

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

0407 - 1 - 010.87

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОЙ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МОЩНОСТЬЮ 75 КВТ

АЛБЫМ I

Пояснительная записка, архитектурно-
строительные решения, отопление и вентиляция,
водопровод и канализация, электротехническая часть.
Тепломеханическая часть.
Ведомости потребности в материалах

22750 - 01
цена

			привязка:	
лист №				

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

0407 - 1 - 010.87

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОЙ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МОЩНОСТЬЮ 75 КВТ

АЛБЪОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Пояснительная записка, архитектурно-строительные
решения, отопление и вентиляция, водопровод и канали-
зация, электротехническая часть, теплотехническая часть.
Ведомости потребности в материалах.
- Альбом II Спецификация оборудования.
- Альбом III Сметы.

Примененный типовый проект:
Типовое проектное решение 0407-3-06.86
„Автоматическая защита дизельных
электростанций складов материалов
от пожаров“ (распространяет ЦИТП,
ГСП. Москва, А-445, 125878, ул. Столовая, 22)

РАЗРАБОТАНО
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОКОММУНДОРТРАНС“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *фадеев* / В. И. МАКАРОВ /
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Юдин* / В. В. ЮДИН /

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ УТВЕРЖДЕНО
ШТАБОМ ГО СССР
ПРОТОКОЛ № 25 ОТ 31.07.87г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
„ГИПРОКОММУНДОРТРАНСОМ“
ПРИКАЗ № 114 ОТ 25.08.87г.

					привязан:	
Уч. №						

Содержание Альбома I

Марка	Наименование	Стр
	Содержание	2
ПЗ	Пояснительная записка	3-4
АР-1	Общие данные. План. Разрезы.	5
	Общие указания	
ОВ-1	Общие данные (начало). Варианты 1,2	6
ОВ-2	Общие данные (продолжение). Вариант 1	7
ОВ-3	Общие данные (продолжение) Принципиальная схема вентилиации. Вариант 1	8
ОВ-4	Общие данные (окончание) Принципиальная схема вентилиации. Вариант 2.	9
ОВ-5	План, разрез, спецификация вентустановок. Вариант 1	10
ОВ-6	План, разрез, спецификация вентустановок. Вариант 2	11
ОВ-7	Схемы вентсистем. Вариант 1,2	12
ОВН1	Коробка размером 780x503x650 А	13
ОВН2	Шлибер для вентилиатора	
ОВН3	Коробка для крепления 4х фильтров ФЯР	14
ОВН-4	Установка эжектора	14
ВК-1	Общие данные.	15
ВК-2	Вариант №1. План, разрезы 1-1, 2-2. Расчётная и аксонометрическая схемы системы охлаждения	16

Марка	Наименование	Стр
ЭЛ-1	Общие данные	17
ЭЛ-2	План силового электрооборудования и раскладки кабеля к дизель генератору	18
ЭЛ-3	Принципиальная однолинейная схема питающей сети	19
ЭЛ-4	Кабельный журнал	20
ЭЛ-5	Спецификация основного оборудования ДЭС и схема подключения	21
ЭЛ-6	Система В1. Схема электрическая принципиальная	22
ЭЛ-7	Система В1. Схема внешних проводов	23
ЭЛ-8	План осветительного электрооборудования	24
ЭЛ-9	Схема включения осветительных щитов	25
ТМ-1	Общие данные	26
ТМ-2	Дизельная электростанция мощностью 75 кВт	27
	Размещение оборудования. План. Разрезы.	
ТМ-3	Вариант 1. Принципиальная схема систем ДЭС	28
ТМ-4	Вариант 1. Разводка трубопроводов систем ДЭС	29
ТМ-5	Вариант 1. Монтажный чертеж узла охлаждения	30
ТМ-6	Вариант 2. Принципиальная схема систем ДЭС	31
ТМ-7	Вариант 2. Разводка трубопроводов систем ДЭС	32
ТМ-8	Вариант 2. Монтажный чертеж узла охлаждения	33
ТМН	Стеллаж на 4 аккумуляторные батареи.	34
ОВ, ВМ, ВК, ЭЛ, ТМ, ТМН	Ведомости потребности в материалах	35
ОВ, ВМ, ВК, ЭЛ, ТМ, ТМН	Ведомости потребности в материалах	36

κοινοβολα: 22750-01 4 φορματ: A2

Вся проводка в сооружении выполняется кабелем самонесущим, жилы открыты на скобах, а кабель-кабель КНР в канале. Для силовых электроприемников применены металлические пускатели в защищенном исполнении типа ПМА со встроенными кнопками управления, у системы В1 предусмотрено управление дистанционное от первой двери из помещения для укрытия в случае дымоудаления. Режимы работ вентсистем ст. раздел 08.

Напряжение сети 380/220 В глухозаземленной нейтралью.

Места прохождения кабелей через закладные трубы герметизировать.

Рабочее освещение помещений выполняется светильниками с лампы накаливания напряжением 220 В.

Аварийное освещение питается от стартерных аккумуляторных батарей ДЭС-24В.

Вся осветительная сеть выполнена кабелем марки АВВГ по стенам и потолку открыто, с креплением на скобах.

Магистраль заземления выполнена стальной полосой 25х4 по контуру помещения ДЭС, щитовой и помещения узла охлаждения. Ответвления к электрооборудованию выполнены стальной полосой 12х4.

Нулевой провод 8-проводного кабеля, нейтраль генератора и нулевые шины распределительных устройств должны иметь металлическую связь с магистралью заземления.

Сопротивление заземляющего устройства уточняется при привязке проекта.

Теплотехническая часть

В ДЭС установлен дизель-электрический агрегат ДГМА 75М2-3, мощностью 75 кВт, с комбинированной системой охлаждения, автоматизированной по I системе. Установка дизель-генератора в помещении ДЭС осуществляется через туннель. Для обслуживания агрегата предусмотрена ручная подвешиваемая червячная таль.

Запас топлива на расчетный срок работы ДЭС (с учетом 15% запаса на ремонтные работы) составляет 1,3 м³ и хранится:

— в складе ГСМ (для ДЭС отдельно стоящих сооружений и сооружений расположенных под производственными зданиями) — в двух баках емк. 1,0 м³ каждый. Заполнение баков осуществляется самоте-

ком из приемного колодца, при включенной системе В-1.

— в наружном резервуаре (надземном, подземном — для ДЭС расположенных под жилыми и общественными зданиями), с последующей перекачкой (переливом) топлива в бак склада ГСМ ДЭС в подготовке-темельный период.

Предусмотрена возможность заправки баков склада ГСМ из первоначальной тары при помощи ручного насоса, установленного в складе ГСМ.

Необходимый вариант хранения и заправки склада ГСМ определяется при привязке проектных решений.

Для эксплуатации дизеля следует применять только топливо для судовых и тепловозных дизелей и газовых турбин марки „А“ (легче) ГОСТ 305-82, с температурой вспышки паров свыше 61°С.

Запас масла на расчетный срок работы объекта хранится в складе ГСМ и составляет 37 л. Для хранения масла приняты 2 стальные канистры емк. 20 л. Залив масла в дизель осуществляется вручную. Для эксплуатации дизеля принимается масло моторное М-10В2 по ГОСТ 12337-84.

Система охлаждения дизеля-комбинированная. В I варианте, в I и II режимах вентиляции дизель-генератор работает в водо-воздушном (радиаторном) режиме охлаждения, в III — в стеснительном режиме охлаждения, с использованием охлаждающей воды из системы технического водоснабжения. Забор воздуха на горение топлива в I-II режимах вентиляции осуществляется из помещения ДЭС, а в III — из расширительной камеры приточной системы вентиляции, с предварительной очисткой и охлаждением воздуха. Расход воздуха — 660 м³/ч.

Во 2 варианте дизель-генератор работает только в водо-воздушном (радиаторном) режиме охлаждения. Забор воздуха на горение топлива осуществляется из помещения ДЭС. Расход воздуха — 660 м³/ч.

Выхлопные газы от дизеля отводятся по трубопроводу к отдельно стоящему выхлопному оголовку и далее в атмосферу. В пределах помещения ДЭС выхлопной трубопровод теплоизолируется, а проходящий в грунте участок прокладывается в футляре из стальной трубы большего диаметра.

По пожарной опасности помещение ДЭС относится к категории „Г“ и оборудуется ручными средствами пожаротушения: огнетушителями ОУ-В ОУВП-10, щитом с песком, известковым покрытием. По пожарной опасности помещение склада

ГСМ относится по пожарной опасности к категории „В“ и оборудуется автоматической установкой пожаротушения с огнетушителем порошковым автоматического типа ОПА-100 согласно ТПР-0407-3-06.86 „Автоматическая защита дизельных электростанций склада материалов от пожара.“ Установку комплектовать плавающими вставками БК-9.07.00.00 на t_ж = 72°С (в коп. 5 штук).

Таблица сравнения технико-экономических показателей ТПР 0407-1-010.87 с проектом-аналогом ТП У-04-03-77/1

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Количество	
			по ТПР 0407-1-010.87	по ТП У-04-03-77/1
1	Основной расчетный показатель	кВт	75	75
2	Стоимость	тыс. руб.	15,12	19,68
	Общая сметная стоимость в том числе:		13,08	14,57
	— строительно-монтажных работ	—	5,17	9,07
	— оборудования	—	4,98	7,78
	Общая сметная стоимость на расчетный показатель	руб.	8,95	10,61
	Трудозатраты построенные	чел.дн.	8,10	6,79
			201,50	262,40
			174,40	194,27
3	Трудозатраты построенные	чел.дн.	205,4	217,7
			171,3	180,4
	то же на расчетный показатель	—	2,74	2,90
			2,28	2,41
4	Мощность отдаваемая потребителю.	кВт	70,7	66,0
			67,4	66,0
5	Расход воды на охлаждение	м ³ /ч	1,4	2,5
			—	—
6	Общая площадь помещений	м ²	47,75	61,00
			48,08	57,00

Показатели даны для 2^{ой} климатической зоны, в числителе — к варианту для трехрежимных сооружений с комбинированным режимом охлаждения дизеля, в знаменателе — к варианту для двухрежимных сооружений с водо-воздушным режимом охлаждения дизеля.

ТПР 0407-1-010.87

-ПЗ

Лист 2

Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
0407-1-010.87 АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
0407-1-010.87 08	Отопление и вентиляция	Альбом I
0407-1-010.87 8К	Водопровод и канализация	Альбом I
0407-1-010.87 3Л	Электротехническая часть	Альбом I
0407-1-010.87 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План. Разрезы. Общие указания	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
03.005-3	"Герметизация убежищ ГО"	
03.005-4, в.п. 1	Отделка помещений, конструкция полов убежищ ГО	
03.005-5, в.п. 1	Конструкция ввода и пропуска коммуникаций в убежищах ГО.	
03.005-4, в.п. 3	Конструкции подпольных каналов	

Общие указания

Строительная часть проекта представлена объемно-планировочными решениями помещений дизельной электростанции, выполненных в соответствии с требованиями СНиП-II-11-77 * и "Руководства по проектированию строительных конструкций убежищ ГО".

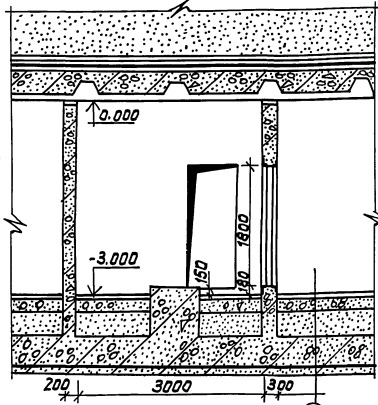
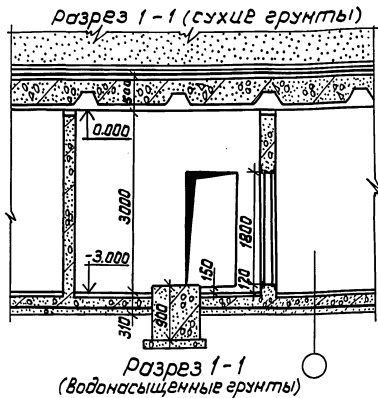
В состав помещений входят: помещение ДЭС, тамбур расширительные камеры, помещение узла охлаждения, электрощитовая.

Перегородки выполняются из монолитного железобетона по линии аэртитрации и аэротокермические. Проектирование строительной части производится при разработке строительной части проекта убежища в соответствии с требованиями следующих серий:

- 03.005-3 "Герметизация убежищ ГО".
- 03.005-4.1 "Отделка помещений, конструкция полов убежищ ГО".
- 03.005-5.1 "Конструкция ввода и пропуска коммуникаций в убежищах ГО".
- 03.005-4.3 "Конструкции подпольных каналов".
- В перекрытие потолка ДЭС заложить крючки для подвески ручной червячной тали.

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

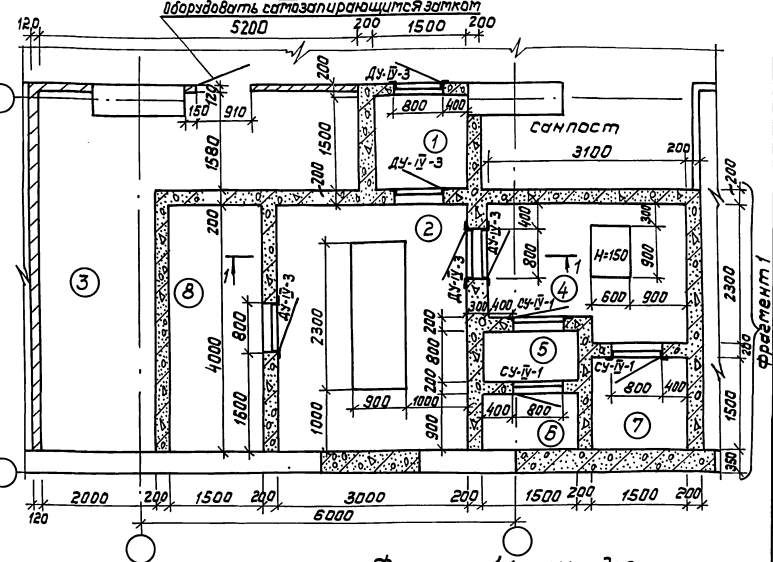
Главный инженер проекта *Юдин В.В.*



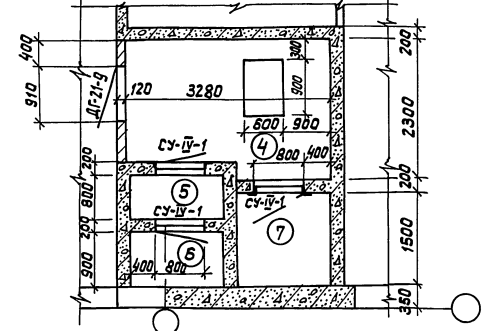
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности
1	Тамбур	2,25	"Г"
2	Помещение ДЭС	12,0	"—"
3	Электрощитовая	16,2	"Г"
4	Помещение узла охлаждения	6,5	"Д"
5	Помещение фильтров ФЯР	1,2	"—"
6	Расширительная камера на притоке	1,35	"—"
7	Расширительная камера на вытяжке	2,25	"—"
8	Склад топлива	6,0	"В"

План ДЭС (для сооружений с 3-м режимом вентиляции)



Фрагмент 1 (только для сооружений 2-м режимом вентиляции)



Привязан:			
ТПР 0407-1-010.87 - АР			
Гип. Юдин	Инж. Федотов	Инж. Степанов	Инж. Степанов
Нач.пр. Юдин	Инж. Федотов	Инж. Степанов	Инж. Степанов
И.контр. Степанов	Инж. Степанов	Инж. Степанов	Инж. Степанов
Л.спец. Степанов	Инж. Степанов	Инж. Степанов	Инж. Степанов
Исполн. Степанов	Инж. Степанов	Инж. Степанов	Инж. Степанов
Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт		Станция	Лист 1
Общие данные. План. Разрезы. Общие указания.		Гипрокоммундоранс	Лист 1

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

[illegible]

				Приказ №:			
УНБ. №				ТПР 0407-1-010.87 -08			
Г/П	Юдин	28.87	Технологическая часть	Старая	Лист	Листов	
Нач. деп.	Федотов	28.87	визуальной электростанции	р	1	7	
Н. контрол.	Усенков	28.87	мощностью 75 кВт				
И. спец.	Усенков	28.87	общие данные (начало)				
Рук. эк.	Исупов	28.87	варианты 1, 2				
Нач. эк.	Исупов	28.87					

κοινοβουλ: 02/2004 22750-01 7 φορματ: A2

Гл. инженер проекта

/ Юдин В.В. /

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электроустановка			Фильтр			Воздухоохладитель				Противодарьяное устройство			Режим	Примечание		
				Тип, исполнение по взыску	М	Схема, исполнение	Положение	Л, м³/ч	Р, Па	п, ад/мин	Тип, исполнение по взыску	М, кВт	п, ад/мин	Тип	Кол.	А, Р, Па	Тип	Кол.	Т, град. охлад., Вт	А, Р, Па	Тип	Кол.			А, Р, Па	
П1	1	Помещения ДЭС, склада ГСМ и узла охлаждения	8-ЦЧ-70-5-03А	ЦЧ-70	5	1	Пр90	8350 6000	700 1000	1435	4А100С4	3	1435	ФЯР	4	100 5					УЗС-1	1	90 2	II III	1÷4 клим.зона	
В1	1	Помещение ДЭС	8-06-300	06-300	4	осе-вой	—	6000	250	2840	4А71А2	0,75	2840				К86-96-П43 К86-96-П43 К86-106-П43 К86-106-П43	2 2 2 3	+40 +31	17600 17600 18300 18300	140 140 100 150	УЗС-1	1	130 60	I II	1 клим.зона, 2 клим.зона 3 клим.зона 4 клим.зона
Р2	1	Дизель на горение	—	—	—	—	—	600						ФЯР	1	К86-76-П43	1	+150 +50	21500	4				III	1÷4 клим.зона	

Работа систем вентиляции по режимам.

