

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

0407 - 1 - 010.87

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОЙ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МОЩНОСТЬЮ 75 КВТ

АЛБЬОМ I

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

22750 - 01
цена

		привязан:	
инв.л			

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

0407 - 1 - 010.87

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МОЩНОСТЬЮ 75 КВТ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

Примененный типовый проект:
Типовое проектное решение 0407-3-08.86
„Автоматическая защита дизельных
электростанций складов материалов
от пожаров“ (распространяет ЦИТП,
ГСП, Москва, А-445, 125878, ул. Стальная, 22)

РАЗРАБОТАНО
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОКОММУНДОРТРАНС“

Инженер института *М.И. Макаров* / В. И. МАКАРОВ /
Инженер проекта *В. В. 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:	
ИИС.Н					

Исполнитель: Подпись/Дата

вся проводка в сооружении выполняется кабелем самонесущего типа открыто на скобах, а кабели КНР в канале. Для силовых электроприводов применены самонесущие пускатели в защищенном исполнении типа ПМА со встроенными кнопками управления, у системы В1 предусмотрено управление дистанционное от первой двери из помещения для укрываемых на случай дымоудаления. Режимы работ вентсистем ст раздел 08.

Напряжение сети 380/220В глухозаземленной нейтралью.

Места прохождения кабелей через закладные трубы герметизировать.

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

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 25x4 по контуру помещения ДЭС, щитовой и помещений узла охлаждения. Ответвления к электрооборудованию выполнены стальной полосой 12x4.

Нулевой провод в вводном кабеле, 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 75кВт, с комбинированной системой охлаждения, автоматизированный по I системе. Установка дизель-генератора в помещении ДЭС осуществляется через тандем. Для обслуживания агрегата предусмотрена ручная подвесная червячная таль.

Запас топлива на расчетный срок работы ДЭС (с учетом 15% запаса на регламентные 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 — тельный 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“ (лучше) ГОСТ 305-82, с температурой вспышки паров свыше 61°С.

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

Система охлаждения дизеля-комбинированная. В I варианте, в I и II режиме 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 режиме вентиляции осуществляется из помещения ДЭС, а в III — из расширительной камеры приточной системы вентиляции, с предварительной очисткой и охлаждением воздуха. Расход воздуха — 600 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 — 600 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 фундаменте из стальной трубы большего диаметра.

По пожарной опасности помещения ДЭС относятся к категории „Г“ и оборудуются ручными средствами пожаротушения: огнетушителями ОУ-8 и ОУВН-10, ящиком с песком, асбестовым покрытием. По пожарной опасности помещения 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_{min} = 72°С (в коп. 5 штук).

Таблица сравнения технико-экономических показателей ТПР 0407-1-01.87 с проектом-аналогом ТП У-04-03-77/1

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Количество	
			по ТПР 0407-1-01.87	по ТП У-04-03-77/1
1	Основной расчетный показатель	кВт	75	75
2	Стоимость Общая сметная стоимость в том числе:	тыс.руб	15,12	19,68
			13,08	14,57
3	— строительно-монтажных работ — оборудования Общая сметная стоимость на расчетный показатель Трудозатраты построенные	— —	5,17	9,07
		— —	4,98	7,78
		— —	8,95	10,61
		руб	8,10	6,79
3	на расчетный показатель Трудозатраты построенные	чел.дн.	201,50	262,40
			174,40	194,27
4	То же на расчетный показатель	— —	205,4	217,7
			171,3	180,4
4	Мощность отдаваемая потребителю.	кВт	2,74	2,90
			2,28	2,41
5	Расход воды на охлаждение	м ³ /ч	70,7	66,0
			67,4	66,0
6	Общая площадь помещений	м ²	1,4	2,5
			47,75	61,00
			48,08	57,00

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

ТПР 0407-1-010.87 - ПЗ 1/2

Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
0407-1-010.87 AP	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
0407-1-010.87 08	Отопление и вентиляция	Альбом I
0407-1-010.87 8K	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 AP

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, вып. 1	Отделка помещений, конструкция полов убежищ ГО	
03.005-5, вып. 1	Конструкция ввода и пропуска коммуникаций в убежищах ГО.	
03.005-4, вып. 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, помещения узла охлаждения, электрощитовая.

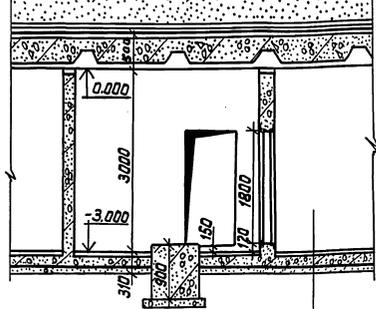
Перегородки выполняются из монолитного железобетона по линии аэртвзвешивания и аэротурбинные. Проектирование строительной части производится при разработке строительной части проекта убежища в соответствии с требованиями следующих серий:

- 03.005-3 "Герметизация убежищ ГО"
- 03.005-4.В.1 "Отделка помещений, конструкция полов убежищ ГО"
- 03.005-5.В.1 "Конструкция ввода и пропуска коммуникаций в убежищах ГО"
- 03.005-4.В.3 "Конструкции подпольных каналов"
- В перекрытие потолка ДЭС заложить крючки для подвески ручной червячной тали.

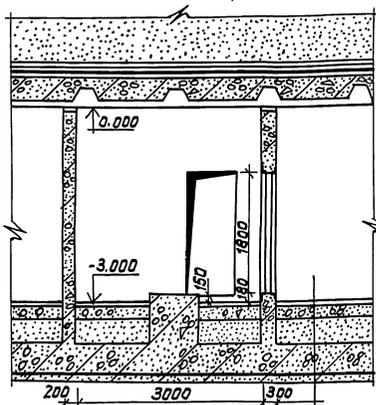
Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Юдин В.В.* / Юдин В.В./

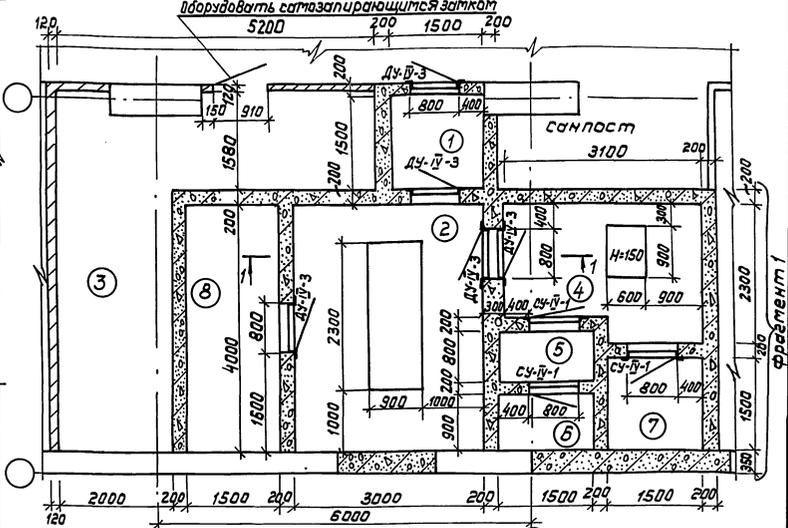
Разрез 1-1 (сухие грунты)



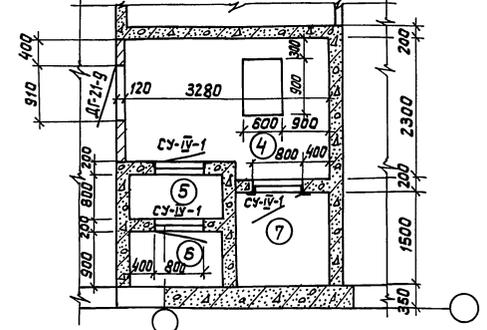
Разрез 1-1 (водонасыщенные грунты)



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



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



Экспликация помещений

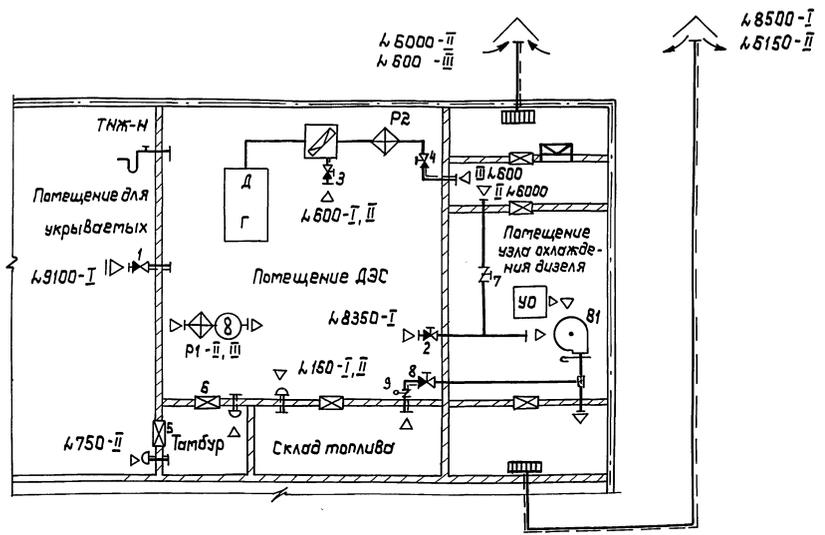
Номер по плану	Наименование	Площадь м ²	Категория по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности
1	Тамбур	2,25	"Г"
2	Помещение ДЭС	12,0	"—"
3	Электрощитовая	16,2	"Г"
4	Помещение узла охлаждения	6,5	"Д"
5	Помещение фильтров ФЯР	1,2	"—"
6	Расширительная камера на притоке	1,35	"—"
7	Расширительная камера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

Привязан:			
ИНВ-Л			
ТПР 0407-1-010.87 - AP			
Гип	Юдин	В.В.	Технологическая часть
Нач.пр.	Федотов	В.В.	дизельной электростанции
И.констр.	Степанов	В.В.	мощностью 75 кВт
Л.спец.	Степанов	В.В.	Общие данные. План. Разрез
Исполн.	Литвинцева	В.В.	зы. Общие указания.
			Гипрокоммундоранс 2. Москва

Рук. пр. 3Л 1 Юдин В.В. / Литвинцева В.В. / Степанов В.В. / Федотов В.В. / Юдин В.В. / Фрагменты 0407-1-010.87

Альбом I

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 коробке
	Воздухоохладитель (калорифер)
	Вентилятор осевой
	Вентилятор радиальный
	Шлюз
	Клапан герметический с ручным приводом прижим тарелки со стороны затененного треугольника
	Клапан избыточного давления
	Противовзрывное устройство
	Тягонапармер с прокладным крапом
	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
Режим I	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+
Режим II	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+
Режим III	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Аварийное дымоудаление в тирное время	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+
Тирное время	-	-	-	-	+	*	+	*	-	-	-	+

* Открыты и опломбированы

		ТПР 0407-1-010.87		-08	
Исполн:	И.И. Усенков	Проверен:	И.И. Усенков	Лист	3
Исполн:	И.И. Усенков	Проверен:	И.И. Усенков	Лист	3
Исполн:	И.И. Усенков	Проверен:	И.И. Усенков	Лист	3

Привязан:

Гипс: Юдин
 Начальник: Федотов
 Инженер: Усенков
 Проект: Усенков
 Рук. гр.: Усенков
 Исполн.: Усенков

Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт
 Облиц в данные (продолжение)
 Принципиальная схема вентиляции, вариант 1

Лист 3

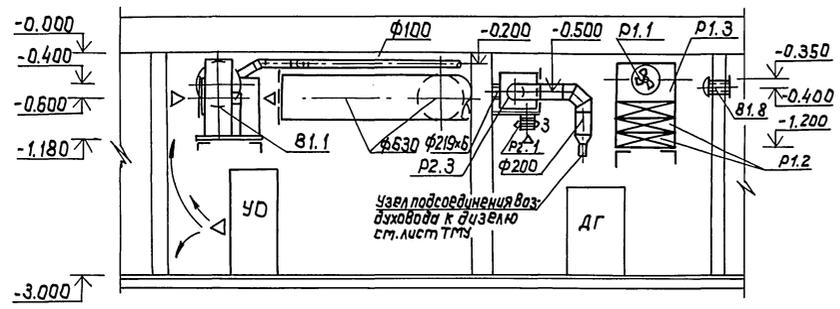
Гипрокотмундоранс г. Москва

капирован: 0407-1-010.87 9 формат: А2

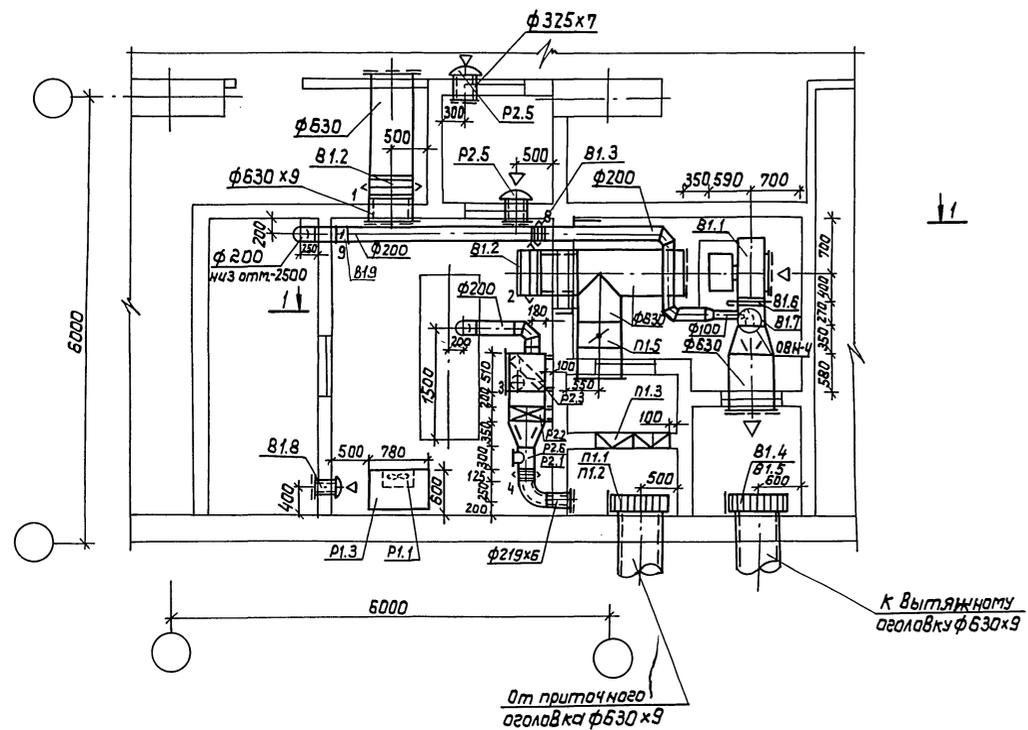
ИИИ Москва. Подп. и дата. Взам. инв.

