ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 2х24 КВТ (УI-047-74)

АЛЬБОМ I

Разработан
Проектным институтом
Гипросвязь

Утвержден Министерством связи СССР
Экспертное заключение от 6/I-1976г.
Введен в действие институтом
Гипросвязь с I июня 1976г.
приказ № 189 от 5/IУ-1976г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С.БЕЛОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.КОРОСТЕЛЕВ

gost.e-ecolog.ru

Основные показатели:

Сметная стоимость:

		Здание в кирпиче	Здание в блоках
Общая	тыс. руб.	26.64	27.28
Строительно-монтажных работ	тыс. руб.	12.94	13.58
Оборудования	тыс. руб.	13.70	13.70
1 м³ здания	руб.	30.92	33.70

Эксплуатационные показатели:

		Здание в кирпиче	Здание в блоках
Расход воды	м³/сутки	0,1	0,1
Расход тепла	ккал/час	9800	9800
в том числе на отопление	ккал/час	9800	9800
Потребная мощность электроэнергии	кВт	8.6	8.6

Перед привязкой проекта необходимо подтверждение промышленности в возможности поставки дизель-электрического агрегата по ТУ, указанным в проекте.

Перечень применяемых ГОСТ'ов

1.	ГОСТ 10704-63*	14.	ГОСТ 19193-73
2.	ГОСТ 19904-74	15.	ГОСТ 8948-75
3.	ГОСТ 16523-70*	16.	ГОСТ 8957-75
4.	ГОСТ 481-71	17.	ГОСТ 8954-75
5.	ГОСТ 7798-70*	18.	ГОСТ 1255-67*
6.	ГОСТ 5915-70*	19.	ГОСТ 5916-70*
7.	ГОСТ 6402-70*	20.	ГОСТ 19903-74
8.	ГОСТ 1179-70	21.	ГОСТ 3262-75
9.	ГОСТ 2590-71	22.	ГОСТ 17133-71
10.	ГОСТ 535-58*	23.	ГОСТ 11371-68*
11.	ГОСТ 103-57*	24.	ГОСТ 12856-75
12.	ГОСТ 8734-75	25.	ГОСТ 10032-69*
13.	ГОСТ 8509-72	26.	ГОСТ 12856-67

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

Главный инженер проекта (А.Коростелев)

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Заглавный лист	Типовой проект	Альбом I	Лист 2

Гл. инж. проекта А.И.Коростелев
Нач. отдела Б.Н.Шаховской
Рук. группы А.Ф.Калабухов
Исполнитель П.И.Козлова

Инв. № 52059 | Вл. 2 | А.1

Гипросвязь г. Москва

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование	№№ листов и марки	№№ страниц альбома
1	2	3	4
1.	Титульный лист	1	1
2.	Заглавный лист	2	2
3.	Пояснительная записка	4	4
4.	План размещения оборудования и разрез	ТХ-1	15
5.	Разрез Б-Б и спецификация	ТХ-2	16
6.	Принципиальная схема трубопроводов топлива и масла.	ТХ-3	17
7.	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла.	ТХ-4	18
8.	Технические требования по монтажу	ТХ-5	19
9.	Принципиальная электрическая схема станции с ЩПТА 4/200	ЭЛ-1	20
10.	Принципиальная электрическая схема станции без ЩПТА	ЭЛ-2	21
11.	Коммутация силовых цепей станции с ЩПТА 4/200	ЭЛ-3	22
12.	Коммутация силовых цепей станции без ЩПТА	ЭЛ-4	23
13.	Схема монтажная электрическая	ЭЛ5+8	24
14.	Автоматическое управление вентиляционными заслонками и электронагревателем бака для воды.	ЭЛ-9	28
15.	Таблица кабельных соединений	ЭЛ10+16	29
16.	План заземляющих проводников.	ЭЛ-17	36
17.	Трубопровод выхлопной	КМ-1	37
18.	Трубопровод выхлопной. Сборочный чертеж	КМ-1.СБ	38
19.	Кронштейн для крепления глушителя к стене.	КМ-2.СБ	39
20.	Кронштейн	КМД-1	
21.	Прокладка	КМД-2	40
22.	Хомут	КМД-3	
23.	Корпус компенсатора	КМ-3.СБ	41
24.	Корпус	КМД-4	
25.	Фланец	КМД-5	42
26.	Кольцо упорное	КМД-6	
27.	Крышка поджимная	КМД-7	43
28.	Шайба стопорная	КМД-8	
29.	Фланец	КМД-9	44
30.	Прокладка	КМД-10	
31.	Подвеска трубопровода выхлопного	КМ-4	45
32.	Подвеска трубопровода выхлопного. Сборочный чертеж	КМ-4.СБ	
33.	Амортизатор	КМ-5	46
34.	Амортизатор. Сборочный чертеж.	КМ-5.СБ	
35.	Корпус	КМД-11	47
36.	Втулка направляющая	КМД-12	
37.	Шайба амортизационная	КМД-13	48
38.	Шайба промежуточная	КМД-14	
39.	Стержень	КМД-15	49
40.	Шайба упорная	КМД-16	
41.	Крышка	КМД-17	50
42.	Стопор	КМД-18	
43.	Стяжка	КМД-19	51
44.	Хомут	КМД-20	
45.	Скоба	КМД-21	52
46.	Скоба	КМД-22	
47.	Труба вытяжная	КМ-6	53
48.	Труба вытяжная. Сборочный чертеж	КМ-6.СБ	54
49.	Труба вытяжная	КМ-6.СБ	55
50.	Фланец	КМД-23	
51.	Хомут	КМД-24	56
52.	Прокладка	КМД-25	

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 квт	Заглавный лист	Типовой проект	Альбом I	Лист 3

Гипросвязь г. Москва

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

Согласовано:

М-671.09.02

Инв. № 52059

В.л. 2 — л. 2

С.И. Белов — А.И. Коростелев — Б.Н. Шаховской — А.Ф. Калабухов — П.И. Козлова

Общая часть

Автоматизированная дизельная электростанция (АДЭС) предназначается для резервирования электроснабжения объектов связи с резервируемой нагрузкой не более 21,8 кВт (2,2 кВт потребляется вентилятором помещения АДЭС, остальные элементы собственных нужд АДЭС, ввиду их периодических кратковременных включений с учетом возможности перегрузки дизельгенератора в течение 1 часа на 10%, в расчете резервируемых нагрузок не учитываются) и оборудуется двумя дизель-электрическими агрегатами типа ДГА-3-24М номинальной мощностью по 24 кВт. В проекте предусмотрена одновременная работа одного агрегата (2й агрегат резервирует работающий).

Проектом предусмотрено 2 варианта здания АДЭС: здание из кирпича и здание из крупноразмерных* бетонных блоков.

Архитектурно-строительные чертежи (альбом II, примененного типового проекта 2×48 кВт) и сметы (альбом II) комплектуются в 2х частях каждый:

часть 1 - для варианта здания в кирпиче;

часть 2 - для варианта здания в блоках.

Остальные альбомы данного и примененных проектов одинаковы для обоих вариантов здания.

II. Тепломеханическая часть

1. Введение

Основные технические данные агрегата сведены в следующую таблицу:

№№ п/п	Основные данные	Характеристика
1	2	3
1.	Номинальная мощность кВт	24
2.	Номинальное число оборотов об/мин	1500
3.	Род тока	трехфазный, переменный
4.	Частота, Гц	50
5.	Напряжение, В	400
6.	Сила тока при $\cos\varphi = 0{,}8$ А	43,2
7.	Коэффициент полезного действия	0,88
8.	Электропитание системы автоматики, стартера	от аккумуляторов
9.	Часовой расход топлива кг/час	не более 7,8
10.	Часовой расход масла кг/час	не более 0,18

Установленная мощность собственных нужд станции, питаемых от внешнего источника электроснабжения, составляет 8,6 кВт.

В соответствии с техническими условиями на поставку ТУ 246-318-72 агрегат работает надежно в помещении с температурой окружающего воздуха от +8°С до +50°С.

Гипросвязь г. Москва	Гл. инж. ин-та	Белов С.И.	Согласовано:	М-671.09 03	
	Гл. инж. проекта	Коростелев А.И.		Инв. № 52060	
	Нач. отдела	Шаховской Б.Н.		В.л. 11	Л.1
	Рук. группы	Калабухов А.Ф.			
	Исполнитель	Козлова П.Н.			

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект	Альбом I	Лист 4

Время необслуживаемой работы агрегата – 200 часов.

Автоматическое поддержание агрегата в прогретом состоянии осуществляется при помощи электроподогревателя воды и масла.

Автоматика дизель-электрического агрегата обеспечивает выполнение следующих операций:

- пуск автоматический или дистанционный по внешнему импульсу;
- автоматическое выполнение предпусковых операций;
- автоматическую подготовку к приему нагрузки;
- автоматический прием нагрузки;
- автоматическую или дистанционную остановку агрегата по внешнему импульсу.

Время приема нагрузки прогретым агрегатом при пуске с первой попытки не более 15 сек.

Аварийная сигнализация и защита агрегата обеспечивается по следующим параметрам:

- температуре охлаждающей воды на выходе из дизеля более +105°С;
- давлении масла в системе смазки дизеля ниже 1,7 кГс/см²;
- скорости вращения коленчатого вала выше 1700 об/мин;
- снижении уровня воды в системе охлаждения ниже допустимого;
- перегрузке генератора;
- пропадании напряжения на клеммах генератора;
- пропадании напряжения в цепях управления щитов автоматики;
- неудавшемся запуске.

2. Топливная система

Для текущего расхода топлива в помещении АДЭС на стене устанавливаются две топливные системы (см. примененные материалы) с баками емкостью 250 л, поставляемыми с дизельгенераторами.

Для хранения запаса топлива на участке объекта при привязке должно быть предусмотрено топливохранилище.

Подкачка топлива из топливохранилища в расходный бак производится автоматически вихревым насосом с электродвигателем типа ВКС-1/16 А.

На случай его неисправности или ремонта на топливных системах устанавливаются ручные насосы.

Из расходных топливных баков предусматривается аварийный слив топлива в колодец, расположенный снаружи здания (предусматривается при привязке проекта).

3. Система смазки

Для текущего расхода масла на стене устанавливается масляная система (см. применяемые материалы) с баком емкостью 120 л. Закачка масла в бак производится ручным насосом, установленным на масляной системе.

Подача масла из расходного бака в бачки уровня, установленные на дизелях, осуществляется самотеком по мере открытия запорных клапанов в бачках. На случай неисправности клапанов, предусматривается перелив масла из бачков в бак емк. 250 л (см. применяемые материалы), расположенный в приямке.

Из расходного масляного бака предусматривается аварийный слив масла в колодец, расположенный снаружи здания (предусматривается при привязке проекта).

4. Система охлаждения.

Система охлаждения замкнутая с радиаторами масла и воды. Полностью залитая система охлаждения дизеля обеспечивает его непрерывную работу в течение 200 часов. Доливка воды в систему производится вручную из устанавливаемого в помещении бака емк. 60 л (см. применяемые материалы) по мере надобности.

5. Выхлоп

Выход отработанных газов осуществляется через металлические глушители, поставляемые с дизельгенераторами.

Глушители устанавливаются на наружной стене здания. Выхлопные трубы внутри здания теплоизолируются. Снаружи выхлопные трубы выводятся выше крыши на 0,75 м.

При проходе через стену выхлопные трубы жестко не заделываются.

6. Подъемно-транспортное устройство

Для демонтажа и ремонта отдельных механизмов или агрегатов дизельгенераторов вдоль их продольных осей под потолком предусматриваются тали ручные передвижные грузоподъемностью 2 тс.

III. Электротехническая часть

1. Система управления АДЭС

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.

Конструктивно система управления станции состоит из двух щитов управления типа ЩДГА, одного щита типа ЩАВ и распределительных коробок дизелей.

Гипросвязь г. Москва	1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект	Альбом I / Лист 6

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

Согласовано:

М-671.09.03
Инв. № 52080
Вл. 11 | Л. 3

Система автоматики щитов управления выполнена на логических функциональных элементах единой серии „Логика-Т".

Цепи автоматики и электростартер дизель-генератора питаются от аккумуляторных батарей напряжением 24 В, устанавливаемых в шкафу (см. примененные материалы).

Заряд и подзаряд батарей производится автоматически с помощью ЩЗБ-1.

В проекте даны два варианта принципиальной электрической схемы станции.

В первом варианте коммутация дизельной электростанции с внешним источником электроснабжения осуществляется на токораспределительном щите потребителя (в качестве такого щита принят щит ЩПТА-4/200, который в данный проект не входит и должен предусматриваться проектом внешнего электроснабжения объекта).

По этой схеме фидер от внешнего источника электроснабжения заводится на негарантированную секцию шин ЩПТА, а фидер от дизельной электростанции на гарантированную секцию шин ЩПТА.

Контакторы КТ щитов ЩДГА сблокированы с контактором КТВ на ЩПТА через реле РКТ и РПУ-1.

Пуск дизельгенераторов происходит автоматически при выходе из строя фидера внешнего электроснабжения и осуществляется подачей сигнала - 12 В на клеммы 708, 705 щитов ЩДГА через замыкающий контакт реле РПУ-1. В цепь питания реле РПУ-1 включен размыкающий контакт КТВ на ЩПТА. При этом агрегат, первым набравший обороты, включается на нагрузку, а другой останавливается и резервирует работающий агрегат.

Автоматическая остановка работающего дизельгенератора осуществляется путем снятия сигнала - 12 В с клеммы 708 при восстановлении внешней сети.

Контакты промежуточного реле РПУ-1 включаются в цепь для поддержания уровня сигнала, подаваемого в цепи 708, 705, 711 не ниже 10 В.

Автоматикой щитов управления предусматривается задержка автоматического пуска дизельгенератора в течение 12 сек. и автоматической остановки в течение 2-3 мин. на случай кратковременных отключений и включений внешней сети.

Для передачи сигналов управления автоматическим запуском и остановкой агрегата и для питания собственных нужд АДЭС на клеммы 1А, 1В, 1С0 щита ЩАВ подается кабель с гарантированной секции шин ЩПТА.

Во втором варианте коммутация внешней сети с дизельгенератором осуществляется на щите ЩАВ, для чего фидер от внешнего источника электроснабжения заводится на клеммы А, В, С, 0 щита ЩАВ и

Гипросвязь г. Москва
Гл. инж. ин-та — Белов С.И.
Гл. инж. проекта — Коростелев В.А.И.
Нач. отдела — Шаховской Б.Н.
Рук. группы — Калабухов А.Ф.
Исполнитель — Козлова Н.И.
Согласовано:
М-671.09.03
Инв. № 5260
Вл. II
л. 4

далее на токораспределительный щит потребителя.

В этом случае питание гарантированных на грузок, как от дизельгенератора, так и от внешней сети осуществляется через щиты дизельной электростанции.

Для управления вентиляцией машинного зала, электроподогревом вентиляционных заслонок, электроподогревом воды в баке для мытья рук в помещении дизельной электростанции на стенах размещаются магнитные пускатели К1, К2, К3, автоматический выключатель, кнопка.

Автоматическое включение электродвигателя вентилятора осуществляется со щита ЩАВ.

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 включены постоянно. На летнее время электроподогреватели отключаются автоматом АВ-1.

Электроподогреватель, установленный в баке с водой для эпизодического мытья рук, включается вручную кнопкой управления КУ, устанавливаемой рядом с баком.

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

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

Для контроля за открыванием входных дверей дизельной предусматривается блокировочный выключатель ВБ-43-40, сигнальная лампа АС-220 и кнопка КУ-122-1М.

2. Заземление

Заземление генератора, щитов управления и прочего электрооборудования осуществляется от контура заземления сопротивлением не более 4 ом, для чего может быть использовано защитное заземление объекта.

Гипросвязь г. Москва
Гл. инж. института Белов С.И.
Гл. инж. проекта Коростелев А.И.
Нач. отдела Шаховской Б.И.
Рук. группы Калабухов А.Ф.
Исполнитель Козлова П.И.
Согласовано
М-671.09.03
Инв № 52060
В.Л 41 А5

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект	Альбом I	Лист 8.

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

В качестве заземляющих проводников используются нулевые жилы силовых кабелей, связывающих дизельную электростанцию с потребителем и с трансформаторной подстанцией.

Кроме того, на случай выхода из строя силовых кабелей, для обеспечения электробезопасности, в дизельную должен быть осуществлен ввод от контура заземления объекта стальной шиной сечением 20×4 мм.

Внутри здания заземление выполняется стальными шинами сечением 20×4 мм.

При невозможности использования контура заземления объекта для дизельной электростанции устраивается собственный контур защитного заземления. Контур выполняется из электродов сечением 50×50×4 мм и длиной 2.5 м, забиваемых в грунт с шагом 5 м и соединенных стальной полосой 20×4 мм. Количество электродов однорядного замкнутого контура заземления прямоугольной конфигурации при сопротивлении контура 4 ом, в зависимости от удельного сопротивления грунта, приведено в следующ. таблице:

КН п/п	Грунт	Среднее значение ρ при 10-20% влажности (ом/см)	Количество электродов 50×50×4 мм
1.	Песок	$5 \cdot 10^4$	95
2.	Супесок	$3 \cdot 10^4$	52
3.	Суглинок	$1 \cdot 10^4$	14
4.	Глина	$0{,}5 \cdot 10^4$	6

Количество электродов можно сократить путем обработки грунта солью.

После монтажа фактически полученное сопротивление заземления должно быть проверено измерением.

3. Электроосвещение.

Проектом предусматривается устройство сетей рабочего, аварийного и ремонтного электроосвещения дизельной.

Электроосвещение дизельной выполняется светильниками с лампами накаливания. Для подключения светильников ремонтного освещения предусматриваются штепсельные розетки. Освещенность помещения принята в соответствии со СНиП II-А9-71.

Напряжение сети рабочего освещения 220 в, аварийного - 24 в и ремонтного - 12 в.

Сеть рабочего освещения питается переменным током из техздания через щиты, резервируемые от АДЭС, аварийное освещение питается от стартерных батарей дизельной, ремонтное освещение подключается к сети рабочего освещения через ящик с понижающим трансформатором 220/12 в.

План сети электроосвещения и указания по монтажу смотри на листе ЭЛ-1 альбома архитектурно-строительных чертежей.

В качестве заземляющего проводника используется нулевой провод сети, соединяемый с внутренним контуром заземления дизельной.

4. Противопожарные мероприятия и мероприятия по технике безопасности.

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

В качестве меры по технике безопасности предусматриваются дорожки резиновые диэлектри-

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект	Альбом I	Лист 9

Гипросвязь г. Москва

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

Белов С.И.; Коростелева Н.; Шаховской Б.Н.; Калабухова Ф.; Козлова Л.Н.

Согласовано

М-671 09.03; Инв. № 52060; Вл. 11; А6

ческие, которые настилаются на пол у щитов, и перчатки диэлектрические.

5. 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 ЭЛ1÷9 и кабельным таблицам, данным в настоящем альбоме, а также технической документации, поставляемой комплектно с дизель-электрическим агрегатом.

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

Во всем остальном монтаж выполняется согласно существующим нормам и правилам.

Настройка АДЭС выполняется согласно технической документации завода.

IV. Архитектурно-строительная часть

Здание АДЭС разработано в двух вариантах несущих ограждающих конструкций – кирпич и крупноразмерные легкобетонные блоки.

Здание одноэтажное, без подвала, со сборным железобетонным покрытием, совмещенным с малоуклонной рулонной кровлей и предусматривается для строительства в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха -20°С; -30°С; -40°С, сейсмичность района не выше 6 баллов, территория – без подработки горными выработками. Скоростной напор ветра – для 1-го географического района; вес снегового покрова – для III района: рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

1. Конструктивное решение

Конструкции здания запроектированы с учетом максимального применения типовых сборных строительных изделий заводского изготовления по каталогам серии 1-116-1; 1.141-1; 1.133-2 и 1.139-1.

