М-671.08.79

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-1-76

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 1×200 КВТ
(VI-042-72)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I –	Пояснительная записка. Технологические чертежи.
Альбом II –	Архитектурно-строительные чертежи
Часть 1	Вариант с вынесенным топливохранилищем
Часть 2	Вариант с встроенным топливохранилищем
Альбом III	Чертежи санитарно-технических систем и устройств
Альбом IV	Сметы
Часть 1	Вариант с вынесенным топливохранилищем
Часть 2	Вариант с встроенным топливохранилищем

Типовая проектная документация с января 1986 года переведена в „Типовые проектные решения" без права привязки конструктивной части, которая может быть использована в качестве вспомогательных материалов для проектирования

Альбом I

с ф 140-01

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ ГИПРОСВЯЗЬ
Министерства связи СССР

Утвержден и введен в действие
Министерством связи СССР с 1/VII 1973г
экспертное заключение от 5/VI 1973г

gost.e-ecolog.ru

Основные показатели:

Сметная стоимость

Общая	тыс. руб.	38.77	42.73	(встроен топливохр)
Строительно-монтажных работ	"	16.03	19.58	(— " —)
Оборудования	"	22.74	23.15	(— " —)
1м³ здания	руб	133.17	108.92	(— " —)

Эксплуатационные показатели

Расход воды	м³/сутки	0.10	0.10	(— " —)
Расход тепла	ккал/час	7700	7700	(— " —)
В том числе на отопление	"	7700	7700	(— " —)
Потребная мощность электроэнергии	кВт	4.80	4.90	(— " —)

Проектное задание утверждено Министерством связи СССР экспертное заключение от 5/VI-73г. Проект согласован с главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения РСФСР N 086-108 от 7/VIII-69г.

Проект утвержден и введен в действие Министерством связи СССР с 1/VII-73г.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.

Главный инженер проекта /Калабухов/

Перечень примененных ГОСТ'ов

1	ГОСТ 535-58	22	ГОСТ 8948-59	43	ГОСТ 8951-59
2	ГОСТ 103-57	23	ГОСТ 1255-67	44	ГОСТ 1106-64
3	ГОСТ 2590-71	24	ГОСТ 3244-68	45	ГОСТ 2704-66
4	ГОСТ 7338-65	25	ГОСТ 8946-59	46	ГОСТ 340-59
5	ГОСТ 8509-57	26	ГОСТ 8949-59	47	ГОСТ 16442-70
6	ГОСТ 3680-57	27	ГОСТ 1508-71	48	ГОСТ 433-58
7	ГОСТ 481-71	28	ГОСТ 1465-69	49	ГОСТ 6645-68
8	ГОСТ 500-58	29	ГОСТ 1513-67	50	ГОСТ 6247-52
9	ГОСТ 5681-57	30	ГОСТ 1303-56	51	ГОСТ 11016-71
10	ГОСТ 8732-70	31	ГОСТ 16005-70	52	ГОСТ 3620-63
11	ГОСТ 5915-70	32	ГОСТ 8631-57	53	ГОСТ 4045-57
12	ГОСТ 6402-70	33	ГОСТ 5547-52	54	ГОСТ 7282-54
13	ГОСТ 397-66	34	ГОСТ 2310-70	55	ГОСТ 17199-71
14	ГОСТ 7798-70	35	ГОСТ 7275-62	56	ГОСТ 427-56
15	ГОСТ 11371-68	36	ГОСТ 7219-69	57	ГОСТ 667-53
16	ГОСТ 3262-62	37	ГОСТ 2652-71	58	ГОСТ 4998-67
17	ГОСТ 6211-69	38	ГОСТ 1499-70	59	ГОСТ 3575-47
18	ГОСТ 8955-59	39	ГОСТ 7338-65	60	ГОСТ 5496-67
19	ГОСТ 8961-59	40	ГОСТ 4749-49	61	ГОСТ 6360-58
20	ГОСТ 11765-66	41	ГОСТ 4753-68	62	ГОСТ 11383-65
21	ГОСТ 1255-67	42	ГОСТ 8957-59	63	ГОСТ 6222-68

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	Гл. инж. ин-та		Белов С.И.	Согласовано:	М-671.08.80
	Гл. инж. проекта		Калабухов И.Ф.		Инв. N 48658
	Нач. отдела		Шаховской Б.И.		В.Л. 2 Л.1
	Рук. группы		Калабухов И.Ф.		
	Составил		Гурвич Л.В.		

1973	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Заглавный лист.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I.	Лист I

	НАИМЕНОВАНИЕ	НН ЛИСТОВ И МАРКИ	НН СТРАН. АЛЬБОМА
	Титульный лист		
1	Заглавный лист		1
2	Пояснительная записка		3
3	Заказная спецификация на оборудование.		11
4	Заказная спецификация на материалы.		13
5	Заказная спецификация на инвентарь и инструмент.		16
6	Заказная спецификация на кабельные изделия.		18
7	План размещения оборудования	ТХ-1	19
8	Разрезы А-А; Б-Б.	ТХ-2	20
9	План размещения оборудования (вариант с встроенным топливохранилищем).	ТХ-3	21
10	Разрезы А-А; Б-Б.	ТХ-4	22
11	План размещения оборудования и разрезы. Спецификация.	ТХ-5	23
12	Принципиальная схема трубопроводов топлива и масла.	ТХ-6	24
13	Принципиальная схема трубопроводов топлива и масла (вариант с встроенным топливохранилищем)	ТХ-7	25
14	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла.	ТХ-8	26
15	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла (вариант с встроенным топливохранилищем).	ТХ-9	27
16	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла. Спецификация.	ТХ-10	28
17	Узлы подсоединения трубопроводов.	ТХ-11	29
18	Узлы подсоединения трубопроводов.	ТХ-12	30
19	Принципиальная электрическая схема станции со щитами ЩПТА 4/200.	ЭЛ-1	31
20	Принципиальная электрическая схема станции без щитов ЩПТА 4/200.	ЭЛ-2	32
21	Коммутация силовых цепей станции и щитов ЩПТА 4/200. Схема принципиальная.	ЭЛ-3	33
22	Коммутация силовых цепей станции и щитов ЩПТА 4/200. Схема монтажная.	ЭЛ-4	34
23	Внешние электрические соединения. Схема монтажная.	ЭЛ-5	35
24	Таблица кабельных соединений.	ЭЛ-6÷ЭЛ-13	36
25	Шкаф автоматики. Схема принципиальная.	ЭЛ-14,15	44
26	Шкаф автоматики. Общий вид и компоновка.	ЭЛ-16	46
27	Шкаф автоматики. Монтажно-коммутационная схема.	ЭЛ-17	47
28	План заземляющих проводников в здании АДЭС.	ЭЛ-18	48
29	План заземляющих проводников в здании АДЭС. (вариант с встроенным топливохранилищем).	ЭЛ-19	49
30	Трубопровод выхлопной.	КМ-1	50
31	Трубопровод выхлопной. Узлы.	КМ-2	51
32	Трубопровод выхлопной. Узлы.	КМ-3	52
33	Крепление трубопровода выхлопного.	КМ-4	53
34	Крепление трубопровода выхлопного. Амортизатор.	КМ-5	54
35	Трубопровод выхлопной. Детали.	КМД-1	55
36	Трубопровод выхлопной. Детали.	КМД-2	56
37	Трубопровод выхлопной. Детали.	КМД-3	57
38	Трубопровод выхлопной. Детали.	КМД-4	58
39	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-5	59
40	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-6	60
41	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-7	61
42	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-8	62
43	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-9	63
44	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-10	64
45	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	КМД-11	65

М-671.08.80

Инв. № 49659

Вл. 2 Л. 2

Согласовано

Белов С.И. Калабухов А.Ф. Шаховской Б.Н. Калабухов А.Ф. Гурвич Л.В.

Гл. инж. института
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Рук. группы
Составил

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Заглавный лист	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 2

Общая часть

Автоматизированная дизельная электростанция предназначается для резервирования электроснабжения объектов связи с резервируемой нагрузкой не более 180 кВт (остальная мощность дизельгенератора потребляется собственными нуждами ДЭС) и оборудуется одним дизель-электрическим агрегатом типа АСДА-200/Т-400-3Р мощностью 200 кВт.

Учитывая возможность привязки данного типового проекта для объектов связи, на территории которых будет невозможна установка отдельностоящего топливохранилища, рабочими чертежами предусматривается 2 варианта здания:

1) с вынесечным топливохранилищем, которое выбирается при привязке и в данный проект не входит и
2) с встроенным топливохранилищем, в качестве которого в подвале устанавливается резервуар емкостью 10м³ (типовой проект 704-1-44)

Технологическая, архитектурно-строительная и санитарно-техническая части проекта выпускаются каждая в своем альбоме, общем для обоих вариантов. В штампах чертежей варианта с вынесенным топливохранилищем и чертежей, общих для обоих вариантов, нет надписей с указанием варианта.

Данный проект разработан взамен проекта 407-1-60 Причина корректировки изменения, внесенные в дизель-электрический агрегат и снятие с производства вентиляционных заслонок, заложенных в проекте 407-1-60

Тепломеханическая часть

1. Введение.

Основные технические данные агрегата сведены в следующую таблицу:

NN п/п	Основные данные	Характеристика количество
1	2	3
1	Мощность (кВт)	200
2	Коэффициент мощности	0.8
3	Напряжение (В)	400
4	Род тока	переменный
5	Частота (Гц)	трехфазный 50
6	Ток (А) при $\cos\varphi = 0.8$	360
7	Скорость вращения об/мин.	1500
8	Электропитание системы автоматики стартера	от аккумуляторов
9.	Система охлаждения.	воздушная
10	Удельный расход топлива (г/кВт-час)	282
11	Удельный расход масла (г/кВт-час)	не более 13.8

Мощность собственных нужд станции 20 кВт.

В соответствии с ТУ N ОБЦ 539028 агрегат работает надежно в помещении с температурой окружающего воздуха от +5°С до +50°С

Агрегат работает без обслуживающего персонала в течение 150 часов при условии пополнения запасов топлива и масла.

Агрегат должен постоянно находиться в режиме „горячей готовности", который обеспечивается при наличии постороннего источника переменного тока напряжением 400В. Для этого на дизеле установлен электронагреватель, который автоматически поддерживает дизель в прогретом состоянии с температурой воды не менее +34°С (мощность 3,5 кВт.)

Электроагрегат должен обеспечивать:

- надежный пуск стартером не более чем с 3х попыток (при нормально затяжных аккумуляторных батареях) при температуре окружающего воздуха +5°С и выше без применения специальных подогревательных устройств

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200 кВт.	Пояснительная записка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 3

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. ин-та		Белов С.И.	Согласовано
Гл. инж. проект.		Калабухов А.Ф.	
Нач. отдела		Шаховской Б.Н.	
Рук. группы		Калабухов А.Ф.	
Исполнитель		Ильичева Г.Б.	

М-671.08.49 Инв.N 48659 В.Л.8 Л.1

- пуск и прием номинальной нагрузки при автоматическом управлении из состояния горячей готовности за время не более 30 сек (без учета времени синхронизации) Указанное время обеспечивается при условии запуска дизельгенератора с первой попытки. При запуске дизельгенератора с третьей попытки время - не более 1 мин.

Система автоматики агрегата обеспечивает защиту от угрозы аварии по следующим параметрам:
- понижение давления масла в системе смазки дизеля ниже 5 кг/см²;
- повышения температуры масла в системе смазки выше 110°С;
- перегрузка агрегата током более чем на 10% от номинального;
- пропадание напряжения питания цепей автоматики;
- перегрев охлаждающей жидкости (105°С);
- снижение температуры охлаждающей жидкости ниже 30°С,
- неисправность зарядного устройства;
- отсутствие масла и топлива в расходных баках.

Система автоматики дополнительно обеспечивает:
- работу агрегата с ограничением времени действия по командам с диспетчерского пункта (пульты дистанционного управления)
- местный автоматический пуск и остановку агрегата;
- дистанционный пуск и остановку агрегата с соответствующим переключением нагрузки по командам с диспетчерского пункта.

Дистанционный пуск осуществляется лишь при отсутствии напряжения в местной электросети.

Дистанционное управление (пуск, остановка) агрегата, сигнализация и ограничение времени действия его осуществляется по проводам с помощью пульта дистанционного управления ПДУ, устанавливаемого на расстоянии до 100м

Место установки пульта дистанционного управления определяется при привязке типового проекта в зависимости от местных условий.

Электрическая схема должна обеспечивать следующие способы управления электроагрегатом:
- ручное управление
- полуавтоматическое (кнопочное) управление;
- автоматическое управление по контролируемым параметрам в режиме резерва.

2. Топливная система.

Для текущего расхода топлива в помещении на стене устанавливается топливная система (альбом типовых чертеж. Т-126-71) под бак емк 230л. поставляемый с дизельгенератором.

Подкачка топлива из резервуара в бак топливной системы производится автоматически вихревым насосом с электромотором т. ВКС-1/16 На случай его ремонта или неисправности на топливной системе устанавливается ручной насос т. БКФ.-2

3. Система смазки.

Для текущего расхода масла на стене устанавливается масляная система (альбом типовых чертежей Т-129-71)* с баком емк 250л, который заполняется путем заливки через горловину. Перекачка масла из этого бака в расходный бак, установленный на дизеле, производится автоматически шестеренчатым насосом с электромотором типа БГ 11-11

4. Система охлаждения.

Система охлаждения, замкнутая с радиаторами масла и воды. Полностью залитая система охлаждения дизеля обеспечивает его непрерывную работу в течение 150 часов. Доливка воды в систему производится вручную из устанавливаемого в помещении бака емк. 60л (Альбом типовых чертежей Т-020-71*) по мере надобности.

5. Выхлоп.

Выхлоп отработанных газов предусматривается осуществить через металлические глушители, поставляемые с агрегатом. Глушители устанавливаются на наружной стене здания. Выхлопные трубы внутри помещения теплоизолируются. Снаружи выхлопные трубы выводятся выше крыши на 0,75м. При проходе через стену выхлопные трубы жестко не заделывать.

6 Подъемно-транспортное устройство.

Для демонтажа и ремонта отдельных механизмов, или агрегатов дизельгенератора вдоль его продольной оси под потолком предусматривается подъемно-транспортное устройство грузоподъемностью 3,2 тс (таль ручная передвижная).

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Пояснительная записка	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 4

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. ин-та		Белов С.Н.	Согласовано.
Гл. инж. проекта		Калабухова Ф.	
Нач. отдела		Шаховской Б.Н.	
Рук. группы		Калабухов А.Ф.	
Исполнитель		Козлова Л.И.	

М-671.08 49
Инв № 48659
В.л 8 л. 2

Электротехническая часть

Дизель электрический агрегат автоматизирован по III степени автоматизации согласно ГОСТ 10032-69

Система управления электроагрегата включает в себя аппаратуру и приборы, обеспечивающие управление (автоматическое и ручное) контроль за работой электроагрегата, защиту и аварийно-предупредительную сигнализацию, возможность резервирования внешнего источника и параллельную работу с другими электроагрегатами и с промышленной сетью.

Конструктивно система управления состоит из следующих основных частей:

- щит управления,
- силовой щит;
- дизельная распределительная коробка;
- пульт дистанционного управления
- блоки реле №1 и №2
- прочее электрооборудование.

Цепи автоматики и электростартер дизельгенератора питаются от аккумуляторных батарей напряжением 24В, устанавливаемых в шкафу. Заряд и подзаряд батарей производится автоматически с помощью ШЗБ-2.

В проекте даны два варианта принципиальной электрической схемы станции.

В первом варианте коммутация дизельной электростанции с внешним источником электроснабжения осуществляется на токораспределительных щитах потребителя (в качестве таких щитов приняты щиты ЩПТР-4/200 которые в данный проект не входят и должны предусматриваться проектом внешнего электроснабжения объекта). По этой схеме фидер от внешнего источника электроснабжения заводится на негарантированную секцию шин ЩПТР, а фидер от дизельной электростанции через контактор КТ на гарантированную секцию шин ЩПТР. Контактор КТ сблокирован с контактором КТВ на ЩПТР. Для контроля напряжения внешнего источника управления автоматическим запуском и остановкой агрегата питания собственных нужд АДЭС на автомат АВС силового щита дизельной подается кабель с негарантированной секции шин ЩПТР.

Во втором варианте коммутация внешней сети с дизельгенератором осуществляется на силовом щите дизельной электростанции для чего фидер от внешнего источника электроснабжения заводится на автомат на силовом щите и далее на токораспределительный щит потребителя

В этом случае питание гарантированных нагрузок, как от дизельгенератора, так и от внешней сети осуществляется через силовой щит дизельной электростанции.

Для управления вентиляцией машинного зала, электроподогревом вентиляционных заслонок, электроподогрева воды в баке для мытья рук предусматривается шкаф автоматики, в качестве которого используется шкаф ЩШМ.

Автоматическое включение электродвигателя вентилятора осуществляется при достижении температуры в помещении дизельной 35°С. Одновременно с включением вентилятора открываются все вентиляционные заслонки.

Отключение электродвигателя вентилятора и закрытие вентиляционных заслонок происходит при понижении температуры в помещении дизельной до 20°С.

Электроподогрев вентиляционных заслонок осуществляется электроподогревателями, включенными по смешанной схеме.

В зимнее время при неработающей вентиляции электроподогреватели включаются постоянно.

На летнее время электроподогреватели отключаются автоматом А3.

Гипросвязь г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Пояснительная записка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 5

Гл. инж. ин-та Белов С.И.
Гл. инж. проекта Клябухов Я.Ф.
Нач. отдела Шатовской Б.Н.
Рук. группы Клябухов Я.Ф.
Исполнитель Ильичева Г.Н.

Согласовано

М-671.08.49
Инв. № 48659
в.а. 8 | л.3

Электроподогреватель, установленный в баке с водой для эпизодического мытья рук, включается вручную кнопкой управления КУ, установленной в шкафу автоматики.

Отключение электроподогревателя воды осуществляется автоматически при достижении температуры воды в баке 37°С при срабатывании терморегулирующего устройства ТУДЗ-2-2.

В качестве задания заводу-изготовителю на изготовление щита автоматики необходимо выслать листы №№ ЭА-14; ЭА-15; ЭА-16; ЭА-17 в трех экземплярах.

Принципиальные схемы отдельных элементов системы управления входят в состав техдокументации, поставляемой заводом-поставщиком дизель-генератора и к данному проекту не прилагаются.

Прилагаемая монтажная схема внешних соединений составлена по чертежам завода-поставщика и служит для монтажа внешних кабельных соединений и для определения необходимого количества кабеля.

1. Заземление

Заземление генератора, шкафа управления и прочего электрооборудования, а так же резервуара для топлива осуществляются от контура заземления сопротивлением не более 4Ом, для чего может быть использовано защитное заземление объекта.

При необходимости снижения сопротивления существующего контура заземления объекта устраиваются дополнительные электроды.

В качестве заземляющих проводников в этом случае используются нулевые жилы силовых кабелей, связывающих дизельную электростанцию с потребителем или с трансформаторной подстанцией.

При невозможности использования общего защитного контура заземления для дизельной электростанции устраивается собственный контур защитного заземления.

Контур выполняется из электродов сечением 50×50×4мм и длиной 2.5м, забиваемых на глубину 3м с шагом 5м и соединенных стальной полосой сечением 20×4мм, внутри здания заземление выполняется стальными шинами 20×4мм.

Количество электродов и конфигурация контура выбирается по нормалям института „ГИПРОСВЯЗЬ" или по расчету в зависимости от удельного сопротивления грунта при привязке проекта к конкретным условиям.

Зависимость количества электродов от сопротивления грунта при сопротивлении заземления 4 Ома приведена в следующей таблице.

№№ п/п	Грунт	Среднее значение ρ при 10-20% возможности (Ом/см)	Количество электродов 50×50×4мм
1	Песок	5×10^4	95
2	Супесок	$3\cdot10^4$	52
3	Суглинок	$1\cdot10^4$	14
4	Глина	$0.5\cdot10^4$	6

Количество электродов можно сократить путем обработки грунта солью.

После монтажа фактически полученное сопротивление заземления должно быть проверено измерением.

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Пояснительная записка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 5

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. института — Белов С.Н.
Гл. инж. проекта — Калабухов В.Ф.
Нач. отдела — Шаховской Б.Н.
Рук. группы — Калабухов В.Ф.
Исполнитель — Гурвич Л.В.

Согласовано

М-671.08.49
Инв.№ 48659
Вл.8 Л.4

2 Противопожарные мероприятия и мероприятия по технике безопасности

В качестве первичных средств пожаротушения проектом предусматриваются пенные огнетушители и ящик с песком

В качестве меры по технике безопасности предусматриваются дорожки резиновые, диэлектрические, которые настилаются на пол у щитов.

3 Указания по монтажу

Монтаж тепломеханической части АДЭС выполняется по чертежам приложенным в настоящем альбоме.

Трубопроводы согласно монтажной схеме прокладываются по стенам, в каналах, в полу.

Монтажные каналы в полу закрываются металлическими крышками

Монтаж электрической части АДЭС выполняется по чертежам ЭЛ-1,2,3,4,6,7,8,9 и кабельным таблицам, данным в настоящем альбоме, а также технической документации, поставляемой комплектно с дизельэлектрическим агрегатом.

Прокладка кабелей в пределах помещения АДЭС производится в асбоцементных трубах и каналах в полу, по стенам и конструкциям.

Во всем остальном монтаж выполняется согласно существующим нормам и правилам

Настройка АДЭС выполняется согласно технической документации завода

4. Электроосвещение.

В здании АДЭС устраиваются сети рабочего и аварийного электроосвещения (см. альбом II)

Питание сети рабочего освещения осуществляется от наружной низковольтной сети ~220 в через АП-50

Питание сети аварийного освещения, напряжением 24в, осуществляется от аккумуляторной батареи.

Освещенность помещений дизельной электростанции принята согласно МРТУ-45-122-68 и „ПУЗ"

Для защиты сети аварийного и рабочего электроосвещения предусматриваются автоматические выключатели типа АП-60

Сеть освещения выполняется проводом марки АПР-ТО-500 сечением 2,5мм в трубах открыто, а в подвале - проводом марки ПРТО-500 сечением 1.5мм.

Монтаж электрических сетей выполняется согласно „Правилам устройства электроустановок".

Архитектурно-строительная часть

Здание АДЭС одноэтажное, разработано в двух вариантах: без подвала (вариант с вынесенным топливохранилищем) и с подвалом (вариант с встроенным топливохранилищем) и предусматривается для строительства в районах с расчетной температурой наружного воздуха -20°С; -30°С; -40°С, исключая районы сейсмические, вечной мерзлоты и горных выработок, просадочных и набухающих грунтов.

Проектное задание автоматизированной дизельной электростанции мощностью 1х200 кВт согласовано с Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением Министерства здравоохранения РСФСР, заключение за №086-108 от 7/VIII-69г.

1. Конструктивное решение.

Конструкции здания запроектированы с учетом максимального применения типовых сборных строительных изделий заводского изготовления по каталогам серии ИИ-03-02 и 1-139-1, 1.116-1

Фундаменты под наружные и внутренние стены приняты ленточные из сборных бетонных блоков серии 1-116-1.

Грунты основания для фундаментов непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками $\varphi^{н}=28^{\circ}$, $C^{н}=0{,}02$ кг/см², $E=150$ кг/см², $\gamma=1{,}8$ т/м³

Фундаменты рассчитаны для толщины наружных стен 38 см

При привязке проекта чертежа фундаментов подлежат переработке с учетом местных условий: нормативного давления на грунт, глубины промерзания и т.д.

При этом следует руководствоваться строительными нормалями и правилами СН и П II-В 1-62* и II В 2-71

Привязка стен фундаментов к разбивочным осям

Расчетная температура наружного воздуха	Ширина подошвы фундамента мм	Значение „Б"	Значение „В"
-20°С	400	200	200
-30°С	400	200	200
-40°С	500	200	300

Стены: Наружные стены с отметки -0,100(-0,120) запроектированы из эффективного пустостенного кирпича ГОСТ 6316-55*

Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха, а также материала стен и определяется по таблицам, приложенным на листах АС-2, Альбом II, часть 1 и 2

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Пояснительная записка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 7

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. ин-та	[подпись]	Белов С.И.	Согласовано
Гл. инж. проекта	[подпись]	Калябухов В.Ф.	
Нач. отдела	[подпись]	Ильяшев В.В.	
Гл. конструктор	[подпись]	Ильтани Б.С.	
Рук. группы	[подпись]	Плащук И.П.	

М-671.08.49

Инв. № 48659

Вл. 8 | л.5

Кладка цоколя наружных стен, внутренняя стена и перегородка выполняются из полнотелого кирпича.

Марки кирпича и раствора, указанные на листе АС-2, Альбом II, даны только для производства работ при плюсовых температурах наружного воздуха.

Для зимних условий дополнительно руководствоваться нижеприлагаемым указанием по производству работ в зимних условиях.

Покрытие (перекрытие) - сборное железобетонное из плит с круглыми пустотами по каталогу серии ИИ-03-02

Утеплитель для покрытия принимать по таблице приведенной на листе КС-1

Кровля - рулонная, плоская, невентилируемая,

Лопы - из керамических плиток и бетонные

Приямок для вывода теплосети, перекрывается деревянными крышками, обшитыми кровельной сталью

Подпольные кабельные и отопительные каналы перекрываются соответственно крышками из рифленой стали и сборными железобетонными плитами.