I режим вентиляции

Воздух из помещения для укрываемых через ГК1 под воздействием разрежения, создаваемого вентилятором В1 поступает в помещение ДЭС в котором обеспечивается воздухообмен, требующийся для борьбы с теплоизбытками и газовой вредностью. Из помещения ДЭС воздух забирается в дизель на горение (системой Р2 через ГК3 и фильтры ФЯР), а через ГК2 поступает в помещение узла охлаждения дизеля (УО), снимает теплоизбытки (75400Вт) в УО и затем вентилятором В1 выбрасывается по вытяжному тракту наружу. Вентиляция помещения склада ГСМ осуществляется воздухом, который подается из помещения ДЭС через КИД, обеспечивает в кратный воздухообмен (150 м³/ч), а затем через ГК8 вентилятором В1 выбрасывается по вытяжному тракту наружу.

II режим вентиляции

Воздух из помещения для укрываемых через КИДы тамбура под воздействием разрежения, создаваемого дизелем, поступает в помещение ДЭС, используется для борьбы с газовой вредностью и забирается в дизель на горение через ГК3. Теплоизбытки в помещении ДЭС снимаются воздухоохладителем Р1. В помещение узла охлаждения воздуха поступает по приточному тракту через фильтры ФЯР и заслонку 7 снимает теплоизбытки 8 УО и вентилятором В1 выбрасывается по вытяжному тракту наружу. Вентиляция помещения склада ГСМ осуществляется воздухом, который подается из помещения ДЭС через КИД, обеспечивает в кратный воздухообмен (150 м³/ч), а затем через ГК8 вентилятором В1 выбрасывается по вытяжному тракту наружу.

III режим вентиляции.

Помещение ДЭС не вентилируется, проход через тамбуры запрещен, УО охлаждается водой. Теплоизбытки в помещении ДЭС снимаются воздухоохладителем Р1. Забор воздуха на горение осуществляется по приточному тракту через ГК4, воздухоохладитель Р2 и фильтр ФЯР. Гермоклапаны 1,2,3,8 закрыты, вентилятор В1 отключен.

Мирное время.

Для обеспечения естественного проветривания помещения ДЭС ГК1,2,8 открыты. Дымоудаление из помещения ДЭС обеспечивается вентилятором В1 при открытых дверях тамбура (ГД 5,6). При пожаре заслонка МЗ закрывается системой автоматического пожаротушения (согласно ТПР 0407-3-06.86) и включается дистанционно из помещения для укрываемых при дымоудалении вентилятор В1.

Основные показатели по чертежам вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при tно, °С	Расход тепла, Вт		Расход холода, Вт	Установленная мощность, кВт
			на отопление	на вентиляцию		
Дизельная электростанция N = 75 кВт		-40°	—	—	—	—
		-30°	—	—	17600- II	3,0 - I
		-20°	—	—	39100- III	3,75- II
		-10°	—	—	—	0,75- III

Привязан:

инв. №

ТПР 0407-1-010.87 -08

Гип	Иван	Технологическая часть	Стандарт	Лист	Листов
Нач.пр.	Федотов	дизельной электростанции	Р	2	
Н.контр.	Усенов	мощностью 75 кВт			
Л.спец.	Усенов	общие данные (продолжение)			
Рук.пр.	Васильев	вариант 1			
Испол.	Михайлов				

копировал: *Алфедар* 22750-01 8

формат: А2

Условные обозначения

	Внешняя линия герметизации
	Внутренняя линия герметизации
	Воздуховод из кровельной стали
	Воздуховод из электросварной трубы
	Дверь герметическая
	Дверь уплотненная
	Фильтр ФЯР
	Фильтр ФЯР в коробе
	Воздухоохладитель (калорифер)
	Вентилятор осевой
	Вентилятор радиальный
	Шливер
	Клапан герметический с ручным приводом
	Клапан герметический с ручным приводом
	Клапан избыточного давления
	Противовзрывное устройство
	Тягомер с подвижной шкалой
	Оголовок вытяжной
	Оголовок приточный
	Узел охлаждения дизеля
	Дизель-генератор
	Обозначение режима вентиляции
	Заслонка воздушная
	Заслонка воздушная с электроприводом
	Эжектор

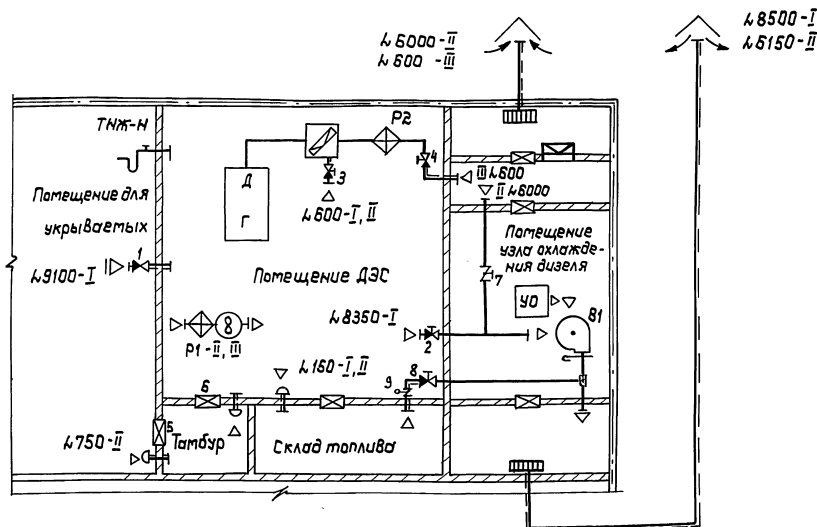
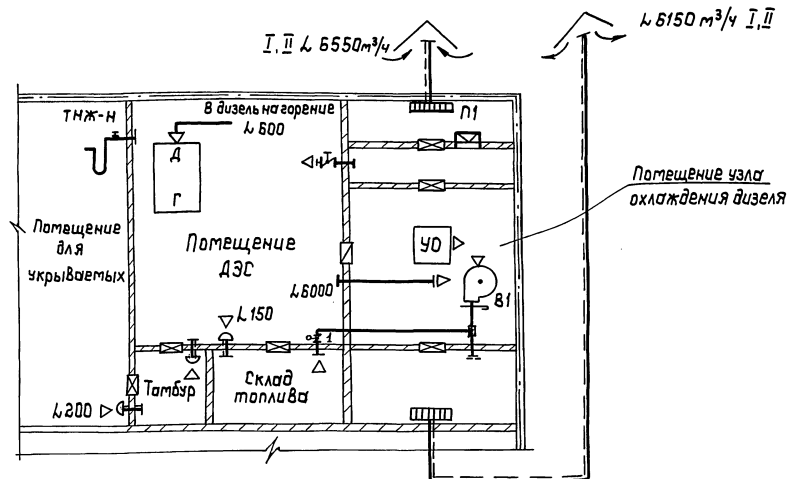


Таблица работы вентиляционного и запорных устройств по режимам вентиляции

Режим вентиляции	Вентсистема			Запорные устройства и ГД											
	В1	Р1	Р2	П1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Режим I	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+		
Режим II	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	
Режим III	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
Аварийное дымоудаление в тирное время	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+		
Тирное время	-	-	-	-	+	*	+	*	-	-	-	-	-	+	

* Открыты и опломбированы

					ТПР 0407-1-010.87		-08



Вентиляция помещения ДЭС и снятие теплоизбытков в узле охлаждения дизеля В I, II режимах вентиляции осуществляется наружным воздухом, который по трубопроводу тракту П1 поступает сначала в помещение ДЭС, где обеспечивает требуемый воздухообмен по теплоизбыткам (19700Вт) и газовым вредностям, используется на горение топлива, а затем перетекает в помещение УО, в котором снимает теплоизбытки от дизеля (75400Вт) и вентилятором В1 выбрасывается по вытяжному тракту наружу. При входе в помещение ДЭС во II режиме из помещения для укрытыхых продувка тамбура осуществляется через КИДы. Вентиляция помещения склада ГСМ осуществляется воздухом, который подается из помещения ДЭС через КИД, обеспечивает в кратный воздухообмен (150 м³/ч), а затем через ГВВ вентилятором В1 выбрасывается по вытяжному тракту наружу.

Для обеспечения естественного проветривания помещений КИДы открыты. Дымоудаление осуществляется при открытых дверях тамбура вентилятором В1, который включается дистанционно из помещения для укрываемых (при возникновении пожара Заслони-
лонки М1 закрываются системой автоматического пожаротушения согласно ТПР 0407-3-06.86).

Характеристика вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование оборудования (технологическое оборудование)	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель				Фильтр		Воздухоохладитель				Противоэрозийное устройство						
				Тип исполнения по защите	№	Схема подключения	Полное м³/ч	RPa	п, адт/мин	Тип, исполнение по защите	N, кВт	п, адт/мин	Тип	Кол	ARPa	Тип	Кол.	Температура дания, °C	Расход холода, кВт	ARPa	Тип	Кол.	ARPa	Режим
П1	1	Помещения ДЭС	—	—	—	—	6550	—	—	—	—	ФЯР	4	100	—	—	—	—	УЗС-1	1	80	I, II	Производительность вентилятора 10800 м³/ч	
В1	1	узла охлаждения	8-ц4-70-5-03	ц4-70	5	1	6000	1000	1435	4A100S4	3	1435	—	—	УОДизеня	1	40	54	75400	—	УЗС-1	1		50

ТНР 0407-1-010.87

-DB

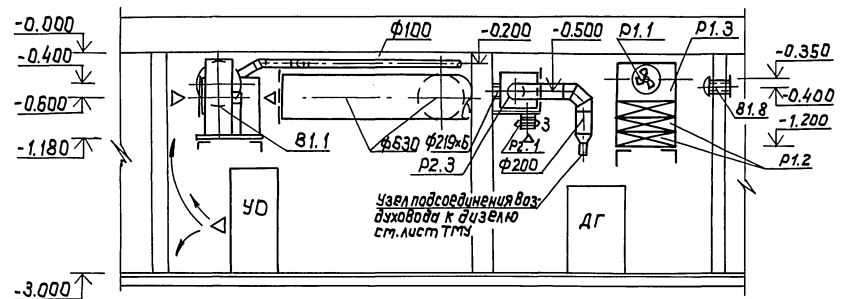
привязки:

Гип	Рудин	08.34	Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Федотов	08.37	дизельной электростанции	Р	4	
Н. контр.	Усманов	08.37	мощностью 75 кВт.			
Гл. спец.	Усманов	08.37	общие данные (окончание)			
Рук. эк.	Васильев	08.37	принципиальная схема вентилирующей системы			
Исполн.	Михайлов	08.37	г. Москва			

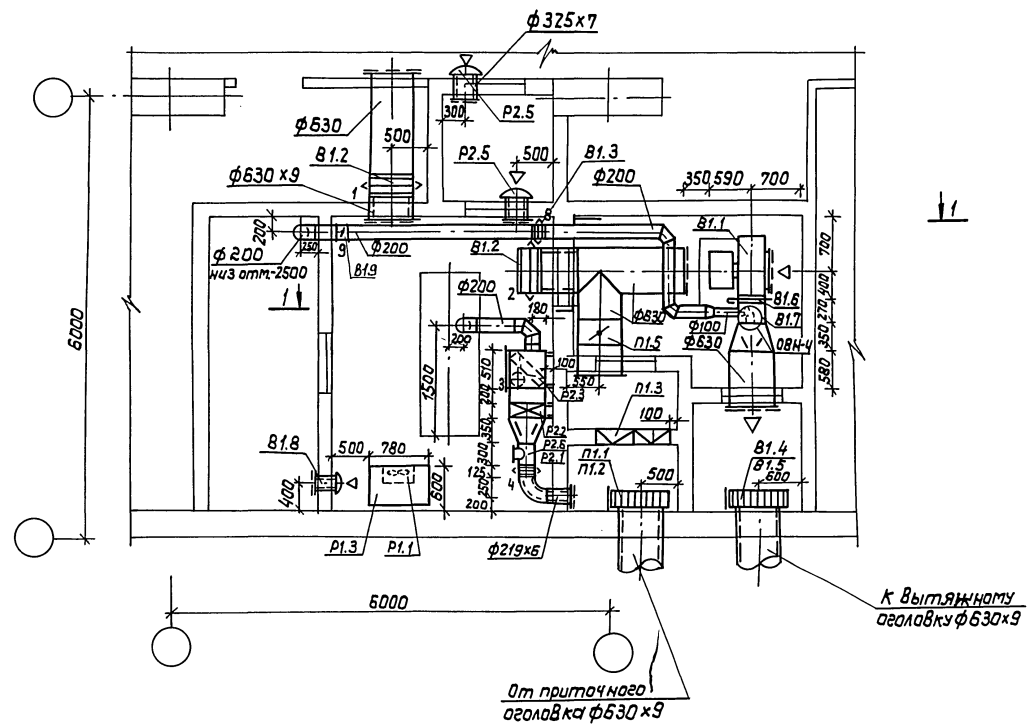
копировал: *22750-01* 10 формат: A2

Альбом I

Разрез 1-1



План



Спецификация вентиляционных установок.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
		В1			
B1.1	ТУ 22-4208-78	Вентилятор 8-Ц470-503А компл:	1	113,6	а) вентилятор ЧЧ-70 №5 исполнение 1, положение кожуха ЛЗР° б) электродвигатель 4А100S4, 3 кВт, 1450 об/мин.
B1.2	ТУ 26-07-1082-74	Герметический клапан тип ИА 01013.200 с ручным приводом	2	234,0	
B1.3	ТУ 026-07-1082-74	Герметический клапан тип ИА 01013.200 с ручным приводом φ200	1	34,0	
B1.4	07.904-1	противовзрывное устройство УЗС-1	1	43,0	
B1.5	ТДК-Н-1-75/1, Р.Х, Б.1	коробка УЗ-3 для устройства УЗС	1	140,0	
B1.6	08Н-2	шланг для вентилятора 350x350; Р=640	1	3,0	
B1.7	5.904-38	вставка ИДН-04350x350, L=720 из стеклопластика	1	5,02	
B1.8		клапан избыточного давления КИДМ-200	1	8,5	
B1.9	5.904-13	защелка разводящая с электроприводом Р2009	1	12,75	
P1.1	ТУ 22-2636-73	Вентилятор 8-06-300 компл:	1		
		а) вентилятор осевой 06-300 №4			
		б) электродвигатель ЧАТ1А2, 0,75 кВт, 2840 об/мин			
P1.2	ТУ 22-5721-84	калорифер стальной пластинчатый тип К86106-ПУ3	2	111,0	12 клим. зона
		тип К86106-ПУ3	2	137,0	3 клим. зона
		тип К86106-ПУ3	3	137,0	4 клим. зона
P1.3	08Н-1	коробка 780-503x650	1	30,0	
		Р2			
P2.1	ТУ 26-07-1082-74	Герметический клапан тип ИА 01013 с ручным приводом φ200 №4	1	34,0	
P2.2	ТУ 22-5721-84	калорифер стальной пластинчатый тип К8616-ПУ3	1	84,0	
P2.3	ТУ 22-3193-75	Фильтр ФЯР	1	7,9	
P2.4	ТДК-Н-1-70, Ч. II, Р. III, альбом 3	коробка ФМ-00.000 для фильтра ФЯР	1	110,0	
P2.5		клапан избыточного давления КИД М-300	2	9,95	
P2.6	07.904-3	люк-вставка ЛВ-2, φ200	1	7,8	
		П1			
П1.1	07.904-1	противовзрывное устройство УЗС-1	1	43,0	
П1.2	ТДК-Н-1-75/1, Р.Х, Б.1	коробка УЗ-3 для устройства УЗС	1	140,0	
П1.3	ТУ 22-3193-75	Фильтр ФЯР	4	7,9	
П1.4	08Н-3	коробка для установки фильтра ФЯР	1	40,0	
П1.5	5.904-13, Б.1-2	защелка разводящая унифицированная тип Р630Р	1	28,5	