Альбом I

Разрез 1-1



План



к вытяжному оголовку ф630х9

от приточного оголовка ф630х9

Спецификация вентиляционных установок.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		B1			
B1.1	ТУ 22-4208-78	Вентсерегат В-Ц470-503А компл: а) Вентилятор ЦЧ-70 №5 исполнение 1, положение кожуха Л90° б) Электродвигатель ЧА108С4, 3 кВт, 1450 об/мин.	1	113,6	
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 ф200	1	34,0	
B1.4	07.904-1	противовзрывное устройство УЗС-1	1	43,0	
B1.5	ТДК-М-1-75/1, р. I, B. 1	коробка УЗ-3 для устройства УЗС	1	140,0	
B1.6	08Н-2	шпатель для вентилятора 350х350; е=540	1	3,0	
B1.7	5.904-38	вставка И.И.И.01-0350х350 х=170 из стеклоткани	1	5,02	
B1.8		клапан избыточного давления КИДМ-200	1	8,5	
B1.9	5.904-13	защелка лезвийная с электроприводом Р200Э	1	12,75	
P1.1	ТУ 22-2636-73	P1 Вентсерегат В-06-300 компл: а) Вентилятор осевой 06-300 №4 б) Электродвигатель ЧА11А2 0,75 кВт, 2840 об/мин	1		
P1.2	ТУ 22-5721-84	калорифер стальной пластинчатый тип К85106-ПУ3	2	111,0	12 клим. зоны
		тип К85106-ПУ3	2	137,0	3 клим. зона
		тип К85106-ПУ3	3	137,0	4 клим. зона
P1.3	08Н-1	коробка 780-503х650 P2	1	30,0	
P2.1	ТУ 26-07-1082-74	Герметический клапан тип ИА 01013 с ручным приводом ф200 №4	1	34,0	
P2.2	ТУ 22-5721-84	калорифер стальной пластинчатый тип К8576-ПУ3	1	84,0	
P2.3	ТУ 22-3193-75	Фильтр ФЯР	1	7,9	
P2.4	ТДК-М-1-70, Ч. II, р. III. альбом 3	коробка ФМ-01.000 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, ф200 П1	1	7,8	
P1.1	07.904-1	противовзрывное устройство УЗС-1	1	43,0	
P1.2	ТДК-М-1-75/1, р. I, B. 1	коробка УЗ-3 для устройства УЗС	1	140,0	
P1.3	ТУ 22-3193-75	Фильтр ФЯР	4	7,9	
P1.4	08Н-3	коробка для установки фильтра ФЯР	1	40,0	
P1.5	5.904-13, B. 1-2	защелка воздушная унифицированная тип Р630Р	1	28,5	

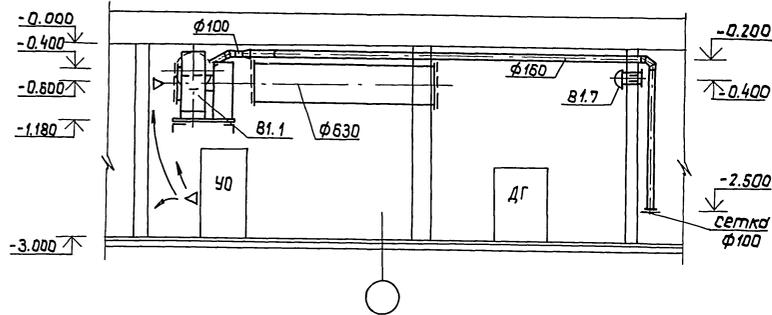
ТПР 0407-1-010.87 -08

Привязан:	Гип. Иудин	08.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Стация	Лист	Листов
	Нач. отд. Федотов	08.87		р	5	
	И.контр. Усенков	08.87				
	П. спец. Усенков	08.87		План, разрез, спецификация вентиляционных установок, вариант 1.		
	Рук. ар. Васильева	08.87				
инв. №	Исполн. Мухомова	08.87				Циркоммундортранс г. Москва

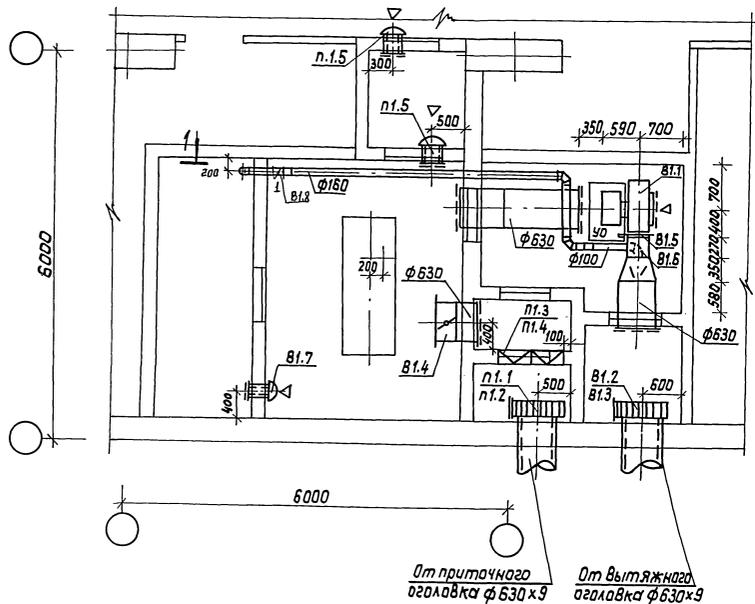
копировал: 01/02/01-22750-01 11 формат: А2

Центральн. ледн.-челств. водопровод

Разрез 1-1



План



Спецификация вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
В1					
В1.1	ТУ 22-4208-78	Вентсерегат В-УЧ-70-5-03 Ас виброизоляция-рами компл:	1	113,6	
		а) вентилятор радиальный УЧ-70/15, исполнение 1, положение кожуха Пр90°			
		б) электродвигатель 4А100С4, 3кВт, 1435 об/мин			
В1.2	07.904-1	Противавзрывное устройство УЗС-1	1	43,0	
В1.3	ТАК-Н-1-70, ч. II, р. III альбом 3	Коробка УЗ-3 для устройства УЗС.	1	140,0	
В1.4	5.904-13, вып. 1-2	Заслонка воздушная тип РБ30Р	1	28,5	
В1.5	08Н-2	Шибр для вентилятора ра 350x350 L=640	1	3,0	
В1.6	5.904-38	Вставка КИДМ, 350x350 k=120 из стеклоткани	1	5,02	
В1.7		Клапан избыточного давления КИДМ-200	1	8,5	
В1.8	5.904-13	Заслонка воздушная с электроприводом Р200Э	1	12,75	
П1.1	07.904-1	Противавзрывное устройство УЗС-1	1	43,0	
П1.2	ТАК-Н-1-70, ч. II, р. III альбом 3	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 4х фильтров ФЯР	1		
П1.5		Клапан избыточного давления КИДМ-150	2	7,6	

ТПР 0407-1-010.87			-08
-------------------	--	--	-----

Привязан:	ГИП Юдин	08.87	Технологическая часть	Студия	Лист	Листов
	Начальн. Фабриков	08.87	дизайн электрических	Р	Б	
	Инженер Успенков	08.87	мощностью 75 кВт.			
	Инженер Успенков	08.87	План, разрез, спецификация	Ипроектмундорганс		
	Инж.пр. Васильева	08.87	вентустановок. вариант 2.	г. Москва		
Исполн. Инженер Юдин	08.87					

22750-01/12 копирован: *eluzedaj* формат: А2

Альбом I

Исполн. Юдин Ю.И. 183277.10.87

ведомости рабочих чертежей основного комплекта

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

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	<u>Ссылочные документы</u> Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических устройств.	«Проект-протвентиляция»
4.900-8 в выпуски 1,2,3,4 15.01.73г.	Альбом оборудования фасонных частей арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	«Связьводоканал-проект»
07.900-2 в выпуски 0,1	Герметизирующие устройства для компенсации вводов	Управление «Теплотранс-проект»
ТПР 0407-1-010.87, СП ТПР 0407-1-010.87	<u>Прилагаемые документы</u> Спецификация оборудования ведомость потребности в материалах.	Альбом II Альбом I

Общие указания

1. Типовое проектное решение разработано на основании ТЗ штаба ГО СССР в соответствии с действующими нормами (СНиП II-11-77*, СНиП 2.04.01-85).
2. Использование воды для охлаждения воздуха и дизеля предусматривается в случае применения дизеля с комбинированной системой охлаждения (I вариант типового проектного решения для

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 *Лео* / Юдим в.в./

трехрежимных убежищ), работающей в режиме водовоздушного (I, II режимы) и водоводяного (III режим) охлаждения.

Потребителями воды являются:

- воздухоохладитель для помещения ДЭС (Р1)
- II режим вентиляции - 197008т (17000^{ккал/ч})
- III режим вентиляции - 218008т (18800^{ккал/ч})
- охладитель наружного воздуха, подаваемого в дизель на горение топлива (Р2) при t нар.возд. > 150°C
- III режим вентиляции - 215008т (18500^{ккал/ч})
- узел охлаждения дизеля (У0)

III режим вентиляции - 754008т (65000^{ккал/ч})
 Во II режиме вентиляции вода из системы технического водоснабжения убежища подается в теплообменник Р1 и после охлаждения воздуха сбрасывается на рельеф. В III режиме вентиляции вода последовательно используется в теплообменниках Р1, Р2 и У0 и после охлаждения воздуха и дизеля сбрасывается на рельеф. При t нар.возд ≤ 0°C Р2 отключается, вода из него сливается.

Расходы и температура воды для каждого теплообменника, режима вентиляции, климатической зоны приведены на расчетной схеме системы охлаждения (лист ВК-2) в расчетах принято, что вода подается из заглубленного резервуара запаса воды, общего с системой охлаждения. помещения для укрываемых в III режиме вентиляции. Запас воды, подаваемой на охлаждение в теплообменник Р1, Р2 и У0, определяется по расчетному расходу воды и заданной продолжительности II и III режимов вентиляции.

При других условиях водоснабжения показатели корректируются по фактической начальной температуре воды.

3. Напор насоса технической воды убежища следует принимать с учетом сопротивления Н, м сети охлаждения оборудования ДЭС (лист ВК-2).

Регулирование расхода воды через теплообменники производить вентилями по ее конечной температуре

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

5. Трубопроводы системы охлаждения, транспортирующие воду с t > 50°C теплоизолировать в следующей последовательности:

- очистить поверхность от грязи и ржавчины; обезжирить;
- нанести два слоя кремнеорганической термостойкой эмали КО-88 по ГОСТу 23101-78 (антикоррозийная эмалиция)
- обернуть пухшнуром из мин. ваты в полетке стальной нитью по ТУ 36-38Б-87 слоем 20мм (теплоизоляция)
- обернуть стеклотканью СЗГ-ТУ 36-110-70 с прокладкой швов клеем ИДС (покровный слой);
- 6. Стальные неизолированные и изолированные трубопроводы окрасить за 2 раза водоземельной поливинилацетатной краской под цвет ограждений потешенной.

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

8. В тирное время во избежание размораживания теплообменников вода из Р2 и У0 должна быть слита.