Фундаменты под наружные стены приняты ленточные из сборных бетонных блоков по каталогу серии 1.116-1.

Грунты в основаниях приняты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками.

$У^н = 28°$; $С^н = 0.02$ кг/см²; $Е = 150$ кг/см²; $\gamma_0 = 1.8$ т/м³.

Фундаменты рассчитаны для толщины стен 38(40)см. При привязке проекта чертежи фундаментов подлежат переработке с учетом местных гидрогеологических условий.

Стены наружные приняты двух вариантов:

1. из эффективного пустотелого кирпича по ГОСТ'у 6316-74. Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха и определяется по таблице, при-

Гл. инж. ин-та		С.И. Белов	Согласовано:	М-671.09.03	
Гл. инж. проекта		А.Н. Коростелев			
Нач. отдела		В.В. Ильяшев		Инв. № 52060	
Гл. конструктор		Б.С. Альтани		В.А.11	А.7
Рук. группы		И.А. Плащук			

Гипросвязь г. Москва

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2х24 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект	Альбом I	Лист 10

ложенной на листе АС-2, альбом II, часть 1.

2. Из крупноразмерных легкобетонных блоков по каталогу серии 1.133-2 выпуск 1÷5 толщиной 40 см.

Для первого варианта, кладка стен цоколя и внутренняя перегородка (для обоих вариантов), выполняются из полнотелого кирпича.

Марка кирпича (блоков) и раствора указаны на листе АС-2. Альбом II часть 1 и 2 даны только для производства работ при плюсовых температурах наружного воздуха. Для зимних условий дополнительно руководствоваться указаниями по производству работ в зимних условиях.

Покрытие - сборное железобетонное из плит с круглыми пустотами по каталогу серии 1.141-1, выпуск 14,2,6. Утеплитель для покрытия принимать по таблице, приложенной на листе КС-1 альбом II, части 1 и 2.

Перемычки - сборные железобетонные по каталогу серии 1.139-1, выпуск 1.

Кровля - малоуклонная, рулонная 4-х слойная, невентилируемая.

Полы - из керамических плиток и бетонные.

Столярные изделия - наружный входной блок (он же монтажный) - принят типовой по каталогу серии 1.135-1, выпуск 1.

Внутренняя отделка - в помещении машинного зала внутренние плоскости кирпичных стен и перегородки штукатурятся раствором марки 10.

В стенах из легкобетонных офактуренных блоков швы затираются раствором.

В машинном зале и венткамере (участки кирпичных перегородок утепленных фибролитом) штукатурятся раствором марки 10 по сетке ГОСТ 5336-67*.

Остальные перегородки в венткамере выполняются под расшивку швов.

На потолке швы между панелями покрытия расшиваются раствором.

В машинном зале устраивается масляная панель высотой 1,8 м и клеевая побелка остальной части стен и потолка.

Стену над раковиной облицевать глазированной плиткой, площадью 900×600 (h) мм.

В венткамере известковая побелка стен перегородок и потолка.

Дверные полотна покрываются масляными красками за два раза.

Наружная отделка - фасады здания облицовываются отборным кирпичом под расшивку швов.

В здании из легкобетонных офактуренных блоков наружные швы расшиваются раствором, после чего фасады покрываются силикатными или перхлорвиниловыми красками.

Цоколь в здании затирается цементным раст-

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Пояснительная записка	Типовой проект	Альбом I	Лист 11

Гипросвязь г. Москва

Гл. инж. ин-та, Гл. инж. проекта, Нач. отдела, Гл. конструктор, Рук. группы

Согласовано

М-671.09.03

Инв. № 52060

В.л. 11 | л. 8

С.И. Белов, А.И. Коростелев, В.В. Ильяшев, Б.С. Альтани, И.А. Плащук

вором и покрывается силикатной или поли-хлорвиниловой краской.

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 СНиП II В-2-71 г.

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 6×80 мм в уровне перекрытий.

Связи должны заводиться в стены на 1,5 м и заканчиваться анкерами.

Толщина швов кирпичной кладки не должна быть более 10 мм и 20 мм для блочной кладки.

Поливка и заливка швов жидким раствором воспрещается.

К моменту перерыва в работе все вертикальные швы верхнего ряда должны заполняться раствором. Вертикальные швы между блоками заполняются легким бетоном после оттаивания.

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

При кладке стен из крупных легкобетонных блоков необходимо обратить особое внимание на тщательность заделки стыков между блоками.

Температура раствора в момент его применения должна быть не менее:

+10°С при $t°_н$ = -10°С,

+19°С при $t°_н$ = от -10°С до -20°С,

+22°С при $t°_н$ = ниже 20°С.

Марки раствора, указанные на плане должны быть скорректированы. При температуре наружного воздуха от -1°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 мон-

Гл. инж. ин-та Белов С.И.
Гл. инж. проекта Коростелева Г.
Нач. отдела Ильяшев В.В.
Гл. конструкт. Альтани Б.С.
Рук. группы Плащук И.А.

Согласовано:

М-671.09.03
Инв. № 52060
в.1.11 | 1.9

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

тажа панелей перекрытий и заделки швов применять цементный раствор с добавками, обеспечивающими приобретение раствором не менее 25% прочности до его замораживания.

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.

V. Сантехническая часть

1. Отопление.

Для здания АДЭС запроектирована центральная водяная система отопления с насосной циркуляцией.

Источник теплоснабжения - тепловые сети района. Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения и отопления - вода с параметрами 95°-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты ребристые трубы.

Расход тепла на отопление здания составляет

при наружной температуре	-20°С	7800 ккал/час
"	-30°С	9800 ккал/час
"	-40°С	9950 ккал/час

2. Вентиляция

Вентиляция АДЭС рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков от работающего дизеля.

В связи с отсутствием в помещении обслуживающего персонала, расчетный перепад температур принят равным 4°С.

Количество вентиляционного воздуха составляет:

$$\alpha = \frac{30400}{0,3 \times 4} = 25400 \text{ м}^3/\text{час}$$

На притоке устанавливается осевой вентилятор типа „06-300" №10 с эл. двигателем АОЛ 2-32-6 N=2,2 кВт; n = 950 об/мин.

Подача воздуха в помещение осуществляется без подогрева.

Удаление вентиляционного воздуха происходит за счет подпора приточной вентиляции через вентотверстие в стене дизельной.

На приточном и вытяжном вентотверстиях устанавливаются клапаны воздушные типа КВУ 1400х1800 Э.

Управление электроприводами клапанов осуществляется автоматически от температурного датчика, установленного в помещении АДЭС.

3. Водопровод

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

Расход воды 0,1 м³ в сутки.

Согласно СНиП II-Г.1-70, п.1.9 и СНиП II М-2-72 внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается.

4. Горячая вода.

Горячая вода расходуется только для эпизодического мытья рук при ремонтных работах, для чего предусмотрен водонагреватель с ручным включением и автоматическим отключением при t-+37°С.

5. Канализация.

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

Общие указания по привязке типового проекта

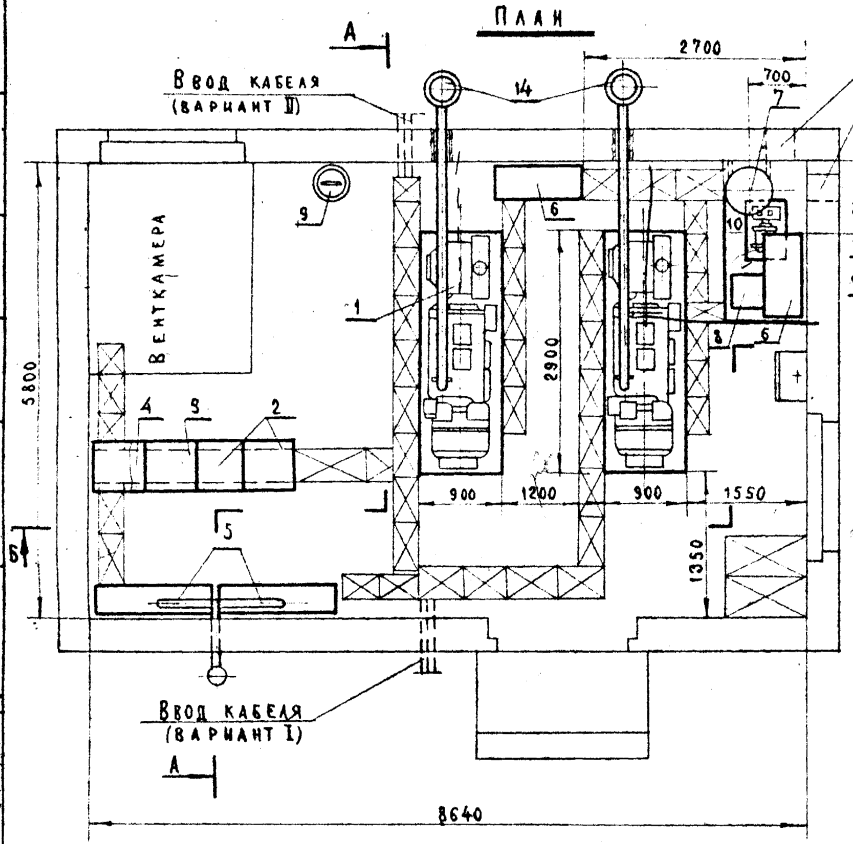
Для привязки типового проекта к конкретным условиям строительной площадки необходимо дополнительно:

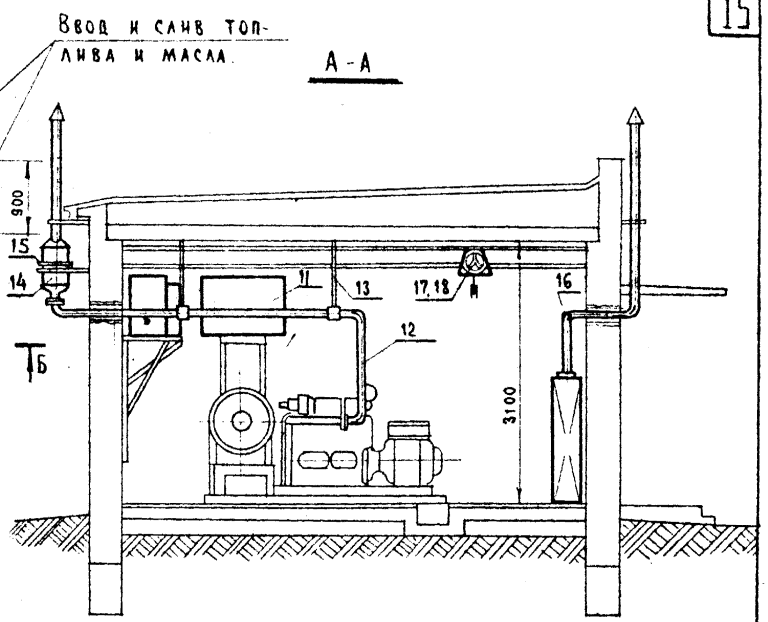
1. Определить емкость подземного хранилища горючего и привязать типовой проект топливохранилища;
2. Предусмотреть на участке резервуар аварийного слива топлива и масла;
3. При невозможности использования заземления объекта предусмотреть для АДЭС собственный контур заземления;
4. Выполнить генплан участка 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 измерением 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.

Гл. инж. ин-та	Белов С.И.	Согласовано		М-671.09.03	
Гл. инж. проекта	Коростелев А.И.	отдел М-47		Инв. № 52060	
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.				
Рук. группы	Калабухов А.Ф.				
Исполнитель	Козлова П.Н.			8.11	4.11

Гипросвязь г. Москва

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Пояснительная записка.	Типовой проект	Альбом I	Лист 14





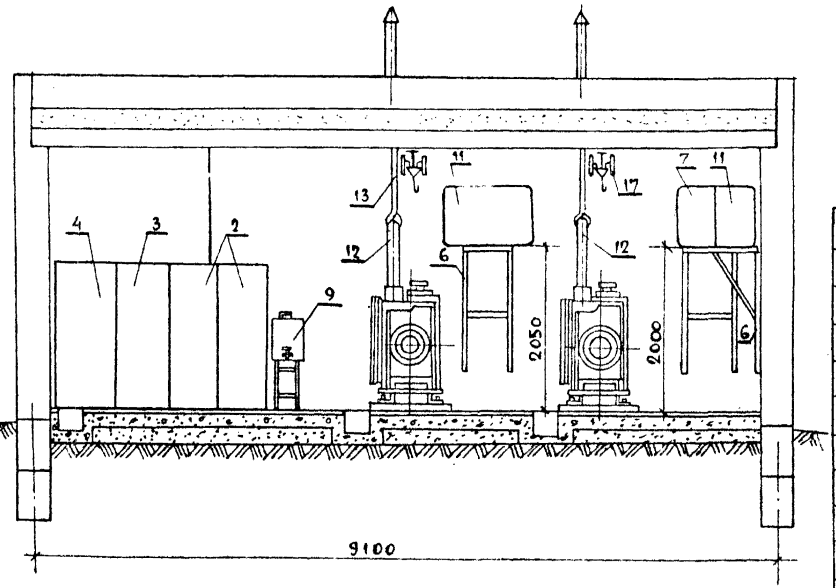
Примечание

Разрез Б-Б и спецификацию смотри на листе ТХ-2

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2·24кВт	План размещения оборудования и разрез	Типовой проект	Альбом I	Лист ТХ-1

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. ин-та	Белов С.И.	Согласовано	М-675.06.12
Гл. инж. пр-та	Телепневг.Н.	М-45	Инв. № 52061
Нач. отдела	Шаховской Б.Г.	М-47	В.л. 1. Л 1
Рук. группы	Калабухова Н.		
Исполнитель	Гурвич Л.В.		



NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1.	ДГА-24М	Дизельгенератор	шт	2	Мощн. 24 кВт
2.	ЩДГА-24Б	Щит автоматики	шт	2	Поставляется с дизельгенерат.
3.	ЩАВ-6	Щит автоматики	шт	1	Поставляется с дизельгенерат.
4.	ЩЗБ-1	Шкаф заряда батарей	шт	1	
5.		Шкаф с аккумуляторными батареями	шт	2	См. примененные материалы
6.		Система топливная с баком емк. 250 л.	шт	2	См. примененные материалы
7.		Система масляная с баком емк. 120 л.	шт	1	См. примененные материалы
8.		Бак для аварийного слива масла емк. 250 л.	шт	1	См. примененные материалы
9.		Бак для воды емк. 60 л.	шт	1	См. примененные материалы
10.	ВКС-1/16А	Вихревой насос с электродвигателем	шт	1	
11.		Бак для топлива емк. 250 л.	шт	2	Поставляется с дизельгенерат.
12.	КМ-1.СБ	Трубопровод выхлопной	шт	2	
13.	КМ-4.СБ	Подвеска трубопровода выхлопного	шт	4	
14.		Глушитель	шт	2	Поставляется с дизельгенератор
15.	КМ-2.СБ	Крепление глушителя	шт	2	
16.	КМ-6.СБ	Труба вытяжная	шт	1	
17.		Таль ручная шестеренная	шт	2	Грузоподъемн. 2 тс

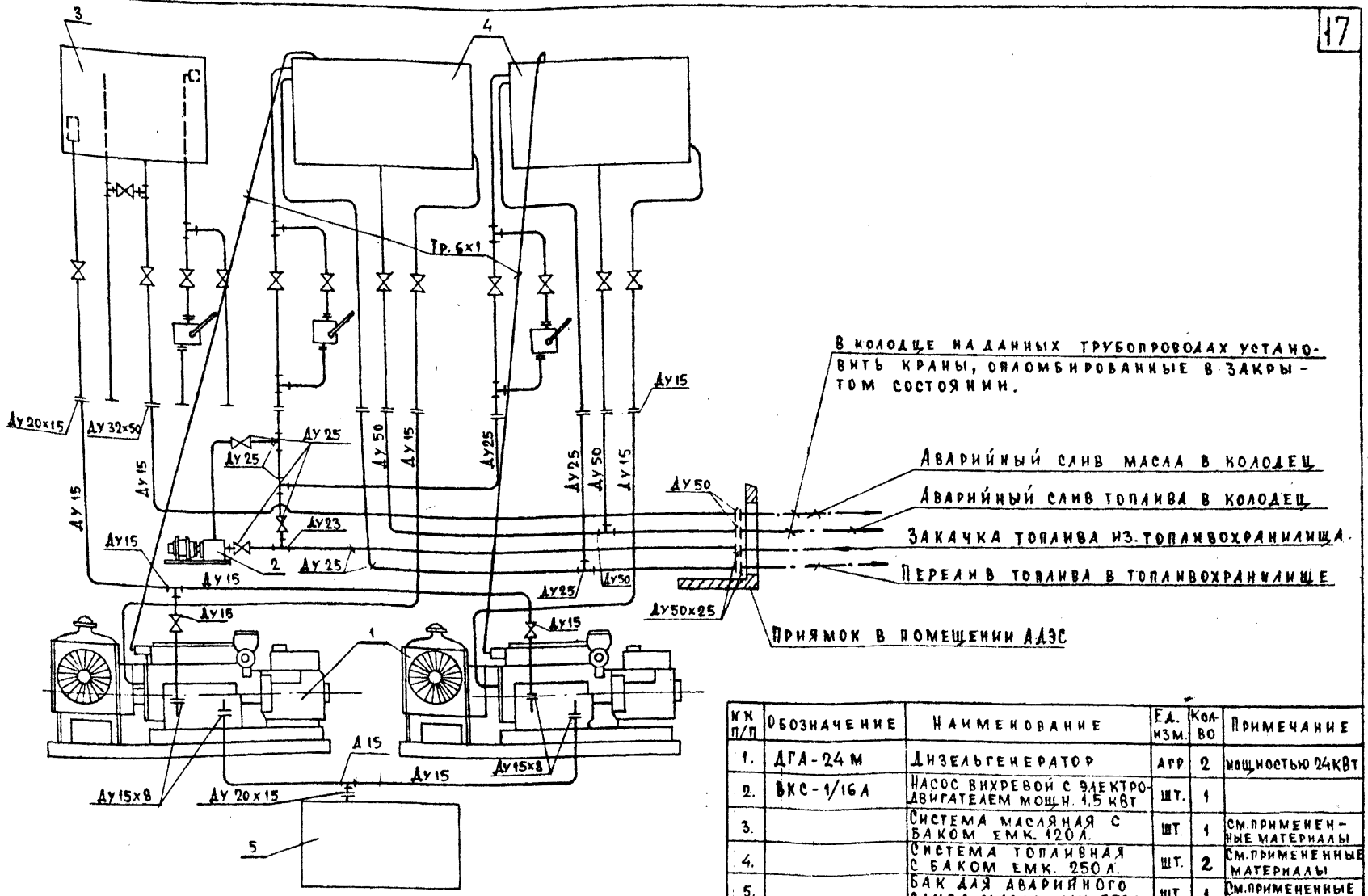
Примечание:

План и разрез А-А смотри на листе ТХ-1.

Гл. инж. ин-та	Белов С.Н.	Согласовано:	М-675.06.13		
Гл. инж. проекта	Коростелев А.И.	Отдел 45	Инв. N 52062		
Нач. отдела	Шаховской Б.Н.	Отдел 47	В.л.1	Л.1	
Рук. группы	Калабухов А.Ф.				
Исполнитель	Козлова П.Н.				