ТПР 0407-1-010.87 -08

Привязан:	ГИП	ИДН	08.87	Технологическая часть	Страница	Лист	Листов
	Нач. отд.	Федотов	08.87	дизельной электростанции	Р	5	
	Н. контр.	Усенков	08.87	мощностью 75 кВт			
	Л. спец.	Усенков	08.87	Пом. разрез спецификации			
	рук. гр.	Васильева	08.87	вентустанов. вариант 1.			
	Исполн.	Исупкин	08.87	г. Москва			

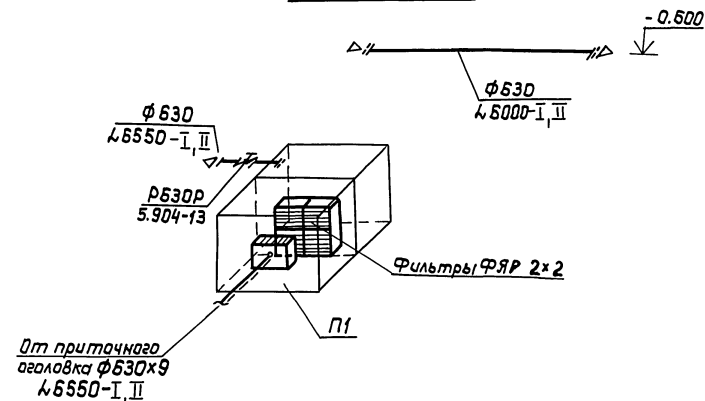
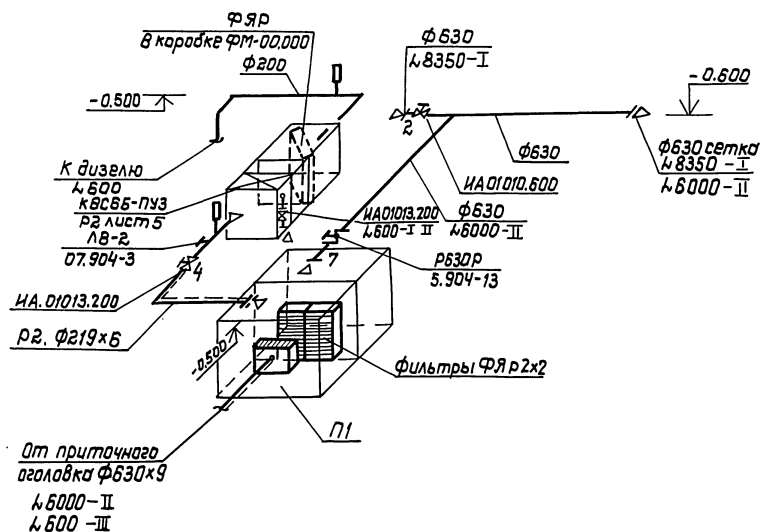
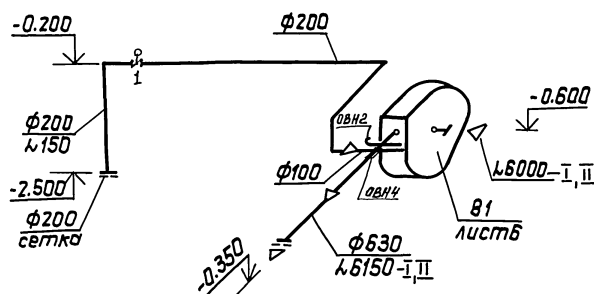
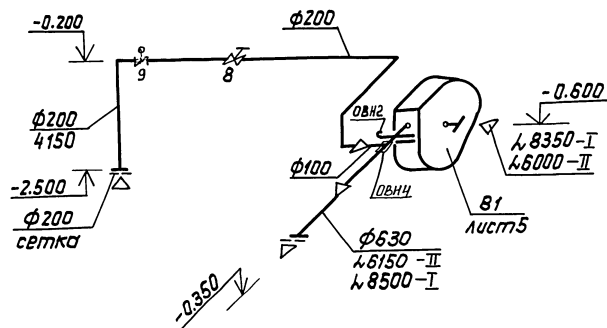
инв. №

копировал: 01/08/07-22750-01 11 формат: А2

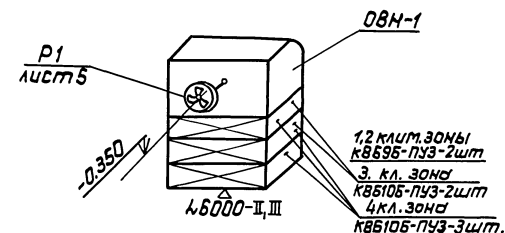
инв. №

22750-01¹² 12 копиявал: 1/3/сга/- формат: А2

П1 (Вариант 2)

B1(Вариант 2)

Р1 (Вариант 1)

[illegible]

14

УИНС. НПОД.	ПОДП. И. УИТТО	ВЗТМ. ИИ. ИМ	А. СПЕЧ. А. Р	А. СПЕЧ. О. В	А. ВЕЧ. ИИ. ТЕНЕР	УЧЕ. ИИ. К. В	И. ТЕР. ИИ. О. В	УИ. ИИ. Р. ЗИ.	И. ТЕР. ИИ. И. С	03.87
-------------	----------------	--------------	---------------	---------------	-------------------	---------------	------------------	----------------	------------------	-------

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант №1 План, разрезы 1-1, 2-2 Расчетная и аксонометрическая схемы системы охлаждения	

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	<u>Ссылочные документы</u> Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических устройств.	"Проект-проектирующая"
4.900-8 выпускы 1,2,3,4 15.01.73г.	Альбом оборудования фасонных частей арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	"Связывающий-проект"
07.900-2 выпуски 0,1	Герметизирующие устройства компенсация 880дв	Управление "Проект-проект"
ТР 0407-1010ЖК,СО ТР 0407-1010ЖК,БМ	<u>Прилагаемые документы</u> Спецификация оборудования ведомости потребности в материалах.	Альбом II Альбом I

1. Типовое проектное решение разработано на основании ТЗ штаба ГО СССР с соответствием с действующими нормами (СНиП II-77*, СНиП 04.01-85).

2. Использование воды для охлаждения воздуха и дизеля предусматривается в случае применения дизеля с комбинированной системой охлаждения (т. вариант типового проектного решения для

Главный инженер проекта *Ю.В.* /Юдим В.В./

4. Крепление трубопроводов выполнять по чертежам ТП 4.904-69.

5. Трубопроводы системы охлаждения, транспортирующие воду с $t > 50^{\circ}\text{C}$ теплоизолировать в следующей последовательности:

- очистить поверхность от ржавчины и обезжирить;
- нанести два слоя кремнеорганической термостойкой эмали К0-88 по ГОСТ 23101-78 (антикоррозионная эмаль);
- обернуть рушшуром из мин. ваты в оплетке стекляной нитью по ТУ 36-385-67 слоем 20 мм (теплоизоляция);
- обернуть стеклотканью СЗГ-ТУ 36-110-70 с проклейкой швов клеем ИДС (покрывной слой);

6. Стальные теплоизолированные и изолированные трубопроводы окрасить за 2 раза водозатяжной поливинилацетатной краской под цвет ограждений помещения.

7. Монтаж и приемку системы охлаждения производить в соответствии с требованиями СНиП III-28-75 и применительно СНиП 3.01.09-84.

8. В зимнее время во избежание размораживания теплообменников вода из РЗ и УО должна быть слита.

Приложение:

ИНВ. №

ТНР 0407-1-010.87 -8к

ГМП	Мудин	03.87
Исполн.	Федотов	03.87
И. контр.	Усенков	03.87
И. спец.	Усенков	03.87
Руч. в.	Соболев	03.87
Сп. инж.	Кандыков	03.87
Инжен.	Болусов	03.87

Технологическая часть диспетчерской электростанции мощностью 75 кВт

Общие данные

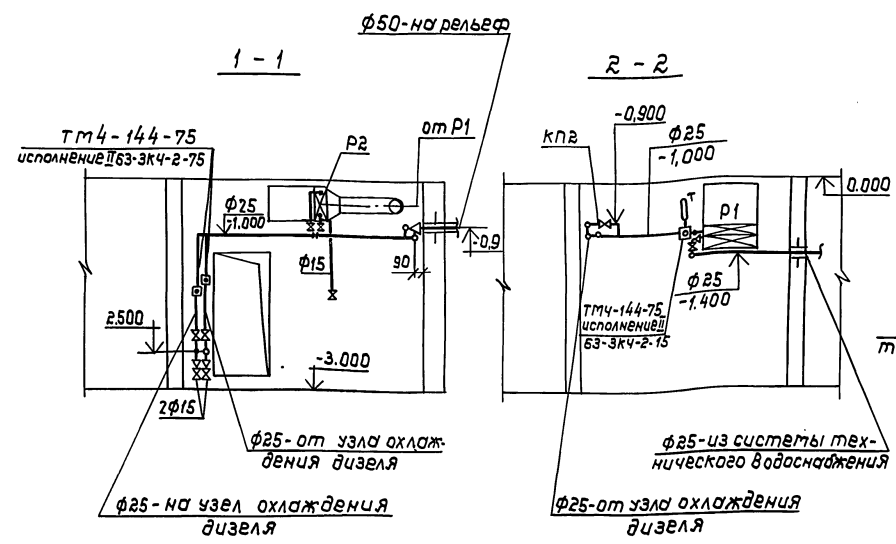
Лист	Лист	Лист
Р	1	2

И. пр. командир транз. г. Москва

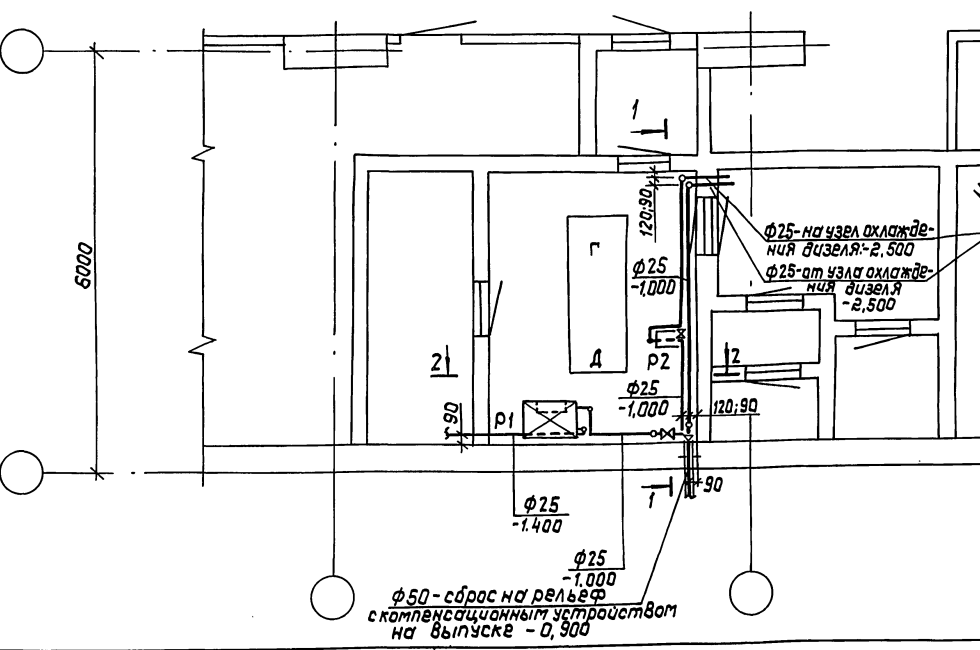
κοινοβια: 02/2022 22750-01 16 φορματ: A2

Расчетная схема системы охлаждения

Альбом I



План



№ п/п	Q, м³	t, °C
1	1,3	14
2	1,4	16
3	1,5	19
4	2,1	24

t, °C
29
30
33
35

t, °C
43
43
44
42

t, °C	h, м
93	0,53
89	0,53
87	0,67
73	1,80

III режим вентиляции

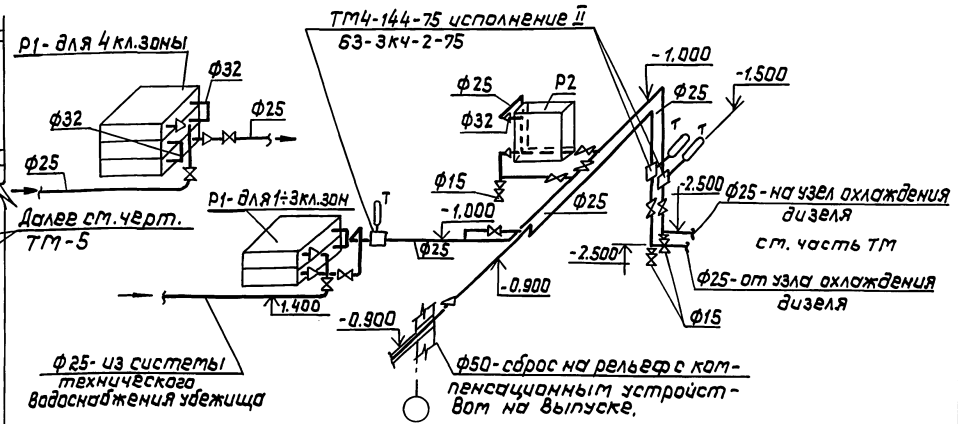
- из системы технического водоснабжения

№ п/п	Q, м³	t, °C
1	0,9	14
2	1,1	16
3	1,3	19
4	1,9	24

t, °C	h, м
32	0,15
32	0,26
32	0,53
33	1,27

II режим вентиляции

АксонOMETрическая схема



ТПР 0407-1-010.87 -БК			
ГНП	Юдин	Технологическая часть	Страница
Нач.пр.	Федотов	дизельной электростанции	Лист
И.контр.	Усенков	мощностью 75 кВт	Р 2
П.спец.	Усенков	вариант №1. План разрезы	Листов
Рис.гр.	Каболова	1-1, 2-2, расчетная аксонометрическая	Гипрокоммундортранс
Инжен.	Болсуева	схема	г. Москва

Копировал: 01/09/09 22750-01 17 формат: А2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План силового электрооборудования и раскладки кабеля к дизель-генератору	
3	Принципиальная однолинейная схема питающей сети	
4	Кабельный журнал	
5	Спецификация основного оборудования ДЭС и схема подключения.	
6	Система В1. Схема электрическая. принципиальная	
7	Система В1. Схема внешних проводок.	
8	План осветительного электрооборудования	
9	Схема включения осветительных щитов	

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 03.005-5 выпуск 2	Ссылочные документы Конструкции вводов и пропуск коммуникаций в убежищах ГО	
Н 200-78	Внутреннее электрическое освещение	
5.407-54	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЛ	
5.407-43	Установка распределительных шкафов серии ПР41	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
ЭЛ.СО	<u>Прилагаемые документы</u> Спецификации оборудования	Альбом II
ЭЛ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом I

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Коллич.	Примечание
1	Установка магнитных пускателей	шт.	3	
2	Установка шкафов распределительных	шт.	2	
3	Установка переключателя пакетного герметического	шт.	1	
4	Установка ящика вводного	шт.	1	
5	Установка рубильника Р-26	шт.	1	
6	Прокладка кабеля	м	300	

[illegible]

Типовое проектное решение разработано на основании ТТЭ Штаба ГО СССР в соответствии с действующими нормами (СНиП II - 11-77* СНиП II-4-79, ВСН 45.122-77, СНиП III-34-74) Помещения ДЭС считать категории П-IIа по классификации П43.