		Привязан:	
УИВ.Н		ТПР 0407-1-010.87 - ВК	
Гип	Юдим	02.87	
Начальн. Проект	Л.Кантв.	02.87	
Инженер	Усенков	02.87	
Инженер	Сидоров	02.87	
Инженер	Болсухова	02.87	
Технологическая часть		Листов	Лист
дизельной электростанции мощностью 75 кВт		Р	1 2
Общие данные		Ипроектинформационный центр г. Москва	

Альбом I

УИВ.Н.Юдим, Л.Кантв., Усенков, Сидоров, Болсухова
 Проект: 02.87
 ТПР 0407-1-010.87
 Лист 1 из 2

Расчетная схема системы охлаждения

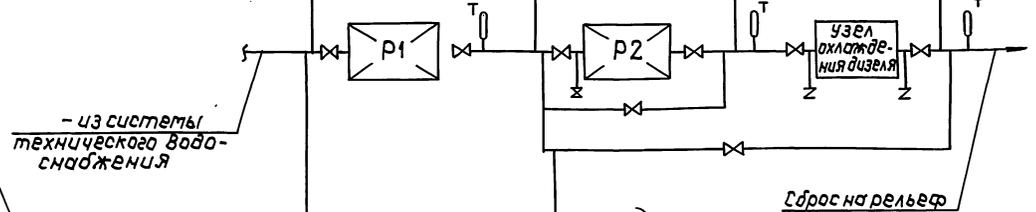
№ климат. зоны	Q, м³	t, °C
1	1,3	14
2	1,4	16
3	1,5	19
4	2,1	24

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

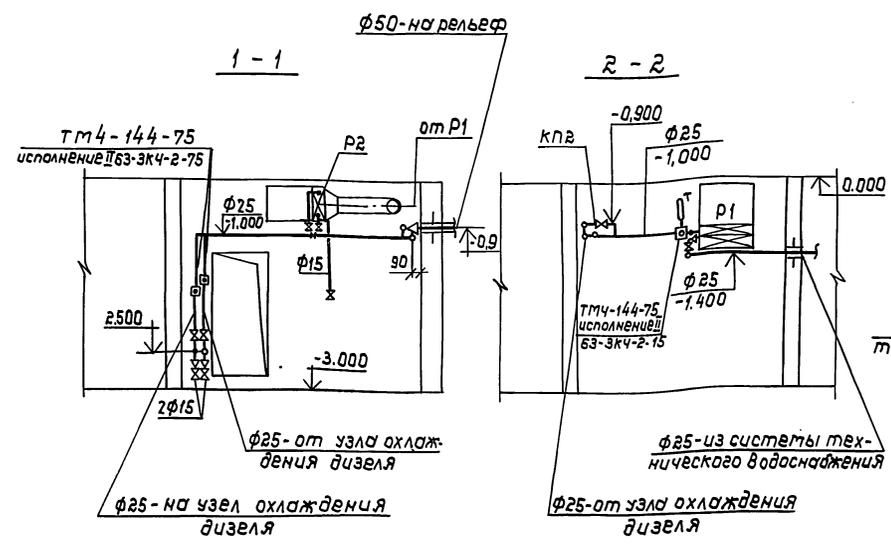


№ климат. зоны	Q, м³	t, °C
1	0,9	14
2	1,1	16
3	1,3	19
4	1,9	24

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

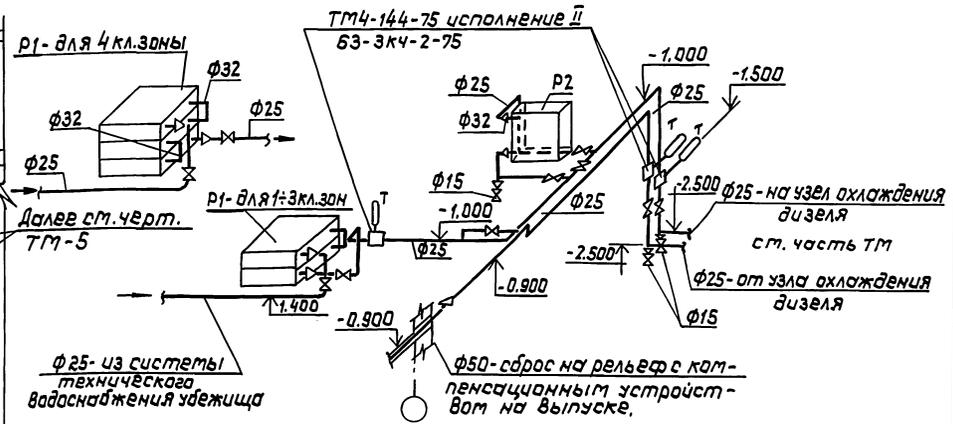
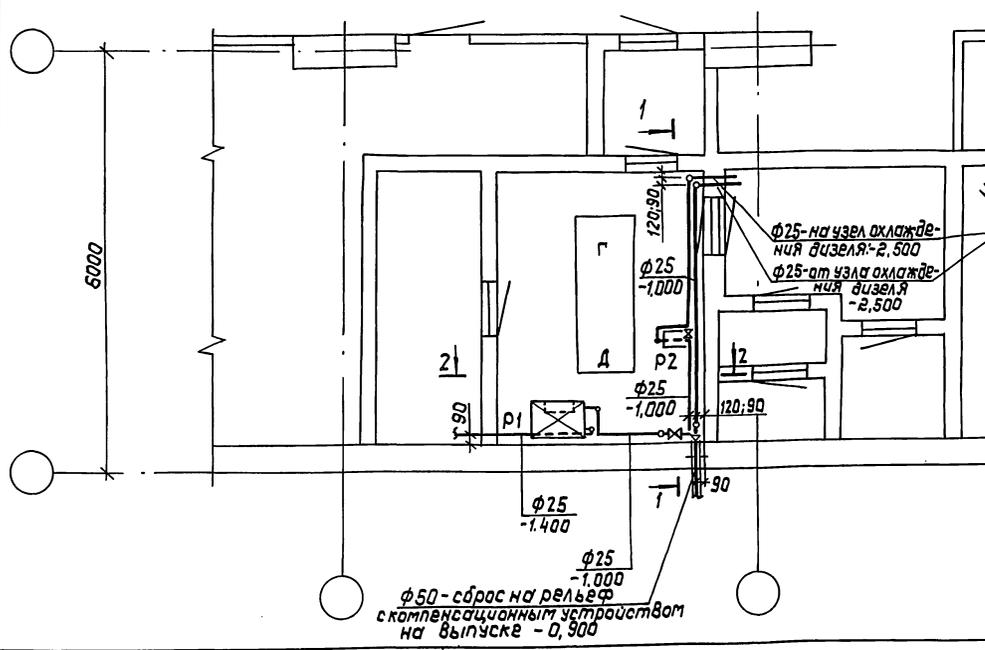
II режим вентиляции

Альбом I



ПЛАН

АксонOMETрическая схема



ТПР 0407-1-010.87 - ВК			
ГИП	Юдин	04.87	Технологическая часть
Нач. отд.	Федотов	04.87	дизельной электростанции
И.контр.	Успенков	04.87	мощностью 75 кВт
П.спец.	Успенков	04.87	вариант №1. План разрезы
Рук.гр.	Кобалева	04.87	№1-1, 2-2, расчетный аксонометрической системы охлаждения
Инжен.	Болсуева	04.87	схем
		Гипрокоммундоранс г. Москва	

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

ШЕЛЕНКО А.А. Подл. и дата 16.08.2009

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План силового электрооборудования и расклад- ки 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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 03.005-5 выпуск 2	Ссылочные документы Конструкции ввода и пропуск коммуникаций в убежищах ГО	
М 200-78	Внутреннее электрическое освещение	
5.407-54	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЛ	
5.407-43	Установка распределительных шкафов серии ПР11	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
ЭЛ.СО	Прилагаемые документы Спецификации оборудования	Альбом II
ЭЛ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом I

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Установка магнитных пускателей	шт.	3	
2	Установка шкафов распредели- тельных	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	

Ведомость изделий МЭЭ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
5.407-54 л.1.10 л.1.20 л.1.70	Конструкция настенная для установки магнитного пускателя ПМЛ	3	
5.407-43 л.7 л.11	Установка распределительных шкафов серии ПР11	2	

Общие указания.

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

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, устанавливаемые в сооружении, подзаряжаются вне объекта в специальном месте, определяемом при привязке объекта.

Магистраль заземления выполнена стальной полосой 25x4мм по контуру помещения ДЭС, щитовой и венткамеры. В целом заземление осуществляется согласно ПУЭ.

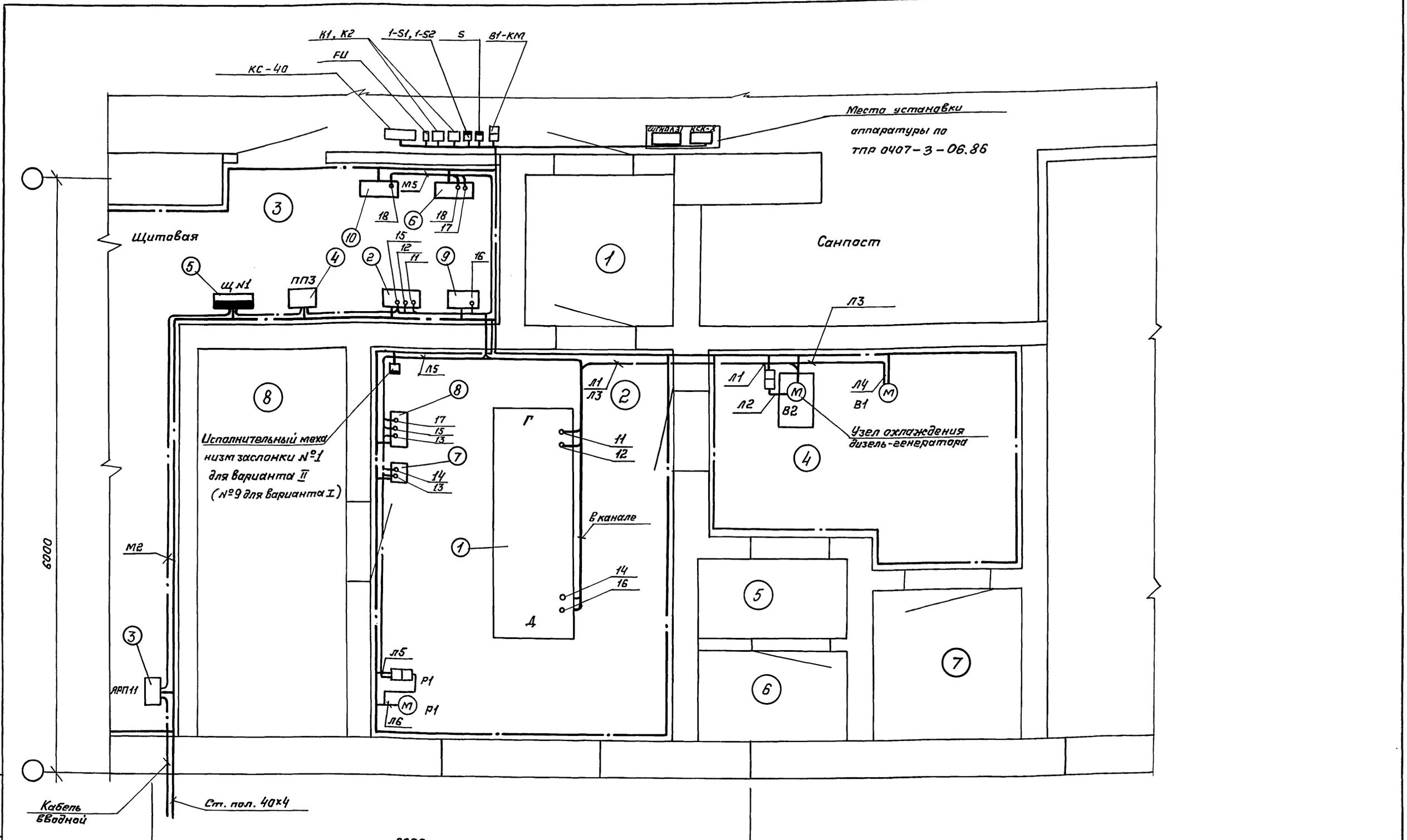
Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Юдин* / Юдин /

		Привязан			
ИНВ. №		ТПР 0407-1-010.87		ЭЛ	
ГИП	Юдин	04.87	Технологическая часть	Стадия	Лист
Нач.отд.	Федотов	04.87	дизельной электростанции	Р	1
И.контр.	Самитов	04.87	мощностью 75 кВт		9
Рук.гр.	Мамренко	04.87		Общие данные	
Инженер	Самохина	04.87		Гипрокоммундортранс	
Исполн.	Андрюшина	04.87		г. Москва	

Инв. №: 04.87
 Стадия: Р
 Лист: 1
 Всего листов: 9
 Дата: 04.87
 Проект: 04.87

Альбом I



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		
Приб.язан	ГИП	Юдин	04.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Федотов	04.87		Р	2	
	Н.контр.	Самитов	04.87		Дипроакмундортранс г.Москва		
	Рук.гр.	Матренка	04.87				
Инв.№	Рук.гр.	Янтакина	04.87	План силового электрооборудования и раскладки кабеля к дизель-генератору.			
	Исполн.	Сатакина	04.87				

Копировал: Сп. 22750-01 19

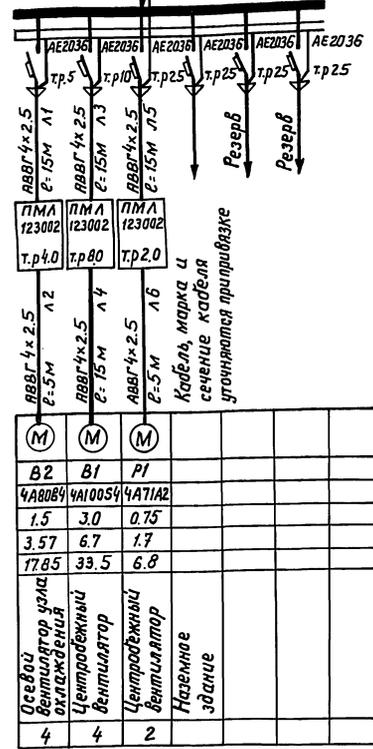
Лист №... Подпись и дата

Альбом I

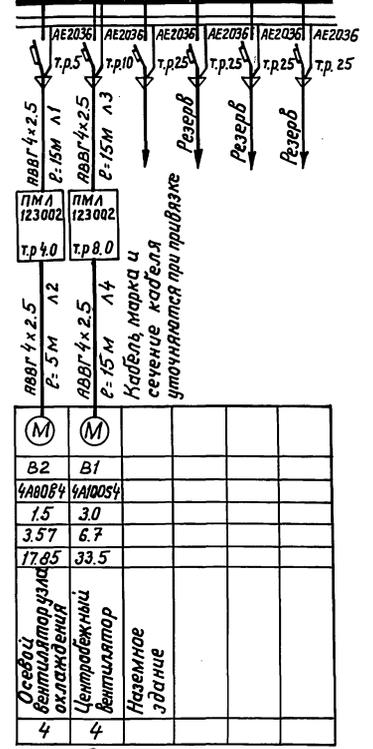
Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип ТН, А Расцепитель, А Тип, напряжение Расчетный ток Установл. мощн. кВт
Аппарат отключения	Тип ТН, А Расцепитель, А
Марка и сечение проводника	Марка-рабочая или длина участка цепи
Пусковой аппарат	Нагревательн. элемент теплового реле Уставка А Расцепитель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

Щ №1
ПР11-3018-1Р21У3
P_y = 5.25
P_z = 4.05 (4.05)
P_н = 4.7
P_н = 0.68

Щ №1
ПР11-3018-1Р21У3
P_y = 4.5
P_z = 4.05 (4.05)
P_н = 4.05



Вариант 1



Вариант 2

Мощность, отдаваемая потребителю

Климатич. зоны	Режимы вентиляции		
	ш	й	ї
1, 2, 3, 4	Мощность, кВт		
ї вариант	70.7	66.7	67.4
й 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 ПМА.
5. Проводка осуществляется кабелем АВВГ.
6. В скобках указана нагрузка от ТП.
7. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.