Гипросвязь г. Москва

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Разрез Б-Б и спецификация	Типовой проект	Альбом I	Лист ТХ-2



№№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	ДГА-24 М	Дизельгенератор	агр.	2	мощностью 24 кВт
2.	ВКС-1/16 А	Насос вихревой с электродвигателем мощн. 1,5 кВт	шт.	1	
3.		Система масляная с баком емк. 120 л.	шт.	1	См. примененные материалы
4.		Система топливная с баком емк. 250 л.	шт.	2	См. примененные материалы
5.		Бак для аварийного слива масла емк. 250 л.	шт.	1	См. примененные материалы

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Принципиальная схема трубопроводов топлива и масла.	Типовой проект	Альбом I	Лист ТХ-3

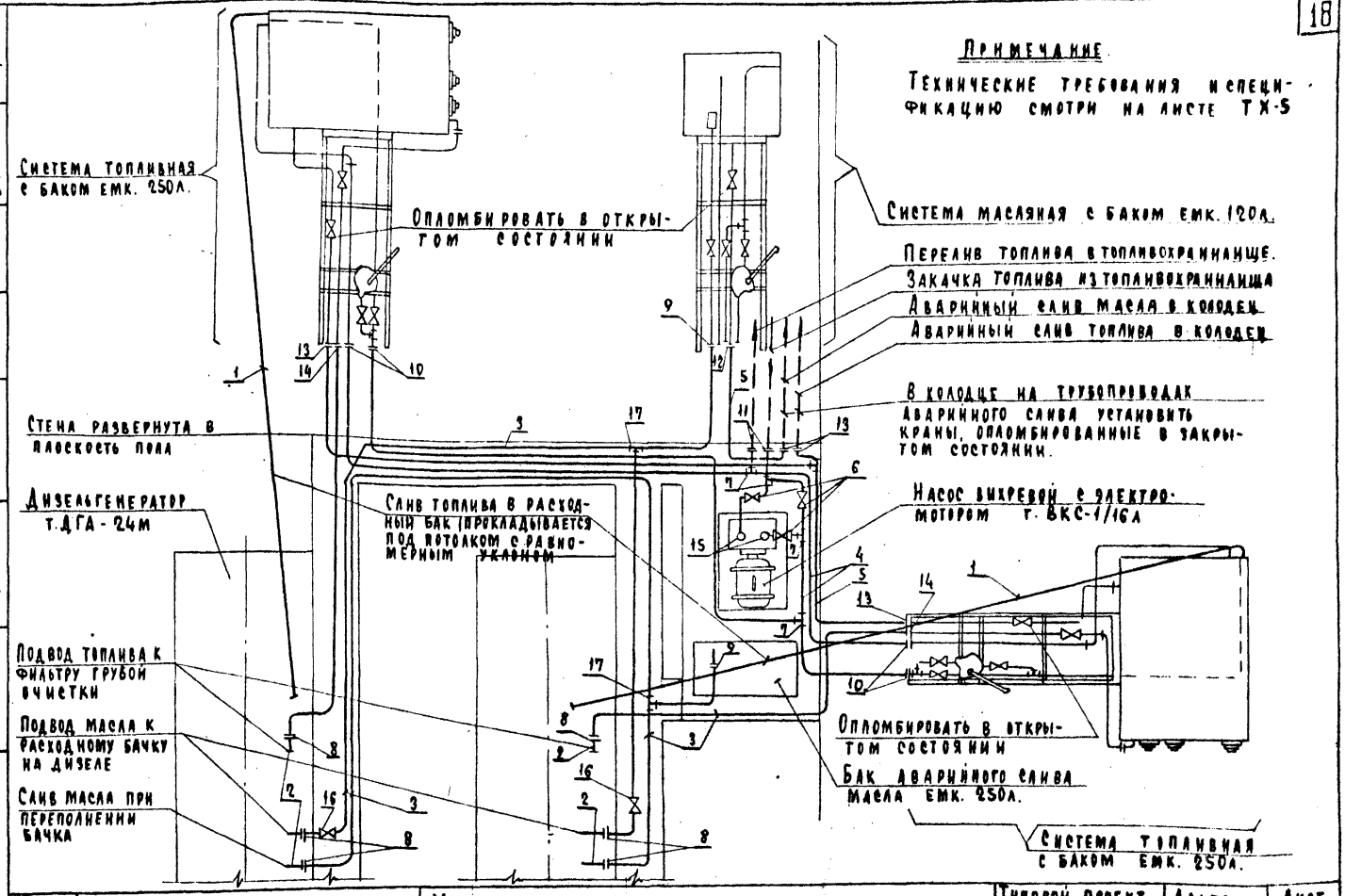
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Рук. группы
Исполнитель
Копировал

Коростелев Ан.
Шаховской Б.Н.
Калабухов А.Ф.
Козлова П.Н.
Егорова М.М.

Согласовано

М-674.04.43
Инв. № 52063
Вл. 1
Л. 1

Гипросвязь
г. Москва



1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Монтажная схема трубопроводов топлива и масла	Типовой проект	Альбом I	Лист ТХ-4

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. пр-та		Телепнев	Согласов но:
Нач. отдела		Шаховской	М-674.04.44
Рук. группы		Калабухов	Инв. N
Исполнитель		Гурвич	В.А.1 А.1

Технические требования:

1. В качестве уплотнения резьбовых соединений применять льняную прядь, пропитанную составом: глицерин технический 5-10% и нитроэмаль N 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 0,5 атм.

N N п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	ГОСТ 8734-75	Труба 6×1	м	18	
2.	ГОСТ 3262-75	Труба 8	м	2	
3.	ГОСТ 3262-75	Труба 15	м	36	
4.	ГОСТ 3262-75	Труба 25	м	20	
5.	ГОСТ 3262-75	Труба 50	м	15	
6.	ГОСТ 19193-73	Кран муфтовый 25-6	шт	3	
7.	ГОСТ 8948-75	Тройник 25	шт	4	
8.	ГОСТ 8957-75	Муфта 15×8	шт	6	
9.	ГОСТ 8957-75	Муфта 20×15	шт	2	
10.	ГОСТ 8954-75	Муфта 25	шт	4	
11.	ГОСТ 8957-75	Муфта 50×25	шт	2	
12.	ГОСТ 8957-75	Муфта 50×32	шт	1	
13.	ГОСТ 8954-75	Муфта 50	шт	4	
14.	ГОСТ 8954-75	Муфта 15	шт	2	
15.	ГОСТ 1255-67*	Фланец Ру-2,5 Ду 25	шт	2	
16.	ГОСТ 19193-73	Кран муфтовый 15	шт	2	
17.	ГОСТ 8948-75	Тройник 15	шт	2	

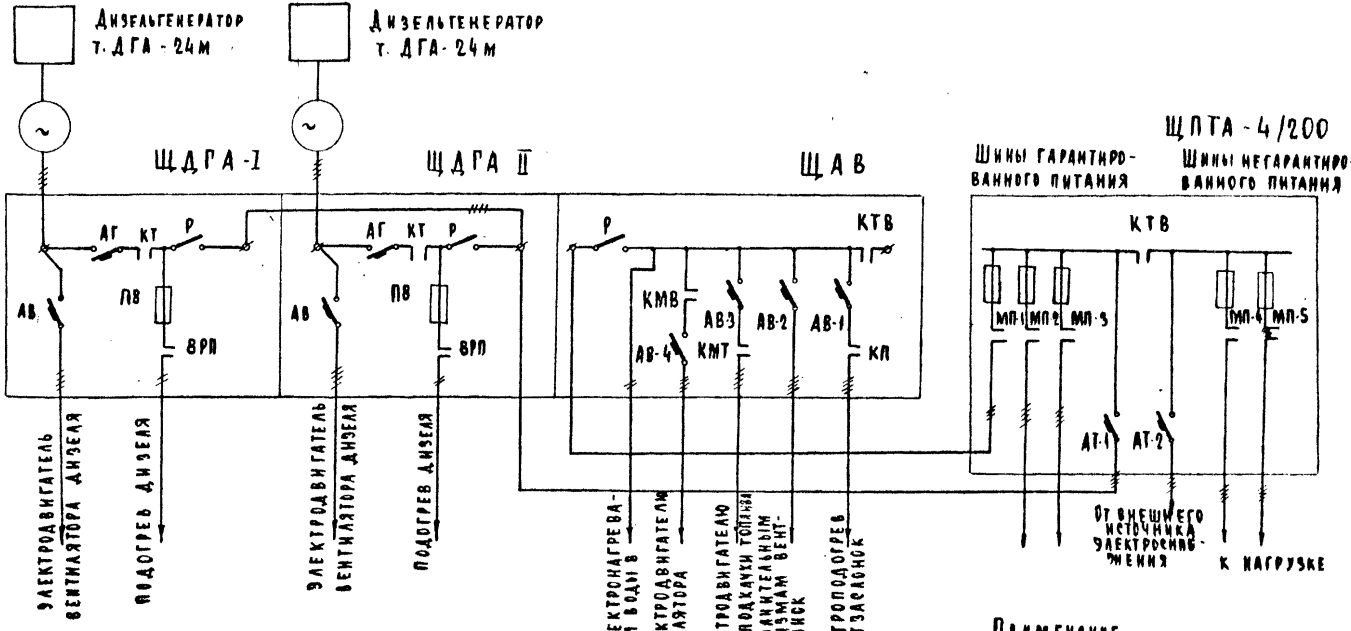
Гл. инж. пр-та — Коростелев А.И.
Нач. отдела — Шаховской Б.Н.
Рук. группы — Калабухов А.Ф.
Исполнитель — Козлова П.Н.
Копировал — Егорова М.М.

Согласовано

М-674.04.45
Инв. N 52065
В.Л.1 Л.1

Гипросвязь г. Москва

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Технические требования по монтажу.	Типовой проект	Альбом I	Лист ТХ-5



Примечание.

1. Контакторы КТ на ЩДГА и контактор КТВ на ЩПТА 4/200 взаимно сблокированы.
2. Токораспределительный щит т. ЩПТА-4/200 в состав данного проекта не входит.

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24кВт	Принципиальная электрическая схема станции с ЩПТА-4/200	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-1

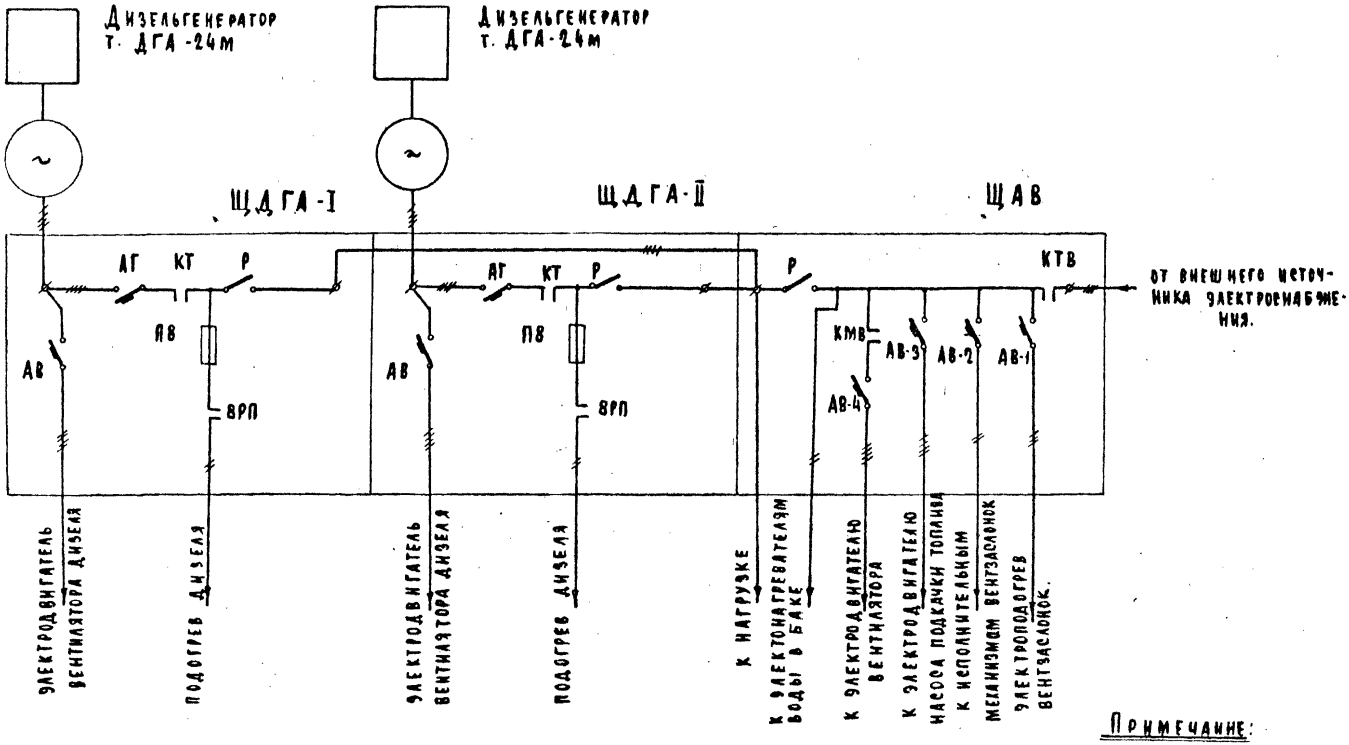
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. пр-та		Телеплев	
Нач. отдела		Шаховской	
Рук. группы		Калабухов	
Исполнитель		Коропова	

М-673.03.51

Инв. N

В. л. 1



Примечание:

Контактор КТ на ЩДГА и контактор КТВ на ЩАВ взаимно сблокированы.

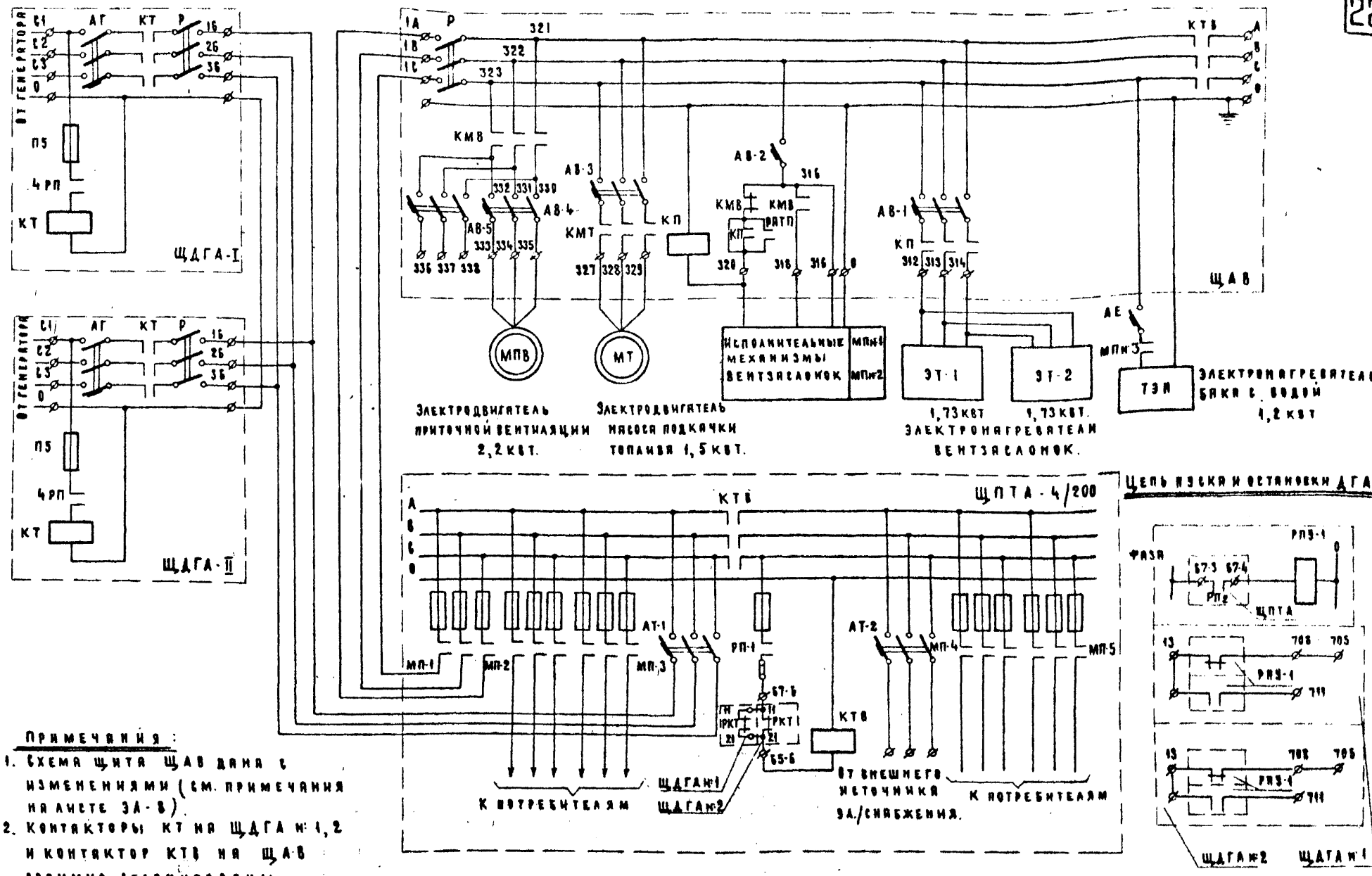
1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24кВт.	Принципиальная электрическая схема станции без ЩПТА	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-2

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Рук. группы
Исполнитель

Теленнев
Шаховской
Калабухов
Коропова

Инв. N
В. Л. 1
А. 1



Примечания:

1. Схема щита ЩАВ дана с изменениями (см. примечания на листе ЭА-8)
2. Контакторы КТ на ЩДГА №1, 2 и контактор КТВ на ЩАВ взаимно сблокированы.