Дизельная электростанция предназначена для питания электроэнергией силового и осветительного оборудования санитарно-технических, тепломеханических и электротехнических систем, размещаемых в основном сооружении в случае выхода из строя основного (внешнего) источника электроснабжения.

Переключение питания потребителей электроэнергии от внешнего источника на питание от ДЭС, в случае отсутствия напряжения на внешних вводах, осуществляется вручную через переключатель вне зависимости от режима функционирования сооружения. На вводе кабеля в сооружение предусмотрена установка вводного устройства в защищенном исполнении. Питание силовых электроприемников и рабочего освещения осуществляется по самостоятельным линиям. Вся проводка в сооружении выполняется кабелями с алюминиевыми жилами открыто

Для силовых электроприемников применены магнитные пускатели в защищенном исполнении типа ПМА. Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Вводной ящик, распределительный щит, щит управления дизель-генератором, щит осветительный и щит аварийного освещения расположены в помещении щитовой. Аккумуляторные батареи, имеющиеся в сооружении, подзаряжаются вне объекта в специальном месте, определяемом при привязке объекта.

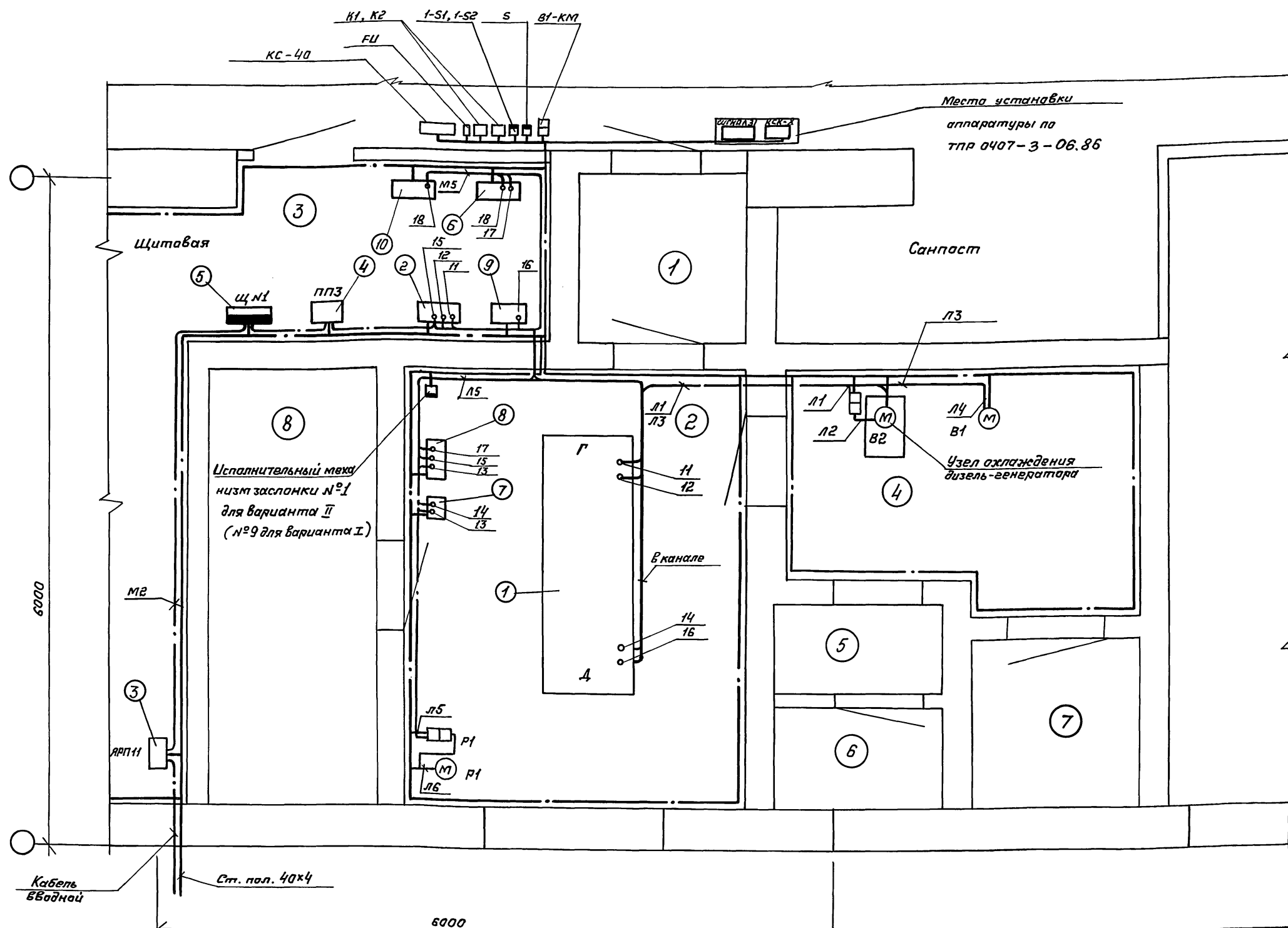
Магистраль заземления выполнена стальной полосой 25х4мм по контуру помещения ДЭС, щитовой и венткамеры. В целом заземление осуществляется согласно ПУЭ.

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивают пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  / Кудин /

				Привязан					
ИНВ. №									
					ТПР 0407-1- 010.87				ЭЛ
ГИП	Юдин	Федотов	04.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт			Страница	Лист	Листов
Инж.электр.	Самитов	04.87					P	1	9
Рук.гр.	Мамренко	Нолло	04.87						
Инженер	Самохина	Смечев	04.87						
Нормаль	Андрюшина	Ильин	04.87	Общие данные			Гипроаккумулятортранс г. Москва		

Копировал: Сл 22750-01 18 Формат: А2



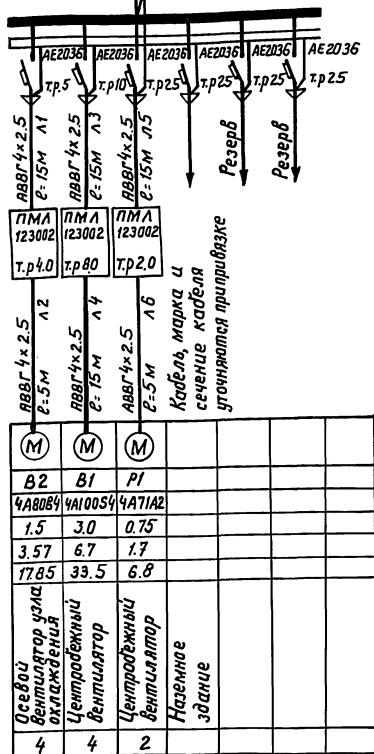
1. Установку дизель-генератора ДГМА 75 М2-3 см. черт ТМ-2
2. Схему силового электрооборудования см. лист ЭЛ-3
3. Кабельный журнал см. лист ЭЛ-4
4. Спецификация основного оборудования ДЭС см. лист ЭЛ-5.

ТПР 0407-1-010.87				ЭЛ
Приблизно	ГИП	Кудин	20.87	Технологическая часть
	Нач. отд.	Федотов	04.87	дизельной электростанции
	Н. кантр.	Самитов	04.87	мощностью 75 кВт
	Рук. гр.	Матренко	04.87	План силового электрооборудова-
	Рук. гр.	Яншина	04.87	ния и раскладки кабеля к
Инв. №	Исполн.	Самитов	04.87	дизель-генератору.

Копировал: С.И. 22750-01 19

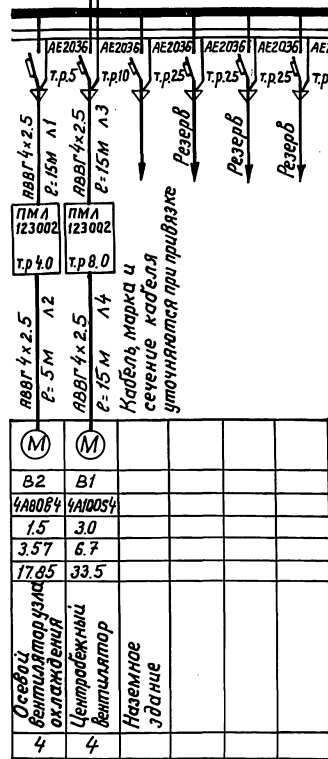
Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип ТН, А Расцепитель, А Тип, напряжение Расчетный ток Установл. мощ. кВт
Аппарат отключения	Тип ТН, А Расцепитель, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка цепи
Пусковой аппарат	Нагревательный элемент теплового реле Уставка А Расцепитель автомата
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка цепи
Условное обозначение на плане	
Номер по плану	
Тип	
Рн, кВт	
Ток, А	
Наименование механизма по плану	
Электромеханик	
Номер помещения	

Щ №1
ПР11-3018-1Р21У3
Р_у = 525
Р_х = 4.05 (4.05)
Р_н = 4.7
Р_д = 0.68



Вариант 1

Щ №1
ПР11-3018-1Р21У3
Р_у = 4.5
Р_х = 4.05 (4.05)
Р_н = 4.05



Вариант 2

Мощность, отдаваемая потребителю

Климатическая зона	Режимы вентиляции		
	III	II	I
1, 2, 3, 4	Мощность, кВт		
I вариант	70.7	66.7	67.4
II вариант	-	67.4	67.4

от ТП
(марка и сечение кабеля уточняются при привязке проекта)

1. Установку дизель-генератора ДГМА 75М2-3 см. черт. ТМ-2
2. План силового электрооборудования см. лист ЭЛ-2.
3. Кабельный журнал см. лист ЭЛ-4.
4. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМЛ.
5. Проводка осуществляется кабелем АВВГ.
6. В скобках указана нагрузка от ТП.
7. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.

Привязан		Гип		Технологическая часть		Год		Лист	
		Начерт.		дизельной электростанции		Р		3	
		Н. контр.		мощностью 75 кВт					
		Рук. в.		принципиальная схема					
		Исполн.		соднящая сеть					

Кабельный журнал

Марки- ровка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кабель, число и сечение жил, напр.	Длина м	Марка	Кабель, число и сечение жил, напр.	Длина м
М1	Трансформаторная подстанция	Ящик вводной	(марка, длина и сечение кабеля уточняются при привязке)					
М2	Ящик вводной	Переключатель пакетный ППЗ-250/Н2	АВВГ	3×70+1×25	10			
М3	Ящик управления дизель-генератором	Переключатель пакетный ППЗ-250/Н2	АВВГ	3×70+1×25	5			
М4	Переключатель пакетный ППЗ-250/Н2	Щит силовой щ №1	АВВГ	3×70+1×25	5			
М5	Щит силовой щ №1	Щит рабочего освещения ЩРО1	АВВГ	3×6+1×4	10			
Л1	Щит силовой щ №1	Пускатель магнитный вентилятора узла охлаждения В2	АВВГ	4×2.5	15			
Л2	Пускатель магнитный вентилятора узла охлаждения В2	Электродвигатель узла охлаждения В2	АВВГ	4×2.5	5			
Л3	Щит силовой щ №1	Пускатель магнитный вентилятора В1	АВВГ	4×2.5	15			
Л4	Пускатель магнитный вентилятора В1	Электродвигатель вентилятора В	АВВГ	4×2.5	5			
Л5	Щит силовой щ №1	Пускатель магнитный вентилятора Р1	АВВГ	4×2.5	15			
Л6	Пускатель магнитный вентилятора Р1	Электродвигатель вентилятора Р1	АВВГ	4×2.5	5			
Л7	Щит силовой щ №1	Наземное здание	(Марка, длина и сечение кабеля уточняются при привязке)					
Л8	Кнопочный пост управления №1	Кнопочный пост управления №2	КВВГ	4×1.5	20			

Марки- ровка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кабель, число и сечение жил	Длина м	Марка	Кабель, число и сечение жил	Длина м
	Кабельный журнал ДГМА 75-3							
11	Выходы генератора	Ящик управления	АВВГ	3×70+1×25	10			
12	Выходы генератора	Ящик управления	КНР	10×1.5	10			
13	Шкаф аккумулятор- ных батарей	Разъединитель бата- рей	АВВГ	2×120	5			
14	Разъединитель батарей	Стартер	АВВГ	2×120	10			
15	Шкаф аккумулятор- ных батарей	Ящик управления	КНР	3×4	8			
16	Плата дизеля	Блок автоматики	КНРЭ КНРЭ	4×2.5 7×1.0	10 10			
17	Шкаф аккумулятор- ных батарей	Щит аварийного освещения	АВВГ	3×2.5	8			
18	Щит аварийного освещения	Линия освещения	АВВГ	2×2.5	15			

ТПР 0407-1-010.87

3Л

Привязан	Гип	Юдин	20.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Стадия	Лист	Листов
	Начало	Федотов	20.87		Р	4	
	Н. контр.	Бамитов	20.87				
	Руч. зр.	Матренко	20.87				
	Исполн.	Самойкина	20.87				
Инв. №				Кабельный журнал	Илпрокоммундотранс г. Москва		

Копировал: 1605 22750-01 21

формат: А2

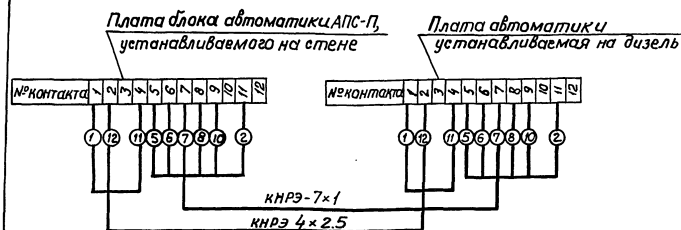
Длибам i

Шифр, классификация, подписи и даты

Спецификация основного оборудования ДЭС

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ДГМА 75М2-3	дизель-генератор	1		
2		ящик управления дизель-генератором	1		
3	ЯРП-11-341	ящик вводной	1		
4	ППЗ-250/И2	переключатель пакетный 160А	1		
5	ПР11-30/В	пункт силовой распределительный	1		
6	ШАО	шкаф аварийного освещения	1		
7	ШАБ	стеллажи аккумуля- торных батарей	1		
8	Р-2Б	рубильник двухполюс- ный в шкафу	1		
9	АПС-П	блок автоматики	1		
10	ПР11-3004	шкаф рабочего освещения	1		

