

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-1-93.87
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
МОЩНОСТЬЮ 1x24 кВт
(VI-068-86)

Альбом 1
СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом 1 Общая пояснительная записка. Тепломеханическая и электрическая части.
Альбом 2 Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция.
Альбом 3 Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция.
Альбом 4 Нестандартизированные изделия (из типового проекта 407-1-92.87).
Альбом 5 Спецификации оборудования.
Альбом 6 Сметы. Ведомости потребности в материалах. Вариант здания в кирпиче.
Альбом 7 Сметы. Ведомости потребности в материалах.
Вариант здания в бетонных блоках

Утвержден Министерством связи СССР
Введен в действие Министерством связи СССР
Приказ от 8.04.87 №173

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
ГИПРОСВЯЗЬ-3

Главный инженер института А.М. Кулеша
Главный инженер проекта В.В. Стеценко

					ПРИВЯЗАН	
ИНВ.С						25685-01 2

Содержание альбома №1

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание	2
13	Общая пояснительная записка	3
ДС-12	Общие данные	15
ДС-3	План размещения оборудования и разрез	17
ДС-4	Схема электрическая принципиальная электростанции с ЦПТА 4/200-2	18
ДС-5	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции с ЦПТА 4/200-2	19
ДС-6	Схема электрическая принципиальная электростанции без ЦПТА	20
ДС-7	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции без ЦПТА	21
ДС-89	Схема подключений	22
ДС-13	Таблица кабельных соединений	24
ДС-14	Схема электрическая принципиальная сигнализации АДЭС.	28
	Пожарная сигнализация	
ДС-15	Схема электрическая принципиальная вентиляции	29
ДС-16	Заключение оборудования	30
ДС-17	Схема принципиальная трубопроводов топлива и масла	31
ДС-18,19	Схема монтажная трубопроводов топлива и масла	32
ДС-21	Трубопровод выпускной	34
ДС-22	Трубопровод выпускной. Сборный чертеж	35
ДС-23,24	Труба вытяжная	36
ДС-25	Труба вытяжная. Сборный чертеж	37

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
ДС-26	Наконечник вентиляционный	38
ДС-27	Теплоизоляция выпускного трубопровода	39
ДС-28	Схема электрическая принципиальная электростанции с ЦПТА 4/200-2. Вариант со шкафом Ш 2101, Ш 8101	40
ДС-29	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции с ЦПТА 4/200-2. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	41
ДС-30	Схема электрическая принципиальная электростанции без ЦПТА. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	42
ДС-31	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции без ЦПТА. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	43
ДС-32,33	Схема подключений. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	44
ДС-35,36	Таблица кабельных соединений. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	47
ДС-40	Схема электрическая принципиальная сигнализации АДЭС. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	52
ДС-41	Схема электрическая принципиальная вентиляции. Вариант со шкафами Ш 2101, Ш 8101	53

Настоящий лист выпушен взамен отмененного на основании акта от №2

ТП 407-1-93.87 Л1

1. Общая часть.

Типовой проект 407-1-93.87 автоматизированной дизельной электростанции (АДЭС) мощностью 1х24 кВт разработан на основании плана типового проектирования на 1986 год в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным зам. начальника Главвзабпроекта Министерства связи СССР тов. М.А. Фоменко 24 июня 1986 г.

АДЭС предназначается для резервирования электропитания объектов связи с резервируемой нагрузкой не более 23 кВт (0,75 кВт потребляется вентилятором помещения АДЭС, остальные элементы собственных нужд АДЭС, ввиду их периодических кратковременных и редких включений, в расчете не учитываются, так как они обеспечиваются за счет 10% допустимой перегрузки дизель-генератора в течение 1 часа).

Задание для проектируемой АДЭС предусматривается в типовом проекте 407-1-92.87 в двух вариантах: задание в кирпиче и задание в бетонных блоках.

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Введение.

Основные технико-экономические данные дизель-генератора ДГ4-3-24М сведены в следующую таблицу:

№ пп	Наименование параметров	Численные значения.
1	Номинальная мощность, кВт	26
2	Максимальная мощность в течение 1 часа, кВт	28,6
3	Частота вращения, об/мин	1500
4	Род тока	трехфазный
5	Частота, Гц	50
6	Напряжение, В	400
7	Коэффициент мощности	0,8
8	Назначенный ресурс ДГ до первой переборки, ч	6000
9	Назначенный ресурс непрерывной работы, ч	200
10	Назначенный полный ресурс, ч	40000
11	Срок службы, лет	13
12	Топливо	Г-0,2-61 ГОСТ305-82 ^а
13	Часовой расход топлива на номинальной мощности, кг/ч	7,1
14	Масло	М-10В2-С ГОСТ12337-84
15	Часовой расход масла на номинальной мощности, кг/ч	0,082

Лист № 01 из 02 листов в 1-м варианте

Привязан	ГИП	Степанко	Иванов	ТП 407-1-93.87	ПЗ
	Ил. отд.	Степанко	Иванов		
	Ил. экз.	Котлов	А.Сен	Общая пояснительная записка	Лист 1
	Рис. гр.	Погорельяк	Ф		
	Ст. инж.	Краснокутская	Иванов	Гипросвязь-3 Киев	Листов
	Ин. контр.	Паранович	Иванов		

В соответствии с техническими условиями на поставку ТУ 24-6-318-76 дизель-генератор работает надежно в помещении с температурой окружающего воздуха от $+8^{\circ}\text{C}$ до $+50^{\circ}\text{C}$.

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

Дизель-генератор в комплекте с системой автоматики обеспечивает выполнение следующих операций:

- пуск автоматический или дистанционный по внешнему импульсу;
 - автоматическое выполнение предпусковых операций;
 - автоматическую подготовку к приему нагрузки;
 - автоматическую или дистанционную остановку по внешнему импульсу с выполнением послеостановочных операций.
- Время приема нагрузки автоматизированным дизель-генератором с первой попытки из состояния горячего резерва не более 15 с.
- Система автоматизации обеспечивает аварийную сигнализацию и защиту (остановку) при:
- исчезновении напряжения на клеммах генератора;
 - повышении температуры воды на выходе из дизеля выше 378 K (105°C);

— понижении давления масла в системе смазки дизеля ниже $166,7\text{ kPa}$ ($1,7\text{ кгс/см}^2$);

— повышении частоты вращения коленчатого вала дизеля выше $28,3\text{ с}^{-1}$ (1700 об/мин);

— понижении уровня воды в системе охлаждения дизеля ниже допустимого;

— перегрузке генератора;

— исчезновении напряжения в цепях управления щита автоматики;

— несостоявшейся запуске.

Система автоматизации предусматривает управление вспомогательными устройствами обеспечения работы дизель-генератора:

— автоматическое пополнение расходного топливного бака при снижении уровня топлива ниже заданного;

— поддержание в поддоне, дизеля заданного уровня масла;

— автоматический подзаряд аккумуляторных батарей стартерных и оперативного питания (автоматики);

— автоматическое управление устройствами вентиляции и подогрева заслонок;

— автоматический контроль напряжения на вводе в станцию, управление устройствами „ввода“ и сигнализацию на „пуск“ или „остановку“ дизеля по наличию напряжения.

Привязан			
ИНВ.№			

ТП 407-1-93.87

ПЗ

Лист
2

2.2. Топливная система.

Для текущего расхода топлива в помещении АДЭС на стене устанавливается топливная система (см. альбом 4 ТП 407-1-92.87) с баком емкостью 250 л, поставленным с дизель-генератором.

Для хранения запаса топлива на участке объекта необходимо предусмотреть топливохранилище, емкость которого определяется при привязке проекта в зависимости от назначения объекта, условий завоза топлива и надежности электроснабжения.

Подкачка топлива из топливохранилища в расходный бак осуществляется автоматически по импульсам датчиков уровня вихревым электронасосом ВКС-1/16 АБ-2Г, а в случае его неисправности — ручным насосом.

2.3. Масляная система.

Для текущего расхода масла на стене устанавливается масляная система с баком емкостью 250 л (альбом 4 ТП 407-1-92.87).

Закачка масла в бак производится ручным насосом, установленным на масляной системе.

Подача масла из расходного бака в бакочок уровня, установленный на раме дизеля, осуществляется самотеком по мере открытия запорного клапана в бачке. На случай неисправности клапана

предусматривается перелив масла из бачка в бак аварийного слива емк. 250 л (см альбом 4 ТП 407-1-92.87), расположенный в приемке.

2.4. 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 установившегося в помещении бака емк. 80 л (см. альбом 4 ТП 407-1-92.87) по мере необходимости.

2.5. Выхлоп.

Выброс отработанных газов происходит через выпускной трубопровод, а также через металлический выхлопитель, поставляемый комплектно с дизель-генератором.

Глушитель устанавливается на наружной стене здания, выпускная труба внутри здания теплоизолируется, снаружи выпускная труба выводится выше крыши на 0,75 м.

Приказан			
Инв. №			

ТП 407-1-93.87

13

Лист
3

Коп. Айнуришкова 25685-01 6 Формат А3

2. 6. Преземно-транспартное устройство

Для ремонта жд и ремонта отдельных узлов и деталей дизель-генератора в зоне его продольной оси над потолком предусматривается таль ручная паркубная грузоподъемностью 1т.

3. Электротехническая часть

Дизель-генератор автоматизирован по третьей степени автоматизации согласно ГОСТ 4228-80.

В проекте предусмотрены электрические схемы для двух типов щитов - ЩДГА-24Б, ЩАВ-Б и Ш 8101, Ш 8101, и для двух вариантов потребителей резервного электроснабжения:

- первый вариант: предприятия проводной связи, на которых в качестве распределительных электрических щитов предусмотрены щиты типа ЩПГА 4/800-2 (щит переменного тока автоматизированный);
- второй вариант: предприятия радиосвязей, на которых отсутствуют щиты ЩПГА, и питание гарантированными нагрузок, как от дизель-генератора, так и от внешней сети, осуществляется через щиты дизельной электростанции ЩАВ-Б, ЩДГА-24Б или Ш 8101, Ш 8101.

В первом варианте предусмотрена электрическая блокировка между контакторами на щитах ЩДГА-24Б, ЩАВ-Б или Ш 8101, Ш 8101 и КГ-601Б, исключающая возможность попадания напряжения от работающих электростанции во внешнюю электросеть и наоборот.

Во втором варианте блокировка обеспечивается контакторами на щитах ЩАВ-В и ЩДГА-24Б или Ш 8101 и Ш 8101.

Управление электростанцией конструктивно обеспечивается оборудованием, входящим в комплект поставки дизель-генератора ДГА-Б-24М, и дополняется оборудованием, предусмотренным типовым проектом.

Для дистанционного контроля за основными параметрами дизель-генератора предусмотрено табло общей сигнализации Т0С-4, которое выпускается предприятиями Министерства связи СССР.

Т0С-4 устанавливается в помещении с круглосуточным дежурством, там же устанавливается книжка для дистанционного пуска и останова дизель-генератора.

Контактор КГ-601Б устанавливается рядом со ЩПГА.

Настоящий проект выполнен в соответствии с утвержденным на основании акта от

Привязан			
Ш 8101			

тп 407-1-90.87

лз

4

ТП 407-1-93-87-4

4. Заземление и зануление.

Заземление нейтрали генератора осуществляется от заземляющего устройства сопротивлением не более 4 Ом, для чего может быть использовано защитное заземление трансформаторной подстанции или объекта связи.

При невозможности использования указанных выше заземляющих устройств предусматривается собственное заземляющее устройство.

Количество электродов определяется расчетом при привязке проекта в зависимости от удельного сопротивления грунта. Зануление электрооборудования выполняется в соответствии с чертежом ДС-8В.

5. 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.

Напряжение сети рабочего освещения ~220 В, аварийного - 24 В и ремонтного - 48 В.

Сеть рабочего освещения питается переменным током через автомат АВ-5 щита ЩАВ-6, аварийное освещение питается от стартерных батарей дизельной, ремонтное освещение подключается к сети рабочего освещения через понижающий трансформатор 220/48 В типа ЯТП-0,25.

План сети электроосвещения и указания по монтажу смотри на листы ЭО-1, ЭО-2 альбома архитектурно-строительных решений ТП 407-1-92-87 в качестве заземляющего проводника используется нулевой провод сети, соединяемый с внутренним контуром заземления дизельной.

6. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими проектными решениями:

- установкой в помещении АДЭС комплекта первичных средств тушения пожара;
- выбором марок и уставок защиты, обеспечивающих отключение поврежденных участков сети с минимальным временем;
- пожарной сигнализацией, входящей в состав проекта объекта, для которого предусматривается АДЭС.

Привязан

Цив. №

ТП 407-1-93 87

Лист 3

5

Цив. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

7. Мероприятия по технике безопасности.

Безопасность персонала, обслуживающего АДЭС, обеспечивается следующими проектными решениями:

- применением автоматизированной по третьей степени электростанции, при которой не требуется присутствие персонала во время ее работы;
- применением оборудования с закрытыми подвижными частями;
- системой автоматизации, обеспечивающей предупредительную и аварийную сигнализацию, аварийную остановку дизель-генератора по аварийным параметрам;
- теплоизоляцией и охлаждением нагретых поверхностей, в результате чего температура их в местах, с которыми возможно соприкосновение, не превышает 333 К ($+60^{\circ}\text{C}$).
- герметизацией газовыпускного тракта;
- устройством электрической блокировки между сетью и электростанцией;
- заземлением корпусов электрооборудования;
- применением защитных средств от поражения электрическим током.

8. Указания по монтажу.

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

Трубопроводы прокладываются по стенам, в каналах.

Монтажные каналы в полу закрываются неметаллическими крышками.

Монтаж электрической части АДЭС выполняется по чертежам ДС-20, ДС-21 и кабельным таблицам, данным в настоящем альбоме, а также технической документацией, поставляемой комплектно с дизель-генератором.

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

Во всем остальном монтаже выполняется согласно существующим нормам и правилам.

Настройка АДЭС выполняется согласно технической документации завода.

Привязан			
Лист			
Лист №			6

25685-01 Э

ТП 407-1-93.87

Коп. Андрушкова

Лист

Формат А3

9. Архитектурно-строительная часть.

Здание Адэс разработано в двух вариантах для несущих оверзакляющих конструкций - кирпич и крупноразмерные легкобетонные блоки (см ТП 407-1-92.87).

Здание одноэтажное, без подвала, со сборным железобетонным покрытием, совмещенным с наклонной рулонной кровлей, и предусматривается для строительства в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха -20°С; -30°, -40°, сейсмичность района не выше 6 баллов, территория без обработки горными выработками, скоростной напор ветра - для I географического района; вес снегового покрова - для III района, рельеф территории спокойный, грунты - вые воды отсутствуют.

Наружные стены приняты двух вариантов:

1. Из эффективного кирпича ГОСТ 530-80 на растворе М-65. Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха и определяется по таблице.
2. Из крупноразмерных легкобетонных блоков по серии 1. 133-2 толщиной 400 мм.

Перегородки выполняются из кирпича КР 75 (1800/25) ГОСТ 530-80 на растворе М-50 (для двух вариантов). Марка кирпича (блоков) и раствора даны только для производства работ при плюсовых температурах наружного воздуха. Для зимних условий дополнительно

руководствоваться указаниями по производству работ в зимних условиях.

Кровля - наклонная, рулонная 3-слойная неветилируемая. Утеплитель на кровле - пенобетон $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$ ГОСТ 5742-78; Полы из керамических плиток и бетонные. Полы выполнить после прокладки всех коммуникаций и устройства фундамента под оборудование.

Стоярные изделия - наружные двери приняты по ГОСТ 24638-84. Внутренняя отделка - внутренние плоскости кирпичных стен и стен из легкобетонных блоков затираются.

В машинном зале устраивается масляная панель высотой 1.5 м и известковая побелка стен и потолка.

В венткамере устраивается клевоая покраска перегородок и известковая побелка потолка.

На потолке швы между панелями покрытия затираются.

Дверной блок окрасить масляной краской 2 раза.

Наружная отделка. Вариант здания из кирпича.

Стены оштукатурить с добавлением пигмента, цвет пигмента определить при привязке.

Вариант здания из легкобетонных блоков.

Блоки уложить с расшивкой швов и окрасить. Цвет окраски определить при привязке.

Привязан	
Ш.в. №	

ТП 407-1-93.87

ПЗ

Лист 7

10. Конструктивное решение.

Конструкции здания запроектированы с учетом максимального применения типовых сборных строительных изделий заводского изготовления по каталогам серии: 1.141-1; 1.133, 1-7 ГОСТ 13579-78.

Фундаменты под наружные стены приняты ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78.

Грунты в основаниях приняты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: $\gamma^H = 22^\circ$; $c^H = 0,02 \text{ кг/см}^2$; $E = 150 \text{ МПа/см}^2$; $\gamma_0 = 1,87/\text{м}^3$.

