ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ ВНУТРЕННЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ТДК-Н-I-70

ЧАСТЬ II

РАЗДЕЛ VIII - ДИЗЕЛЬ - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 8 КВТ ДО 200 КВТ ДЛЯ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

АЛЬБОМ №11

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДЭС И ТЕПЛОУДАЛЕНИЕ

12027 Отпускная цена

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ ВНУТРЕННЕГО ОБОРУДОВАНИЯ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ТДК-Н-I-70

ЧАСТЬ II

СОСТАВ ЧАСТИ:

Номера разделов	Наименование разделов	Кол-во альбомов в разделе	Порядковые номера и наименование альбомов	Организация, распространяющая раздел
Раздел I	Принципиальные решения сооружений гражданской обороны и рекомендации по применению альбомов типовых деталей и конструкций.	В одном альбоме	Альбом № 1 в 2х книгах Принципиальные решения и рекомендации	Управление „Моспроект-1"
Раздел II	Аварийные выходы воздухозаборные, воздуховыбросные и газовыхлопные устройства.	В одном альбоме	Альбом № 2 Рабочие чертежи конструкций	Центральный институт типового проектирования
Раздел III	Установка дверей, противовзрывных устройств. Герметизирующие устройства и компенсация вводов.	В двух альбомах с приложением	Альбом № 3 Установка дверей и противовзрывных устройств. Альбом №3. Приложение: Рабочие чертежи коробок для УЗС, МЗС и масляных фильтров. Альбом № 4 Герметизирующие устройства и компенсация вводов.	Центральный институт типового проектирования
Раздел IV	Защитно-герметические металлические откатные двери для проемов размерами 300×240 и 180×240 в сооружениях гражданской обороны.	В двух альбомах	Альбом № 5 Защитно-герметическая металлическая откатная дверь ДУ-I-5. Альбом № 6 Защитно-герметическая металлическая откатная дверь ДУ-I-6.	Центральный институт типового проектирования
Раздел V	Безопалубочное бетонирование (в металлических сетках) при возведении сооружений гражданской обороны.	В одном альбоме	Альбом № 7 Рекомендации по применению способа безопалубочного бетонирования.	Центральный институт типового проектирования
Раздел VI	Металлические емкости для систем внутреннего водопровода, канализации и ДЭС.	В двух альбомах	Альбом № 8 Металлические емкости для систем внутреннего водопровода и канализации. Альбом № 9 Металлические емкости для топлива и масла в ДЭС.	Центральный институт типового проектирования
Раздел VII	Защищенные станции фекальной перекачки.	В одном альбоме	Альбом № 10 Санузлы и станции перекачки.	Центральный институт типового проектирования
Раздел VIII	Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200 квт для сооружений гражданской обороны.	В двух альбомах	Альбом № 11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление. Альбом № 12 Электрическая часть ДЭС.	Центральный институт типового проектирования
Раздел IX	Электрическая блокировка дверей и входных шлюзов и автоматизация насосных установок.	В одном альбоме	Альбом № 13 Электроавтоматика.	Центральный институт типового проектирования

Разработан
Управлением „Моспроект-1"

Раздел № VIII
АЛЬБОМ № 11

Введен в действие
Управлением „Моспроект-1"

Приказ № 247-Р
от 7 декабря 1971 г.

Пров. [illegible] 15-II-83г. Коп. Шкинина

Объект 18-70-2284

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №11

НН п/п	Наименование	Лист	Стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома.	ТМ-11-1	2
2	Заглавный лист.	ТМ-11-2	3
3	ДЭС мощностью 12 квт.	ТМ-11-3	4
4	——— " ——— Тепловая схема. План расстановки оборудования.	ТМ-11-4	5
5	——— " ——— План машзала. Разрезы „1-1", „2-2", сечение а-а, узел I.	ТМ-11-5	6
6	ДЭС мощностью 20 квт. Пояснительная записка.	ТМ-11-6	7
7	——— " ——— Спецификация.	ТМ-11-7	8
8	——— " ——— Тепловая схема.	ТМ-11-8	9
9	——— " ——— План расстановки оборудования.	ТМ-11-9	10
10	——— " ——— План машзала и помещения узла охлаждения дизеля.	ТМ-11-10	11
11	——— " ——— Разрезы „1-1", „2-2", сечения „а-а", „б-б", узлы I, II.	ТМ-11-11	12
12	——— " ——— Разрезы „3-3", „4-4", „5-5."	ТМ-11-12	13
13	ДЭС мощностью 2×50 квт (радиаторные агрегаты). Пояснительная записка.	ТМ-11-13	14
14	——— " ——— Спецификация.	ТМ-11-14	15
15	——— " ——— Тепловая схема.	ТМ-11-15	16
16	——— " ——— План расстановки оборудования.	ТМ-11-16	17
17	——— " ——— План машзала, помещения ГСМ, помещения узлов охлаждения дизелей.	ТМ-11-17	18
18	——— " ——— Разрезы „1-1", „2-2", сечения „а-а", „б-б", узлы I-II.	ТМ-11-18	19
19	——— " ——— Разрезы „3-3", „4-4", „5-5."	ТМ-11-19	20
20	ДЭС мощностью 2×50 квт (двухконтурные агрегаты). Пояснительная записка.	ТМ-11-20	21
21	——— " ——— Спецификация.	ТМ-11-21	22
22	——— " ——— Тепловая схема	ТМ-11-22	23
23	——— " ——— План расстановки оборудования.	ТМ-11-23	24
24	——— " ——— План машзала и помещения ГСМ.	ТМ-11-24	25
25	План трубопроводов: забора воздуха и газовыхлопа. Разрезы „1-1", „2-2", сечения а-а, б-б, узлы I, II.	ТМ-11-25	26
26	——— " ——— Разрезы „3-3", „4-4", „5-5."	ТМ-11-26	27
27	Теплоизоляция выхлопных трубопроводов, крепление ручного насоса „БКФ-4", крепление трубопроводов, приемная сетка.	ТМ-11-27	28
28	Принципиальная технологическая и элементная схема управления вентиляционной системой ДЭС с выносным узлом охлаждения.	ТМ-11-28	29
29	Вентиляция помещений ДЭС мощностью 12 квт с радиаторной системой охлаждения.	ТМ-11-29	30
30	Вентиляция помещений ДЭС с дизелем мощностью 20 квт с радиаторной системой охлаждения.	ТМ-11-30	31
31	Вентиляция помещений ДЭС с дизелем мощностью 50 квт с радиаторной системой охлаждения.	ТМ-11-31	32
32	Вентиляция помещений ДЭС с двумя дизелями по 50 квт с радиаторной системой охлаждения.	ТМ-11-32	33
33	Вентиляция помещений ДЭС с двумя дизелями по 50 квт с двухконтурной системой охлаждения.	ТМ-11-33	34

Иофина

Исполн.

Савич, Бычков, Салищев, Ульман, Яроцкий

Рук. маст. | Гл. инж. маст. | Гл. констр. маст. | Рук. сект. | ГИП

Глав АПУ Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская № 18

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	Содержание альбома	ТДК-Н-I-70 часть II Раздел VIII. Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200 квт для сооружений гражданской обороны.	Альбом № 11. Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление.	Лист ТМ-11-1

Пров. [signature] 15-II-83г. Коп. Шкинина

12027 3

Объект 18-70-2284 Архив.№

Заглавный лист

„Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны" - ТДК-Н-I-70 разработаны на основании плана типового проектирования 1970 года, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным НТК ГО СССР „27" января 1970 года, „Указаниями по проектированию убежищ гражданской обороны" - СН 405-70, соответствующими главами СН и П.

Настоящий выпуск ТДК-Н-I-70, часть II содержит принципиальные решения, основные расчетные положения и рекомендации, рабочие чертежи отдельных конструкций и устройств и предназначен в качестве пособия при проектировании убежищ гражданской обороны.

Выпуск состоит из следующих девяти разделов:

I. Принципиальные решения сооружений гражданской обороны и рекомендации по применению альбомов типовых деталей и конструкций.

II. Аварийные выходы, воздухозаборные, воздуховыбросные и газовыхлопные устройства.

III. Установка дверей, противовзрывных устройств. Герметизирующие устройства и компенсация вводов.

IV. Защитно-герметические металлические откатные двери для проемов размерами 300×240 и 180×240 см. в сооружениях гражданской обороны.

V. Безопалубочное бетонирование (в металлических сетках) при возведении сооружений гражданской обороны.

VI. Металлические емкости для систем внутреннего водопровода, канализации ДЭС.

VII. Защищенные станции фекальной перекачки.

*) VIII. Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 200 квт. для сооружений гражданской обороны.

IX. Электрическая блокировка дверей и входных шлюзов и автоматизация насосных установок.

Каждый раздел состоит из одного или нескольких альбомов.

В альбомах ТДК-Н-I-70 часть II применена следующая буквенная маркировка частей проекта:

„АС" - архитектурно-строительная часть;
„КС" - конструкции строительные;
„ОВ" - отопление и вентиляция;
„ВК" - водопровод и канализация;
„ЭЛ" - электротехническая часть;
„ЭА" - электроавтоматика;
„ТМ" - тепломеханическая часть;
„УМФ" - изделия металлические. Приложение к альбому Н-3;
„Д5" - дверь на проем 180×240;
„Д6" - дверь на проем 300×240;
„БВФ" - металлические емкости для водопровода и канализации;
„БТМ" - баки для топлива и масла.

Маркировка листов альбомов состоит из буквенных индексов, соответствующих той или иной части проекта, и цифровых индексов, обозначающих номера альбома и листа.

Пример: Марка-лист ЭА-13-1, где „ЭА" - обозначает часть „Электроавтоматика;

Цифра 13 - номер альбома, цифра 1 - номер листа в альбоме.

*) В данном разделе приведены примеры наиболее часто встречающихся в практике проектирования дизельных электростанций (ДЭС) мощностью от 12 квт до 100 квт. Проектирование ДЭС мощностью 8 квт осуществляется по аналогии с приведённым примером решения ДЭС мощностью 12 квт, а проектирование ДЭС мощностью 200 квт осуществляется по аналогии с ДЭС мощностью 2×50 квт с двухконтурной системой охлаждения с установкой двух агрегатов по 100 квт каждый и в соответствии с замечаниями данными на листе ТМ-11-20

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	Заглавный лист	ТДК-Н-I-70. Часть II Раздел VIII. Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 200 квт. для сооружений гражданской обороны	Альбом Н-11 тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление / Лист ТМ-11-2

Гипроспецсельэнергопроект Госстроя РСФСР Мастерская №18 — Гл. инж. проекта Шишков А.В. — Гл. конструктор Гольцев Г.Б. — Гл. инж. мастерск. Кочков В.А. — Рук. коллектив Зуев А.С. — Гл. инж. проекта Кунилов Е.К. — Исполнил Кравцов — Проверил Кочков — Копировал — Чертил — Согласовано: Кунилов К.Г., Зуев А.С., Кочков В.А., Гольцев Г.Б., Шишков А.В.

12027 4

Пояснительная записка

Встроенная дизельная электростанция (ДЭС) является аварийным источником электроснабжения. В ДЭС устанавливается автоматизированный электроагрегат типа АСДА1 $\frac{12}{1-400}$ Р мощностью 12 квт поставки „Армэлектрозавода" им. Ленина г. Ереван.

Техническая характеристика дизель-генератора

Марка дизеля – 2РЧА.
Мощность л.с. – 24.
Топливо-дизельное по ГОСТ 4749-49 или ГОСТ 305-62.
Уд. расход топлива г/элс час – 210.
Масло – по ГОСТ 6304-54 или ГОСТ 6360-58.
Уд. расход масла г/элс час – 4.
Марка генератора – ЕСС-62-ЩФ.
Мощность, квт – 12.
Ток переменный 50 гц, трехфазный.
Напряжение, в – 400.
Пуск дизель-генератора электростартером от аккумуляторных батарей.
Система охлаждения – радиаторная.
Моторесурс, час – 7000.
Вес моноблока, кг – 650.
Вес узла охлаждения, кг – 20.
Степень автоматизации агрегата – I.
(по ГОСТ 10032-69).

Компановка ДЭС

Тепломеханическое оборудование ДЭС расположено в машинном зале. Расстановка оборудования в ДЭС показана на л. ТМ-11-4.

Грузоподъемным средством в машинном зале для проведения ремонтных работ служит подвесная таль грузоподъемностью 0,5 тн, которая подвешивается за крюки в потолке.

Схема топливоснабжения

Топливо, необходимое для работы ДЭС в течение расчетного срока, хранится в специальном стальном расходном баке емк. 0,3 м³, который устанавливается в помещении машинного зала. Доставка топлива предусматривается в бочках, из которых оно перекачивается ручным насосом в расходный бак. Системой трубопроводов предусмотрена возможность заправки бака снаружи, через приемный фильтр и изнутри сооружения. Из расходного бака топливо поступает к дизелю самотеком.

Система маслоснабжения.

Запас масла хранится в металлических канистрах в помещении машинного зала. Необходимый запас масла для работы ДЭС составляет ~ 30 литров.

Система охлаждения.

Система охлаждения дизеля – радиаторная. Вода первичного контура дизеля охлаждается в узле охлаждения, состоящем из радиатора и вентилятора. Тепло, выделяемое при работе дизеля в машинный зал, снимается системой вентиляции ДЭС (см. лист ТМ-11-29).

В первичный контур заливается вода, приготовленная согласно заводской инструкции, в количестве ~ 12 литров.

Системы: воздухозабора, газовыхлопа, запуска.

Воздух на горение дизеля забирается из помещения машинного зала. Выхлопные газы отводятся от дизеля в атмосферу по трубопроводу, который в пределах машинного зала покрывается изоляцией (см. черт. ТМ-11-27). Запуск дизель-генератора осуществляется электростартером от аккумуляторных батарей.

Монтаж трубопроводов и оборудования.

Монтаж систем трубопроводов ДЭС производится по чертежам ТМ части проекта. При монтаже трубопроводов следует руководствоваться требованиями СН и П III-Г. 9-62 для трубопроводов IV и V категорий.

Участки трубопроводов, проходящие через стены, прокладываются в патронах из труб большего диаметра и обвариваются.

Выхлопной трубопровод проходит через покрытие в специальной закладной детали сальникового типа.

Перед сдачей в эксплуатацию все трубопроводы окрашиваются в следующие цвета:

топливные – желтым;
выхлопные – серебряным.

Расходный бак топлива емк. V = 0,3 м³ и ручной насос БКФ-4 соответственно окрашиваются в желтый цвет.

Противопожарные мероприятия.

Проектом предусмотрена установка огнетушителей ОУ-5 и ящика с песком.