Кирпичные стены приямков соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за 2 раза.

Столярные изделия - наружные и внутренние двери приняты типовые по каталогу серии ИИ-03-01 и 1-135-1

Монтажный - дверной - балконный блок принят типовой по каталогу серии 1-236-1 с частичным изменением данных на листе КС-3,4.

Установка топливохранилища в помещение подвала осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5 тонн, через монтажный проем с приямком.

После установки топливохранилища монтажный проем заделывается кладкой, а котлован приямка засыпается грунтом с послойным трамбованием.

Вариант дизельной электростанции с встроенным топливохранилищем следует применять в исключительных случаях по согласованию с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренние плоскости стен машинного зала и тамбура штукатурятся раствором марки „10", а в венткамере и в помещении топливохранилища стены отделываются под расшивку швов.

Швы на потолке между панелями покрытия (перекрытия) расшиваются цементным раствором.

В машинном зале и тамбуре устраивается масляная панель высотой 1.8м и клеевая покраска остальной части стен и побелка потолков известью.

В машинном зале стену над раковиной облицевать глазурованной плиткой, площадью 900×600 (h) мм

В венткамере и в помещении топливохранилища - известковая побелка стен и потолка, дверные и балконные полотна покрываются белилами за 2 раза

Наружная отделка

Фасады здания облицовываются отборным кирпичом под расшивки швов.

Цоколь здания штукатурится цементным раствором и окрашивается в теплый цвет

Дверные и балконные полотна - с наружной стороны окрашиваются масляной краской за 2 раза.

2. Указания по производству работ в зимних условиях.

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований действующих „технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ" и инструкции по производству работ в зимних условиях.

В зависимости от выбранного способа выполнения работ в зимних условиях в проект при привязке должны быть внесены коррективы в соответствии с указаниями СН и П II В.2.-71г.

Кладка фундаментов на замерзшее основание допускается только для непучинистых грунтов по слою песчаной подсыпки толщиной не более 5-10 см.

При пучинистых грунтах кладку фундаментов разрешается производить только на непромерзшее основание с защитой от промерзания, как во время производства работ, так и после окончания их.

Засыпку пазух производить талым грунтом.

Ниже приводятся основные указания к проекту при производстве работ способом замораживания с последующим естественным оттаиванием кладки.

Кирпичная кладка наружных и внутренних стен должна вестись одновременно с тщательной перевязкой кладки в местах пересечения стен

В углах и в местах пересечения стен укладывать металлические двухветвевые связи из полосового железа 6×3мм в уровне покрытий.

Связи должны заводиться в стены на 1.5м и заканчиваться анкерами.

Толщина швов кирпичной кладки не должна быть более 10мм.

Поливка и заливка швов жидким раствором воспрещается.

К моменту перерыва в работе, все вертикальные швы верхнего ряда должны заполняться раствором.

Кладку стен и простенков вести на растворе с добавками хлористого кальция обеспечивающими марку раствора к моменту замораживания не менее 4 кг/см²

Температура раствора в момен его применения должна быть не менее:

М-671.08.49	Инв № 48659	В.Л.8	Л.6	Согласовано	
Белов С.И.	Калабухов А.Ф.	Ильяшев В.В.	Альтани Б.С.	Плащук И.А.	
Гл. инж. ин-та	Гл. инж. проекта	Нач. отдела	Гл. конструктор	Рук. группы	
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва					

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Пояснительная записка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 8

+10°С при t° н: до -10°
+15°С при t° н: от -11°С до -20°С
+20°С при t° н: ниже 20°С

Марки раствора, указанные на плане должны быть скорректированы.

При температуре наружного воздуха от -4°С до -20°С марка раствора повышается на одну ступень, а при температуре наружного воздуха ниже -20°С на 2 марки против летней.

Немедленно, после возведения стен на высоту этажа, должны монтироваться перекрытия для монтажа панелей, перекрытий и заделки швов применять цементный раствор с добавками, обеспечивающими приобретение раствором не менее 25% прочности до его замораживания.

Оставлять в стенах горизонтальные борозды не разрешается.

К моменту наступления оттепелей и на весь период оттаивания и последующего твердения кладки необходимо:

С перекрытий удалить все временные и случайные нагрузки (остатки строительных материалов, мусор, снег и т.п), не допускать одностороннего оттаивания.

Козырек над входом подпереть временными деревянными стойками на клиньях.

Вести регулярный контроль за состоянием всех несущих конструкций с принятием немедленных мер при обнаружении признаков перенапряжения.

Сантехническая часть

1. Отопление.

Для здания автоматизированной дизельной электростанции проектируется центральная водная система отопления с насосной циркуляцией с присоединением к тепловым сетям района.

Теплоноситель системы отопления - вода с параметрами 95°-70°С

В качестве нагревательных приборов принимаются ребристые трубы. Расход тепла на отопление здания дизельной при расчетной внутренней температуре +10°С и расчетных наружных температурах составит:

— 20°С — 8400 ккал/час
— 30°С — 8700 ккал/час
— 40°С — 11700 ккал/час

2. Вентиляция

Вентиляция дизельной рассчитана на удаление тепловыделений от работающего дизеля в количестве 197000 ккал/час

Дизель работает автоматически и обслуживающий персонал в дизельной не находится, поэтому температурный перепад между наружным и внутренним воздухом принимается 15° из условий применения типового проекта в пунктах со средней температурой самого жаркого месяца в 13 часов (параметры „А" по СН и П) не выше 35°

Расчетный объем вентиляционного воздуха составит $\frac{197000}{0,3 \times 15} = 44000$ м³/час

Для притока устанавливается осевой вентилятор УN16 с электродвигателем типа А02-62-4 N=17 кВт, n=1450 об/мин. Приточный воздух в помещение дизельной подается без подогрева. Удаление вентиляционного воздуха происходит за счет подпора приточной вентиляции через отверстие в стене. В приточном и вытяжном отверстиях устанавливаются клапаны воздушные утепленные. Управление электроприводами вентилятора и клапанов осуществляется автоматически от температурного датчика, установленного на панели в помещении АДЭС

Вентиляция помещения топливохранилища - вытяжная естественная.

Общий вид системы вентиляции см. на листе СТ-1 (Альбом III)

3. Водопровод.

Подача воды в здание дизельной предусматривается только на хозяйственно-питьевые нужды одним вводом водопровода d=20мм в канале теплосети

Расход воды 0,1 м³ в сутки

Согласно СН и П II-г. 1-70 п 1.8 и СН и П II-М-2-72

Внутреннее пожаротушение не предусматривается.

4. Горячая вода.

Горячая вода расходуется только для эпизодического мытья рук, при ремонтных работах, для чего предусмотрен электроподогреватель (черт. КС-7) с ручным включением и автоматическим отключением при температуре +37°.

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Пояснительная записка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 9

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. ин-та		
Гл. инж. проекта		
Нач. отдела		
Рук. группы		
Исполнитель		

Белов С.И. | Калабухов А.Ф. | Козловский А.Л. | Титова И.М. | Мухина Т.В.

Согласовано

М-671.08.49 | Инв.N 48659 | В.л.8 | л.7

5 Канализация

Хозяйственно-фекальные стоки от раковины отводятся самотеком d=50мм в наружную сеть канализации. Производственных стоков нет.

Общие указания по привязке типового проекта

Для привязки типового проекта к конкретным условиям строительной площадки необходимо дополнительно:

1. Определить емкость подземного хранилища горючего и привязать типовой проект топливохранилища.
2. Предусмотреть на участке резервуар аварийного слива топлива и масла.
3. При невозможности использования заземления ТП предусмотреть для АДЭС собственный контур заземления.
4. Выполнить генплан участка с трассами кабелей и контуром заземления.
5. Определить место установки пульта дистанционного управления (ПДУ) в одном из обслуживаемых помещений (место дежурного техперсонала)
6. Определить трассу силового кабеля и кабелей управления от щитов дизельной к ЩПТА и ПДУ и учесть эти кабели в ведомости и смете.
7. В соответствии с изменением объема работ, а также с учетом территориального района строительства скорректировать сметы.
8. При привязке из чертежей должно быть вычеркнуто все, что не относится к принятому варианту
9. Все указанные на чертежах буквенные обозначения размеров должны быть заменены на цифровые
10. Должны быть даны указания по наружной отделке фасадов с учетом местных условий

Примечание: Пункты 1 и 2 распространяются только на вариант без подвала

* Чертежи альбомов распространяются институтом „Гипросвязь"

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 10

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. ин-та		Белов С.И.	Согласовано
Гл. инж. проекта		Калабухов А.Ф.	
Нач. отдела		Шаховской Б.Н.	
Рук. группы		Калабухов А.Ф.	
Исполнитель		Козлова П.Н.	

М-671 08.49 | Инв. N 48 659 | Вл 8 | А.8

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель для импортного оборудования - страна, фирма	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: единицы	Вес в кг: общий	Стоимость (по смете): единицы в руб.	Стоимость (по смете): общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		Автоматизированная стационарная дизель-электрическая станция мощностью 200 кВт с радиаторной системой охлаждения (объем поставки согласно ТУ ОБЦ 539.028)	АСДА-200/Т-400-3Р		п/я Р-6015 г Курск	Комплектная установка	1					
2		Вихревой насос производительностью 1 м³/час с электромотором мощностью 1,7 кВт для дизельного топлива	ВКС 1/16		Завод „Ливгидромаш" г Ливны	агрегат	1					
3		Таль ручная передвижная червячная грузоподъемн. 3,2 т.	ГОСТ 1106-64		МТЭ и ТМ	шт	1					
4		Шкаф заряда батарей	ЩЗБ-2 МРТУ-45 12179-69		Гупп Мин. связи СССР	"	1					
5		Автоматический выключатель переменного тока трехполюсный с электромагнитным и тепловым расцепителями на 50А, в пластмассовом корпусе с расцепителем минимального напряжения на 380В.	АП-50-3МТ		Курский электроаппаратный завод	"	1		устанавливается в ЩШМ			
6		То же, на ток 16 А.	АП-50-3МТ		—"—	"	1		—"—			
7		То же, трехполюсный с электромагнитным на ток 15А и тепловым расцепителями на ток 10А	АК-50-3МТ		—"—	"	1					
8		То же, двухполюсный на ток 16 А	АП-50-2МТ		—"—	"	1		устанавливается в ЩШМ			
9		То же, однополюсный с электромагнитным токовым расцепителем на 1,6А для крепления на панели с задним присоединением проводов	А-63М		—"—	"	1		—"—			

Согласовано: Колбухов А.Ф., Шиловский Б.Н., Колбухов А.Ф., Гурвич А.В., Орлова

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект. Колбухов; Нач. отдела Шиловский; Рук. группы Колбухов; Исполнитель Гурвич; Копировал Орлова

М-671.08.81 Инв. № 48660 В.А.2 А.1

1972

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.

Заказная спецификация на оборудование.

Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист 11

NN п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна - фирма)	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: Единицы	Вес в кг: Общий	Стоимость по смете: Единицы в руб.	Стоимость по смете: Общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10		Контактор перем. тока с 3мя замыкающими и 3мя размыкающими блок-контактами с втягивающей катушкой 220В на ток 400А	КТ-6043С		Харьковский электромеханический завод	шт.	1					
11		Магнитный пускатель открытый, нереверсивный с катушкой на номинальное напряжение 220В, 50гц с 23+2Р блок-контактами; с тепловыми элементами теплового реле на номинальный ток 40А	ПА ~ 412		Завод Урал. электромотор. г. Медногорск	"	1		устанавливается		в ЩШМ	
12		То же, I величины, на ток 8А	ПМЕ-112		Рижский машиностроительный завод	"	3		—	"	—	
13		То же II величины, без тепловых реле	ПМЕ-221		— " —	"	1					
14		Реле промежуточное переменного тока электромагнитное с втягивающей катушкой на напряжение 220В с 2Р и 4З контактами.	ПЭ-21 2ПР309145 572		г. Киев. Завод „Реле и автоматика"	"	10		устанавливается		в ЩШМ.	
15		Устройство терморегулирующее, дилатометрическое	ТУДЭ-2-2		Завод „Теплоавтомат" г. Харьков	"	1					
16		Трубчатый электронагреватель мощностью 1,2 кВт 220В и по каталогу 73	Каталог ВНИИЭМ 12,15.04-68; НВ-0,65/1,2		Механический з-д „Главмоспром" Стройматериалов	"	1					
17		Датчик температуры камерный биметаллический	ДТКБ-47		Орловский з-д „Тепловых приборов"	"	1					
18		То же,	ДТКБ-46		"	"	1					
19		Щит шкафной малогабаритный с передней дверью размером 1000×600×500 мм	ЩШМ ГОСТ 3244-68		Заводы Минмонтаж спецстроя"	"	1					

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект.	Калабухов А.Ф.	Согласовано	
Нач. отдела	Шаховской Б.И.		
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		
Исполнитель	Гурвич Л.В.		
Копировал	Орлова		

М-671.08.81 Инв. N 48660 В.Л.2 Л.2

1972 | Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт. | Заказная спецификация на оборудование. | Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист 12

NN п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог NN чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: единицы	Вес в кг: общий	Стоимость по смете: единицы в руб	Стоимость по смете: общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		I Металлоконструкции										
1		Система топливная с баком емкостью 230л с ручным насосом	Альбом типовых чертежей Т-126-71			шт.	1					
2		Система масляная с баком емкостью 250л.	Альбом типовых чертежей Т-129-71			"	1					
3		Шкаф для 6 аккумуляторных батарей (черт. 434.100.122 СБ)	Альбом типовых чертежей Т-029-72			"	1					
4		Бак для воды емкостью 60л с подставкой	Альбом типовых чертежей Т-920-71			"	1					
5		Кнопка управления одноэлементная	КУ-121/1			"	2	устанавливается в щшм				
6		Кнопка управления двухэлементная	КУ-121/2			"	4					
7		Арматура сигнальная с лампой РНЦ-220 с зеленым колпаком	АС-220			"	3					
8		Рейка зажимов на 34 клеммы	Р3-32			"	2					
9		Колодка маркировочная	КМ			"	4					
10		Зажим нормальный	ЗК-Н			"	54					
11		Зажим нормальный с перемычкой	ЗК-П			"	10					
12		Рамка для надписи размером 58×18мм	РПМ-55			"	10					
		II Черные металлы										
1		Сталь круглая ф 36мм	ГОСТ 2590-71			кг	1					
2		Сталь круглая ф 56мм	ГОСТ 2590-71			"	1					
3		Сталь круглая ф 65мм	ГОСТ 2590-71			"	1					
4		Сталь круглая ф 115мм	ГОСТ 2590-71			"	4					
5		Сталь круглая ф 160мм	ГОСТ 2590-71			"	5					
6		Сталь круглая ф 210мм	ГОСТ 2590-71			"	3					
7		Сталь полосовая 5×50мм	ГОСТ 103-57			"	3					
8		Сталь полосовая 5×80мм	ГОСТ 103-57			"	3					
9		Сталь листовая толщиной 14мм	ГОСТ 5681-57			"	3					
10		Сталь полосовая 20×4мм	ГОСТ 103-57			"	57(70)	В скобках для вариантов с встроенным топливохранилищем определяется при привязке				
11		Сталь угловая 50×50×4	ГОСТ 8509-57			"						

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Заказная спецификация на материалы.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 13

Согласовано: М-671.08.82 Инв. № 49661 Взам. инв. № 1

Гл. инж. проекта Калабухов В.Ф.
Нач. отдела Шаховской Б.Н.
Рук. группы Калабухов В.Ф.
Исполнитель Гурвич Л.В.
Копировал Орлова

№ п/п	Шифр по сеществующей классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, № чертежа.	№ позиции по технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: единицы	Вес в кг: общий	Стоимость (по смете): единицы в руб.	Стоимость (по смете): общая в тыс. руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.
		III Трубы										
1		Труба стальная ф 95×2,5мм	ГОСТ 8732-70			м	18 (18)	В скобках для варианта с встроенным топливохранилищем				
2		Труба стальная водогазопроводная Ду 50	ГОСТ 3262-62			"	15 (35)			"		
3		То же, Ду 25	—"—			"	15 (25)			"		
4		То же, Ду 15	—"—			"	12 (12)			"		
5		То же, Ду 10	—"—			"	18 (18)			"		
6		Угольник 50	ГОСТ 8946-59			шт.	8 (12)			"		
7		То же, 25	—"—			"	5 (6)			"		
8		То же, 15	—"—			"	5 (3)			"		
9		То же, 10	—"—			"	1					
10		Фланец Ду 25 Ру 2,5	ГОСТ 1255-57			"	2 (2)			"		
11		Кран проходной муфтовый Ду 20	ГОСТ 6222-68			"	1 (1)			"		
12		Муфта переходная Ду 50×25	ГОСТ 8957-59			"	2					
13		То же, Ду 15×10	—"—			"	2 (2)			"		
14		То же, Ду 25×15	—"—			"	1 (1)			"		
15		Муфта прямая Ду 50	ГОСТ 8955-59			"	2 (2)			"		
16		Тройник переходной Ду 50×25	ГОСТ 8949-59			"	1 (1)			"		
17		Тройник прямой Ду 25	ГОСТ 8948-59			"	3 (1)					
18		То же, Ду 50	—"—			"	-(1)	В скобках для варианта с встроенным топливохранилищем				
19		Кран проходной муфтовый Ду 25	ГОСТ 6222-68			"	3 (4)			"		
20		То же, Ду 50	—"—			"	1 (3)			"		
21		Крест прямой Ду 50	ГОСТ 8951-59			"	-(1)			"		
		IV Цветные металлы										
		Труба медная ф 8×1мм	ГОСТ 11383-65			м	10					

Гл. инж. проекта — Калабухов А.Ф.
Нач. отдела — Шяковской Б.Н.
Рук. группы — Калабухов А.Ф.
Исполнитель — Гурвич Л.В.
Копировал — Орлова

Согласовано

М 671.08.82
Инв. № 48661
В.л.3 | А.2

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972 | Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт. | Заказная спецификация на материалы | Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист 14

NN п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, NN чертежей	N позиции по технологической схеме	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг. Единицы	Вес в кг. Общий	Стоимость (по смете) Единицы в руб.	Стоимость (по смете) Общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		V Вспомогательные, монтажные и прочие материалы.										
1		Кислота серная аккумуляторная для приготовления электролита	ГОСТ 667-53			кг	24					
2		Хромпик	ГОСТ 2652-71			"	1					
3		Припой ПОС-40	ГОСТ 1499-70			"	2					
4		Припой П-200А	—"—			"	2					
5		Флюс Ф-59А	—"—			"	0,5					
6		Дорожка резиновая диэлектрическая	ГОСТ 4998-67			"	35					
7		Рукав гибкий металлический Ф38мм	ГОСТ 3575-47			м	30					
8		То же, Ф25мм	—"—			"	36					
9		Резина специальная мягкая толщиной 4мм	ГОСТ 7338-65			"	1					
10		Трубка резиновая техническая типа IV средней твердости Ф20х3мм	ГОСТ 5496-67			"	30					
		VI Горюче-смазочные материалы										
1		Топливо дизельное марки ДЛ	ГОСТ 4749-49			кг	1000					
2		Масло дизельное марки МТ-16П	ГОСТ 6360-58			"	350					
3		Керосин	ГОСТ 4753-68			"	50					

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200 кВт.	Заказная спецификация на материалы.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 15

Гл. инж. проекта Клабухов В.Ф.
Нач. отдела Шаховской Б.И.
Рук. группы Клабухов В.Ф.
Исполнитель Гурвич Л.В.
Копировал Орлова

Согласовано

М-671.08.82
Инв. № 4866
В.А.3 Л.3.

№№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, №№ чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: Единицы	Вес в кг: Общий	Стоимость (по смете): Единицы в руб.	Стоимость (по смете): Общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Инструмент вспомогательный										
1		Точило электрическое настольное т. Ц-138А, напряжение 220В	СТУ 30-67-61 ЛСНХ			шт.	1					
2		Тиски слесарные параллельные, ширина губок 140мм, развод губок 180мм	ГОСТ 4045-57			"	1					
3		Станок ножовочный марки СНА длиной 350мм	ТУ 36-62 МВД УССР			"	1					
4		Плоскогубцы комбинированные длиной 200 мм	ГОСТ 5547-52			"	1					
5		Кусачки длиной 150мм	ГОСТ 7282-54			"	1					
6		Молоток слесарный №4-0,5 кг	ГОСТ 2310-70			"	1					
7		То же, т Б №6; 0,8кг	—"—			"	1					
8		То же, №8; 1.0кг.	—"—			"	1					
9		Отвертка слесарная т.А 150×5×0.5	ГОСТ 17199-71			"	1					
10		Отвертка, типа Б 200×1	—"—			"	1					
11		То же, типа Д 100×0.4	—"—			"	1					
12		То же с изоляционной ручкой 100×0.4	—"—			"	2					
13		Ключ разводной гаечный №1; №2; №6	ГОСТ 7275-62			"	3					
14		Ключ трубный рычажный №3; №5	НКТМ 6813-39			"	2					
15		Электропаяльник 220В 50Вт	ГОСТ 7219-69			"	1					
16		Линейка стальная 500мм	ГОСТ 427-56			"	1					
17		Ареометр	ОСТ 5048			"	1					
18		Дрель ручная ДР-0	ТУБ МАП			"	1					
19		Шабер трехгранный, длина 250мм	ВТУ 176-54 МСХ СССР			"	1					
20		Напильник плоский №1, тупоносый длина 300мм	ГОСТ 1465-69			"	1					
21		То же, №2 длина 300мм	—"—			"	1					

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Заказная спецификация на инвентарь и инструмент	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 16

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	[signature]	Калабухов А.Ф.	Согласовано
Нач. отдела	[signature]	Шаховской Б.Н.	
Рук. группы	[signature]	Калабухов А.Ф.	
Исполнитель	[signature]	Гурвич А.В.	
Копировал	[signature]	Орлова	

М-671.08.83

Инв № 48662

В.А.2 | Л.1

NN п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог NN чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг		Стоимость (по смете)	
									Единицы	Общий	Единицы в руб.	Общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22		То же, №3	ГОСТ 1465-69			шт	1					
23		То же, трехгранный №2 длиной 200мм	—"—			"	1					
24		То же, №5	—"—			"	1					
25		То же, круглый №2, длиной 125мм	—"—			"	1					
26		То же, №3	—"—			"	1					
27		То же, №6	—"—			"	1					
28		Надфиль плоский остроносый №1 длиной 80мм	ГОСТ 1513-67			"	1					
29		То же, №2	—"—			"	1					
30		То же, №3	—"—			"	1					
31		То же №6	—"—			"	1					
32		То же, трехгранный №1	—"—			"	1					
33		То же, №2	—"—			"	1					
34		То же, №4	—"—			"	1					
35		То же, №6	—"—			"	1					
36		Полотно ножовочное длиной 350мм	ГОСТ 6645-68			"	5					
		Инвентарь.										
1		Бочка металлическая емк. 200литров	ГОСТ 6247-52			"	2					
2		Ведро металлическое емк. 8литров	—"—			"	3					
3		Масленка ручная емк. 1литр	ГОСТ 1303-56			"	2					
4		Воронка с сеткой.	—"—			"	1					
5		Шкаф для инструмента	черт. ПТ687.50.02			"	1					
6		Верстак размером 800×700×900	черт 4д4.135.055СП			"	1					
7		Стул жесткий	ГОСТ 11016-71			"	1					
8		Огнетушитель т.ОП-3	ГОСТ 16005-70			"	2 (4)	В скобках для варианта с встроенным топливохранилищем				
9		Ящик для песка размером 1000×400×400				"	1					
10		Лопата металлическая	ГОСТ 3620-63			"	1					
11		Раковина	ГОСТ 8631-57			"	1					
12		Вешалка-крючок	Туб. МПСМ СССР 95-54			"	2					

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Заказная спецификация на инвентарь и инструмент.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 17

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Нач. отдела Рук. группы Исполнитель Копировал

Шаховской Б.И. Кельбухов А.Ф. Турвич Л.В. Орлова

М-671.08.83 Инв. N 48662 В.Л.2 Л.2

№№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры, кабельных и других изделий.	Тип, марка, каталог, №№ чертежа	Наозиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: Единицы	Вес в кг: Общий	Стоимость (по смете): Единицы в руб.	Стоимость (по смете): Общая в тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		Кабель силовой с алюминиевыми жилами с сечением 3×150+1×50 мм²	АСБ-1000 ГОСТ 340-59			км		количество определяется при привязке				
2		То же, сечением 3×10+1×6 мм²	АВВБ-660 ГОС-16442-70			км		количество определяется при привязке				
3		То же, сечением 19×2,5 мм²	АКРВБ-660 ГОСТ 1508-71			км.		количество определяется при привязке				
4		То же, сечением 3×150+1×50 мм²	АВРГ-500 ГОСТ 433-58			км	0.035					
5		То же, сечением 1×120 мм²	АВРГ-500 ГОСТ 433-58			км						
6		То же, сечением 1×10 мм²	АВРГ-500 ГОСТ 433-58			км	0,025					
7		То же, сечением 2×16 мм²	АВРГ-500 ГОСТ 433-58			км	0,030					
8		То же, сечением 2×4 мм²	АВРГ-500 ГОСТ 433-58			км	0,080					
9		То же, сечением 3×4+1×2,5 мм²	АВРГ-500 ГОСТ 433-58			км	0.052					
10		То же, сечением 3×10+1×6 мм²	АВРГ-500 ГОСТ-433-58			км	0,030					
11		Кабель силовой с медной жилой сечением 1×95 мм²	ВРГ-600 ГОСТ 433-58			км	0.016					
12		То же, сечением 1×10 мм²	ВРГ-600 ГОСТ 433-58			км	0,047					
13		То же, сечением 1×4 мм²	ВРГ-600 ГОСТ 433-58			км	0,047					
14		То же, сечением 3×2,5 мм²	ВРГ-600 ГОСТ 433-58			км	0,030					
15		Кабель с медными жилами контрольный сечением 27×1.5 мм²	КРВГ-660 ГОСТ 1508-71			км	0,040					
16		То же, сечением 19×1.5 мм²	КРВГ-660 ГОСТ 1508-71			км	0.030					
17		То же, сечением 4×2,5 мм²	КРВГ-660 ГОСТ 1508-71			км	0.055					
18		То же, с алюминиевыми жилами сечением 14×2,5 мм²	АКРВГ-660 ГОСТ 1508-71			км	0,052					
19		Провод гибкий сечением 1,5 мм²	МГШВ МРТУ 2.00.1-62			км	0,025					