Фундаменты рассчитаны для толщины стен 380 и 510 мм. При привязке проекта чертежи фундаментов подлежат переработке с учетом местных гидрогеологических условий.

Покрытие - сборное железобетонное из плит с круглыми пустотами по каталогу серии 1.141-1, выпуск БЗ.

Перемишки - сборные железобетонные ГОСТ 948-84.

11. Сантехническая часть.

11.1. Отопление (см. ТП 407-1-92.87)

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

Источник теплоснабжения - тепловые сети района.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°C.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из ребристых труб.

Расход тепла на отопление здания составляет при наружной температуре

минус 20°C - 5170 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$

минус 30°C - 6390 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$

минус 40°C - 6420 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$

минус 20°C - 4250 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$

минус 30°C - 5170 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$

минус 40°C - 6130 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$

для варианта
в кирпиче

для варианта
в блоках

11.2. Вентиляция.

Вентиляция АДЭС рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков от работающего дизеля в количестве 34700 $\frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$, выделяющихся непосредственно в помещении машинного зала.

Привязки			
Цив. №			

ТП 407-1-93.87

ПЗ

Лист
8

В связи с отсутствием в помещении обслуживающего персонала, расчетный перепад температур принял равным 10°С. Количество вентиляционного воздуха составляет:

$$L = \frac{34700}{0.24 \cdot 1.2 \cdot 10} = 19000 \frac{м^3}{ч}$$

На притоке устанавливается осевой вентилятор «06-300», №84 с эл. двигателем ЧД80АВ, N = 0,15 кВт, n = 315 об/мин.

Подача воздуха в помещение осуществляется без подогрева. Удаление вентиляционного воздуха происходит за счет напора приточной вентиляционной через вентиляционное отверстие в стене гравитационной.

На заборном и вытяжном вентиляционных устанавливаются клапаны воздушные типа НВУ 1000 x 1600 А.

Управление электроприводами и электроподогревом осуществляется автоматически.

Вентиляция гравитационная решена для поддержания температуры воздуха до 2 м³/м³, при влажности значащих очистки воздуха решается при привязке проекта.

Настоящий лист вышущен взамен аннулированного на основании акта от _____ № _____

12. Общие указания по привязке типового проекта.

В том случае, если нет данных о типе устанавливаемых электрических щитов, необходимо привязать оба варианта электрических схем (со щитами Щ4ГЯ-24Б, Щ4В-6 и Щ 4Г1, Щ 4Г1).

При наличии данных о типе щитов привязывается один вариант.

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

- определить необходимость строительства топливозаправочной и, если потребуется, привязать типовой проект резервуара для светлых нефтепродуктов расчетной емкости;
- при невозможности использования заземления объекта предусмотреть для АДЭС собственный контур заземления;
- выполнить генплан участка с трассами кабелей и контуром заземления;
- определить места установки табло общей сигнализации (ТОС-4) в одном из обслуживаемых помещений (место дежурного персонала);
- определить трассу силового кабеля и кабелей управления от щитов гравитационной к щитам ЧД800-2, ТОС-4 и кнопки дистанционного управления, и учесть эти кабели в спецификации и смете;

407-1-93.87 А-1

Инв. №, поряд. № докум. и дата выдачи инв.

Привязан	

Т П 407-1-93.87

Лист 5

- в соответствии с изменениями объема работ, а также с учетом территориального района строительства скорректировать сметы;
- при выборе из чертежей должно быть вычеркнуто все, что не относится к принятому варианту.

13. Технико-экономические показатели.

Проектируемая АДЭС оборудована дизель-генератором ДГЯ-3 - 24М, споллектованным щитами на логические элементы ЩДГЯ-246 и ЩАВ-6, или Ш 2101 и Ш 8101.

Сопоставительные данные технико-экономических показателей приведены в прилагаемых таблицах.

В качестве образца принят типовый проект 407-1-01.

В разработанном типовой проекте улучшение технико-экономических показателей обусловлено следующим:

- уменьшена площадь вентиляторы,
- уменьшена площадь застройки,
- более рационально размещены электрические щиты, что позволяет сократить длины кабелей.

Настоящий сметный выписки взамен аннулированного на основании акта от #

Привязан

ТП 407-1-03.01

25685-01 13

лист

10

Сопоставительная таблица показателей типового проекта с ранее выполненным проектом 407-1-79 (вариант в кирпиче)

ТП 407-1-93.87 А1

N п.п.	Наименование показателей	Ед.изм.	ТП 407-1-93.87	ТП 407-1-79	Увеличение уменьшение		Примечания
					Абсолютное значение	%	
1	Строительный объем	м ³	113.1	156.85	-13.75	-8.77	
2	Площадь застройки	м ²	11.6	12.95	-2.35	-3.35	
3	Общая площадь	м ²	31.31	33.26	-1.95	-5.86	
4	Общая сметная стоимость	т.р.	16.5	17.55	-1.05	-5.98	
5	Стоимость оборудования	т.р.	8.39	7.66	+0.73	+9.53	
6	Стоимость строительно-монтажных работ.	т.р.	8.11	9.89	-1.78	-18.0	
7	Стоимость строительно-монтажных работ 1м ² общей площади	руб.	253.02	297.47	-38.45	-12.23	
8	Стоимость строительно-монтажных работ 1м ³ строительного объема	руб.	56.67	63.08	-6.41	-10.18	
9	Стоимость строительно-монтажных работ на 1квт	руб.	337.92	412.08	-74.16	-18.0	
10	Построечные трудовые затраты	чел.дн.	103	166	-63	-37.95	
11	Расход строительных материалов цемента, приведенного к марке 400	т	6.97	7.84	-0.87	-11.1	
		т	0.52	0.59	-0.07	-11.85	
		т.шт.	12.17	12.58	-0.41	-3.26	
		т.шт.	0.53	1.07	-1.34	-71.66	

Шифр проекта ТИП. У. Сопоставительная таблица

Сметная стоимость СМР проекта-аналога приведена в цены 1984г. путем применения индекса на строительные работы 1.22 и с учетом изменения стоимости настройки автоматики 4.9С $(9.25 - 1.71 + 0.57) \cdot 1.22 = 9.89$

Стоимость оборудования проекта-аналога приведена в цены 1984г. путем применения индекса 103.3% $7.27 \cdot 1.033 = 7.66$

Приказы	

ТП 407-1-93.87

173

Сопоставительная таблица
показателей типового проекта с ранее выпущенным проектом 407-1-79
(вариант в блоках).

№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	ТП 407-1-93.87	ТП 407-1-79	Увеличение Уменьшение		Примечания
					Абсолютное значение	%	
1	Строительный объем	м ³	149,48	157,5	-8,32	-5,29	
2	Площадь застройки	м ²	42,97	44,48	-1,71	-3,84	
3	Общая площадь	м ²	32,44	33,26	-0,82	-2,47	
4	Общая сметная стоимость	т. руб.	17,29	18,24	-0,95	-5,21	
5	Стоимость оборудования	т. руб.	8,39	7,66	+0,73	+9,53	
6	Стоимость строительно-монтажных работ	т. руб.	8,9	10,58	-1,68	-18,88	
7	Стоимость строительно-монтажных работ 1 м ² общей площади	руб.	274,33	318,1	-43,75	-13,75	
8	Стоимость строительно-монтажных работ 1 м ³ строительного объема	руб.	59,66	67,17	-7,51	-11,18	
9	Стоимость строительно-монтажных работ на 1 квт	руб.	370,83	440,83	-70	-19,88	
10	Построечные трудовые затраты	чел. дн.	62	143	-81	-56,64	
11	Расход строительных материалов						
	цемента, приведенного к марке 400	т	12,90	13,49	-0,59	-4,37	
	стали, приведенной к классам А1 и С38/32	т	0,46	0,63	-0,17	-26,98	
	кирпича	тыс.шт.	0,53	1,54	-1,01	-65,58	

Сметная стоимость СМР проекта-аналога приведена в цены 1984 г. путем применения индекса на строительные работы 1,22 и с учетом изменения стоимости настройки автоматики ДЭС.
($9,81 - 1,71 + 0,57$) * 1,22 = 10,58.

Стоимость оборудования проекта-аналога приведена в. цены 1984 г. путем применения индекса 105,9%
 $7,27 * 1,053 = 7,66$.

Привязан			
Инв. №			

ТП 407-1-93.87

л/ст 12
Формат А3

ТП 407-1-93.87 4-1

Центральный Проектный Институт

ТП 407-1-93.87 А-1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Общая пояснительная записка.	
	Тепломеханическая и электрическая части.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС (начало)

Лист	Наименование.	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План размещения оборудования и разраз.	
4	Схема электрическая принципиальная электростанции с ШПТА 4/200-2	
5	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции с ШПТА 4/200-2	
6	Схема электрическая принципиальная электростанции без ШПТА	
7	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции без ШПТА.	
8	Схема подключений (начало)	
9	Схема подключений (окончание)	
10	Таблица кабельных соединений (начало)	
11	Таблица кабельных соединений (продолжение)	
12	Таблица кабельных соединений (продолжение)	
13	Таблица кабельных соединений (окончание)	
14	Схема электрическая принципиальная сигнализации АДЖ. Пожарная сигнализация.	

Типовой проект привязан в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта привязки

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *В.В. Стеценко* - В.В. Стеценко.

Уч. № 001/1. Подпись и дата. Вектор. Лист №

Привязан		
ГИП	Стеценко	
Нач. отд.	Стеценко	
Лектор	Коплов	
Рук. гр.	Павленяк	
Ст. инж.	Красноярская	
ТП 407-1-93.87 АС		
Автоматизированная дисевальная электростанция мощностью 1х24 кВт.		
Страниц	Лист	Листов
р	1	
Общие данные (начало)		Гипроствзъ-3 Киев

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
15	Схема электрическая принципиальная вентиляции	
16	Зануление оборудования	
17	Схема принципиальная трубопроводов топлива и масла	
18	Схема монтажная трубопроводов топлива и масла (начало)	
19	Схема монтажная трубопроводов топлива и масла (окончание)	
20, 21	Трубопровод выпускной	
22	Трубопровод выпускной Сборочный чертеж	
23, 24	Труба вытяжная	
25	Труба вытяжная. Сборочный чертеж	
26	Наконечник вентиляционный	
27	Теплоизоляция выпускного трубопровода	
28	Схема электрическая принципиальная электростанции с ЩПТА 4/300-2 Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
29	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции с ЩПТА 4/300-2 Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
30	Схема электрическая принципиальная электростанции без ЩПТА. Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
31	Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции без ЩПТА Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
32+34	Схема подключения Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
35+39	Таблица кабельных соединений. Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
40	Схема электрическая принципиальная сигнализации АДЭС. Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	
41	Схема электрическая принципиальная вентиляции. Вариант со шкафами Ш2101, Ш8101	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
КИРГ 5.880.011	Система топливная с баком емкостью 250л	
КИРГ 5.880.012	Система масляная с баком емкостью 250л	
КИРГ 5.887.015	Бак для аварийного случая масла емкостью 250л	
КИРГ 5.887.012	Бак для воды емкостью 20л	
КИРГ 4.100.001	Шкаф для 4 ^х аккумуляторных батарей	
КИРГ 6.457.017	Трубопровод выпускной	
КИРГ 5.880.013	Подвеска трубопровода выпускного	
КИРГ 6.457.018	Труба вытяжная	

407-1-93.87 А-1

Центральное предприятие ВЭИ Украины

Условные обозначения

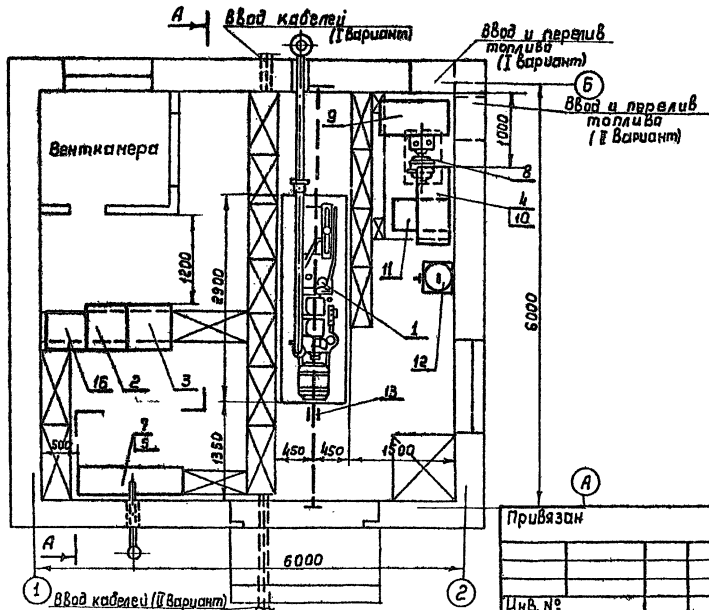
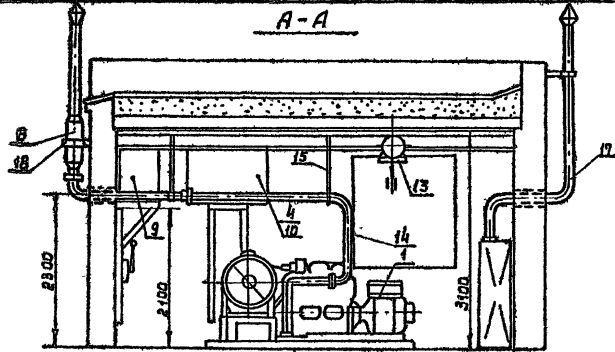
- т— трубопроводы топлива
- м— трубопроводы масла

Настоящий лист выпуцен взамен аннулированного на основании акта от №

Привязан		

				ТП 407-1-93.87		ДС	
				Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт.			
Гл.инж.пр.	Котлов	А.К.С.	09.88	Общие данные (окончание)	Просьба 3-3 Киев	Р	2
Нач.отд.	Стеценко	В.И.	09.88				
Гл.техн.	Котлов	А.К.С.	09.88				
Руч.гр.	Погребняк	И.П.	09.88				
Ст.инж.	Краснакучер	В.В.	09.88				
Н.контр.	Паранюков	М.В.	09.88				

ТП 407-1-93.87 А



№ поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	ДГА-3-24М	Дизель-генератор	ар.	1	
2	ЩДГА-24Б	Щит автоматики	шт.	1	
3	ЩАВ-Б	Щит вспомогательных устройств	шт.	1	
4	—	Бак для топлива емк. 250л.	шт.	1	
5	—	Аккумуляторные батареи	шт.	4	
6	—	Глушитель	шт.	1	
7	—	Шкаф для аккумуляторных батарей	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4
8	ВКС-ЦВБ-2Г	Выкребной насос с электро-двигателем	шт.	1	
9	—	Система масляная с бакком емк. 250 л.	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4
10	—	Система топливная под бак емк. 250л.	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4
11	—	Бак для аварийного слива масла емк. 250л.	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4
12	—	Бак для воды емк. 80л.	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4
13	ГОСТ НОВ-74	Таль передвижная, с червячной передачей	шт.	1	Грузоподъемность 1Т
14	ДС-33	Трубопровод выпускной	шт.	1	
15	—	Подвеска выпускного трубопровода	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4
16	ШЗБ-2	Шкаф заряды батарей	шт.	1	
17	ДС-36	Труба вытяжная	шт.	1	
18	—	Крепление глушителя	шт.	1	ТП407-1-92.87 Альбом 4

Поставляется комплектно с ДГА-3-24М

Инв. № табл. Подпись и дата Изм. № табл. №

Привязан

Инв. №

Г.И.П.	Стенченко	В.И.П.	
Инициал	Стенченко	В.И.П.	
Д.И.П.	Котлов	В.И.П.	
Емк. пр.	Порейник	В.И.П.	
Ст. инж.	Краснокутская	В.И.П.	