ТПР 0407-1-010.87		ЭЛ	
Привязан	ГИП	Издан	09.88
	нач. Федотов	09.88	
	Н. контр. Самитов	09.88	
	Рук. вр. Мамренко	09.88	
	Исполн. Самохина	09.88	
Ш.в. №	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт		
	Принципиальная схема питающей сети		
	Градус	Лист	Листов
	Р	3	
	Ипркоммундортранс г. Москва		

Кабельный журнал

Д. Лыбам I

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кабель, число секций, напр.	Длина м	Марка	Кабель, число и сечение жил, напр.	Длина м
M1	Трансформаторная подстанция	Ящик вводной	(марка, длина и сечение кабеля уточняются при привязке)					
M2	Ящик вводной	Переключатель пакетный ППЗ-250/Н2	АВВГ	3×70+1×25	10			
M3	Ящик управления дизель-генератором	Переключатель пакетный ППЗ-250/Н2	АВВГ	3×70+1×25	5			
M4	Переключатель пакетный ППЗ-250/Н2	Щит силовой щ м1	АВВГ	3×70+1×25	5			
M5	Щит силовой щ м1	Щит рабочего освещения ЩРО1	АВВГ	3×6+1×4	10			
L1	Щит силовой щ м1	Пускатель магнитный вентилятора узла охлаждения В2	АВВГ	4×2.5	15			
L2	Пускатель магнитный вентилятора узла охлаждения В2	Электродвигатель узла охлаждения В2	АВВГ	4×2.5	5			
L3	Щит силовой щ м1	Пускатель магнитный вентилятора В1	АВВГ	4×2.5	15			
L4	Пускатель магнитный вентилятора В1	Электродвигатель вентилятора В	АВВГ	4×2.5	5			
L5	Щит силовой щ м1	Пускатель магнитный вентилятора Р1	АВВГ	4×2.5	15			
L6	Пускатель магнитный вентилятора Р1	Электродвигатель вентилятора Р1	АВВГ	4×2.5	5			
L7	Щит силовой щ м1	Наземное здание	(Марка, длина и сечение кабеля уточняются при привязке)					
L8	Кнопочный пост управления м1	Кнопочный пост управления м2	КВВГ	4×1.5	20			

Шифр кабеля, маркировка и дата. Вводный кабель

Маркировка 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	Щкаф аккумуляторных батарей	Разъединитель батарей	АВВГ	2×120	5			
14	Разъединитель батарей	Стартер	АВВГ	2×120	10			
15	Щкаф аккумуляторных батарей	Ящик управления	КНР	3×4	8			
16	Плата дизеля	Блок автоматики	КНР КНРЭ	4×2.5 7×10	10 10			
17	Щкаф аккумуляторных 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	ГУП Юдин Начальник Федотов И. контр. Самитов Рук. гр. Матренко Исполн. Самохина	01.81 01.81 01.81 01.81 01.81
Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт		Стация Лист Р 4
Кабельный журнал		Илпрокоммундортранс г. Москва

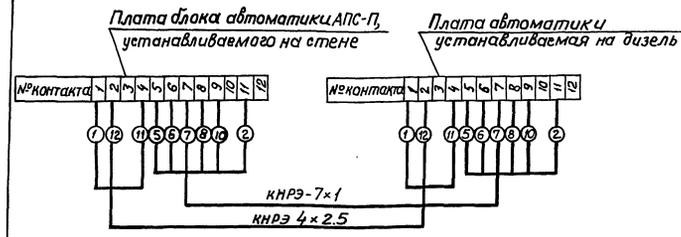
Альбом I

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 аккумуляторных батарей	1		
8	Р-2Б	Ручильник двухполюсный в шкафу	1		
9	АПС-П	Блок автоматики	1		
10	ПР11-3004	Шкаф рабочего освещения	1		

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 75кВт 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.

Схема подключения

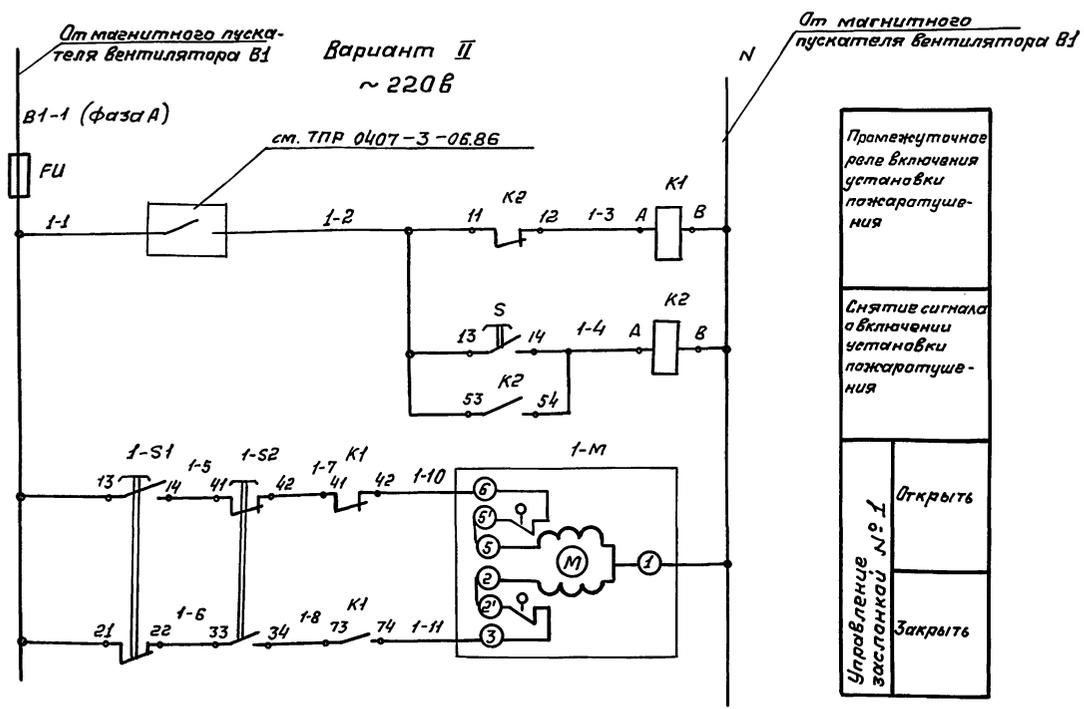


1. Установку дизель-генератора ДГМА 75М2-3 см. черт. ТМ-2.
2. План силового электрооборудования см. лист ЭЛ-2.
3. Кабельный журнал см. лист ЭЛ-4.
4. План раскладки кабеля к дизель-генератору см. лист ЭЛ-2.
5. Расстановку вентиляторов см. лист ОВ-2.

Указание, наличие и дата, дата ввода

		ТПР 0407-1-010.87		ЭЛ	
Привязан	ГИП Юдин	09.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75кВт	Стадия	Лист 5
	Нач. отд. Федотов	09.87			
	Инж. Гамитов	09.87			
	Рук. в. Матвеева	09.87	Спецификация основного оборудования ДЭС и схема подключения		
	Инжен. Савокина	09.87			
	Исполн. Андрианова	09.87			

Альбом I



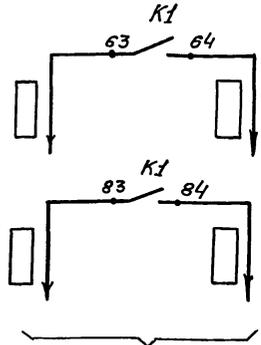
Промежуточное реле включения установки пожаротушения

Снятие сигнала о включении установки пожаротушения

Управление заслонкой №1

Открыть

Заккрыть



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

Поз. Обозн. по эл. сх.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура на месте			
1-М	Исполнительный механизм МЭО - 0,63/25 - 0,25	1	
1-S1, 1-S2	Пост управления кнопочный ПКЕ - 222-242	1	
S	Пост управления кнопочный ПКЕ - 222-1	1	
K1, K2	Реле электромагнитное 220 В, 50 гц в защищенном исполнении ПЭ - 3744 УЗ	2	
FU	Предохранитель ПТ Iн = 10А	1	

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

1. Вариант I - для трёх режимов вентиляции
Вариант II - для двух режимов вентиляции
 2. Управление электродвигателем вентилятора предусмотрено магнитным пускателем со встроенными кнопкой и сигнальной лампой, установленными у входа в ДЭС.
 3. Световой сигнал о включении установки автоматического пожаротушения предусмотрен в ТПР 0407-3-06.86.
 4. 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.

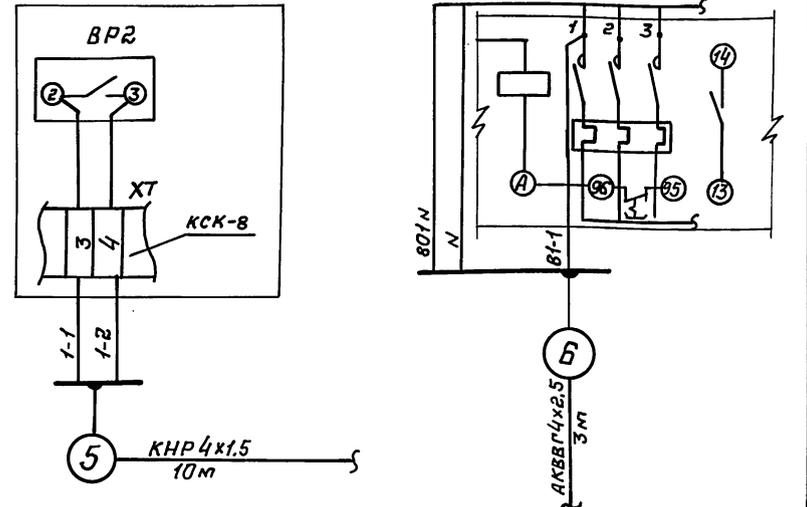
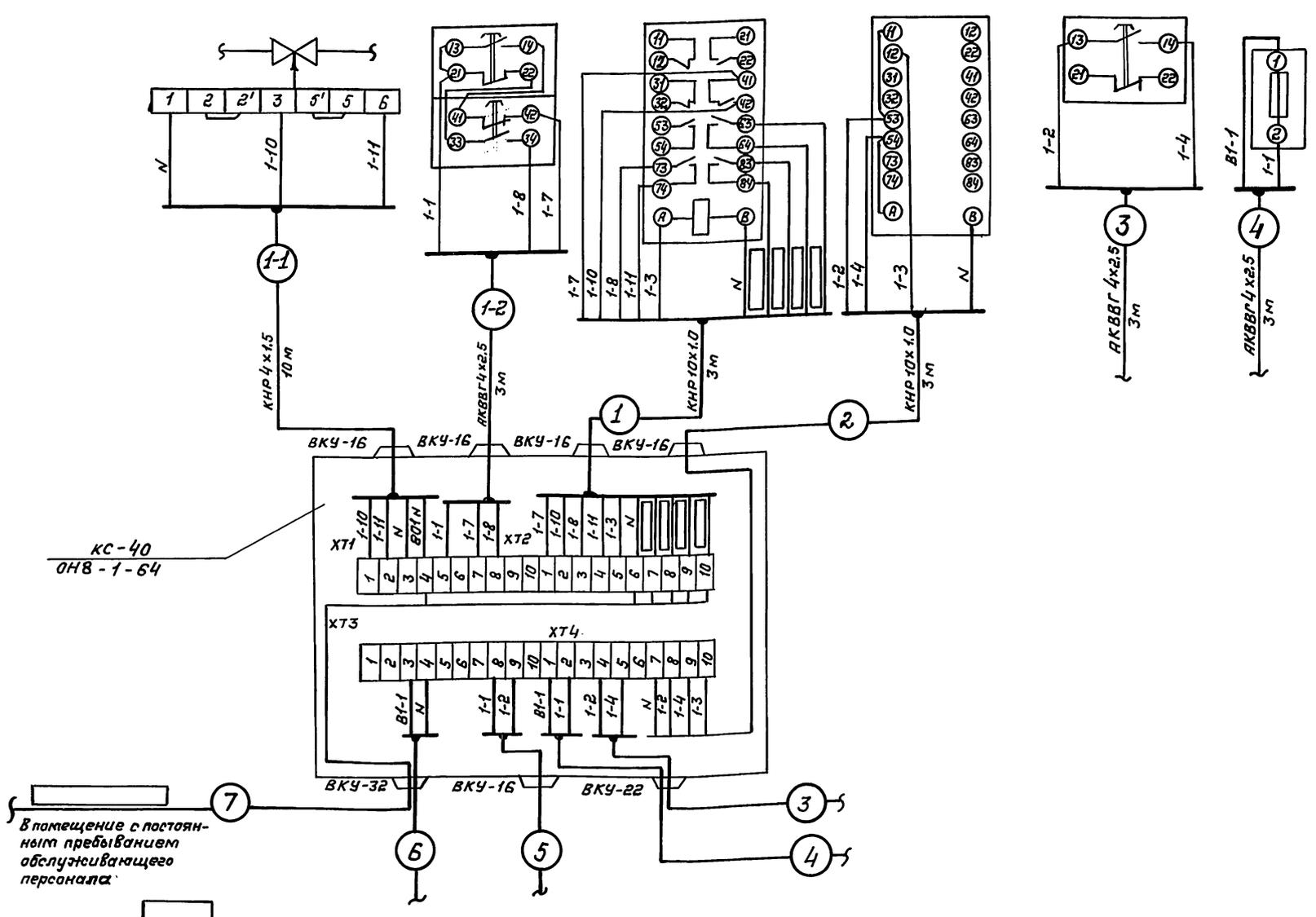
Инв.№: Подпись и дата

ТПР 0407-1-010.87 -3/1

Привязан	ГИП Юдин	200	04.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд. Федотов	К	04.87		Р	6	
	Н. контр. Самитов	К	04.87				
	Рук. гр. Антохина	К	04.87	Система В1			
	Исполн. Антохина	К	04.87	Схема электрическая принципиальная.			