Спецификация

№№ п.п.	Наименование	Краткая характ.	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 шт. кг	Примечан.
	Внутреннее оборудование					
1	Автоматизированный стационарный дизель-электрический	12 квт				„Армэлектрозавод"
	агрегат типа АСДА1 $\frac{12}{1-400}$ Р,	400 в	к-т	1		им. Ленина г. Ереван
	включающий следующее оборудование:	1500 об/мин				
а	Моноблок (дизель-генератор с несъемными устройствами:		шт.	1	650	—"—
	и узлами к ним), смонтированный на раме.					
б	Узел охлаждения с трубопроводами		шт.	1	20,0	—"—
в	Щит автоматического управления ЩАУ-1		шт.	1		—"—
г	Аккумуляторная батарея стартера 6СТЭ-12в		шт.	1		—"—
д	Гибкий патрубок выхлопа		шт.	1		—"—
е	Комплект ЗИП		к-т	1		—"—
2	Ручной насос „БКФ-4"		шт.	1	27,0	3-д „Красный факел" г. Москва
3	Расходный бак топлива	V=0,3м³	шт.	1	403,0	Альбом № 9 л. БТМ-9-7
4	Огнетушитель ОУ-5		шт.	2	13,0	ГОСТ 7276-69
5	Огневой предохранитель	ОП-Л-50	шт.	1	7,2	3-д „Главнефтеснаба" г. Армавир
6	Таль ручная шестеренная (хранить в ЗИП'е)	тип „А" Q=0,5 тн	шт.	1	34,0	ГОСТ 2799-63
7	Рукав резино-тканевый	ф 38 ℓ=3 п.м.	шт.	1		ГОСТ 5398-57
8	Лестница-стремянка металлическая	H=1800 мм	шт.	1	12,0	Невский машиностр. з-д им. Ленина
9	Сетка приемная	dy 15	шт.	1	1,1	л. ТМ-11-27
10	Канистра металлическая	V=10 л	шт.	3	3,0	ГОСТ 5105-66
	Трубопроводы и арматура					
11	Труба стальная бесшовная	57×3,5	п.м.	7		ГОСТ 8732-70
12	—"—	45×2,5	п.м.	8		ГОСТ 8732-70
13	—"—	18×2	п.м.	6		ГОСТ 8734-66
14	Вентиль запорный фланцевый	dy 40	шт.	3	7,65	15ч 9бр
15	Вентиль запорный муфтовый	dy 15	шт.	2	0,75	15ч 8бр
16	Фланец стальной приварной	dy 40	шт.	15	1,71	ГОСТ 1255-67
	Материалы для теплоизоляции выхлопного тр-да					
17	Эмаль жаростойкая	АП-70	кг	0,23		ТУ-КУ 312-58 МХП
18	Минеральная вата (без органических включений)		кг	12,0		ГОСТ 4640-66
19	Сетка плетеная	10×10	м²	1,10		ГОСТ 5336-67
20	Стеклоткань		м²	1,23		ГОСТ 8481-61
21	Проволока	ф 1 мм²	кг	0,25		ГОСТ 5335-70
22	Штукатурка асбоцементная	δ=10 мм	кг	7,2		
	Материалы для крепления трубопроводов и оборудования					
23	Сталь угловая	75×75×5	п.м.	10,0		ГОСТ 8509-57
24	Сталь угловая	50×50×5	п.м.	10,0		ГОСТ 8509-57
25	Паронит для прокладок	δ=3 мм	кг	2,0		ГОСТ 481-71
26	Гайка шестигранная	М12	шт.	20		ГОСТ 5915-70
27	Болт шестигранный	М12×45	шт.	20		ГОСТ 7798-70
	Лакокрасочные материалы					
28	Краска густотертая желтая		кг	3,0		ГОСТ 695-67
29	Олифа натуральная		"	1,5		ГОСТ 7931-56
	Оборудование наружного хозяйства					
30	Приемный фильтр топлива с сеткой Н0112	0,1×0,1 мм	шт.	1	19,0	ГОСТ 6613-53
31	Рукав резино-тканевый	ф 38 ℓ=3 п.м.	—"—	1		ГОСТ 5398-57
32	Труба стальная бесшовная	57×3,5	п.м.			ГОСТ 8732-70
33	—"—	45×2,5	—"—			ГОСТ 8732-70

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС мощностью 12 квт. Пояснительная записка. Спецификация.	ТДК-Н-I-70. Часть II Раздел VIII. Дизель-электрические станции мощн. от 8 квт до 200 квт. для сооружений гражданской обороны	Альбом № 11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-3

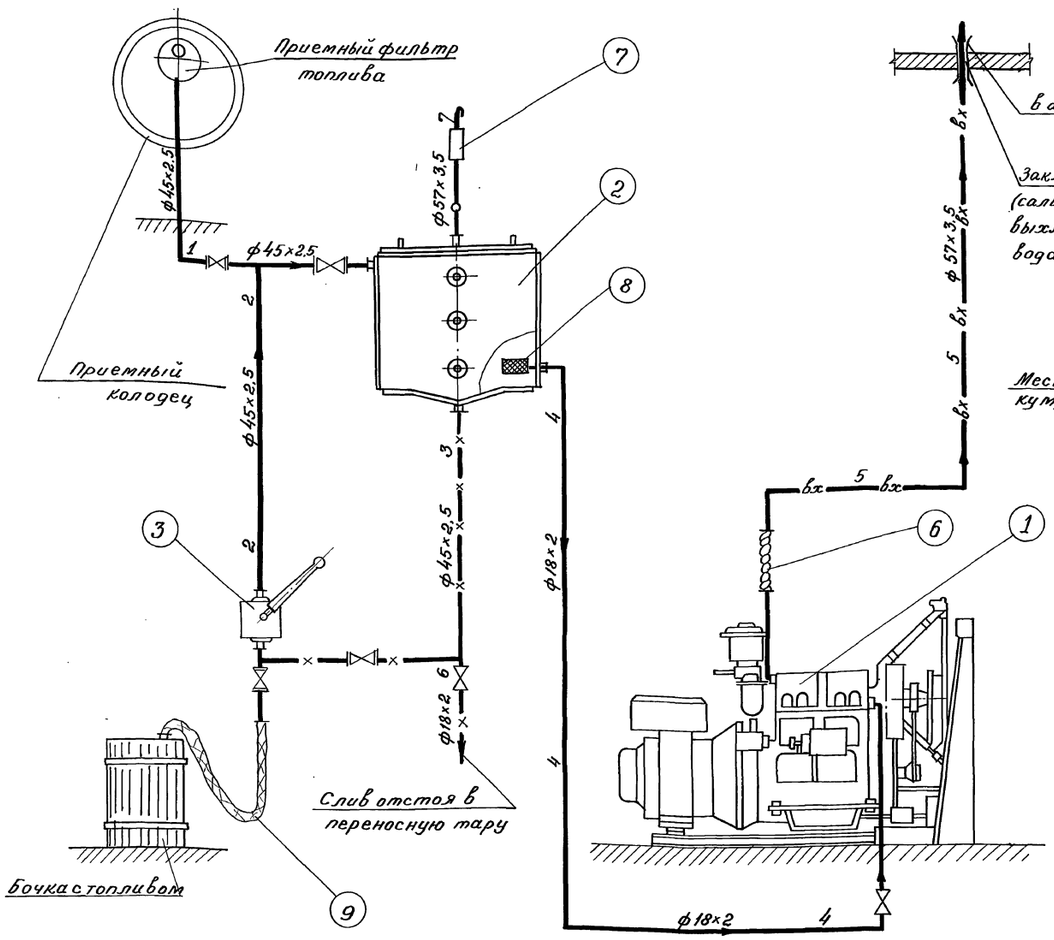
Глав АПУ Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская № 18

Рук. маст.	Савич	Марголис
Гл. инж. маст.	Бычков	Яроцкий
Гл. констр.	Салищев	Исполн.
ГИП	Яроцкий	Пров.
Рук. сект.	Ульман	

Пров. [illegible] 15-II-83г. Кол. Шкинина

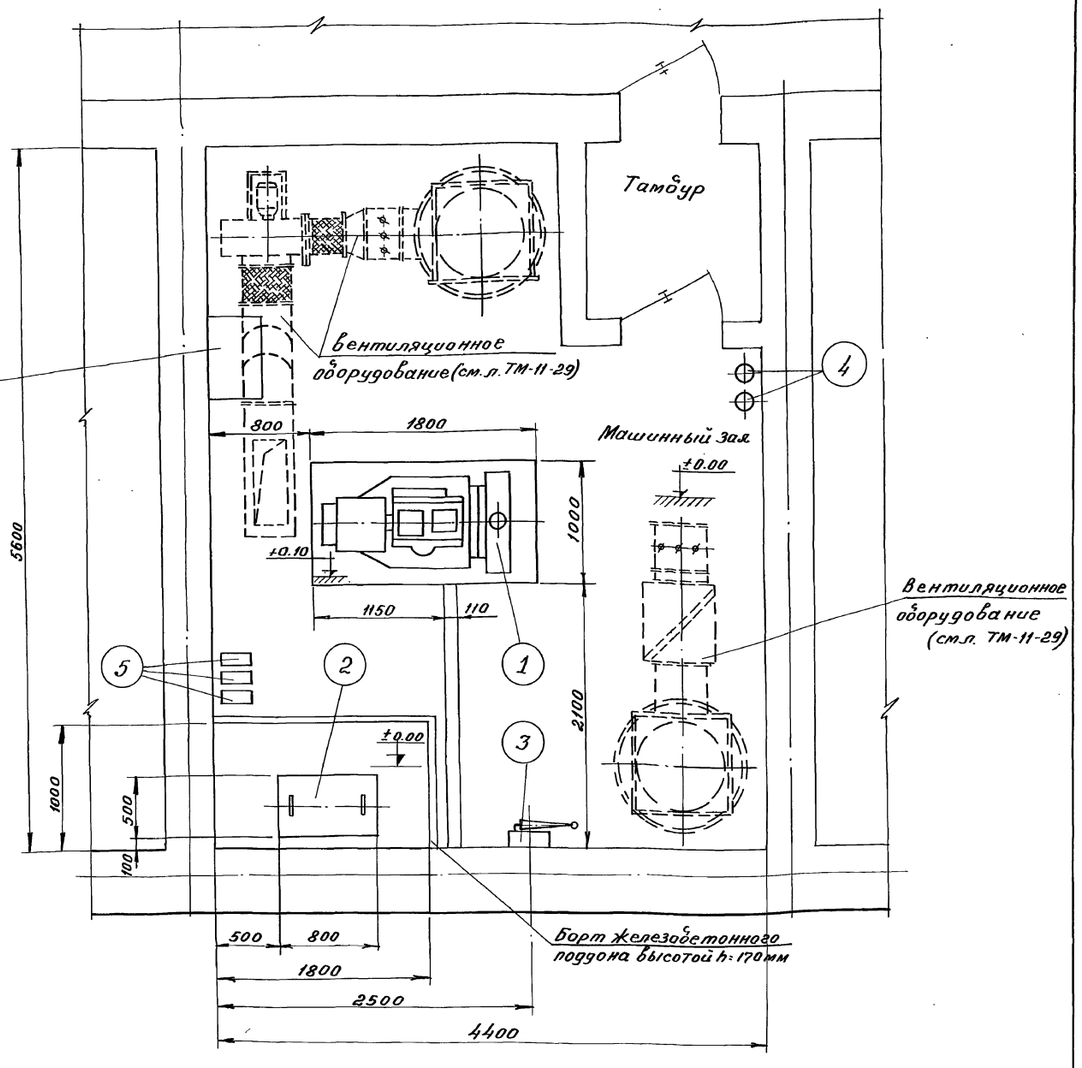
Объект 18-70-2284 Арх. №

Тепловая схема



План расстановки оборудования.

М 1:25



Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Трубопровод топлива	
Трубопровод выхлопной	вх
Дыхательный трубопровод	
Трубопровод слива отстоя	
Вентиль запорный муфтовый	
Вентиль запорный фланцевый	
Огневой предохранитель	
Сетка приемная	
Места присоединения резинового рукава	

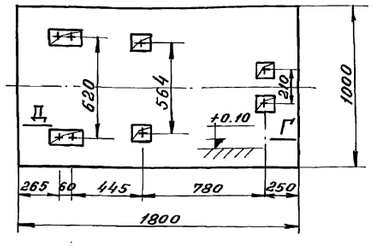
Примечание:

1. Цифры на линиях трубопроводов на схеме соответствуют номерам трубопроводов по перечню на монтажных чертежах.
2. Проект вентиляции ДЭС см. лист ТМ-11-29.

Перечень основного оборудования

№№ поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{12}{Г\cdot400}$ Р 12 квт, 400в, 1500 об/мин.	"Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван
2	Расходный бак топлива V=0,3 м³	Альбом 9 л. БТМ-9-7
3	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
4	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69
5	Канистра металлическая V=10 л	ГОСТ 5105-66
6	Гибкий патрубок выхлопа	„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван.
7	Огневой предохранитель ОПЛ-50	Эу „Главнефтеснаба" г. Армавир
8	Сетка приемная dy 15	Альбом 11 л. ТМ-11-27
9	Рукав резино-тканевый ф 38	ГОСТ 5398-57

План расположения отверстий под фундаментные болты дизель генератора



Согласовано: Главпу Мосгорисполкома; Управление Мосгорпроект-1; Мастерская №18

Гл. инж. проекта	Ярочкин	
Рук. сектора	Ульман	
Гл. конструктор	Колпаков	
Гл. инж. маст.	Ежков	
Рук. мастерской	Сафич	
Проверил	Князева	
Исполнил	Ярочкин	

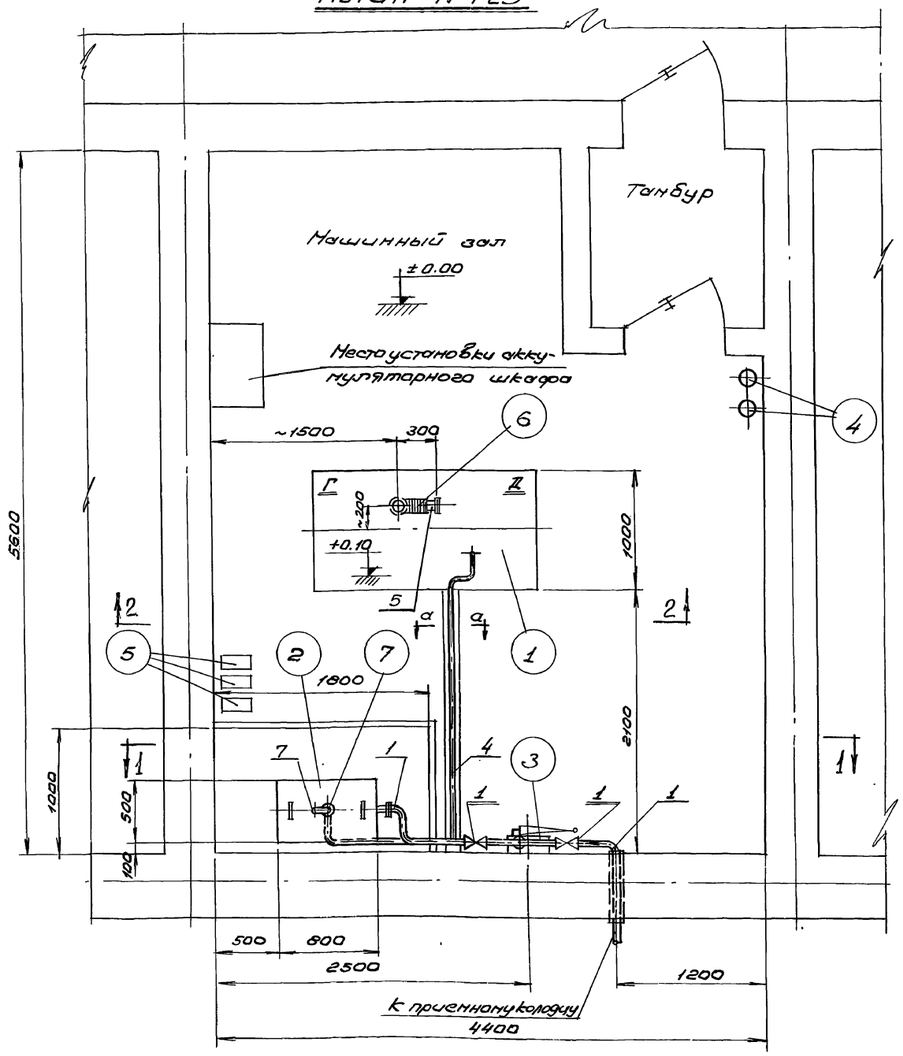
Пров: Жолнов 11.3.83 Копир. Яковлев

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС мощностью 12 квт. Тепловая схема. План расстановки оборудования	ТДК-Н-I-70, Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 200 квт для сооружений гражданской обороны	Альбом НII Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-4