ТП407-1-93.87 ДС

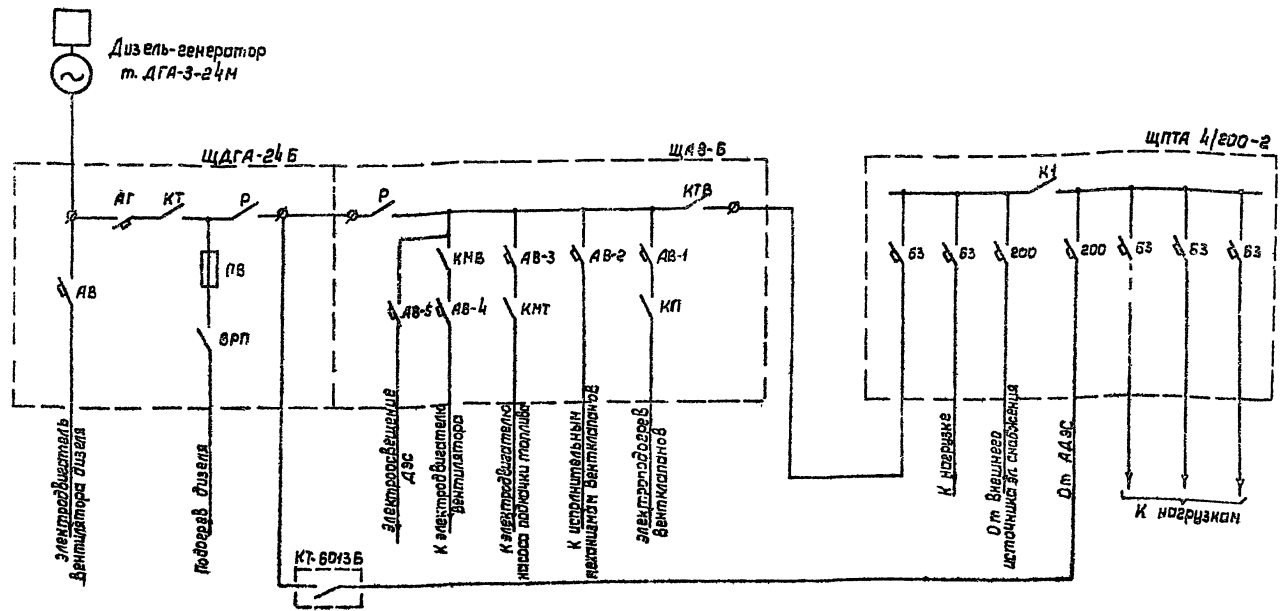
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 12,24 кВт.

Лист 3 из 3

План размещения оборудования и разрез.

Гипросвязь-3 Киев

ТП 407-1-93.87 А-1

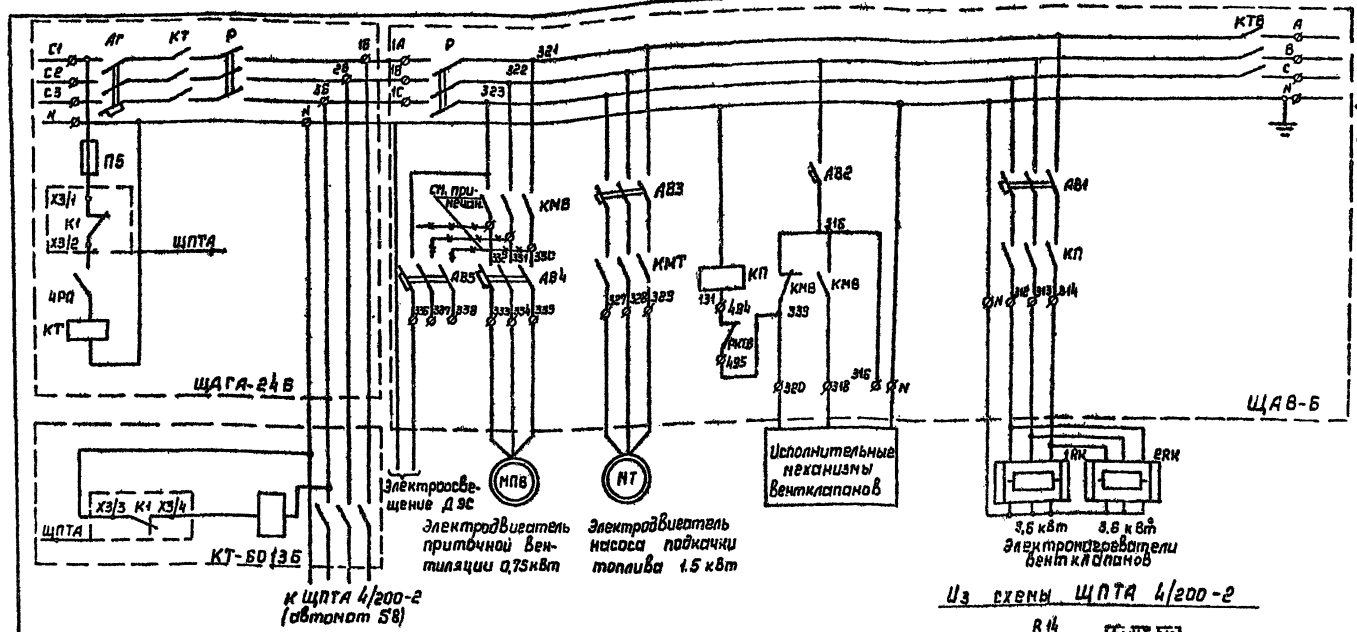


Контактор КТ на ЩДГА-24Б и контакторы КТВ на ЩАВ-6 и К-1 на ЩПТА взаимно заблокированы.
Щит ЩПТА 4/200-2 настоящим проектом не предусматривается.
Контактор КТ-6013Б установить вблизи ЩПТА.

Л.С. Не год. Подпись и дата. Взам. инв. №

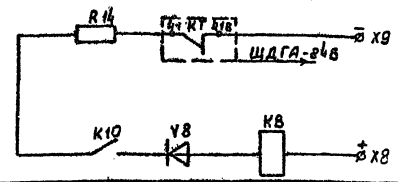
при везан	Г.И.П.	Стуценко	В.С.	ТП 407-1-93.87	ДС
	Исполн.	Стуценко	В.С.	Автоматизированная дизельная электростанция	
	Пр. тех. инж.	Котляев	В.С.	мощностью 1224 кВт.	
	Рук. пр.	Лазаревич	В.С.	Стадион/Лист	Листов
	Эт. инж.	Красновская	В.С.	Р	4
	Ин. контр.	Ляшенко	В.С.	Схема электрическая	
И.В. №				принципиальная электростан-	
				ция с ЩПТА 4/200-2	
				Гипросвязь-3	
				Киев	

ТП 407-1-93-87 А



От автомата 57
ЩПТА 4/200-2
(внешняя сеть).

Из схемы ЩПТА 4/200-2



Контактор КТ на ЩАГА-24Б и контакторы КТВ на ЩАВ-Б и К1 на ЩПТА взаимно блокированы. По данной чертежу произвести перемонтаж цепей подключения автомата АВ1, контактора КП. В цепь КТ дополнительно подключить блок-контакт контактора К1 ЩПТА. Электронагреватели Вентклапанов включить по параллельной схеме. Автомат АВ-5 отключить от клемм 330, 331, 332 и одну фазу подключить к клемме 323. Цепи, показанные → * демонтировать.

к ЩПТА 4/200-2 (автомат 58)

Электродвигатель приточной вентиляции 0,75кВт
Электродвигатель насоса подкачки топлива 1,5 кВт

Исполнительные механизмы Вентклапанов

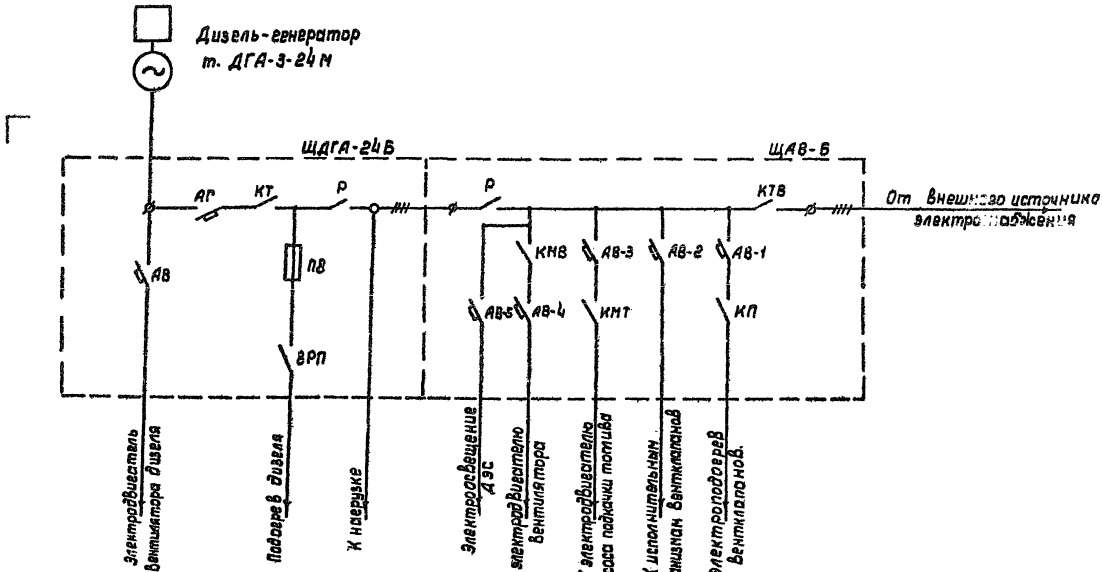
3,6 кВт 3,6 кВт
Электродвигатели Вентклапанов

Л.б. № инв. / Проверить и дата / В.кар. инв. №

Привязка		И.инв. № инв.		Степченко		И.кар. № инв.		ТП 407-1-93-87		ДС	
		И.кар. № инв.		Степченко		И.кар. № инв.		Автоматизированная дизельная электростанция		И.кар. № инв.	
		И.кар. № инв.		Котлов		И.кар. № инв.		мощностью 1 × 24 кВт		Р 5	
		И.кар. № инв.		И.кар. № инв.		И.кар. № инв.				И.кар. № инв.	
Ц.в. №		И.кар. № инв.		И.кар. № инв.		И.кар. № инв.		Схема электрическая принципиальная коммутации электростанции с ЩПТА 4/200-2		Гипровязь-3 Киев	
Коп Андрушкова-25685-01 20 формат А3											

ТП 407-1-93.87 д.1

Контакты КТ на ЩДГА-24Б и КТВ на ЩАВ-Б взаимно заблокированы

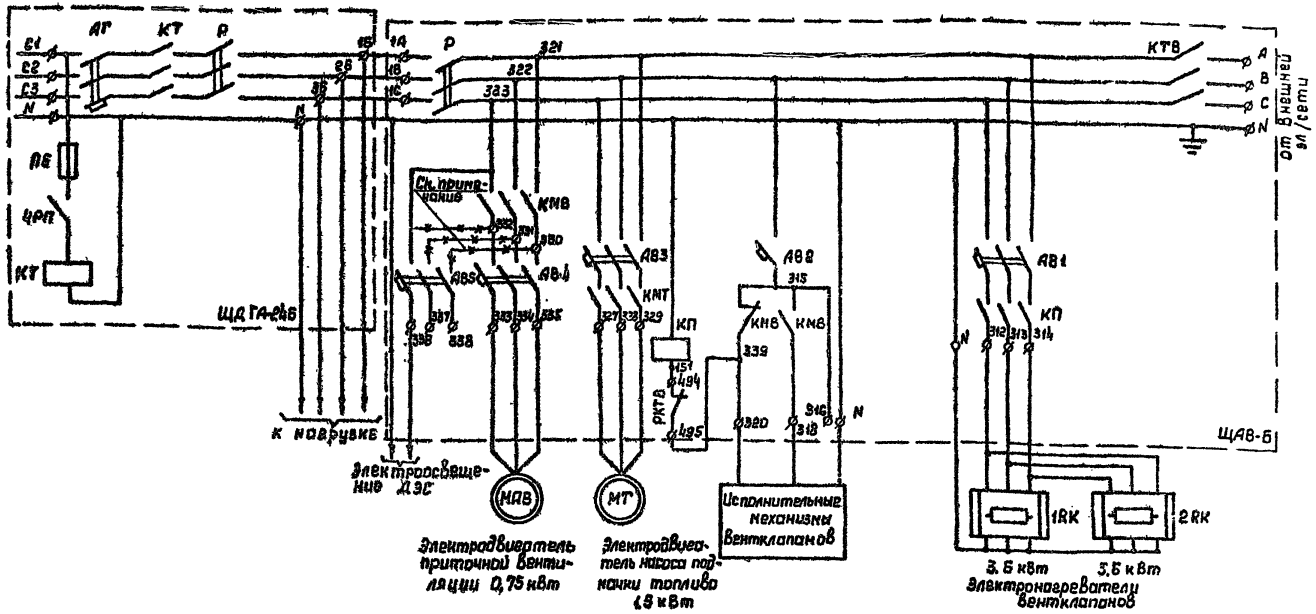


С.И.В. № 18 вкл. Подпись и дата вкл. Ш.И.В.

ГИП	Стеценко	Э.И.		ТП 407-1-93.87	АС
Нач. отд.	Стеценко	Ф.И.			
Г.Техн.	Котлов	И.И.			
Р.И.З.	Порожняк	И.И.			
Привязан				Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт	
Д.И.В. №				Страниц	Лист
				Р	Б

Д.И.В. №	Н. контр.	Паранюков	И.И.	Схема электрическая принципиальная электростанции с в. ш. п. т. а.	Гипровсвязь-3 Киев.

ТП 407-1-93.87 А-1



Контакторы КТ и КТВ на щитах ЩДГА-246 и ЩАВ-Б взаимно блокированы.
 По данному чертежу произвести перемонтаж цепей подключения автомата АВ1, контактора КТ, отключив его катушку от ДТН-10°с.
 Электродвигатели вентиляционных включить по параллельной схеме.
 Автомат АВ2 отключить от клемм 330,331,332 и одну фазу подключить к клемме 323.
 Цели, показанные * — автоматизировать

Привязан	

Г.И.П.	Стяцанко	Э.Д.	<p>ТП 407-1-93.87 ДС</p> <p>Автоматизированная воздушная электростанция мощностью 1х24 кВт.</p>						
Нац.отд.	Стяцанко	Э.Д.							
Л.тех.отд.	Котлов	Э.Д.							
Рыч.гр.	Паровой	Э.Д.							
Ст.инж.	Краснокутская	Э.Д.							
Л.н.контр.	Паромонова	Э.Д.	<table border="1"> <tr><th>Страниц</th><th>Лист</th><th>Листов</th></tr> <tr><td>Р</td><td>7</td><td></td></tr> </table>	Страниц	Лист	Листов	Р	7	
Страниц	Лист	Листов							
Р	7								
Схема электрическая принципиальная комплектации электростанции без щита			Гипросвязь-3 КивВ.						

Ш.В. Кривоша, П.В. Савельев, И.В. Савельев, Ш.В. Кривоша

ТП 407-1-93.87 А.1

1	204	
2	205	
3	204 А	КН-1
4	204 В	
5	205 А	КН-3
6	205 В	
7	6	КН-4
8	7	ТОС-1
9	240	
10	241	ТОС-4

1		
2		
3	702	8КЛ-5
4	703	8КЛ-7
5	704	8КЛ-8
6	705	8КЛ-9
7	706	8КЛ-10
8	707	8КЛ-11
9	708	8КЛ-12
10	709	
11		
12	971	13КЛ-5
13	0	
14		
15		

ШАГА-24Б

1	243	
2	244	
3	245	
4	246	ТОС-6
5	247	
6	248	ТОС-8
7	249	
8	250	
9	251	ТОС-2
10	252	

1		
2		
3	95	ШЗБ-К-2
4	0	
5	96	БАНШБ-М3
6	0	ККА-23
7	97	БАН - "
8	0	ШЗБ-К-3
9	8	ККА-25
10	9	ШЗБ-К-4
11	10	ККА-26
12	911	ККА-27
13	0	
14	101	ККА-28
15	102	ККА-29

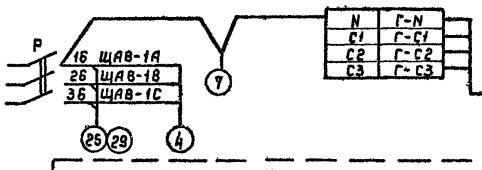
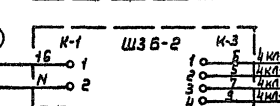
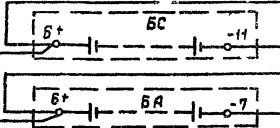
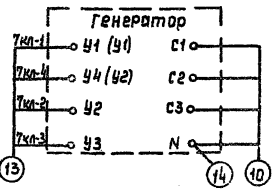
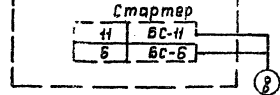
1	123	ККА-12
2	193	ККА-17
3	199	ККА-18
4	200	ККА-19
5	225	ККА-20
6		
7		
8	199	ККА-13
9	9154	ККА-14
10	0	
11	190	ККА-15
12		
13	41	ШПА-19
14	41А	
15	41А	ШПА-1

1	12	8КЛ-13
2	13	9КЛ-1
3	14	9КЛ-11
4	915	9КЛ-3
5	0	
6		
7	130	ККА-21
8	140	ККА-22
9		
10	150	9КЛ-8
11	242	
12	9710	9КЛ-3
13	0	
14		
15	977	13КЛ-2

1	19	7КЛ-13
2	29	7КЛ-14
3	39	7КЛ-15
4	N	Г-N
5	51	7КЛ-8
6		
7		
8		
9		
10		

11		
12	123	5КЛ-1
13	139	9КЛ-8
14	154	5КЛ-9
15	180	
16	190	5КЛ-11
17	193	5КЛ-2
18	199	5КЛ-3
19	200	5КЛ-4
20	225	5КЛ-5

21	130	6КЛ-7
22	140	9КЛ-8
23	96	4КЛ-6
24	06	
25	8	4КЛ-9
26	10	4КЛ-11
27	11	4КЛ-12
28	101	4КЛ-14
29	102	4КЛ-15
30	218	



N	Г-N
C1	Г-C1
C2	Г-C2
C3	Г-C3

1	5	КМ-5
2	5	КМ-3
3	7	КМ-1
4	8	КМ-10

Ш.№ табл. Подпись и дата Взам. ш.№

Г И П Стационарно

Исполн. от Котлов

Взк. впр. Подрядник

Ст. инж. Христинкина

Т П 407-1-93.87 ДС

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт.