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Заказная спецификация на кабельные изделия.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист 18

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

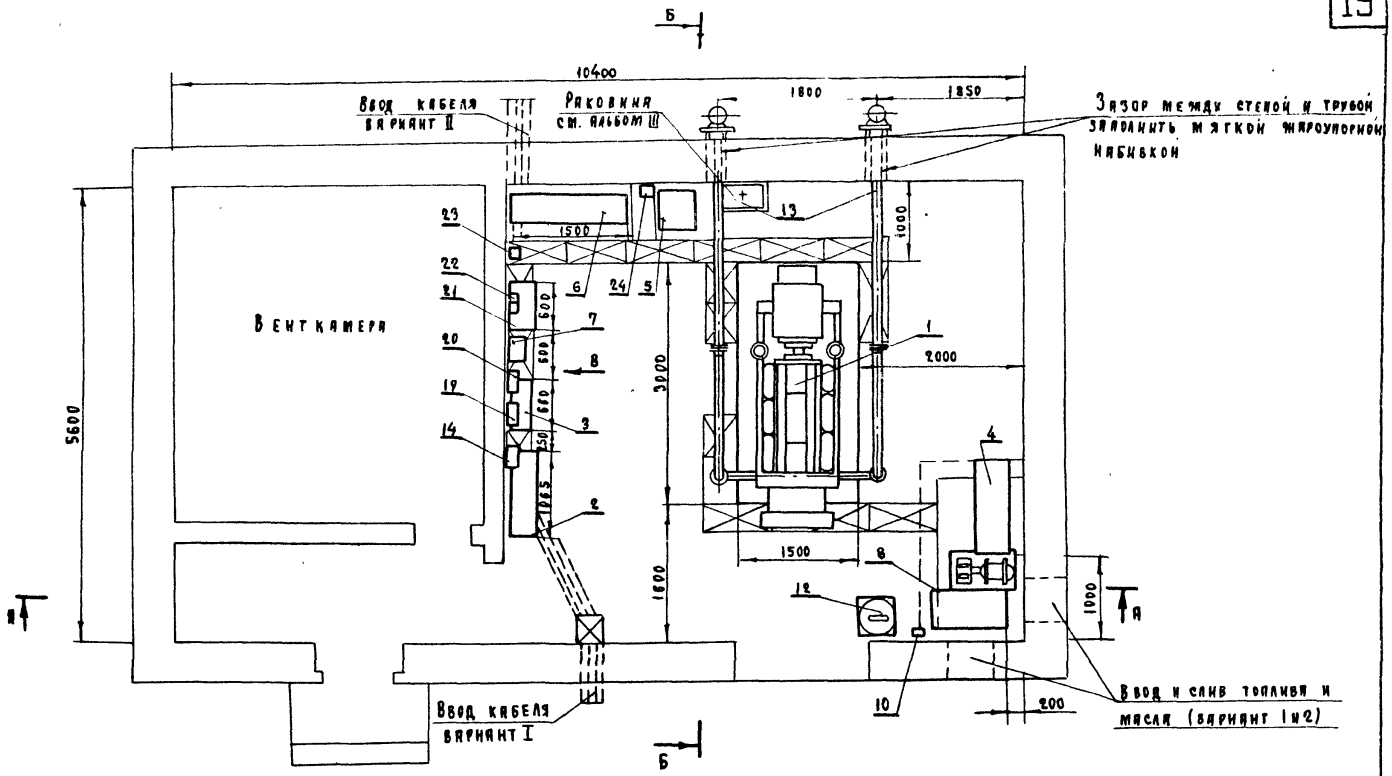
Гл. инж. проекта	[signature]	Калабухов А.Ф.
Нач. отдела	[signature]	Шаховской Б.Н.
Рук. группы	[signature]	Калабухов А.Ф.
Исполнитель	[signature]	Гурвич А.В.
Копировал	[signature]	Орлова

С огласовано:

М-671.08.84

Инв № 48663

В.л 1 | л.1



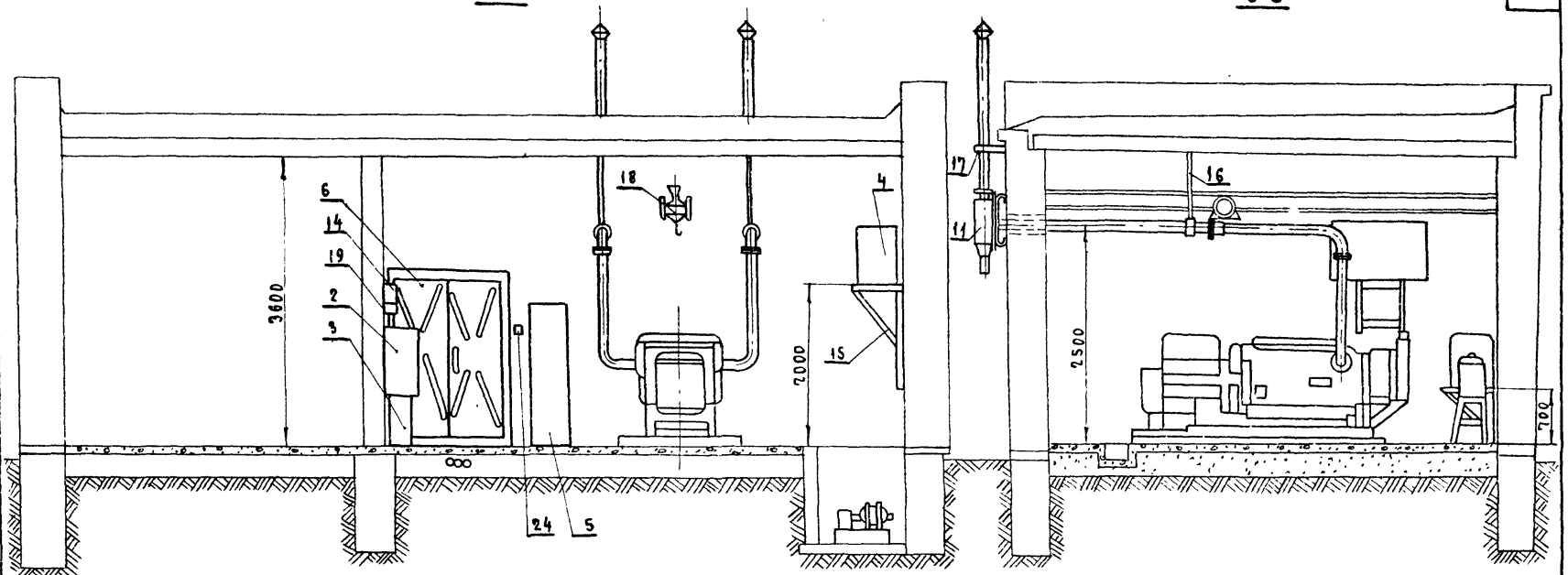
Примечания.

1. Спецификацию смотри на листе ТХ-5
2. Разрез А-А; Б-Б смотри на листе ТХ-2

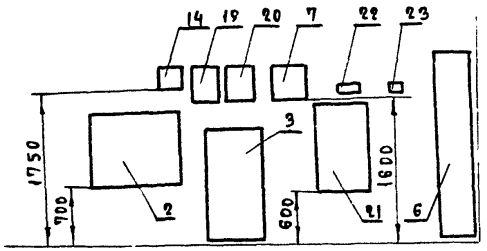
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	План размещения оборудования.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-1

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. институт	Белов С.Н.	Согласовано:	М-675.05.70
Гл. инж. проекта	Калябухов А.Ф.	М-47	Инв. № 48664
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.	М-45	В. л. 2 / А. 1
Рук. группы	Калябухов А.Ф.		
Исполнитель	Гурвич А.В.		



Вид в



Технические требования.

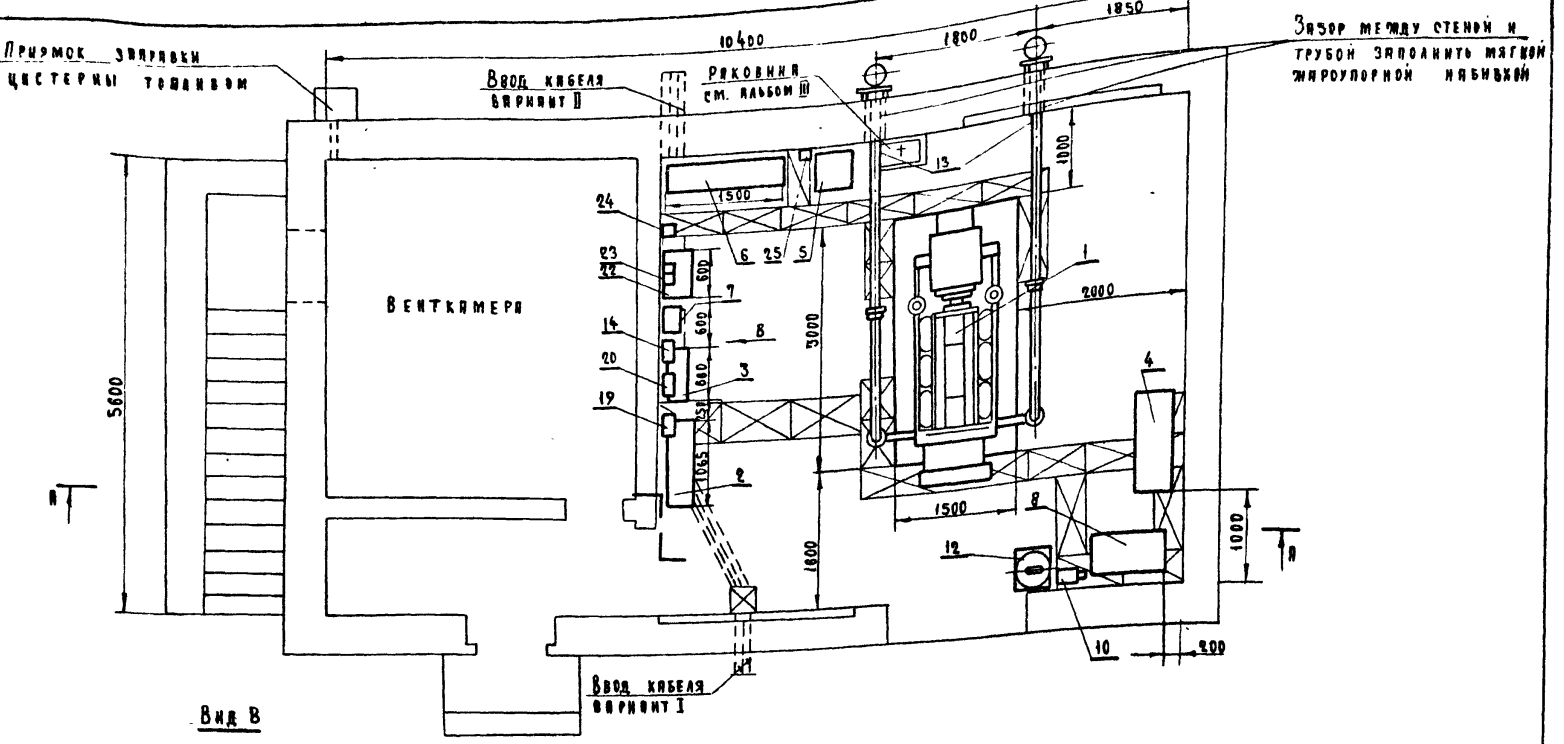
1. Выхлопной трубопровод в помещении ДЭС теплоизолировать слоем 40-50 мм минеральной ваты, обжать стальными кольцами или проволокой Ф 1.3÷1.8 мм и плотно обвернуть лакотканью. Вместо минеральной ваты допускается применение такого же слоя шнурового асбеста. Доступ к фланцевым соединениям оставляется свободным.
2. Шестеренный насос т. БГ-11-11 установить по месту у расходного масляного бака, прикрепить его к стене или к кронштейну бака

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Разрезы А-А; Б-Б;	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-2

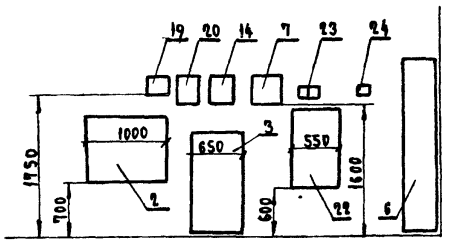
Гл. инж. ин-та Белов С.П.
Гл. инж. проекта Калабухов В.Ф.
Нач. отдела Шиховский Б.И.
Рук. группы Калабухов Д.Ф.
Исполнитель Гурвич Л.В.

Согласовано М-47, М-45

М-675.05.70
Инв.№ 48664
В.А.2 А.2



Вид В



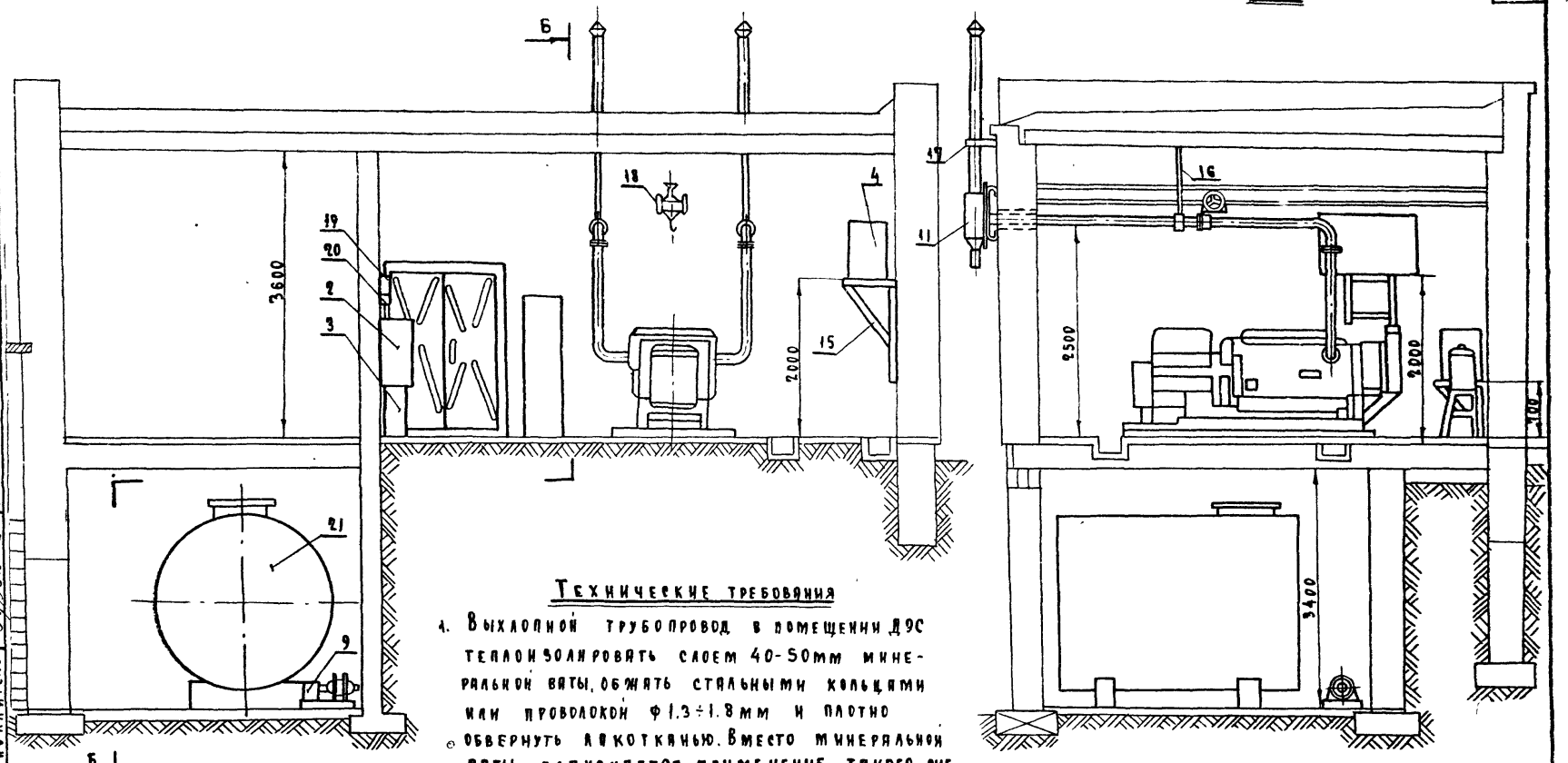
Примечания

1. Спецификацию смотри на листе ТХ-5
2. Разрез А-А смотри на листе ТХ-4

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	План размещения оборудования (вариант с встроенным топливохранилищем)	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-3

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. инстит.	Белов С.И.	Согласовано	М-675.05.71
Гл. инж. проект.	Калабухов А.Ф.	М-47	Инв.№ 48665
Нач. отдела	Шаховской Б.И.	М-45	В.А.Ф. Л.1
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		
Исполнитель	Гурвич Л.В.		



Технические требования

1. Выхлопной трубопровод в помещении ДЭС теплоизолировать слоем 40-50мм минеральной ваты, обжать стальными кольцами или проволокой ф1.3÷1.8мм и плотно обвернуть лакотканью. Вместо минеральной ваты допускается применение такого же слоя шнурового асбеста. Доступ к фланцевым соединениям оставляется свободным.
2. Шестеренный насос т. БГ-11-11 установить по месту у расходного масляного бака, прикрепив его к стене или к кронштейну бака.

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Разрезы А-А; Б-Б; (вариант со встроенным топливохранилищем)	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-4

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. институт.	Белов С.И.	Согласовано	М-675.05.71
Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	М-47	Инв. № 48665
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.	М-45	В.Л.2 Л.2
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		
Исполнитель	Гурвич Л.В.		

Спецификация

для варианта с встроенным топливохранилищем

NN п/п	Обозначение.	Наименование.	Ед. изм.	К-во	Примечание
25		Выключатель батарей	"	1	—"—
24		Датчик температуры	"	1	Поставляется с дизельгенератором
23	ДТКБ-46; ДТКБ-47	Датчики температуры помещения	"	2	
22	ГОСТ 3244-68	Шкаф автоматики	"	1	
21	704-1-44	Цистерна емк. 10 м³	"	1	Альбом типовых чертежей III
20		Блок реле №2	"	1	—"—
19		Блок реле №1	"	1	Поставляется с дизельгенератором
18	ГОСТ 1106-64	Тяль передвижная с червячной передачей	"	1	Грузоподъемностью 3,2 т.с.
17	КМД-9	Кронштейн для крепления выхлопной трубы снаружи здания	"	2	
16	КМ-4	Крепление выхлоп трубы в помещении дизельной	"	2	
15	Т-126-71	Система топливная с баком емк 250л.	"	1	Альбом типовых чертежей
14		Стабилизатор	"	1	Поставляется с дизельгенератором
13	КМ1	Выхлопной трубопровод	"	2	
12	Т-020-71	Бак для воды	"	1	Альбом типовых чертежей
11		Глушитель	"	2	—"—
10	т.БГ-11-11	Шестеренчатый насос с электродвигателем	"	1	Поставляется с дизельгенератором
9	ВКС-1/16	Вихревой насос с электродвигателем	"	1	
8	Т-129-71	Система масляная с баком емк. 250л	"	1	Альбом типовых чертежей
7		Дизельная распределительн. коробка	"	1	Поставляется с дизельгенератором
6	4Д4.100.022СБ	Шкаф аккумуляторных батарей	"	1	Альбом типовых черт Т-027-2-72
5	т. Ш36-2	Шкаф заряда батарей	"	1	
4		Бак для топлива	"	1	—"—
3		Щит управления	"	1	—"—
2		Щит силовой	шт.	1	Поставляется с дизельгенератором
1	т.АСДА 200/Т-400 - 3Р	Дизельгенератор	АГР	1	мощн. 200 кВт

Спецификация

для варианта с вынесенным топливохранилищем

NN п/п	Обозначение.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
24		Выключатель батарей	"	1	—"—
23		Датчик температуры помещения	"	1	Поставляется с дизельгенератором
22	ДТКБ-46, ДТКБ-47	Датчики температуры помещения	"	2	
21	ГОСТ 3244-68	Шкаф автоматики	"	1	
20		Блок-реле №2	"	1	—"—
19		Блок-реле №1	"	1	Поставляется с дизельгенератором
18	ГОСТ 1106-64	Тяль передвижная с червячной передачей	"	1	Грузоподъемностью 3,2 тс
17	КМД-9	Кронштейн для крепления выхлопной трубы снаружи здания.	"	2	
16	КМ-4	Крепление выхлоп трубы в помещении дизельной	"	2	
15	Т-126-71	Система топливная с баком емк 250л.	"	1	Альбом типовых чертежей
14		Стабилизатор	"	1	Поставляется с дизельгенератором
13	КМ-1	Выхлопной трубопровод	"	2	
12	Т-020-71	Бак для воды	"	1	Альбом типовых чертежей
11		Глушитель	"	2	—"—
10	т БГ-11-11	Шестеренчатый насос с электродвигателем	"	1	Поставляется с дизельгенератором
9	ВКС-1/16	Вихревой насос с электродвигателем	"	1	
8	Т-129-71	Система масляная с баком емк. 250л.	"	1	Альбом типовых чертежей
7		Дизельная распределит. коробка	"	1	Поставляется с дизельгенератором
6	4Д4.100.022СБ	Шкаф с аккумулятор. батареями	"	1	Альбом типовых черт. Т-027-2-72
5	т. Ш36-2	Шкаф заряда батарей	"	1	
4		Бак для топлива	"	1	—"—
3		Щит управления	"	1	—"—
2		Щит силовой	шт.	1	Поставляется с дизельгенератор.
1	т.АСДА 200/Т-400 - 3Р	Дизельгенератор	АГР.	1	мощн. 200 кВт.

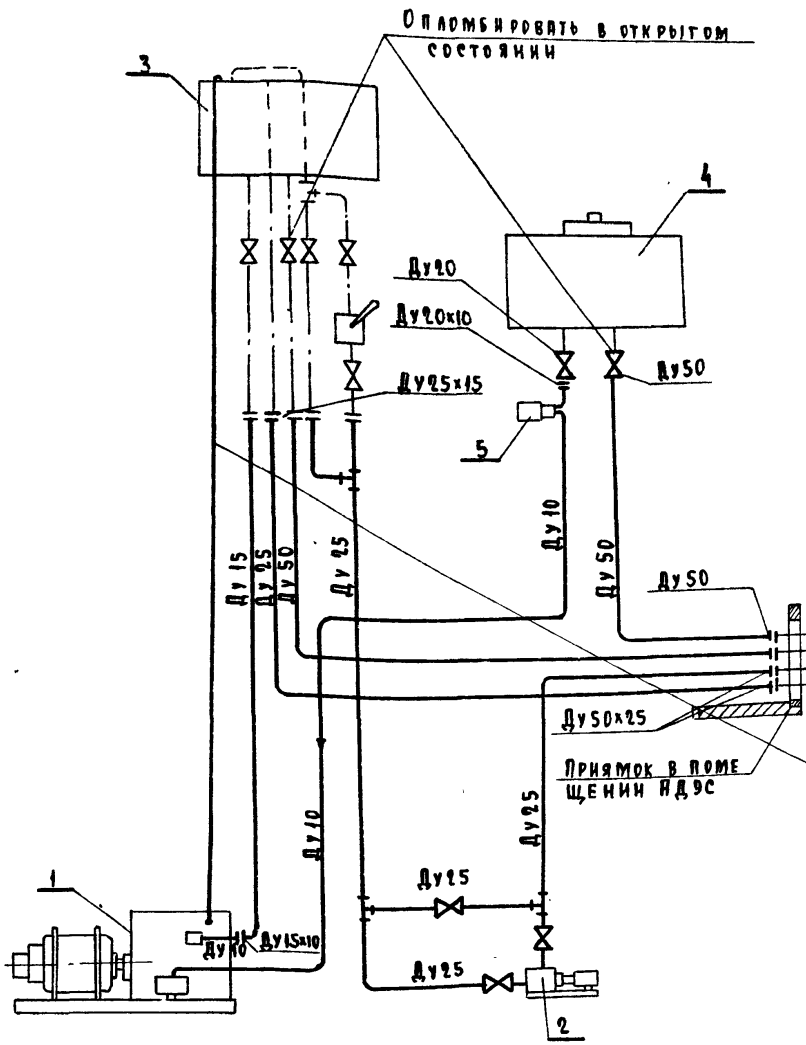
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	План размещения оборудования и разрезы. Спецификация.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-5

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Согласовано

Гл. инж. ин-та Белов С.И.
Гл. инж. проекта Клабуков А.Ф.
Нач. отдела Шаховской Б.Н.
Рук. группы Колбуков Я.Ф.
Исполнитель Гурвич Л.В.