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24	Коммутация силовых цепей станции с ЩПТА-4/200	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-3

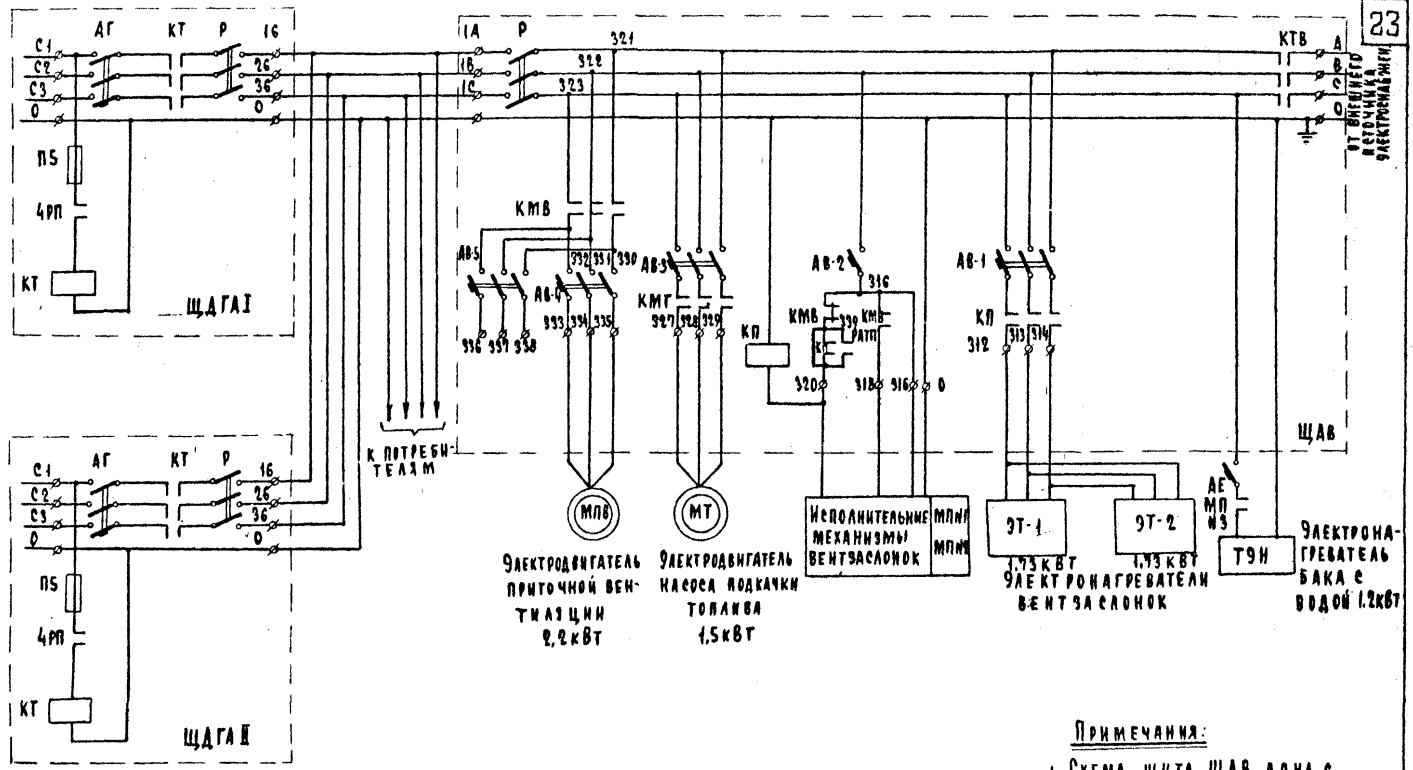
ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. пр-та | Нач. отдела | Рук. группы | Исполнитель | Копировал

Коростелева Н. | Шаховской Б.Н. | Калабухова А.Ф. | Коропова А.Ф. | Шифрина З.М.

Согласовано

М-6'75.09.75 | Инв. № 52068 | В.А. 1 | Л. 1



Примечания:

1. Схема щита ЩАВ дана с изменениями (см. примечания на листе ЭЛ-8)
2. Контакторы КТ на ЩДГА и контактор КТВ на ЩАВ взаимно сблокированы.

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт.	Коммутация силовых цепей АД9С без ЩПТА	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-4

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. пр-та — Нач. отдела — Рук. группы — Исполнитель

Телепнев — Шаховской — Калабухов — Коропова

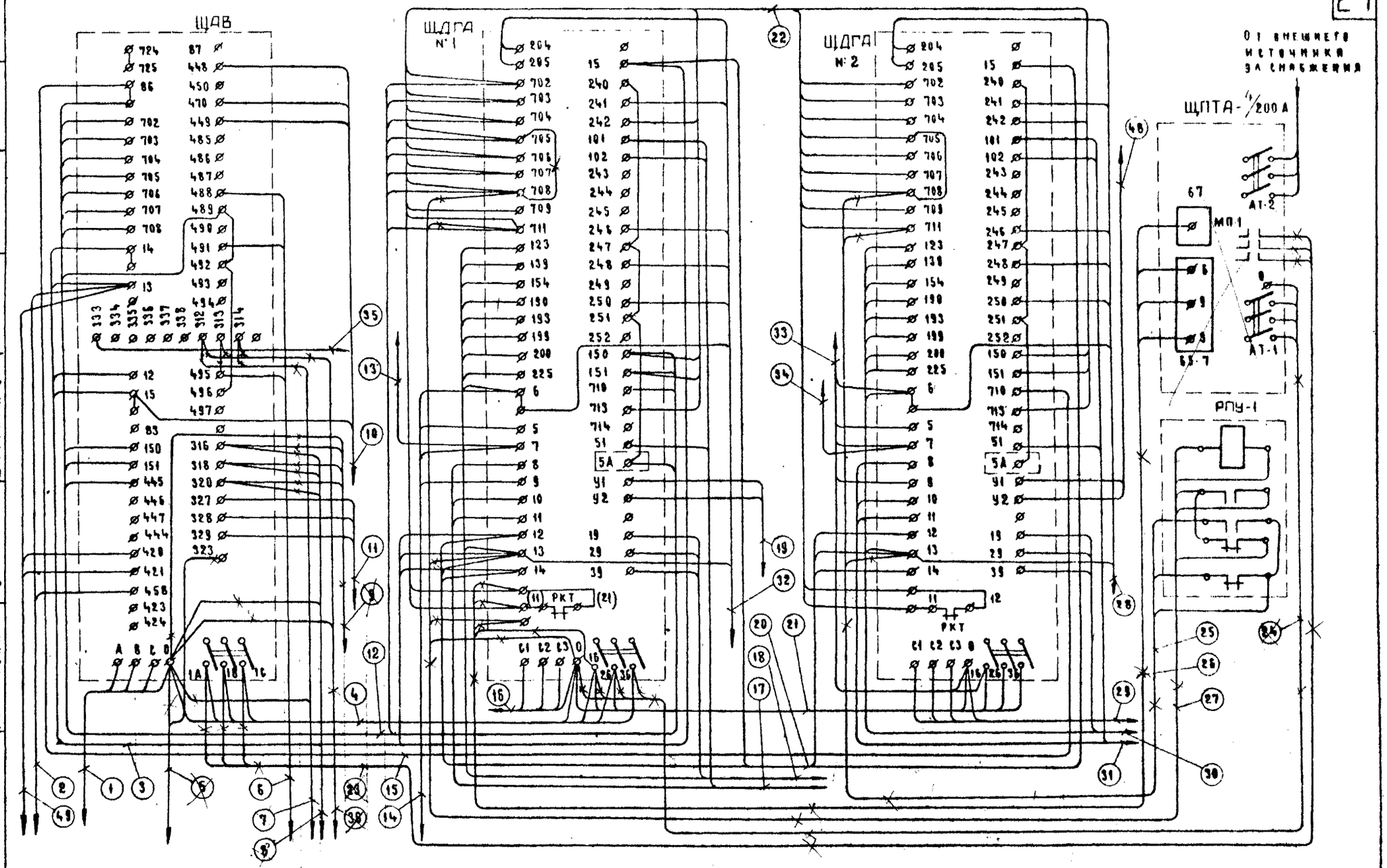
Согласовано:

М-673.03.54

Инв. N

В.А.1

А.1



1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 квт	Схема монтажная электрическая	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-5

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

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

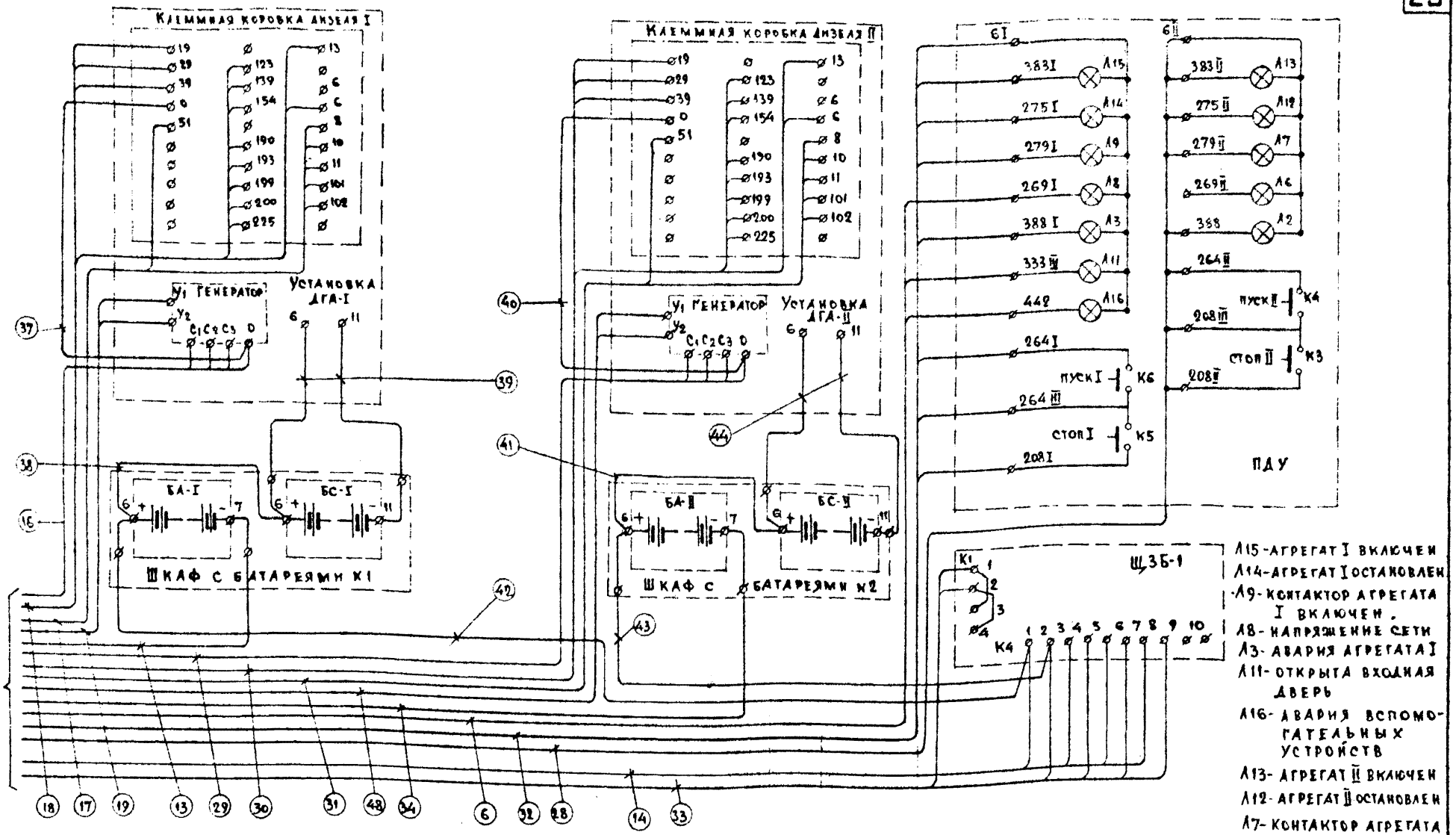
Коростелев А.И. | Шаховской Б.Н. | Калабухова Ф. | Коропова А.Ф. | Шифрина З.М.

Согласовано

М-676.03.55

Инв. № 52070

Б.А.4 | А.1



Л15 - Агрегат I включен
Л14 - Агрегат I остановлен
Л9 - Контактор агрегата I включен.
Л8 - Напряжение сети
Л3 - Авария агрегата I
Л11 - Открыта входная дверь
Л16 - Авария вспомогательных устройств
Л13 - Агрегат II включен
Л12 - Агрегат II остановлен
Л7 - Контактор агрегата II включен
Л2 - Авария агрегата II

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Схема монтажная электрическая	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-6

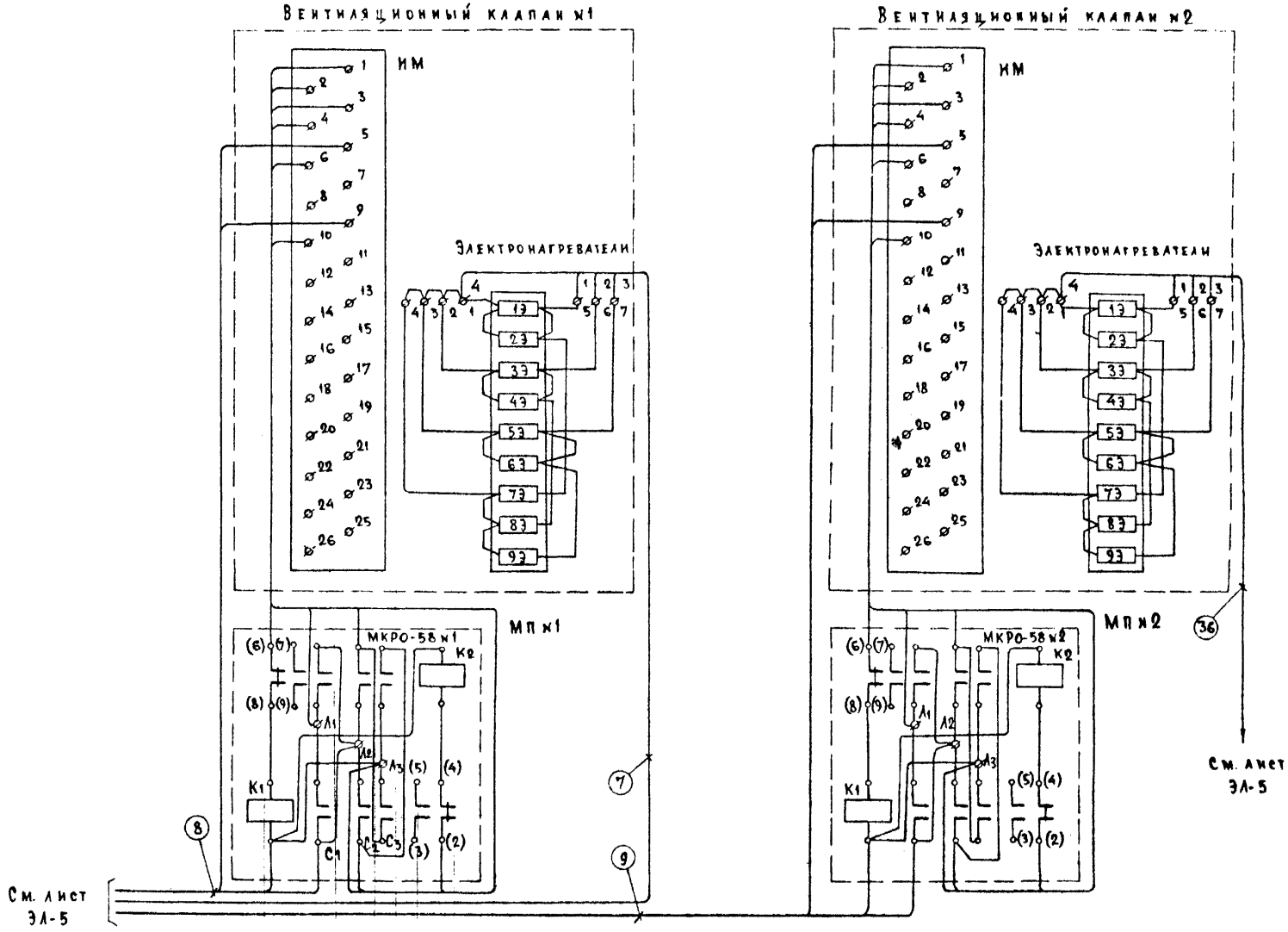
Гипросвязь г. Москва

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

Г.А. Телепнев Б.Н. Шаховской А.Ф. Калабухов А.Ф. Коропова М.М. Егорова

Согласовано

М-673 03.55 Инв № 52070 В.Л.4 Л.2



1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Схема монтажная электрическая	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-7

Гипросвязь г. Москва

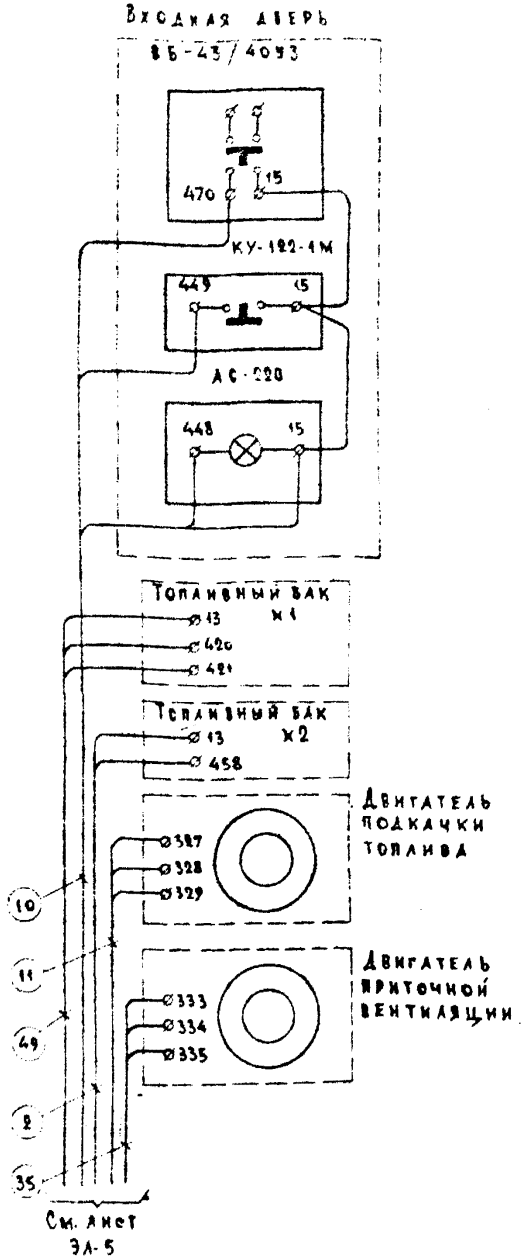
Гл. инж. проекта		Г.А. Телепнев	Согласовано:
Нач. отдела		Б.Н. Шаховской	
Рук. группы		А.Ф. Калабухов	
Исполнитель		А.Ф. Коропова	
Копировал		М.М. Егорова	

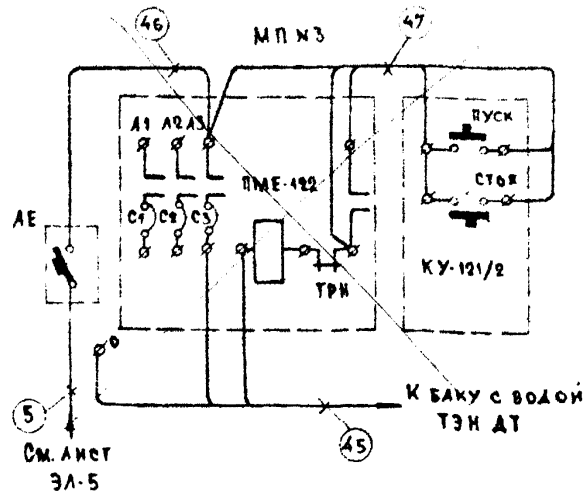
М-673.03.55

Инв. № 52070

В.Л. 4 | Л.3

Гипросвязь
г. Москва
Типовой проект
Нач. отдела
Рук. группы
Исполнитель
Копировал
Инв. № 52070
Альбом I
Согласовано:
Н-673.03.55