Схема подключения (начала)

Гипросвязь-3 Киев.

Лист 8

ТП 407-1-93.87.А1

ЩАБ-Б

8 КЛ

1	9721	
2	9729	
3	986	Б.КЛ-12
4		
5	452	
6	702	3КЛ-3
7	703	3КЛ-4
8	704	3КЛ-5
9	705	3КЛ-6
10	706	3КЛ-7
11	707	3КЛ-8
12	708	3КЛ-9
13	12	Б.КЛ-1
14	914	Б.КЛ-3
15	0	

9 КЛ

1	943	Б.КЛ-2
2	643	ТБ
3	945	Б.КЛ-4
4	645	
5	415	
6	83	
7	87	
8	150	Б.КЛ-10
9	461	
10	152	
11	420	ТБ-УТ-1
12	421	ТБ-УТ-2
13	423	
14	424	
15	449	

10 КЛ

1	333	НПВ-С1
2	334	НПВ-С2
3	335	НПВ-С3
4	336	
5	337	
6	338	
7	312	ИРК.2РК-1
8	313	ИРК.2РК-2
9	314	ИРК.2РК-3
10		

11 КЛ

1	450	
2	452	ТБ-УТ-3
3	470	
4	485	ТОР-7
5	486	
6	487	
7	488	ТОС-3
8	489	
9	490	
10	491	
11	492	
12	493	
13	494	
14	495	
15	496	

12 КЛ

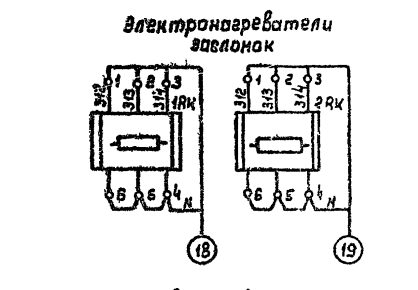
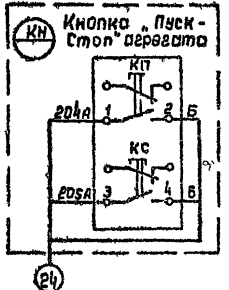
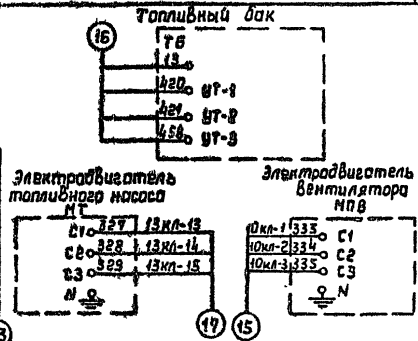
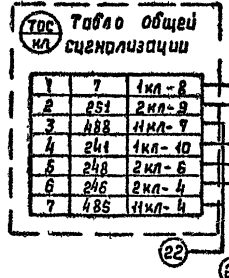
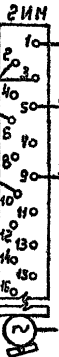
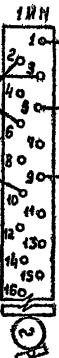
1	444	
2	444А	
3	446	
4	446А	13КЛ-4
5		
6		
7	447	
8	447А	
9		
10	448А	

13 КЛ

1	197	
2	777	Б.КЛ-15
3	888	3КЛ-12
4	6	
5	9899	
6	6	
7		
8		
9	N	И.И.2ИИ
10	316	
11	318	И.И.2ИИ
12	320	И.И.2ИИ
13	327	ИТ-71
14	328	ИТ-С2
15	329	ИТ-С3

A	сеть-А
B	сеть-В
C	сеть-С
N	сеть N

1А ЩАГА-16
1В ЩАГА-26
1С ЩАГА-36



Настоящий чертеж составлен на основании заводской документации на щиты ЗИЩ 6058126, ЗИЩ 6058236.
Марки и сечения кабелей приведены в таблице кабельных соединений.
Табло общей сигнализации ТОС-4 и кнопка дистанционного пуска и остановки устанавливаются в помещении с постоянным обслуживающим персоналом.

Привязан

И.И.В. №

Г.И.П.	Станицько	2005	ТП 407-1-93.87	ДС
Нач.отд.	Станицько	2005		
О.тех.отд.	Котлов	2005		
Рук.гр.	Позарядник	2005		
Ст.инж.	Хараскицкий	2005		
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24кВт.				
			Страниц	Лист
			Р	9
И.контр. Паранова			Схема подключений (окончание)	
			Гипросвязь-3 Киев	

Коп. Андрушково 25685-01 24 формат А3

ТЛ 407-1-93.87

№№ п.п.	Направление кабелей				марка кабеля	сечение мм ²	Способ прокладки	Длина (м)	Кол-во концов	Всего (м)	Примечание
	начало	конец									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Наименование оборудования	№ конца	Наименование оборудования	№ конца							
1	ЩАВ-Б	А В С Н	Внешняя сеть	А В С Н	АВВГ-0,66	3x25+1x16					Вариант без ЩПТА Кол-во определяет- ся при привязке
2	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 8	702	ЩДГА-24В КЛЕММНИК 3	702	АКВВГ	14x2,5	В канале по металл. конструкц.	1	1	4	
		703		703							
		704		704							
		705		705							
	КЛЕММНИК 9 КЛЕММНИК 13	706	КЛЕММНИК В	706							
		707		707							
		708		708							
		88		910							
		150	КЛЕММНИК 3	150							
		777		777							
		838		711							
3	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 8 КЛЕММНИК 9	12 14 13 15	ЩДГА-24В КЛЕММНИК В	12 14 13 15	АВВГ-0,66	4x4	В канале по метал. констр.	1 3	1	4	
4	ЩАВ-Б	1А 1В 1С N	ЩДГА-24В	1В 2В 3В N	АВВГ-0,66	3x25+1x16	В канале по метал. констр.	2 2	1	4	
5	БА	В Г	ЩДГА-24В КЛЕММНИК 4	В Г	АВВГ-0,66	2x6	В канале по метал. констр.	5 4	2	18	Жилы запараллелить
6	ЩДГА-24 В КЛЕММНИК 4	Б 5 7 9	ШЗБ-2 (К-3)	1 2 3 4	АВВГ-0,66	2x6	В канале по метал. констр.	2 4	2	12	
7	ЩДГА-24В	1В N	ШЗБ-2(К-1)	1 2	АВВГ-0,66	2x6	В канале по метал. констр.	2 4	1	6	
8	Дизель (стартер)	+В -Н	БС	+В -Н	АВВГ-0,66	2x95	В канале	10	1	10	

Шифр № протокол. Подпись и печать. Выходной №

ГИП Стеценко
 Нач. отд. Стеценко
 Ин. тех. Катлов
 Рук. пр. Прегрбяк
 Ст. тех. Урбанчикова

ТЛ 407-1-93.87 ДС

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1x24 кВт.

Приязан

Таблица кабельных соединений (начало)

Гипросвязь-3 Киев.

Р 10

И.контр.	Параманов	Х/ч
Шифр №		

ТП 407-1-93.87 А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	БС	6	БА	Б	АВВГ-0.66	2x6	по метал. констр.	1	1	1	
10	ЩАГА-24Б	С1 С2 С3 N	генератор	С1 С2 С3 N	АВВГ-0.66	3x25+1x16	в канале по метал. констр.	4 2	1	6	
11	ЩАГА-24Б клеммник 5 клеммник 7 клеммник 6	125 198 199 200 225 139 154 190 19 29 39 150 190	Дизель клеммная коробка	123 193 199 200 225 139 154 190 19 29 39 150 190	АКВВГ	14x2.5	в канале по метал. констр.	6 2		8	
12	ЩАГА-24Б клеммник 4 клеммник 7	6 8 10 11 101 102 51	Дизель клеммная коробка	6 8 10 11 101 102 51	АВВГ-0.66	2x6	в канале по метал. констр.	6 2	4	32	
13	ЩАГА-24Б клеммник 7	81 92 93 94	Генератор	81 92 93 94	АКВВГ	5x2.5	в канале по мет. констр.	5 1	1	6	
14	Дизель клеммная коробка	N	Генератор	N	АВВГ-0.66	2x6	в канале	4	1	4	
15	ЩАВ-Б клеммник 10	333 334 335	Двигатель приточного вентилятора (МПВ)	333 334 335	АВВГ-0.66	3x4+1x2.5	в канале по стене	3 5	1	8	
16	ЩАВ-Б клеммник9 клеммник И	13 120 121 158	Топливный бак (ТБ)	13 120 121 158	АКВВГ	5x2.5	в канале по стене	5 6	1	11	

Шиб. № разб. Подпись и дата
Вводк. Шиб. №

Г И П
Нов. ст. Станицко
Котлов
Рык. гр. Полевая
Ст. инж. Красноярска

ТП 407-1-93.87 ДС

Автоматизированная дизельная электростанция
мощностью 1x24 кВт

Привязан

Таблица листов

Р 11

Таблица кабельных
соединений (продолжение)

Гипровязь-3
Киев.

ТП 407-1-93.87-4-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 13	327 328 329	Двигатель подкачки топлива	с1 с2 с3	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	В канале по стене в трубе	6 10 2	1	18	
18	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 10	312 313 314 N	Электронпереводитель вентилятора ИРК	1 2 3 4	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	В канале по стене	4 8	1	12	
19	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 10	312 313 314 N	Электронпереводитель вентилятора ЗРК	1 2 3 4	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	В канале по стене	6 10	1	16	
20	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 13	N 318 320	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха ИМ	1 5 9	АКВВГ	4x2,5	В канале по стене	4 8	1		
21	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 13	N 318 320	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха ЗИМ	1 5 9	АКВВГ	4x2,5	В канале по стене	6 10	1	16	
22	ЩАВ-Б КЛЕММНИК 11	485 488	Табло общей сигнализации Тос-4	485 488	АКВВГ	4x2,5					Количество определяется при привязке
23	ЩДГА-24Б КЛЕММНИК 2 КЛЕММНИК 11	246 248 251 7 241	Табло общей сигнализации Тос-4	246 248 251 7 241	АКВВГ	5x2,5					Количество определяется при привязке
24	ЩДГА-24Б КЛЕММНИК 1	204А 205А 7	Кнопка „Пуск - Стоп“ агрегата	204А 205А 7	АКВВГ	4x2,5					Количество определяется при привязке

Шифр № по плану Предельная высота Шифр шифра

ГИП	Стяцанко	И.С.
Нач. отд.	Стяцанко	И.С.
Инженер	Китлов	И.С.
Рис. эр.	Плещиняк	И.С.
Ст. инж.	Копытченко	И.С.

ТП 407-1-93.87 ДС

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1x24 кВт

Привязан

Шифр №	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.

Таблица кабельных соединений (продолжение)

Страниц	Лист	Листов
Р	12	

Гипросвязь-3 Киев

ТП 407-1-93.87 А-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
25	ЩДГА-24Б	16 26 36 N	Контактор КТ-6013Б	16 26 36 N	ABB-0,66	3x25+1x16			1		Количество определяется при привязке	вариант с ЩПТА
26	Контактор КТ-6013Б	16 26 36 N	ЩПТА 4/200-2 автомат 58	A B C N	ABB-0,66	3x25+1x16			1			вариант с ЩПТА
27	Контактор КТ-6013Б	36 N	ЩПТА 4/200-2 клемник X3, K1	3 4	AKBBP	4x2,5			1			вариант с ЩПТА
28	ЩДГА-24Б клемник 5	41 41B	ЩПТА 4/200-2 клемник X8 клемник X9	+ -	AKBBP	4x2,5			1			вариант с ЩПТА
29	ЩДГА-24Б	16 26 36 N	K потребителю	A B C N	ABB-0,66	3x25+1x16			1			
30	ЩАВ-Б	A B C N	ЩПТА 4/200-2 автомат 51	A B C N	ABB-0,66	3x6+1x4			1			вариант с ЩПТА

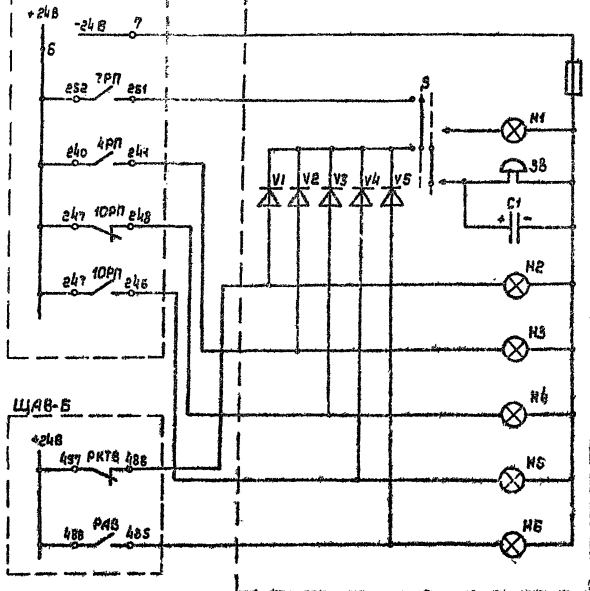
Цикл, Модель, Подпись и дата, Шкала, Ш.В. №

Ген. инж.	Стенько	С	ТП 407-1-93.87	ДС
Инж. отд.	Стенько	С	Автоматизированная дизельная электростанция	
Инж. отд.	Котляв	С	мощностью 4х24 кВт	
Рис. ер.	Поверьяк	С		
Привязан	Шапова	С	Лист	Лист 2
			Р	13
Цикл. №	И. контр.	Паранюкова	Таблица кабельных соединений (окончание)	
			Гипросвязь-3 Киев	

ТП 407-1-93.87 - 1:

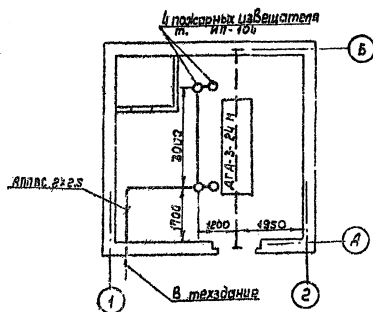
ЩДГА-24Б

ТЭС-4



- ввод питания
- Авария агрегата
- Звучающий сигнал
- Напряжение сети
- Контактор агрегата включен
- Агрегат остановлен
- Агрегат включен
- Авария вспомогательных устройств

Размещение пожарных извещателей в помещении АДЭС.

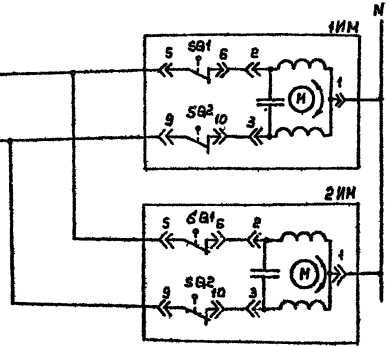
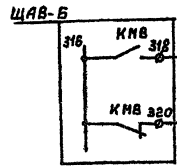


Пожарная сигнализация АДЭС предусматривается в проекте слаботочных устройств предприятия, в состав которого входит проектируемая дизельная электростанция.

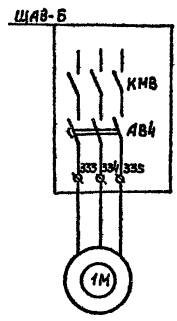
ЩДБ, 10.00.00, Подпись и дата. Вып. 10.00.00

Г.И.П.	Глуценко	Инж.мех.	Т.П. 407-1-93.87	ДС
Место	Глуценко	Инж.мех.	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт	
Л.т.с. а.	Котлов	Инж.мех.		
Р.т.к. в.р.	Перевалки	Инж.мех.		
Ст. инж.	Краснокопеев	Инж.мех.		
При вв. зан.			Таблицы	Лист
			Р	14
И.в. контр.	Паранюков	Инж.мех.	Схема электрическая принципиальная сигнализации АДЭС. Пожарная сигнализация	
И.в.в. №			Гипросвязь-3 Киев.	