М-675.05.72
Инв. № 48666
В.А.1 А.1



Технические требования.

1. В качестве уплотнения резьбовых соединений применять льняную прядь, пропитанную составом: глицерин технический 5-10% и нитроэмаль №624А 90-95%
2. Вертикальные трубы укладывать на стене по отвесу горизонтальные с допустимым уклоном не более 0,005
3. После изготовления трубопроводы очистить от песка, окалины и грязи, промыть топливом и окрасить трубы. Для топлива - в коричневый цвет, трубы для масла - в желтый цвет.
4. После сборки трубы проверить на непроницаемость давлением в 0,5 атм.

Кп/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
5	т. БГ-11-11	Насос шестеренный	агр.	1	Поставляется с дизельгенерат.
4	т 129-71	Система масляная с баком емк. 250л.	"	1	Альбом типовых чертежей
3	Т-126-71	Система топливная с баком емк. 230л.	шт	1	Размещается в приямке
2	т. ВКС-1/16	Насос вихревой с электромотором мощн. 1,7 кВт.	"	1	Размещается в приямке
1	т. АСДА 200/400-3р	Дизельгенератор	агр.	1	Мощн. 200 кВт.

Гл. инж. проект	Калбухов А.Ф.	Согласовано			
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.				
Рук. группы	Клабуков А.Ф.				
Исполнитель	Козлова И.Н.				
Копировал	Орлова				

М-674.04.08
Инв. № 48667
Вл. 1 | Л. 1

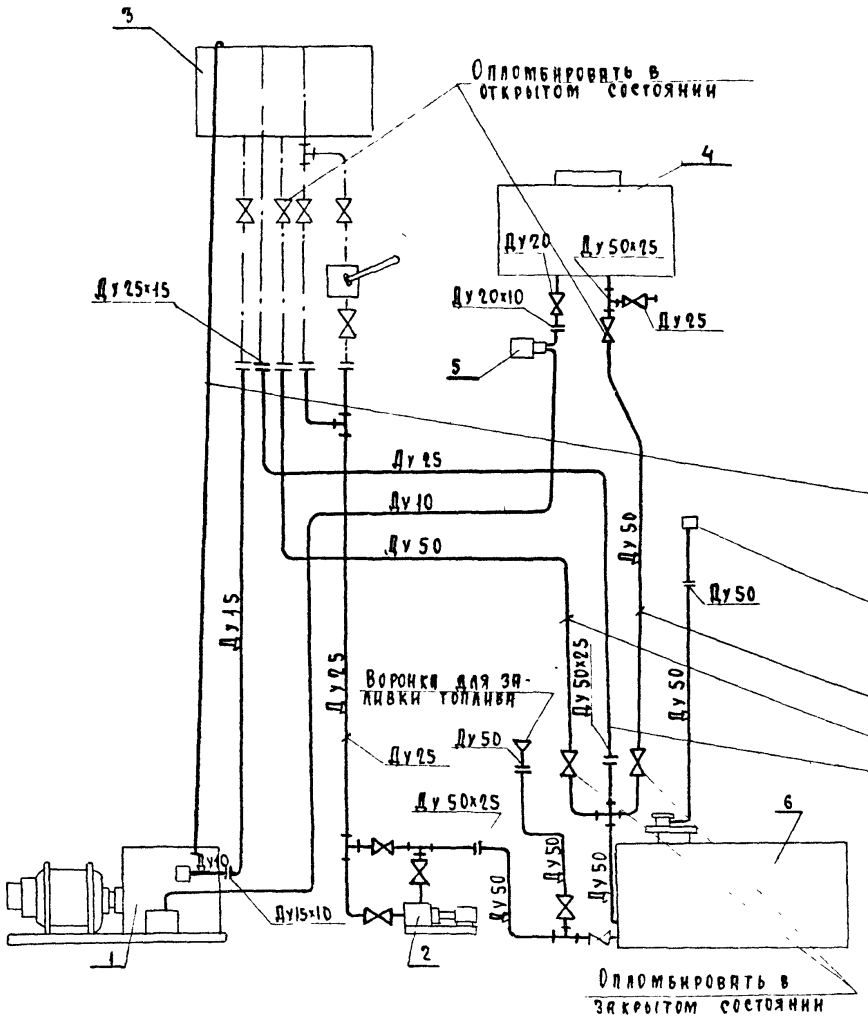
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200 кВт

Принципиальная схема трубопроводов топлива и масла

Типовой проект 407-1-76 | Альбом. I | Лист. ТХ-6



Технические требования

1. В качестве уплотнения резьбовых соединений применять льняную прядь, пропитанную составом: глицерин технический 5-10% и нитроэмаль №624А 90-95%
2. Вертикальные трубы укладывать на стене по отвесу, горизонтальные с допустимым уклоном не более 0.005
3. После изготовления трубопроводы очистить от песка, окалины и грязи, промыть топливом и окрасить трубы для топлива - в коричневый цвет, трубы для масла - в желтый цвет.
4. После сборки трубопровод проверить на непроницаемость давлением в 0.5атм.

Объединенный отвод воздуха и топлива из топливного насоса и фильтра. Труба Ф8х1мм ГОСТ 11383-65 Прокладывается под потолком с равномерным уклоном

Совмещенный дыхательный клапан с огневым предохранителем.

Аварийный слив масла в цистерну

Аварийный слив топлива в цистерну

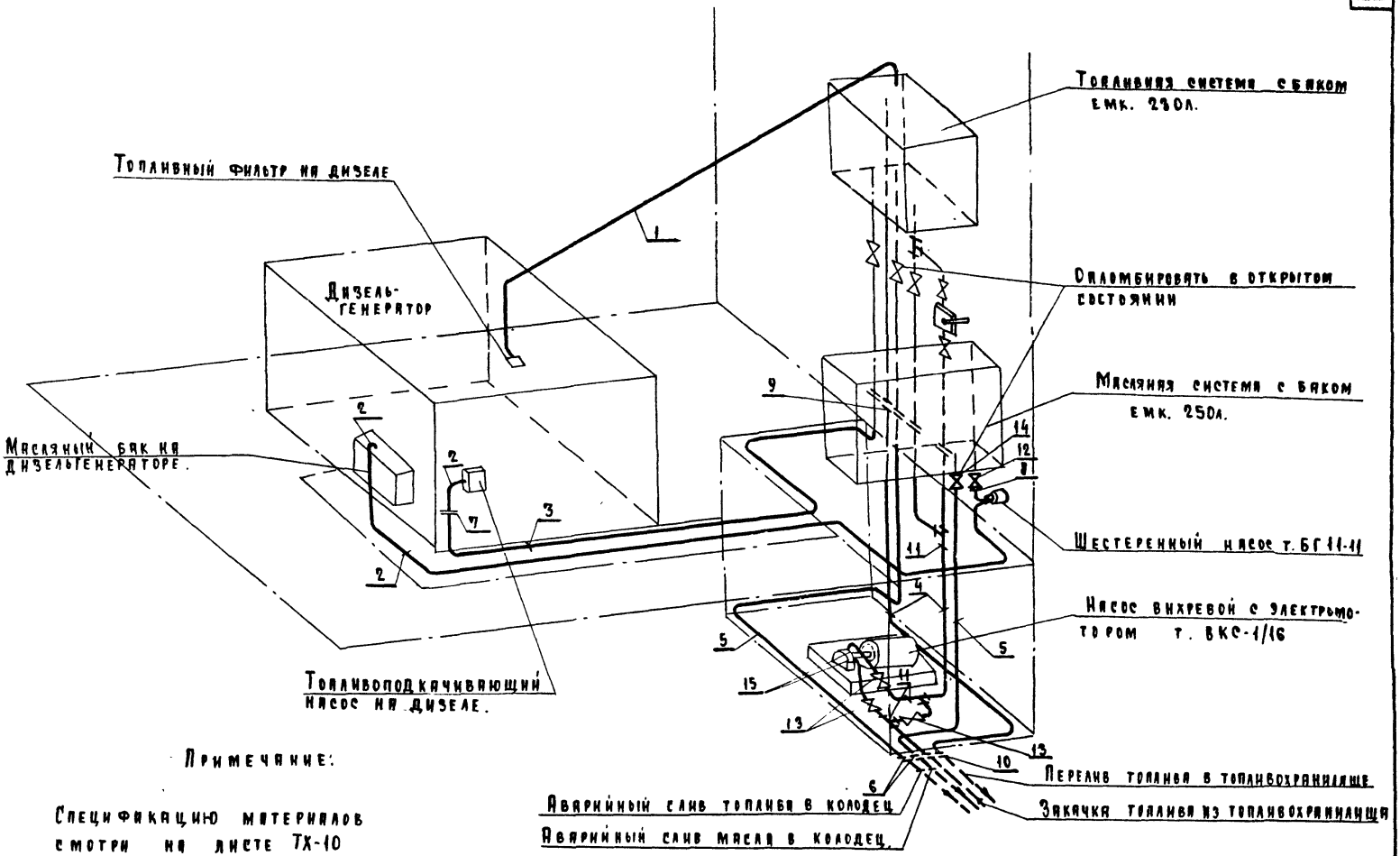
Перелив топлива в цистерну

NN п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
6	Типовой проект 704-1-44	Резервуар для дизельного топлива емк. 10м3	"	1	Размещается в подвале здания
5	т. БГ-11-11	Насос шестеренный	"	1	Поставляется с дизельгенератором
4	т. 129-71	Система масляная под бак емк. 250л	"	1	Альбом типовых чертежей
3	т 126-71	Система топливная под бак емк. 230л.	"	1	Альбом типовых чертежей
2	т ВКС-1/16	Насос вихревой с электромотором мощн. 1.7кВт	шт.	1	Размещается в подвале здания
1	т. АСДА $\frac{200}{1.400}$ Зр.	Дизельгенератор	агр.	1	мощн. 200кВт.

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200 кВт	Принципиальная схема трубопроводов топлива и масла. (вариант с встроенным топливохранилищем)	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-7

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано:	М-674.04.09
Нач. отдела	Шиховской Б.Н.		Инв.N 48668
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.Л.1 Л.1
Исполнитель	Козлова П.Н.		
Копировал	Орлова		



Примечание:

Спецификацию материалов смотри на листе ТХ-10

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-8

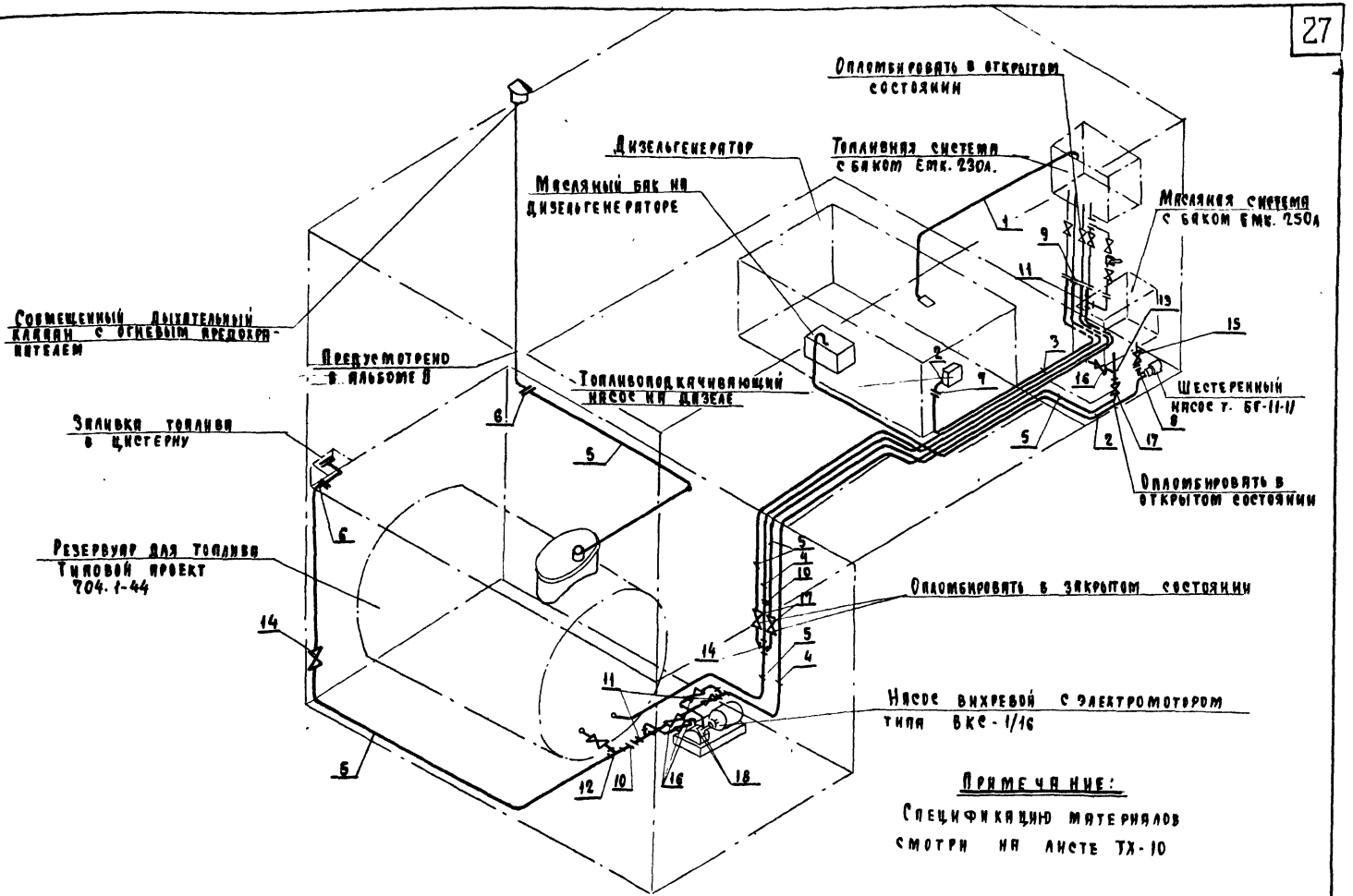
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект		Калабухов А.Ф.	Согласовано:
Нач. отдела		Шаховской Б.И.	
Рук. группы		Калабухов А.Ф.	
Исполнитель		Гурвич А.В.	
Копировал		Орлова	

М-574.04.10

Инв. № 48669

В.л. 1 Л.1



Примечание:

Спецификацию материалов смотри на листе ТХ-10

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла. (вариант с встроенным топливохранилищем.)	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-9

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект.	Калабухов А.Ф.	Согласовано:	М-674.04.11
Нач. отдела	Шаховской Б.И.		Инв.№ 48670
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.л.1 л.1
Исполнитель	Козлова А.И.		
Копировал	Орлова		

Спецификация

для варианта с встроенным топливохранилищем

NN п/п	Обозначение	Наименование	Ед изм	К-во	Примечание
18	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру 2,5, Ду 25	шт	2	
17	ГОСТ 6222-68	Кран проходной муфтовый Ду50	шт	3	
16	ГОСТ 6222-68	Кран проходной муфтовый Ду25	шт	4	
15	ГОСТ 6222-68	Кран проходной муфтовый Ду20	шт	1	
14	ГОСТ 8951-59	Крест прямой Ду 50	шт	1	
13	ГОСТ 8949-59	Тройник переходной Ду 50×25	шт	1	
12	ГОСТ 8948-59	Тройник прямой Ду 50	шт	1	
11	ГОСТ 8948-59	Тройник прямой Ду 25	шт.	3	
10	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 50×25	шт.	2	
9	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 25×15	шт.	1	
8	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 20×10	шт.	1	
7	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 15×10	шт.	1	
6	ГОСТ 8955-59	Муфта прямая Ду 50	шт	2	
5	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 50	м	35	
4	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 25	м	25	
3	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 15	м	12	
2	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 10	м	18	
1	ГОСТ 11383-65	Труба ф 8×1 мм	м	10	

Спецификация

для варианта с вынесенным топливохранилищем.

NN п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм	К-во	Примечание.
15	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру 2,5, Ду 25	шт.	2	
14	ГОСТ 6222-68	Кран проходной муфтовый Ду50	шт.	1	
13	ГОСТ 6222-68	Кран проходной муфтовый Ду 25	шт	3	
12	ГОСТ 6222-68	Кран проходной муфтовый Ду20	шт	1	
11	ГОСТ 8948-59	Тройник прямой Ду 25	шт.	3	
10	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 50×25	шт	2	
9	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 25×15	шт.	1	
8	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 20×10	шт	1	
7	ГОСТ 8957-59	Муфта переходная Ду 15×10	шт	1	
6	ГОСТ 8955-59	Муфта прямая Ду 50	шт	2	
5	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 50	м	15	
4	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 25	м	15	
3	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 15	м	12	
2	ГОСТ 3262-62	Труба Ду 10	м	18	
1	ГОСТ 11383-65	Труба ф 8×1 мм	м	10	

Согласовано

М-674.04 1г

Инв № 48671

В.л 1 Л.1

Калабухов А.Ф.
Шаховской Б.И.
Калабухов А.Ф.
Козлова Ан.
Орлова

Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Рук. группы
Исполнитель
Копировал

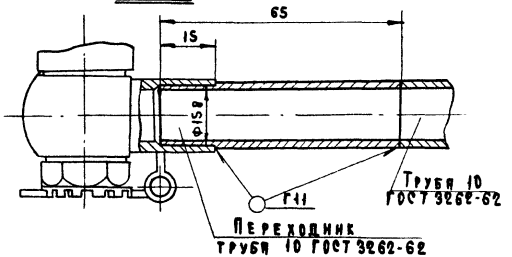
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла. Спецификация.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-10

Топливная система.

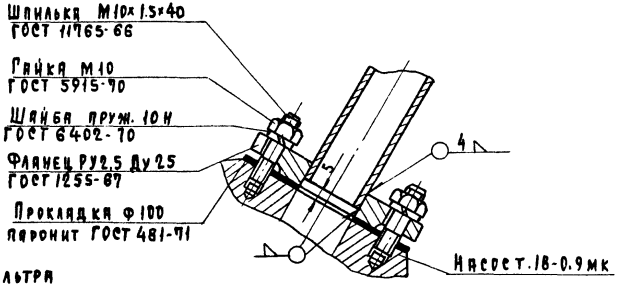
Подсоединение трубопровода к топливоподкачивающему насосу на дизеле.

М 1:1



Подсоединение трубопровода к вихревому насосу 1ВКС-1/16

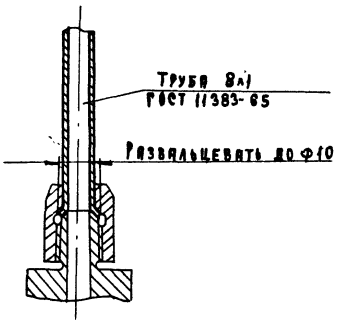
М 1:2



Объединенный отвод воздуха из топливного насоса и фильтра

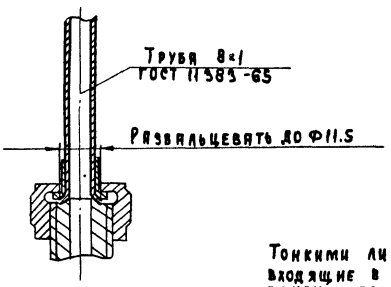
А. Подсоединение трубопровода к фильтру.

М 1:1



Б. Подсоединение трубопровода к топливному баку

М 1:1



Примечание

Тонкими линиями показаны детали, входящие в комплектацию дизеля и других поставляемых изделий

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Узлы подсоединения трубопроводов	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-11

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

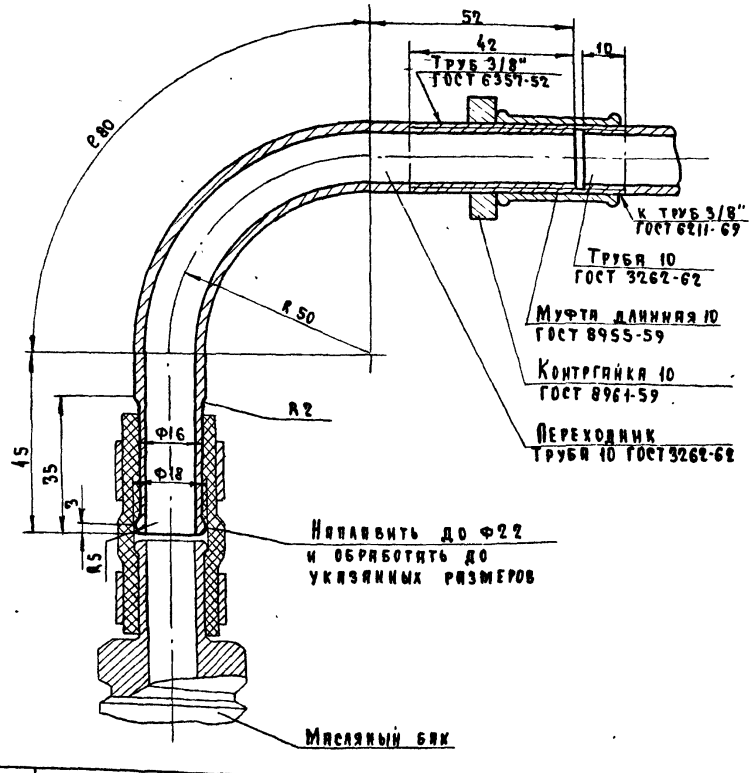
Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано	М-674.04.13
Нач. отдела	Маховской Б.Н.		Инв.№ 48672
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.л.2 / л.1
Исполнитель	Рубановский Н.Р.		
Копировал	Орлова		

Система смазки

Подсоединение трубопровода автоматического пополнения масляного бака дизеля

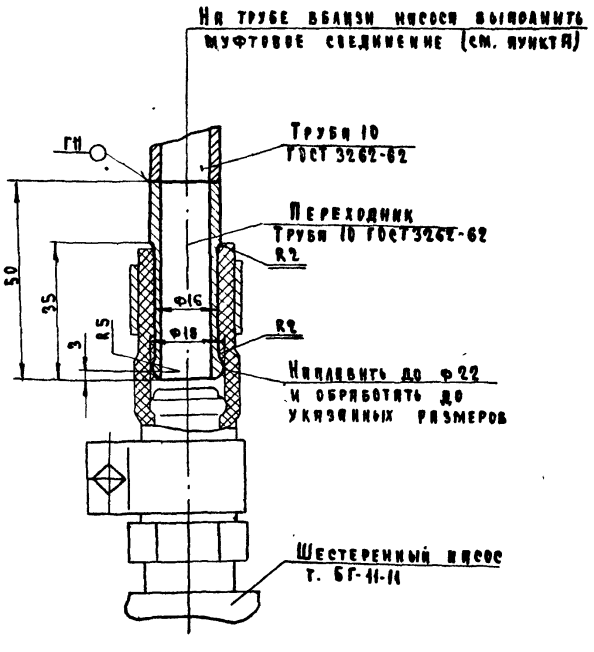
А. Подсоединение трубопровода к масляному баку дизеля

М 1:1



Б. Подсоединение трубопровода к подкачивающему насосу т. БГ-11-11

М 1:1



Примечания.

1. Толстыми линиями показаны детали, входящие в комплектацию дизель-генератора и других поставляемых изделий.
2. Радиус изгиба трубы указан минимально допустимый.