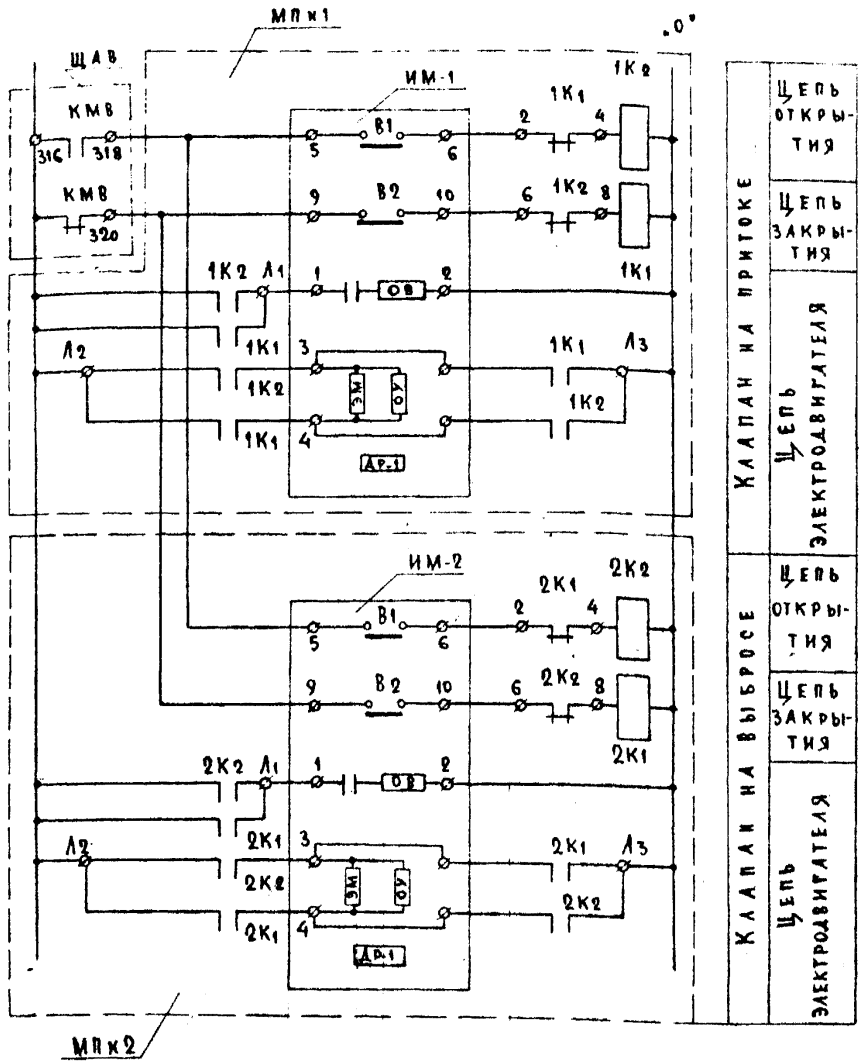


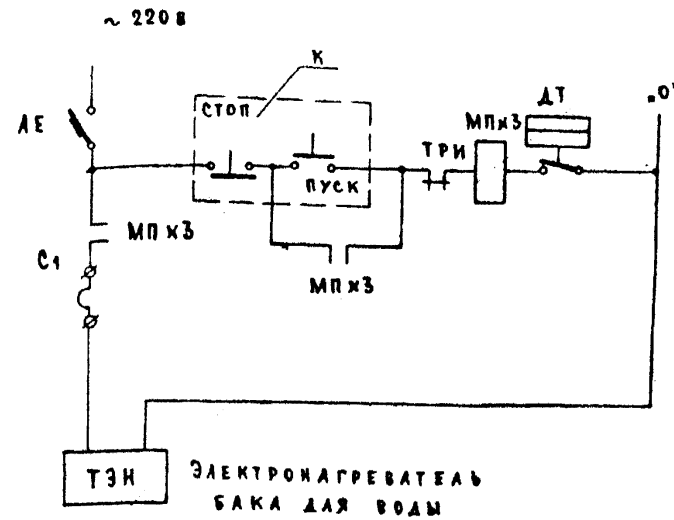


Примечания:

1. Автоматический выключатель АЕ, магнитный пускатель МП №3 и кнопка КУ-121/2 устанавливаются на стене вблизи бака с водой для мытья рук.
2. Магнитные пускатели МП №1 и МП №2 устанавливаются вблизи вентиляционных клапанов.
3. Блокировочный выключатель ВБ-43-40 и лампа АС-220 устанавливаются между наружными и внутренними дверями дизельной. Лампа должна быть видна с улицы. Кнопка разблокировки КУ-122-1М устанавливается на наружной стене здания рядом с входной дверью.
4. Реле РПУ-1 устанавливается рядом с ЩДГА.
5. Вывести на свободные клеммы контакты 11, 21 реле РКТ на щитах ЩДГА №1 и №2.
6. В монтаже шкафа автоматики ЩАВ автоматический выключатель АВ-1 отсоединить от главных контактов КТВ, присоединить к автомату АВ-3 к клеммам с маркировкой 321, 322, 323; предохранители П2, П3, П4 отсоединить от автомата АВ-1 и присоединить к соответствующим клеммам (С1, С2, С3) контактора КТВ. Автомат АВ-5 отсоединить от клемм 330, 331, 332 поставить перемычки между контактами 25-26 контактора КП и 16-26 реле РАТП; катушку контактора КП отсоединить от клеммы 151 и присоединить к клемме 320.
7. Все указанные на чертеже перемычки между контактами электрических аппаратов и клеммами щитов проложить проводом ПГВ-1,5.
8. Перемычки между батареями БА, БС и клеммником ящика проложить кабелем ВВГ.

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Схема монтажная электрическая	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-8





7	ИМ-1 ИМ-2	МЭО	Исполнительные механизмы вентзаслонок	шт	2	См. альбом III
6	АЕ	АЕ-1031-11	Автоматический выключатель	"	1	Устанавл. на стене вблизи бака с водой
5	ДТ	ТУДЗ-2-2	Терморегулирующее дилатометрическое устройство	"	1	—"—
4	ТЭН	НВ-0,65/1,2	Электронагреватель воды трубчатый	"	1	Устанавл. на баке см. альбом III
3	МПх3	ПМЕ-122	Магнитный пускатель на 10А	"	1	—"—
2	К	КУ-121/2	Кнопка управления 2-х элементная	"	1	Устанавл. на стене вблизи бака с водой
1	МПх1 МПх2	МКР-0-58	Магнитный пускатель реверсивный	"	2	Устанавл. на стене вблизи вентзаслон.
№№ п/п	Обозначение	Тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2х24кВт	Автоматическое управление вентиляционными заслонками и электронагревателем бака для воды	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-9

Гипросвязь г. Москва

Гл. инж. проекта — Т.А. Телепнев
Нач. отдела — Б.Н. Шаховской
Рук. группы — А.Ф. Калабухов
Исполнитель — А.Ф. Коропова
Копировал — М.М. Егорова

Согласовано:

М-673.03.56

Инв. № 52071

Вл. 1 Л. 1

№№ п/п	Направление кабелей: Начало — Наименование оборудования	№№ контактов	Конец — Наименование оборудования	№№ контактов	Способ прокладки	Выбранные кабели: Марка	Напряжение в	Сечение	Длина м	Количество	Всего	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	ЩАВ	А В С О	Внешнего источника электроснабжения			АВВБ	660	3×25+1×16				Количество определяется, а марка и сечение уточняются при привязке
2.	ЩАВ	458 13	Топливный бак №2 Датчик уровня топлива	458 13	В канале по стене	АКВВГ	660	5×2,5	20	1	20	
3.	ЩАВ	12 13 14 15	ЩДГА №1	12 13 14 15	В канале	АВВГ	660	3×6+1×4	6	1	6	
4.	ЩАВ	1А 1В 1С О	ЩДГА №1	16 26 36 0	В канале	АВВГ	660	3×25+1×16	6	1	6	Для варианта без ЩПТА
5.	ЩАВ	323 О	Автомат АЕ		В канале по стене	АВВГ	660	2×6	20	1	20	
6	ЩАВ	495 491 488	ПДУ	269 I 333 III 442		АКВВБ	660	5×2,5				Кол-во определяется при привязке
7.	ЩАВ	312 313 314 О	Вентклапан №1 Электронагреватели	5 6 7 1	В канале по стене	АВВГ	660	3×6+1×4	14	1	14	
8.	ЩАВ	318 320 О 316	Вент. клапан №1 ИМ Магнитный пускатель №1 катушка К1	5 9 С1		АВВГ	660	3×2,5	14	2	28	

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Таблица кабельных соединений к монтажной схеме АДЭС с двумя ДГА	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-10

М-671.09.04
Инв. № 32072
В.А.7 А.1
Гипросвязь г. Москва
Гл. инж. пр-та Нач. отдела Рук. группы Исполнитель Копировал
Шаховской Б.Н. Калабухов А.Ф. Коропова А.Ф. Егорова М.М.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	~~ЩАВ~~	318 320	~~Вент.~~ клапан N 2 ~~ИМ~~	5 9								
		0 316	Магнитный пускатель N 2 катушка К1	С1	В канале по стене	АВВГ	660	3×2,5	18	2	36	
10 6	ЩАВ	15 470 448 449	Входная дверь ВБ-43/40-УЗ, КУ-122-1М, АС-220		В канале по стене	АКВВГ	660	5×2,5	12	1	12	
11 7	ЩАВ	327 328 329	Двигатель подкачки топлива	327 328 329	В канале по стене	АВВГ	660	3×2,5	20	1	20	
12 8	ЩАВ	86 702 703 704 705 706 707 708 445 150 151	ЩДГА N1	710 702 703 704 705 706 707 708 711 150 151		АКВВГ	660	14×2,5	6	1	6	
13 9	ЩДГА N1	7	Шкаф с батареями N1 (БА „-")	7		АВВГ	660	2×6	8	2	16	Жилы запараллелить
14 10	ЩДГА N1	6 7 9 5	ЩЗБ-1 Клеммник К4	1 3 5 7		АВВГ	660	2×6	7	2	14	
15 11	ЩАВ	86	ЩДГА N2	710	В канале	АВВГ	660	3×2,5	6	1	6	
16 12	ЩДГА N1	С1 С2 С3 0	Генератор N1	С1 С2 С3 0	В канале	АВВГ	660	3×25+1×16	8	1	8	

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24кВт	Таблица кабельных соединений к монтажной схеме АД9С с двумя ДГА	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-11

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

Гл. инж. пр-та		Телепнев	Согласовано
Нач. отдела		Шаховской	
Рук. группы		Калабухов	
Исполнитель		Коропова	

М-671.09.04

Инв. N 52072

В.л.7 | Л.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		8		8								
17	ЩДГА N1	10	ДГА N1 клеммная коробка	10								
		11		11								
		101		101								
		102		102								
		51		51	в канале	АВВГ	660	3х6+1х4	9	2	18	
18	ЩДГА N1	123	ДГА N1 клеммная коробка	123								
		139		139								
		154		154								
		190		190								
		193		193								
		199		199								
		200		200								
		225		225								
		6		6								
		13		13								
		19		19								
		29		29								
		39		39	в канале	АКВВГ	660	14х2,5	9	1	9	
19	ЩДГА N1	У1	Генератор N1	У1								
		У2		У2	в канале	АВВГ	660	3х2,5	9	1	9	
20	ЩДГА N1	12	ЩДГА N2	12								
		13		13								
		14		14								
		15		15	в канале	АВВГ	660	3х6+1х4	6	1	6	
21	ЩДГА N1	16	ЩДГА N2	16								
		26		26								
		36		36								
		0		0	в канале	АВВГ	660	3х25+1х16	6	1	6	
22	ЩДГА N1	702	ЩДГА N2	702								
		703		703								
		704		704								
		705		705								
		706		706								
		707		707								
		708		708								
		711		713								
		713		711								
		150		150								

Типовой проект 901-6-71.84 Альб. V Инв. N 5775

Согласовано

Гипросвязь г. Москва

Главный инж. проекта — Телепнев
Нач. отдела — Шахсувоев
Рук. группы — Каабухов
Исполнитель — Королева

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Таблица кабельных соединений к монтажной схеме АДЭС с двумя ДГА	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		151 242 709 РКТ(11) РКТ(21)		151 709 242 РКТ(11) РКТ(21)	В КАНАЛЕ	АКВВГ АКВВГ	660 660	14×2,5 5×2,5	6 6	1 1	6 6	
~~23~~	ЩПТА-4/200 МП-1		ЩАВ	1А 1В 1С		АВВБ	660	3×6+1×4				КОЛИЧЕСТВО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ
~~24~~	ЩДГА №1	16 26 36 0	ЩПТА-4/200 АТ-1			АВВБ	660	3×2,5+1×16				
~~25~~	ЩДГА №2	13 708 711	РПУ-1	ЗАМ.Б.К. ЗАМ.Б.К. РАЗМ.Б.К.	В КАНАЛЕ ПО СТЕНЕ	АКВВГ	660	5×2,5	5	1	5	— " —
~~26~~	ЩДГА №1	ФАЗА СВ.КА. РКТ(11) РКТ(21)	ЩПТА-4/200 КЛЕММНИК 67 КЛЕММНИК 65	4 9 6 6		АКВВБ	660	5×2,5				КОЛИЧЕСТВО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ
~~27~~	ЩДГА №1	13 708 711 0 СВ КА.	РПУ-1	ЗАМ.Б.К. ЗАМ.Б.К. РАЗМ.Б.К. КАТУШКА		АВВГ	660	5×2,5	5	1	5	
28 19	ЩДГА №2	6 246 248 241 250 204 13 205	ПДУ	6II 383II 275II 279II 388II 264II 208III 208II		АКВВБ	660	10×2,5				КОЛИЧЕСТВО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ
29 20	ЩДГА №2	С1 С2 С3 0	ГЕНЕРАТОР №2	С1 С2 С3 0	В КАНАЛЕ	АВВГ	660	3×2,5+1×16	15	1	15	

1974	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 2×24 КВТ.	ТАБЛИЦА КАБЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ К МОНТАЖНОЙ СХЕМЕ АДЭС С ДВУМЯ ДГА.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-13

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА — НАЧ. ОТДЕЛА — РУК. ГРУППЫ — ИСПОЛНИТЕЛЬ — КОПИРОВАЛА

КОРОСТЕЛЕВ А.И. — ШАХОВСКОЙ Б.Н. — КАЛАБУХОВ А.Ф. — КОРОПОВА А.Ф. — ШИФРИНА З.М.

СОГЛАСОВАНО

М-671.09.04

ИНВ. № 52072

В. Л. 7 Л. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
30/1	ЩДГА №2	123	ДГА №2 КЛЕММНАЯ КОРОБКА	123								
		139		139								
		154		154								
		190		190								
		193		193								
		199		199								
		200		200								
		225		225								
		6		6								
		13		13								
		19		19								
		29		29								
		39		39	В КАНАЛЕ	АКВВГ	660	14×2,5	15	1	15	
31/2	ЩДГА №2	8	ДГА №2 КЛЕММНАЯ КОРОБКА	8								
		10		10								
		11		11								
		101		101								
		102		102								
		51		51	В КАНАЛЕ	АВВГ	660	3×6+1×4	15	2	30	
32/3	ЩДГА№1	6	ПДУ	6I								
		246		383I								
		248		275I								
		241		279I								
		250		388I								Кол-во определяется при привязке
		204		264I								
		13		264Ш								
		205		208I		АКВВБ	660	10×2,5				
33/4	ЩДГА №2	6	ЩЗБ-1	2								
		7	КЛЕММНИК К4	4								
		9		6								
		5		8								
		36	КЛЕММНИК К1	1								
		0		2	В КАНАЛЕ	АВВГ	660	3×6+1×4	6	2	12	
34	ЩДГА №2	7	ШКАФ С БАТАРЕЯМИ №2 (БА„-")	7		АВВГ	660	2×6	9	1	9	
35	ЩАВ	333	Двигатель приточной вентиляции	333								
		334		334								
		335		335		АВВГ	660	3×6+1×4	14	1	14	

ГИПРОСВЯЗЬ г. Москва

ГА. КИЖ ПРОЕКТА — Телепнев
НАЧ. ОТДЕЛА — Шаровской
РУК. ГРУППЫ — Калабухов
ИСПОЛНИТЕЛЬ — Королова

СОГЛАСОВАНО

М-671-09.04
Инв.№ 3777
А.5
Ф.А.7

1974 | Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт. | Таблица кабельных соединений к монтажной схеме АДЭС с двумя ДГА | Типовой проект | Альбом I | Лист ЭЛ-14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
~~36~~	ЩАВ	312 313 314 0	Вент клапан №2 электронагреватели	5 6 7 1		АВВГ	660	3×6+1×4	18	1	18	
37 ~~33~~	ДГА N1 клеммная коробка	0	Генератор N1	0	в канале	АВВГ	660	2×6	3	1	3	
38 ~~29~~	Шкаф с батареями N1 БА.	6	Шкаф с батареями N1 БС	6		ВВГ	660	1×6	1	1	1	
39 ~~30~~	ДГА N1	6 11	Шкаф с батареями N1 БС	6 11	в канале по стене	АВВГ	1000	2×95	12	1	12	
40 ~~31~~	ДГА №2 клеммная коробка	0	Генератор №2	0	в канале	АВВГ	660	2×6	3	1	3	
41 ~~32~~	Шкаф с батареями №2 БА	6	Шкаф с батареями №2 БС	6		ВВГ	660	1×6	1	1	1	
42 ~~33~~	Шкаф с батареями N1 БА „+"	6	Щ 3Б-1 клеммник К4	1		АВВГ	660	2×6	7	1	7	
43 ~~34~~	Шкаф с батареями №2 БА „+"	6	Щ 3Б-1 клеммник К4	2		АВВГ	660	2×6	9	1	9	
44 ~~35~~	ДГА №2	6 11	Шкаф с батареями №2	6 11		АВВГ	1000	2×95	12	1	12	
~~45~~	Магнитный пускатель МП №3	катушка С3 0	Бак с водой ДТ электронагреватель			АВВГ	660	3×6+1×4	3	1	3	
46 ~~36~~	Автомат АЕ		Магнитный пускатель МП №3	А3		АВВГ	660	2×6	2	1	2	
47	Магнитный пускатель МП №3	замк. А3 замк.	Кнопка КУ-121/2	„стоп" „стоп" „пуск"		АКВВГ	660	5×2,5	2	1	2	
48 ~~39~~	ЩДГА №2	У1 У2	Генератор №2	У1 У2		АВВГ	660	3×2,5	15	1	15	

ГИПРОСЕЛЬЭЛЕКТРО г. Москва

Гл. инж. проекта — Тепенчев
Нач. отдела — Шаховской
Рук. группы — Калабухов
Исполнитель — Королева

Согласовано

М-671.09.04

Инв. N ~~...~~

А.6

1974

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт

Таблица кабельных соединений к монтажной схеме АДЭС с двумя ДГА

Типовой проект

Альбом I

Лист ЭЛ-15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
49	ЩАВ	13 420 421	Топливный бак №1	13 420 421		АКВВГ	660	5×2,5	14	1	14	

Примечания:

1. Перемычки между клеммами аппаратов и клеммниками щитов проложить проводом ПГВ сечением 1,5 мм.
2. Перемычки между батареями БС и БА и клеммниками шкафа с батареями проложить кабелем ВВГ сечением 1×70 мм² и 1×6 мм².
3. При использовании ЩАВ для ввода напряжения внешней сети кабели позиции № п.п. 23, 24, 26, 25, 27 не прокладываются, перемычки между клеммами 705 и 708 щитов ЩДГА №1 и №2 не устанавливаются.
4. При использовании ЩПТА - 4/200 для ввода напряжения внешней сети кабели позиции № п.п. 1,4 не прокладываются.