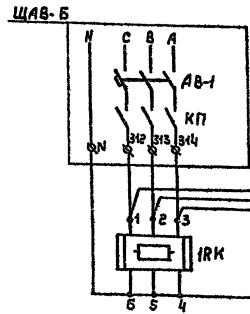
ТП 407-1-93.87 А-1



ЩАВ-Б
 Открытие
 Клапан
 Воздуха
 Открытие
 Клапан
 Наружного
 Воздуха



ЩАВ-Б
 Управление электро-
 приводом приточ-
 ного вентилятора

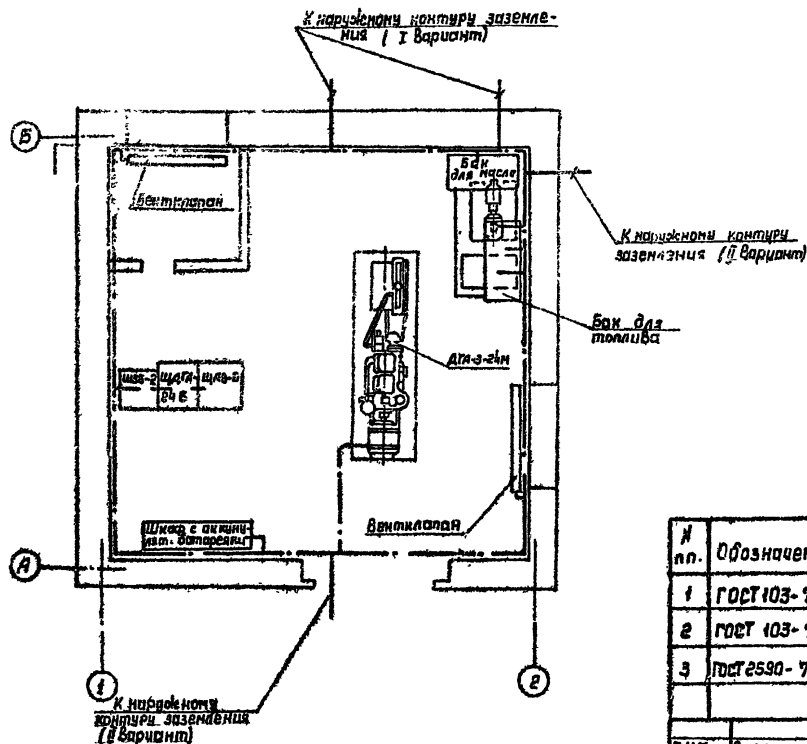


ЩАВ-Б
 Электропривод
 клапанов наруж-
 ного воздуха

Позиция Обозначение	Наименование	Кол	Примечания
По месту			
1М, 2М	Исполнительный механизм	2	Комплектно с сан-техн. оборудов.
1М	Асинхронный электродвигатель	1	— " —
1РК, 2РК	Электронагреватель клапана	2	— " —

Г.И.П.	Стенчик	А.С.М.	ТП 407-1-93.87	ДС
Иач. отд.	Стенчик	А.С.М.	Автоматизированная дизельная электростанция	
Л.т.х.к.	Котляев	А.С.М.	мощностью 1х 64 кВт	
Р.ч.к. гр.	Ларендик	А.С.М.		
Ст. инж.	Кривошук	А.С.М.		
Привязан			Станд	Лист
			Р	15
Ц.в. №			Н. контр	Ларендик

ТП 407-1-93.87 А-1

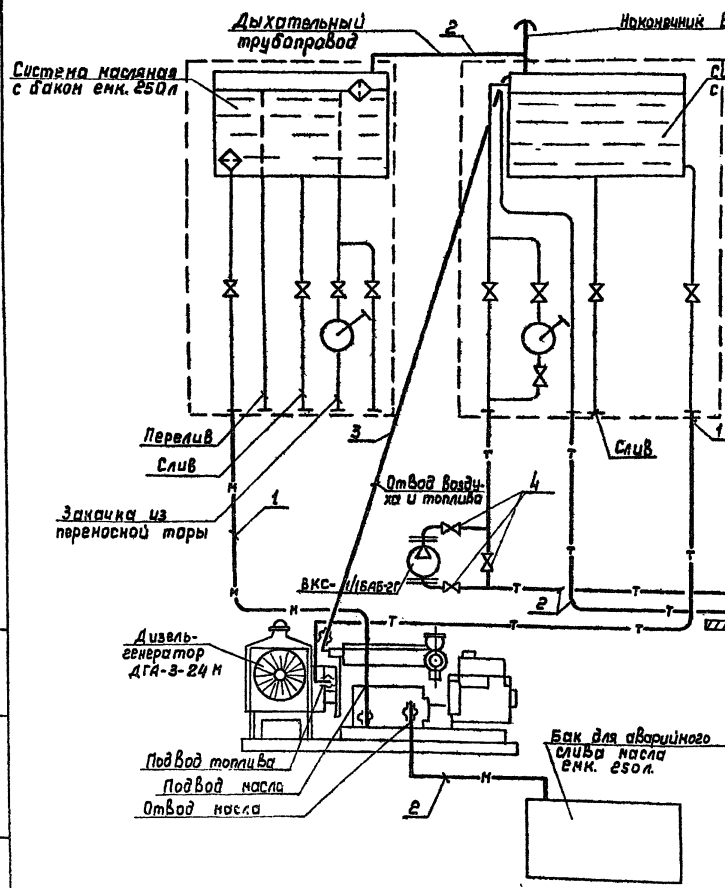


Корпуса электрооборудования и резервуары топлива и масла заземлить согласно ПУЭ и СНиП 305.06-85. Магистраль заземления выполнить стальной полосой 25x4 мм на высоте 0,5 м от пола. В качестве зоняющих проводников использовать нулевые жилы питающих кабелей или стальные проводники ф5 мм, присоединенные к магистральной заземления. Присоединение к наружной контуре заземления выполнить стальной полосой 40x4 мм в двух местах.

№ пп.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса заземления 25x4 мм вычтравленного контура	м	30	
2	ГОСТ 103-76*	Полоса заземления 40x4 мм наружного контура	м	10	Количество определяется при привязке.
3	ГОСТ 2590-71*	Зоняющий проводник ф5 мм вычтравленного контура	м	10	

ГИП	Станицко	В.С.	ТП 407-1-93.87			ДС
Нач. отд.	Станицко	В.С.	Автоматизированная дизельная электростанция			
Инженер	Котлов	А.С.	Мощность 1x24 кВт			
Рис. пр.	Передчук	Х.С.				
Конт. инж.	Колупняк	В.С.				
Привязан						Страниц Лист Листов
						Р 15
Инв. №						Закладные оборудования
Ин. контр. Поряжков						Гипросвязь-3 Киев

ТП 407-1-93.87 А-1



№ пп	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75*	Труба $\varnothing-45 \times 2,8$	м	30	
2	ГОСТ 3262-75*	Труба $\varnothing-25 \times 2,2$	м	20	
3	ГОСТ 8734-75*	Труба 6×1	м	10	
4	ГОСТ 19193-73*	Кран $2-4-25$	шт.	3	

Привязан	
Ш/В. №	

Г.И.П.	Станица	Формат	ТП 407-1-93.87	ДС
Нач. отд.	Станица	Формат		
Инженер	Котлов	130587	Автоматизированная дизельная электростанция	
Рис.	Рр. Погорельяк	88	Мощностью 1х24 кВт	
Ст. инж.	Корсакинский	130587	Стандарт/лист	
			Р	17
Инж. констр.	Паранова	88	Схема принципиальная трубопроводов топлива и воздуха	
			Гипроразвязь-3 Киев.	

Коп. Андрушково 25685-01 32 Формат А3.

Л.Э. Неодл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТП 407-1-93.87 А-1

Система нагояная с баком
вмк-250 л.

Передий топлива в топливохранилище
закачка топлива из топливохранилища

Стена разваривана в плоскость пола
насос вихревой т. вкс-1/16ав-ег
с электродвигателем

Двигатель-генератор
т. ДГА-84М
Отвод воздуха
и топлива

подвод топлива и
фильтры грубой
очистки

подвод масла к рас-
ходомеру баки на
дизеле

слив масла при
переводке баки на
дизеле

Система топливная с баком вмк-250 л

Бак для аварийного
слива масла вмк-250 л

Наконечник вентиля-
ционный (см. дс-37)
вывести наружу
здания.

Двухстворчатый
трубопровод

Привязан

Шиб. №

Шиб. № подл. Подпись и дата (подпись и дата)

ГИП	Станицко	В.С.	ТП 407-1-93.87	ДС
Нац. от	Станицко	В.С.		
И. тем. от	Котляв	В.С.	Автоматизированная дизельная электростанция	
Рук. вр.	Позарейняк	В.С.	мощностью 1х24 кВт	
Ст. инж.	Краснокопиль	В.С.	Стр.	Лист
			Р	18
И. контр.	Паранкова	В.С.	Схема монтажная трубопроводов топлива и масла (в начале)	
			Гипросвязь-3 Киев.	

Технические требования к монтажу.

1. Узлы трубопроводов, подверженные при монтаже сварочным работам (приварки фланцев, отбывных патрубков и т.д.) должны быть очищены механическим способом, промыты дизельным топливом и протерты ветошью.
2. После монтажа всех систем трубопроводы демонтируются. Все узлы трубопроводов очищаются от сварных брызг, обстучиваются и продуваются сжатым воздухом давлением $3,9 \cdot 10^5 \pm 5,9 \cdot 10^5 \text{ Па} (4 \pm 6 \text{ кгс/см}^2)$.
3. Трубопроводы топливные (от расходного бака до дизеля) и масляные (от расходного бака к циркуляционному) подвергаются травлению в 10-15% растворе серной кислоты. Предварительно раствор нагревается до температуры $318-333 \text{ К} (45-60^\circ\text{C})$. Травление ведется 30-40 мин. После травления узлы трубопроводов промываются 3-5 мин. холодной водой, а затем 8-10 мин. горячей $333 \text{ К} (60^\circ\text{C})$ водой. Для нейтрализации протравленные трубопроводы погружаются в 3% раствор кальцинированной соды, нагретый до температуры $80-100^\circ\text{C}$ на 5-10 мин. Для удаления остатков кислоты трубопроводы продувают сжатым воздухом.
4. Очищенные и протравленные трубопроводы вновь монтируются и закрепляются.
5. После окончания монтажа трубопроводы подвергнуть наружному осмотру и испытанию. Перед испытанием трубопроводы отсоединить от испанительных устройств дизель-генератора.
6. Трубопроводы масляной, топливной систем подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность.
7. Величина давления при гидравлическом испытании смонтированных трубопроводов должна быть для всех трубопроводов $4,9 \cdot 10^4 \text{ Па} (5 \text{ кгс/см}^2)$.
8. Для гидравлических испытаний трубопроводов применяется дизельное топливо.
9. Испытание считается удовлетворительным, если не было давления по манометру и в сварных швах, сальниках и соединениях нет течи и оплывания.
10. Испытательное давление выдержать в течении 5 мин., после чего снизить до рабочего ($9,8 \cdot 10^4 \text{ Па} (1 \text{ кгс/см}^2)$). При этом давлении произвести осмотр трубопроводов.
11. Трубопроводы окрасить в следующие цвета: топливные - желтый, масляные - коричневый.

	Г.И.П. Степаненко	Сер.		ТН 407-1-93.87	ДС
	И.П.И.П. Г.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.		Автоматизированная дизельная электростанция	
	И.Т.К.И.И.И.	К.И.И.И.И.		номинальной мощностью 1х24 кВт.	
	И.Р.И.И.И.	И.И.И.И.И.		(таблиц) Лист Листов	
Привязан	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Р	19
				Схема монтажная	
				трубопроводов топлива	
				и масла (окончание)	
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Гипроввязь-3	
				Киев.	

ТП 407-1-93.87 А-1

Форм. Заря	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>Документация</u>		
			Сборочный чертеж		
			<u>Сборочные единицы</u>		
1		КИРГБ.133.007	Кронштейн для крепления втулки к стене	1	Тр407-1-93 Альбом 4
2		КИРГВ.034.008	Корпус компенсатора	1	Тр407-1-93 Альбом 4
			<u>Детали</u>		
3		КИРГВ.680.011	Кольцо упорное	1	Тр407-1-93 Альбом 4
4		КИРГБ.173.010	Крышка поджимная	1	Тр407-1-93 Альбом 4
5		КИРГВ.680.012	Шайба стопорная	4	Тр407-1-93 Альбом 4
6			Труба	1	
			Труба 70x3.5 ГОСТ10704-76*		
			L = 1720		
7			Труба	1	
			Труба 70x3.5 ГОСТ10704-76*		
			L = 3100		
8			Труба	1	
			Труба 70x3.5 ГОСТ10704-76*		
			L = 1250		
9			Труба	1	
			Труба 70x3.5 ГОСТ10704-76*		
			L = 1500		
10		КИРГВ.230.008	Фланец	2	

ГИП Ставченко
 Нач. отд. Ставченко
 Л.Т.Вен.от. Колотов
 Р.И.С.П.р. Погорядный
 Ст.инж. Королюк
 И.КОНТ.Р. Паранюк

ТП 407-1-93.87

ДС

Трубопровод
выпускной

Гипросвязь-3
Киев

Формат А4

Форм. Заря	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	11		Зонт	1	
			Лист Б-Пл. №2 ГОСТ1904-76 ¹⁰ 3-й-Ст3 ГОСТ16523-70 ¹⁰ №256		
	12		Скоба	4	
			Лист Б-Пл. №2 ГОСТ1904-76 ¹⁰ 3-й-Ст3 ГОСТ16523-70 ¹⁰ №20		
	13	КИРГВ.683.012	Прикладка	3	
			<u>Стандартные изделия</u>		
			Болты ГОСТ 7798-70*		
14			М 10-Бр x 70.58.016	8	
15			М 12-Бр x 40.58.016	12	
			Гайки ГОСТ 5915-70*		
16			М 10-БН. 5.016	8	
17			М 12-БН. 5.016	12	
18			Шайба 12.652.016 ГОСТ 6402-70 ¹⁰	12	
			<u>Материалы</u>		
19			Шнур асбестовый Б ГОСТ 1779-83	1,6 м	

Привязан

Ишв. №

ТП 407-1-93.87

ДС

Лист

21

Ишв. Лист № докум. Подп. Дата

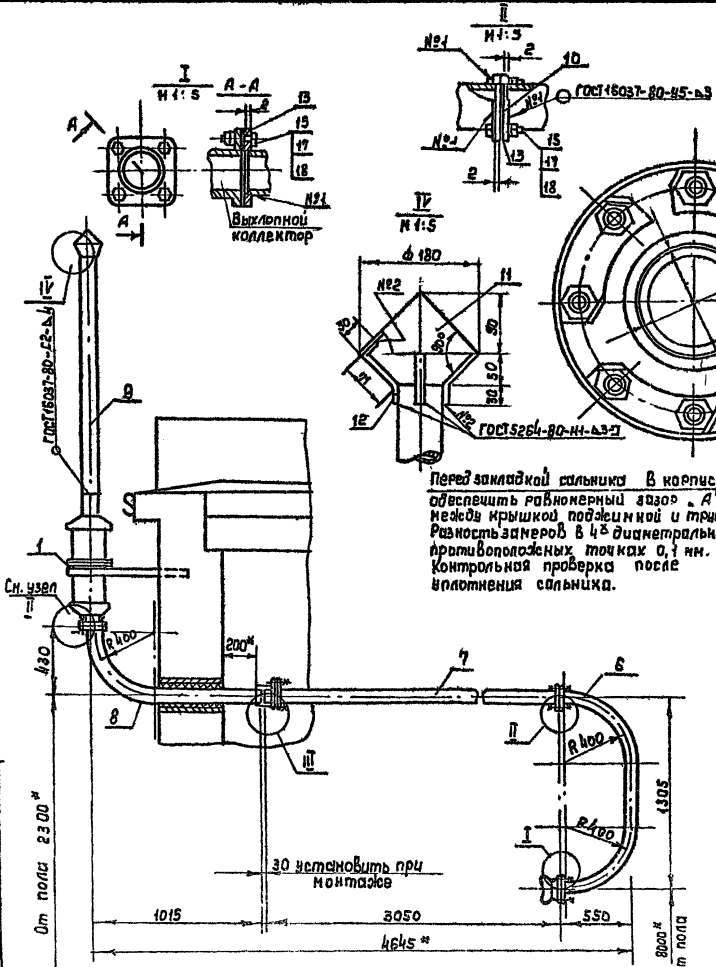
25685-01 35 Кол. Андрушково

Формат А4

Шиф. Метод. Подпись и дата

Шиф. Метод. Подпись и дата

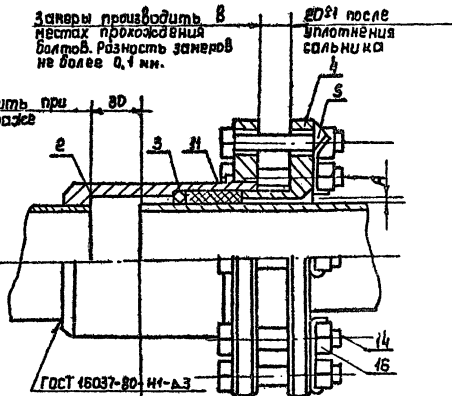
ТП 407-1-93.87 А.1



Перед закладкой сальника в корпус обеспечить равномерный зазор δ между крышкой поджимной и трубой. Разность замеров в 4° диаметрально-противоположных точках $0,1$ мм. Контрольная проверка после уплотнения сальника.