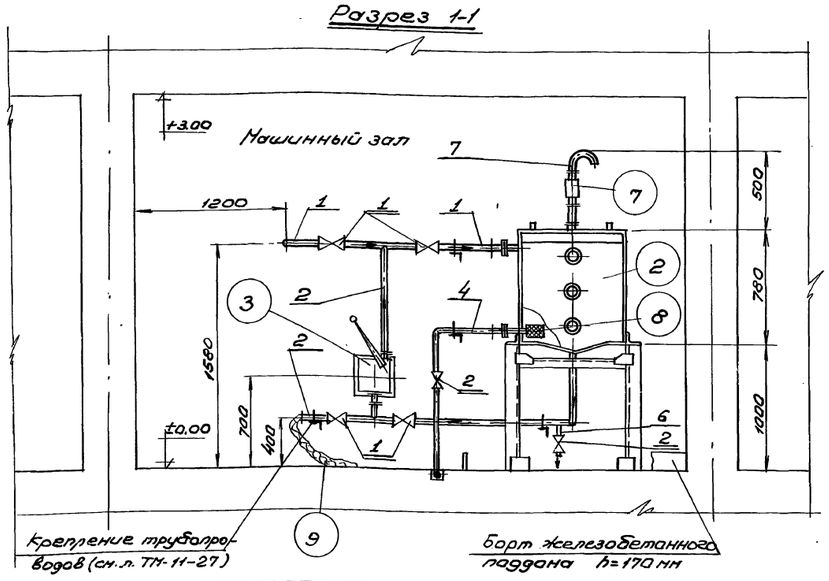
12027 6

Объект
18-70-229
Арх. №

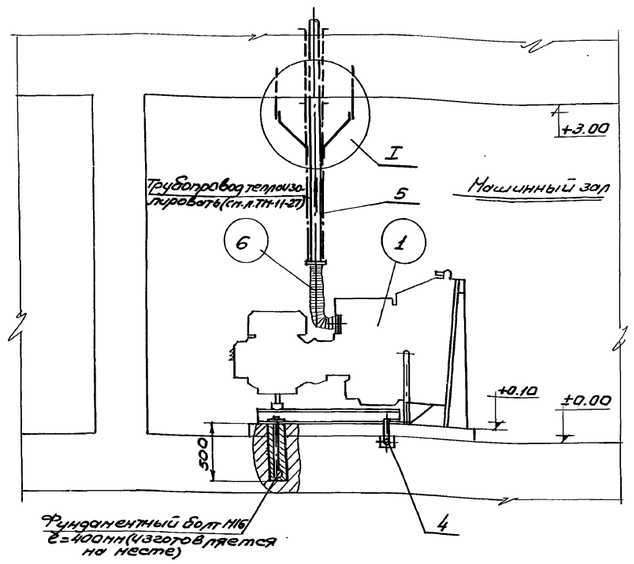
План М 1:25



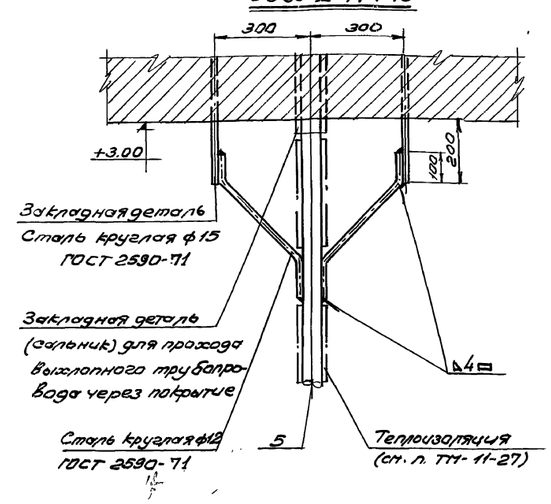
Разрез 1-1



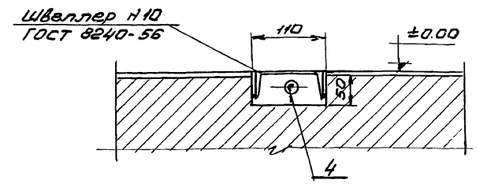
Разрез 2-2



Узел I М 1:10



Сечение а-а М 1:5



Перечень основного оборудования

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{12}{T=400}$ Р, 12 кВт 400 В, 1500 об/мин.	Арм электрозавод г. Ереван.
2	Расходный бак топлива V=0,3 м³	Альбом 9 л. 6ТМ-9-6
3	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
4	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69
5	Канистра металлическая V=10л	ГОСТ 5105-66
6	Гибкий патрубок выхлопа	„Арм электроза-вод" г. Ереван
7	Огневой предохранитель ОП-Л-50	З-д Главнефте-снаба г. Армавир
8	Сетка приемная dy 15	Альбом 11 л. ТМ-11-27
9	Рукав резинотканевый ф38	ГОСТ 5398-57

Перечень трубопроводов

№№ п/п	Наименование	d мм
1	Топливо из приемного колодца в расходный бак топлива V=0,3 м³	45х2,5
2	Топливо из бочки к ручному насосу БКФ-4 и далее в трубопровод поз. №1	45х2,5
3	Откачка топлива из расходного бака ручным насосом БКФ-4 в наружную тару	45х2,5
4	Топливо из расходного бака к дизелю	18х2
5	Выхлопной трубопровод	57х3,5
6	Слив отстоя из расходного бака	18х2
7	Дыхательный трубопровод бака топлива	57х3,5

Перечень запорной арматуры

№№ поз.	Наименование	Ду	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15у9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15кбр

Примечания.

1. Дизель-генератор на плане условно не показан.
2. Теплоизоляцию выхлопного трубопровода, крепление ручного насоса БКФ-4 и трубопроводов см. лист ТМ-11-27.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС мощностью 12 кВт. План машзала. Разрезы 1-1, 2-2" Сечение а-а, узел I.	ТПК-Н-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 6 кВт до 200 для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Теплотехническая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-5

Согласовано
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гип	Савин		
Нач. сект.	Бычков		
Гл. инженер	Сапунов		
Гл. конструктор	Шмелев		
Рук. сектора	Зуйков		
Гл. инж. пр.	Дорохин		
Рук. гр.			
Исполнил	Дорофеев		
Составил			

Пояснительная записка

Встроенная дизельная электростанция (ДЭС) является аварийным источником электроснабжения. В ДЭС устанавливается автоматизированный электроагрегат типа АСДА I $\frac{20}{Т-400}$ Р, мощностью 20 квт поставки „Армэлектрозавода" им. В.И. Ленина г. Ереван.

Техническая характеристика дизель-генератора

Марка дизеля	К-36ГАМ.
Мощность, л.с.	40.
Топливо дизельное по ГОСТ 4749-49 или ГОСТ 305-62.	
Уд. расход топлива, г/эл.с.ч.	185.
Масло по ГОСТ 8581-63 или ГОСТ 5304-54.	
Уд. расход масла, г/эл.с.ч.	4,8.
Марка генератора	ЕСС-81-4-М201.
Напряжение, в	400.
Ток переменный, 50 гц, трехфазный.	
Система охлаждения - радиаторная.	
Моторесурс, час	8500.
Вес моноблока, кг	1750.
Вес узла охлаждения, кг	200.
Степень автоматизации (по ГОСТ 10032-62)	I.

Компановка ДЭС.

Тепломеханическое оборудование ДЭС расположено в машинном зале и помещении узла охлаждения дизеля. Расстановка оборудования в помещениях ДЭС показана на листе ТМ-11-9.

Грузоподъемным средством в машинном зале для проведения ремонтных работ служит подвесная таль грузоподъемностью 0,5тн, которая подвешивается за крюки в потолке.

Система топливоснабжения.

Топливо, необходимое для работы ДЭС в течение расчетного срока хранится в специальном стальном баке емк. 0,5м³, который установлен в помещении машинного зала. Доставка топлива предусматривается в привозной таре: автоцистерне или бочках. Из привозной тары по резиновому шлангу топливо сливается через приемный фильтр, установленный в приемном колодце, в наружный промежуточный сливной бак.

Приемные устройства монтируются в грунте, рядом с сооружением.

Из промежуточного бака топливо ручным насосом БКФ-4 закачивается в расходный бак. Из расходного бака топливо поступает к дизелю самотеком.

Система маслоснабжения

Масло на объект привозится в бочке, из которой перекачивается ручным насосом БКФ-4, установленным в машинном зале, в расходный бак масла емкостью 0,135м³. Из расходного бака масло поступает в картер дизеля самотеком.

Система охлаждения.

Система охлаждения дизеля - радиаторная; вода первичного контура дизеля охлаждается в узле охлаждения, состоящем из радиаторов воды и масла и электровентилятора.

Узел охлаждения дизеля вынесен в отдельное помещение и удаление теплоизбытков осуществляется воздухом, поступающим из атмосферы. Нагретый воздух выбрасывается наружу центробежным вентилятором, который установлен в этом же помещении.

Тепло, выделяемое при работе дизеля в машинный зал, снимается системой вентиляции ДЭС.

В первичный контур дизеля заливается вода, приготовленная согласно заводской инструкции по эксплуатации в количестве ~30 литров.

В период зимней эксплуатации в систему охлаждения необходимо заливать низкозамерзающую охлаждающую жидкость (антифриз) марки 40 ГОСТ 159-52.

Проектом предусмотрен дистанционный контроль за температурой приточного воздуха в помещении узла охлаждения и воды в радиаторе (см. л. ТМ-11-28).

Системы: воздухозабора, газовыхлопа, запуска.

Воздух на горение дизеля забирается из помещения машинного зала, а при запуске - из расширительной камеры (см. лист ТМ-11-30).

Выхлопные газы отводятся от дизеля в атмосферу по трубопроводу, который в пределах машинного зала покрыт теплоизоляцией (см. черт. ТМ-11-27).

Запуск дизель-генератора осуществляется электростартером от аккумуляторных батарей.

Монтаж трубопроводов и оборудования

Монтаж систем трубопроводов ДЭС производится по чертежам ТМ-части проекта. При монтаже трубопроводов следует руководствоваться требованиями СНиП III-Г.9-62 для трубопроводов IV и V категорий.

Участки трубопроводов, проходящие через стены, прокладываются в патронах из труб большего диаметра и обвариваются. Выхлопной трубопровод проходит через покрытие в специальной закладной детали сальникового типа. Перед сдачей в эксплуатацию трубопроводы окрашиваются в следующие цвета:

топливные — желтым;
масляные — коричневым;
водяные — зеленым;
выхлопной — серебряным.

Расходный бак топлива и ручной топливный насос БКФ-4 окрашиваются в желтый цвет, расходный бак масла и ручной масляный насос - в коричневый цвет.

Все технологическое оборудование и трубопроводы крепятся к строительной части сооружения.

Противопожарные мероприятия.

Проектом предусмотрена установка в помещениях ДЭС огнетушителей ОУ-5 и ящиков с песком.

Замечания относительно проектирования ДЭС мощностью 50 квт с агрегатом АСДА I $\frac{50}{Т-400}$ Р с выносным узлом охлаждения.

Размеры машинного зала и помещения узла охлаждения, их взаимное расположение, а также компоновка тепломеханического оборудования и принципиальная тепловая схема принимаются по настоящему проекту ДЭС-20 квт.

Емкость расходного бака топлива следует принять 1м³ (лист БТМ-9-17).

Проект вентиляции ДЭС-50 квт см. лист ТМ-11-31.

Главпу Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская № 18	Рук. мастерск.			
	Гл. инж. маст.			
	Гл. констр.			
	Рук. сект.			
	Стп	Савич		
		Бычков	Проектир.	
		Салищев	Пров.	
		Ушкин		
		Ярошкий		

Слесарная
Водомаг.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС мощностью 20 квт. Пояснительная записка.	ТДЕ-Н-ТО Часть II Раздел VIII. Дизель-электрические станции мощностью от 8квт до 200квт для сооружений гражданской обороны	Альбом II. Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление.

Лист ТМ-11-6

Пров. Ананьевец 3.II.83г. Кон. Шкинина.

Спецификация

Внутреннее оборудование

NN п/п	Наименование	Краткая характеристика	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 шт.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Автоматизированный стационарный дизель-электрический агрегат типа АДДА 20 кВт с комплектом запасных частей, включающий следующее оборудование:	20 кВт 400 В 1500 об/мин	к-т	1		Опытно-экспериментальный завод Промэлектроторгового объединения им. В.И. Ленина г. Ереван
а)	Моноблок (дизель-генератор с несъемными устройствами и узлами к ним, смонтированный на раме).		шт.	1	1100	——— " ———
б)	Узел охлаждения		шт.	1	200	——— " ———
в)	Топливный бак не автоматизированный (используется как расходный бак масла)	V = 135 л	шт.	1		——— " ———
г)	Гибкий патрубок выхлопа		шт.	1		——— " ———
д)	Аккумуляторная батарея стартера 6СТЭ-128		шт.	2		——— " ———
е)	Щит автоматического управления ЩАУ-1		шт.	1		——— " ———
ж)	Комплект ЗИП агрегата		к-т	1		——— " ———
з)	Комплект ЗИП щита автоматического управления		" "	1		——— " ———
2	Ручной насос БКФ-4	39-55 л/мин.	шт.	2	27	Завод "Красный Факел" г. Москва
3	Таль ручная шестеренная (хранится в ЗИП'е)	Q = 0,5 т.	шт.	1	34	ГОСТ 2799-63
4	Огневой предохранитель ОП-Л-50	Ду 50	шт.	1		Завод "Главнефтеснаба" г. Армавир
5	Огнетушитель ОУ-5		шт.	2	13	ГОСТ 7276-69
6	Лестница-стремянка металлическая	H = 1800 мм.	шт.	1	12	Некрасовский машиностроительный з-д им. В.И. Ленина
7	Рукав резино-тканевый	ф 38 мм. l = 2 м.	шт.	2		ГОСТ 5398-57
8	Расходный бак топлива	V = 0,5 м³	шт.	1	403	Альбом N-9 л. 6ТМ-9-12
9	Сетка приемная	Ду 15	шт.	1	1,25	Лист ТМ-11-27
10	Кислородно-изолирующий противогаз КИП-8		шт.	2	8	Завод респиратор г. Орехово-Зуево