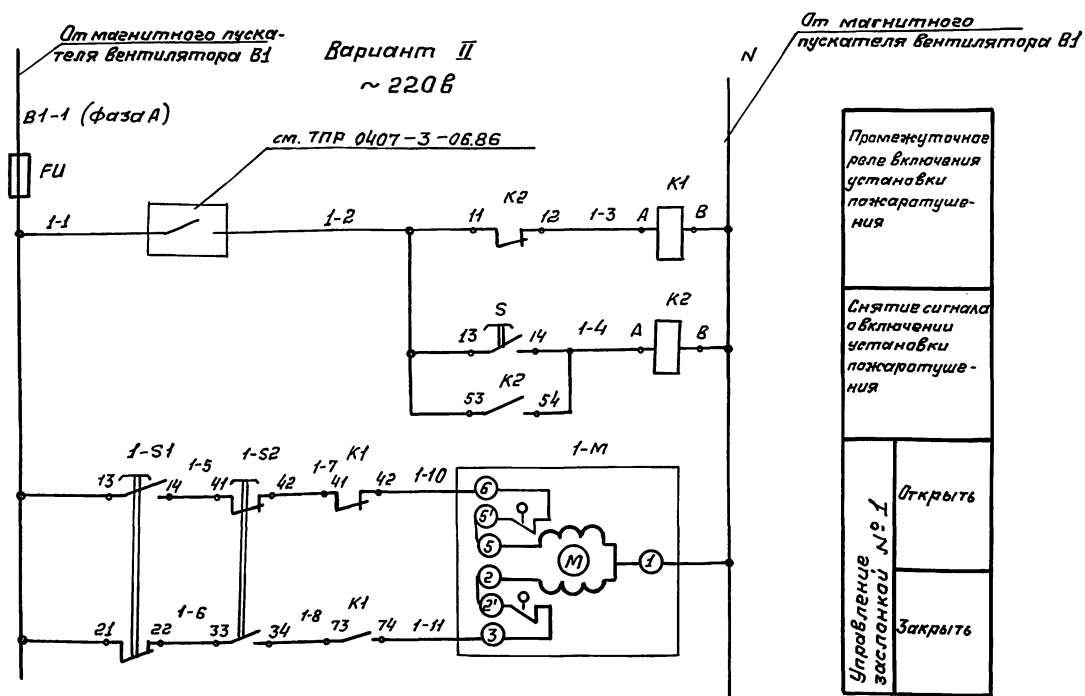
Схема подключения



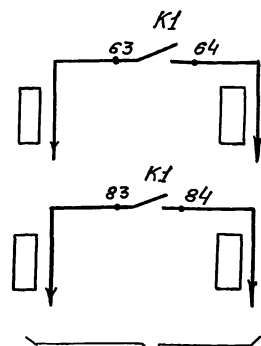
В качестве источника электроэнергии в ДЭС установлен высокоэффективный дизель-электрический агрегат типа ДГМА-75М2-3 серийно выпускаемый предприятием п/я М5939 и предназначенный для установки на объектах гражданской обороны. Агрегат ДГМА-75М2-3 мощностью 75 кВт автоматизирован по I степени автоматизации. В случае необходимости параллельной работы агрегата с внешним источником электроэнергии необходимо повысить автоматизацию агрегата до II степени с соответствующей переработкой электротехнической части проекта. Для контроля режимов работы и автоматического поддержания напряжения трехфазного синхронного генератора, а также для распределения вырабатываемой энергии по потребителям основного сооружения предназначен ящик управления дизель-генератором.

1. Установку дизель-генератора ДГМА 75М2-3 см. черт. ТМ-2.
2. План силового электрооборудования см. лист ЭЛ-2.
3. Кабельный журнал см. лист ЭЛ-4.
4. План раскладки кабеля к дизель-генератору см. лист ЭЛ-2.
5. Расстановку вентиляторов см. лист ОБ-2.

ТПР 0407-1-010.87				ЭЛ	
Привязан	Гип	Юдин	20.8	04.87	Технологическая часть
	Начальн	Федотов	20.8	04.87	дизельной электростанции
	Н.контр	Самитов	04.87	04.87	мощностью 75 кВт
	Р.к. в.о.	Матвеева	04.87	04.87	Спецификация основного
	Инжен.	Самохина	04.87	04.87	оборудования ДЭС и
	Исполн.	Ибраимова	04.87	04.87	схема подключения
				Ипроткоммундортранс г. Москва	



Для варианта I схема аналогичная, номер задвижки зашнурить на „9“.



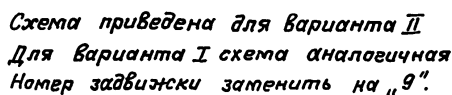
Сигнал о включении установки автоматического пожаротушения подается в помещение с постоянным пребыванием обслуживающего персонала:

Поз. обозн. по эл.сх.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
1-М	Исполнительный механизм		
	МЭО - 0,63/25 - 0,25	1	
1-51, 1-52	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ - 222-242	1	
5	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ - 222-1	1	
К1, К2	Реле электромагнитное 220 В,		
	50 Гц в защищенном исполнении		
	ПЭ - 3744 УЗ	2	
FU	Предохранитель ПТ I _н = 10 А	1	

- Вариант I - для трёх режимов вентиляции
Вариант II - для двух режимов вентиляции
 - Управление электродвигателем вентилятора предусмотрено магнитным пускателем со встроенными кнопкой и сигнальной лампой, установленными у входа в ДЭС.
 - Световой сигнал о включении установки автоматического пожаротушения предусмотрен в ТПР 0407-3-06.86.
 - При срабатывании установки пожаротушения по ТПР 0407-3-06.86. заслонка 1 (9) автоматически закрывается.
- После окончания пожаротушения включают систему В1 у входа в ДЭС для дымоудаления.

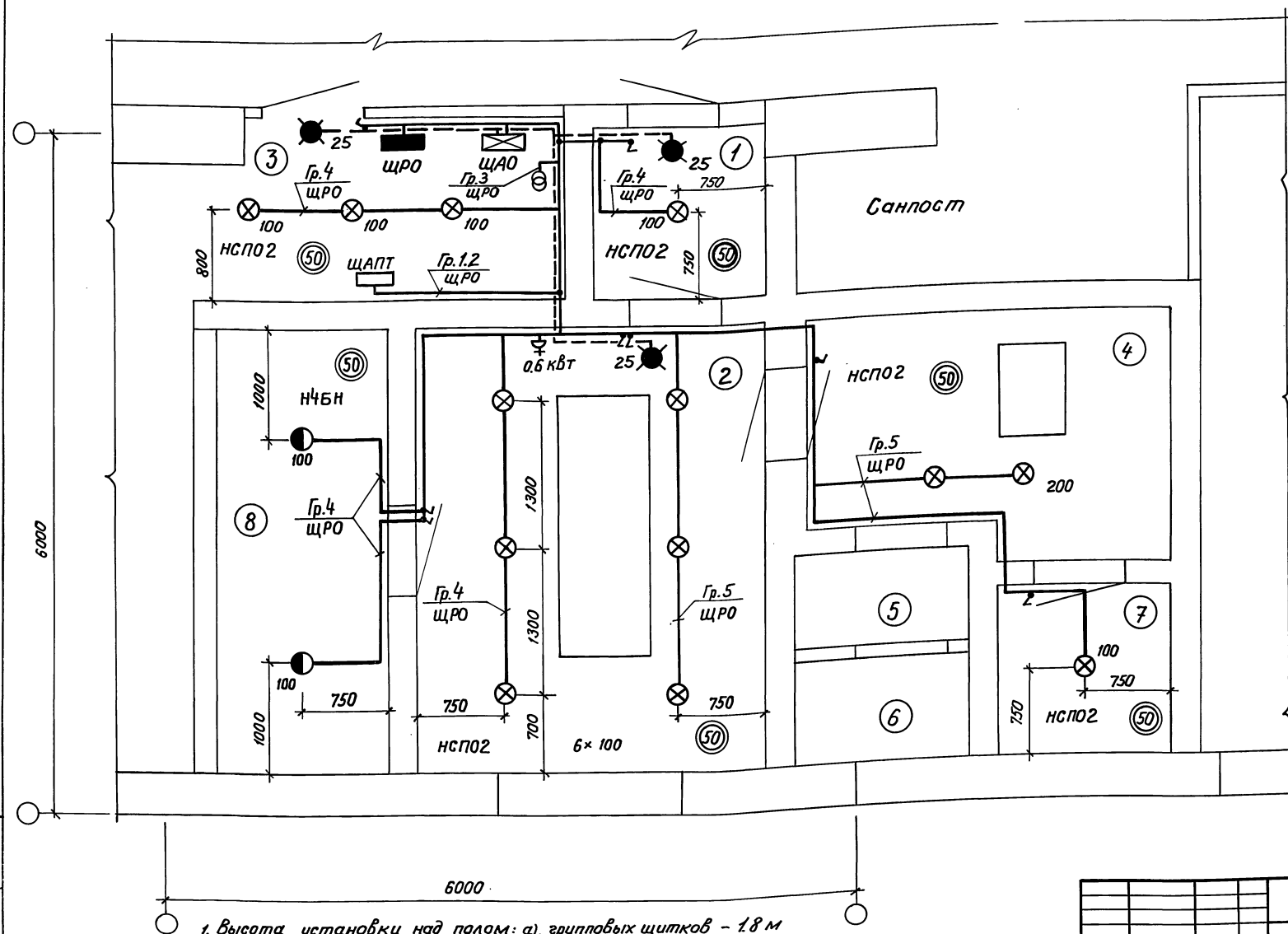
ТПР 0407-1-010.87				-3Л		
Привязан	ГИП Юдин	200	04.87	Технологическая часть	Стадия	Лист
	Нач. отд. Федотов	К	04.87	дизельной электростанции	Р	6
	Н. контр. Самитов	К	04.87	мощностью 75 кВт		
	Рук. гр. Антохина	К	04.87	Система В1	ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва	
Инв.№	Исполн. Антохина	К	04.87	Схема электрическая принципиальная.		

ИНВ. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------



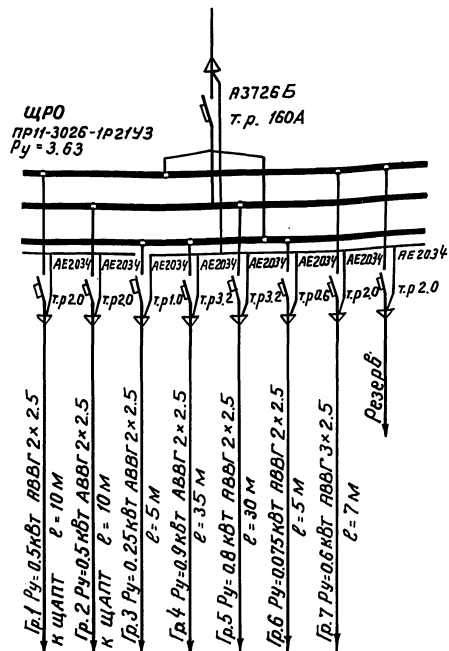
				ТПР 0407-1-010.87		-ЗЛ			
Прибязан				ГИП Юдин	04.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 50 кВт Система 81 Схема внешних проводов	Страница	Лист	Листов
				Нач. отд. Федотов	04.87		р	7	
				Н. контр. Самитов	04.87				
				Рук. гр. Янтохина	04.87				
				Исполн. Янтохина	04.87				
Инв. №						ГИПРОКОММУНДОПРОТРА г. Москва			

формат А2



1. высота установки над полом: а) групповых щитков - 1.8 м
б) выключателей, переключателей, пусковых кнопок - 1.6 м
в) штепсельных розеток - 0.9 м
2. Проходы через ограждающие конструкции - герметизировать.

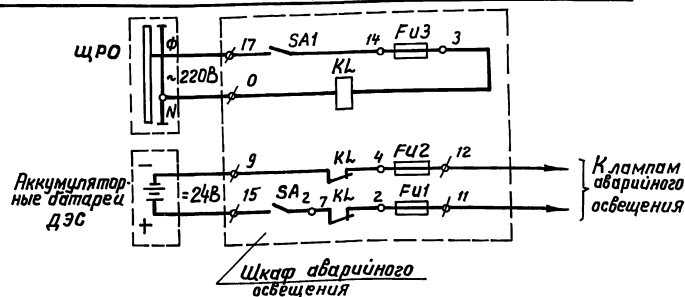
ТПР 0407-1-010.87				ЭЛ		
Привязан	Гип	Юдин	22.08.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 15кВт		
	нач. отд.	Федотов	22.08.87			
	Н. контр.	Самитов	04.87	План осветительного электрооборудования		
	Рук. зр.	Мамреков	04.87			
ИНВ. №:	Исп.	И. Махина	04.87	Информационно-транс. г. Москва		



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установ- ленная мощно- сть, кВт	Номера автоматичес- ких выключателей				Ток расче- та, А	
			Однополюс- ные		Трёхполюс- ные		на вводе	на линиях
ЩРО	ПР11-3026-1Р21У3	0.075	6	—				0.6
		0.25	3	—				1.0
		1.0	1.2	—				2.0
		0.6	7	8				2.0
		0.8	5	—				3.2
		0.9	4	—				3.2
	того	3.63	7	1			160	—

Таблица установленной мощности освещения
и количество световых точек



1. Напряжение ламп: а) рабочего освещения 220В
б) аварийного освещения 24В
2. Осветительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ
3. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.

				ТПР 0407-1-010.87		ЭЛ	
Привязан				ГИП Юдин	04.87	Технологическая часть	Стация
				Нач.от. Федотов	04.87	дизельной электростанции	Лист
				Н.контр. Самойлов	04.87	мощностью 75 кВт	Листов
				Рук.зр. Матренко	04.87	Схема бланчения	Р 9
				Инжен. Бамохина	04.87	осветительных щитов	(прокоммуналтранс
Инв. №							г. Москва

Условные обозначения

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Дизельная электростанция мощностью 75кВт	
	Размещение оборудования. План. Разрезы.	
3	вариант 1. Принципиальная схема систем ДЭС	
4	вариант 1. Разводка трубопроводов систем ДЭС.	
5	Вариант 1. Монтажный чертёж узла охлаждения	
6	вариант 2. Принципиальная схема систем ДЭС.	
7	вариант 2. Разводка трубопроводов систем ДЭС.	
8	вариант 2. Монтажный чертёж узла охлаждения	

Обозначение	Наименование	Примечание
○	Позиции основного оборудования	
—	Позиции и диаметр трубопроводов	
≡	Позиции запорной арматуры и КИП	
—B—	Трубопровод подачи воздуха	
—ГВ—	Газовыхлопный трубопровод	
—Д—	Дыхательный трубопровод	
—	Трубопровод топлива	
—	Трубопровод масла	
—●—●—	Трубопровод воды системы охлаждения	
—●—●—	Трубопровод пара	

- 6. Работы по теплоизоляции выхлопного трубопровода выполнить в следующей порядке:
 - окрасить трубопровод жаростойкой эмалью К0-88;
 - обернуть трубопровод минеральной ватой; $\delta = 100 \text{ мм}$;
 - слои ваты закрепить кольцами из проволоки $\Phi 4 \text{ мм}$ шагом 100 мм ;
 - обернуть трубопровод металлической сеткой, с последующей прошивкой проволокой;
 - нанести по сетке слой асбоцементной штукатурки толщиной 20 мм (состав штукатурки по весу: цемента, асбеста, воды — $1:2:0,5:1,0$);
 - изоляцию оклеить стеклотканью в один слой, с последующей окраской.
- 7. После монтажа все трубопроводы систем ДЭС окрасить в следующие опознавательные цвета:

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 07.900-1	"Металлические конструкции топливных баков для ДЭС"	
ТДК-Н-1-70 часть II раздел 3 альбом 4	"Герметизирующие устройства и компенсация вводов"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТР 0407-1 87 ТМСО	Спецификации оборудования	альбом II
ТР 0407-1 87 ТММ	Ведомости потребности в материалах	альбом I
ТР 0407-1 87 ТМН	Стекла на 4 аккумуляторные	альбом - I

Общие указания

1. Типовое проектное решение 0407-1-010. 87
разработано по плану типового проектирования согласно
норм проектирования защитных сооружений гражданской
обороны СНиП-И-77.*
2. Монтаж технологического оборудования и трубопроводов
вести согласно СНиП 3805-84 "Технологическое оборудо-
вание и технологические трубопроводы.
3. Помещение машинного зала ДЭС оборудовать авто-
матической установкой пожаротушения типа ОПА со-
гласно типового проектного решения 0407-3-06. 86
"Автоматическая защита дизельных электростанций скла-
дов материалов от пожара. (вариант порошкового пожаротушения).
4. Установленный в ДЭС дизель-электрический агрегат
имеет следующие эксплуатационные параметры :

— мощность дизеля кВт (л.с.)	84,5 (115)
— частота вращения с ⁻¹ (об/мин)	25 (1500)
— удельный расход г/кВт·ч	

8. Кронштейны и подвески трубопроводов крепить на сварке к закладным элементам в стенах и перекрытиях.