III

М 1:2



Замеры производить в местах прокладки болтов. Разность замеров не более $0,1$ мм.

Установить при монтаже

Уплотнения сальника

200

Острые кромки заборны и впадины на торце и наружной поверхности трубы не допускаются

Проборки фланцев и отдельно заготовленных узлов производить при монтаже.
 Фланцы для подсоединения трубы $\phi 100,5$ и выпускному коллектору и к глышителью входят в комплект поставки.
 Размеры со знаком μ даны для справки.
 Покрытие: эмаль КО-88 ГОСТ 23101-78.
 Трубопровод в пределах помещения теплоизолировать согласно чертежа ДС-27, оставив свободным доступ к фланцевым соединениям.

Привязан

Ш.№

Г.И.П.	Стяченко	Инженер	И	ТП 407-1-93.87	ДС
Нач.отд.	Стяченко	Инженер	И		
Лит.отд.	Котлов	Инженер	И		
Рык.вр.	Порядняк	Инженер	И		
Ст. и нач.	Красножилья	Инженер	И	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт	Станд. лист
Лист	1	из	1	Р	22
И.контр.	Парманова	Инженер	И	Трубопровод выпускной. Сборочный чертеж	Гипрсовязь-3 Киев.

ТТ 407-1-93.87 А-1

Форм. Зона	Поз.	Объяснение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Документация		
			Сборочный чертеж		
			Детали		
1		КИРГВ. 230.007	Фланец	4	Пл 407-1-92 Альбом 4
2		КИРГВ. 665.009	Хомут	1	Пл 407-1-92 Альбом 4
3			Прокладка	2	
			Паронит ПЭНЗ ГОСТ 4871		
4			Патрубок	1	
			Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-76*		
			Л = 230		
5			Отвод сварной 253×255	1	
			Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-76*		
			Л = 420		
6			Труба	1	
			Труба 95×2,5 ГОСТ 10704-76*		
			Л = 3600		
7			Зонт	1	
			Лист В-ПН-НО-2 ГОСТ 19304-76*		
			3-IV-СГЗ ГОСТ 16523-70*		
			Ф 310		
8			Скоба		
			Лист В-ПН-НО-2 ГОСТ 19304-76*		
			3-IV-СГЗ ГОСТ 16523-70*		

С.И.П.	Стяченко	522
Илч. отд.	Стяченко	522
В.тех.от.	Котлов	522
Рук. ср.	Порейняк	522
Ст. инж.	Кожанюк	522
И. контр.	Паранюкова	522

ТТ 407-1-93.87

ДС

Труба вытяжная

Стандартный лист Листов
Р 23
Гипросвязь-3
Киев.

Формат А4

Форм. Зона	Поз.	Объяснение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Стандартные изделия		
			Болт М10-6g×40.58.016	12	
			ГОСТ 7798-70*		
			Шайба 12.04.10.019	12	
			ГОСТ 11371-73*		
			Гайка М10-6Н.5.016	12	
			ГОСТ 5915-70*		

Привязан

Илв. №

ТТ 407-1-93.87

ДС

Лист
24Илв. лист № докум. Подп. Дата
25685-01 37

Кол. Андрушкова

Формат А4

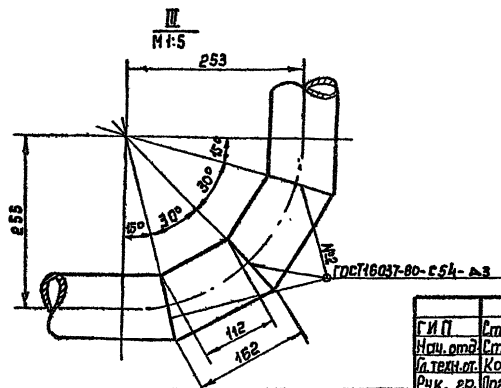
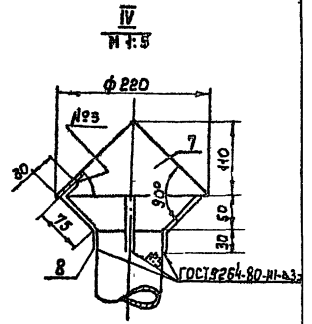
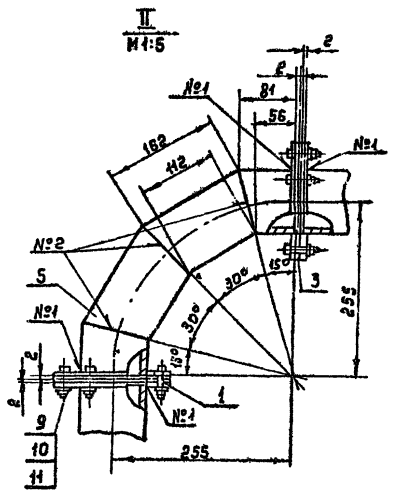
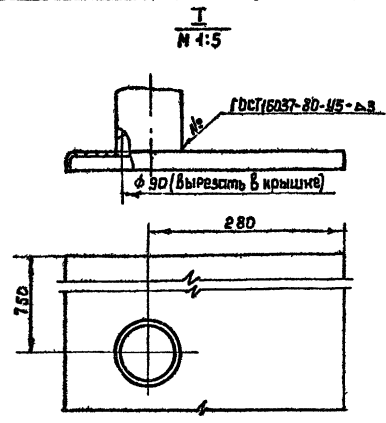
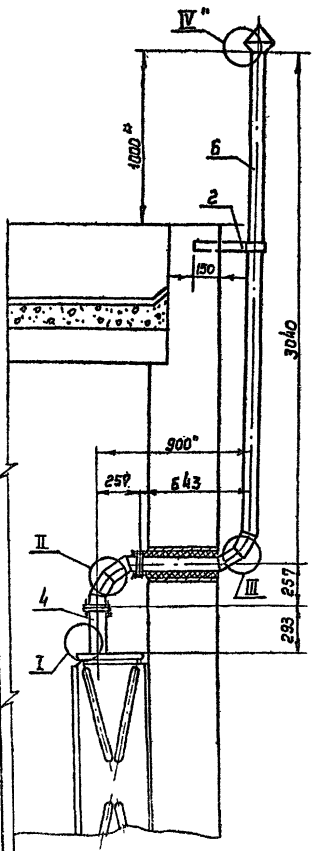
Визирный лист

Илв. № листа, Подпись и дата

Илв. № листа, Подпись и дата

ТП 407-1-93.87 А-1

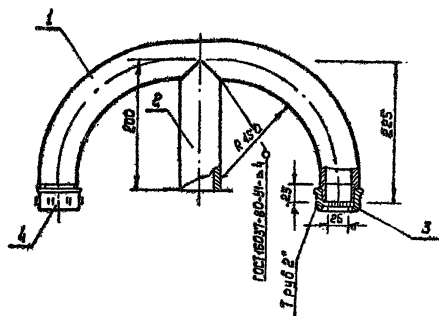
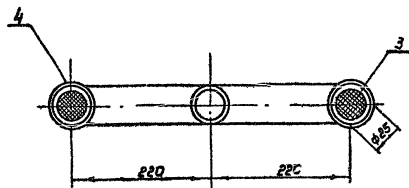
Ш.б. №134. Подпись и дата



Приварку фляцев производить при монтаже.
Размеры со знаком «°» даны для справки.
Покрытие: лак ПФ-170 ГОСТ 15907-70 с 10% примесью алюминиевой пудры ПАК-3-4.Ш.А.
Зазор между вильзой, установленной в стене, и вытяжной трубой заполнить паклей и затекающий цемент.

При вязан	ГИП Стеценко	80мм	ТП407-1-93.87	ДС
	Нач. отд. Стеценко	Челов	Автоматизированная дизельная электростанция	
	И.т.техн. Котлов	0.5-87	мощностью 1×24 кВт	
	Рук. пр. Прорежняк	188		
	Ст. инж. Красножита	198		
	И. контр. Проконова	198		
И.б. №			Труба вытяжная. Сборочный чертеж.	Гипросвязь-3 КИЕВ.

ТП 407-1-93.87 А-1



Вариант	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
				<u>Детали</u>		
		1		Патрубок емкий, L=735	1	
				Труба 485х3,2 ГОСТ 3862-75°		
		2		Труба 1-195	1	
				Труба 4-85х3,2 ГОСТ 3862-75°		
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Сетка М 2,8-0,7; Ф 30	2	
				ГОСТ 3862-82		
		4		Колпак Ц-50 ГОСТ 3862-75°	2	

ГИП	Степанко	Зав.		ТП 407-1-93.87	АС
Нач. отд.	Степанко	Зав.			
М.т.с.ст.	Колдуб	Зав.	05.89	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт	Станд. лист
Рис. вр.	Погребняк	Зав.	05.89		
Ст. инж.	Чиркоуцкая	Зав.	05.89		Р 26
Н.контр.	Паромонова	Зав.	05.89	Наконечник Вентиляционный	Гипросвязь-3 Киев.

Привязан

Инд. №

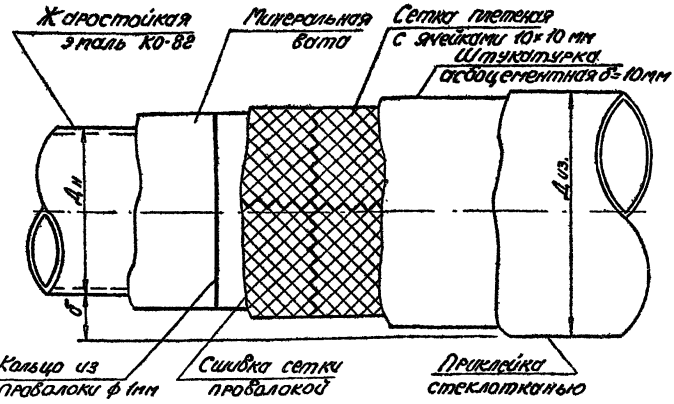
25685-01

39

Коп. Андрушкова

Формат А3

Технические условия на изготовление теплоизоляции



1. Окрасить трубу жаростойкой эмалью КО-82 ГОСТ 23107-78 за два раза.
2. Обвернуть трубу минеральной ватой. Толщина слоя определяется по приведенной таблице.
3. Минеральную вату закрепить кольцами из проволоки ϕ 1мм через каждые 100 мм.
4. Поверх минеральной ваты установить металл. луческую стеклотканевую сетку из проволоки ϕ 1мм с ячейками 10x10 мм.
5. Продольные и поперечные стыки сетки прошить обожженной проволокой ϕ 1мм с шагом 20-30 мм.
6. По сетке нанести штукатуркой слой 10 мм из асбоцемента.
7. Изоляцию оклеить стеклотканью в один слой.
8. Минеральная вата должна быть без органических включений.

Диаметр трубы	Размеры изоляции		Объем работ (по п.п.н. трубы)	Объем изоляц. (м ³)	Объем работ (по п.п.н.)	Количество материалов, кг на 1 п.п.				
	Внутр. диаметр (мм)	Внеш. диаметр (мм)				Эмаль КО-82	Минерал. вата ГОСТ 1640-81	Сетка стеклотканев. ГОСТ 5236-80	Провол. локс ГОСТ 3285-78	Стеклоткань ГОСТ 8184-75
D2	A1	D1	A2							
70	77	70	217	0.0323	0.681	0.14	42	0.65	0.16	0.7

Настоящий лист взамен взамен аннулированного №

ТП 407-1-93.87 ДС

Автоматизированная дизельная электростанция мощность 1x24 кВт

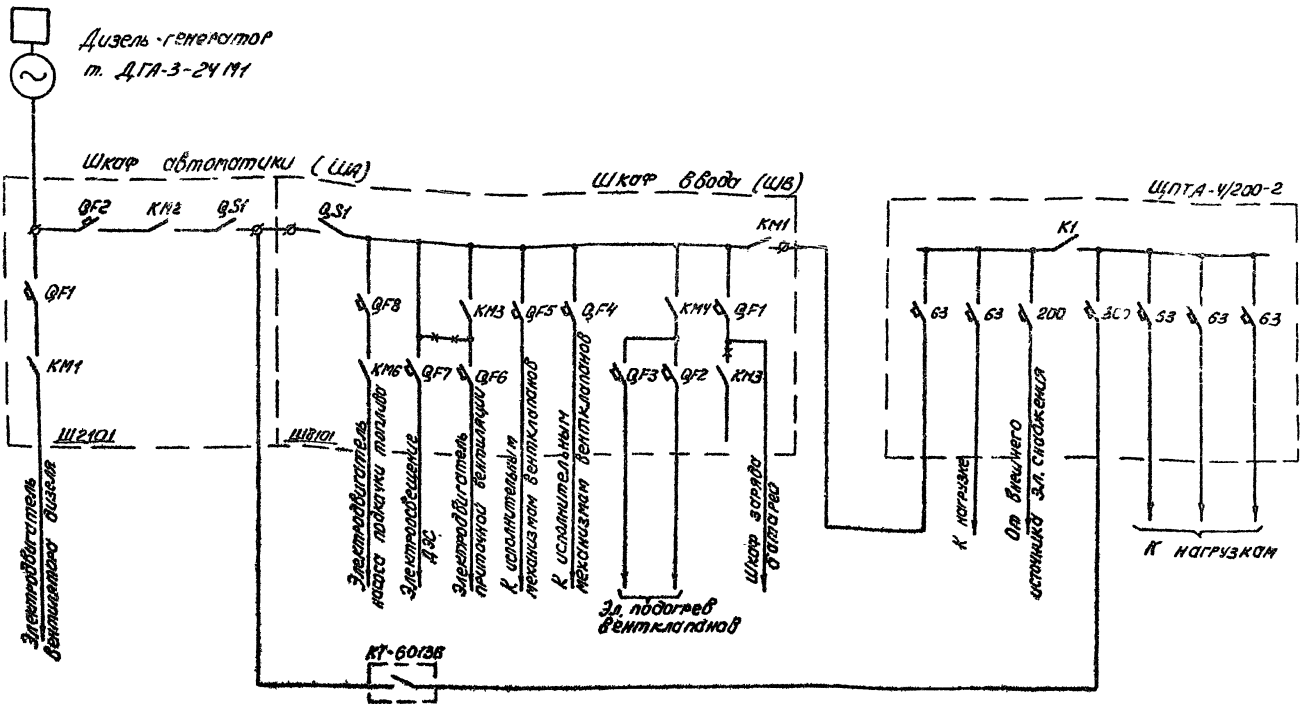
Общ. л. лист		Листов
Р	27	

Гл. инж. И. Шевченко	И. Шевченко	12.12.87	18
Инж. А. Шевченко	А. Шевченко	09.08	20
Гл. тех. А. Шевченко	А. Шевченко	09.08	20
Инж. Г. Шевченко	Г. Шевченко	12.12.87	18
Ст. инж. Шевченко	Шевченко	12.12.87	18
Н. конст. Шевченко	Шевченко	12.12.87	18

Приязн		
И.н. №		

Теплоизоляция турбомашины	
Гипроразъ-3 Киев	

407-1-93.87 А-1
И. Шевченко, Т. Шевченко, А. Шевченко



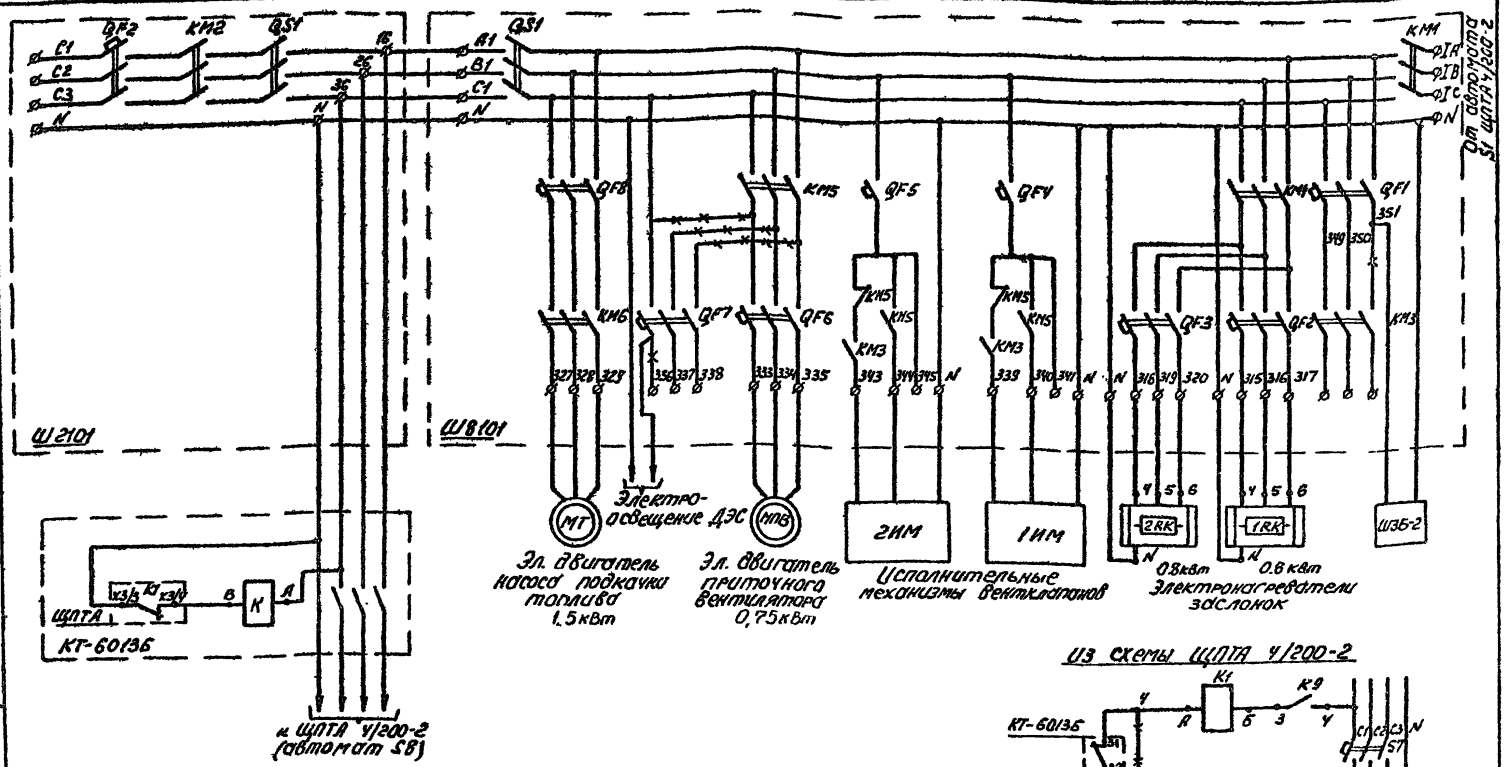
Контакты *KM2* в шкафу автоматики и *KM1* в шкафу ввода и *K1* в щита взаимно заблокированы.
Щит щита У/200-2 настоящим проектом не предусматривается.