Трубопроводы и арматура

1	2	3	4	5	6	7
11	Труба стальная бесшовная	89 х 4,5	п.м.	4		ГОСТ 8732-70
12	——— " ———	57 х 3,5	"	10		——— " ———
13	——— " ———	45 х 2,5	"	10		——— " ———
14	——— " ———	32 х 2,5	"	15		——— " ———
15	Труба стальная бесшовная	18 х 2	п.м.	50		ГОСТ 8732-70
16	Вентиль запорный фланцевый	Ду 50	шт.	1	10,8	15ч 9бр
17	——— " ———	Ду 40	шт.	4	7,65	15ч 9бр
18	Вентиль запорный муфтовый	Ду 15	шт.	2	0,75	15ч 8бр
19	Фланец стальной приварной	Ду 80	шт.	4	2,44	ГОСТ 1255-67
20	——— " ———	Ду 50	шт.	8	1,33	——— " ———
21	——— " ———	Ду 40	шт.	8	1,21	——— " ———
22	——— " ———	Ду 25	шт.	8	0,64	——— " ———
23	——— " ———	Ду 15	шт.	20	0,33	——— " ———
24	Отвод крутоизогнутый (90°) из углеродистой стали	89 х 4	шт.	4	1,6	МН2913-62
25	——— " ———	57 х 4	шт.	8	0,82	——— " ———
26	——— " ———	45 х 4	шт.	6	0,50	——— " ———

Материалы для теплоизоляции выхлопного трубопровода

1	2	3	4	5	6	7
27	Эмаль жаростойкая	АЛ-70	кг.	0,3		ТУ-КУ 312-58 мхл
28	Минеральная вата (без органических включений)		кг.	16		ГОСТ 4640-66
29	Сетка плетеная	10 х 10	м².	1,3		ГОСТ 5336-67
30	Стеклоткань		м²	1,5		ГОСТ 8481-61
31	Проволока	ф 1 мм.	кг.	0,4		ГОСТ 5335-70
32	Штукатурка асбоцементная	δ = 10 мм.	кг.	9,0		———

Материалы для крепления трубопроводов и оборудования

1	2	3	4	5	6	7
33	Сталь угловая	75 х 75 х 5	п.м.	4		ГОСТ 8509-57
34	——— " ———	40 х 40 х 4	"	5		——— " ———
35	Швеллер	N-10	"	4		ГОСТ 8240-56
36	Паронит для прокладок	δ = 3 мм.	кг.	7		ГОСТ 481-71
37	Гайка шестигранная	М6	шт.	40	0,01	ГОСТ 5915-70
38	——— " ———	М10	шт.	70	0,01	——— " ———
39	——— " ———	М12	шт.	8	0,02	——— " ———
40	——— " ———	М16	шт.	20	0,03	——— " ———
41	Болт шестигранный	М10 х 35	шт.	30	0,03	ГОСТ 7798-70
42	——— " ———	М12 х 40	шт.	60	0,05	——— " ———
43	——— " ———	М16 х 45	шт.	10	0,1	——— " ———
44	Сталь круглая	ф 10	п.м.	4	0,02	ГОСТ 2590-71
45	——— " ———	ф 12	п.м.	4	0,88	——— " ———
46	——— " ———	ф 14	п.м.	4	1,20	——— " ———
47	——— " ———	ф 16	п.м.	5	1,58	——— " ———

Лакокрасочные материалы

48	Краска густотертая желтая		кг.	3,0		ГОСТ 695-67
49	— " ——— " — коричневая		"	3,0		——— " ———
50	— " ——— " — зеленая		"	3,0		——— " ———
51	Олифа натуральная		"	1,5		ГОСТ 7931-56

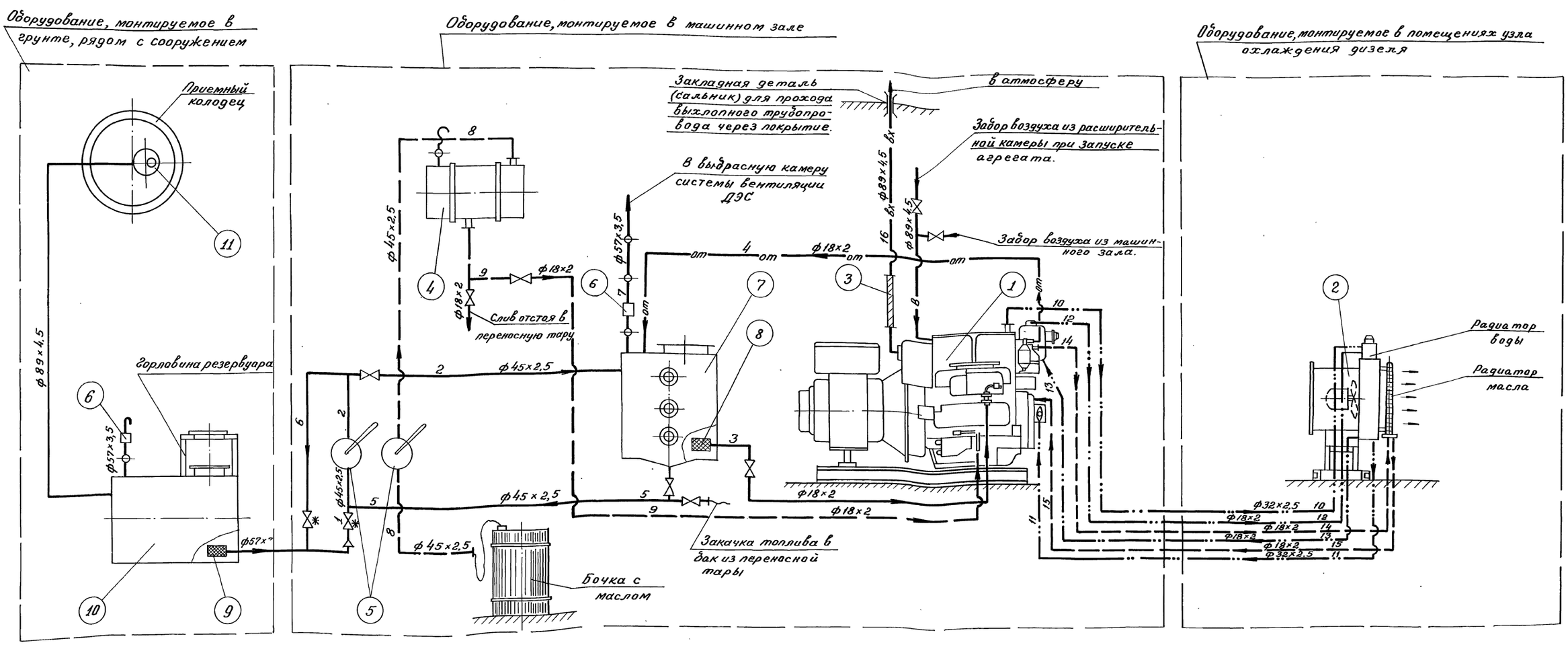
Оборудование наружного хозяйства ДЭС

52	Бак слива топлива	V = 1 м³	шт.	1	656	Альбом N-9 л. 6ТМ-9-21
53	Приемный фильтр топлива с сеткой N-0112	0,1 х 0,1 мм.	шт.	1	19,0	ГОСТ 6613-53
54	Приемная сетка	Ду 50	шт.	1	2,4	Лист ТМ-11-27
55	Огневой предохранитель ОП-Л-50	Ду 50	шт.	1		Завод "Главнефтеснаба" г. Армавир
56	Рукав резино-тканевый	ф 38 l = 2 м.	шт.	1		ГОСТ 5398-57
57	Труба стальная бесшовная	89 х 4,5	п.м.	23		ГОСТ 8732-70
58	——— " ———	57 х 3,5	п.м.	15		——— " ———
59	Фланец стальной приварной	Ду 80	шт.	4	2,44	ГОСТ 1255-67
60	——— " ———	Ду 50	шт.	4	1,33	——— " ———

Гпав АОУ Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 мастерская N 18 | Гл. инж. проекта Кацнельсон | Рук. мастерской Гольдберг | Гл. инж. проекта Кацнельсон | Гл. конструктор Кацнельсон | Рук. группы Гольдберг | Гл. инж. проекта Кацнельсон | Составил Гольдберг | Опустина Марченко | Копировал

Объект 18-70-2284
Арх. №

Тепловая схема



Перечень основного оборудования

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА $\frac{20}{Т-400}$ Р; 20 квт;	„Армэлектрозавод" им. В.И. Ленина г. Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	—— " ——
3	Гибкий патрубок выхлопа	—— " ——
4	Расходный бак масла	—— " ——
5	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
6	Огневой предохранитель ОП-Л-50	Завод „Главнефтеснаба" г. Армавир
7	Расходный бак топлива емк. 0,5 м³	Альбом №9 Чертеж БТМ-9-12
8	Сетка приемная Ду 15	л. ТМ-11-27
9	Сетка приемная Ду 50	—— " ——
10	Бак слива топлива емк. 1 м³	Альбом №9 л. БТМ-9-21
11	Приемный фильтр топлива	ГОСТ 6613-53
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69

Условные обозначения

Наименование	Обознач.
Трубопровод топлива	——
" —— " —— масла	— — —
" —— " дыхательный	—ф—
" —— " отсечки топлива	—от—
Выхлопной трубопровод	—вх—
Трубопровод воды	—··—
Огневой предохранитель	—□—
Изменение диаметра	—▶—
Вентиль запорный фланцевый	—⋈—
Место присоединения резинового шланга	—⊢~
Сетка приемная	—▩—
Трубопровод забора воздуха	—в—

Примечания:

1. Цифры на линиях трубопроводов соответствуют номерам трубопроводов по перечню на монтажных чертежах.
2. Вентили со знаком *) после заправки расходного бака топливом опломбировать в закрытом положении.
3. Проект вентиляции ДЭС и удаления теплоизбытков см. л. ТМ-11-30

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС. мощностью 20 квт. Тепловая схема.	ТДК-Н-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200 квт для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-8

12027 10

Согласовано:
Марголис
Ярацкий
Князева

Исполнил
Проверил
Копировал

Савич
Бычков
Салищев
Ульман
Ярацкий

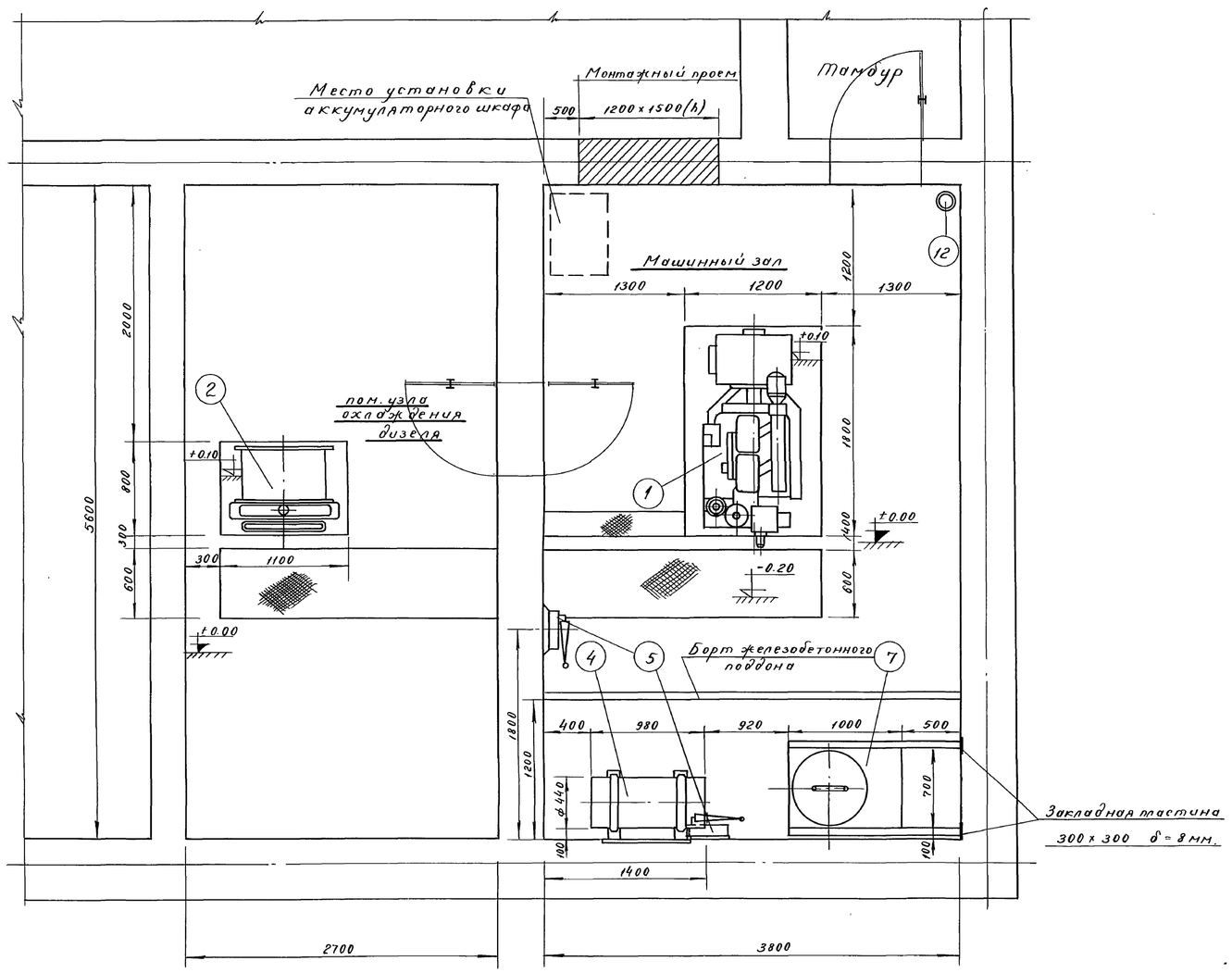
Рук. мастерской
Гл. инж. мастерск.
Гл. конструктор
Рук. сектора
Гл. инж. проекта

Главапу Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская №18

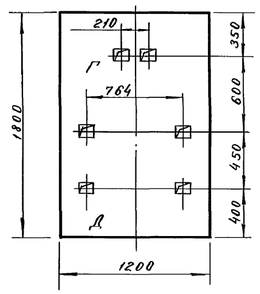
Пров: Жаров 11.3.83г. Копир. Яковлев

Объект 18-70-2204
Арх. №

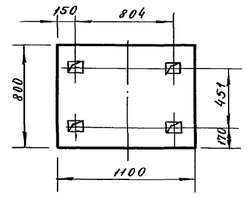
План расстановки оборудования М 1:25.



План расположения отверстий под фундаментные болты дизель-генератора М 1:25



План расположения отверстий под фундаментные болты узла охлаждения дизеля. М 1:25



Перечень основного оборудования.