9. Для эксплуатации дизель-генератора следует применять только топливо дизельное марки., Л¹(летнее) для судовых и тепловых дизелей и газовых турбин по ГОСТ 30-82, с температурой вспышки паров свыше 61°С.

10. Размещение установки пожаротушения и разводку трубопроводов выполнить согласно листов ТМ-4 (вариант 1) и ТМ-7 (вариант 2). Принципиальную схему, описание, указания по монтажу и другую документацию (спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах, сметы) на установку пожаротушения см. ТПР 0407-3-06, 86.

II. Вопросы разработки пожарной сигнализации и установки электрооборудования ОПА-100 решаются при привязке ТПР 0407-1-010.87 и ТПР 0407-3-06.86.

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаровзрывозащитную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл. инженер проекта

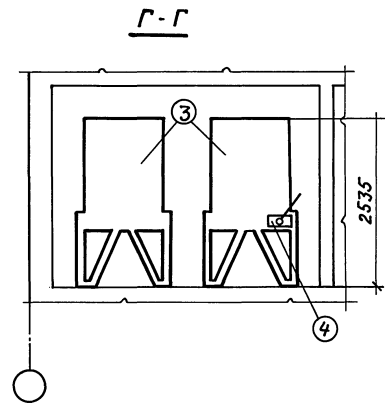
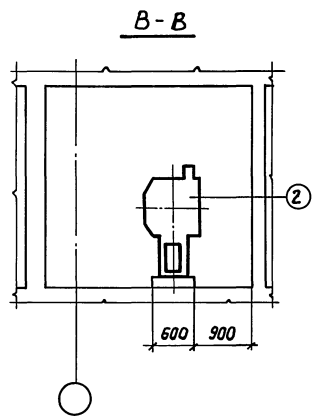
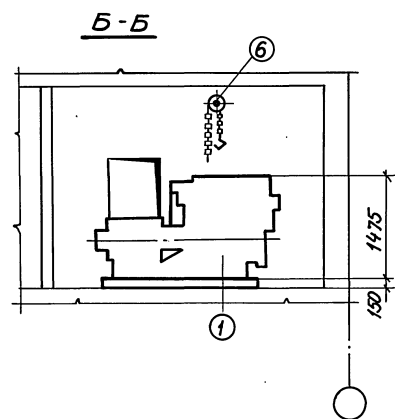
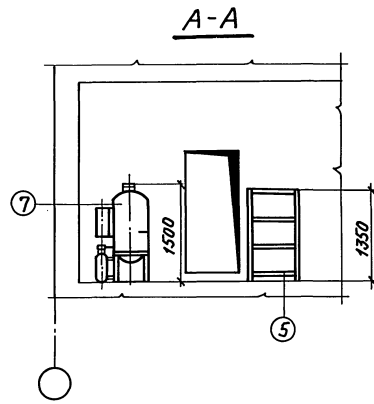
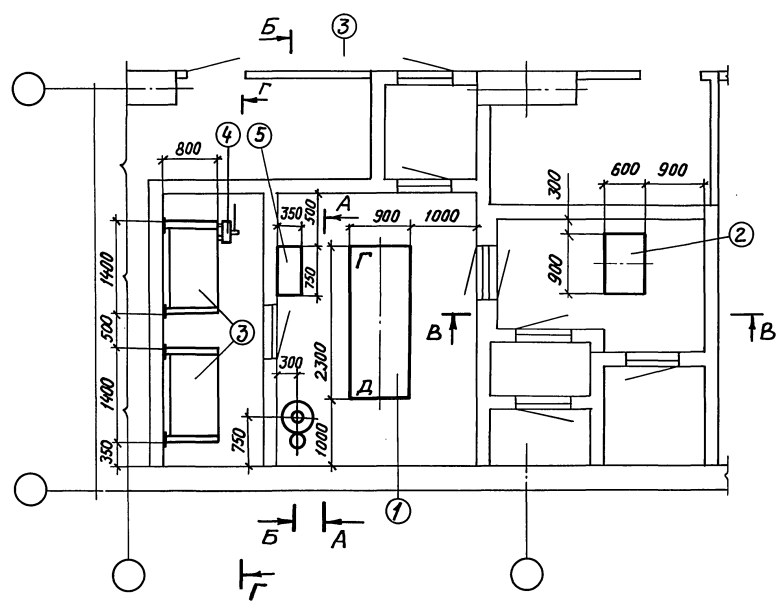
Юг (мдчн)

топлива	230
масла	14
— мощность генератора, кВт	75
— напряжение, В	400
— частота, Гц	50
— система пуска	электрическая
— система охлаждения	комбинированная
— расход охлаждающей воды, м ³ /ч	0,9÷2,1

5. Бодержание ДЭС в мирное время производить согласно СНиП 3.01.09-84.

[illegible]

Альбом 1



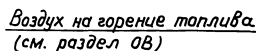
Перечень основного оборудования

Поз	Наименование	Примечание
1	Дизель-электрический агрегат ДГМА 75М2-3	
2	Узел охлаждения дизель-электрического агрегата	
3	Бак топливный емк. 1,0 м³	
4	Насос ручной БКФ-4	
5	Стеллаж на 4 аккумуляторные батареи	
6	Таль подвесная ручная червячная	
7	Огнетушитель порошковый автоматический	
ОПА-100		

1. Общие данные см. лист ТМ-1.

ТПР 0407-1-010.87		-ТМ	
Гип	Модин	04.87	Технологическая часть
Нач. отд.	Федотов	04.87	дизельной электростанции
Н. контр.	Зенков	04.87	мощностью 75 кВт
И. вед. инж.	Французов	04.87	дизельная электростанция
Инжен.	Лидкова	04.87	мощностью 75 кВт. Размещение оборудования. План. Разрезы.
Гипракоммундотранс		г. Москва	

Привязан	Уч. №	Лист	28
Уч. №	28	Лист	28



Перечень основного оборудования

1. Разводку трубопроводов см. лист ТМ-4.5.
2. Трехходовые краны входят в комплект поставки агрегата.
3. Обвязку узла охлаждения выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (оцинкованных) — трубопроводы воды (разб. 6-8) и медных труб по ГОСТ 617-72* — трубопроводы масла и пара.
4. Подвод воды к узлу охлаждения см. раздел ВК.
5. На трубопроводе воздухоподбора дизеля установить компенсирующую установку из резиноканального рукава.

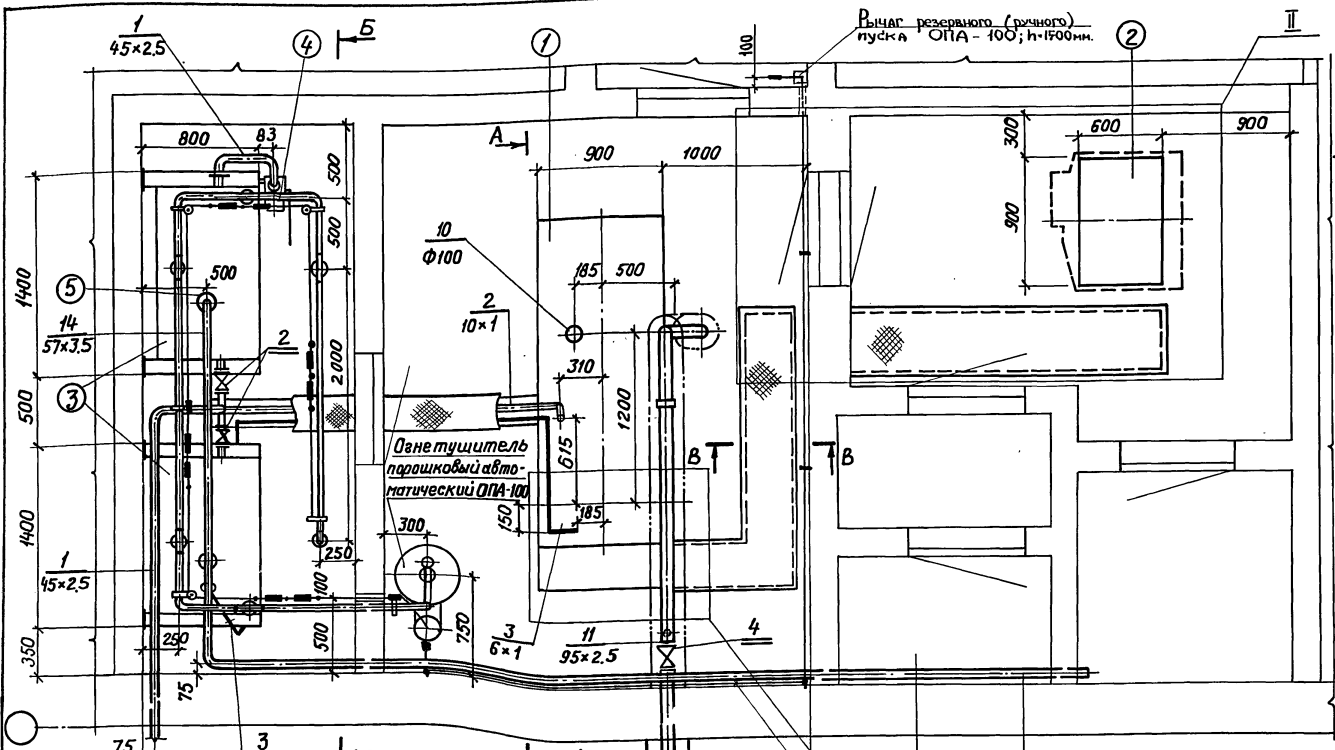
Перечень запорной арматуры

Привязки

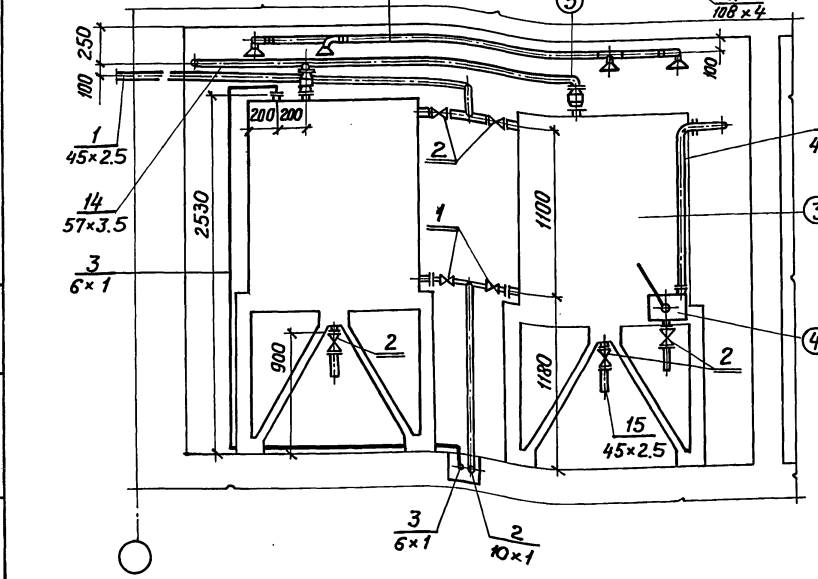
UHR. n.º			

					ЛИСТ №			
					ТПР 0407-1-010.87		ТМ	
ГРП	КОД ЧН	№	№	Технологическая часть визуальной электротехнической монтажной — ТЭМ Вариант 1. Принципиальная схема систем ДЭС			б/д	Лист
Док. №	Исполнитель	0407	0407				Р	3
С. 1	С. 1	0407	0407					
Ведущий	Процессор	0407	0407					
							Гипрокоммунэнерго г. Москва	

РЛДМ I

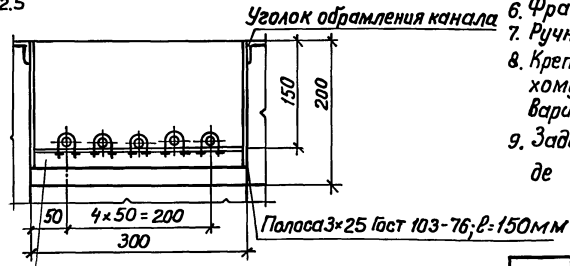


Трубопровод установки пожаротушения



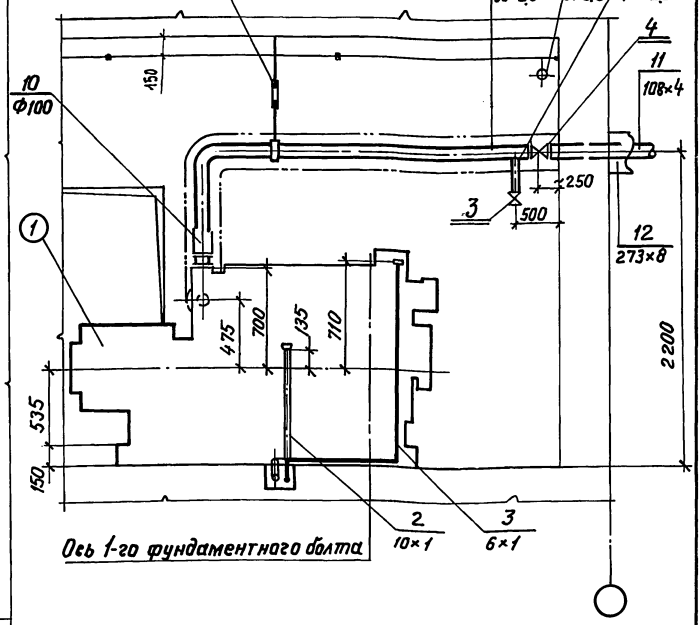
Трос дистанционного пуска ОПА-100

В-В
М 1:5



Уголок 5-25x25x5 Гост 8509-72* l = 290 мм

Подвеска регулируемая типа ПТ А-А

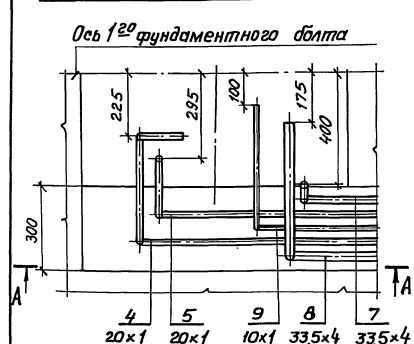


Ось 1-го фундаментного болта

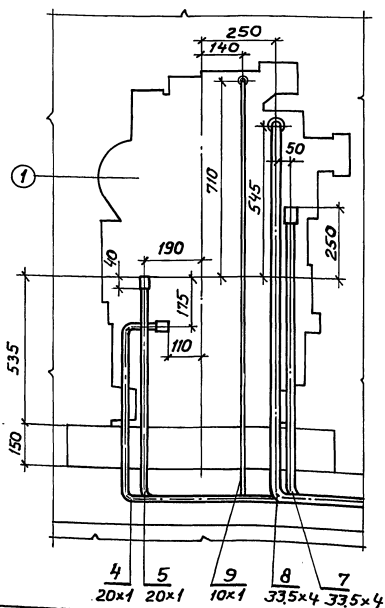
1. * Размер уточнить при монтаже.
2. Принципиальную схему систем ДЭС см. лист ТМ-3.
3. Трубопроводы и арматура, относящиеся к системе охлаждения условно не показаны.
4. Монтажный чертеж узла охлаждения см. лист ТМ-5.
5. Изоляция трубопровода газовой линии условно показана штрих-пунктирной линией.
6. Фрагменты (I, II) плана ДЭС см. лист ТМ-5.
7. Ручной насос крепить к раме на приварных шпильках.
8. Крепление трубопроводов в каналах производить по месту хомутами к рамкам из уголка и стальных полос, привариваемых к обрамлению канала.
9. Задвижку (поз. 4) установить на выхлопном трубопроводе штурвалом вниз.

