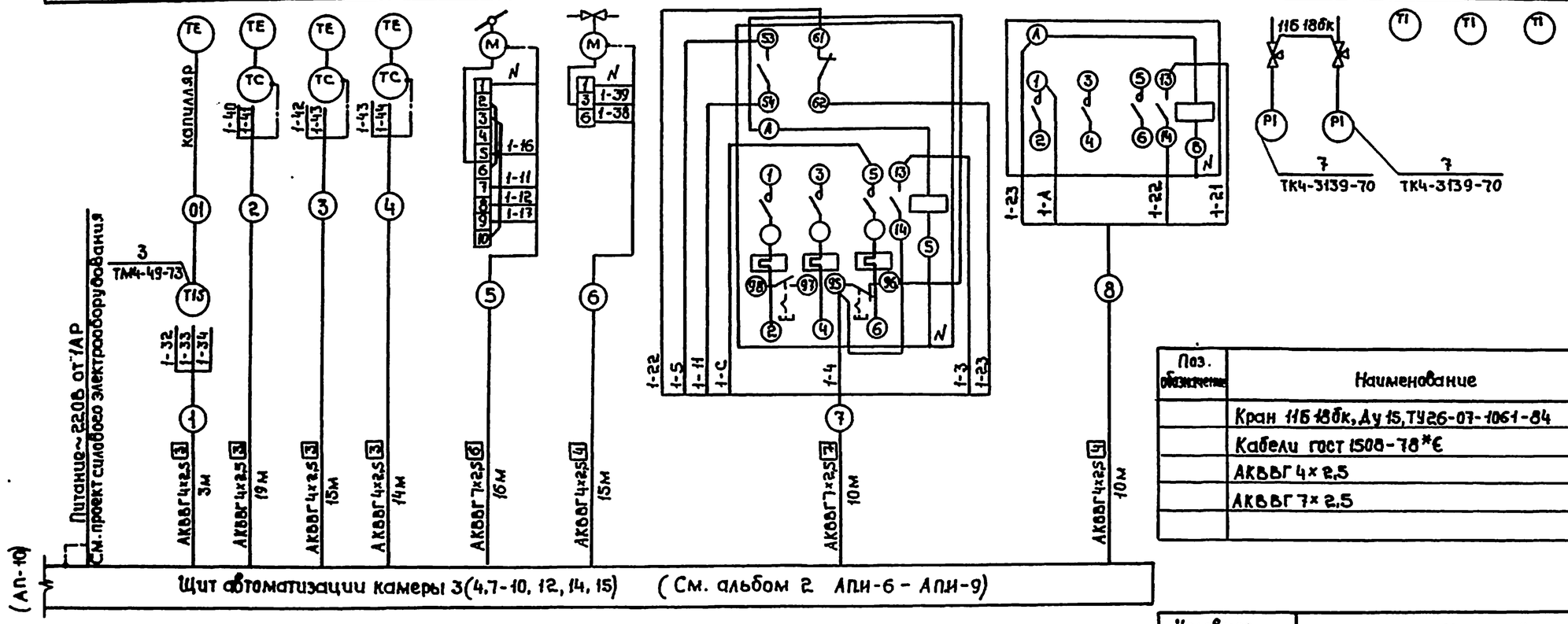
ГИП	Шитик			503-9-27.89-АП
Н.контр.	Бабкина			Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)
Нач.отд.	Малахов			Калориферные камеры 1-15
Зав.гр.	Бочарова			Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Инж.техн.	Тамарина			Калориферная камера 1(2,5,6,11,13). Схема соединений внешних проводок
				ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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			—	—	—	—	16-225у		См. таблицу №1		
Позиция	к3(1-SK1)	5(1-SK2)	4(1-SK3)	6(1-SK4)	1-У1	1-У2	1-КМ1	1-КМ2	К7	1	2	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 1Б 18бк, Ду 15, ТУ26-07-1061-84	4	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКВВГ 4х2,5	149	м
	АКВВГ 7х2,5	47	м

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

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

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. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

ГИП	Шитик		
Нач. отд.	Бабкина		
Нач. сект.	Бочарова		
Норм. техн.	Тимарина		

503-9-27.89-АП

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Калориферная камера 3(4,7-10, 12, 14, 15). Схемы соединений внешних проводок (начало)