Альбом I

Наименование	Исполнительный механизм заслонки №1	Пост управления кнопочный	Реле промежуточное	Реле промежуточное	Пост управления кнопочный	Предохранитель	Система автоматического пожаротушения ТПР 0407-3-06.86 Альбом I лист АПЖС-2	Магнитный пускатель ПМЛ Вентилятора В1
Место установки	На воздуховоде системы В1	На стене у входа в ДЭС	На стене у входа в ДЭС	На стене у входа в ДЭС	На стене у входа в ДЭС	На стене у входа в ДЭС	Соединительная коробка КСК-8 на стене в помещении	На стене у входа в ДЭС
Обозначение установ. черт.	Заказывается в части „08”						Учтена в проекте ТПР 0407-3-06.86	
Позиция	1-М	1-С1, 1-С2	К1	К2	С	Ф4		В1-КМ



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная ТУ 36.2568-83 КС-40	1	шт
2	Кабель ГОСТ 7866.1-76*		
3	КНР 4x1.5	20	м
4	КНР 10x1.0	6	м
5	Кабель ГОСТ 1508-78*Е АКВВГ 4x2.5	12	м

В помещении с постоянным пребыванием обслуживающего персонала

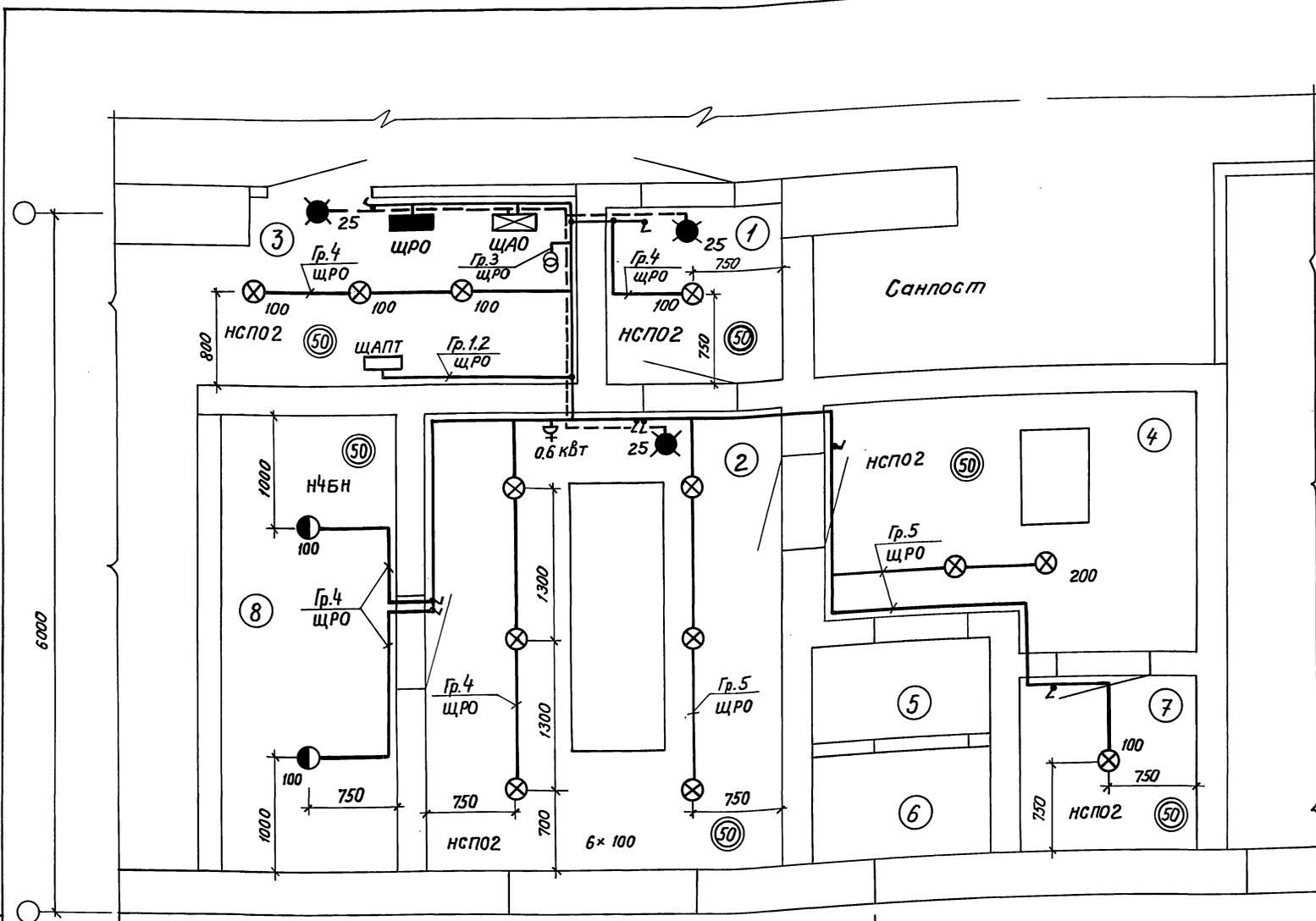
Схема приведена для варианта II
Для варианта I схема аналогичная
Номер задвижки заметить на „9”.

ТПР 0407-1-010.87				-ЭЛ	
Привязан	ГИП Юдин	04.87	Технологическая часть	Лист	Листов
	Нач. отд. Федотов	04.87	дизельной электростанции	р	7
	Н. кантр. Самитов	04.87	мощностью 50 кВт		
	Рук. эк. Антохина	04.87	Система В1		
	Исполн. Антохина	04.87	Схема внешних проводов		
Инв. №			ГИПРОКОММУНДОРТРАНС		
			г. Москва		

Копировал: 22750-01 24

Формат А2

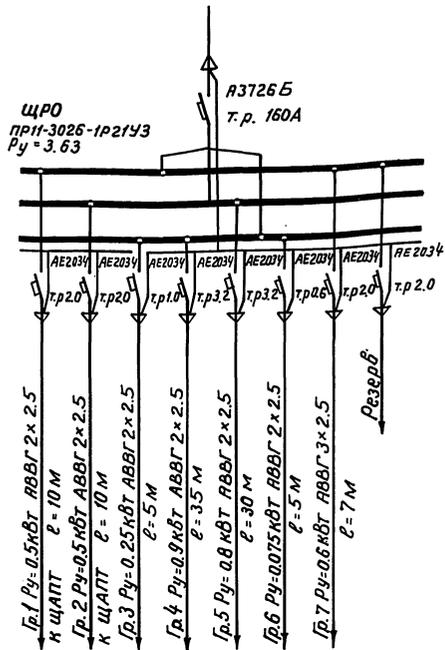
Инв. №, дата, подпись и дата



6000

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	04.87	Технологическая часть	Стад.	Лист	Листов	
	нач. отд. Федотов	04.87	дизельной электростан-	р	8		
	Н. кантр. Самитов	04.87	ции мощностью 75кВт				
	Руч. зр. Мамреко	04.87	План осветительного	Илпрокоммундотранс			
ИНВ-Ж:	Исп. ин. Бамакина	04.87	электрооборудования	г. Москва			



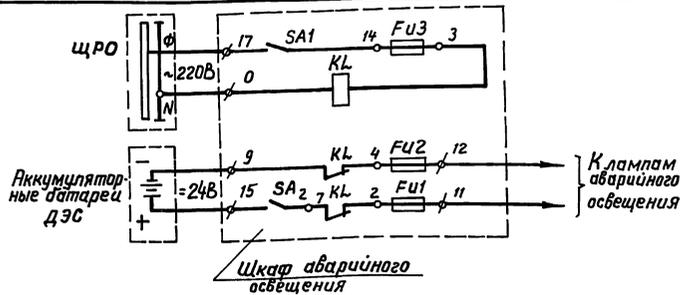
Данные о группах щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
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	
Итого		3.63	7	1			160	

Таблица установленной мощности освещения и количество световых точек

Вид освещения	Количество световых точек	Установленная мощность, кВт
Рабочее освещение (лампы накаливания)	15	1.7
Аварийное освещение (лампы накаливания)	3	0.075
Штепсельные розетки с зазем. конт. 220В	1	0.6

Схема автоматического включения аварийного освещения



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	Инж.	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Самитов	Инж.	Схема включения осветительных щитов	Р	9	
		Рук.пр.	Иванченко	Инж.		Сипрокоммундортранс. г. Москва		
		Инжен.	Бамахина	Инж.				

22750-01 26

Копировал: Ко-4

формат А2

Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта ТМ

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 чертеж узла охлаждения	
6	Вариант 2. Принципиальная схема систем ДЭС.	
7	Вариант 2. Разводка трубопроводов систем ДЭС.	
8	Вариант 2. Монтажный чертеж узла охлаждения	

Обозначение	Наименование	Примечание
○	Позиции основного оборудования	
—	Позиции и диаметр трубопроводов	
≡	Позиции запорной арматуры и КИП	
— в —	Трубопровод подачи воздуха	
— гв —	Газовыхлопной трубопровод	
— д —	Дыхательный трубопровод	
—	Трубопровод топлива	
—	Трубопровод масла	
—	Трубопровод воды системы охлаждения	
—	Трубопровод пара	

6. Работы по теплоизоляции выхлопного трубопровода выполняются в следующем порядке:

- окрасить трубопровод жаростойкой эмалью КО-88;
- обернуть трубопровод минеральной ватой; $\sigma = 100 \text{ мм}$;
- слой ваты закрепить кольцами из проволоки $\Phi = 4 \text{ мм}$, шагом 100 мм ;
- обернуть трубопровод металлической сеткой, с последующей прошивкой проволокой;
- нанести по сетке слой асбестоцементной штукатурки толщиной 20 мм (состав штукатурки по весу: цемент, асбест, 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:

- топлива - желтый;
- масла - коричнево-красный;
- воды - зеленый;
- воздухоподбор - синий;
- газовойхлопа - серебряный.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 07.900-1	"Металлические конструкции топливных даков для ДЭС."	
ТДК-Н-1-70 часть II раздел 3 альбом 4	"Герметизирующие устройства и компенсация вводов"	
Прилагаемые документы		
ТПР 0407-1 87 ТМС	Спецификация оборудования	альбом II
ТПР 0407-1 87 ТМВ	Ведомости потребности в материалах	альбом I
ТПР 0407-1 87 ТМН	Стеллаж на 4 аккумуляторы	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-II-11-77.*
2. Монтаж технологического оборудования и трубопроводов вести согласно СНиП 38-05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы."
3. Помещение машинного зала ДЭС оборудовать автоматической установкой пожаротушения типа ОПА согласно типового проектного решения 0407-3-06.86 "Автоматическая защита дизельных электростанций складов 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
 - топлива 230
 - масла 1,4
- мощность генератора, кВт 75
- напряжение, В 400
- частота, Гц 50
- система пуска электрическая
- система охлаждения комбинированная
- расход охлаждающей воды, м³/ч 0,9÷2,1