ТПР 0407-1-010.87				ТМ	
Гипр	Юдин	04.87	Технологическая часть	Студия	Лист
Начальн.	Федотов	04.87	дизельной электростанции	Р	4
Н.контр.	Усенков	04.87	мощностью 75 кВт		
Вед. инж.	Французов	04.87	вариант 1. Разводка трубопроводов систем ДЭС		
ИНВ. №				Гипрокоммундортранс г. Москва	

Фрагмент плана ДЭС(I), М 1:10

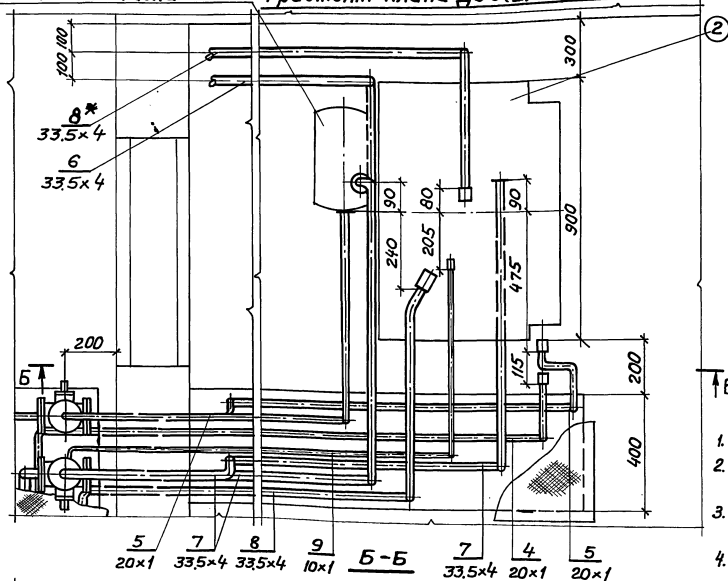


A-A

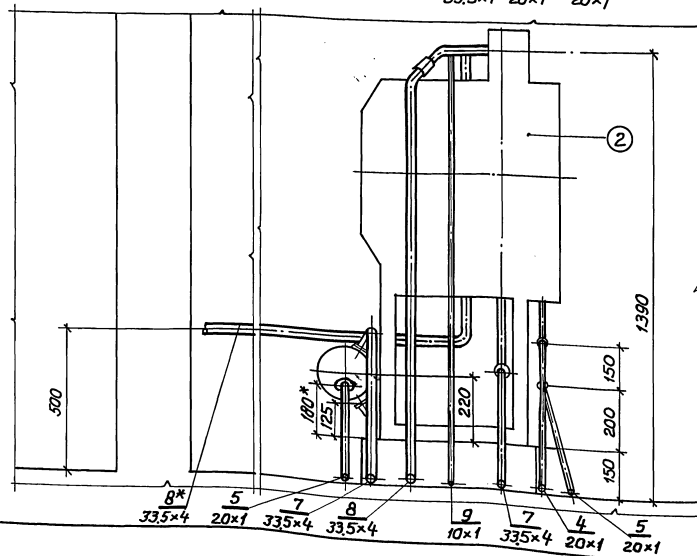


Холодильник масла

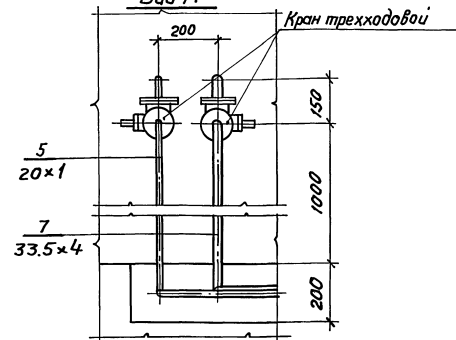
Фрагмент плана ДЭС(II) М 1:10



Б-Б



Вид А



1. Принципиальную схему систем ДЭС см. лист ТМ-3.
2. Обвязку трубопроводами узла охлаждения вести согласно данного чертежа и документации на дизель-генератор.
3. Трубопроводы, арматура и оборудование, не относящиеся к системе охлаждения, условно не показаны.
4. Трехходовые краны, входящие в комплект поставки дизель-генератора, демонтировать с узла охлаждения и установить в помещении ДЭС согласно данного чертежа.
5. Подвод и отвод охлаждающей воды к узлу охлаждения см. раздел ВК.
- 6.* Размер уточнить при монтаже.
7. Присоединительные узлы трубопроводов к дизелю и узлу охлаждения входят в комплект поставки дизель-генератора.

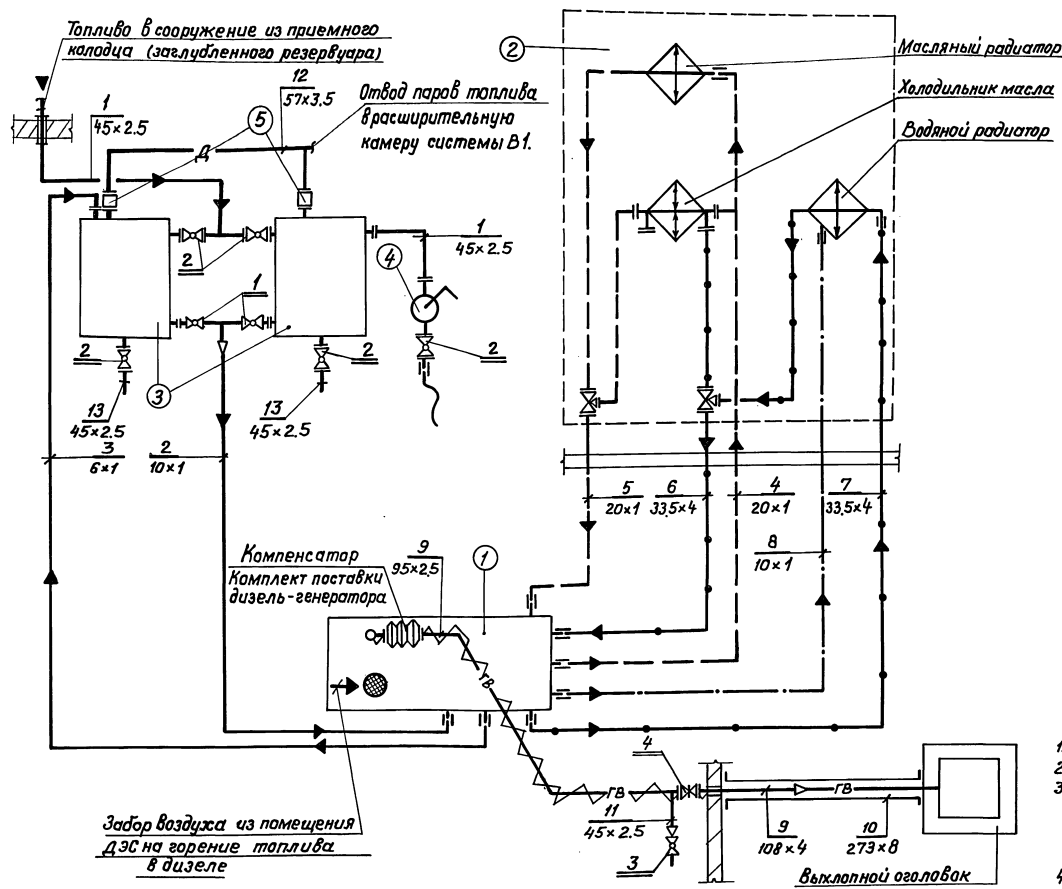
Привязан

Лист №

ТПР 0407-1-010.87

ТМ

И.и.пр. Юдин	И.и.пр. Юдин	Технологическая часть	Станд. Лист	Листов
Нач. отд. Редютов	Нач. отд. Редютов	дизельной электростанции	Р	5
и. контр. Усенков	и. контр. Усенков	мощностью 75 кВт		
Вед. ин. Французев	Вед. ин. Французев	Вариант 1. Монтажный	Гипрокоммундортранс	
		чертеж узла охлаждения	г. Москва	



Перечень и назначение трубопроводов

Поз.	Наименование	Примечание
1	Залив топлива в баки склада ГСМ из приемного колодца (напорного резервуара) из переносной тары насосом	φ45×2,5
2	Подача топлива самотеком из расходных баков к дизелю	φ10×1
3	Отвод топлива от дизеля в расходный бак	φ6×1
4	Подвод масла к узлу охлаждения от дизеля	φ20×1
5	Отвод масла от узла охлаждения к дизелю	φ20×1
6	Подвод охлаждающей воды от узла охлаждения к дизелю	φ33,5×4
7	Отвод охлаждающей воды от дизеля к узлу охлаждения	φ33,5×4
8	Отвод пара от дизеля в радиатор	φ10×1
9	Отвод выхлопных газов от дизеля к выхлопному оголовку	φ95×2,5 φ108×4
10	Фитинг выхлопного трубопровода	φ273×8
11	Слив конденсата из выхлопного трубопровода	φ45×2,5
12	Дыхательный трубопровод расходного бака топлива	φ57×3,5
13	Слив топлива из расходного бака	φ45×2,5

Перечень запорной арматуры

Поз.	Наименование	Примечание
1	Кран пробковый муфтовый 11ч8 дк	Ду15; Ру10
2	Кран пробковый фланцевый 11ч8 дк	Ду40; Ру10
3	Кран пробно-спускной сальниковый 10Б3БК1	Ду20; Ру10
4	Забивка клиновидная фланцевая ЗОС 41нк (ЗКА216)	Ду100; Ру16

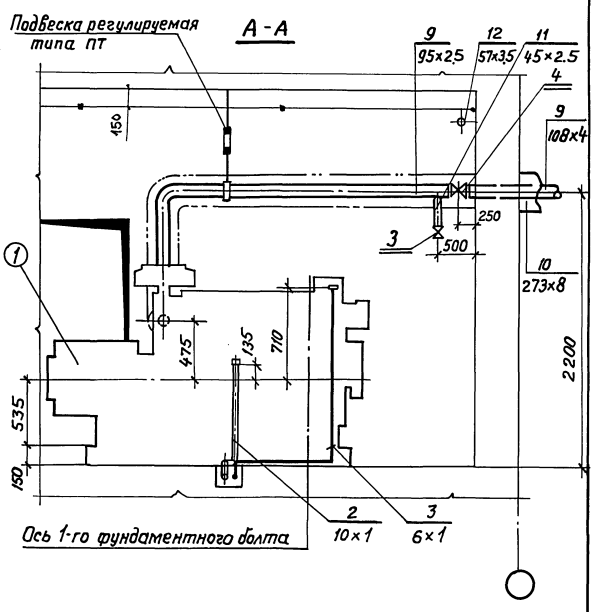
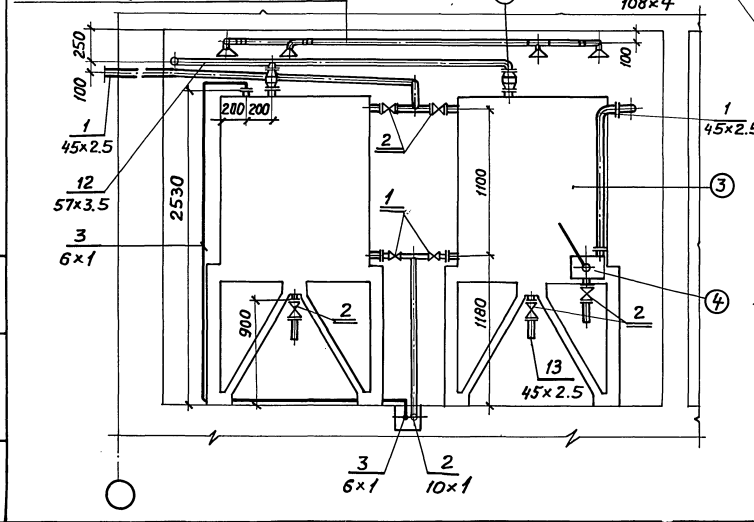
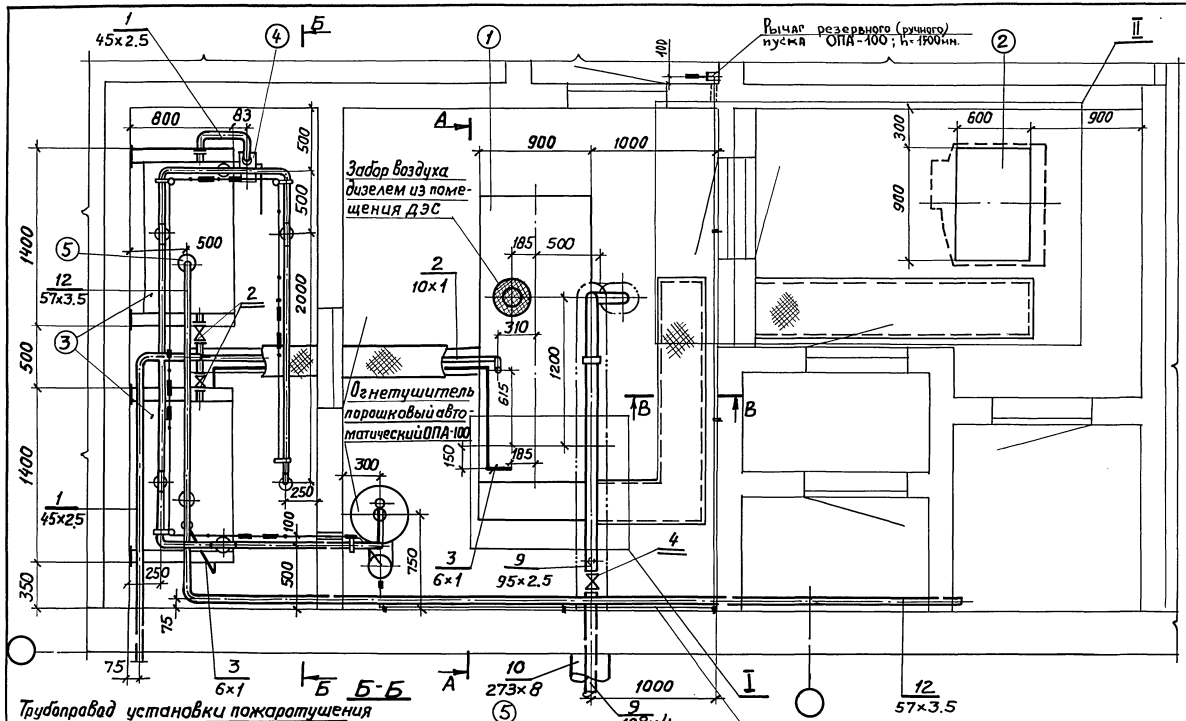
1. Разводку трубопроводов см. лист ТМ-7,8.
2. Трехходовые краны поставляются комплектом с агрегатом.
3. Обвязку узла охлаждения выполнить из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (оцинкованных) — трубопроводы воды (поз. 6, 7) и медных труб по ГОСТ 617-72* — трубопроводы масла и пара.
4. ДЭС работает в водовоздушном (радиаторном) режиме охлаждения. Оборудование внешнего контура охлаждения (холодильник масла) отключается при помощи 3-х ходовых кранов.
5. Трубопроводы, не обозначенные позициями, смонтированы на узле охл.