№№ поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА $\frac{20}{Т-400}$ Р, 20 квт. 1500 об/мин, 400 в.	„Армэлектрозавод" им. В.И. Ленина г. Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	—"—
4	Расходный бак масла	—"—
5	Ручной насос БКФ-4.	Завод „Красный факел" г. Москва
7	Расходный бак топлива V=0.5 м³	Альбом №9 л. БТМ-9-12
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69

Примечание:

Проект вентиляции ДЭС и удаления теплоизбытков см. листы Т-М-11-30.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС мощностью 20 квт. План расстановки оборудования.	ТДКН-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200 квт для сооружений гражданской обороны.	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление.	Лист ТМ-11-9

12027 11

Главапу Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская №18

Рук. мастерской, Гл. инж. маст., Гл. конструкт., Рук. сектора, Гл. инж. проекта

Савич, Бычков, Салищев, Ульман, Яроцкий

Проектир., Проверил, Копировал

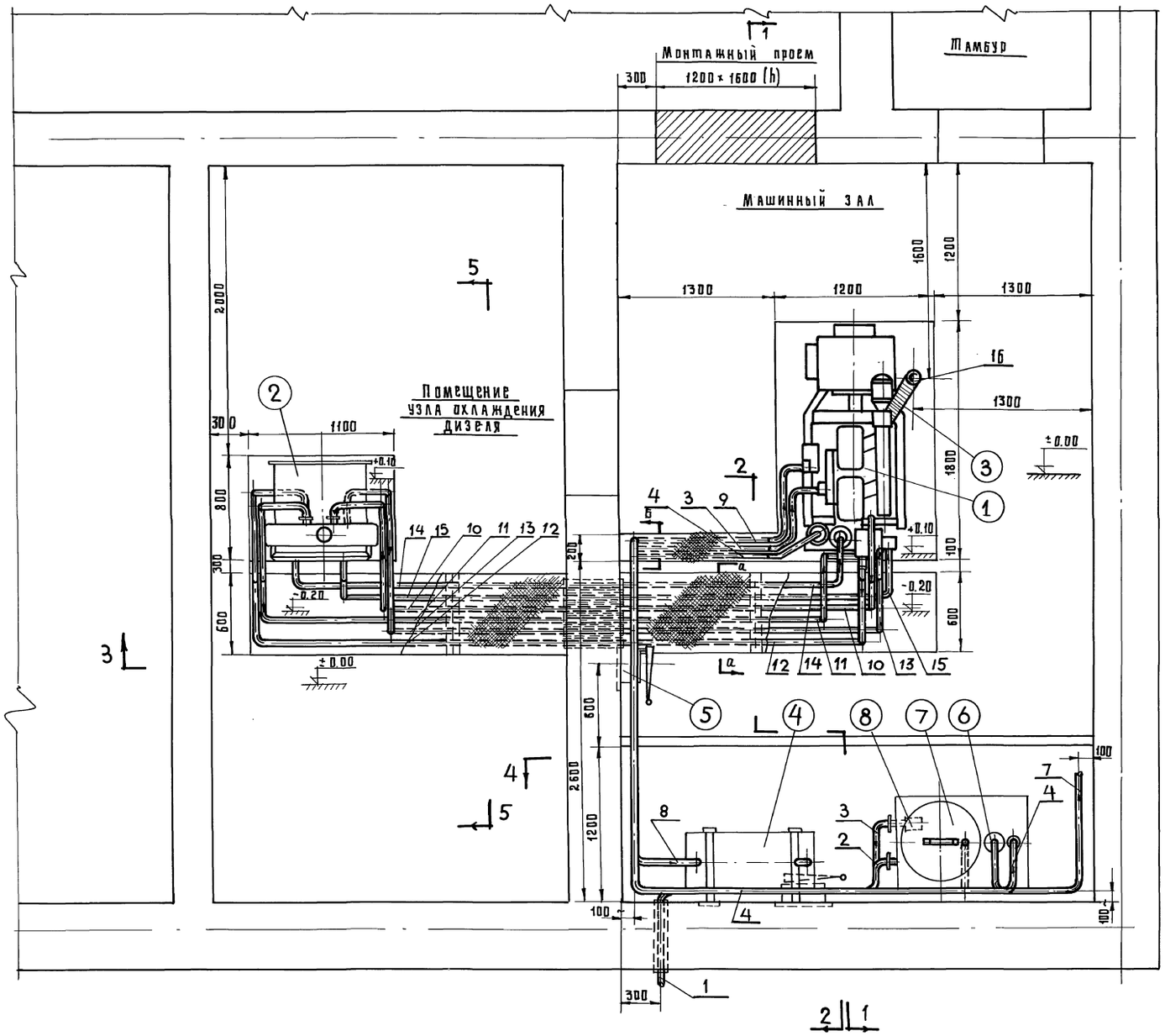
Маргулис, Яроцкий, Князева

Согласовано.

пров. Танковец 23-II-83г. кон. Ковалко

Объект 18-70-2284
Арх. №
Согласовано
Главпу Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская №18
Маргелис Яроцкий
Подпись —"—
Исполнил Проверил
Гавич Бычков Калищев Ульман Яроцкий
Подпись —"— —"— —"— —"—
Рук. мастерск. Гл. инж. мает. Гл. конструк. Рук. сектора Гл. инж. пр-та

План машинного зала и помещения узла охлаждения дизеля м 1:20



Перечень основного оборудования

№№ поз.	Наименование	Примечания
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{20}{1500\ об/мин}$ $\frac{}{1-400}$ Р, 20квт	Арм. Электрозавод" им. В.И.Ленина г. Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	—"—
3	Гибкий патрубок выхлопа	—"—
4	Расходный бак масла	—"—
5	Ручной насос БКФ-4	Завод "Красный факел" г. Москва
6	Огневой предохранитель ОП-А-50	Завод "Главнефтеснаба" г. Армавир
7	Расходный бак топлива V=0.5м³	Альбом №9 л. БТМ-9-12
8	Сетка приемная Ду 15	Альбом 11 л.ТМ-11-27
12	Огнетушитель	ГОСТ 7276-69

Перечень трубопроводов

№№ поз.	Назначение трубопровода	d мм
1	Топливо из наружного бака емкостью 1м³ к ручному насосу БКФ-4	57×3.5 45×2.5
2	Топливо от ручного насоса БКФ-4 в расходный бак топлива	45×2.5
3	Топливо из расходного бака к дизелю	18×2
4	Топливо от дизеля в расходный бак (отсечка)	18×2
5	Топливо из бака в трубопровод №1	45×2.5
6	Топливо из трубопровода №2 в трубопровод №1	45×2.5
7	Трубопровод дыхательный	57×3.5
8	Масло из бачка к ручному насосу БКФ-4 и далее в расходный бак масла	45×2.5
9	Масло из расходного бака к дизелю	18×2
10	Вода от дизеля к радиатору	32×2.5
11	Вода от радиатора к дизелю	32×2.5
12	Вода от бачка уровня воды дизеля к радиатору	18×2
13	Вода от радиатора к бачку уровня воды дизеля	18×2
14	Масло от дизеля к радиатору	18×2
15	Масло от радиатора к дизелю	18×2
16	Выхлопной трубопровод	89×45

Перечень запорной арматуры

№№ поз.	Наименование	Ду	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр

Примечание.

Разрезы и сечения см. листы ТМ-11-11 и ТМ-11-12

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 20квт. План машинного зала и помещения узла охлаждения дизеля.	ТДКН-I-70 часть II раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200квт для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и тепло-удаление	Лист ТМ-11-10

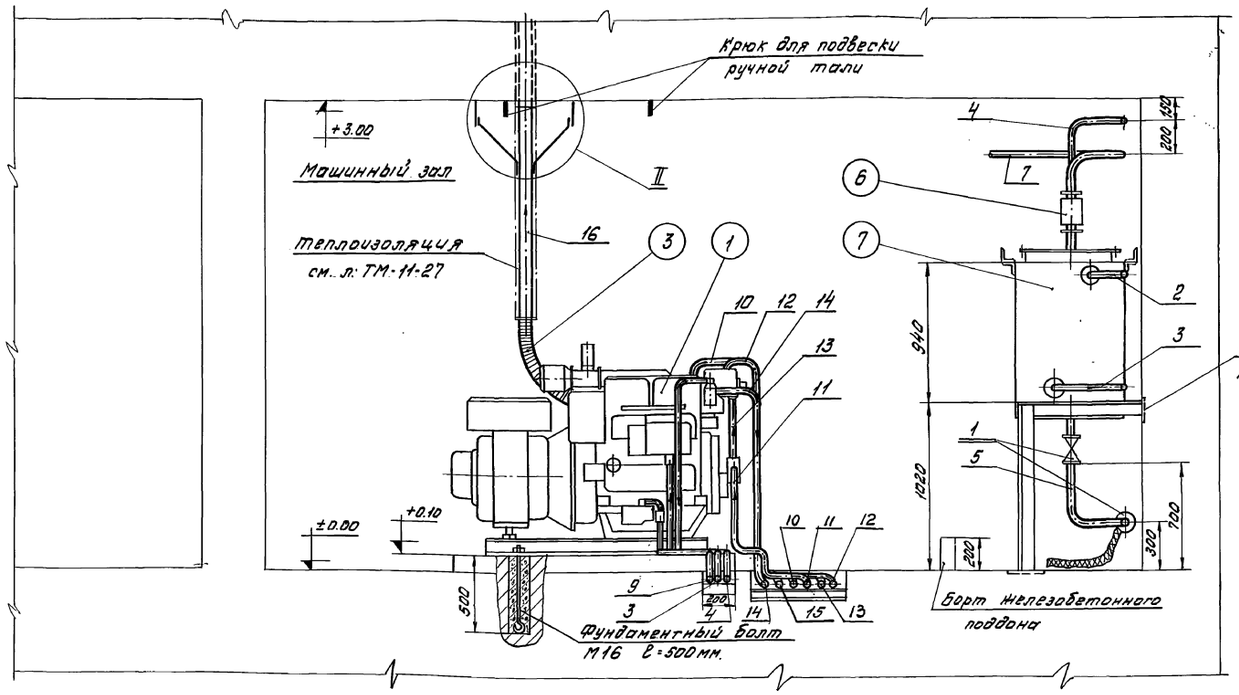
12027 12

пров. Тирах 23.2.89г кол. 2экз

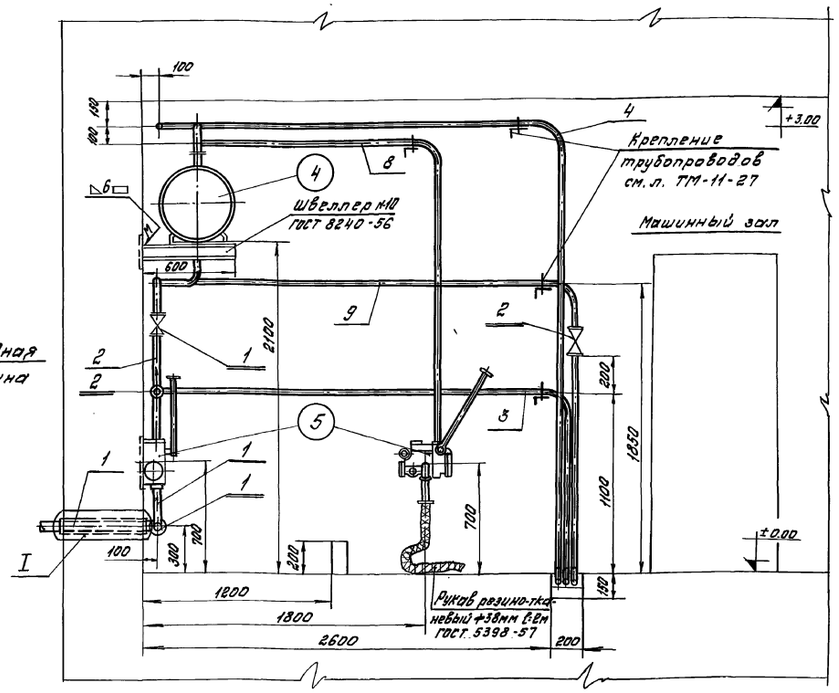
Объект 18-70-2284

Арх. N-

Разрез 1-1 М 1:20



Разрез 2-2 М1:20



Перечень трубопроводов

NN поз.	Назначение трубопровода	d мм
1	Топливо из наружного бака емкостью 1м³ к ручному насосу БКФ-4	57×3,5 45×2,5
2	Топливо от ручного насоса БКФ-4 в расходный бак топлива	45×2,5
3	Топливо из расходного бака к дизелю	18×2
4	Топливо от дизеля в расходный бак (отсечка)	18×2
5	Топливо из бака в трубопровод N-1	45×2,5
6	Топливо из трубопровода N-2 в трубопровод N-1	45×2,5
7	Трубопровод дыхательный	57×3,5
8	Масло из бочки к ручному насосу БКФ-4 и далее в расходный бак масла	45×2,5
9	Масло из расходного бака к дизелю	18×2
10	Вода от дизеля к радиатору	32×2,5
11	Вода от радиатора к дизелю	32×2,5
12	Вода от бачка уровня воды дизеля к радиатору	18×2
13	Вода от радиатора к бачку уровня воды дизеля	18×2
14	Масло от дизеля к радиатору	18×2
15	Масло от радиатора к дизелю	18×2
16	Выхлопной трубопровод	89×4,5

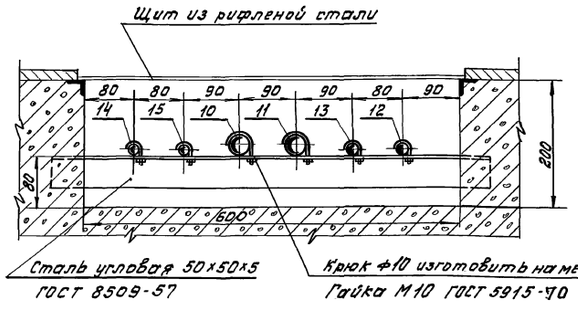
Перечень основного оборудования.

NN поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор ЯСДГ1 $\frac{20}{Т-400}$ Р, 20 квт. 1500 об/мин; 400/230 в	„Армэлектрозавод" им. В.И. Ленина г. Ереван
3	Гибкий патрубок выхлопа	„ ——— „
4	Расходный бак масла	„ ——— „
5	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
6	Огневой предохранитель ОП-Л-50	Завод „Гидронефтеснаб" г. Армавир
7	Расходный бак топлива V=0.5м³	Альбом N-9 л. БТМ-9-12

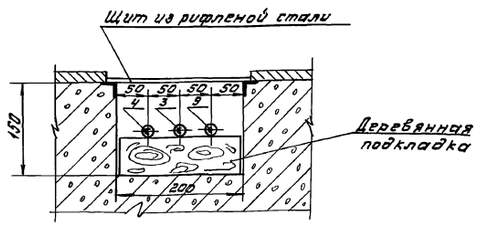
Перечень запорной арматуры

NN поз.	Наименование	Ду	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	1549Бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	1548Бр

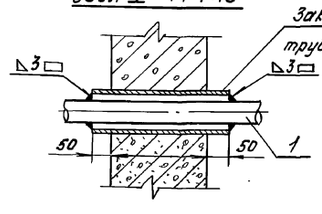
Сечение а-а М1:5



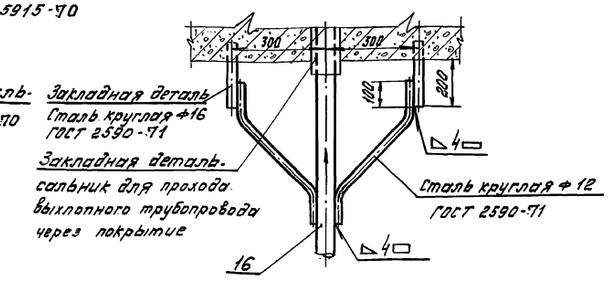
Сечение б-б М1:5



Узел I М 1:10



Узел II М1:10



1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 20 квт. Разрезы „1-1", „2-2", сечения а-а, б-б, узлы „I; II:	ТПК-N-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 до 200 квт для сооружений гражданской обороны	Альбом 11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаления	Лист ТМ-11-11