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

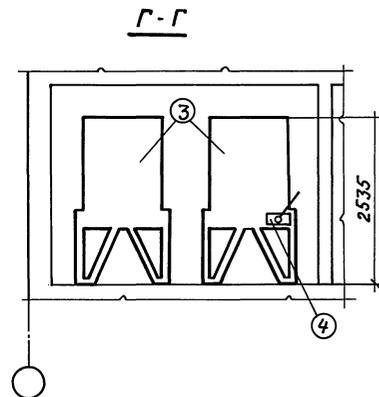
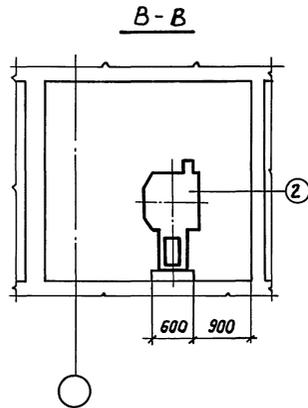
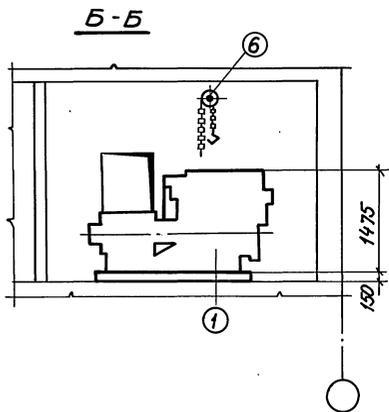
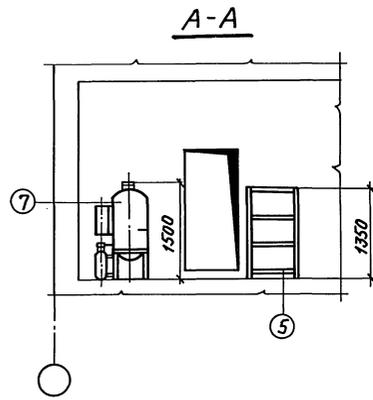
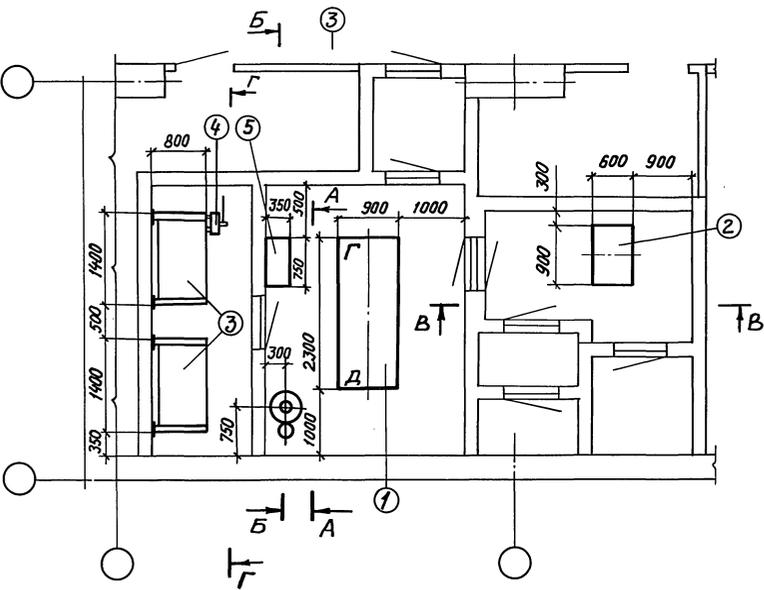
II. Вопросы разработки пожарной сигнализации и установки электрооборудования ОПА-100 решаются при привязке ТПР 0407-1-010.87 и ТПР 0407-3-06.86.

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

Гл. инженер проекта *Юдин* (Юдин)

		Привязан	
ИНВ. К			
		ТПР 0407-1-010.87 ТМ	
ГИП Юдин	04.87	Технологическая часть	Стр. 1
Нач. отд. Проектиров.	04.87	дизельной электростанции	Лист 1
В. пр. инж. Успенков	04.87	мощностью 75 кВт	Лист 8
Инж. инж. Фаткушев	04.87		
		Общие данные	
		Гипроанмундортранс г. Москва	

Альбом 1



Перечень основного оборудования

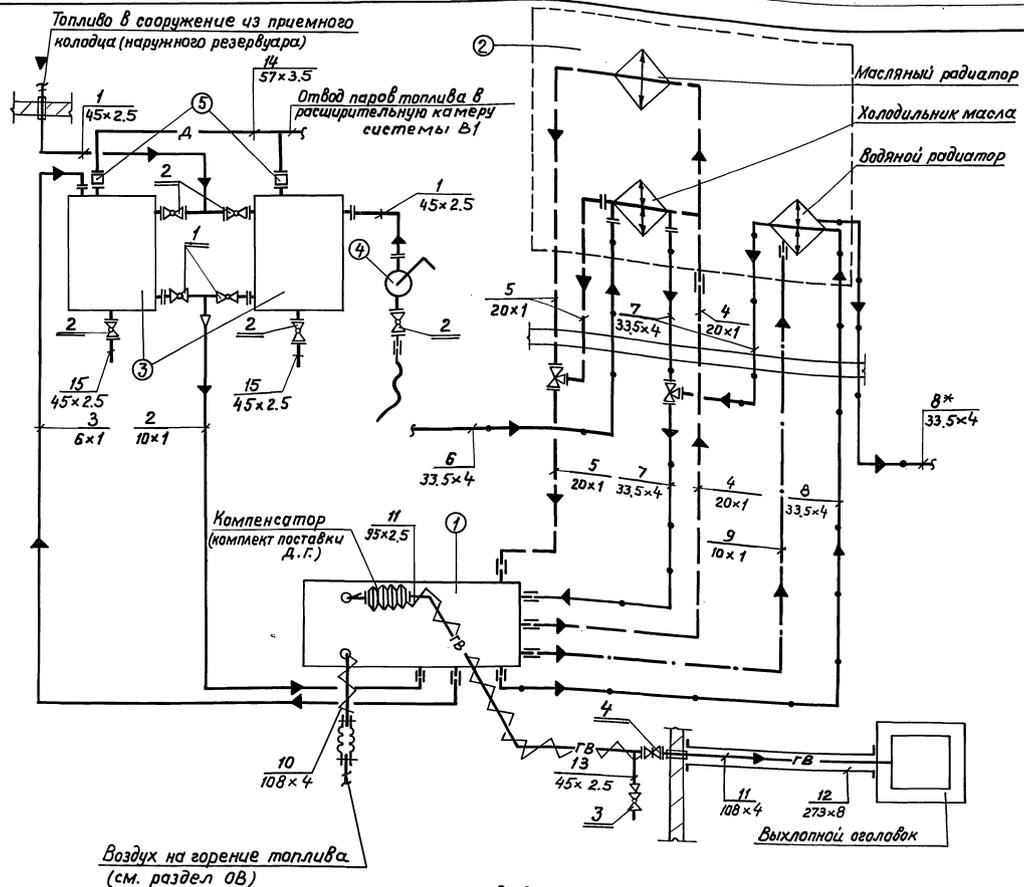
Поз	Наименование	Примечание
1	Дизель-электрический агрегат ДГМА 75М2-Э	
2	Узел охлаждения дизель-электрического агрегата	
3	Бак топливный емк. 1,0 м ³	
4	Насос ручной БКФ-4	
5	Стеллаж на 4 аккумуляторные батареи	
6	Таль подвесная ручная червячная	
7	Огнетушитель порошковый автоматический	
ОПА-100		

1. Общие данные см. лист ТМ-1.

ТПР 0407-1-010.87 -ТМ

Приблизан	ГИП	Иudin	ХЗС	04.87	Теплологическая часть	Станд. Лист	Листов
	Нач. отд.	Федотов	З.С.	04.87	дизельной электростанции	Р	2
	Н. контр.	Зенков	Т.В.	04.87	мощностью 75 кВт		
	Инжен.	Французов	И.В.	04.87	дизельная электростанция	Гипракоммундартранс	
	Инжен.	Лидкова	Л.В.	04.87	мощностью 75 кВт. Размещение	г. Москва	
Шк. №					оборудования. План. Разрезы.		

Альбом 1



Перечень и назначение трубопроводов

Поз	Наименование	Примечание
1	Залив топлива в бак склада ГСМ из приемного колодца (наружного резервуара)	φ45×2,5
2	Поддача 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 к холодильнику масла дизеля из системы водоснабжения	φ33,5×4
7	Отвод охлаждающей воды от узла охлаждения к дизелю	φ33,5×4
8	Отвод охлаждающей воды от дизеля к узлу охлаждения (сброс охлаждающей воды от дизеля в систему водоснабжения)*	Производится в режиме вентил*
9	Отвод пара от дизеля в радиатор	φ10×1
10	Подвод воздуха к дизелю на горение топлива от гравитационного фильтра охладителя	φ108×4
11	Отвод выхлопных газов от дизеля к выхлопному оголовку	φ95×25, 108×4
12	Футляр выхлопного трубопровода	φ273×8
13	Слив конденсата из выхлопного трубопровода	φ45×2,5
14	Дыхательный трубопровод расходного бака топлива	φ57×3,5
15	Слив топлива из расходного бака	φ45×2,5

Перечень запорной арматуры

Поз	Наименование	Примечание
1	Кран шаровый муфтовый 11ч6дк	Ду15; Ру10
2	Кран шаровый фланцевый 11ч8дк	Ду40; Ру10
3	Кран пробно-спускной сальниковый 10Б9Бк1	Ду20; Ру10
4	Задвижка клиновидная фланцевая 30С4чнк (3кл2-1С)	Ду100; Ру16

Перечень основного оборудования

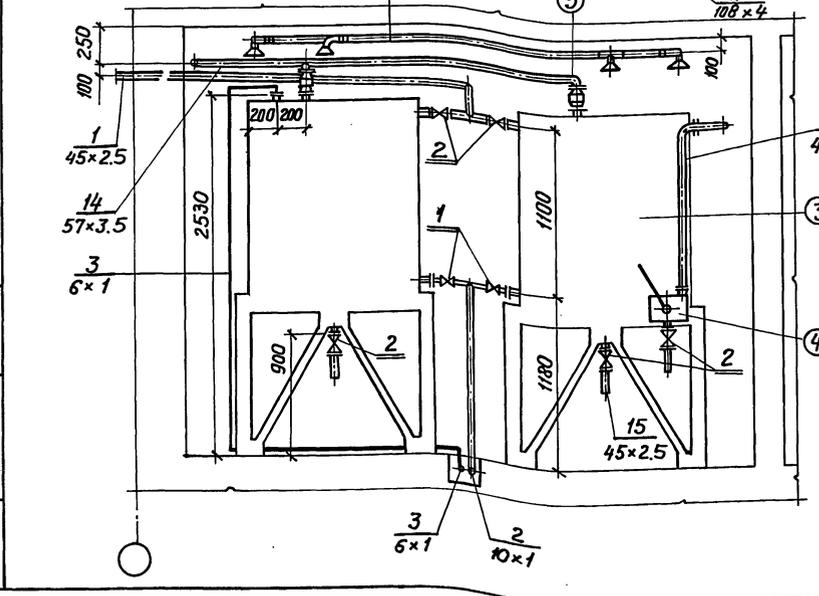
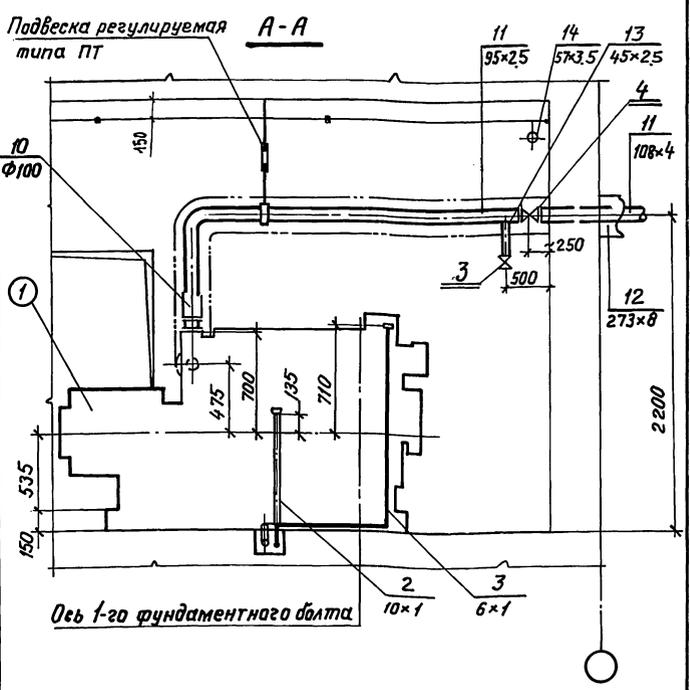
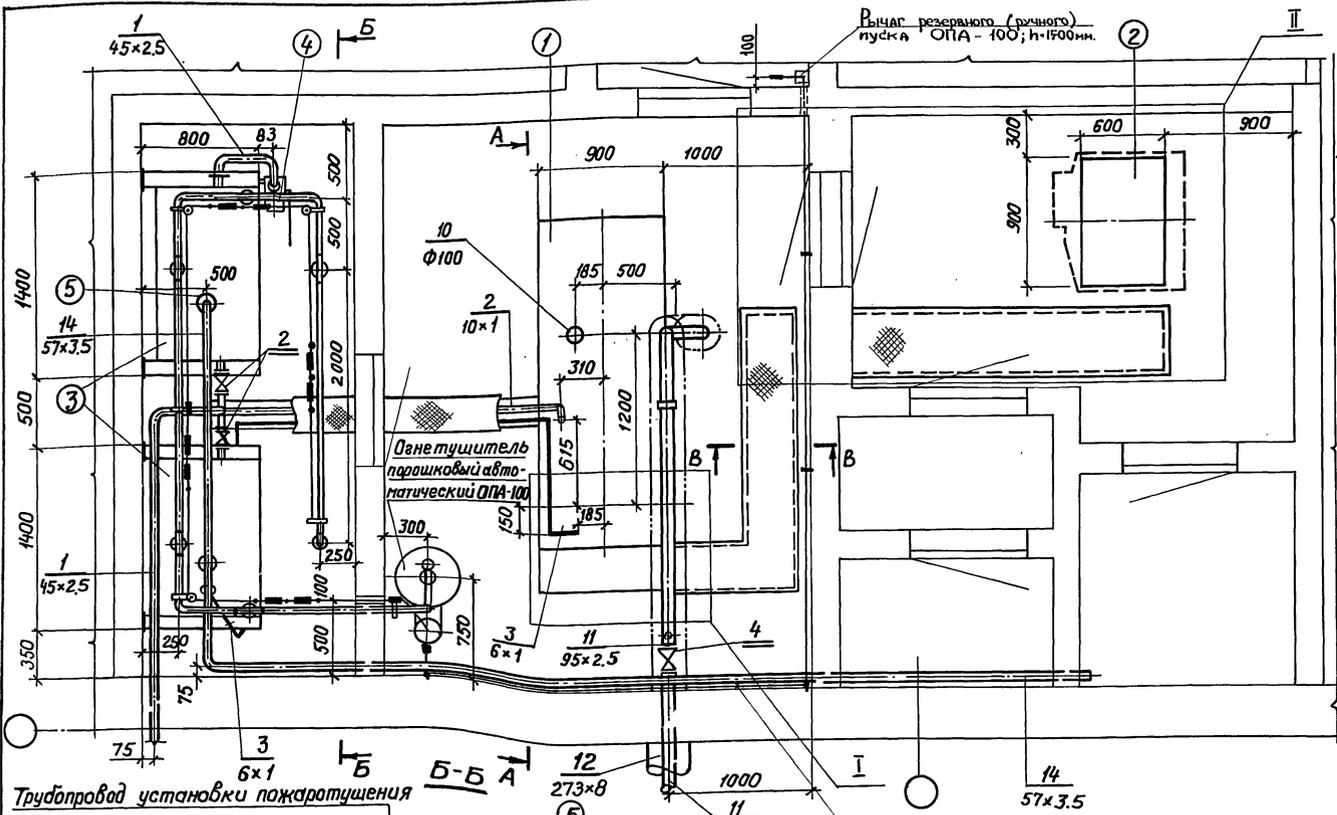
Поз	Наименование	Примечание
1	Дизель-электрический агрегат ДГМА75М2-З	
2	Узел охлаждения дизель-электрического агрегата	
3	Расходный бак топлива	емк. 1,0 м ³
4	Насос ручной БКФ-У	
5	Предохранитель огневой ОП-А-50	Ду50

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 (поз. 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 воздухозабора дизеля установить компенсационное устройство из резиноканевого рукава.