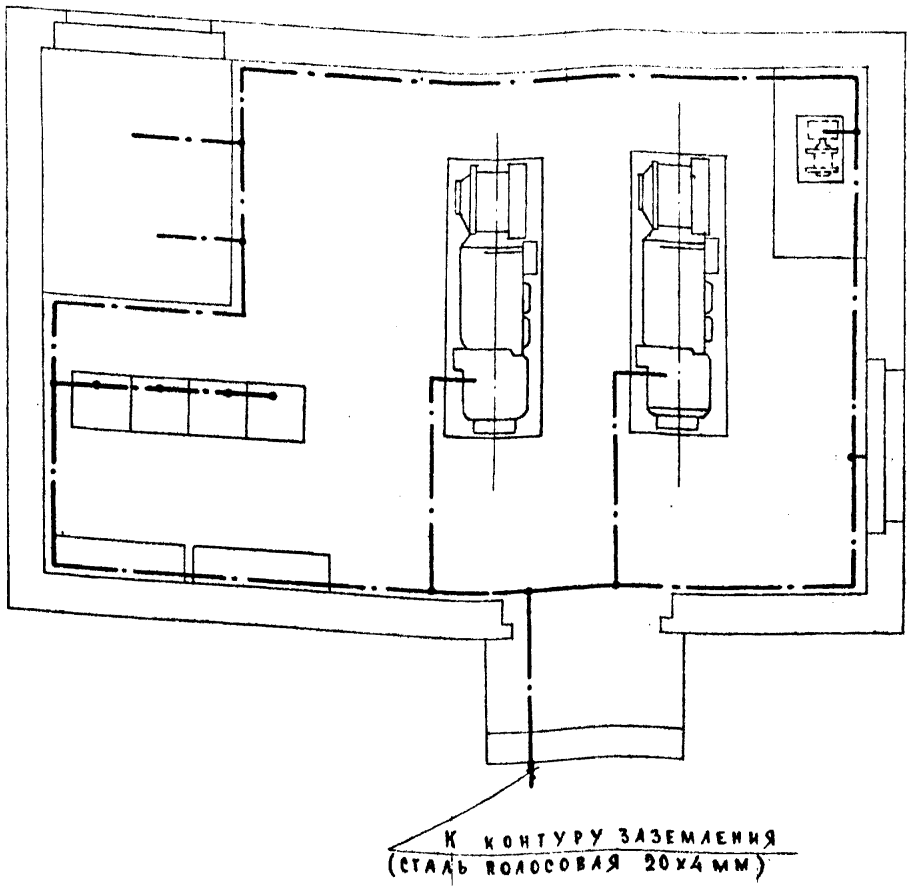
Согласовано: Коростелев В.И., Шаховской Б.И., Калабухов А.Ф., Воропова А.Ф., Егорова М.М.

М-671.09.04 Инв.№ 52078 А.7 А.7

Гипросвязь г. Москва

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

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2×24 кВт	Таблица кабельных соединений к монтажной схеме АДЭС с двумя ДГА	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-16



Примечания:

1. В качестве заземляющей полосы в здании АДЭС применить сталь полосовую размером 4х20 мм. Соединение заземляющей полосы с заземляющими болтами оборудования выполнить проводом сечением 1х6 мм².
2. На стыках стальной полосы обеспечить надежный контакт и выполнить стыки посредством сварки.
3. Длину нахлестки (длину сварочных швов) следует выбирать равной двойной ширине полосы. Место соединения стальной полосы с проводом залудить припоем ПОС-40.

1974	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 2х24 кВт	План заземляющих проводников в здании АДЭС	Типовой проект	Альбом I	Лист ЭЛ-17

Гипросвязь г. Москва

Гл. инж. пр-та		Коростелев Д.Н.	Согласовано
Нач. отдела		Шаховской Б.Н.	
Рук. группы		Калабухов А.Ф.	
Исполнитель		Козлова П.Н.	
Копировал		Егорова М.М.	

М-675.06.14

Инв. № 52073

В.Л.1 Л.1

М-683.04.97

Инв. № 52074 | Л.1 | В.л.1

Формат	Зона	Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			КМ-1.СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
11		1	КМ-2.СБ	Кронштейн для крепления глушителя к стене	1	
11		2	КМ-3.СБ	Корпус компенсатора	1	
				Детали		
11		3	КМД-6	Кольцо упорное	1	
11		4	КМД-7	Крышка поджимная	1	
11		5	КМД-8	Шайба стопорная	4	
11		6	КМД-9	Фланец	2	
		7		Труба	1	
				Труба 70х3,5 ГОСТ 10704-63*		
				L = 2055		
		8		Труба	1	
				Труба 70х3,5 ГОСТ 10704-63*		
				L = 3050		
		9		Труба	1	
				Труба 70х3,5 ГОСТ 10704-63*		
				L = 1260		
		10		Труба	1	
				Труба 57х3,5 ГОСТ 10704-63*		
				L = 1500		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМ-1

Трубопровод выхлопной

Лит.	Лист	Листов
	1	2

СССР
Министерство связи
Гипросвязь Москва

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		11		Зонт	1	
				Лист В2 ГОСТ 19904-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70* ⌀215		
		12		Скоба	1	
				Лист В3 ГОСТ 19904-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70* 120х20		
11		13	КМД-10	Прокладка	3	
		14		Прокладка	1	
				Паронит ПОН 3 ГОСТ 481-71		
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798-70*		
		15		М10х70.58	8	
		16		М12х40.58	16	
				Гайки ГОСТ 5915-70*		
		17		М10.5	8	
		18		М12.5	16	
		19		Шайба 12 65Г	16	
				ГОСТ 6402-70*		
				Материалы		
		20		Шнур асбестовый 6	1,6м	
				ГОСТ 1179-70		

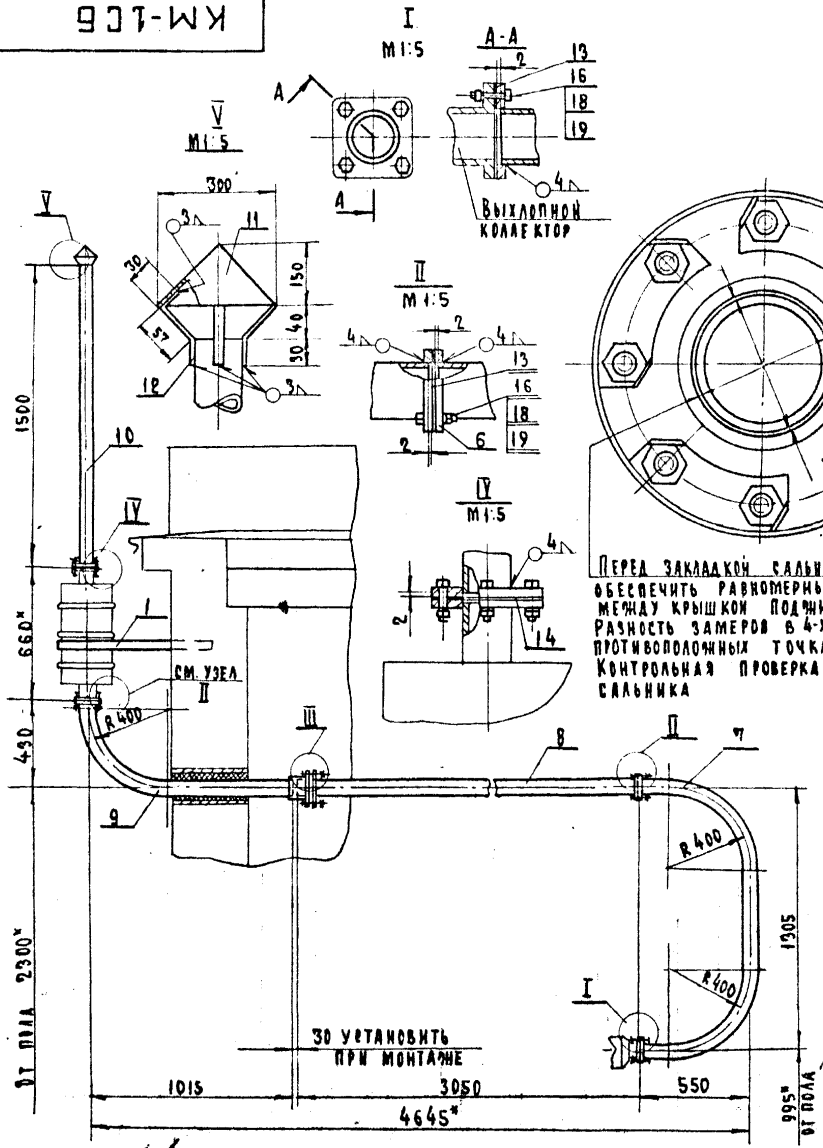
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

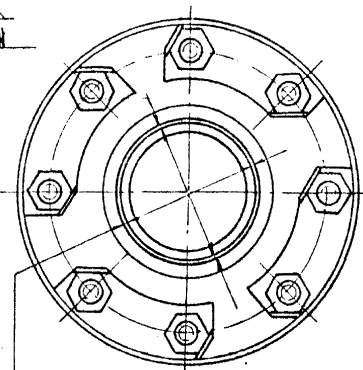
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

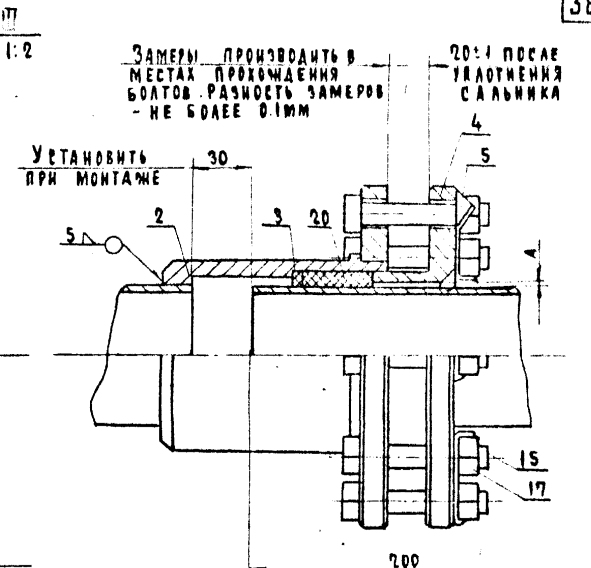
КМ-1

Лист 2

КМ-1С6







Перед закладкой сальника в корпус обеспечить равномерный зазор „А" между крышкой подшипной и трубой. Разность замеров в 4-х диаметрально противоположных точках 0.1мм. Контрольная проверка после уплотнения сальника

Острые кромки, забоины и вмятины на торце и наружной поверхности трубы не допускаются.

Примечания:

1. Приварку фланцев и отдельно заготовительных узлов производить при монтаже.
2. Фланцы для подсоединения труб Ф70×3.5 и Ф57×3.5 к выхлопному коллектору и к глушителю входят в комплект поставки.
3. Размеры со знаком „*" даны для справки.
4. Покрытие: эмаль КО-813 серебристый III Т°-А

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Трубопровод выхлопной. Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Рубановский					55	1:20
Рук.гр.		Калабухов		19/IX		Лист	Листов 1	
Нач.отд.		Шаховской		19/IX		СССР Министерство связи Гипросвязь. Москва		

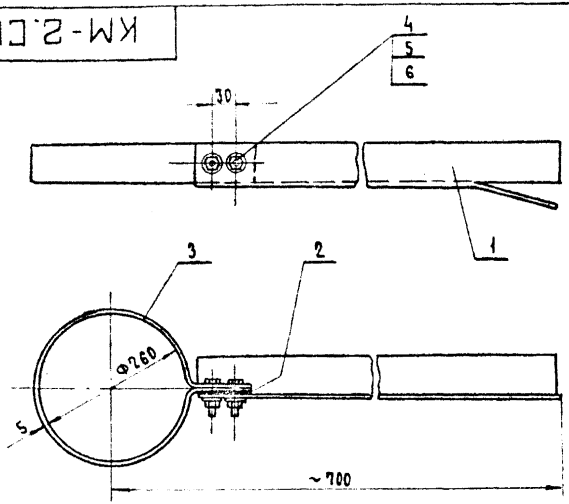
КМ-1.С6

М-683.04.98

Инв.№ 52015 | В.А.1 | А.1

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

КМ-2.С6



Покрытие: лак ПФ-170 с 10% примесью алюминиевой пудры ПАК-3-4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
11		1	КМД-1	Кронштейн	1	
11		2	КМД-2	Прокладка	1	
11		3	КМД-3	Хомут	1	
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12×40.58 ГОСТ 7798-70*	2	
		5		Шайба 12 65г ГОСТ 6402-70*	2	
		6		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	2	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		3/IX

Кронштейн для крепления глушителя к стене

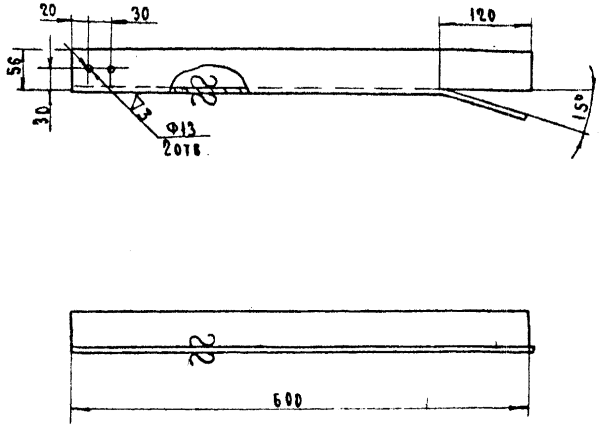
КМ-2.С6

Лит.	Масса	Масштаб
	3.42	1:5

Лист | Листов 1

СССР Министерство связи Гипросвязь. Москва.

КМД-1



Допуски выполнять по 5му классу точности (А5:В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		3/IX

Кронштейн

КМД-1

Лит.	Масса	Масштаб
	2.2	1:5

Лист | Листов 1

Уголок 56×56×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58*

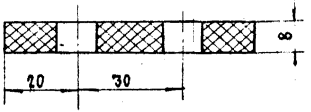
СССР Министерство связи Гипросвязь. Москва.

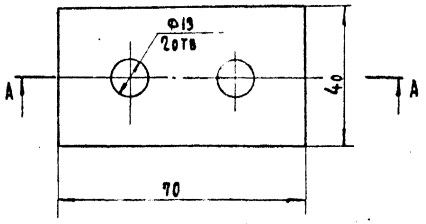
М-683.05.00

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

КМД-2

А - А





Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук.гр.		Калабухов		
Нач.отд.		Шаховской		

Прокладка

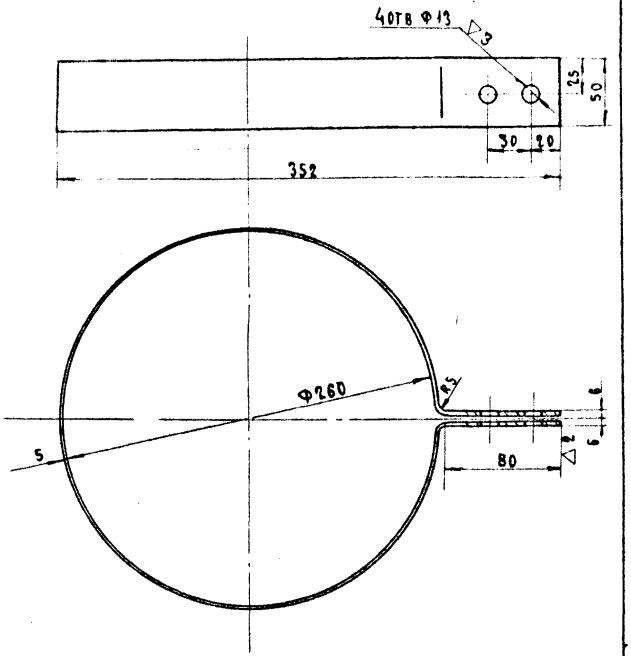
Лит.	Масса	Масштаб
	0.02	1:1

Лист | Листов

Резина - пластина 8 ГОСТ 7338-65**

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

КМД-3



Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук.гр.		Калабухов		
Нач.отд.		Шаховской		

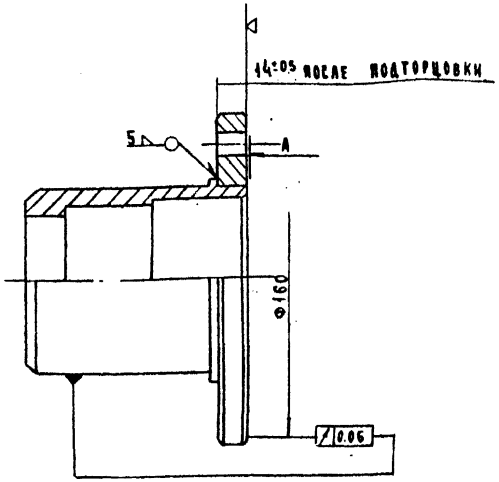
Хомут

Лит.	Масса	Масштаб
	1.2	1:2.5

Лист | Листов

Полоса 5×50 ГОСТ 103-57* / Ст 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

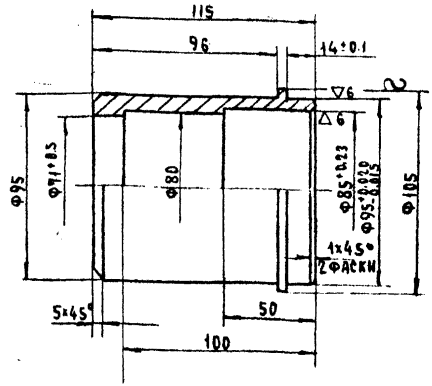


Торцовое биение фланца на Ф160 относительно наружной поверхности корпуса проверить после сварки. Допускается окончательная подторцовка поверхности А в сварном узле

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А1		1	КМД-4	Корпус	1	
А1		2	КМД-5	Фланец	1	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	КМ-3.СБ			
Разраб.		Рубановский			Корпус компенсатора	Лит.	Масса	Масштаб
Рук. гр.		Калабухов					3.5	1:2
Нач. отд.		Шаховской				Лист	Листов 1	
						СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата



1. Деталь обработать с одной установки.
2. Размеры без допусков выполнить по 5 классу точности (As; Bs)

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	КМД-4			
Разраб.		Рубановский			Корпус	Лит.	Масса	Масштаб
Рук. гр.		Калабухов					2.2	1:2
Нач. отд.		Шаховской				Лист	Листов	
					Круг 105 ГОСТ 2590-71 Ст3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

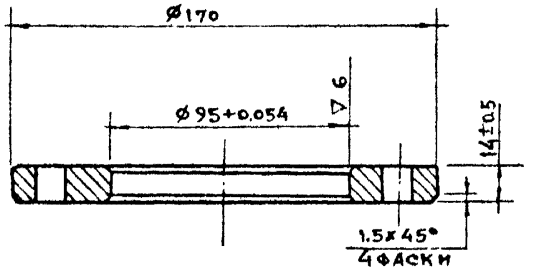
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

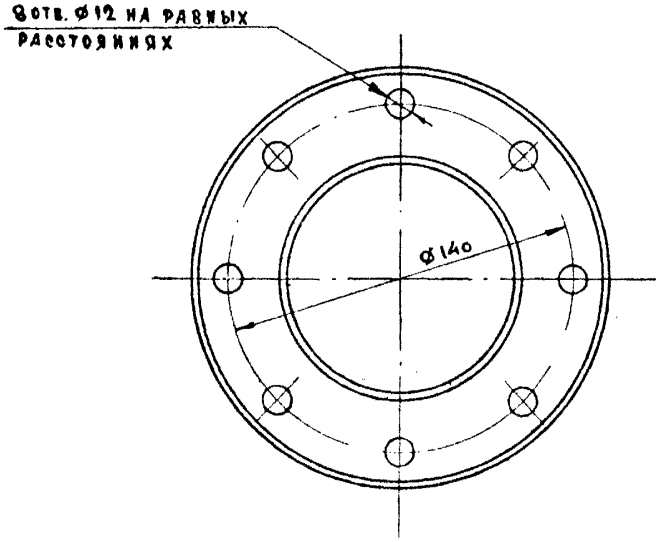
М-683.05.02

Инв. № 52079 | В.л.1 | Л1

КМД-5

▽3/▽/





Размеры без допусков выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМД-5

Фланец

Лит.	Масса	Масштаб
	4.3	1:2

Лист | Листов 1

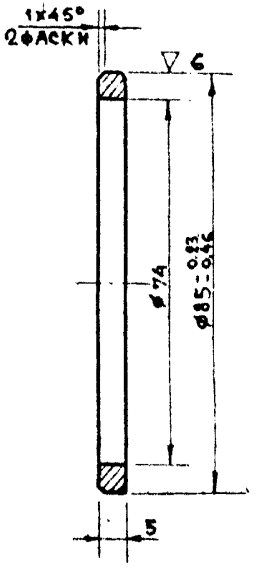
Лист 14 ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