Гл. инж. проекта мастерская №18 — Яроцкий

Рук. мастерской — Гл. инж. проекта — Сляхина

Гл. инж. мастерской — Ст. конструктор — Ульман

Рук. сектора — Гл. конструктор — Солнцев

Проверил — Быков

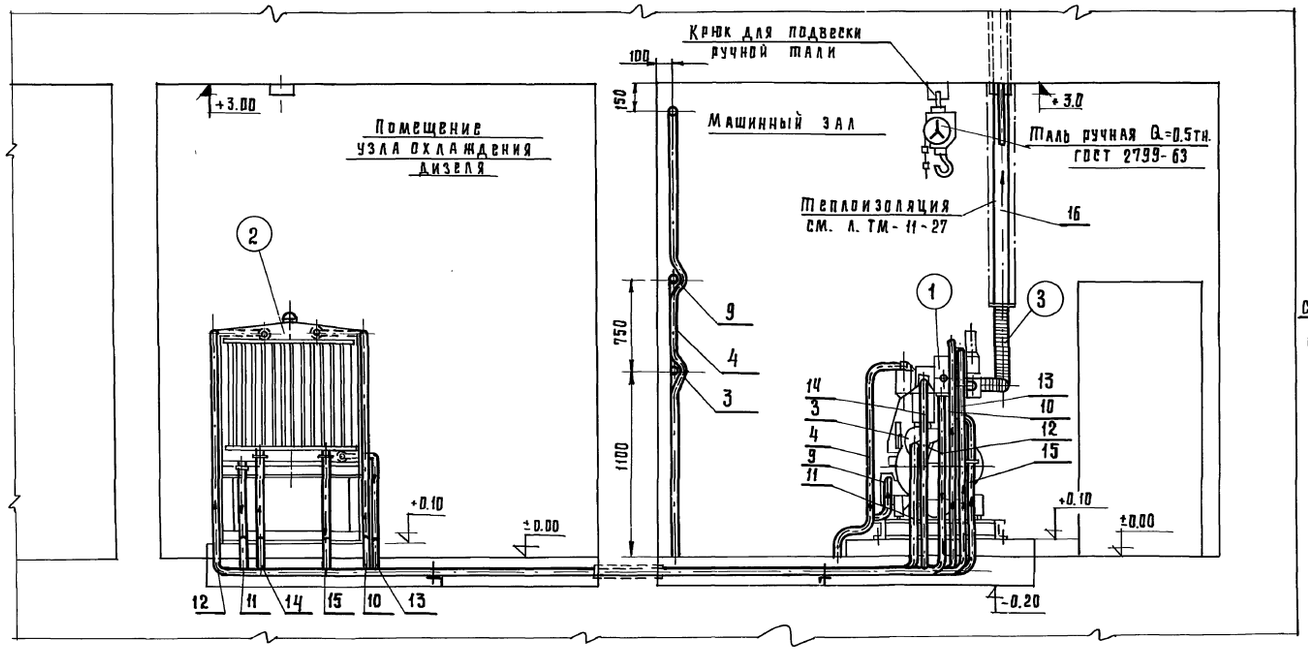
Проектир. — Савич

Разраб. — Яроцкий

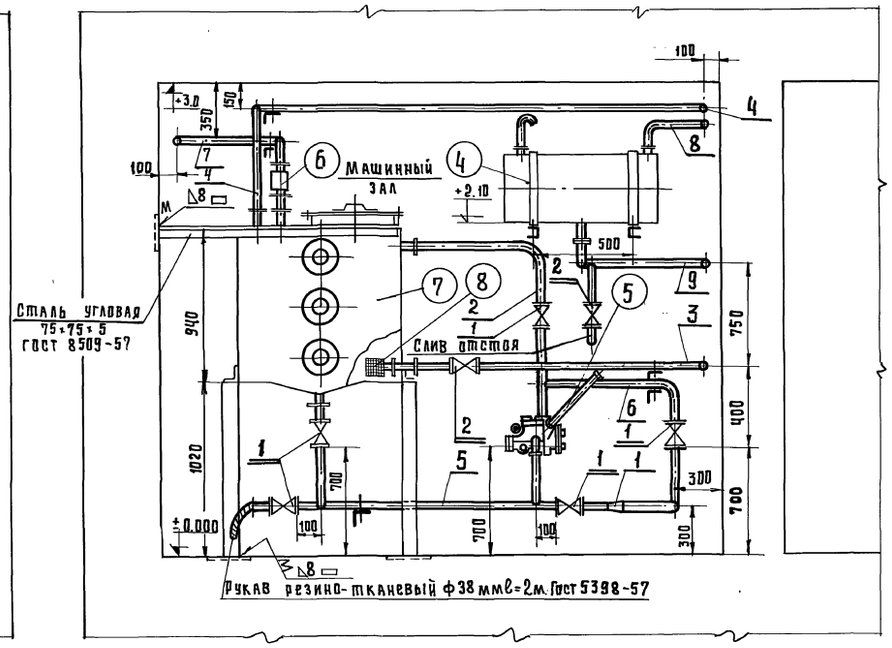
Согласовано — Сляхина — Яроцкий — Малышева

Объект 18-70-223ЭЭ
Арх. №

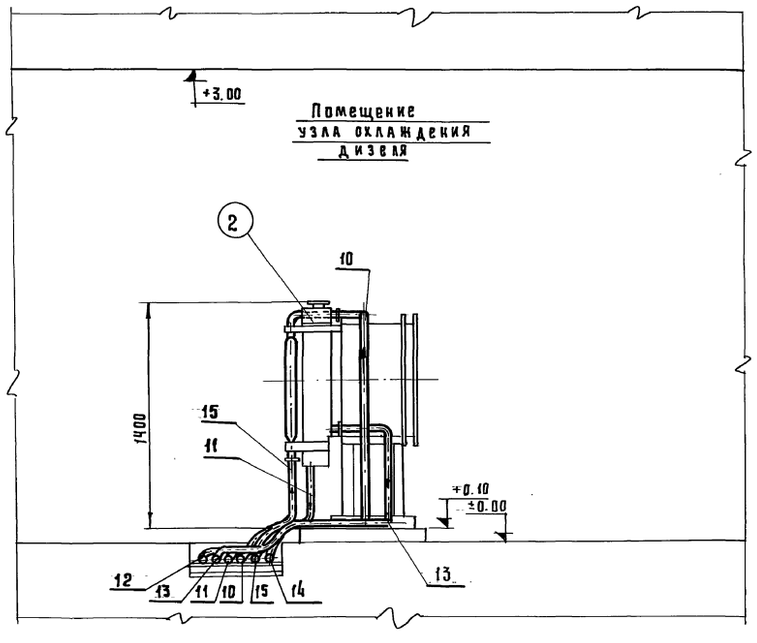
Разрез 3-3 м 1:20



Разрез 4-4 м 1:20



Разрез 5-5 м 1:20



Перечень трубопроводов

NN поз.	Назначение трубопровода	dмм
1	Топливо из наружного бака емкостью 1м³ к ручному насосу БКФ-4	57×3.5 45×2.5
2	Топливо от ручного насоса БКФ-4 в расходный бак топлива	45×2.5
3	Топливо из расходного бака к дизелю	18×2
4	Топливо от дизеля в расходный бак (отсечка)	18×2
5	Топливо из бака в трубопровод №1	45×2.5
6	Топливо из трубопровода №2 в трубопровод №1.	45×2.5
7	Трубопровод дыхательный	57×3.5
8	Масло из бочки к ручному насосу БКФ-4 и далее в расходный бак масла	45×2.5
9	Масло из расходного бака к дизелю	18×2
10	Вода от дизеля к радиатору	32×2.5
11	Вода от радиатора к дизелю	32×2.5
12	Вода от бачка уровня воды дизеля к радиатору	18×2
13	Вода от радиатора к бачку уровня воды дизеля	18×2
14	Масло от дизеля к радиатору	18×2
15	Масло от радиатора к дизелю	18×2
16	Выхлопной трубопровод	89×4.5

Перечень основного оборудования

NN поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 20 р 20квт, 1500 об/мин, 400/230в Т-400-1	Армэлектрозавод им. В.И. Ленина г. Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	" "
3	Гибкий патрубок выхлопа	" "
4	Расходный бак масла	" "
5	Ручной насос БКФ-4	Завод "Красный факел" г. Москва
6	Огневой предохранитель ОП-Л-50	Завод Главвнештехснаба г. Армавир
7	Расходный бак топлива V=0.5м³	Альбом №9 л. ВТМ-9-12
8	Сетка приемная ДУ 15	л. ТМ-11-27

Перечень запорной арматуры

NN поз.	Наименование	Ду	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр

Главапу Мосгорисполкома Управление Мастерская №18

Рук. мастер.		Савич	
Гл. инж. маст.	подпись	Бычков	
Гл. конструктор	"	Сапожев	
Рук. сектора	"	Зельман	
Гл. инж. пр-та	"	Ярцкий	
Исполнил		Ярцкий	
Проверил	подпись	Малолис	

Согласовано:

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 20квт. Разрезы „3-3„ „4-4" „5-5."

ТДК-Н-1-70 часть II раздел VIII. Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200квт для сооружений гражданской обороны

Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление

Лист ТМ-11-12

12027 14

пров. Жарий 23.2.89г. коп. Гайн

Объект 18-70-2284 Арх№

Пояснительная записка

Встроенная дизельная электростанция (ДЭС) является аварийным источником электроснабжения. В ДЭС устанавливаются два автоматизированных электроагрегата типа АСДА1 $\frac{50}{1500}$ Р мощностью 50 квт. каждый, поставки армэлектрозавода им. В.И. Ленина г. Ереван.

Техническая характеристика дизель-генератора

Марка дизеля	К-858А
Мощность, л.с.	80
Топливо дизельное по ГОСТ 4749-49 или ГОСТ 305-62	
Уд. расход топлива, г/эл.с.ч	180
Масло по ГОСТ 8581-63 или ГОСТ 5304-54	
Уд. расход масла г/эл.с.ч	5,2
Марка генератора	ЕСС-91-Щф.
Напряжение, в	400
Ток-переменный, 50гц, трехфазный	
Система охлаждения	радиаторная
Моторесурс час	8500
Вес моноблока, кг.	1750
Вес узла охлаждения, кг.	270
Степень автоматизации по ГОСТ 10032-69	I

Компановка ДЭС

Тепломеханическое оборудование ДЭС расположено в машинном зале, помещении узлов охлаждения дизелей и помещении горюче-смазочных материалов (ГСМ). Расстановка оборудования в помещениях ДЭС показана на листе ТМ-11-16.

Грузоподъемным средством в машинном зале для проведения ремонтных работ служит подвесная таль грузоподъемностью 0,5 тн, которая подвешивается за крюки в потолке.

Система топливоснабжения.

Топливо, необходимое для работы ДЭС в течение расчетного срока хранится в двух специальных стальных баках емк. 1 м³ каждый, которые установлены в помещении ГСМ.

Доставка топлива предусматривается в привозной таре: автоцистерне или бочках. Из привозной тары по резиновому шлангу топливо сливается через приемный фильтр, установленный в приемном колодце, в наружный промежуточный сливной бак. Приемные устройства монтируются в грунте, рядом с сооружением. Из промежуточного бака топливо ручным насосом БКФ-4 закачивается в расходные баки. Из расходных баков топливо поступает к дизелям самотёком.

Система маслоснабжения

Масло на объект привозится в бочке, из которой перекачивается ручным насосом БКФ-4, установленным в помещении ГСМ, в расходный бак масла емкостью 0,2м³.

Из расходного бака масло поступает в карьеры дизелей самотеком.

Системой масляных трубопроводов предусмотрена возможность откачки масла в переносную тару ручным насосом БКФ-4 и принудительной закачки его в картеры дизелей.

Система охлаждения

Система охлаждения дизелей - радиаторная вода первичного контура каждого дизеля охлаждается в узле охлаждения, состоящем из радиаторов воды, масла и электровентилятора.

Узлы охлаждения дизелей вынесены в отдельное помещение и удаление теплоизбытков осуществляется воздухом, поступающим из атмосферы. Нагретый воздух выбрасывается наружу центробежным вентилятором, который установлен в этом же помещении.

Тепло, выделяемое при работе дизелей в машинный зал, снимается системой вентиляции ДЭС.

В первичный контур дизелей заливается вода, приготовленная согласно заводской инструкции по эксплуатации в количестве 50 литров на каждый дизель.

В период зимней эксплуатации в систему охлаждения необходимо заливать низкозамерзающую охлаждающую жидкость (антифриз) марки 40 ГОСТ 159-52.

Системы: воздухозабора, газовыхлопа, запуска

Воздух на горение дизелей забирается из помещения машинного зала, а при запуске - из расширительной камеры системы вентиляции ДЭС (см. лист ТН-11-32).

Выхлопные газы отводятся от дизелей в атмосферу по индивидуальным трубам, которые в пределах машзала покрыты теплоизоляцией (см. черт. ТМ-11-27).

Запуск дизель-генераторов осуществляется электростартерам от аккумуляторных батарей.

Монтаж трубопроводов и оборудования

Монтаж систем трубопроводов ДЭС производится по чертежам ТМ-части проекта. При монтаже трубопроводов следует руководствоваться требованиями СНиП III-Г9-62 для трубопроводов IV и V категорий.

Участки трубопроводов, проходящие через стены, прокладываются в патронах из труб большего диаметра и обвариваются.

Выхлопные трубопроводы проходят через покрытие в специальных закладных деталях сальникового типа.

Перед сдачей в эксплуатацию трубопроводы окрашиваются в следующие цвета.

топливные	- желтым
масляные	- коричневым
водяные	- зеленым
выхлопные	- серебряным

Расходные баки топлива и ручной топливный насос БКФ-4 окрашиваются в желтый цвет, расходный бак масла и ручной масляный насос - в коричневый цвет.

Всё технологическое оборудование и трубопроводы крепятся к строительной части сооружения.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрена установка в помещениях ДЭС огнетушителей ОУ-5 и ящика с песком.