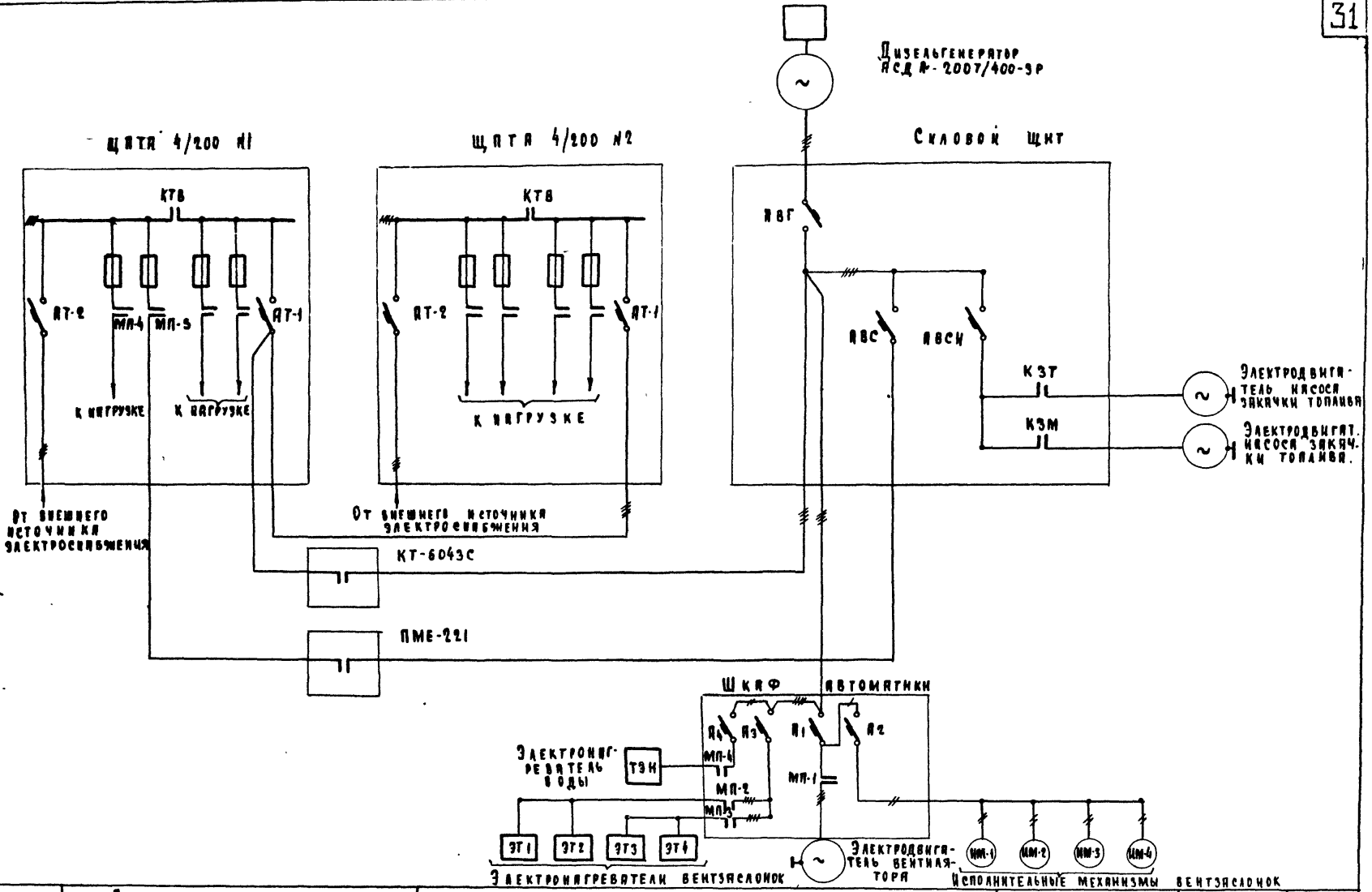
Согласовано:

Гл. инж. проекта	Калбухов А.Ф.	
Нач. отдела	Шиховской Б.Н.	
Рук. группы	Калбухов А.Ф.	
Исполнитель	Рубяновский Н.Р.	
Копировал	Орлова	

М-674.04.13 Инв. № 48672 В.А.2 А.2

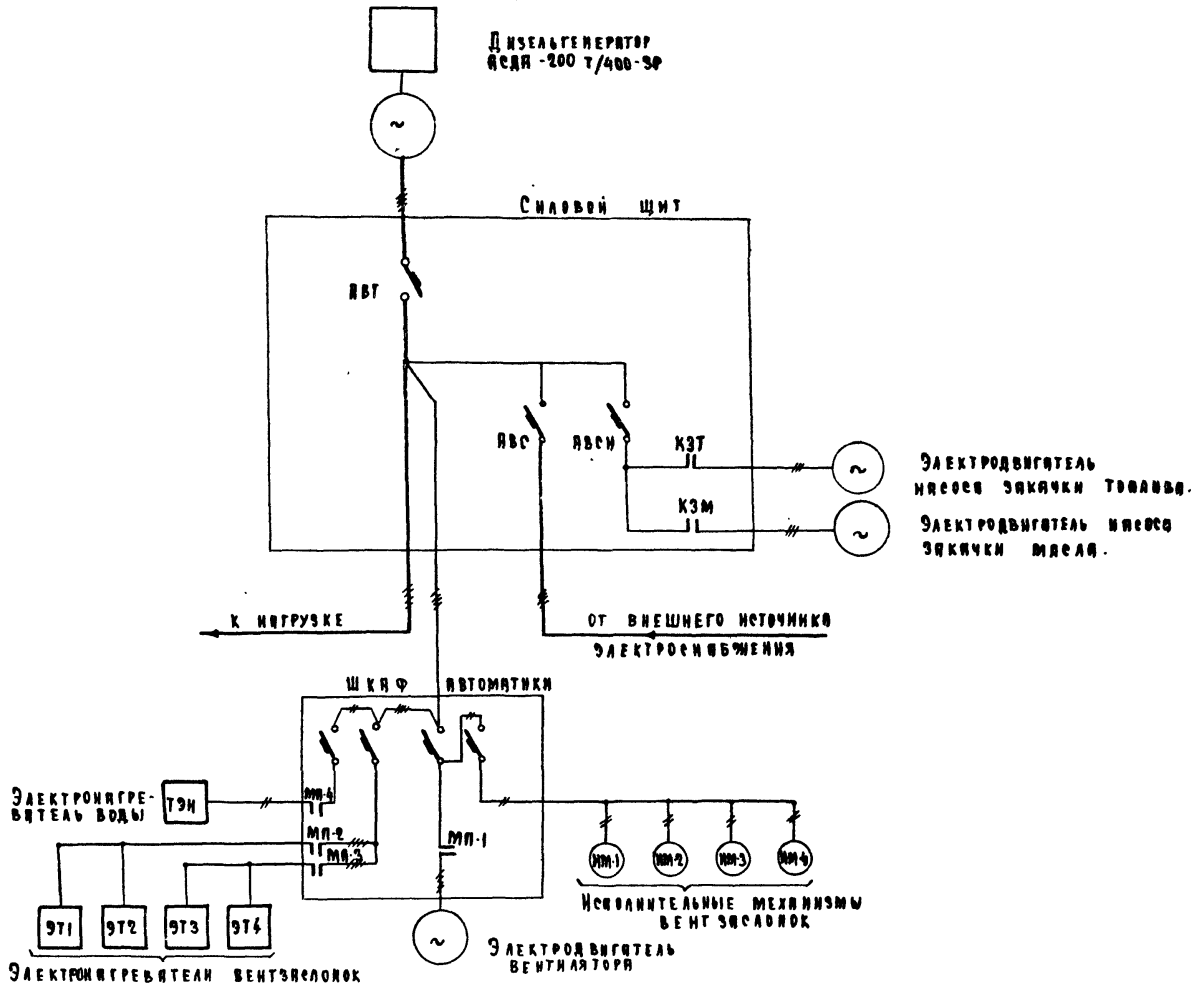
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Узлы подсоединения трубопроводов.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ТХ-12



ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Принципиальная электрическая схема станции со щитами ЩПТА 4/200	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-1

М-673.02.46						
Инв. № 48693						
В.Л.1	А.1					
Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано				
Нач. отдела	Шаховской Б.М.					
Рук. группы	Калабухов А.Ф.					
Исполнитель	Ильичева Г.И.					
Проверил	Орлова					



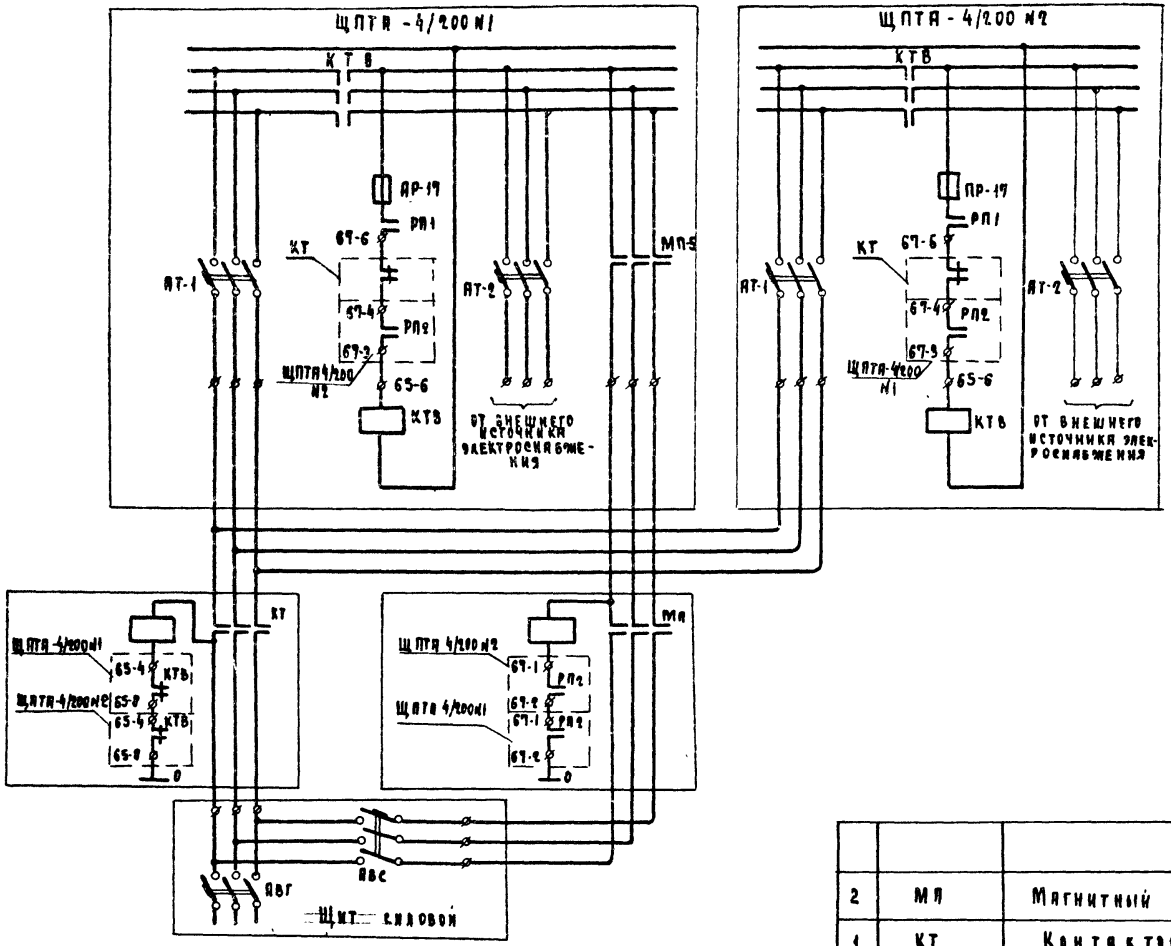
Примечание.

Автоматы АВГ и АВС на силовом щите взаимно сблокированы.

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Принципиальная электрическая схема станции без щитов ЩПТА 4/200	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-2

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва.

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано	М-673.02.45
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.		Инв. № 48674
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.л.1 / А.1
Исполнитель	Ильичева Г.Н.		
Копировал	Орлова		



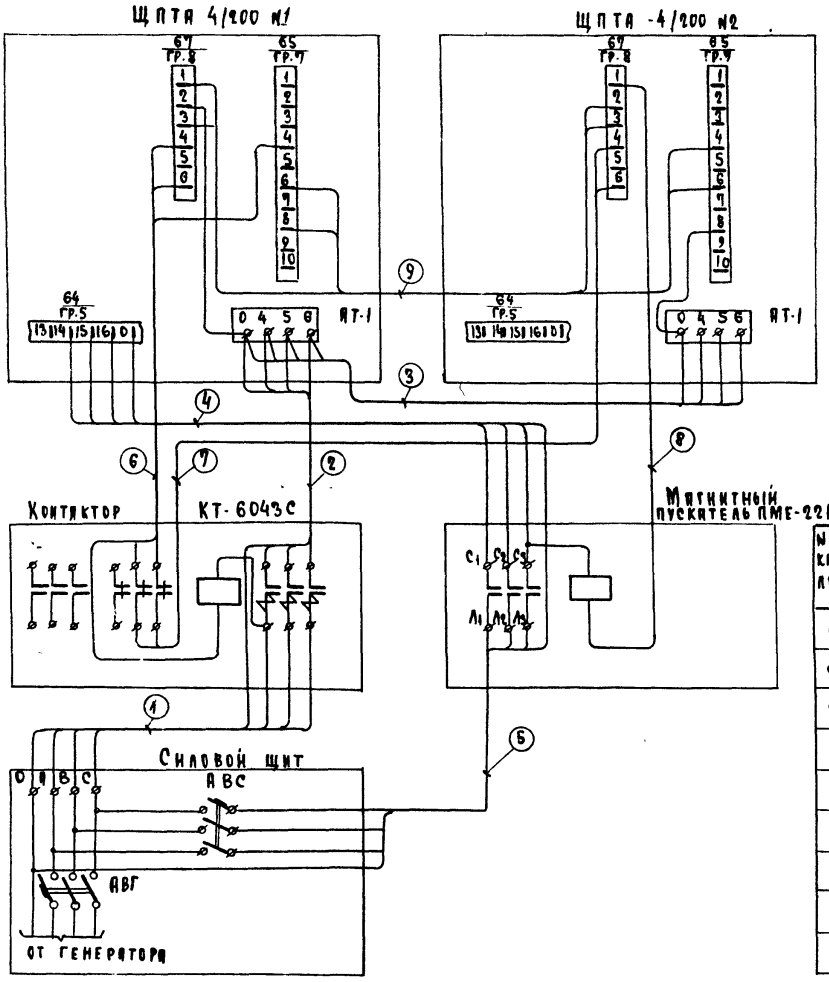
2	МА	Магнитный пускатель	ПМЕ-221	шт.	1
1	КТ	Контактор	КТ-6043С	шт.	1
NN п/п	Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Един. измер.	Кол-во един.

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200кВт.	Коммутация силовых цепей станции и щитов ЩПТА-4/200. Схема принципиальная.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-3

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта		Калабухов Н.Ф.	Согласовано:
Нач. отдела		Шаховской Б.И.	
Рук. группы		Калабухов Н.Ф.	
Исполнитель		Ильичева	
Копировал		Орлова	

М-673.02.47
Инв. № 48675
В.л. 1. Л.1.



Примечания:

1. Контактор КТ-6043С и магнитный пускатель ПМЕ-221 установить на любом свободном месте щитов ЩПТА-4/200 или вблизи щитов на стене.
2. Длина кабелей приведенных в таблице, определяется при привязке типового проекта

Таблица.

№№ кабелей	Направление кабелей		Выбранные кабели				
	от	до	Марка	Напряжение (В)	Сечение (мм²)	Кол-во жил	Всего (м)
1	Силового щита кл. А, В, С, О	контактора, главные контакты	АСБ	1000	3×150+1×50	2	
2	Контактора, главные контакты	ЩПТА-4/200 №1 АТ-1	АСБ	1000	3×150+1×50	2	
3	ЩПТА-4/200 №1 АТ-1	ЩПТА-4/200 №2 АТ-1	АВРГ	500	3×150+1×50	2	
4	ЩПТА-4/200 №1 64-14, 64-15, 64-16 ГР.5, ГР.5, ГР.5, О	Магнитного пускателя, главные контакты	АВВБ	500	3×10+1×6	1	
5	Магнитного пускателя главные контакторы	Силового щита автомат АВС	АВВБ	500	3×10+1×6	1	
6	Контактора н.з. блок-конт., катушка	ЩПТА-4/200 №1 67-4, 67-6, 65-4 ГР.8, ГР.8, ГР.7	АКРВГ	660	4×2,5	1	
7	Контактора, н.з. блок-контакты	ЩПТА-4/200 №2 67-4, 67-6, ГР.8, ГР.8,	АКРВГ	660	4×2,5	1	
8	Магнитного пускателя катушка	ЩПТА-4/200 №2 67-1 ГР.7	АКРВГ	660	4×2,5	1	
9	ЩПТА-4/200 №1 65-8, 67-1, 65-6, 69-3 ГР.7, ГР.8, ГР.7, ГР.8	ЩПТА-4/200 №2 65-4, 67-2, 69-3, 65-6 ГР.7, ГР.8, ГР.8, ГР.7	АКРВГ	660	4×2,5	1	

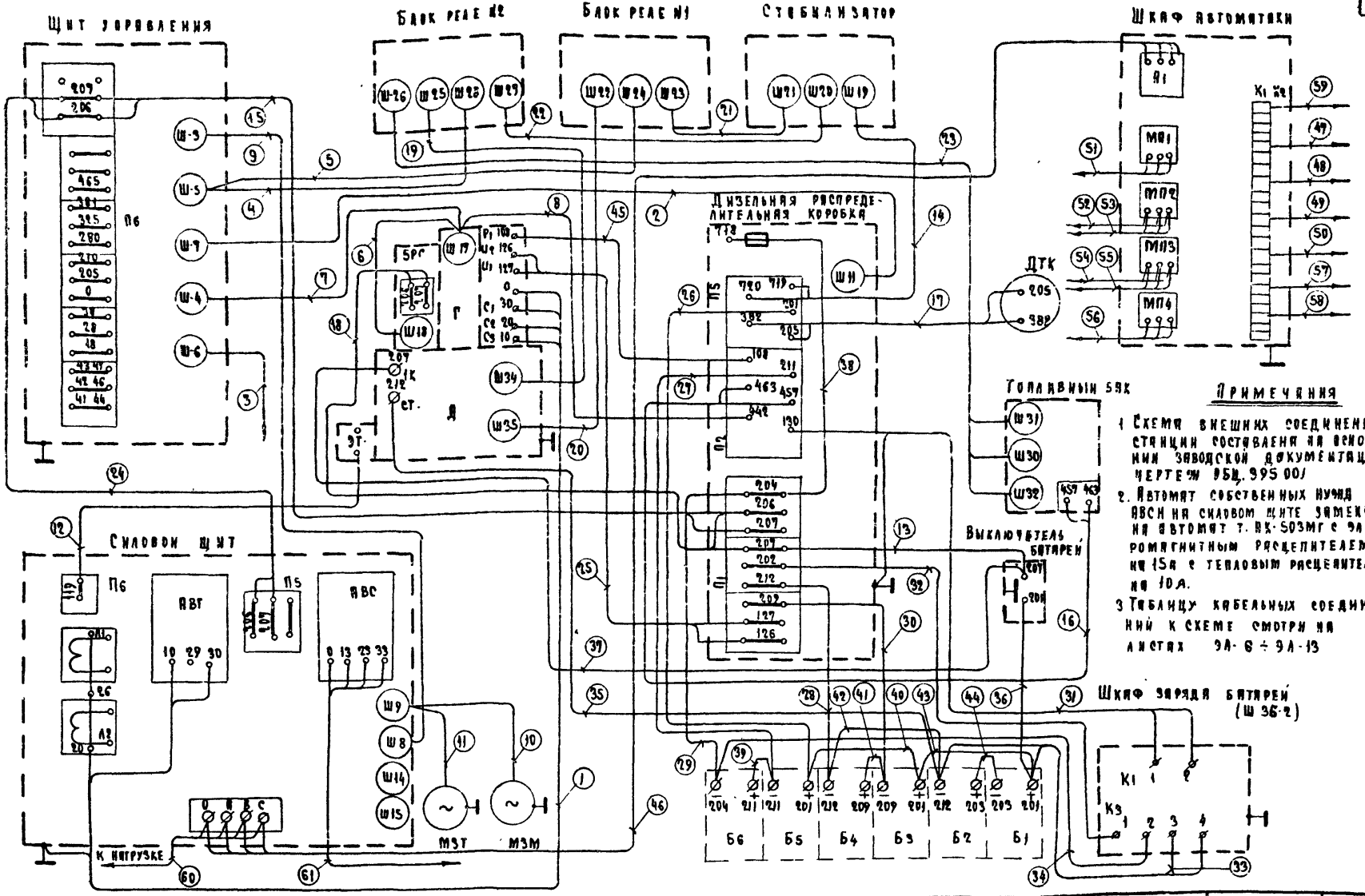
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Коммутация силовых цепей станции и щитов ЩПТА-4/200. Схема монтажная.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-4

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект: Калабухов А.Ф.
Нач. отдела: Шаповской Б.И.
Рук. группы: Калабухов А.Ф.
Исполнитель: Ильичева
Копировал: Орлова

Согласовано

М-673.02.48
Инв. № 48676
В.А.1 | А.1



Примечания

1. Схема внешних соединений станции составлена на основании заводской документации чертеж ЭБЦ. 395 001
2. Автомат собственных нужд АВСН на силовом щите заменить на автомат т. АК-503МГ с электромагнитным расцепителем на 15а с тепловым расцепителем на 10а.
3. Таблицу кабельных соединений к схеме смотри на листах ЭЛ-6 ÷ ЭЛ-13

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Внешние электрические соединения. Схема монтажная.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-5

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано:	М-673.02.49.
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.		Инв.№ 48679
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.Л.1 А.1
Исполнитель	Ильичева		
Копировал	Орлова		

№ кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	Начало — №№ контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	Конец — №№ контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Генератор	C1 C2 C3 0	Силовой щит	10 20 30 шпилька - заземление	в канале	АВРГ-500	3×150+1×50	17.5	2	35	
2	Дизельная распределительная коробка разъем Ш11	1 2 5 6 9 10 11 14 15 16 17 19 20 21 22 23 24 26 28 30 30 30	Щит управления разъем Ш7	1 2 5 6 9 10 11 14 15 16 17 19 21 22 23 24 26 28 30 30 30 30	по стене	КРВГ-660	27×1.5	6	1	6	
3	Пульт дистанционного управления разъем (Ш10)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	Щит управления разъем (Ш6)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	в канале	КРВГ-660	19×1.5		1		Длина кабеля определяется при привязке

Гипросвязь г. Москва

Гл. инж. проекта	Калябухов А.Ф.	
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.	
Рук. группы	Калябухов А.Ф.	
Исполнитель	Ильичева Г.И.	
Копировал	Орлова	

Согласовано:

М-671.0855 Инв. № 48678 В.А. 8 А. 1

1972 | Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт. | Таблица кабельных соединений | Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист ЭЛ-6

№№ кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	Начало — №№ контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	Конец — №№ контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Щит управления разъем Ш5	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	Блок реле №2 разъем Ш28	35 23 29 29 28 36 32 42 30 25 13 12 1 10 22 11	по стене	КРВГ-660	19×1.5	5	1	5	
5	Щит управления разъем Ш5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	Блок реле №1 разъем Ш24	10 3 6 5 9 7 19 16 12 11 1	по стене	КРВГ-660	19×1.5	5	1	5	
6	Генератор разъем Ш17	1 2 9 10 13 14 15 16 17 18 20	Генератор разъем Ш18	5 2 3 4 8 6 1 11 10 7 12	по конструкции	КРВГ-660	19×1.5	0.5	1	0.5	

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Таблица кабельных соединений	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-7

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	[signature]	Калабухов А.Ф.	Согласовано
Нач. отдела	[signature]	Шаховской Б.Н.	
Рук. группы	[signature]	Калабухов А.Ф.	
Исполнитель	[signature]	Ильичева	
Копировал	[signature]	Орлова	

М-671.08.55. Инв.№ 48678 В.л.8 л.2

№№ кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	Начало — №№ контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	Конец — №№ контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Генератор разъем Ш17	3 4 5 6 8 9 10 12 11 13 14 15 19 19 19 25 25 25 26 1 2	Щит управления разъем Ш4	3 4 5 6 7 9 10 11 11 15 16 17 18 19 20 23 24 25 26 13 14	в канале	КРВГ-660	27×1.5	14	1	14	
8	Генератор разъем Ш17	22	Дизельная распределительная коробка (П2)	442	в канале по стене	ВРГ-500	1×4	16	1	16	

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Таблица кабельных соединений.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-8

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	[signature]	Калабухов А.Ф.	Согласовано
Нач. отдела	[signature]	Шаховской Б.Н.	
Рук. группы	[signature]	Калабухов А.Ф.	
Исполнитель	[signature]	Ильичева	
Копировал	[signature]	Орлова	

М-671.08.55

Инв № 48678

Вл. 8 Л. 3

NN кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	Начало — NN контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	Конец — NN контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Щит управления разъем Ш3	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 35, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47	Силовой щит разъем Ш8	1, 2, 3, 4, 15, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 19, 20, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 23, 35, 35, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47	По стене	КРВГ-660 КРВГ-660	19×1.5 27×1.5	5 5	1 1	5 5	
10	Силовой щит разъем Ш9	7 5 6	Электродвигатель насоса закачки масла	123 124 125	В канале	ВРГ-500	3×2.5	14	1	14	
11	Силовой щит разъем Ш9	1 2 3	Электродвигатель насоса закачки топлива	120 121 122	По стене	ВРГ-500	3×2.5	16	1	16	
12	Дизель	119	Силовой щит	119	В канале	АВРГ-500	1×10	19	1	19	
13	Дизельная распределительная коробка (П1)	207	Выключатель батарей	207	По стене	АВРГ-500	1×10	2	1	2	

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Таблица кабельных соединений	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-9

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта — Нач. отдела — Рук. группы — Исполнитель — Копировал

Калабухов А.Ф. — Шаховской Б.Н. — Калабухов А.Ф. — Ильичева — Орлова

Согласовано

М-671.08.55

Инв. № 48678

В.Л.8 — Л.4

NN кабелей по стене	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	NN контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	NN контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Дизельная распределительная коробка (П5)	719 720	Стабилизатор разъем Ш19	1 2	по стене	КРВГ-660	4×2,5	2	1	2	
15	Щит управления (П6)	207 206	Дизельная распределительная коробка (П1)	207 206	по стене	АВРГ-500	2×16	5	2	10	
16	Топливный бак (ДУТ)	457 463	Дизельная распределительная коробка (П2)	457 463	по стене	АВРГ-500	2×4	18	1	18	
17	Датчик температуры воздуха	205 382	Дизельная распределительная коробка (П5)	205 382	по стене	АВРГ-500	2×4	10	1	10	
18	Дизель (БРС)	206 207	Дизельная распределительная коробка (П1)	206 207	в канале	АВРГ-500	2×4	15	1	15	
19	Блок реле N2 разъем Ш25	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	Дизель разъем Ш34	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	по стене в канале	КРВГ-660	27×1.5	15	1	15	в металлическом рукаве Ф 38 мм
20	Блок реле N разъем Ш22	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 16 19 20	Дизель разъем Ш35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 16 19 20	по стене, в канале	КРВГ-660	19×1.5	15	1	15	в металлическом рукаве Ф 38 мм

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Таблица кабельных соединений	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-10

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано:
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.	
Рук. группы	Калабухов А.Ф.	
Исполнитель	Ильичева	
Копировал	Орлова	

М-671.08.55

Инв. N 48678

В.л. 8 | л.5

NN кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	Начало — NN контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	Конец — NN контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	Блок реле №2	1 2 3 4	Стабилизатор разъем Ш21	1 2 3 4	по стене	КРВГ-660	4×2,5	2	1	2	
22	Блок реле №2 разъем Ш27	1 2 3 4	Стабилизатор разъем Ш20	1 2 3 4	по стене	КРВГ-660	4×2,5	2	1	2	
23	Блок реле №2 разъем Ш26	5 7 9 4 6 8 10 12 14	разъем Ш30 Топливный разъем Ш31 Бак разъем Ш32	1 2 3 1 2 3 1 2 3	по стене	КРВГ-660	4×2,5	12	3	36	В металлическом рукаве ф25 мм
24	Щит управления (Пс)	207 206	Силовой щит (Пs)	207 206	по стене	АВРГ-500	2×16	5	1	5	
25	Генератор	И2 126 И1 127	Дизельная распределительная коробка (П1)	126 127	в канале	АВРГ-500	2×16	12	1	12	
26	Батарея 5	+201	Дизельная распределительная коробка	201	по стене, в канале	ВРГ-500	1×4	9	1	9	
27	Батарея 5	-211	Дизельная распределительная коробка	211	по стене, в канале	ВРГ-500	1×4	9	1	9	
28	Батарея 4	-212	Дизельная распределительная коробка	212	по стене в канале	ВРГ-500	1×10	10	1	10	
29	Батарея 6	-204	Дизельная распределительная коробка	204	по стене в канале	ВРГ-500	1×10	8	1	8	
30	Батарея 3	-209	Дизельная распределительная коробка	209	по стене в канале	ВРГ-500	1×10	11	1	11	
31	Шкаф заряда батарей К1	1 2	Дизельная распределительная коробка	130 0	по стене	АВРГ-500	2×4	6	1	6	
32	Шкаф заряда батарей К3	1	Дизельная распределительная коробка	202	по стене	ВРГ-500	1×10	7	1	7	
33	Батарея 1 Батарея 2	+201 -212	Шкаф заряда батарей К3	3 4	по стене	ВРГ-500	1×10	2	2	4	
34	Шкаф заряда батарей К3	2	Батарея 6	204	по стене	ВРГ-500	1×10	2	1	2	
35	Дизель. (стартер)	212	Батарея 2 (клеммник шкафа с ак. батареями)	212	по стене, в канале	АВРГ-500	1×120	12	1	12	От клеммника шкафа с ак. батареями до батарей провод ПВГ 1×95 мм ~ 2 м
36	Батарея 1 (клеммник шкафа с ак батареями)	+201	Выключатель батарей	201	по стене	АВРГ-500	1×120	5	1	5	

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта Калабухов А.Ф.
Нач. отдела Шаховской Б.И.
Рук. группы Калабухов А.Ф.
Исполнитель Ильичева
Копировал Орлова

Согласовано.