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

КМД-6

▽3/▽/



Размеры без допусков выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМД-6

Кольцо упорное

Лит.	Масса	Масштаб
	0.09	1:1

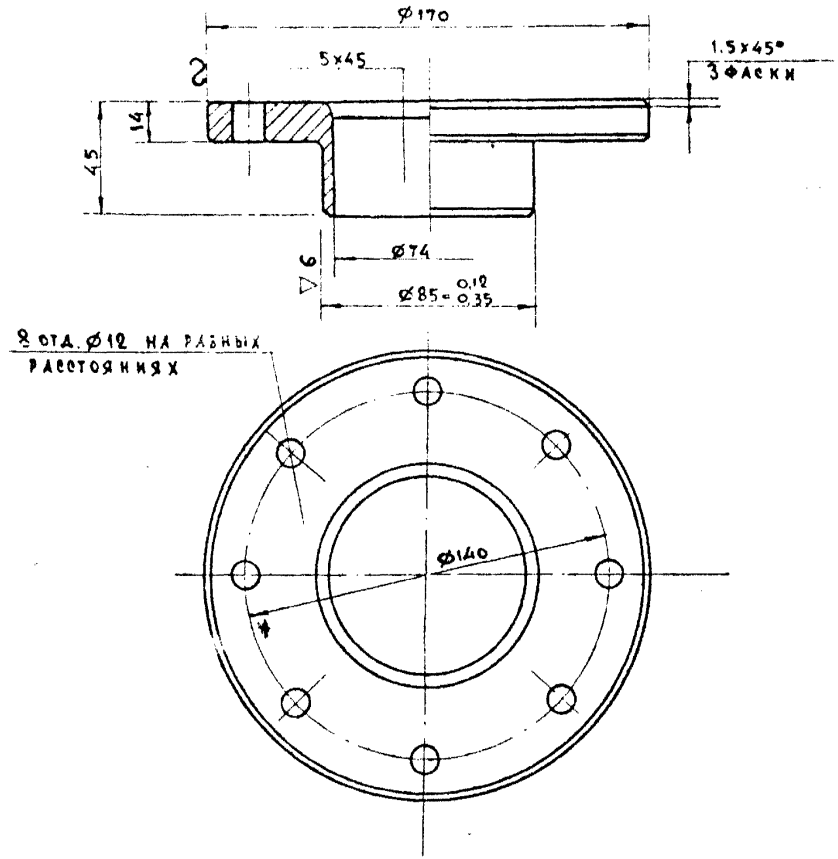
Лист | Листов

Круг 85 ГОСТ 2590-71 / Ст. 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

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

КМД-7



Размеры без допусков выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМД-7

Крышка подъемная

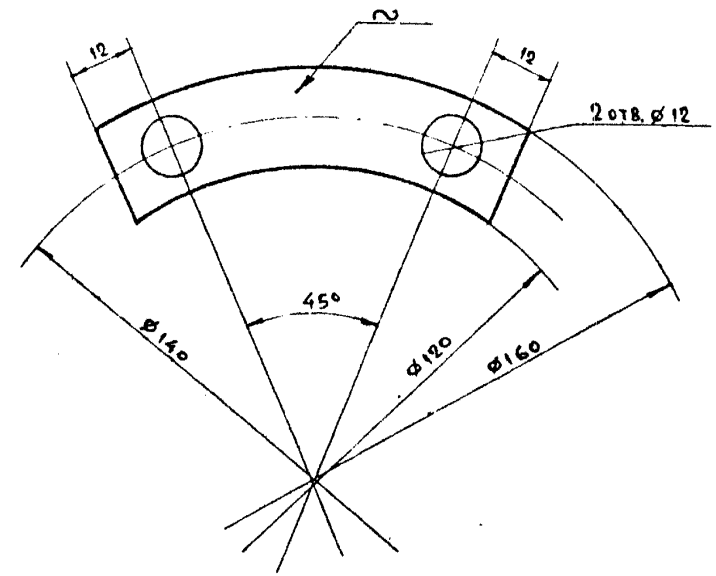
Лит.	Масса	Масштаб
	1.9	1:2

Лист | Листов 1

Круг 170 ГОСТ 2590-71 / Ст. 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

КМД-8



1. Заусенцы снять, острые кромки притупить.
2. Допуски на размеры выполнить по 7 классу точности (А7; В7)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМД-8

Шайба стопорная

Лит.	Масса	Масштаб
	0.01	1:1

Лист | Листов 1

Лист В1 ГОСТ 19904-74 / Ст. 3 ГОСТ 16523-70*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

М-683.05.0.

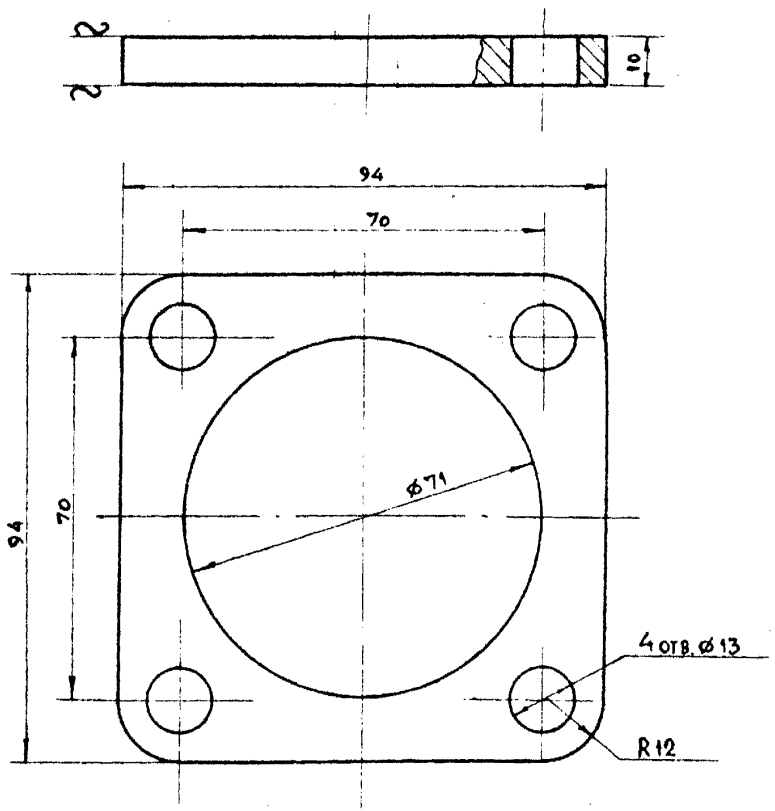
Инв. № 52080 | В.А.1 | А.1

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

М-683.05.04
Инв.№ 52081 Л.1
В.А.1

КМД-9

∇ 3/∇/

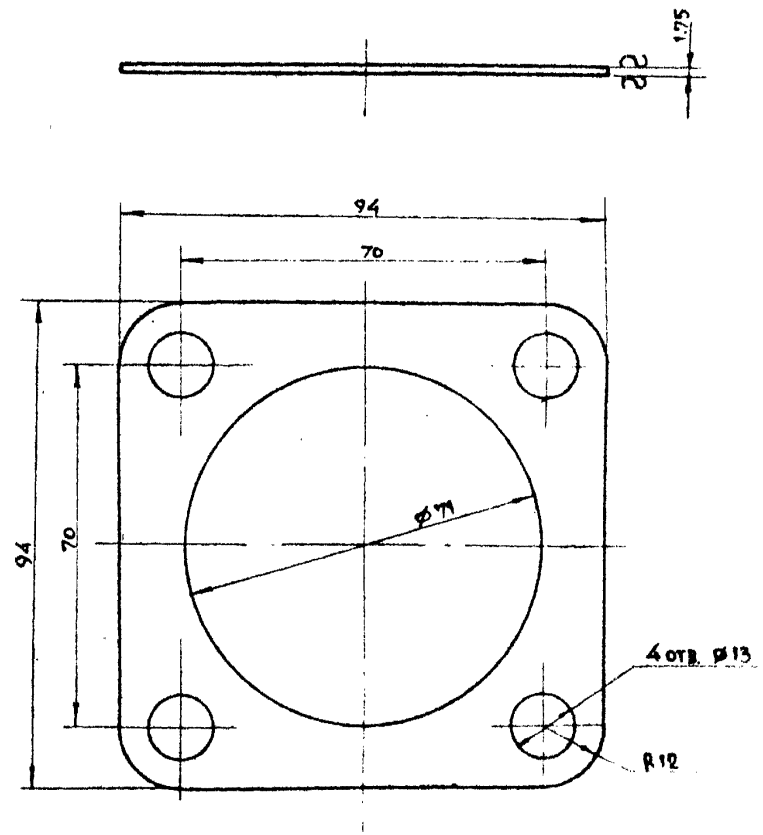


Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КМД - 9			
Разраб.		Рубановский			Фланец	Лит.	Масса	Масштаб
Рук.гр.		Калабухов					0.4	1:1
Нач.отд.		Шаховской				Лист	Листов 1	
					Лист 10 ГОСТ 19903-74 / ст.3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

КМД-10

∇2/∇/



Допуски на размеры выполнить по 7 классу точности (А7; В7)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КМД - 10			
Разраб.		Рубановский			Прокладка	Лит.	Масса	Масштаб
Рук.гр.		Калабухов						1:1
Нач.отд.		Шаховской				Лист	Листов 1	
					Лист асбостальной 1.75 ГОСТ 12856-67	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

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

КМ-4.СБ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А1			КМ-4.СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А1		1	КМ-5.СБ	Амортизатор	1	
				Детали		
А1		2	КМД-19	Стяжка	1	
А1		3	КМД-20	Хомут	1	
А1		4	КМД-21	Скоба	1	
А1		5	КМД-22	Скоба	1	
				Стандартные детали		4
		6		Болт М12х50.58 ГОСТ 7798-70*	1	
		7		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	3	
		8		Шайба 12 ГОСТ 11371-68*	3	
		9		Дюбель Д Г-8х10 МРТУ-14-6-13-56	4	

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

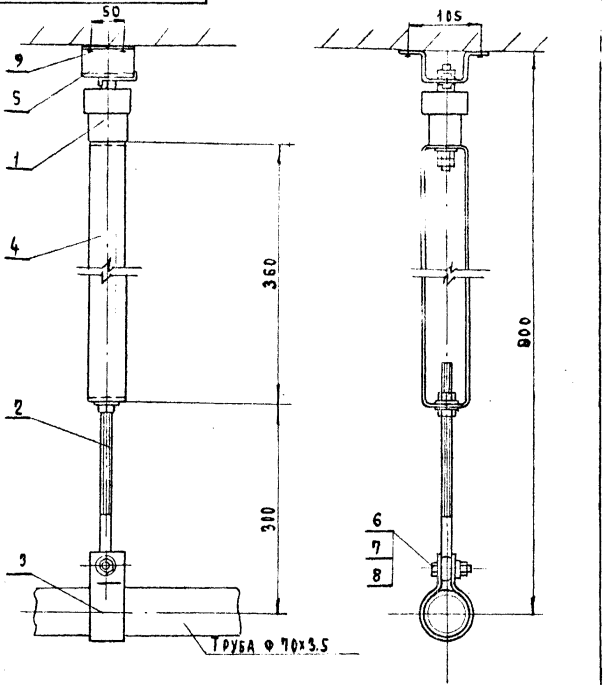
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		19.8

КМ-4

Подвеска трубопровода вых лопного

Лит.	Лист	Листов
		1

СССР
Министерство связи
Гипросвязь Москва.



Покрытие: Лак ПФ-170 с 10% примесью алюминиевой пудры ПАК-3-4 ШТ

КМ-4.СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		19/IX

Подвеска трубопровода вых лопного
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	~4.35	1:5
Лист	Листов 1	

СССР
Министерство связи
Гипросвязь Москва.

М-683.05.06

Инв.№ 32543 В.А.1 А.1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11			КМ-5.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	КМД-11	Корпус	1	
11		2	КМД-12	Втулка направляющая	1	
11		3	КМД-13	Шайба амотизационная	10	
11		4	КМД-14	Шайба промежуточная	8	
11		5	КМД-15	Стержень	1	
11		6	КМД-16	Шайба упорная	1	
11		7	КМД-17	Крышка	1	
11		8	КМД-18	Стопор	1	
				Стандартные детали		
		9		Гайка М10.5 ГОСТ 5915-70*	2	
		10		Шайба 16 65Г ГОСТ 6402-70*	1	
		11		Гайка М16.5 ГОСТ 5916-70*	2	

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
/	Разраб.	Рубановский		
/	Рук.гр.	Калабухов		
	Нач.отд.	Шаховской		19/IX

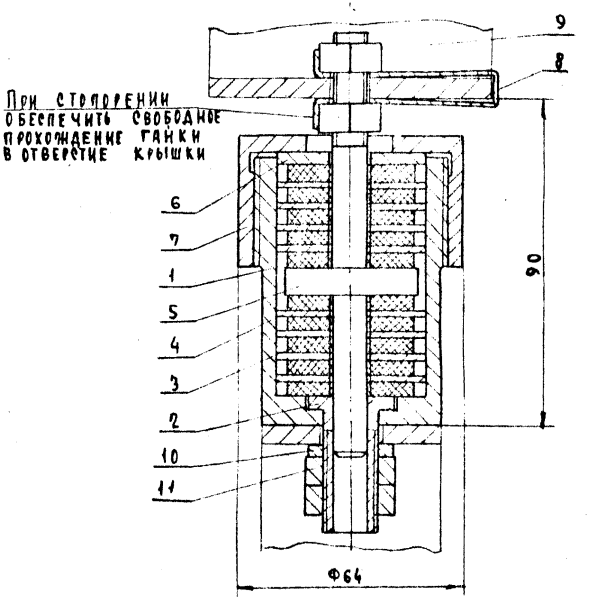
КМ-5

Амортизатор

Лит.	Лист	Листов
		1

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

КМ-5.СБ



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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
/	Разраб.	Рубановский		
/	Рук.гр.	Калабухов		
	Нач.отд.	Шаховской		19/IX

КМ-5.СБ

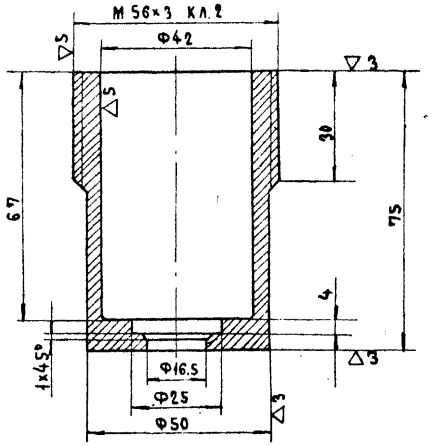
Амортизатор Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	1.14	1:1

Лист | Листов 1

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

КМД-11



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		19/01

Корпус

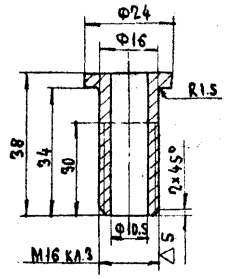
Лит.	Масса	Масштаб
	0.6	1:1

Лист | Листов 1

Круг 56 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

КМД-12



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		19/01

Втулка направляющая

Лит.	Масса	Масштаб
	0.05	1:1

Лист | Листов 1

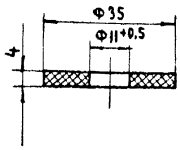
Круг 24 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

М-68305.07

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

▽5

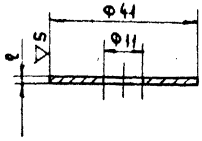


Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КМД-13			
Разраб.		Рубановский			Шайба амортизационная	Лит.	Масса	Масштаб
Рук. гр.		Калабухов					0.004	1:1
Нач. отд.		Шаховской		19/12		Лист	Листов 1	
					Резина теплостойкая мягкая ГОСТ 7338-65**	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

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

▽3/▽/



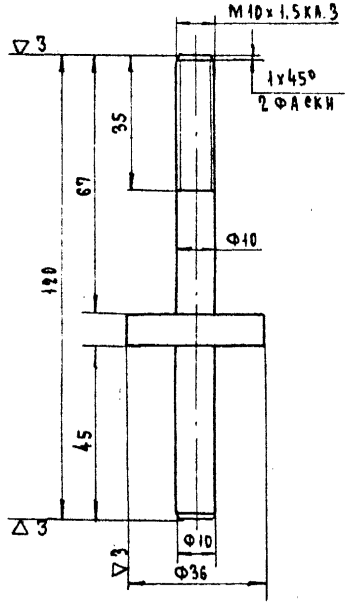
Острые кромки округлить R 1

Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КМД-14			
Разраб.		Рубановский			Шайба промежуточная	Лит.	Масса	Масштаб
Рук. гр.		Калабухов					0,018	1:1
Нач. отд.		Шаховской		19/12		Лист	Листов 1	
					Круг 42 ГОСТ 2590-71 / Ст. 3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

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

М-683.05.19



Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

КМД-15

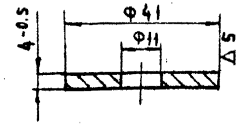
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		19/8

Стержень

Лит.	Масса	Масштаб
	0.16	1:1
Лист	Листов 1	

Круг 36 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва



Острые кромки округлить R1

Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

КМД-16

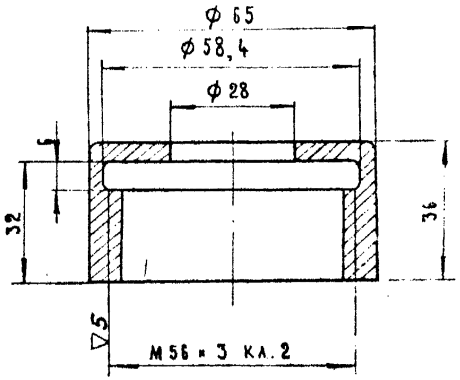
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		19/8

Шайба упорная

Лит.	Масса	Масштаб
	0.035	1:1
Лист	Листов 1	

Круг 42 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь Москва



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. груп.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМД-17

Крышка

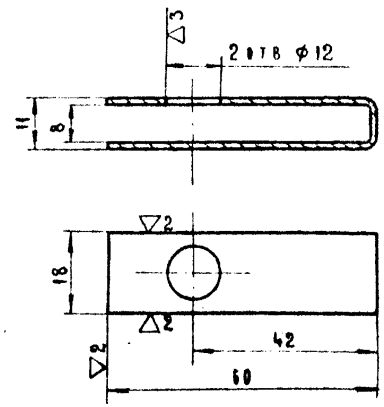
Лит.	Масса	Масштаб
	0,20	1:1

Лист | Листов 1

Круг 65 ГОСТ 2590-71 / Ст. 3 ГОСТ 535-58*

СССР Министерство связи Гипросвязь г. Москва

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



Допуски на размеры выполнять по 7 классу точности (А7; В7)

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

КМД-18

Стопор

Лит.	Масса	Масштаб
	0,015	1:1

Лист | Листов 1

Лист В1,5 ГОСТ 19904-74 / Ст. 3 ГОСТ 16523-70*

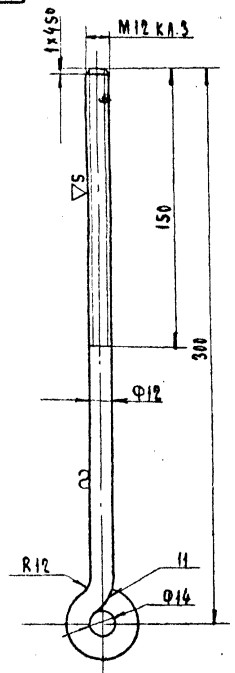
СССР Министерство связи Гипросвязь г. Москва

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

М-682.02.10 Инв. № 32087 Вл. 1 Л. 1

КМД-19

▽3/▽/



1. Сварка электродуговая. Варить в месте, указанном на чертеже.
2. Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

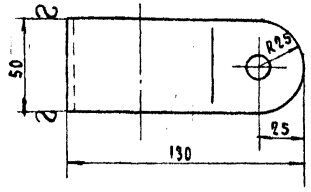
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Стяжка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Рубановский						0,29	1:2
Рук. гр.	Калабухов					Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Шаховской			19/IV	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

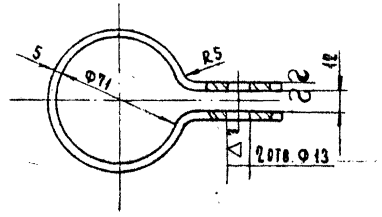
М-683.05.11

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

КМД-20

▽2/▽/





Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Хомут	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Рубановский						0,4	1:2
Рук. гр.	Калабухов					Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Шаховской			19/IV	Полоса 5x50 ГОСТ 103-57* / Ст. 3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва.		