Согласовано: Солухина, Ярочкий, Князева

Исполнил Савич; Проверил Быцков; Копировал Салищев; Рук. сектора Ульман; Ярочкий

Рук. мастерск. Глав. АПУ Мосгорисполкома; Гл. инж. маст. Управление Мосгорпроект-1; Гл. конструкт. Мастерская № 18; Рук. сектора Гл. инж. пр-та

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт. (радиаторные агрегаты) Пояснительная записка.	ТДК-И-Т-70 часть II раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 240 квт. для сооружений гражданской обороны.	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-13

12027 15

пров. Ольгина 31.3.85 г. контр. Кулак

Объект 18-70-2284
Архивн.№

Спецификация

№ п.п.	Наименование	Краткая характерист.	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 шт кг	
1	2	3	4	5	6	7
	Внутреннее оборудование					
1	Автоматизированный	50 квт	к-т	2		„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван
	стационарный дизель-электрический агрегат АСДА1 $\frac{50}{Т-400}$ Р в объеме	400 в 1500 об/мин.				
	поставки, включающий следующее оборудование:					
а	Моноблок-дизель-генератор с навешенными устройствами		шт.	2	1750	—"—
б	Узел охлаждения в сборе с трубопроводами		шт.	2	270	—"—
в	Топливный бак	V=135 л	шт.	4		—"—
г	Гибкий патрубок выхлопа		шт.	2		—"—
д	Аккумуляторные батареи стартера 6СТЭ-128		шт.	4		—"—
г	Щит автоматического управления ЩАУ-1		шт.	2		
ж	Комплект ЗИП		к-т	2		
2	Ручной насос „БКФ-4"	39-55 л/мин.	шт.	2	27.0	3-д „Красный факел" г. Москва
3	Таль ручная шестеренная (хранить в ЗИП'е)	Тип „А" Q=0,5 тн.	—"—	1	34.0	ГОСТ 2799-63
4	Огневой предохранитель	ОП-Л-50	—"—	1	1,0	3-д „Главнефтеснаба" г. Армавир
5	Огнетушитель ОУ-5		—"—	4	13,0	ГОСТ 7276-69
6	Лестница-стремянка арт. ЛГ107-704 ТУ 97-59	H=1800 мм	шт.	1	12,0	Невский завод г. Ленинград
7	Ручной резино-тканевый	ф=38 ℓ=2 п.м.	шт.	1		ГОСТ 5398-57
8	Расходный бак топлива	V=1 м³	—"—	2	547,0	Альбом 9 л. БТМ-9-17
9	Расходный бак масла	V=0,2 м³	—"—	1	166.0	Альбом 9 л. БТМ-9-3
10	Сетка приемная	dy 15	—"—	2	1,0	л. ТМ-11-27
11	Сетка приемная	dy 40	—"—	1	1,97	—"—
12	Кислородно-изолирующий противогаз КИП-8		шт.	2	18,0	3-д „Респиратор" г. Орехово-Зуево
	Трубопроводы и арматура					
13	Труба стальная бесшовная	89×4,5	п.м.	6,0		ГОСТ 8732-70
14	—"—	57×3,5	—"—	6.0		—"—
15	—"—	45×2,5	—"—	30		—"—
16	—"—	38×2,5	—"—	30		—"—
17	—"—	25×2,5	—"—	30		—"—
18	—"—	18×2	—"—	60		ГОСТ 8732-70
19	Вентиль запорный фланцевый	dy 50	шт	1	10,8	15ч 9бр
20	—"—	dy 40	—"—	10	7,65	—"—
21	Вентиль запорный муфтовый	dy 15	—"—	5	0,75	15ч 8бр
22	Фланец стальной приварной	dy 80	—"—	20	3,0	ГОСТ 1255-67
23	—"—	dy 50	—"—	2	2,09	—"—
24	—"—	dy 40	—"—	25	1,71	—"—
25	—"—	dy 32	—"—	10	1,56	—"—
26	—"—	dy 20	—"—	10	0,71	—"—
27	—"—	dy 15	—"—	20	0,511	—"—
28	Отвод крутоизогнутый (90°) из углеродистой стали	89×5	—"—	2	2,76	МН 2913-62
29	—"—	57×4	—"—	3	0,82	—"—
30	—"—	45×4	—"—	10	0,5	—"—
	Материалы для теплоизоляции выхлопных тр-дов					
31	Эмаль жаростойкая	ЛЛ-70	кг	1.0		ТУ-КУ 312-58 мхп
32	Минеральная вата (без органических включений)		—"—	48.0		ГОСТ 4640-66
33	Сетка плетеная	10×10 мм	м²	4,0		ГОСТ 5336-67
34	Стеклоткань		м²	4,5		ГОСТ 8481-61
35	Проволока	ф1 мм²	кг	1,0		ГОСТ 5335-70
36	Штукатурка асбоцементная	δ=10 мм	кг	28.0		
	Материалы для крепления трубопроводов и арматуры.					
37	Сталь угловая	75×75×8	п.м.	10.0		ГОСТ 8509-57
38	—"—	50×50×5	—"—	10.0		—"—
39	—"—	40×40×4	—"—	5,0		—"—
40	Паронит для прокладок	δ=3	кг	6.0		ГОСТ 481-71
41	Гайка шестигранная	М12	шт	50		ГОСТ 5915-70
42	Болт шестигранный	М12×45		50		ГОСТ 7798-70
	Лакокрасочные материалы					
43	Краска густотёртая желтая		кг.	3,0		ГОСТ 695-67
44	—"— коричневая		—"—	3,0		—"—
45	—"— зеленая		—"—	3.0		—"—
46	Олифа натуральная		—"—	1,5		ГОСТ 7931-56
	Оборудование наружного хозяйства					
47	Бак слива топлива V=1 м³	V=1 м³	шт.	1	656.0	Альбом 9 л. БТМ-9-21
48	Приемный фильтр топлива с сеткой №0112	0,1×0,1 мм	—"—	1	19.0	ГОСТ 6613-53
49	Приемная сетка	dy 50	—"—	1	2,4	л. ТМ-11-27
50	Огневой предохранитель	ОП-Л-50	—"—	1	1,0	3-д „Главнефтеснаба" г. Армавир"
51	Труба стальная бесшовная	89×4,5	п.м.	20		ГОСТ 8732-70
52	—"—	57×3,5	—"—	20		—"—
53	Фланец стальной приварной	dy 80	—"—	4	2,44	ГОСТ 1255-67
54	—"— —"—	dy 50	—"—	4	1,33	—"—
55	Рукав резино-тканевый	ф38 ℓ=2 м	шт.	1		ГОСТ 5398-57

Согласовано:
Госпроектсталькома Мастерская №18
Главное управление АПУ

Рук. мастерск.	Савич	Марголис
Гл. инж. мастер.	Бычков	Яроцкий
Гл. конструктор	Салищев	Малышева
Рук. сектора	Ульман	
Гл. инж. пр-та	Яроцкий	

Исполнил Марголис
Проверил Яроцкий
Малышева

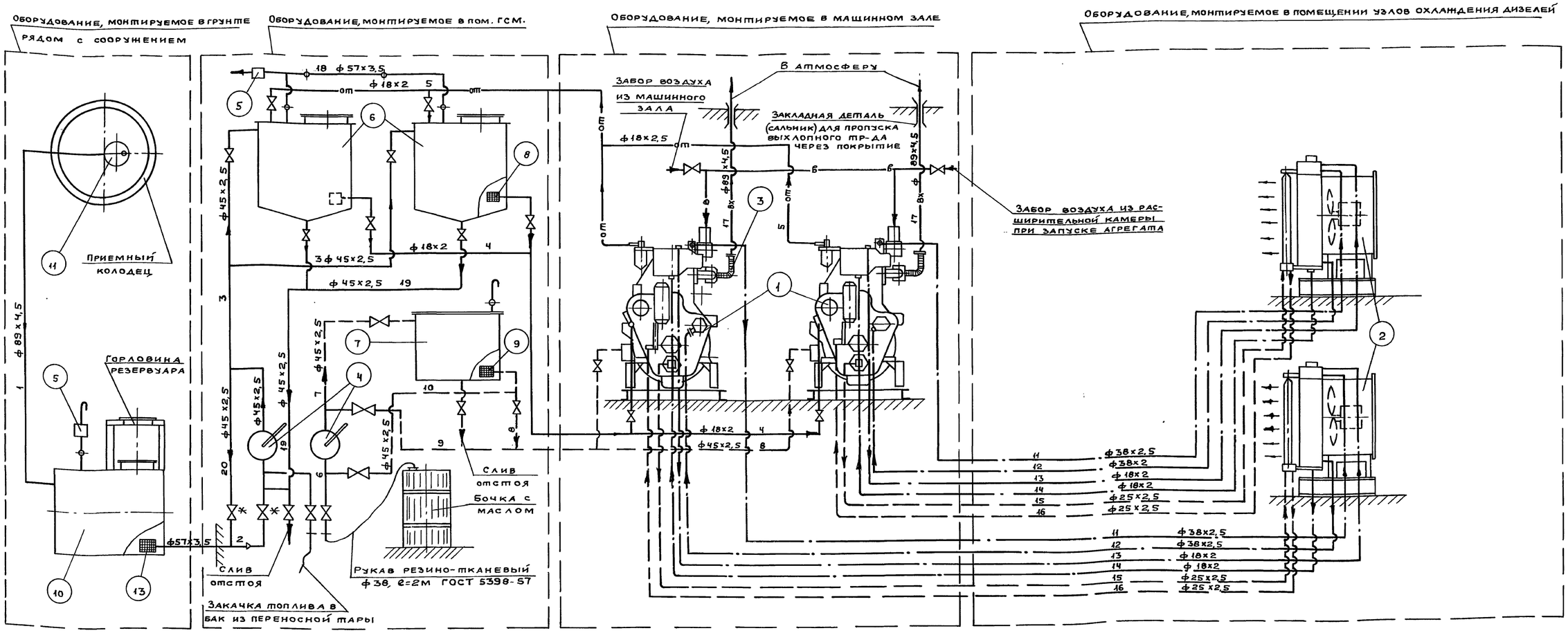
1970 | Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны. | ДЭС мощностью 2×50 квт. (Радиаторные агрегаты) Спецификация | ТДК-НЗ-70 Часть II Раздел VIII Дизель-Электрические станции мощностью от 5кват до 200кв для сооружений гражданской обороны | Альбом №1 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление | Лист ТМ-11-14

Пров. Ульман 01.05.85г. Кап. Яроцкий

Объект N 18-ТО-2284

Арх. №

Тепловая схема



Перечень основного оборудования

N N поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{50}{Т-400}$ Р,50кВт,400В	Армэлектрозавод им. В.И.Ленина г.Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	—— " ——
3	Гибкий патрубок выхлопа	—— " ——
4	Ручной насос БКФ-4	З-д „Красный факел" г. Москва
5	Огневой предохранитель ОП-Л-50	З-д Главнефтеснаба г. Армавир
6	Расходный бак топлива V=1м³	Альбом N-9 л. БТМ-9-17
7	Расходный бак масла V=0,2м³	Альбом N-9 л. БТМ-9-3
8	Приемная сетка Ду 15	Альбом л. ТМ-11-27
9	—— " —— Ду 40	—— " ——
10	Бак слива топлива V=1м³	Альбом 9 л. БТМ-9-21
11	Приемный фильтр топлива	ГОСТ 6613-53
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69
13	Приемная сетка Ду 50	л. ТМ-11-27

Условные обозначения

Наименование	Обознач.
Трубопровод топлива	——
—— " —— масла	— — —
—— " —— дыхательный	—ф—
—— " —— отсечки топлива	—от—
—— " —— выхлопной	—вх—
—— " —— воды	—•—
Огневой предохранитель	—□—
Вентиль запорный	—⋈—
Приемная сетка	—▦—
Трубопровод забора воздуха	—в—

Примечания:

1. Цифры на линиях трубопроводов соответствуют номерам трубопроводов по перечню на монтажных чертежах.
2. Вентили со знаком*) после заправки расходного бака топливом опломбировать в закрытом положении
3. Проект вентиляции ДЭС и удаления теплоизбытков см. л. ТМ-11-32.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт (радиаторные агрегаты) Тепловая схема	ТДК-Н-Т-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 кВт до 200 кВт для сооружений гражданской обороны	Альбом N11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-15

12027 17

Согласовано

Марголис Яроцкий

Подпись

Исполнил Проверил

Савин Бычков Салищев Ульман Яроцкий

Подпись

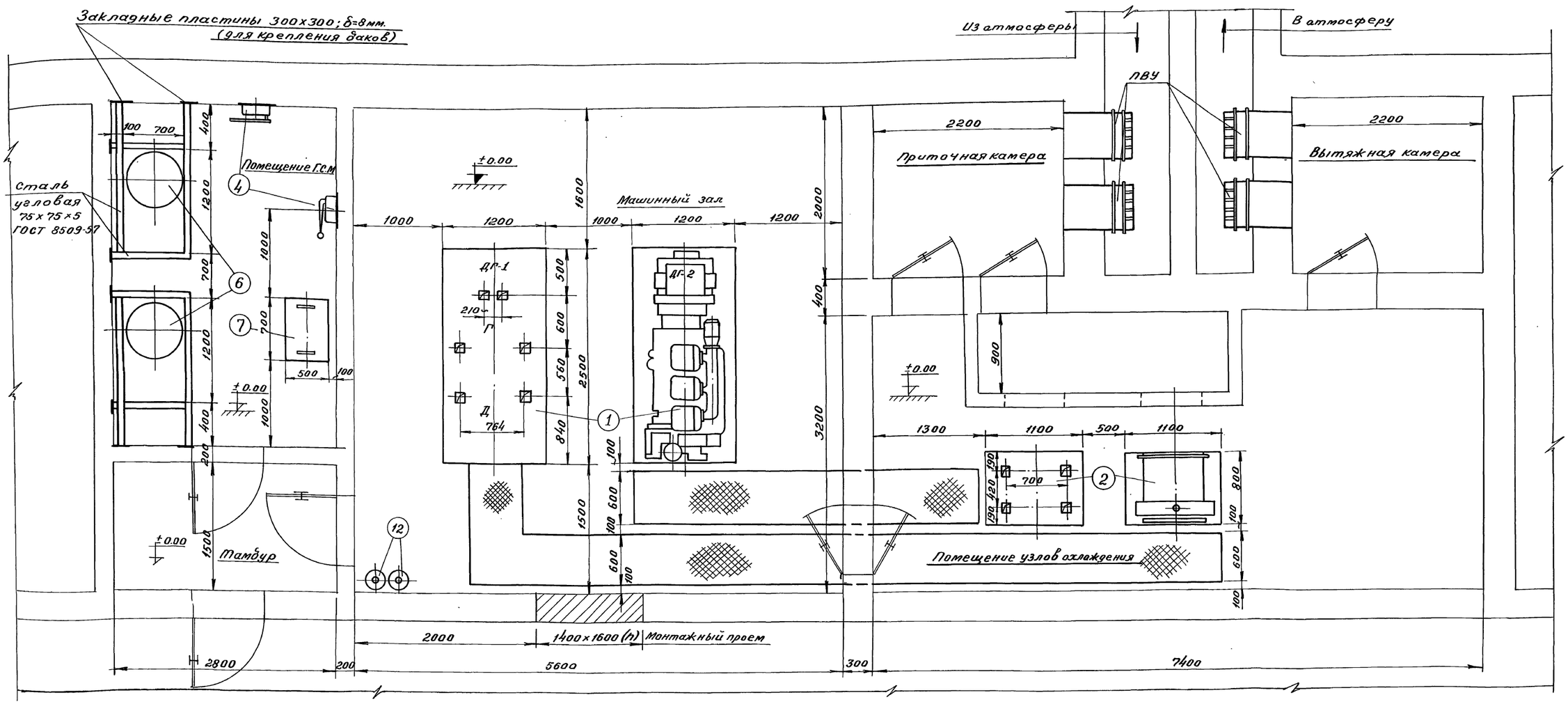
Рук. мастерской Гл. инж. мастерс. Гл. конструктор Рук. сектора Гл. инж. проекта

Глав АПУ Мосгорисполкома Управление Мастерская №1 Мастерская №18

Пров. 13.3.89 г Коп.

Объект 18-70-2284
Арх. №

План расстановки оборудования М1:25



Перечень основного оборудования

N N поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{50}{Т-400}$ Р, 50 кВт, 400 в	Армэлектрозавод им. Ленина г. Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	—"—
4	Ручной насос БКФ-4	З-д „Красный факел" г. Москва
6	Расходный бак топлива V=1м³	Альбом N-9 черт. БТМ-9-17
7	Расходный бак масла V=0,2м³	Альбом N-9 черт. БТМ-9-3
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69

Примечания.