М-671.08.55
Инв. № 48678
В. А. 8
А. 6

1972

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.

Таблица кабельных соединений

Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист ЭЛ-11

NN кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	Начало — NN контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	Конец — NN контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение (мм²)	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37	Дизель 1к	207	Выключатель батареи	207	в канале по стене	АВРГ-500	1×120	12	1	12	
38	Дизельная распределительная коробка	718	Дизельная распределительная коробка	204	по конструкции	ВРГ-500	1×4	0.5	1	0.5	
39	Батарея 6	+211	Батарея 5	-211	по стене	ВРГ-500	1×10	2	1	2	
40	Батарея 3	+201	Батарея 5	+201	по стене	ВРГ-500	1×10	2	1	2	
41	Батарея 3	-209	Батарея 4	+209	по стене	ВРГ-500	1×95	2	1	2	
42	Батарея 2	-212	Батарея 4	-212	по стене	ВРГ-500	1×95	2	1	2	
43	Батарея 1	+201	Батарея 3	+201	по стене	ВРГ-500	1×95	2	1	2	
44	Батарея 1	-203	Батарея 2	+203	по стене	ВРГ-500	1×95	2	1	2	
45	Генератора	Р1 108	Дизельная распределительная коробка (П2)	108	в канале	ВРГ-500	1×4	12	1	12	
46	Силовой щит	О А В С	Шкаф автоматики автомат А1	–	в канале	АВРГ-500	3×6+1×4	8	1	8	
47	Шкаф автоматики		Исполнительный механизм ИМ-1		по стене, в канале	АКРВГ-660	14×2,5	6	1	6	
48	Шкаф автоматики		Исполнительный механизм ИМ-2		по стене, в канале	АКРВГ-660	14×2,5	6	1	6	
49	Шкаф автоматики		Исполнительный механизм ИМ-3		по стене, в канале	АКРВГ-660	14×2,5	20	1	20	
50	Шкаф автоматики		Исполнительный механизм ИМ-4		по стене, в канале	АКРВГ-660	14×2,5	20	1	20	
51	Шкаф автоматики МП-1		Мотор вентилятора		в канале, по стене	АВРГ-500	3×10+1×6	20	1	20	
52	Шкаф автоматики МП-2		Электронагреватель вентзаслонки N1 на притоке		по стене	АВРГ-500	3×4+1×2,5	7	1	7	
53	Шкаф автоматики МП-2		Электронагреватель вентзаслонки N2 на притоке		по стене	АВРГ-500	3×4+1×2,5	7	1	7	
54	Шкаф автоматики МП-3		Электронагреватель вентзаслонки N1 на выбросе		по стене	АВРГ-500	3×4+1×2,5	19	1	19	
55	Шкаф автоматики МП-3		Электронагреватель вентзаслонки N2 на выбросе		по стене	АВРГ-500	3×4+1×2,5	19	1	19	

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта — Нач. отдела — Рук. группы — Исполнитель — Копировал

Согласовано: Калабухов А.Ф. — Шаховской Б.Н. — Калабухов А.Ф. — Ильичева — Орлова

М-671.08.55 Инв N 48678 в.л. 8 л 7

1972 | Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт | Таблица кабельных соединений | Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист ЭЛ-12

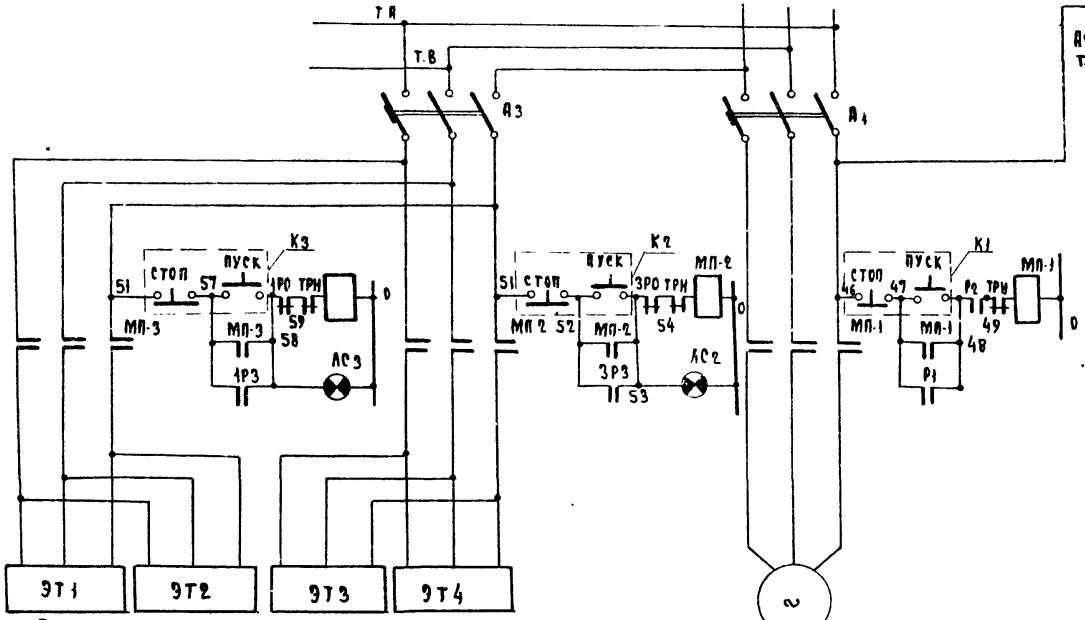
№№ кабелей по схеме	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	№№ контактов клемм	Конец — Наименование оборудования	№№ контактов клемм	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Сечение	Длина (м)	Количество концов	Всего (м)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
56	Шкаф автоматики		Электронагреватель воды		по стене в канале	ВВГ-500	2×4	12	1	12	
57	Шкаф автоматики		Датчик температуры ДТП+20°		по стене	КВВГ 660	4×2,5	3	1	3	
58	Шкаф автоматики		Датчик температуры ДТП÷35°		по стене	КВВГ-660	4×2,5	3	1	3	
59	Шкаф автоматики		Терморегулятор ТУД9		по стене	КВВГ-660	4×2,5	6	1	6	
60	Силовой щит		К нагрузке		в канале, в траншее	АСБ-1000	3×150+1×50		2		Длина определяется
61	Силовой щит		К внешнему источнику		в канале, в траншее	АВБб-500					при привязке.

Инв. № 48678 | А.8 | В.А.8

Нач. отдела Шаховской Б.Н.
Рук. группы Калабухов В.Ф.
Исполнитель Мальчева Г.И.
Копировал Орлова

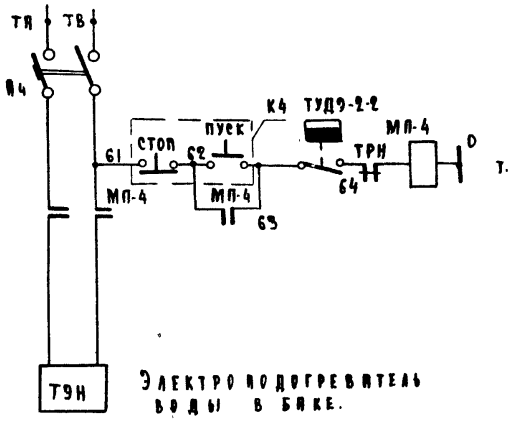
г. Москва

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Таблица кабельных соединений	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-13

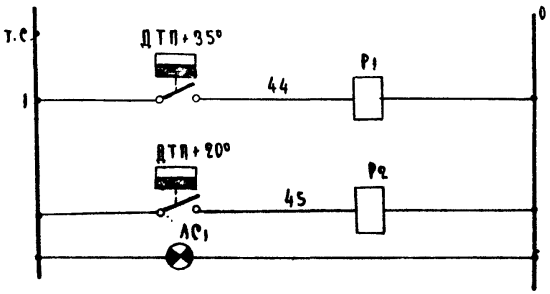


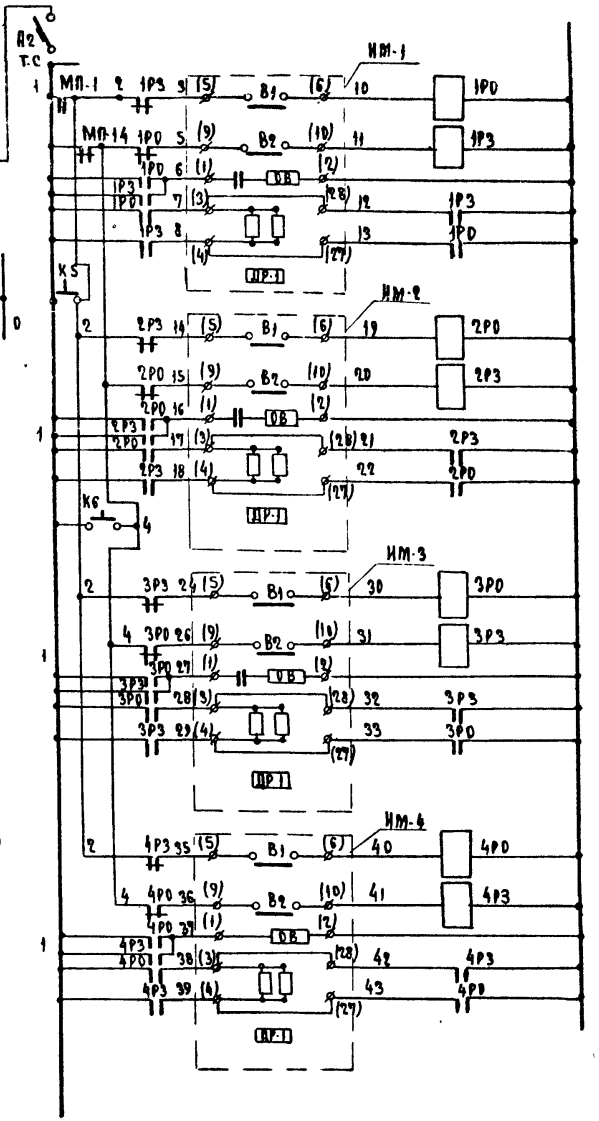
Электроподогреватели калориферов вентиляторов, соединенные по смешанной схеме

Электродвигатель вентилятора Р=17 кВт



Электроподогреватель воды в баке.





ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	Гл. инж. проект	Калябухов В.Ф.	Согласовано	М-673.02.50	Инв. № 48679	А.1	
	Нач. отдела	Шаховской Б.Н.				В.А.2	
	Рук. группы	Калябухов В.Ф.					
	Исполнитель	Ильичева					
	Копировал	Орлова					

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Шкаф автоматики. Схема принципиальная.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-14

Диаграмма работы концевых выключателей вентиляционных заслонок

Положен. выкл. / Усл. обознач.	Индекс	Откр	Ход.	Закр.
5 2 6 / 7 3 4 8	В1			
9 5 10 / 11 3 4 12	В2			

Относящиеся чертежи:

ЭЛ-16

ЭЛ-17

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Количество	Примечание
ДТП-35°	Датчик температуры камерный	ДТКБ-46		1	Устанавливаются в помещении дизельной
ДТП+20°	Датчик температуры камерный	ДТКБ-44		1	
ТУДЭ	Устройство терморегулирующее, дилатометрическое	ТУДЭ-2-2	~220В	1	Устанавливается в баке с водой
ТЭН	Электроподогреватель воды, трубчатый	НВ-0,65/1,2	~220В 1,2 кВт	1	Устанавливается в баке с водой
ЭТ1 – ЭТ4	Электроподогреватели вентзаслонок	—	~380В	4	Включаются по смешанной схеме
ИМ-1÷ИМ-4	Исполнительный механизм вентзаслонок	МЭО	~220В	4	
Р1; Р2	Реле промежуточное электромагнитное	ПЭ-21	~220В 4З+2Р	2	
1Р0÷4Р0 1Р3÷4Р3	Реле промежуточное электромагнитное.	ПЭ-21	~220В 4З+2Р	8	
МП-2, МП-3 МП-4	Магнитный пускатель I величины, нереверсивный, с тепловым реле на 8А	ПМЕ-112	~220В	3	
МП-1	Магнитный пускатель IV величины, нереверсивный с тепловым реле на 40А	ПА-412	~220В	1	
А4	Автоматический выключатель 2-х полюсный с электромагнитным расцепителем	АП50-2МТ	Iрасц.=16А	1	
А3	Автоматический выключатель 3-х полюсный с электромагнитным расцепителем	АП50-3МТ	Iрасц.=16А	1	
А2	Автоматический выключатель однополюсный с электромагнитным расцепителем	А-63М	Iрасц.=1.6А	1	
А1	Автоматический выключатель 3-х полюсный с электромагнитным расцепителем	АП-50 3МТ	Iрасц.=50А	1	

Спецификация

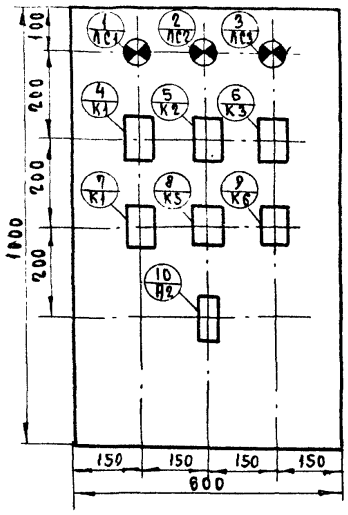
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Шкаф автоматики. Схема принципиальная.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-15

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

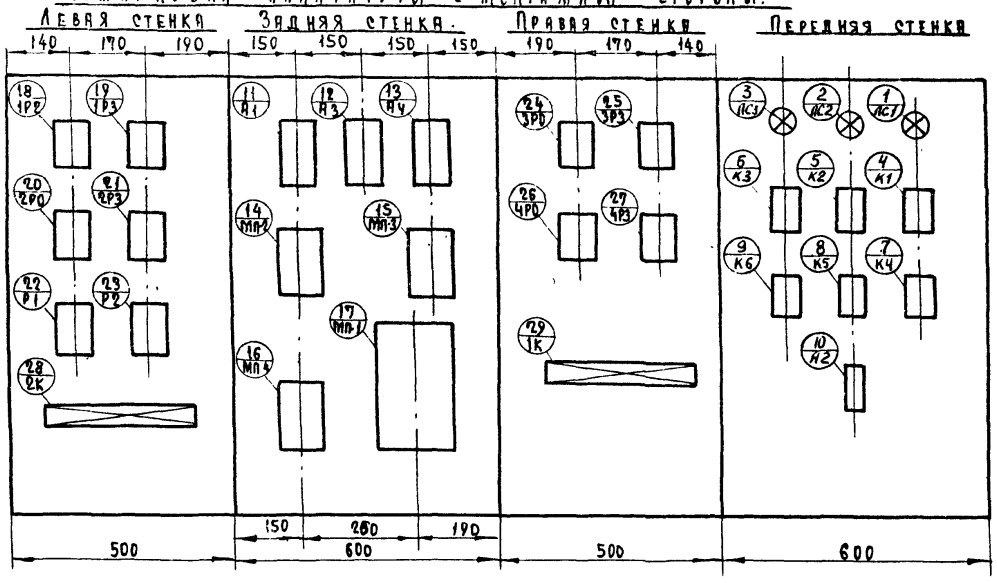
Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано:	М-673.02.50
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.		Инв. № 48679
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.л.2 / л.2
Исполнитель	Ильичева Г.Н.		
Копировал	Орлова		

Общий вид шкафа

М 1:10



Компоновка аппаратуры с монтажной стороны.



							12	А3	Автоматический выключатель трехполюсный с электромагнитным расцепителем	АП50-3МТ	Iрасц.=16А	1	
		Зажим нормальный с перемычкой	Зк — О	—	10	—	11	А1	Автоматический выключатель трехполюсный с электромагнитным расцепителем	АП50-3МТ	Iрасц.=50А	1	
		Зажим нормальный	Зк — Н	—	54		Аппаратура, устанавливаемая в шкафу						
		Колодка маркировочная	КМ	—	4		10	А2	Автоматический выключатель однополюсный с электромагнитным расцепителем	А-63 М	Iрасц.=16А	1	
22.23	1К 2К	Рейки зажимов на 34 клеммы	Р3-32	—	2		8.9	К5, К6	Кнопка управления одноэлементная	КУ-121/1	—	2	
Вспомогательные материалы							4÷7	К1, К2 К3, К4	Кнопка управления двухэлементная	КУ-121/2	—	4	
18÷27	РО1÷РО4 РЗ1÷РЗ4 Р1; Р2	Реле промежуточное электромагнитное	ПЭ21	~220В	10		1÷3	АС1, АС2 АС3	Арматура сигнальная с лампой РНЦ-220-10 Вт	АС-220	~220В	3	
17	МП-1	Магнитный пускатель с тепловым реле на 40А	ПА-412	~220В	1		Аппаратура, устанавливаемая на фасаде шкафа.						
16	МП-4	Магнитный пускатель с тепловым реле на 8А	ПМЕ-112	~220В	1				Щит шкафной малогабаритный 1000×600×500	ЩШМ	ГОСТ 3244-68	1	
14,15	МП-2 МП-3	Магнитный пускатель с тепловым реле на 8А	ПМЕ-112	~220В	2		N% п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные	Колич.	Примеч.
13	А4	Автоматический выключатель двухполюсный с электромагнитным расцепителем	АП50-2МТ	Iрасц.=16А	1		Спецификация						

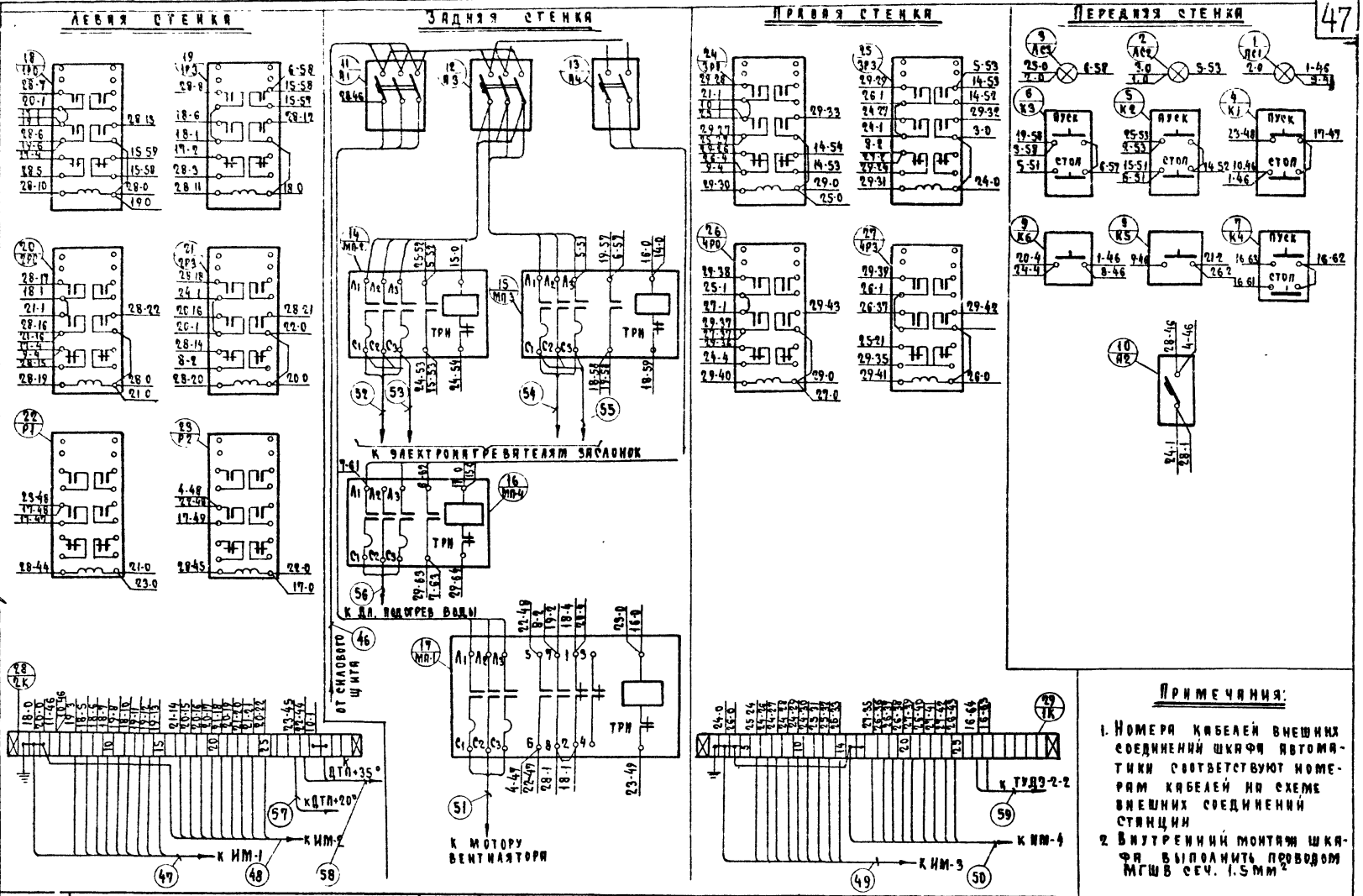
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Шкаф автоматики. Общий вид и компоновка.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-16

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

М-673.02.51 | Инв.№ 48680 | Вл.1 | Л.1

Согласовано: Калябухов А.Ф., Шаховской Б.Н., Калябухов А.Ф., Ильичева Г.Н., Орлова

Гл. инж. проекта — Калябухов А.Ф.
Нач. отдела — Шаховской Б.Н.
Рук. группы — Калябухов А.Ф.
Исполнитель — Ильичева Г.Н.
Копировал — Орлова



Примечания:

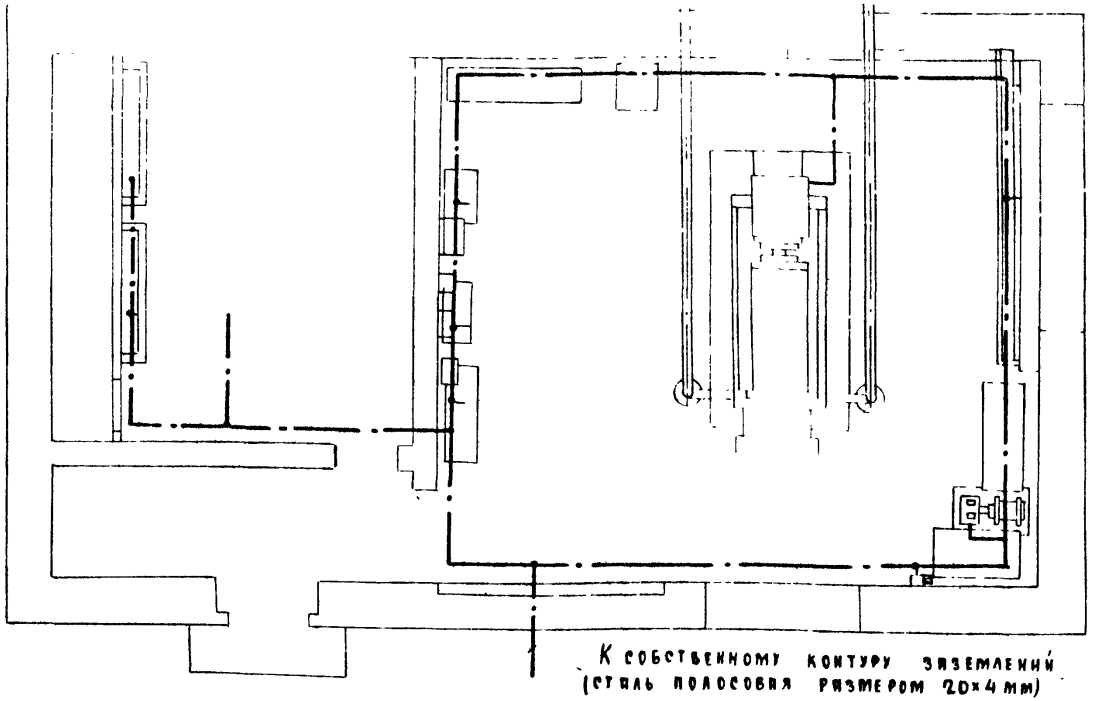
1. Номера кабелей внешних соединений шкафа автоматики соответствуют номерам кабелей на схеме внешних соединений станции
2. Внутренний монтаж шкафа выполнить проводом МГШВ сеч. 1.5мм²

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200кВт.	Шкаф автоматики Монтажно-коммутационная схема.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-17

Гл.инж. проекта Клавдухов А.Ф.
Нач. отдела Шляховский Б.Н.
Рук. группы Клад Буков А.Ф.
Исполнитель Ильичева
Копировал Орлова

Согласовано

М-673.02.52
Инв.№ 4868/1
В.А.1 А.1



К собственному контуру заземлений (сталь полосовая размером 20×4 мм)

Примечания:

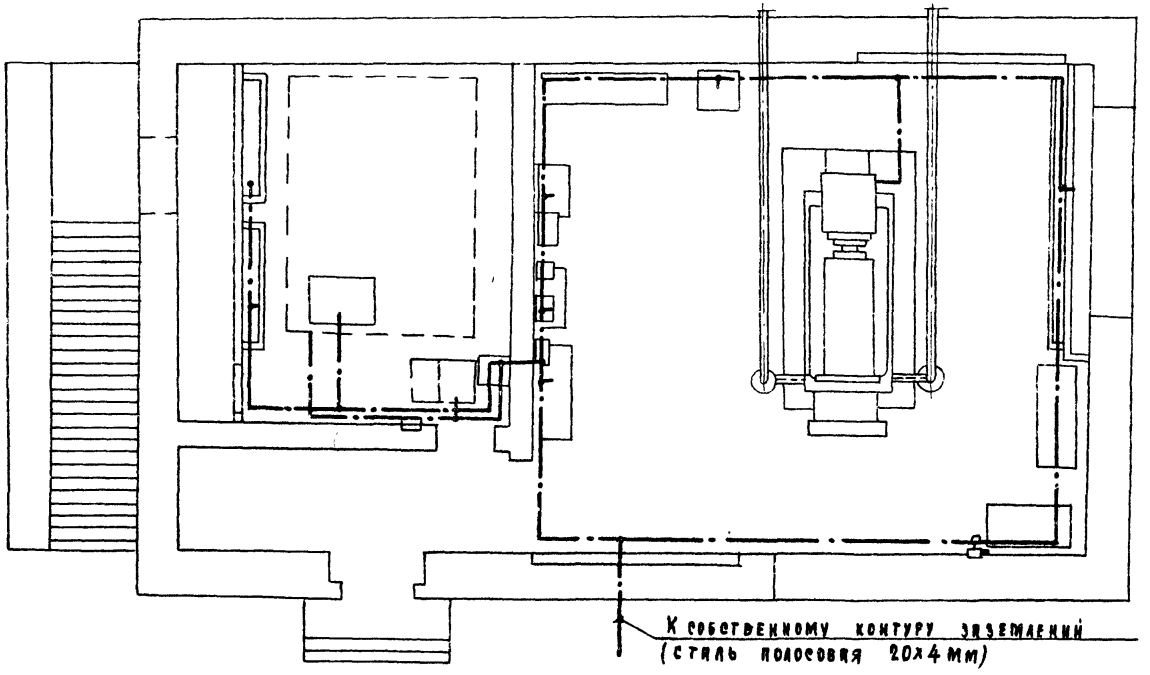
1. В качестве заземляющей полосы в здании АДЭС применить сталь полосовую размером 20×4 мм. Соединение заземляющей полосы с заземляющими болтами оборудования выполнить кабелем АВРГ сечением 1×4 мм².
2. На стыках стальной полосы обеспечить надежный контакт и выполнить стыки посредством сварки. Длину нахлестки (длину сварочных швов) следует выбирать ровной двойной ширине полосы. Место соединения стальной полосы с проводом АВРГ залудить припоем ПОС-40

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	План заземляющих проводников в здании АДЭС	Типовой проект 407-1-76 · Альбом 1 · Лист ЭЛ-18

Гл. инж. проекта Калябухов Я.Ф.
Нач. отдела Шаховской Б.Н.
Рук. группы Калябухов Я.Ф.
Исполнитель Козлова Л.И.
Копировал Орлова

Согласовано

М-672.01.22
Инв. № 48682
Вл. 1 · Л. 1



Примечания:

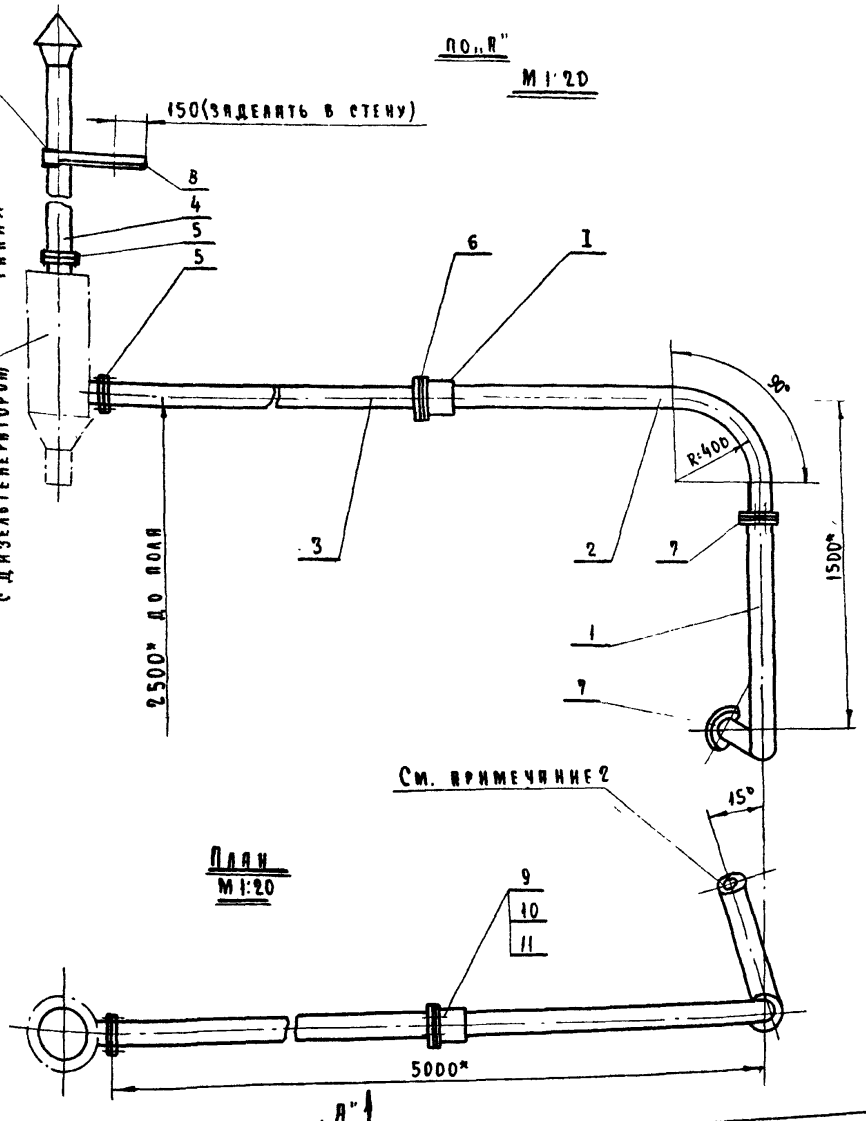
1. В качестве заземляющей полосы в здании АДЭС применять сталь полосовую размером 20×4 мм. Соединение заземляющей полосы с заземляющими болтами оборудования выполнять кабелем АВРГ сечением 1×4 мм²
2. На стыках стальной полосы обеспечить надежный контакт - выполнить стыки посредством сварки. Длину нахлестки (длину сварочных швов) следует выбирать равной двойной ширине полосы. Место соединения стальной полосы с проводом АВРГ залудить припоем ПОС-40

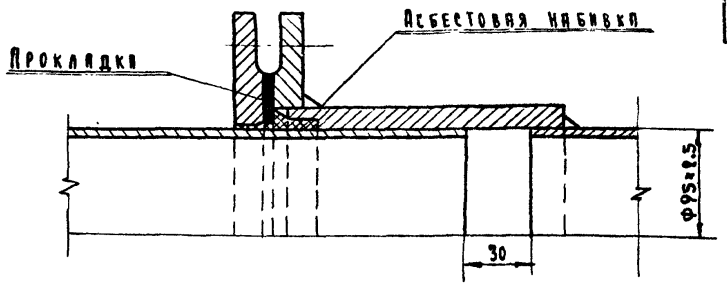
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	План заземляющих проводников в здании АДЭС (вариант с встроенным топливохранилищем)	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист ЭЛ-19

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва.

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано	М-672.01.23
Нач. отдела	Шаховской Б.И.		Инв.№ 48683
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.А.1 / А.1
Исполнитель	Козлова Н.И.		
Копировал	Орлова		

М-682.03.85
Инв. № 48684
В.А.1 А.1
Согласовано
Калабухов А.Ф. Шаховской Б.И. Калабухов А.Ф. Козлова Л.Н. Орлова
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Рук. группы
Исполнитель
Копировал
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва





Примечание:

1. * Размеры для справок
2. Фланец приварить по месту при монтаже. Катет шва ~3мм. После сварки швы зачистить.
3. Длина трубопровода дана с учетом на неточность установки дизеля и максимальной толщины стены дизельной
4. Покрытие: пентафталевый лак № 170 с 10% примесью алюминиевой пудры ПАК-3-4
5. Чертеж выполнен для 2х выхлопных трубопроводов. Для правого выхлопного трубопровода колено (поз.1) при монтаже должно быть повернуто на 150°

Масса ~ 530кг.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
1	КМ-2	Колено ∠ 60° (св. узел)	1	
2	КМ-3	Колено ∠ 90° (св. узел)	1	
3	КМ-2	Труба (св. узел)	1	
4	КМ-3	Труба (св. узел)	1	
5	КМД-3	Прокладка	2	
6	КМД-5	Прокладка	1	
7	КМД-5	Прокладка	2	
8	КМД-9	Хомут	1	
9	ГОСТ 7798-70	Болт М12×50-001	28	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-001	28	
11	ГОСТ 11371-68	Шайба 12.001	28	

1972

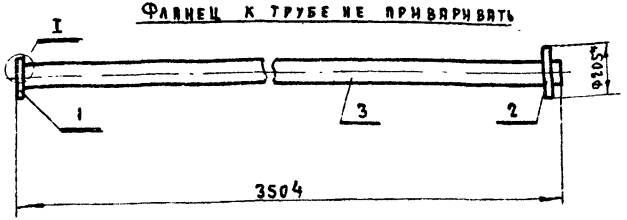
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.

Трубопровод выхлопной.

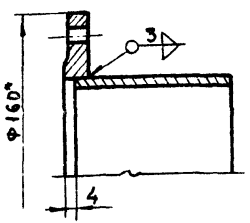
Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист КМ-1

Труба (сварной узел)
М 1:20

Фланец к трубе не приваривать



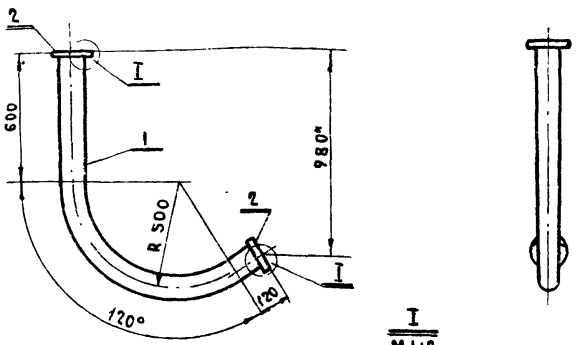
I
М 1:2



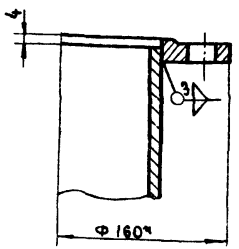
1. Сварка электродуговая, катет шва - 3мм. После сварки швы зачистить.
2. Допуски на размеры выполнять по 7кл. точности (А7, В7)
3 * Размеры для справок

Спецификация				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМД-2	Фланец Ф 160	1	
2	КМД-3	Фланец скользящий	1	
3	ГОСТ 8732-70	Труба Ф 95×2,5 α = 3500	1	

Колено ∠ 60° (сварной узел)
М 1:20



I
М 1:2



1 Фланцы (поз 2) приварить при монтаже по месту. Сварка электродуговая, катет шва 3мм. После сварки швы зачистить
2 Допуски на размеры выполнять по 7 кл. точности (А7, В7)
3 * Размеры для справок

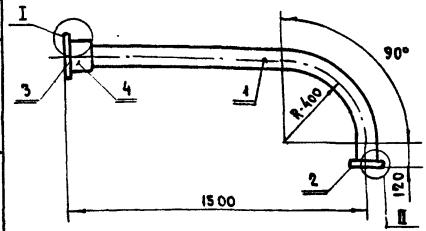
Спецификация				
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМД-1	Колено ∠ 60°	1	
2	КМД-2	Фланец Ф 160	2	

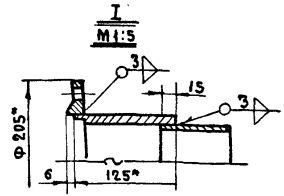
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Трубопровод выхлопной. Узлы.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМ-2

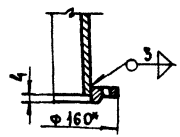
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано	М-683.04.08
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.		Инв.№ 48699
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.Л.1 Л.1
Исполнитель	Гурвич Л.В.		
Копировал	Орлова		

Колено ∠ 90° (сварной узел)





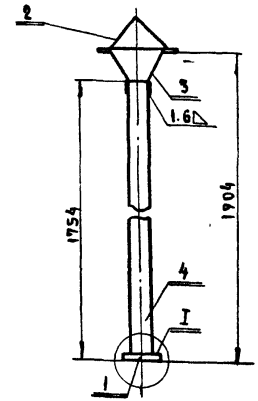


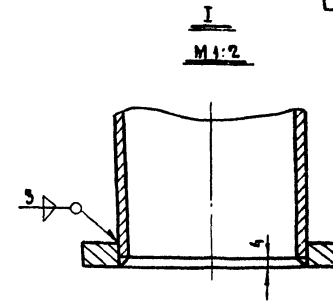
1. Сварка электродуговая, катет шва - 3мм. После сварки швы зачистить.
2. Допуски на размеры выполнять по 7кл. точности (А7; В7)
3. * Размеры для справок.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМД-1	Колено ∠ 90°	1	
2	КМД-2	Фланец Ф 160	1	
3	КМД-2	Фланец Ф 205	1	
4	КМД-4	Втулка	1	

Труба (сварной узел)





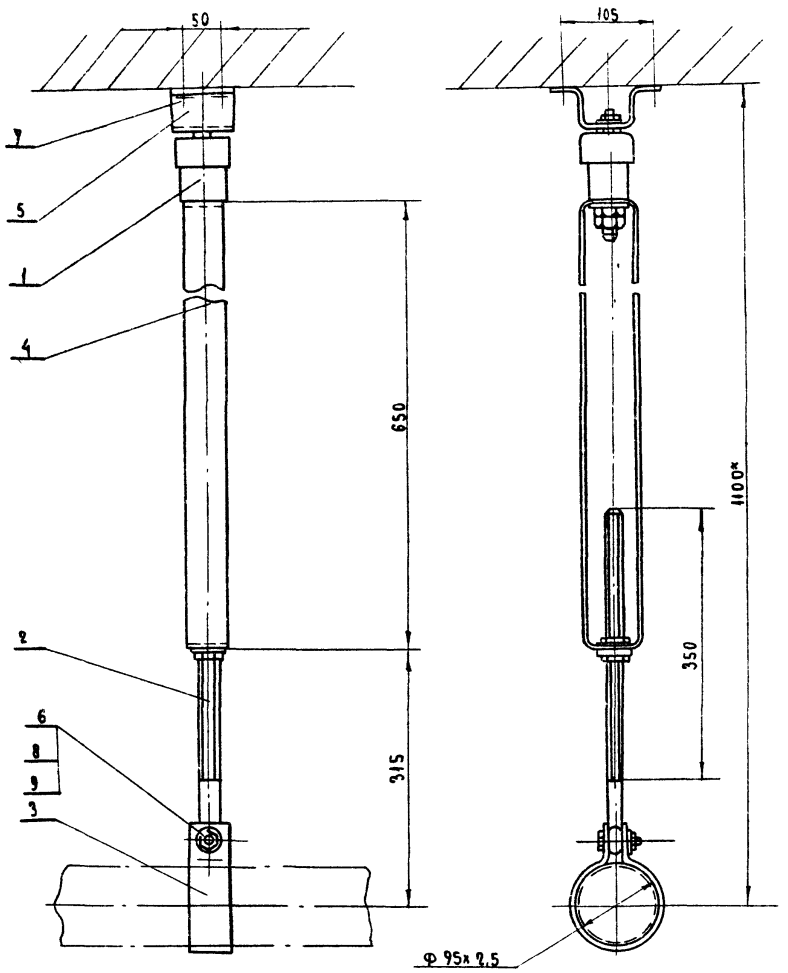
1. Сварка электродуговая, катет шва принять равным наименьшей толщине сваривaемых деталей. После сварки швы зачистить
2. Допуски на размеры выполнять по 7кл. точности (А7, В7)

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
1	КМД-3	Фланец квадратный	1	
2	КМД-6	Крышка	1	
3	КМД-6	Скоба	3	
4	ГОСТ 8732-70	Труба 95×2.5 ∠ = 1750	1	

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано	М-683.04.09	
	Нач. отдела	Шаховской Б.Н.		Инв. № 48685	
	Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.л. 1	л.1
	Исполнитель	Гурвич А.В.			
	Копировал	Орлова			

1972 | Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт. | Трубопровод выхлопной. Узлы. | Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист КМ-3



1* Размеры для справок

2. Покрытие - пентавталевый лак N 170 с 10% примесью алюминиевой пудры марки ПАК 3-4

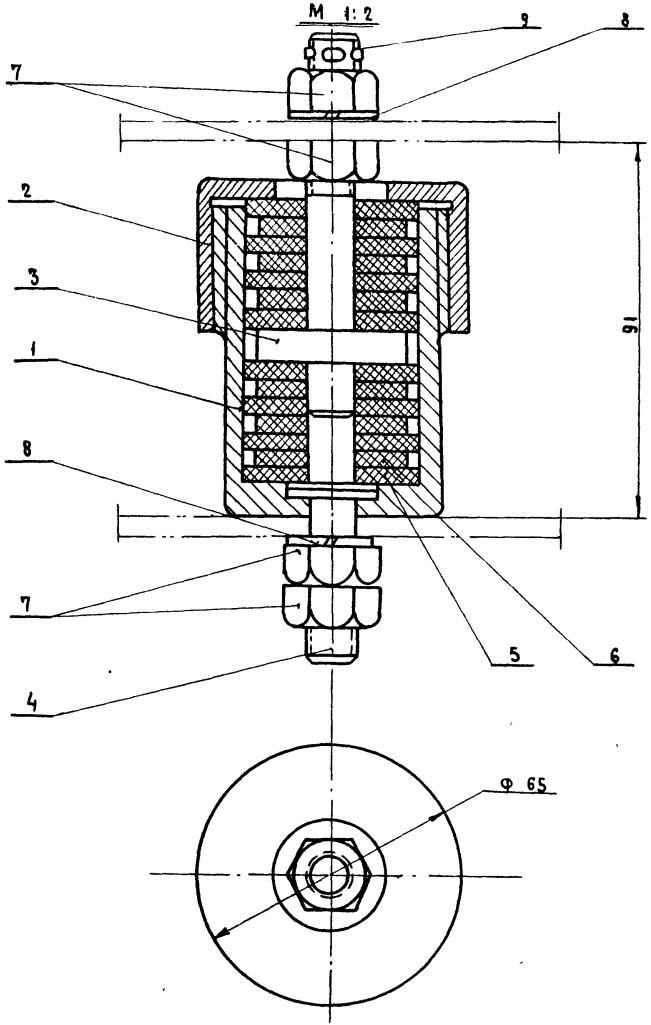
Масса ~ 60 кг.

	Спецификация			
поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМ-5	Амортизатор	1	
2	КМД-10	Стяжка	1	
3	КМД-10	Хомут	1	
4	КМД-11	Скоба ℓ-650	1	
5	КМД-11	Скоба	1	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50-001	1	
7	МРТУ 14.6-13-66	Дюбель ДГ 8х70	4	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-001	3	
9	ГОСТ 11371-68	Шайба 12-001	3	

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200 кВт.	Крепление трубопровода.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМ-4

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект.	Калабухов А.Ф.	Согласовано	М-682.03.86
Нач. отдела	Шаховской Б.И.		Инв.№ 48686
Рук. группы	Калабухов А.Ф.		В.л.1 Л.1
Исполнитель	Козлова П.Н.		
Копировал	Орлова		



Масса - 1.0 кг

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМД-7	Корпус	1	
2	КМД-7	Крышка	1	
3	КМД-8	Шпилька	1	
4	КМД-8	Винт	1	
5	КМД-9	Шайба Ф 41	8	
6	КМД-9	Шайба Ф 36	6	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12-001	4	
8	ГОСТ 6402-70	Шайба пруж. 12 Л 65Г	2	
9	ГОСТ 397-66	Шплинт 3х30	1	

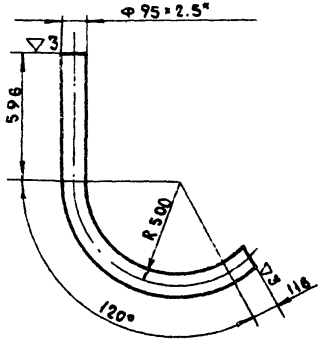
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х200 кВт	Крепление трубопровода выхлопного. Амортизатор.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМ-5

Гл. инж. проекта Келлбухов Я.Ф.
Нач. отдела Шиховской Б.Н.
Рук. группы Келлбухова Я.Ф.
Исполнитель Гурвич Л.В.
Копировал Орлова

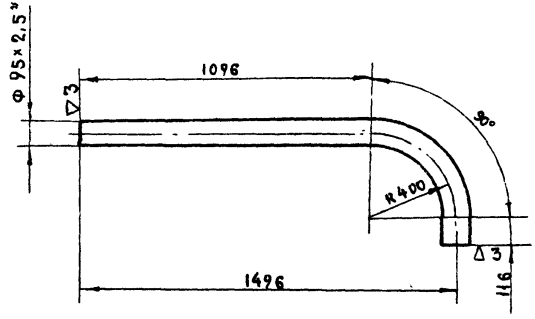
Согласовано.