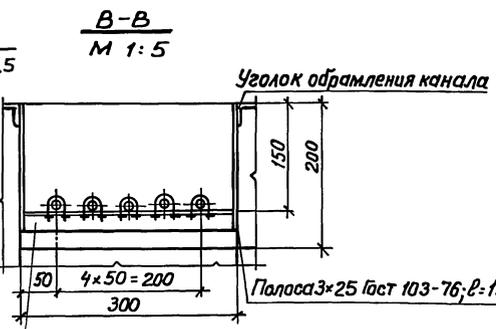
Привязан	
СНП. №	

ТПР 0407-1-010.87		ТМ
ГПП	100чн	0407
Нов. об.	Шаровый	0407
И. кр. пр.	Угловой	0407
Вед. об.	Фланцевый	0407
Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Буд. лист	Листов
Барочант 1. Принципиальная схема систем ДЭС	Р	3
С. М. окт. 83		Г. М. окт. 83

РЛДММ I



Трос дистанционного пуска ОПА-100



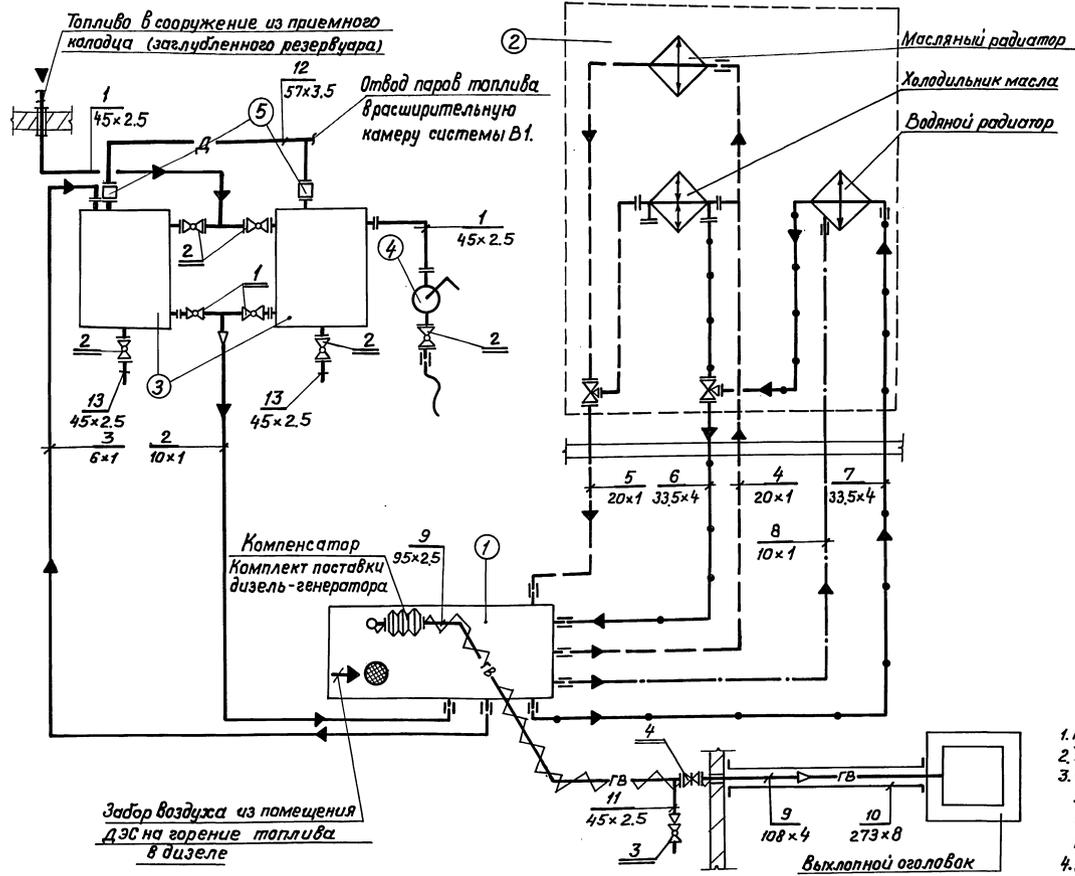
Уголок Б-25x25x5 Гост 8509-72* l-290 мм

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 газовойлопа условно показана штрих-пунктирной линией.
6. Фрагменты (I, II) плана ДЭС см. лист ТМ-5.
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	
Привязан	Гип	Юдин	0487	Технологическая часть	Стадия
	Начерт.	Федотов	0487	дизельной электростанции	Лист
	Н.контр.	Успенков	0487	мощностью 75 кВт	Р
	Вед.ин.	Французов	0487	вариант 1. Разводка трубопроводов систем ДЭС	4
ИНВ. №				Циркоммундартранс г. Москва	

Углы и подв. показаны в деталях. Взлом. инв. №

Альбом 1



Перечень и назначение трубопроводов

Поз.	Наименование	Примечание
1	Залив топлива в бак склада ГСМ из приемного колодца (заглушенного резервуара)	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 11ч6дк	Ду15; Ру10
2	Кран пробковый фланцевый 11ч8дк	Ду40; Ру10
3	Кран пробно-спускной сальниковый 10БЭБК1	Ду20; Ру10
4	Забвужка клиновья фланцевая 30с41нк (ЭКА2-16)	Ду100; Ру16

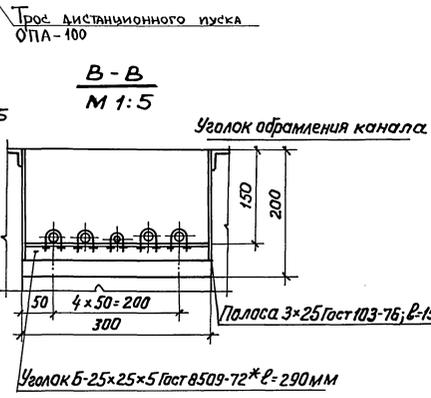
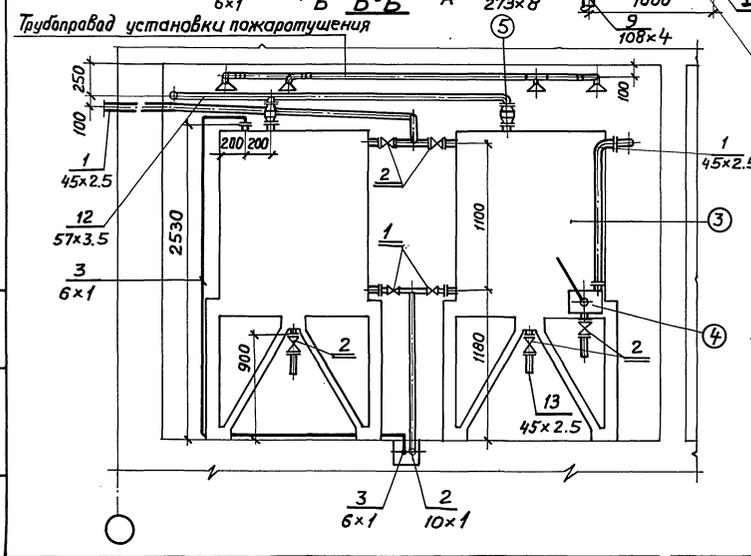
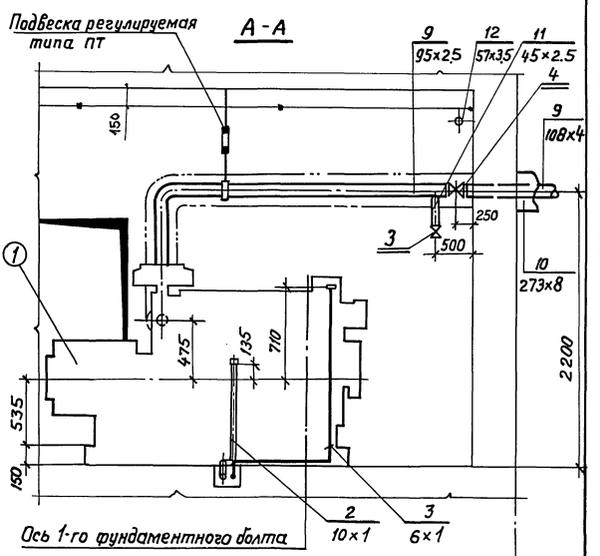
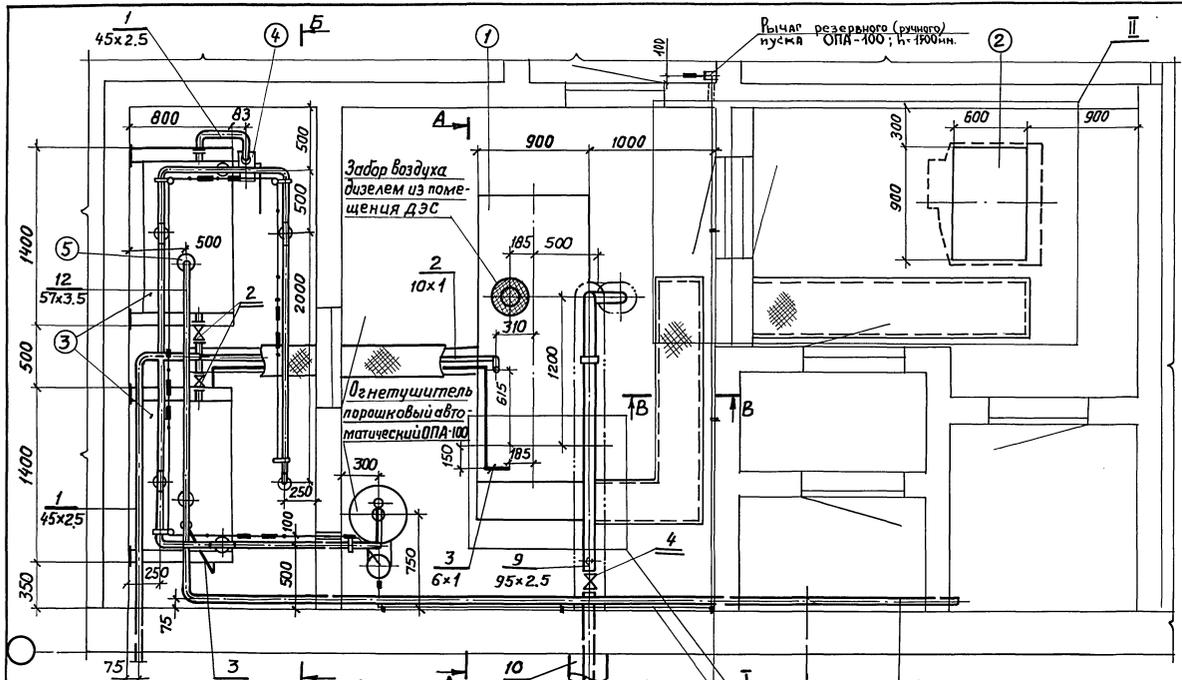
1. Разводку трубопроводов см. лист ТМ-7,8.
2. Трехходовые краны поставляются комплектно с агрегатом.
3. Обвязку узла охлаждения выполнить из стальных водопроводных труб по Гост 3262-75*(оцинкованных) — трубопроводы воды и медных труб по Гост 617-72* — трубопроводы масла и пара.
4. ДЭС работает в водовоздушном (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 м ³
4	Насос ручной БКФ-4	
5	Предохранитель огневой ОП-А-50	Ду50

		ТПР 0407-1-010.87		ТМ	
привязан	ГЦП	Идин	04/87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 75 кВт	Лист 6
	И. контр	Усенков	04/87	Вариант 2. Принципиальная схема систем ДЭС	Листов 6
	Ведущий инженер	Лядкова	04/87		
инж. №:					

Альбом I

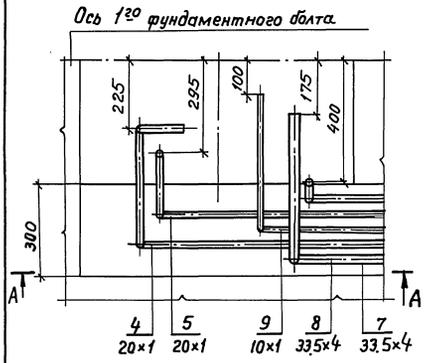


1. *Размер уточнить при монтаже.
2. Принципиальную схему систем ДЭС см. лист ТМ-Б.
3. Трубопроводы и арматура, относящиеся к системе охлаждения условно не показаны.
4. Монтажный чертеж узла охлаждения см. лист ТМ-В.
5. Изоляция трубопровода газовой линии условно показана штрих-пунктирной линией.
6. Фрагменты (I, II) плана ДЭС см. лист ТМ-В.
7. Ручной насос крепить к болту 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.