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

М-683.05.12

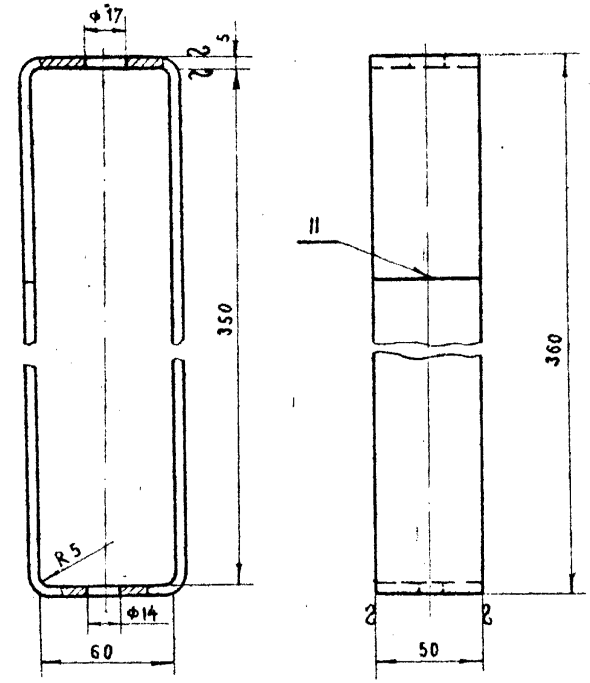
Инв. № 52 089

В.А.1

Л.1

КМД-21

▽3/▽/



1. Сварка электродуговая. Варить в месте указанном на чертеже. После сварки шов зачистить.
2. Допуск выполнять по 5-му классу точности (А5, В5)

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата				
Разраб.		Рубановский			Скоба	Лит.	Масса 2,1	Масштаб 1:2
Рук. гр.		Калабухов				Лист	Листов	
Нач. отд.		Шаховской			Полоса 5×50 ГОСТ 103-57* / ст. 3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

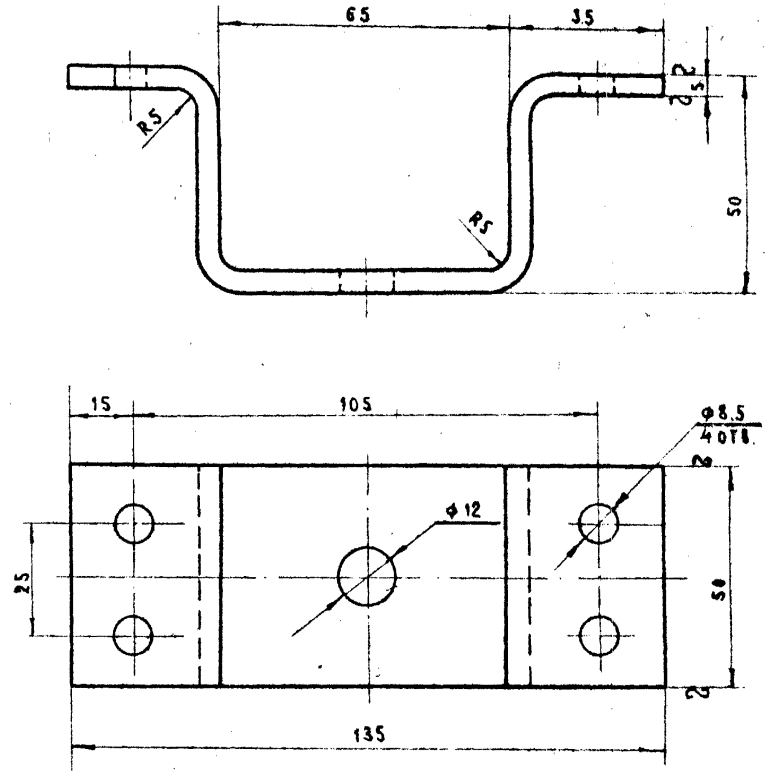
КМД-21

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

КМД-22

▽3/▽/

52



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Рубановский			Скоба	Лит.	Масса 0,3	Масштаб 1:1
Рук. гр.		Калабухов				Лист	Листов 1	
Нач. отд.		Шаховской			Полоса 5×50 ГОСТ 103-57* / ст. 3 ГОСТ 535-58*	СССР Министерство связи Гипросвязь Москва		

КМД-22

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

М-683.05.13

Инв. № 52090 | В.л. 1 | Л.1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			КМ-6.СБ	Сборочный чертеж		*12,11
				Детали		
11		1	КМД-23	Фланец	10	
11		2	КМД-24	Хомут	1	
		3		Патрубок	2	
				Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-63*		
				L = 290		
		4		Отвод сварной 255×255	2	
				Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-63*		
		5		Тройник сварной 980×255	1	
				Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-63*		
		6		Труба	1	
				Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-63*		
				L=3585		
		7		Зонт	1	
				Лист $\frac{\text{В2 ГОСТ 19904-74}}{\text{Ст. 3 ГОСТ 16523-70*}}$ Ø310		
		8		Скоба	4	
				Лист $\frac{\text{В3 ГОСТ 19904-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 16523-70*}}$ 135×20		
		9	КМД-25	Прокладка	5	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Рубановский			
Рук. гр.	Калабухов			
Нач. отд.	Шаховской			

КМ-6

Труба вытяжная

Лит.	Лист	Листов
	1	2

СССР
Министерство связи
Гипросвязь Москва

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Стандартные изделия		
		10		Болт М10×40.58	30	
				ГОСТ 7798-70*		
		11		Гайка М10.5	30	
				ГОСТ 5915-70*		
		12		Шайба 10-005	30	
				ГОСТ 11371-68*		

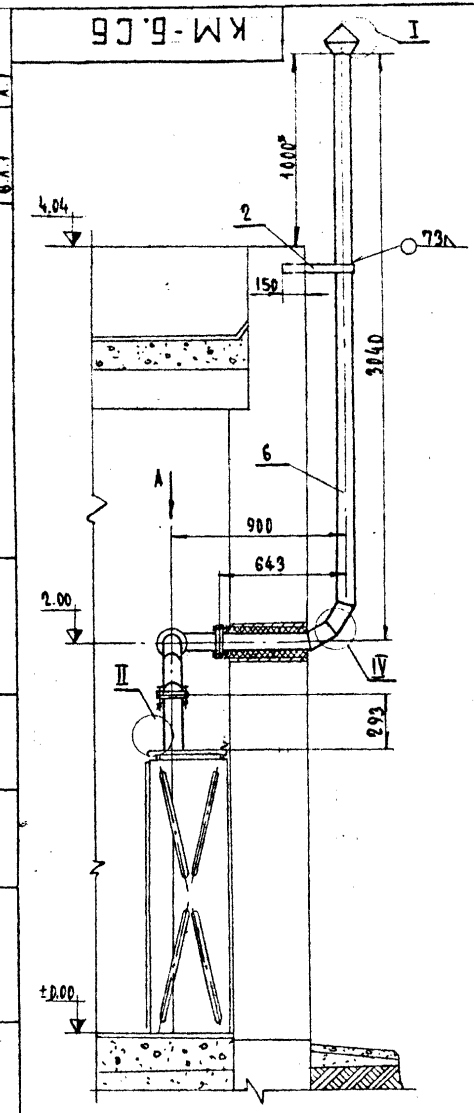
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

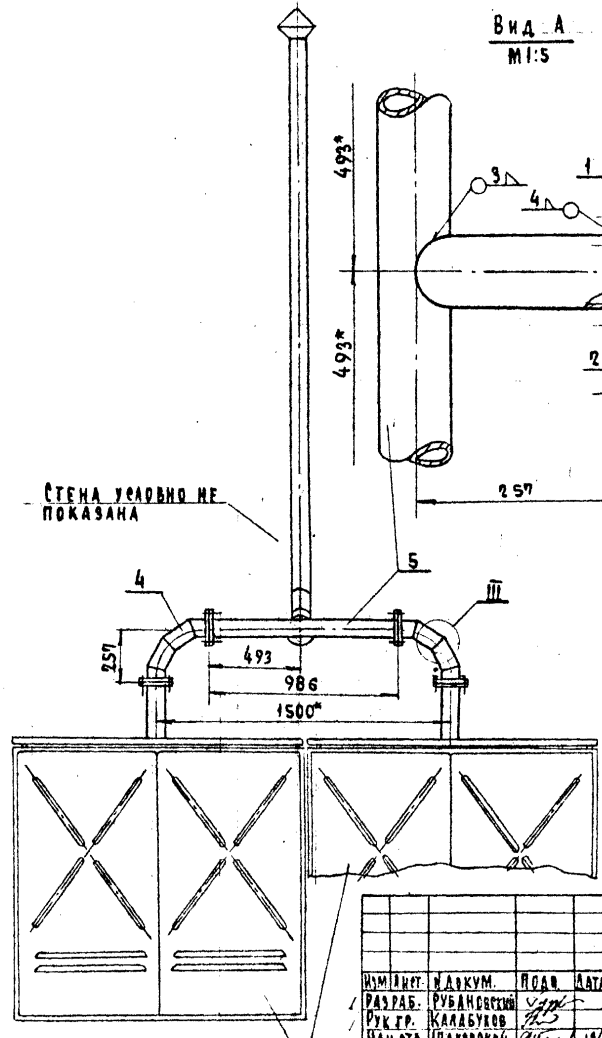
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

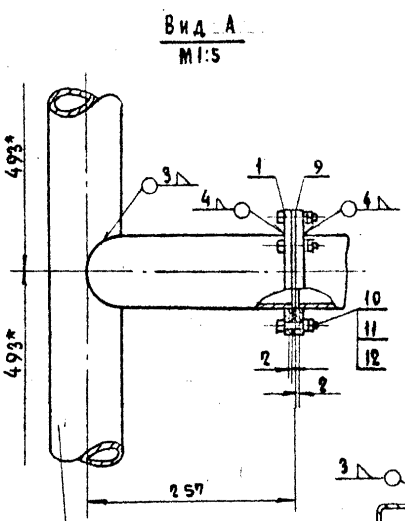
КМ-6

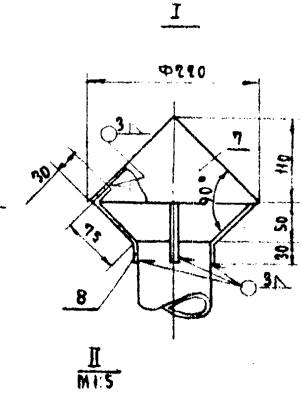
Лист 2

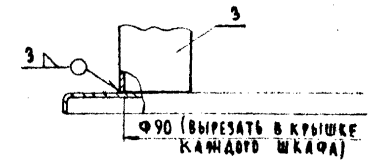
КМ-6.СБ

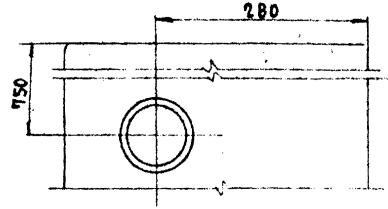












Примечания

1. Приварку фланцев производить при монтаже
2. Размеры со знаком* даны для справки
3. Покрытие - эмаль ГФ-245 серый ГОСТ 5971-65

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		13/IX

Труба вытяжная
Сборочный чертеж

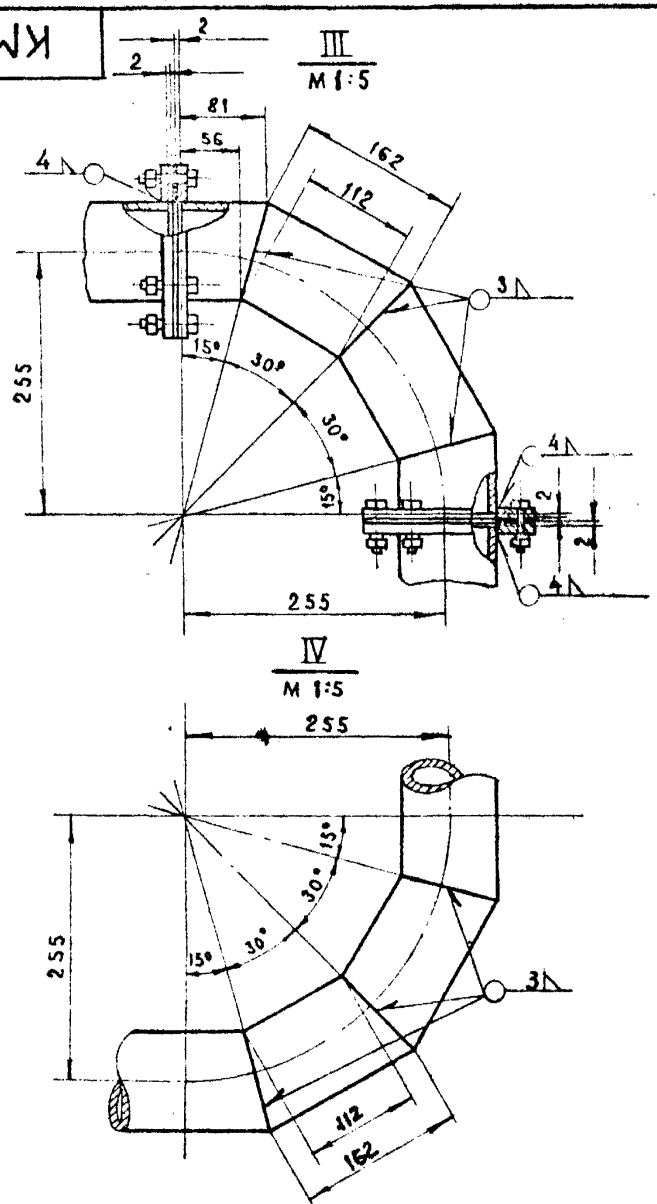
КМ-6. СБ

Лит.	Масса	Масштаб
	52	1:20

Лист 1 | Листов 2

СССР
Министерство связи
Гипросвязь Москва

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата



Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд.		Шаховской		

Труба вытяжная

КМ-6.С6

Лит.	Масса	Масштаб

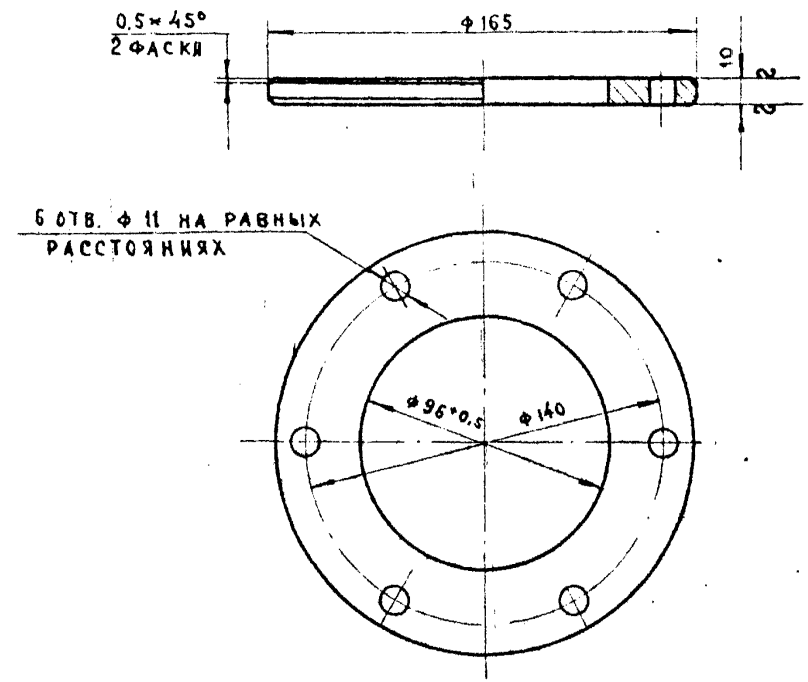
Лист 2 | Листов

СССР
Министерство связи
Гипросвязь Москва

М-003.03.13
Инв. № 52.092
В. л. 1 | л. 1

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

55



Допуски на размеры выполнить по 5 классу точности (А5; В5)

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата
Разраб		Рубановский		
Рук. гр.		Калабухов		
Нач. отд		Шаховской		

Фланец

КМД-23

Лит	Масса	Масштаб
	1.0	1:2

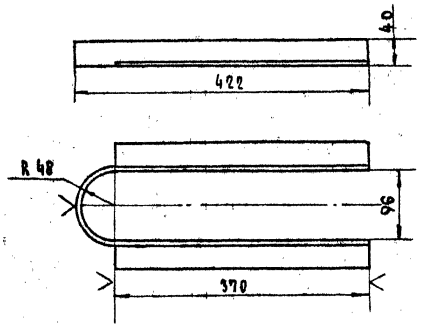
Лист | Листов 1

Лист 10 ГОСТ 19903-74
Ст 3 ГОСТ 535-58*

СССР
Министерство связи
Гипросвязь. Москва

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

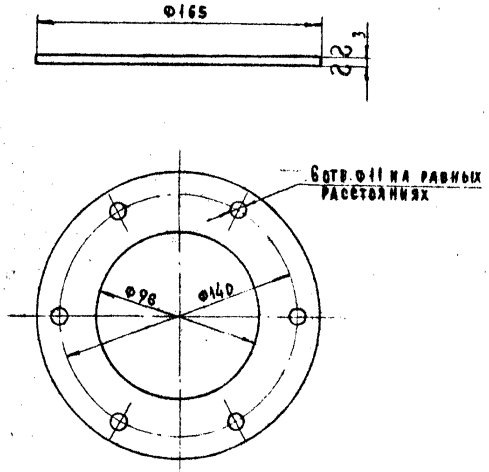
КМД-24



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

Разраб.	Рубановский			КМД-24	
Рук.гр.	Калабухов				
Нач.отд.	Шаховской		19	Хомут	Лит. / Масса 1.8 / Масштаб 1:5
					Лист / Листов 1
Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 / СТ.3. ГОСТ 535-58*				СССР Министерство связи Гипросвязь Москва	

КМД-25



Допуски на размеры выполнить по 7 классу точности (Ат, Вт)

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	КМД-25
Разраб.	Рубановский				
Рук.гр.	Калабухов				Прокладка
Нач.отд.	Шаховской			19	Лит. / Масса - / Масштаб 1:2
					Лист / Листов 1
Паронит ПОН 3 ГОСТ 481-71					СССР Министерство связи Гипросвязь Москва

gost.e-ecolog.ru