М-683.04.10
Инв.№ 48687
В.А.1 А1

М 1:20



М 1:20



1* Размер для справок

2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (Ат; Вт)

Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание
	Колено L 60°	ст. 20	Труба 95×2.5 ГОСТ 8732-70	9.9	

1* Размер для справок

2 Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (Ат; Вт)

Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание
	Колено L 90°	ст. 20	Труба 95×2.5 ГОСТ 8732-70	10.5	

Гл. инж. проект	Калабухов Ф.	Согласовано
Нач. отдела	Шаховской Б.И.	
Рук. группы	Калабухов Ф.	
Исполнитель	Гурвич А.В.	
Копировал	Орлова	

М-684.09.89
Инв № 48688
Вл. 1 | А. 1

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972

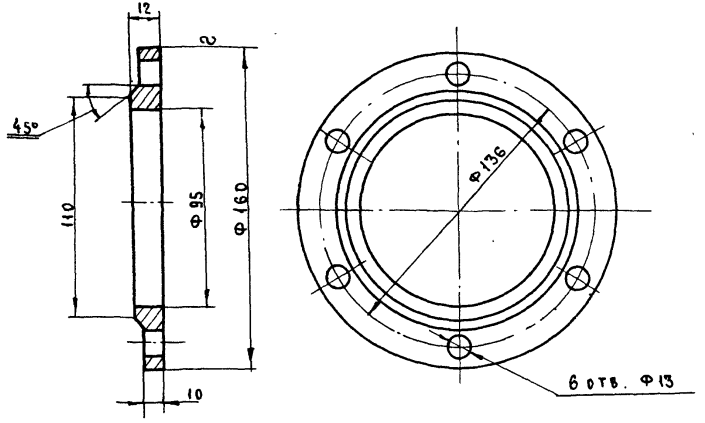
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт

Трубопровод выхлопной
Детали.

Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист КМД-1

▽3(▽)

М 1:2



1 * Размер для справок

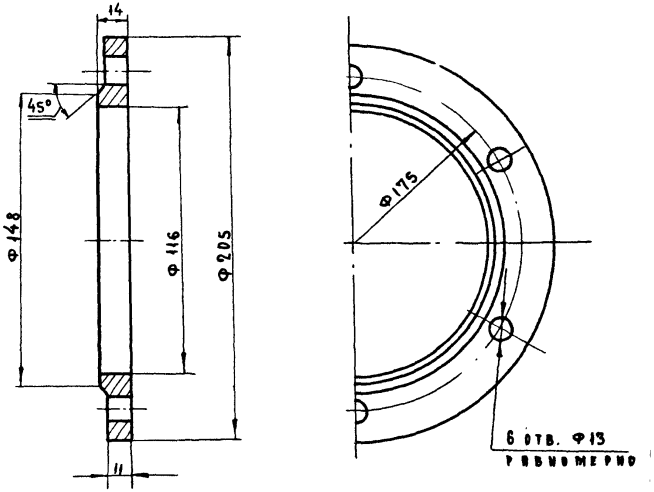
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (Ач; Вч)

3 Острые кромки притупить.

	Фланец Ф 160	ст.3 ГОСТ 535-58	круг 160 ГОСТ 2590-71	1.1	
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание

▽3

М 1:2



1 * Размер для справок

2 Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (Ач, Вч)

3 Острые кромки притупить.

	Фланец Ф 205	ст 3 ГОСТ 535-58	круг 210 ГОСТ 2590-71	1.9	
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.
Рук. группы	Калабухов А.Ф.
Исполнитель	Гурвич Л.В.
Копировал	Орлова

Согласовано:

М-684.09.90

Инв № 48689

В А 1 | А.1

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972

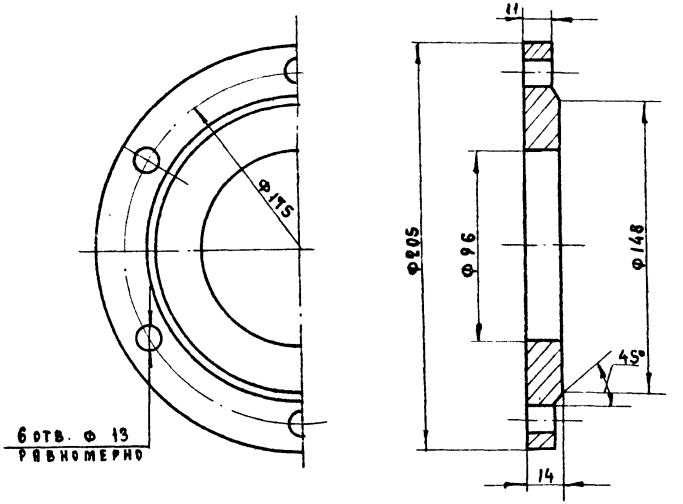
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 квт

Трубопровод выхлопной. Детали.

Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист КМД-2

▽3

М 1:2

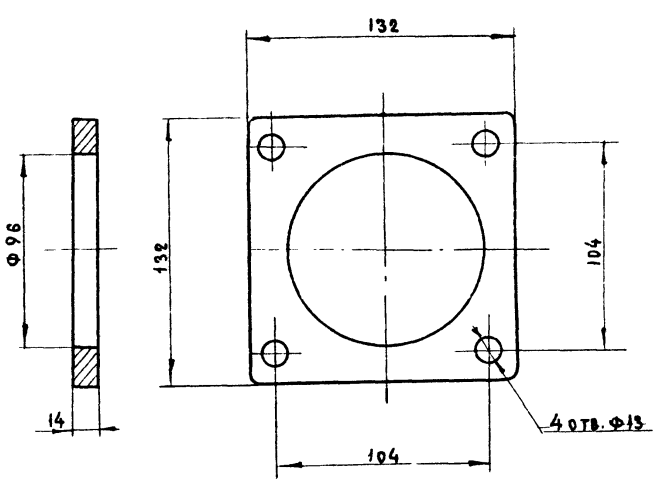


1. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (А7, В7)
2. Острые кромки притупить

	Фланец скольз.	ст. 3 ГОСТ 535-58	круг Z10 ГОСТ 2590-71	2.1	
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание

▽3

М 1:2



1. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (А7, В7)
2. Острые кромки притупить

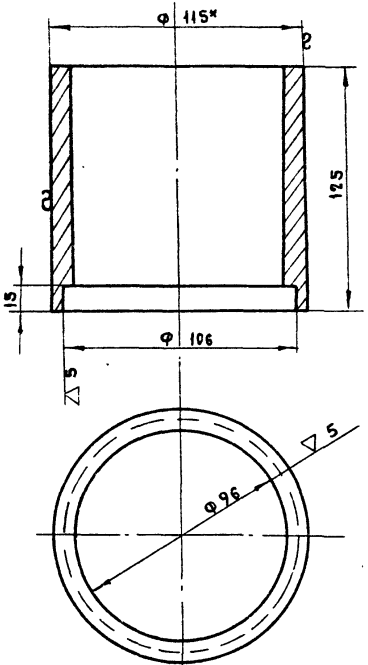
	Фланец квадрат.	ст. 3 ГОСТ 500-58	Ал ст 14 ГОСТ 5681-57	1.4	
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание

М-684.09.91	Инв. № 48690	В.А. 1	А. 1		
Согласовано					
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	Гл. инж. проект.	Калбухов А.Ф.			
	Нач. отдела	Шаповской Б.Н.			
	Рук. группы	Калбухов А.Ф.			
	Исполнитель	Гурвич Л.В.			
	Копировал	Орлова			

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Трубопровод выхлопной Детали.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМД-3

▽3(▽)

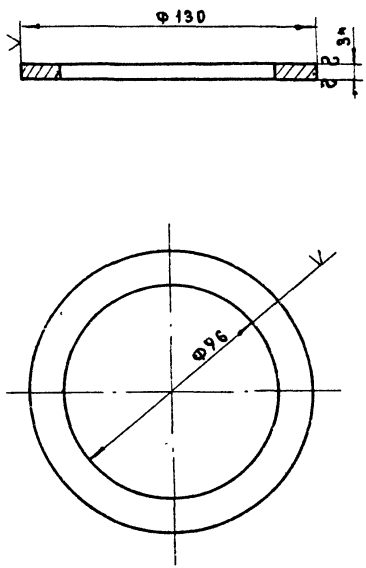
М 1:2



1.*Размер для справок.
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (Я7, В7).
3. Острые кромки притупить.

	Втулка	Ст.3 ГОСТ 535-58	Круг 115 ГОСТ 2590-71	3.2	
Обознач.	Наименован.	Материал	Сортамент	Масса,кг	Примечан.

М 1:2



1.*Размер для справок.
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (Я7, В7).

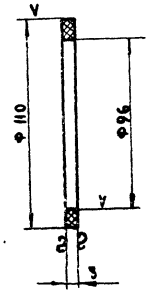
	Прокладка Ф130	Паронит	Паронит 3.0 ГОСТ 481-71	0.01	
Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса,кг	Примечан.

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва	1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт	Трубопровод выхлопной. Детали.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМД4

ГА. ИНЖ. ПРОЕКТ	Калабухова		М-684.09.92
НАЧ. ОТДЕЛА	Шиховской Б.Н.		
РУК. ГРУППЫ	Калабухов Я.Ф.		Инв.№ 48691
ИСПОЛНИТЕЛЬ	Козлова И.И.		В.л. 1 / А.1
КОПИРОВАЛ	Орлова		

М-684.09.93
Инв. № 48692
В.А.1 А.1
Согласовано:
Гл. инж. проекта Калабухов А.Ф.
Нач. отдела Шаховской Б.И.
Рук. группы Калабухов А.Ф.
Исполнитель Козлова И.И.
Копировал Орлова

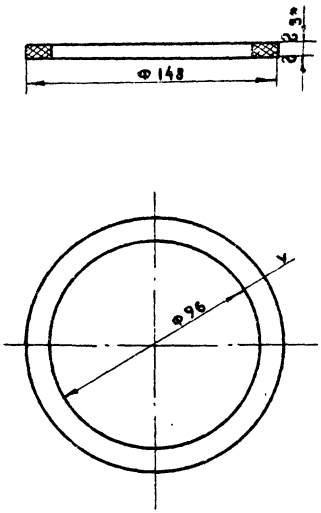
М 1:2



1* Размер для справок
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (ГОСТ 8Т)

Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание
	Прокладка Ф110	Пароним	Пароним 3.0 ГОСТ 481-71	0.01	

М 1:2



1. * Размер для справок
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (ГОСТ 8Т)

Обозначен.	Наименован.	Материал	Сортамент	Масса	Примечан.
	Прокладка Ф148	Пароним	Пароним 3.0 ГОСТ 481-71	0.01	

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

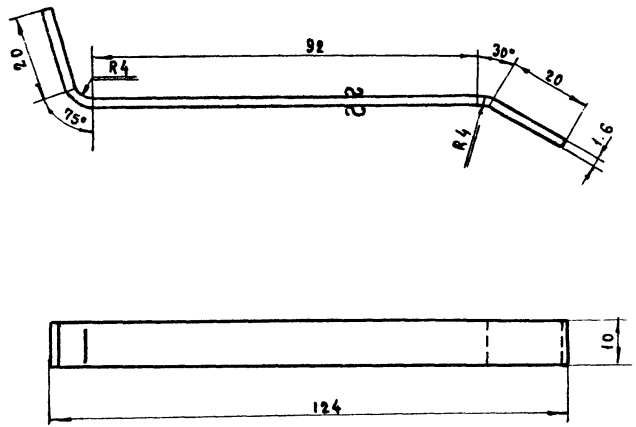
1972

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.

Трубопровод выхлопной. Детали.

Типовой проект	Альбом	Лист
407-1-76	I	КМД5

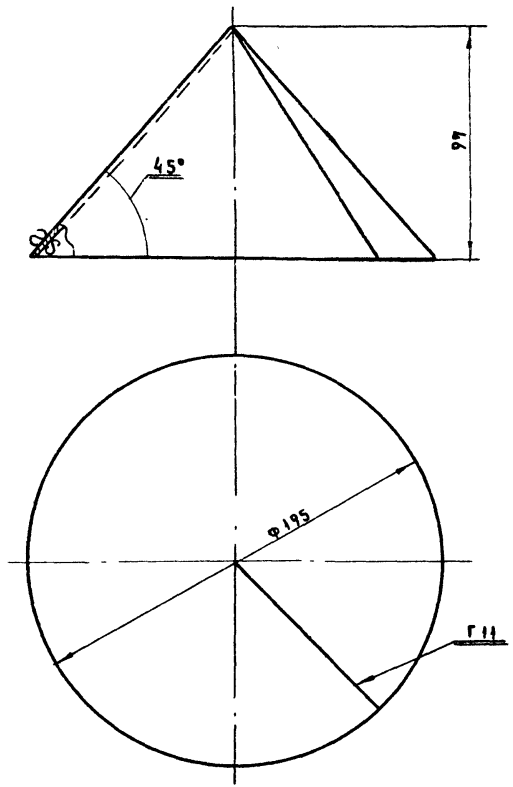
▽3(▽)



1. Допуски выполнять по 7 классу точности

Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса,кг	Примечан
	Скоба	ст. 3 ГОСТ 535-58	Лист В 1,6 ГОСТ 3680-57	0,05	

М 1:2



1. Допуски выполнять по 7 классу точности

Обознач.	Наименован.	Материал	Сортамент	Масса,кг	Примечание
	Крышка	ст. 3 ГОСТ 535-58	Лист 1,6 ГОСТ 3680-57	0,20	

Гл. инж. проект	Калбухова Я.Ф.
Нач. отдела	Шиховского Б.Н.
Рук. группы	Калбухов Я.Ф.
Исполнитель	Козлова Л.Н.
Копировал	Орлова

Согласовано:

М-684.09 94

Инв. № 48693

В.А. 1 | Л 1

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 4×200 кВт

Трубопровод выхлопной. Детали.

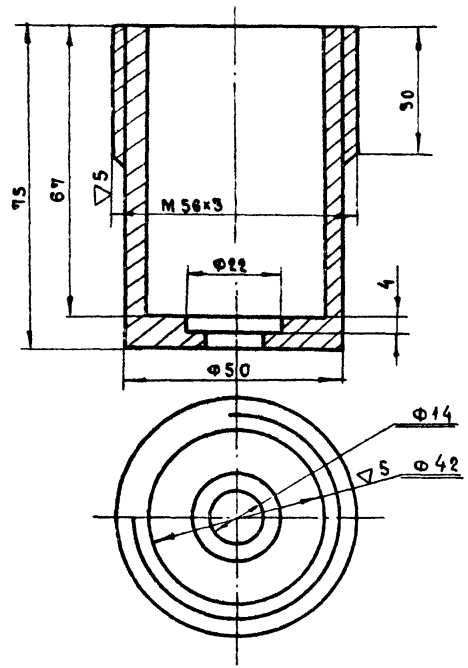
Типовой проект 407-1-76

Альбом I

Лист КМД6

▽4(▽)

М 1:1

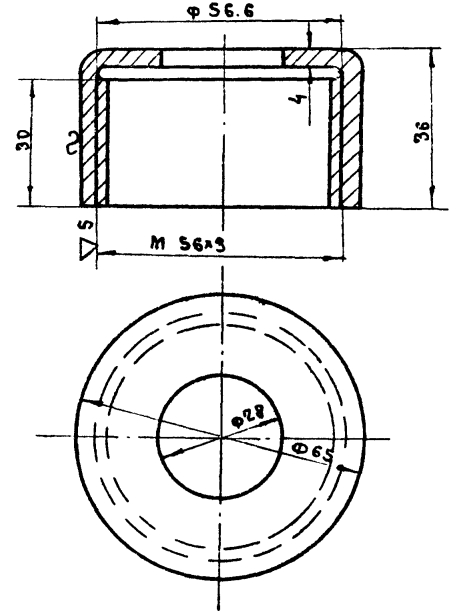


1. Допуски на размеры выполнять по 5 классу точности (As; Bs)
2. Окрасить пентафталевым лаком №170С 10% примесью алюм. пудры марки ПАК-3-4

	Корпус	Ст.3 ГОСТ 535-58	Круг 56 ГОСТ 2590-71	0.35	
Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечан.

▽3(▽)

М 1:1



1. Допуски на размеры выполнять по 5 классу точности (As; Bs)
2. Окрасить пентафталевым лаком №170С 10% примесью алюмин. пудры марки ПАК-3-4

	Крышка	ст.3 ГОСТ 595-58	Круг 65 ГОСТ 2590-71	0.25	
Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечан.

Гл. инж. проекта	Калабухов В.Ф.	Согласовано		М-684.09.95	
Нач. отдела	Шахбовской Б.Н.			Инв. № 48694	
Рук. группы	Калабухов В.Ф.				
Констр.	Козлова Н.И.			В.А.1	А.1
Копировал	Орлова				

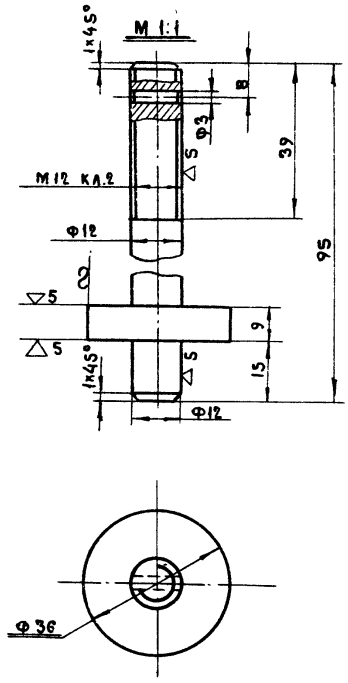
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

1972 Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт

Крепление трубопровода выхлопного. Детали.

Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист КМД-7

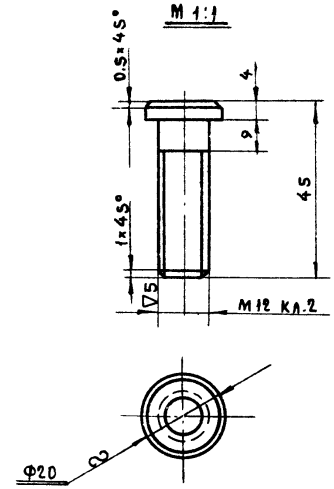
▽3 (▽)



Допуски на размеры выполнять по 5 классу точности (А5, В5)

Обозначен.	Наименован.	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечан.
	Шайлька	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Круг 36 ГОСТ 2590-71	0.1	

▽3 (▽)



Допуски на размеры выполнять по 5 классу точности (А5, В5)

Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечан.
	Винт	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Круг 20 ГОСТ 2590-71	0.05	

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Крепление трубопровода выхлопного детали.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМД-8

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта	Калабухов А.Ф.	Согласовано
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.	
Рук. группы	Калабухов А.Ф.	
Исполнитель	Козлова Л.Н.	
Копировал	Орлова	

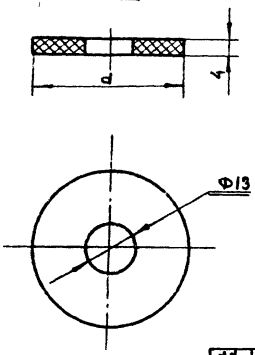
М-684.09.96

Инв. № 48695

В.А.1 | А.1

▽5

М 1:1

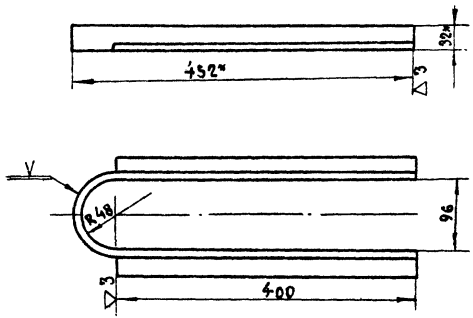


№№ поз.	Наименование	d
5	Шайба Ф41	41
6	Шайба Ф36	36

Допуски на размеры выполнять по 5 классу точности (А5, В5)

	Шайба 41/36	Резина теплостойкая маслостойкая ГОСТ 7338-65	Техническая листовая	—	
Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание

М 1:5



1. Допуски на размеры выполнять по 5 классу точности (А5, В5)
2. * Размеры для справок

	Хомут	ст. 3 ГОСТ 535-58	Угол равнобокий 32×32×4 ГОСТ 8509-57	1.8	
Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание

Гл. инж. проекта	Клабуков И.Ф.	Согласовано
Нач. отдела	Шиковский Б.Н.	
Рук. группы	Колабухов И.Ф.	
Исполнитель	Козлова Л.И.	
Копировал	Орлова	

М-684.09.97
Инв.№ 4869
В.А.1 А.1

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

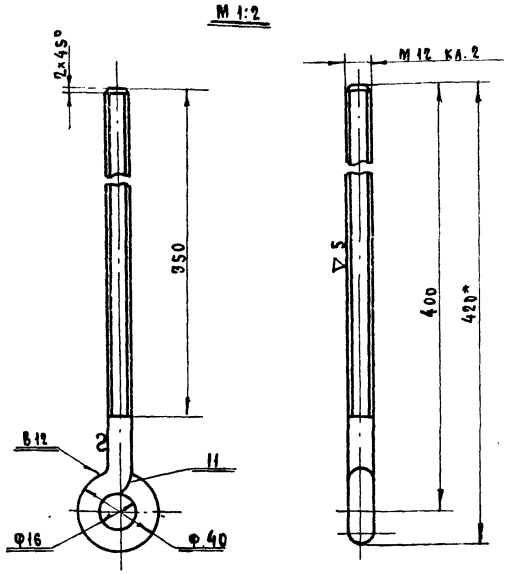
1972

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.

Крепление трубопровода выхлопного. Детали.

Типовой проект 407-1-76 | Альбом I | Лист КМД9

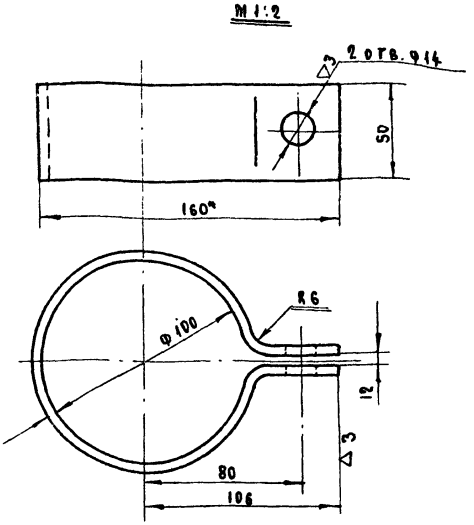
▽3(▽)



1. Сварка электродуговая. После сварки шов зачистить
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (А7; В7)
3* Размер для справок.

	Стяжка	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Круг 12 ГОСТ 2590-71	0.4	
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечан.

~ (▽)



1. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (А7; В7)
2* Размеры для справок.

	Хомут	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Полоса 4×50 ГОСТ 103-57	0.6	
Обознач.	Наименован.	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечан.

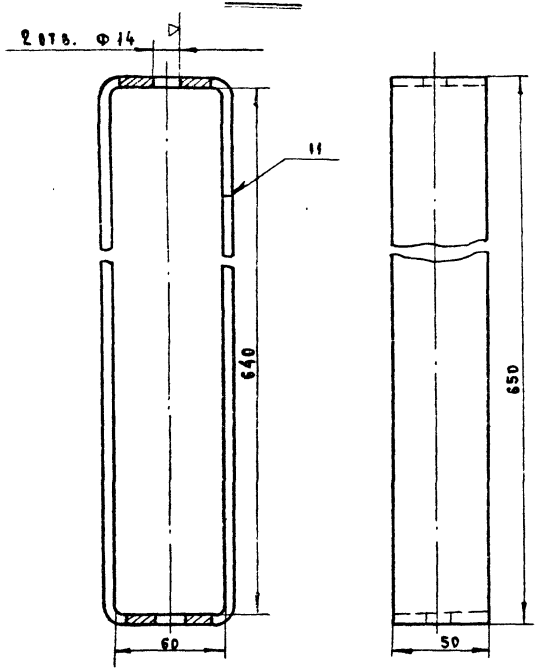
1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Крепление трубопровода выхлопного детали.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМД10

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проекта		Калабухов А.Ф.	Согласовано
Нач. отдела		Шаховской Б.А.	
Рук. группы		Калабухов А.Ф.	
Исполнитель		Козлова А.Н.	
Копировал		Орлова	

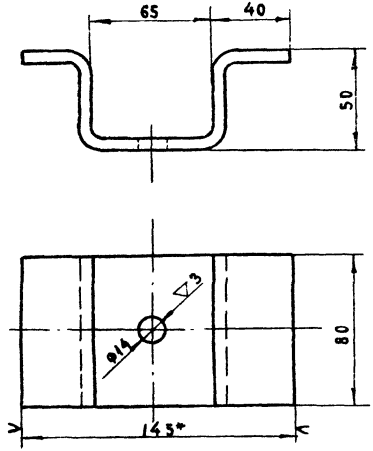
М-684.09.98
Инв. № 48697
В.Л.1 | Л.1

М 1:20



1. Радиусы гиба 6мм.
2. Сварка электродуговая. После сварки шов зачистить
3. Допуски на размеры по 7 классу точности (А7; В7)

М 1:2



1. Радиусы гиба 6мм
2. Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (А7; В7)
3. Размеры для справок

Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание	Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Масса, кг	Примечание
	Скоба l=650	Ст 3 ГОСТ 535-58	Полоса 5×50 ГОСТ 103-57	2,3			Скоба	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Полоса 6×80 ГОСТ 103-57	0,85	

1972	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1×200 кВт.	Крепление трубопровода выхлопного. Детали.	Типовой проект 407-1-76	Альбом I	Лист КМД-11

ГИПРОВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. проект.		Калабухов Н.Ф.	Согласовано
Нач. отдела		Шаховской Б.Н.	
Рук. группы		Калабухов Н.Ф.	
Исполнитель		Козлова Л.И.	
Копировал		Орлова	

М-684.09.99

Инв. № 48698

В.А.1 | А.1

gost.e-ecolog.ru