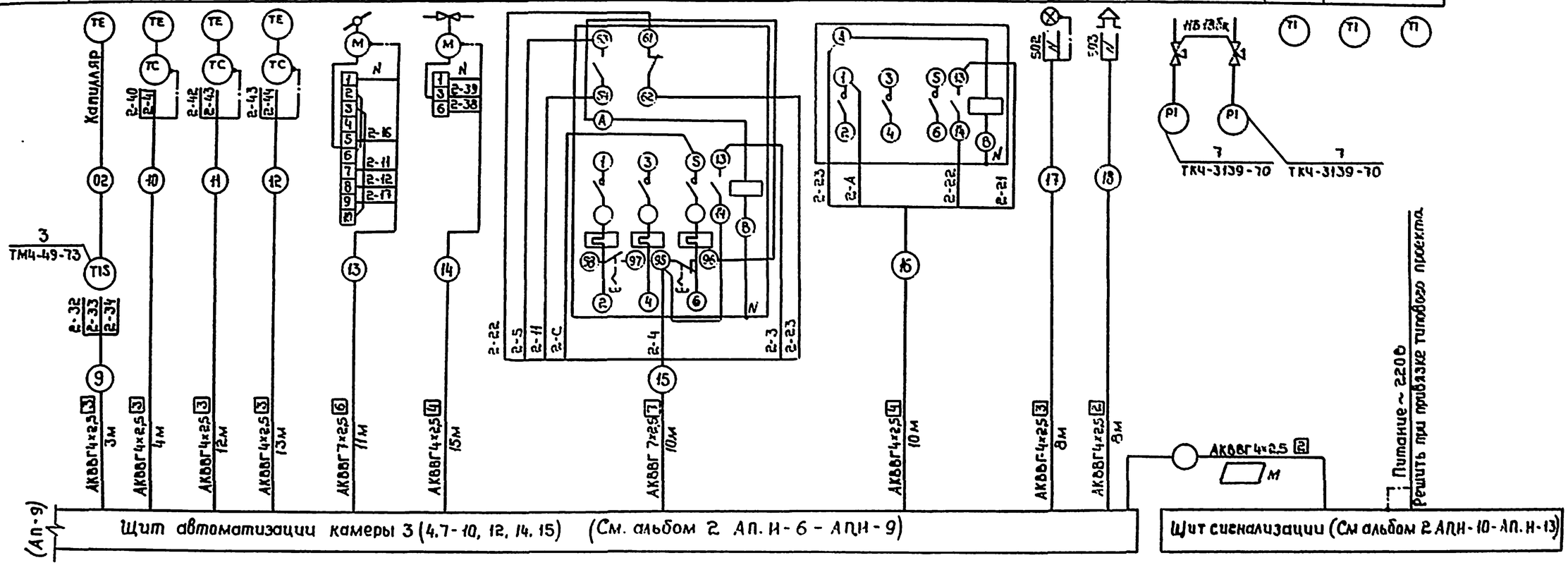
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

Формат А2

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Вентилятор №2							Над камерой		Вентилятор №2				
	Температура воздуха в воздуховоде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воздуха 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 системы установки	См. таблицу №1			—	—	—	—	—		16-22Б4		См. таблицу №1		
Позиция	3(2-SK1)	5(2-SK2)	4(2-SK3)	6(2-SK4)	2-У1	2-У2	2-КМ1	2-КМ2	HL2	HA2	К7	1	2	



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.

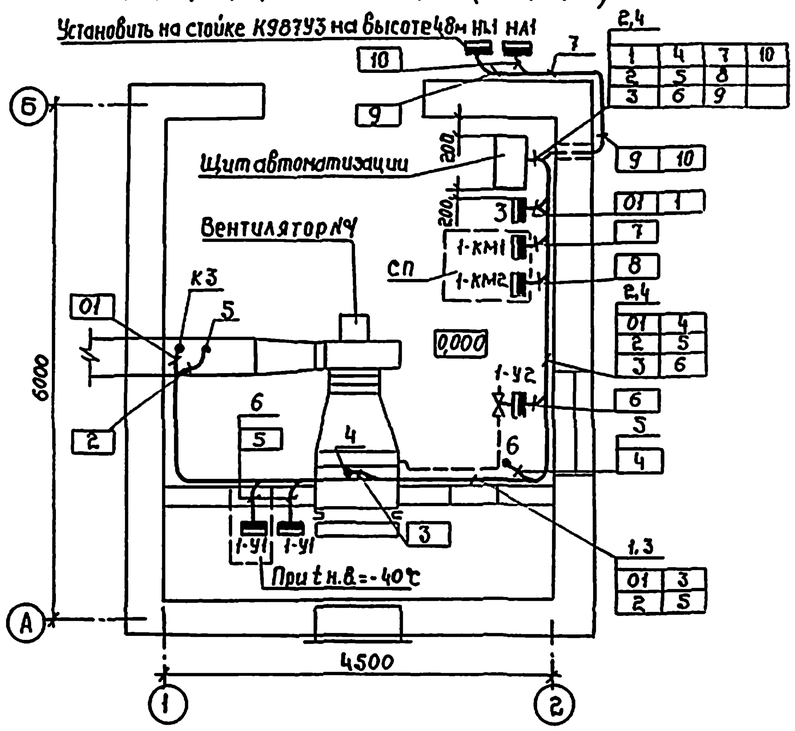
				503-9-27.89-АП	
				Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)	
Привязан				Калориферные камеры 1-15	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
	ГИП	Щитик		Калориферная камера 3(4.7-10, 12, 14, 15) Схема соединений внешних проводок (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС воронежский филиал
	Н. контр.	Бабкина			
	Нач. отд.	Малахов			
	Зав. ср.	Бочарова			
Инв.№	Инж. 1кат.	Тамарина			