Перечень основного оборудования

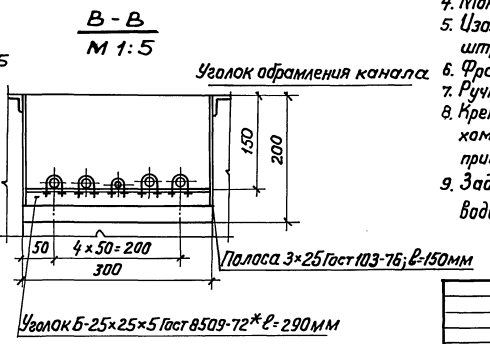
Поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-электрический агрегат ДГМА75М2-3	
2	Узел охлаждения дизель-электрического агрегата	
3	Расходный бак топлива	емк. 10 м³
4	Насос ручной БКФ-4	
5	Предохранитель огневой ОП-А-50	Ду50

		ТПР 0407-1-010.87		ТМ	
привязан	ГЦП	Идент	0407	Технологическая часть	Будуя
	И.контр	Усенков	0407	дизельной электростанции	Лист
	Ведущий	Филиппов	0407	мощностью	Листов
	Инж.	Лидкова	0407	75 кВт	Р 6
инв. №	Вариант 2. Принципиальная схема систем ДЭС				Гипрокоммундортранс
					г. Москва

Альбом I

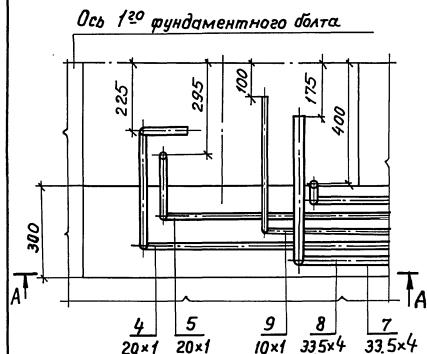


- 1. *Размер уточнить при монтаже.
- 2. Принципиальную схему систем ДЭС см. лист ТМ-6.
- 3. Трубопроводы и арматура, относящиеся к системе охлаждения условно не показаны.
- 4. Монтажный чертеж узла охлаждения см. лист ТМ-8.
- 5. Изоляция трубопровода газовой лампы условно показана штрих-пунктирной линией.
- 6. Фрагменты (I, II) плана ДЭС см. лист ТМ-8.
- 7. Ручной насос крепить к баку на приварных шпильках.
- 8. Крепление трубопроводов в каналах производить по месту хомутами к рамкам из уголка и стальных полос, привариваемых к обрамлению канала.
- 9. Задвижку (поз.4) установить на выхлопном трубопроводе штурвалом вниз.

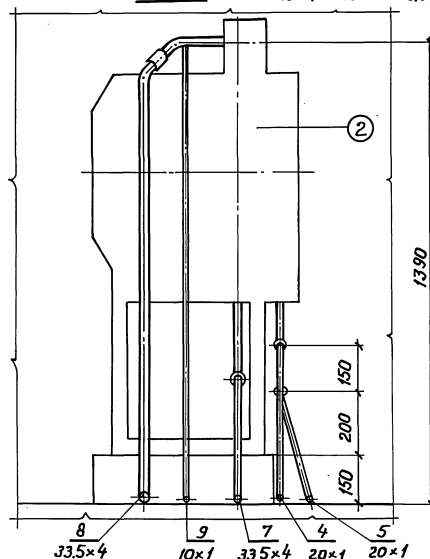
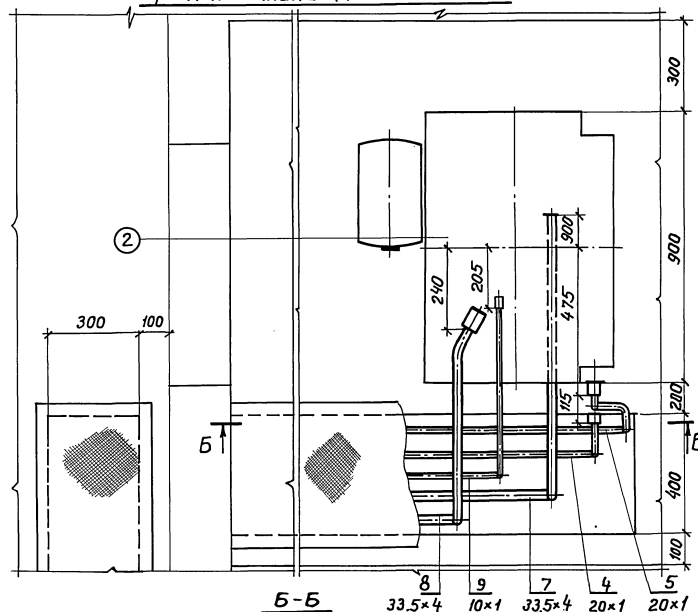
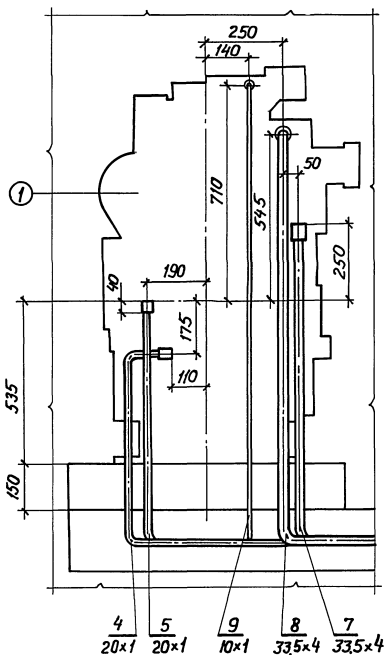


ТПР 0407-1-010.87		ТМ	
Прод. разраб.	Гип. Инженер	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Листов 7
Инж. №2	Инж. №2	Вариант 2. Разводка трубопроводов систем ДЭС	Листов 7

Фрагмент плана ДЭС II М 1:10



A-A



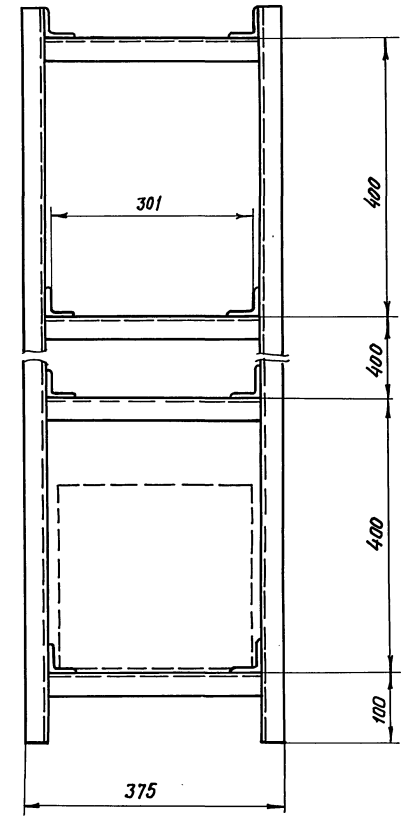
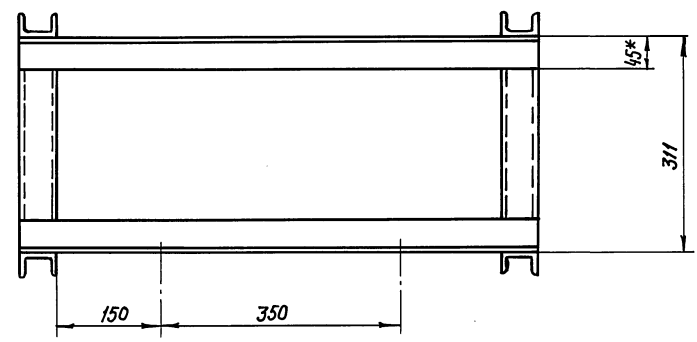
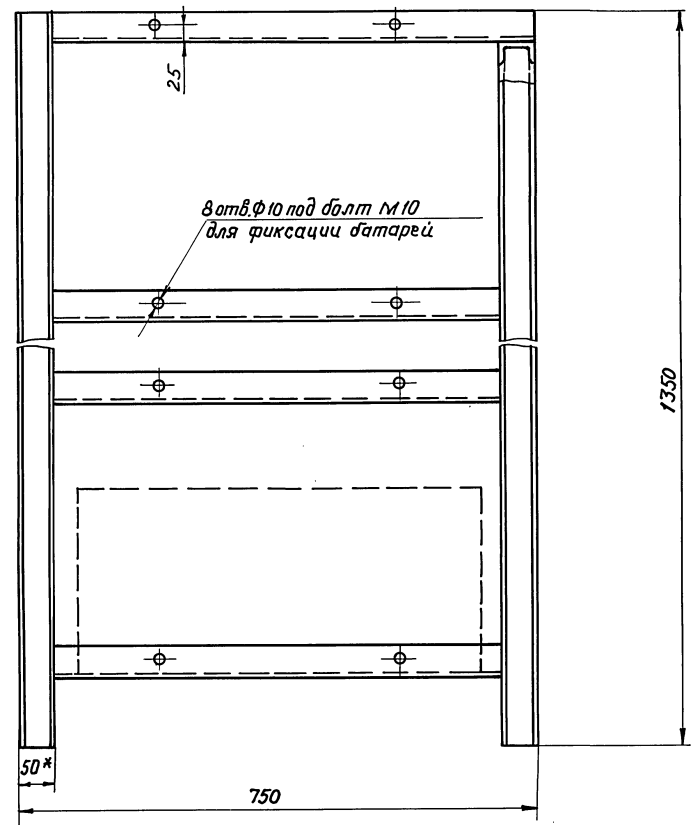
1. Принципиальную схему систем ДЭС см. лист ТМ-6.
2. Обвязку трубопроводами узла охлаждения вести согласно данного чертежа и документации на дизель-генератор.
3. Трубопроводы, арматура и оборудование, не относящиеся к системе охлаждения, условно не показаны.
4. Трежеровые краны, входящие в комплект поставки дизель-генератора, демонтировать с узла охлаждения и установить в помещении ДЭС согласно данного чертежа.
5. Подвод и отвод охлаждающей воды к узлу охлаждения см. раздел ВК.
- 6.*Размер уточнить при монтаже.
7. Присоединительные узлы трубопроводов к дизелю и узлу охлаждения входят в комплект поставки дизель-генератора.

Привязан			
1118 №			

[illegible]

Альбом I

ШНБ и подкл. Подписи и даты изв. инв. и



- 1. *Размер для справок.
- 2. Конструкция стеллажа сварная. Сварку производить электродом Э42А по Гост 9467-75 по контуру прилегания деталей. Сварные швы зачистить.
- 3. Материал металлоконструкций - Ст3 по Гост 380-71.
- 4. Готовый стеллаж грунтовать грунтом ХСГ и покрыть двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по Гост 7313-75.
- 5. Габаритные размеры аккумуляторной батареи - 585x292x270 мм (в x в x h).
- 6. Масса металлоконструкций - 56 кг

				ТПР 0407-1-010-87				ТМН ₁	
Привязан				Гип Юдин 28.04.87				Технологическая часть	
				Нач. отд. Рябов 28.04.87				дизельной электростан-	
				Н.контр. Зенков 28.04.87				ции мощностью 75 кВт	
				Бед. инж. Францов 28.04.87				Станд. лист листов	
								Р 1	
Изм. №								Стеллаж на 4 аккумуля-	
								торные батареи	
								Гипрокоммундорстрой	
								г. Москва	

Альбом 1

Изм. № 1
Подпись и дата
Взам. инж. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	Сталь полосовая					
2	4x12 т	097100 0000	168	—	0.008	0.008
3	4x25 т	097100 0000	168	—	0.150	0.150
4	Металлоручкав ф20, т	2554190000	168	—	0.006	0.006
5	ф50, т	2554190000	168	—	0.006	0.006
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
Примечание: в графе "тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд" - индивидуальных конструкций и изделий.						
Привязан						
Инд. №						
ТПР 0407-1-010.87 3Л ВМ						
ГП	Иудин	09.87	Ведомость потребности в материалах			
Начальник	Федотов	09.87				
Н.контр.	Самитов	09.87				
Рук. гр.	Мамедов	09.87				
Исполн.	Самухина	09.87				
Изд. №			Лист 1			
Изд. №			Гипрокоммундортранс г. Москва			

Копировал:

формат А4

Изм. № 1
Подпись и дата
Взам. инж. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	Прокат листовой рядовой :	097100				
2	ВстЗсп Гост 19903-74-С=5, т	097 100	168	0.430	—	0.430
3	—С=6, т	097 100	168	0.008	—	0.008
4	—С=8, т	097 100	168	0.020	—	0.020
5	—С=10, т	097 100	168	0.048	—	0.048
6	Итого листового проката, т		168	0.506	—	0.506
7	То же, к стали класса С38/23, т		168	0.506	—	0.506
8	Металлоизделия промышлен-					
9	ного назначения (метизы)	120 000				
10	Проволока стальная низкоугле-					
11	родистая Гост328-74, Ф1, т	120 000	168	—	0.002	0.002
12	Сетка стальная плетеная					
13	единичная Гост5336-80 №20х16 т	127600	168	—		
14	Прокат из стали углеродистой					
15	общего назначения с пределом					
16	текучести 0,02 МПа (23 кг/мм²)	095003				
17	ВстЗсп Гост 8509-86-Л45х45х5, т	095 100	168	—	0.028	0.028
18	—Л 50х50х5, т	095 100	168	0.030	—	0.030
19	—Л 75х75х5, т	095 100	168	0.232	—	0.232
20	—Л 100х100х10, т	095 100	168	0.126	—	0.126
Примечание: в графе "тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд" - индивидуальных конструкций и изделий.						
Привязан						
Инд. №						
ТПР 0407-1-010.87 ТМ, ВМ						
Л.ин.пр.	Иудин	09.87	Ведомость потребности в материалах			
Начальник	Федотов	09.87				
Н.контр.	Усенков	09.87				
Вед. инж.	Французов	09.87				
Исполн.	Самухина	09.87				
Изд. №			Лист 1			
Изд. №			Гипрокоммундортранс г. Москва			

Копировал:

формат А4

22.10.01
37

Изм. № 1
Подпись и дата
Взам. инж. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	ВстЗсп Гост 8510-86-Л75х50х5, т	095 030	168	0.020	—	0.020
2	ВстЗсп Гост 8240-72*СЛ=5, т	095 300	168	—	0.026	0.026
3	Итого стали сортовой конструк-					
4	ционной в натуральной массе,					
5	т. в т.ч. по укрупненному					
6	сортаменту:					
7	— балки и швеллеры, т	092 500	168	—	0.026	0.026
8	— сталь крупносортная, т	095 100	168	0.408	—	0.408
9	— сталь среднесортная, т	095 200	168	—	0.028	0.028
10	— сталь толстолистовая, рядо-					
11	вых марок (от 4 мм) т	097 100	168	0.506	—	0.506
12	Всего сортового проката					
13	стали конструкционной,					
14	метизов, листового проката, т		168	0.914	0.054	0.968
15	Трубы стальные (всего) м	131 700	006	—	48*	48*
16	т	131 700	168	—	3.8	3.8
17	Трубы стальные горячедетор-					
18	мированные Гост 8732-78, ф45х25 м	131 000	006	—	0.177*	0.177*
19	т	131 000	168	—	6.148	6.148
20	— ф57х3.5 м	131 000	006	—	15	15
21	т	131 000	168	—	0.069	0.069
22	— ф108х4 м	131 000	006	—	—	—
23	т	131 000	168	—	—	—
24	Трубы катаные Гост 8734-75					
Привязан						
Инд. №						
ТПР 0407-1-010.87 Лист 2						

Копировал:

формат А4

Изм. № 1
Подпись и дата
Взам. инж. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	ф95х2.5 м	131900	006	—	5	5
2	т	131900	168	—	0.029	0.029
3	Трубы сварные водогазопро-					
4	водные Гост 3262-75, ф335х4 м	138500	006	—	20*	20*
5	т	138500	168	—	10	10
6	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	6	6	12
7	Вата минеральная Гост 4640-84, м³		113	—	0.25	0.25
8	Стеклоткань м²		055	—	4.5	4.5
9	Материалы рулонные кро-					
10	бельные и гидроизоляция-					
11	ные	577400				
12	Картон асбестовый, КАП					
13	Гост 2850-80, С=5 м²	577400	055	—	2	2
14	Паронит прокладочный					
15	ПМБ Гост 481-80, С=3 м²	577400	055	—	2	2
16	Мастика битумно-резино-					
17	вая изоляционная Гост 15836-75					
18	т		168	—	—	—
19	Резина прокладочная					
20	Гост 7338-77, С=3 м²		055	—	1	1
21						
22						
23						
24						
* - только для ДЭС с тремя режимами вентиляции (вариант 1)						
Привязан						
Инд. №						
ТПР 0407-1-010.87 ТМ, ВМ Лист 3						

Копировал: Ко

формат А4