Приказ	
Изм. №	

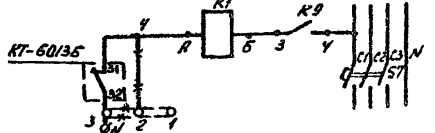
И.И.Иванов	Колобов	А.С.Сид	07.87
Н.И.Иванов	Степанко	А.С.Сид	08.87
П.И.Иванов	Колобов	В.В.В	03.88
Р.К.Иванов	Григорьев	И.И.И	21.88
С.И.Иванов	Колобов	В.В.В	21.88
И.И.Иванов	Колобов	В.В.В	09.88

ТТ 407-1-93.87		ДС	
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт			
Стр./Лист	Лист	Листов	
Р	28		
Схема электрическая линия центральная электростанция с щита У/200-2, входящая со щитами щитов, швбдт.			
Гипросвязь-3 К.С.В.			

407-1-93.87 А-1



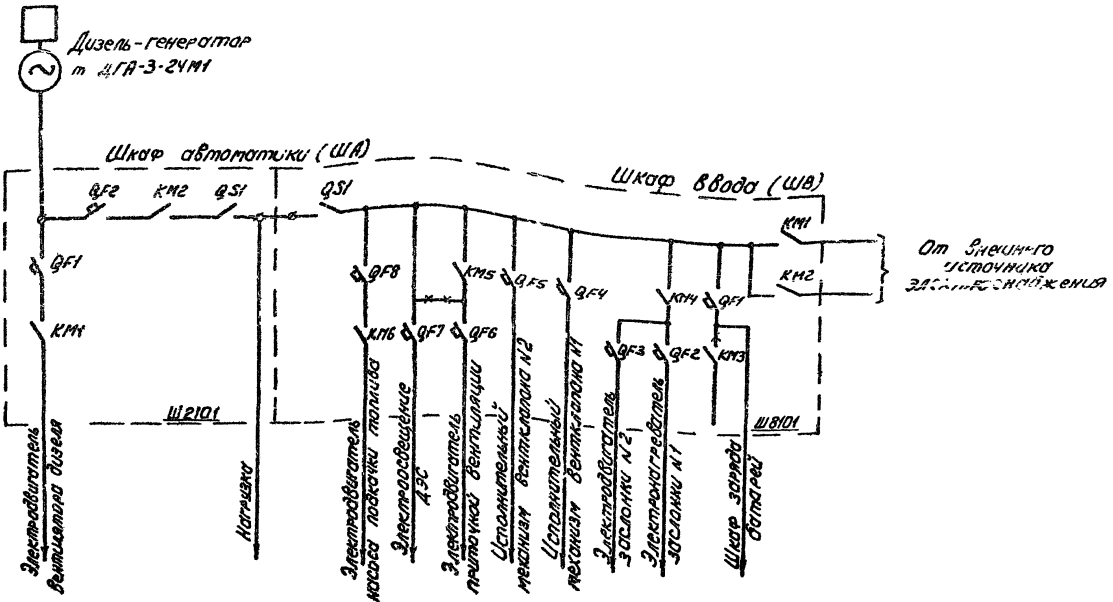
УЗ схемы ЩПТА 4/200-2



Настоящий чертеж выполнен на основании заводских чертежей ЕИЛЛ. 656443.752 ЭЗ, ЕИЛЛ. 656443.754 ЭЗ.
 При монтаже электротехнической части ДЭС необходимо руководствоваться также заводской документацией, поставляемой комплектно с дизель-генератором.
 Контакты КМ2 в шкафу автоматики Щ201, КМ1 в шкафу ввода ЩВ101 и К1 на щите ЩПТА 4/200-2 взорвано заблокированы.

Приказан	
И.контр.	

ТП 407-1-93.87				ДЭС	
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт					
И.д.ж.п.	Котлов	Ак.ж.	08 88	Студия	Лист
И.контр.	Стеценко	М.ж.	09 14	Р	24
И.ж.п.	Котлов	М.ж.	03 88		
Р.к.г.р.	Погребняк	М.ж.	09 78		
Ст.инж.	Ильинский	С.ж.	10 88		
И.контр.	Паранюк	М.ж.	01 88		
Своя электротехническая принципиальная компоновка электрооборудования с щитами Щ200-2, Щ201, ЩВ101, ЩПТА 4/200-2, ЩБ5-2, ЩПТА 4/200-2.					
				Гипросвязь-3	
				Киев	



407-1-93 87 А-1

УНВ №1000А 1000А 1000А 1000А 1000А 1000А

Контакты КМ1, КМ2 в шкафу ввода и КМ2 в шкафу автоматики взаимно заблокированы

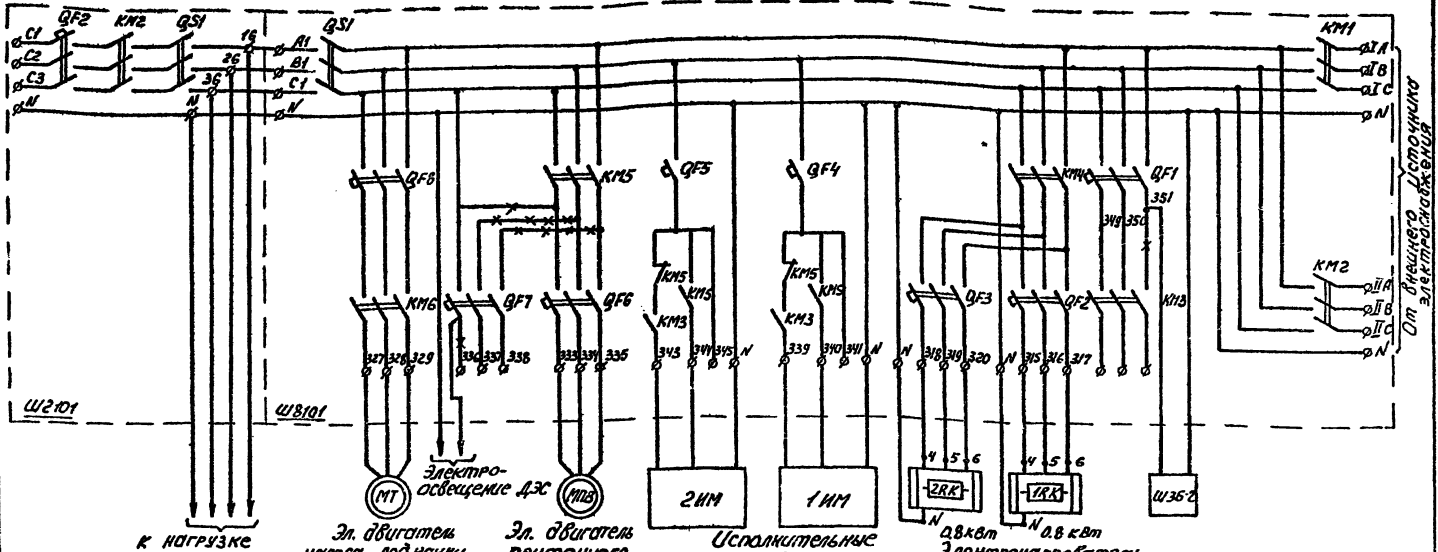
Привязки				ТП 407-1-9387				ДС	
Пущин	Котлов	АЭС	08.88	Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24квт				Лист	Листов
Новоша	Степанко	Лес	08.88					Р	30
Лихач	Котлов	08.88						Гипросвязь-3 Киев	
Рук.гр	Котлов	08.88							
Солоник	Бориславский	08.88							
УНВ №2	Иванов	08.88		Схема электрической принципиальной электростанции дизельной мощностью 1х24квт					

25685-01 43

Важный документ

30.10.2014

407-1-93.87 А-1



От внешнего источника Электрооборудов

Эл. двигател насоса подкачки топлива 1,5 кВт

Эл. двигател приточного вентилятора 0,75 кВт

Исполнительные механизмы вентиляторов

Электронагреватели засолонок

Настоящий чертеж выполнен на основании заводских чертежей ЕИМА 656УЧЗ.752ЭЗ, ЕИМА 656УЧЗ.751ЭЗ. При монтаже электротехнической части ДЭС необходимо руководствоваться также заводской документацией, поставляемой комплектно с дизель-генератором.

Контакты КМ2 в шкафу автоматики Щ2101 и КМ1, КМ2 в шкафу ввода Щ3101 взаимно блокированы

Привязан

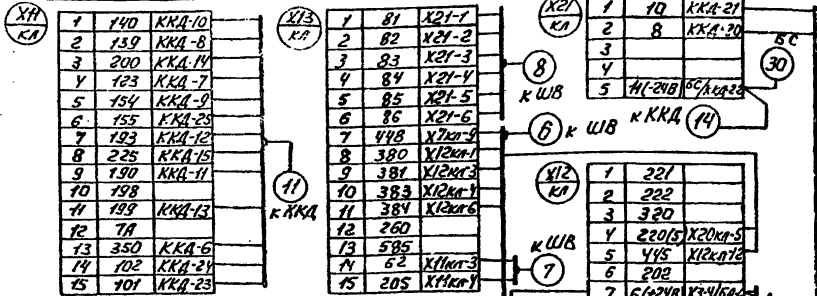
Кв. №

					ТП 407-1-93.87 ДС	
					Автоматизированная дизельная электро-станция мощностью 1×2У кВт	
И.инж. пр.	Комаров	09.88	Схема электрической части дизельной коммутационной электро-станции без ЩПТА, выполненной со шкафом Щ2101, Щ3101			
И.инж. отв.	Утеданко	09.88				
И.техн.	Воллов	09.88				
И.инж. пр.	Полтеянык	09.88				
Ст. инж.	Федосеева	20.08	Г/проект 3-3		Кув	
Н. конст.	Корнилова	09.88				

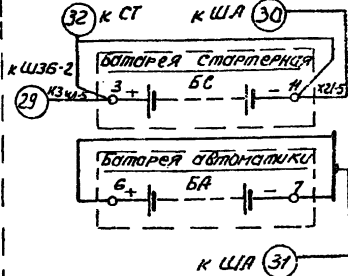
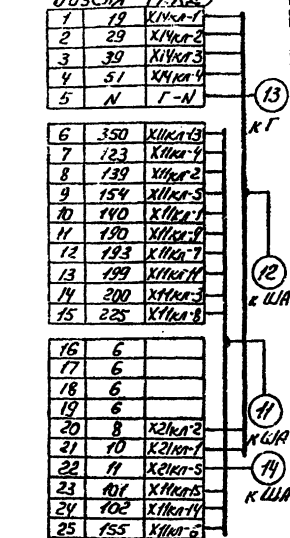
ЦАП. МЕРЛОП. ПРАСОЛ. И ВОССТАВКА ВОЗВ. ЦАП.И

25685-01 44 формат А3
Копиров. Понич

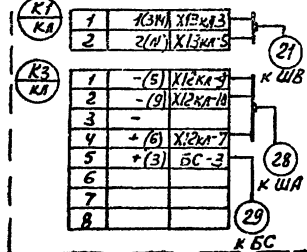
Щит автоматики ШЭГ (ША)



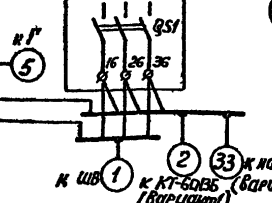
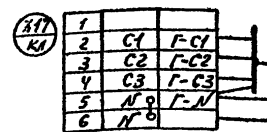
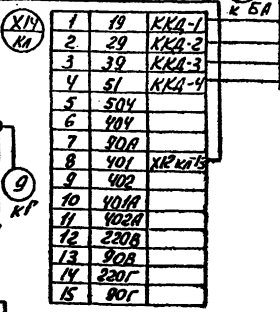
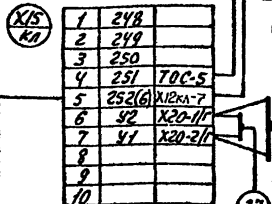
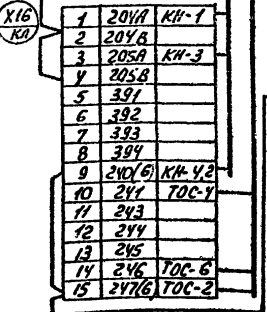
КЛИМНОВА КОРОБКА ДИЗЕЛЯ (ККА)



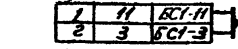
Щит зарядки батареи ШЗБ-2



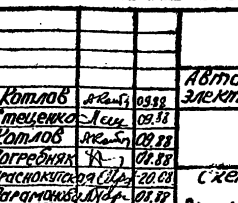
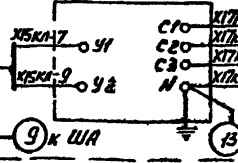
К ТОО (15) К КН (17)



Стартер (СТ)



Генератор (Г)



ТТ 407-1-9387 ДС

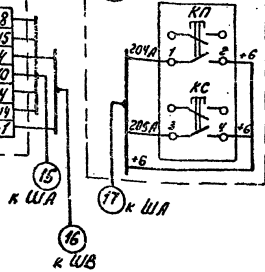
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1*24 квт.		Лист	Листов
Р	32	ГИПРОСВЯЗБ-3 Киев	

407-1-93.87 А-1

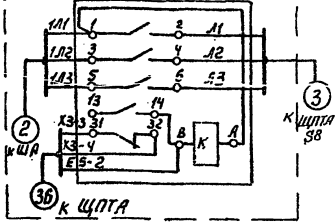
ШБ-2 Щитовая Пост. и Батарея Зарядки ШЗБ-2

ГОС Табло аварийной сигнализации

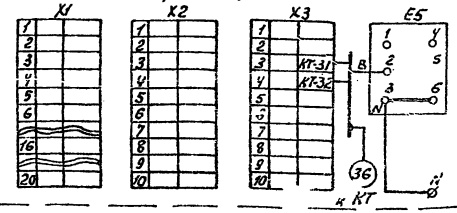
1	7(-)	К12кв-8
2	7(16/17)	К16кв-15
3	УВВ	К8кв-4
4	241	К15кв-10
5	251	К15кв-4
6	246	К16кв-19
7	УВВ	К8кв-1



Мактактар КТ (КТ-60135)



Щит переменного тока ЩПТА-4/200-2



Настоящий чертеж составлен на основании заводской документации на эл. щиты ЕИМ.656.443.751 ЭЗ, ЕИМ.656.443.752 ЭЗ и ИЖТ.656.514.001 ЭЗ.

При монтаже необходимо руководствоваться настоящим чертежом и заводской документацией, поставляемой комплектно с дизель-генератором.