Копировал: Шитик Формат А2

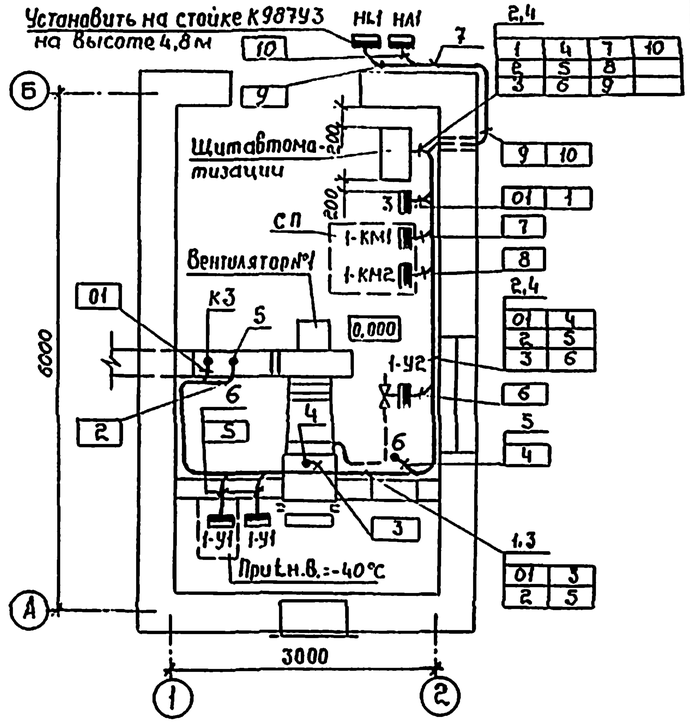
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Калориферная камера 1 (2,6, 11, 13)

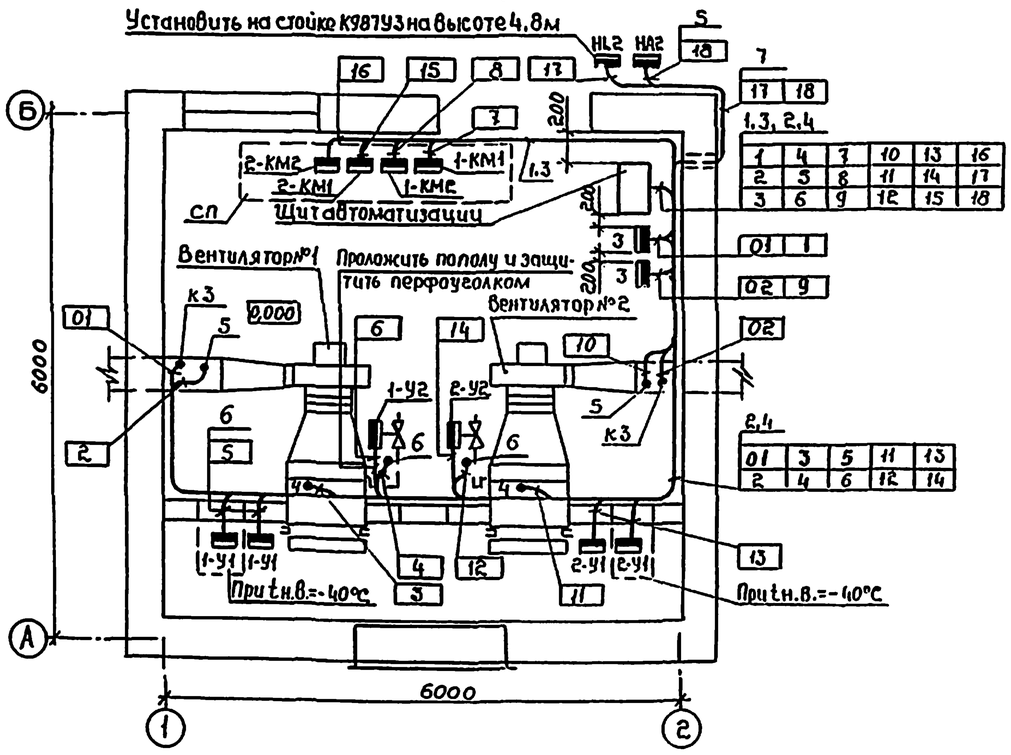


Калориферная камера 5



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	30	
7	ТМ4-219-76	Установка 21	25	

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



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 П3.05.07-85 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.

Нач. АСО Жигалов
Нач. отдела 08 Ильина

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

Привязан

Инв. №

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

503-9-27.89-АП

Воздухоподогрев грузовых автомобилей (наземный вариант)

Калориферные камеры 1-15

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

План расположения

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шитик

Формат А2