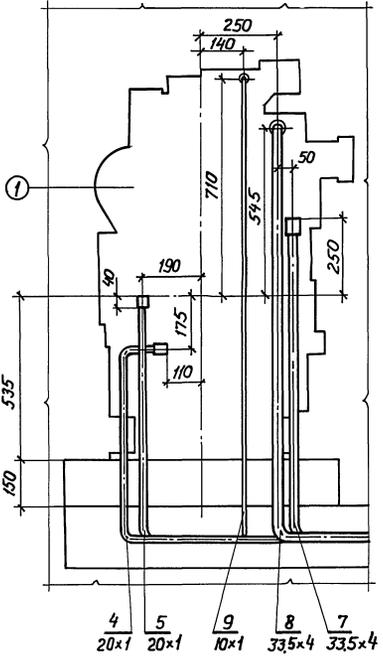
		ТПР 0407-1-010.87		ТМ	
Прод. разраб.	Гипр. Инжен. Н.И. Кондратьев	Инж. И.И. Федотов	Инж. В.И. Сидоров	Инж. В.И. Сидоров	Инж. В.И. Сидоров
Инв. №2	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 15 кВт вариант 2. Разводка трубопроводов систем ДЭС		Лист Р	Лист 7	Лист 7
			Гипрокоммундортранс г. Москва		

Альбом I

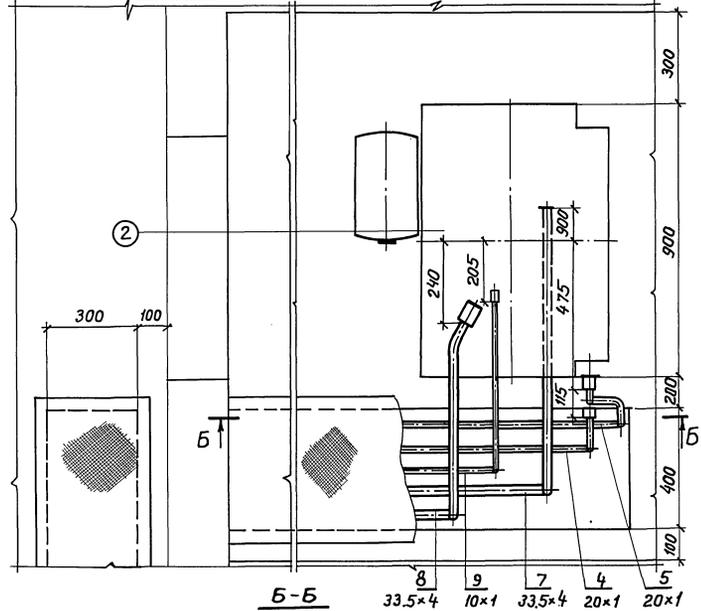
Фрагмент плана ДЭС (I), М 1:10



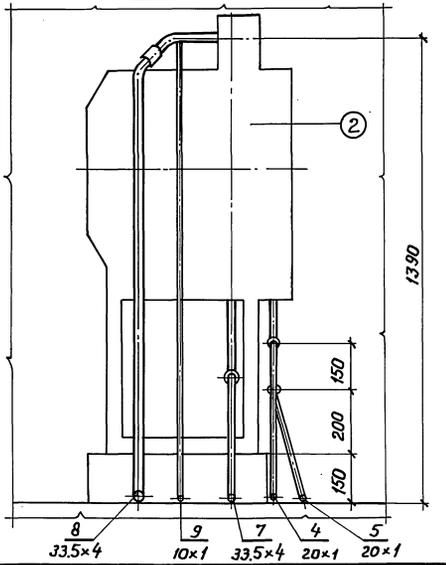
A-A



Фрагмент плана ДЭС II М 1:10



Б-Б

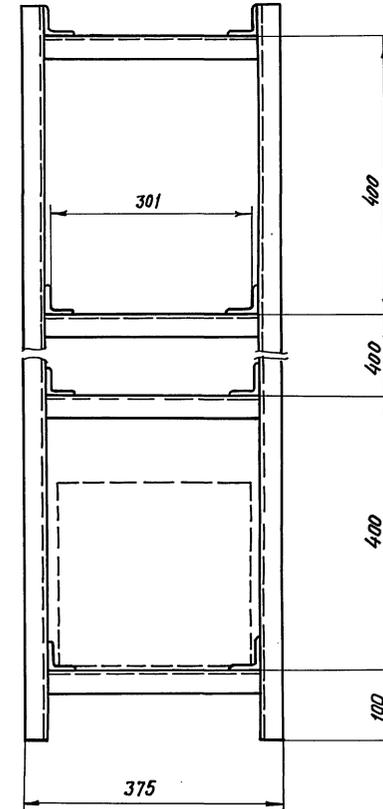
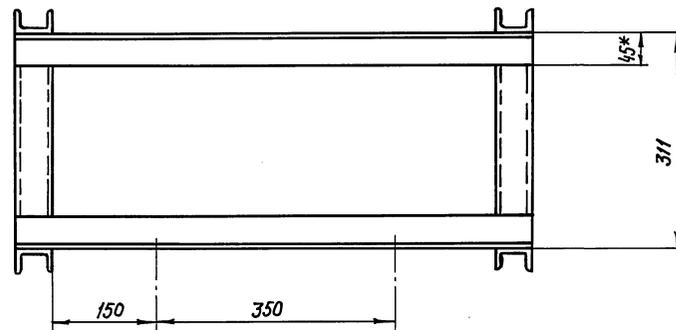
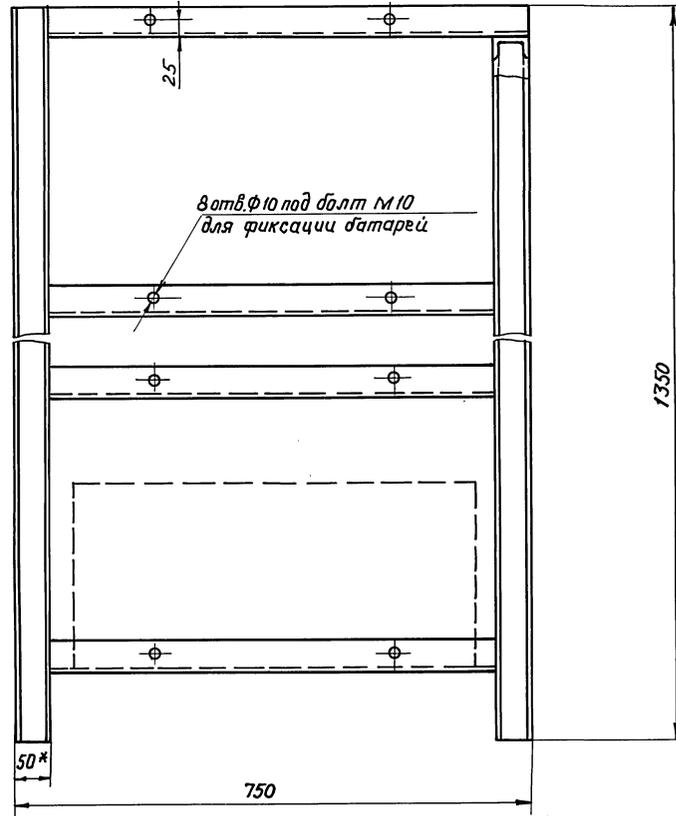


1. Принципиальную схему систем ДЭС см. лист ТМ-б.
2. Обвязку трубопроводами узла охлаждения вести согласно данного чертежа и документации на дизель-генератор.
3. Трубопроводы, арматура и оборудование, не относящиеся к системе охлаждения, условно не показаны.
4. Трехходовые краны, входящие в комплект 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.

Шкала: 1:10. Изменения в масштабе 1:10.

Привязан			
Цив. №			

ТПР 0407-1-010.87		ТМ	
Линз.пр. Юдин	04.87	Технологическая часть	Станд. Лист
Нач. отд. Федотов	04.87	дизельной электростанции	Листов
Н.контр. Усенков	04.87	мощностью 75 кВт	Р 8
Исполн. Воронцов	04.87	Вариант 2. Монтажный	
		чертеж узла охлаждения	Циркоммундорган
			г. Москва



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 - 585×292×270 мм (в × в × h).
6. Масса металлоконструкций - 56 кг

				ТПР 0407-1-010-87		ТМН1	
Привязан	Гип	Юдин	04.87	Технологическая часть дизельной электростанции мощностью 15 кВт	Станд.	Лист	Листов
	Нач. отд.	Федотов	04.87		Р		1
		И.ком.г.	Зенков	04.87	Гипрокоммундорстрой г. Москва		
		И.вед. инж.	Францозов	04.87			
И.н.в. №				Стеллаж на 4 аккумуляторные батареи			

Копировал:

22750-01 35

формат: А2

Альбом I

№ 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 φ20, т	2554190000	168	—	0.006	0.006
5	φ50, 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.

Инв. №, Подпись и дата, Власт. инв. №

Привязан

Инв. №

ТПР 0407-1-010.87 3Л, ВМ

Ген. инж. Юдин И.И. Ведомость потребности в материалах
 Нач. отд. Федотов В.В.
 И. контр. Самойлов В.В.
 Рук. отд. Мамедова И.И.
 Исп. И.И. Савельев И.И.

Станд. лист Листов Р 1 1
 Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	Прокат листовой рядовой:	097100				
2	ВстЗсп Гост 19903-74-δ=5, т	097 100	168	0.430	—	0.430
3	-δ=6, т	097 100	168	0.008	—	0.008
4	-δ=8, т	097 100	168	0.020	—	0.020
5	-δ=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 промышленно-ново назначения (метизы)	120 000				
9						
10	Проволока стальная низкоугле-родистая Гост 328-74, Ф1, т	120 000	168	—	0.002	0.002
11						
12	Сетка стальная плетеная					
13	одинарная Гост 5336-80 №20x16 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-Л45x45x5, т	095 100	168	—	0.028	0.028
18	-Л50x50x5, т	095 100	168	0.030	—	0.030
19	-Л75x75x5, т	095 100	168	0.232	—	0.232
20	-Л100x100x10, 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.

Инв. №, Подпись и дата, Власт. инв. №

Привязан

Инв. №

ТПР 0407-1-010.87 ТМ, ВМ

И. ин. пр. Юдин И.И. Ведомость потребности в материалах
 Нач. отд. Федотов В.В.
 И. контр. Усенков В.В.
 Век. инж. Французов В.В.

Станд. лист Листов Р 1 3
 Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: формат А4

22750-01 (37)

Инв. №, Подпись и дата, Власт. инв. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	Вст.Зсп Гост 8510-86, Л75x50x5, т	095 030	168	0.020	—	0.020
2	Вст.Зсп Гост 8240-72*СЛ№5, т	095 300	168	—	0.026	0.026
3	Итого стали сортовой конструкционной в натуральной массе,					
4	т. в т.ч. по укрупненному сортаменту:					
5	- балки и швеллеры, т	092 500	168	—	0.026	0.026
6	- сталь крупносортная, т	095 100	168	0.408	—	0.408
7	- сталь среднесортная, т	095 200	168	—	0.028	0.028
8	- сталь толстолистовая, рядовых марок (от 4 мм), т	097 100	168	0.506	—	0.506
9	Итого сортового проката					
10	стали конструкционные, метизы, листового проката, т		168	0.914	0.054	0.968
11	Трубы стальные (всего) м	131 700	006	—	48*	48*
12					38*	38*
13	Трубы стальные горячедеторированные Гост 8732-78, φ45x2,5 м	131 700	168	—	0.177*	0.177*
14					6.148	6.148
15	Трубы стальные горячедеторированные Гост 8732-78, φ45x2,5 м	131 000	006	—	8	8
16		131 000	168	—	0.021	0.021
17	φ57x3,5 м	131 000	006	—	15	15
18		131 000	168	—	0.069	0.069
19	φ108x4 м	131 000	006	—	—	—
20		131 000	168	—	—	—
21	Трубы канатные Гост 8734-75					

Привязан

Инв. №

ТПР 0407-1-010.87 Лист 2

Копировал: формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	Ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	φ95x2.5 м	131 900	006	—	5	5
2	т	131 900	168	—	0.029	0.029
3	Трубы сварные водогазопроводные Гост 3262-75, φ335x4 м	138 500	006	—	20*	20*
4					10*	10*
5	Материалы лакокрасочные, кг	231 000	168	—	0.058*	0.058*
6					0.029	0.029
7	Вата минеральная Гост 4640-84, м³		113	—	0.25	0.25
8	Стеклоткань м²		055	—	4,5	4,5
9	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляцион-ные	577 400				
10						
11	Картон асбестовый, КАП					
12	Гост 2850-80, С=5 м²	577 400	055	—	2	2
13	Паронит прокладочный					
14	ПМБ Гост 481-80, С=3 м²	577 400	055	—	2	2
15	Мастика битумно-резино-вая изоляционная Гост 15836-75					
16			168	—	—	—
17	Резина прокладочная					
18	Гост 7338-77, С=3 м²		055	—	1	1
19						
20						
21						
22						
23						
24						

* - только для ДЭС с тремя режимами вентиляции (вариант 1)

Привязан

Инв. №

ТПР 0407-1-010,87 ТМ, ВМ Лист 3

Копировал: Ко-с формат А4