При подключении корректора напряжения БК-1 руководствоваться заводской документацией на генератор БС.

4-07-1-93.87 Л-1

Шиб. чертеж по доп. и допол. к эл. щитам

				ТП 407-1-93.87 ДС	
				Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24 кВт	
				(Таблица Лист Листов)	
				Р 34	
				Схема подключений (окончание)	
				Гипросвязь-3 Киев	
				Выполнен со стороны заказчика	

Привязан			
Инв. №			

И.И.Котлов	09.95
Н.А.Темченко	09.98
Л.Тех. Котлов	09.99
Р.К.Г. Погребняк	07.18
С.И.К. Кривошеина	20.02
И.К.К. Паратова	07.97

25685-01 47

Калинов Панюв

Формат А3

407-1-93.87 А-1

КМ	Направление кабелей					Марка кабеля	Сечение мм ²	Способ прокладки	Длина (л)	Каб. канц.	Всего (м)	Примечания
	начало		конец									
	Наименование абвр. в.в.	конт.	Наименование абвр. в.в.	конт.	конт.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Щкаф автоматики ША	16 26 36 N	Щкаф ввода ШВ	A1 B1 C1 N	АВВГ-0.66	3x6+1x4	по метал. констр. по каналу	3 2	1	5	Вариант с ЩПТА количество определяется при привязке	
2	Рубильник QST	16 26 36 N	Контактор КТ-6013Б	1A1 1I2 1I3 N	АВВГ-0.66	3x25+1x16						
3	Контактор КТ-6013Б	1I1 1I2 1I3 N	ЩПТА-4/200-2 автомат С8	1I1 1I2 1I3 N	АВВГ-0.66	3x25+1x16						
4	ШВ контактор КМ	1A 1B 1C N	ЩПТА-4/200-2 автомат S1	C1 C2 C3 N	АВВГ-0.66	3x6+1x4						
5	ША, ка. X7	C1 C2 C3 N	Генератор Г	C1 C2 C3 N	АВВГ-0.66	3x25+1x16	в канале по метал. констр.	4 2	1	6		
6	ШВ, ка. X7, X12, X20	448 380 381 383 384 445 451 5	ША, ка. X13, X12, X14, X12	448 380 381 383 384 445 401 220	АКВВГ	14x25	в канале по металлу-конструкции	2 3	1	5		

ТЛ 407-1-93.87				ДС	
Автоматизированная дизельная электро-станция мощностью 1x24 кВт					
И.Шек.п.	Котлов	И.Шек.п.	01.88		
Поч.лат	(теплотр.)	И.Шек.п.	03.88		
Л.Техн.	Котлов	И.Шек.п.	03.88		
Рук.гр.	Потребоват.	И.Шек.п.	03.88		
С.инж.	Контроль	И.Шек.п.	20.88		
И.контр.	Проектиров.	И.Шек.п.	08.88		
Таблица кабельных соединений (начало).				Гипросвязь-3	
Вариант с ЩПТА				Кув	

Привязка					
Увв. №					

407-1-93.87 А-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	ШВ, к.л. X11	130 132	ША, к.л. X13	62 205	АКВВГ	4x2.5	—	2 3	1	5	
8	ШВ, к.л. X21	81 82 83 84 85 86	ША, к.л. X13	81 82 83 84 85 86	АКВВГ	14x2.5	—	2 3	1	5	
9	ША, к.л. X15	42 44	Генератор р	42 41	АКВВГ	4x2.5 *	в канале по метал. констр.укв.	4 2	1	6	* жилы защитить
10	ША, к.л. X20	42 44 38 28 A1 T1	Блок коррект. БК-1	42 41 C 41 T1	АКВВГ	14x2.5 *	по метал. констр.	2	1	2	* жилы защитить
11	ША, к.л. X11	140 139 200 123 154 155 153 225 190 189 350 102 101	Клеммная коробка близля КДД	110 139 200 123 154 155 193 225 190 199 350 102 101	АКВВГ	14x2.5	в канале по метал. конструк.	6 2	1	8	

Лист 1 из 1

				ТП 407-1-93.87		дс
				Автоматизированная близельная электро станция мощностью 1x24 кВт		
Привязан						Стация лист/листов
						Р 36
						Гипросвязь-3 Киев

407-1-93.87 А-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	ЩА, к.л.х29 к.л.х18	10 8 19 29 39 51	Клеммная коробка дизеля ККД	10* 8* 19 29 39 51*	АКВВГ	5x2.5	в канале по метал. констр.	2 2	2	8	на клеммы 51,8,10 подключить по две жилы
13	Генератор Г	И	Клеммная коробка дизеля ККД	И	АВВГ- 0.66	2x6	по метал. констр.	3	1	3	
14	ЩА, к.л. X21	И	Клеммная коробка дизеля ККД	И	АВВГ- 0.66	2x6*	в канале по метал. констр.	4 2	1	6	жилы запараллелить
15	ЩА, к.л. X16 к.л. X15 к.л. X12	241 246 247 251 7	Табло общей сигнализации	241 246 247 251 7	АКВВГ	5x2.5					количество определяется при привязке
16	ЩВ, к.л. X8	485 488	Табло общей сигнализации	485 488	АКВВГ	4x2.5					
17	ЩА, к.л. X16	204А 205А 240(6)	кнопка "пуск-стоп" агрегата КИ	204А 205А 6	АКВВГ	4x2.5					
18	ЩВ, к.л. X9	339 340 И	Исполнительный механизм вентклапана 1ИИ	339 340 И	АКВВГ	4x2.5	в канале по стене по метал. констр.	2 8 1	1	11	
19		343 344 И	Исполнительный механизм вентклапана 2ИИ	343 344 И	АКВВГ	4x2.5	в канале по стене по метал. констр.	5 6 1	1	12	
20	ЩВ к.л. X11 к.л. X9 к.л. X20	141 144 143 94 1	Топливный бак ТБ	141 144 143 94 1	АКВВГ	5x2.5	в канале по стене по метал. констр.	5 6 2	1	13	

Иск. № 1004. Додл. и ведом. АЗН-ИЗД

				ТП 407-1-93.87		ДС
				Автоматизированная дизельная электро- станция мощностью 1x24 кВт.		
Винья	Котлов	Иск.	09.88			
Навата	Стрелко	Иск.	19.88			
Илехи	Котлов	Иск.	03.91	Сводн	Лист	Листов
Кук. гр.	Подгребчак	Иск.	12.88	Р	37	
С. ш.ж.	Враховская	Иск.	01.88	Таблица кабельных соеди- нений (продолжение). Входит со шкафом ЩР-100/100/100		
И.Комп.	Паромов	Иск.	09.88			
ИИВ.№				ГИПРОСВЯЗь-3 Киев		

407-1-93.87 А-1

ШВ, ША, ШД, ШС, ШТ, ШУ, ШФ, ШХ, ШЦ, ШЧ, ШШ, ШЩ, ШЪ, ШЫ, ШЬ, ШЭ, ШЮ, ШЯ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	ШВ, кл. X13	314 N	Шкоф заряда батареи Ш35-2 кл. К1	1(314) 2(N)	АВВГ- 0.66	2x6	в канале по метал. констр.	2 4	1	6	
22	ШВ, кл. X21	73 1	Датчик температуры ДТКБ (-5°C)	73 1	КВВГ	4x2.5	в канале по стене по констр.	5 2 1	1	8	
23	ШВ, кл. X10	315 316 317 N	Электронагреватели заслонки на притоке 1РК	1(315) 2(316) 3(317) 4(N)	АВВГ- 0.66	3x4 + 1x2.5	по констр. в канале по стене	2 4 6	1	12	
24	ШВ, кл. X10	318 319 320 N	Электронагреватели заслонки на обороте 2РК	1(318) 2(319) 3(320) 4(N)	АВВГ- 0.66	3x4 + 1x2.5	по метал. констр. в канале по стене	2 6 10	1	18	
25	ШВ, кл. X10	327 328 329 N	Электродвигатель топливного насоса МТ	С1 С2 С3 N	АВВГ- 0.66	3x4 + 1x2.5	в канале по стене в трубе	6 10 2	1	18	
26	ШВ, кл. X10	333 334 335 N	Электродвигатель вентилятора МНВ	С1 С2 С3 N	АВВГ- 0.66	3x4 + 1x2.5	в канале по стене	3 5	1	8	
27	ША, кл. X15	У2 У1	ША, кл. X20	У2 У1	КВВГ	4x2.5*	по метал. констр.	1	1	1	* эшлы запараллелить
28	Шкоф заряда батареи Ш35-2	-(5) -(9) +(6)	ША, кл. X12	5 9 6	АВВГ- 0.66	2x6	в канале по метал. констр.	1 4	2	10	
29	кл. К3	+(3)	Батарея стартерная БС	+(3)	АВВГ- 0.66	2x6	в канале по метал. констр.	3 4	2	14	
30	кл. X21	-(4)	Батарея стартерная БС	-(4)	АВВГ- 0.66	2x6	в канале по метал. констр.	3 4	2	14	
31	ША кл. X12	+(6) -(7)	Батарея автоматики БА	+(6) -(7)	АВВГ- 0.66	2x6	в канале по метал. констр.	3 4	2	14	

				ТП 407-1-93.87				ДС	
				Автоматизированная диспетчерская электростанция мощностью 4x24 кВт					
Привязки				И.инж. №	Котлов №	Стенки №	Сл. №	Стр. №	
				И.инж. №	Котлов №	Стенки №	Сл. №	Лист №	
				И.инж. №	Котлов №	Стенки №	Сл. №	Р 38	
				И.инж. №	Котлов №	Стенки №	Сл. №	Гипросвязь-3 Киев	
				И.инж. №	Котлов №	Стенки №	Сл. №	Формат А3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	Дизель (стартер) СТ	-(11) +(3)	Батарея стартерная БС	-(11) +(3)	АВВГ- 0.66	2x 95	в канале	10	1	10	
33	ША Автомат QSI	16 26 36 N	к потребителю	A B C N	АВВГ- 0.66	3x25+1x16					Вариант 2 без щПТА
34	ШВ Контактор КМ1	IA IB IC N	Внешняя сеть (III) (I ввод)	A B C N	АВВГ- 0.66	3x25+1x16					
35	ШВ Контактор КМ2	IA IB IC N	Внешняя сеть (III) (II ввод)	A B C N	АВВГ- 0.66	3x25+1x16					
36	Щит переменного к.л. X3 тока щПТА-4/200-2 к.л. E5	3 4 2	Контактор КТ-6013Б	31 32 B	АКВВГ	4x2.5					Вариант 1 с щПТА

Колличество определяется при привязке

407-1-93.87 А-1

Лист № 39 из 39. Подпись и дата. Виза инженера

ТП 407-1-93.87 ДС

Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1x24 кВт.

Инженер	Котлов	Л.С.	05.88	Таблица	Лист	Листов
Наклад.	Стеченко	Л.С.	05.88			
Гл. техн.	Котлов	АК	05.88			
Рук. гв.	Погорелый	С.В.	05.88			
Ст. инж.	Краснокуцкий	О.М.	05.88			
Инж. №	Парамонин	В.В.	05.88			

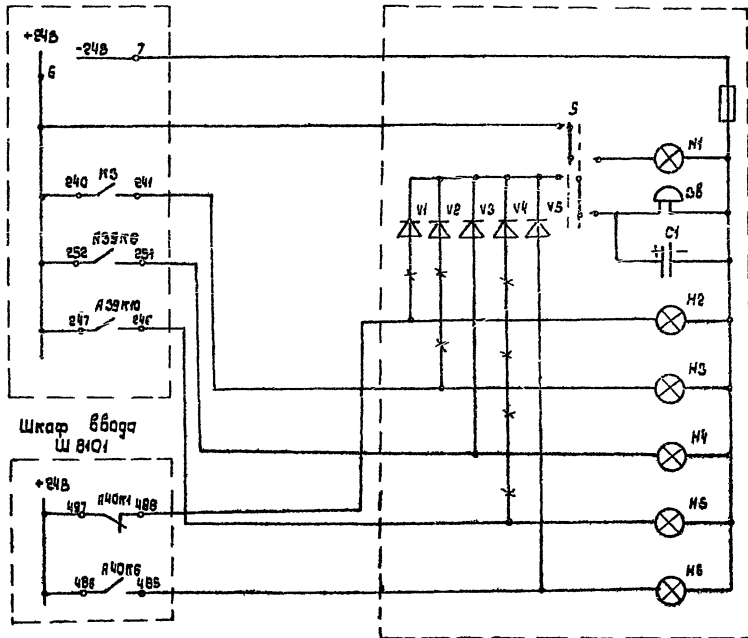
Таблица кабельных соединений (окончание)
Вариант 2 с щПТАми Ш 2101, Ш 8301

Гипросвязь-3 Киев

Копиров. 25685-01 52 Формат А3

Шкаф автоматики
Ш 2101

ГОС-4



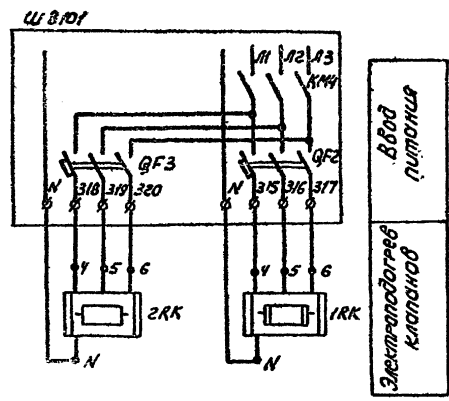
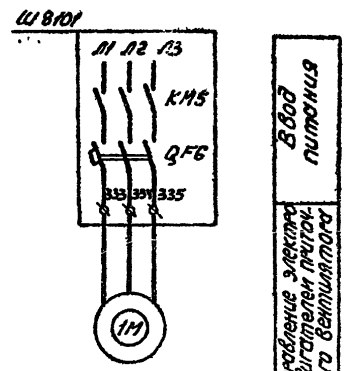
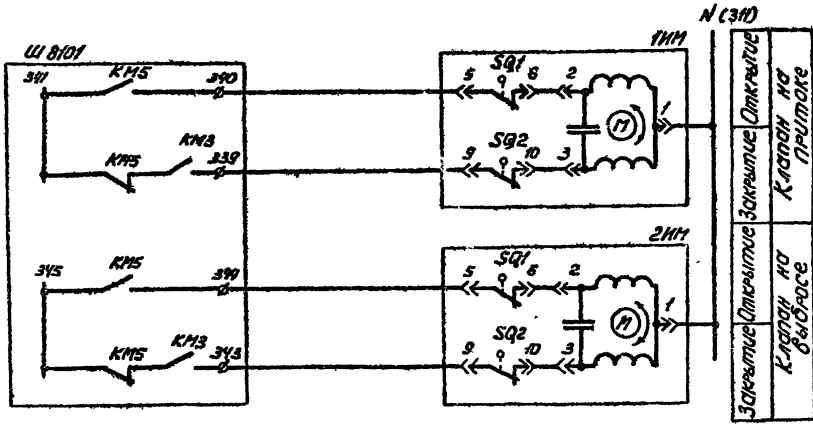
ввод питания
Авария
Звуковой сигнал
Напряжение сети
Контактор агрегата включен
Авария агрегата
Агрегат включен
Аварийный уровень топлива

407-1-93.87.А1

Шифр и название проекта: ВАРМ.ИВБ.И.

				ТП 407-1-93.87		А С	
				Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1124 кВт			
Привязан				Ин.пр.	Катлов	09.88	09.88
				Нач.отд.	Стенцено	09.88	09.88
				Гл.техн.	Катлов	09.88	09.88
				Вык.гр.	Погребяк	21.08	21.08
				Ст.инж.	Косиницкая	20.08	20.08
				Н.контр.	Парамонова	09.88	09.88
ИВБ.И				Схема электрическая принципиальная сигнализации ААЗС в агрегатах с шкафами Ш 8101, Ш 8101			
				Р		40	
				Лист		Листов	
				Гипросвязь-3 Киев			

ИД 407-1-93.87 А-1



Позиция Обзна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
1ИМ, 2ИМ	Исполнительный механизм	2	Комплектно с сан. техн. оборудован.
1М	Асинхронный электродвигатель	1	— " —
1РК, 2РК	Электромагнетель клапана	2	— " —

ИД 407-1-93.87		ДС
Автоматизированная дизельная электростанция мощностью 1х24квт		
Инж.п.	Котлов	Яковл. 09.88
Нач. отд.	Отеценок	Васил. 09.88
Техн.	Котлов	Яковл. 09.88
Рук. гр.	Погребняк	Васил. 09.88
Успали	Краснокуцкая	Васил. 08.88
И. конт.	Парамонина	Васил. 08.88
Схема электрической при- ципиальная вентиляция, вариант со шкворнамиЩ8/101,Щ8/101.		Гипросвязь-3 Киев

Привязан					
Шиф. №					

Щ 8/101 Питание и обогрев электростанции