1. Дизель-генератор N1 и его узел охлаждения условно не показаны.
2. Проект вентиляции ДЭС и удаления теплоизбытков см. лист ТМ-11-32.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2х50кВт (радиаторные агрегаты) План расстановки оборудования.	ТДК-Н-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 кВт до 200кВт для сооружений гражданской обороны	Альбом N11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-16

12027 18

Согласовано:
Марголис
Яроцкий
Князева

Проектир
Проверил
Копировал
Ульман
Яроцкий

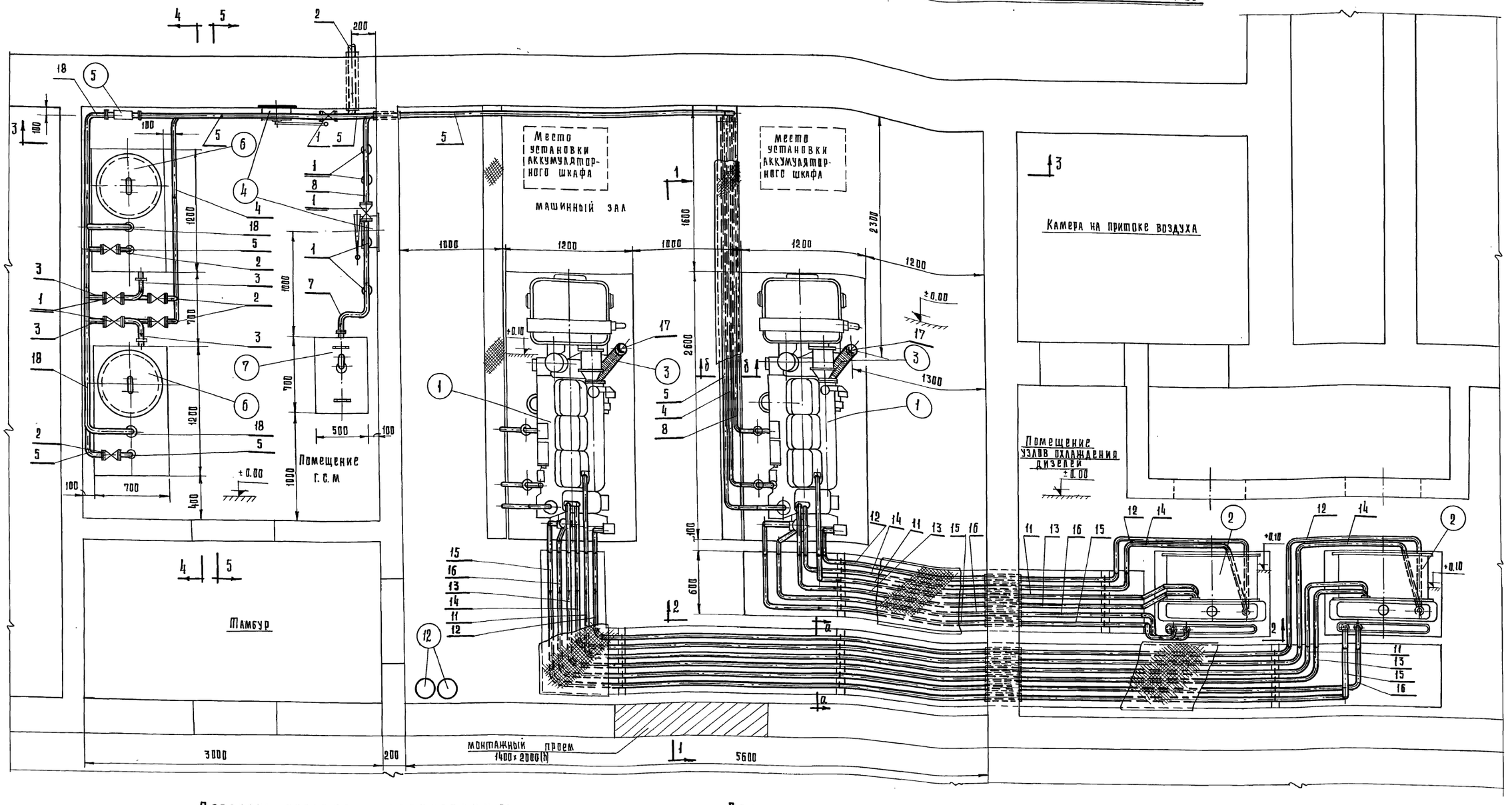
Савич
Бычков
Салищев
Ульман
Яроцкий

Рук. мастерской
Гл. инж. маст.
Гл. конструкт.
Рук. сектора
Гл. инж. проекта

ГЛАВАПУ Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская N18

Пров: Тиханковец 31-III-83г Копир. Яковлев

План машинного зала, помещения ГСМ и помещения узлов охлаждения дизелей М1:20



Перечень основного оборудования:

№№ п.п.	Наименование	Примечания
1	Дизель. Генератор АДДА 1 50/1500 об/мин; 400/230в; Т-400 Р, 50квт;	"Армэлектрозавод" им. В.И. Ленина г. Ереван
2	Узел охлаждения дизеля	" —— "
3	Гибкий патрубок выхлопа	" —— "
4	Ручной насос БКФ-4	Завод "Красный факел" г. Москва
5	Огневой предохранитель ПП-Л-50.	Завод "Главнефтеснаба" г. Армавир
6	Расходный бак топлива V=1м³.	Альбом №-9 Чертеж ТМ-9-17
7	Расходный бак масла V=0.2м³.	Альбом №-9 Чертеж ТМ-9-3
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69

Перечень трубопроводов

№№ поз.	Наименование трубопровод	d мм
2	Топливо из наружного резервуара к насосу БКФ-4	57×3.5 45×2.5
3	Топливо от насоса БКФ-4 в расходный бак топлива V=1м³	45×2.5
4	Топливо из расходного бака V=1м³. к дизелям.	18×2
5	трубопровод отсечки топлива от дизелей в расходный бак V=1м³.	18×2
6	Масло из бочки к насосу БКФ-4	45×2.5
7	Масло от насоса БКФ-4 в расходный бак масла V=0.2м³.	45×2.5
8	Масло из бака в картеры дизелей	45×2.5
9	Масло из трубопровода №-7 в трубопровод №8	45×2.5
10	Масло из трубопровода №-8 в трубопровод №-6	45×2.5
11	Вода от дизелей к узлам охлаждения	38×2.5
12	Вода от узлов охлаждения к дизелям	38×2.5
13	Вода от бачков уровня воды дизилей к узлам охлаждения.	18×2
14	Вода от узлов охлаждения к бачкам уровня воды дизелей	18×2
15	Масло от дизелей к узлам охлаждения	25×2.5
16	Масло от узлов охлаждения к дизелям	25×2.5
17	Отвод выхлопных газов в атмосферу	89×4.5
18	Дыхательный трубопровод	57×3.5
19	Топливо из расходных баков к ручному насосу БКФ-4	45×2.5
20	Топливо от насоса в тр-од №-2	45×2.5

Перечень запорной арматуры

№№ поз.	Наименование	Ду	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр.

Примечание

1. Разрезы 1-1, 2-2, сечения а-а, б-б, узлы I, II смотри лист ТМ-11-18. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5 смотри лист ТМ-11-19.

ГАП	Мастерских				
Нач. АПУ	Мастерских				
Гл. конструктор	Ульманн				
Рук. сектора	Ярошкин				
Гл. инж. пр-та					
Рук. мастерск.	Бабич				
Ст. инж. маст.	Бычков				
Конструктор	Сайманов				
		проектир.	Слепухина		
		проверил	Ященкий		

Моспроект-1 мастерская №-18

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50квт (радиаторные агрегаты). План машинного зала, помещения ГСМ и помещения узлов охлаждения дизелей	ТДК-11-70 часть II раздел VII Дизель-электрические станции мощностью от 8 до 200квт для сооружений гражданской обороны	Альбом №-11 Теплавмеханическая часть ДЭС и тепло-удаление	Лист ТМ-11-17

12027 19

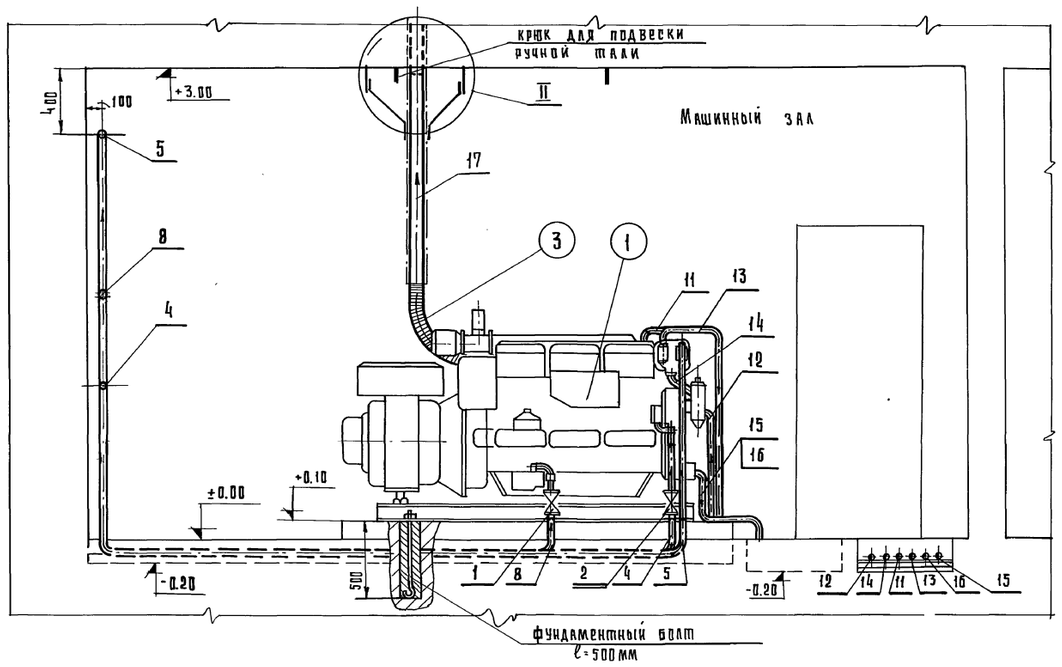
пров. Лестрина 05.03.85г. коп. Гаврик

ОБЪЕКТ
18-70-2284
АПХ.№

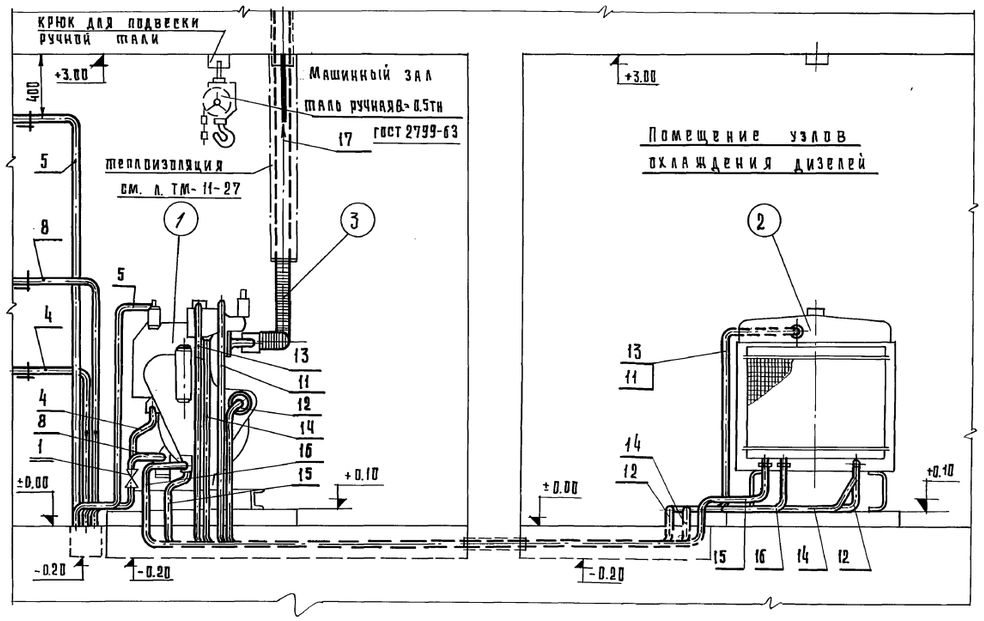
СОГЛАСОВАНО:

Главн. АПУ Мосгорисполкома	Словухина
Управление Мосгорпроект-1	Яроцкий
Мастерская-18	
рук. маст.	Савич
гл. инж. маст.	Бычков
гл. констр.	Сляшев
рук. сект.	Ульман
гл. инж. пр-та	Яроцкий
проектир.	
проверил.	

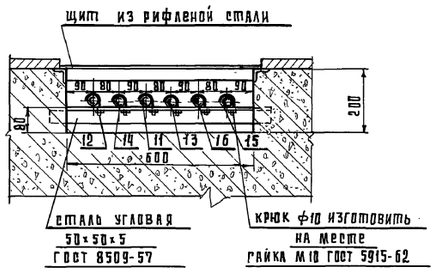
Разрез 1-1



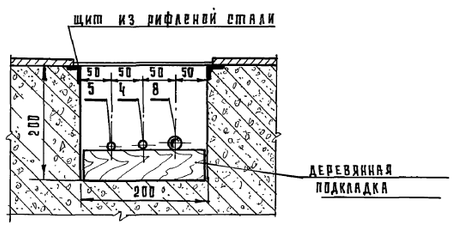
Разрез 2-2



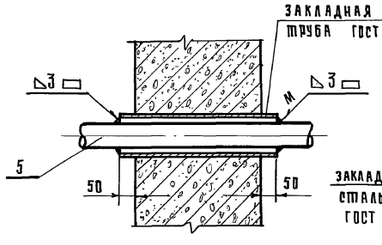
сечение а-а м1:10



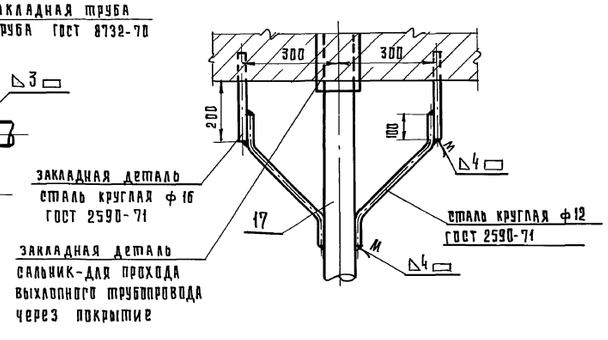
сечение б-б м1:5



узел I м1:10



узел II м1:10



Печечень трубопроводов

№№ поз.	Назначение трубопровода	d мм.
2	топливо из наружного резервуара к насосу БКФ-4	57×3.5 45×2.5
3	топливо от насоса БКФ-4 в расходный бак топлива V=1м³	45×2.5
4	топливо из расходного бака V=1м³ к дизелям	18×2
5	трубопровод отсечки топлива от дизелей в расходный бак V=1м³	18×2
6	Масло из бачки к насосу БКФ-4	45×2.5
7	Масло от насоса БКФ-4 в расходный бак масла V=0.2м³	45×2.5
8	Масло из бака в картеры дизелей	45×2.5
9	Масло из трубопровода №7 в трубопровод К-8	45×2.5
10	Масло из трубопровода К-8 в трубопровод К-6	45×2.5
11	Вода от дизелей к узлам охлаждения	38×2.5
12	Вода от узлов охлаждения к дизелям	38×2.5
13	Вода от бачков уровня воды дизелей к узлам охлаждения	18×2
14	Вода от узлов охлаждения к бачкам уровня воды дизелей	18×2
15	Масло от дизелей к узлам охлаждения	25×2.5
16	Масло от узлов охлаждения к дизелям	25×2.5
17	Отвод выхлопных газов в атмосферу	89×4.5
18	Дыхательный трубопровод	57×3.5

Перечень основного оборудования

№№ поз.	Наименование	Примечания
1	Дизель. Генератор АСДА1 50 Т-400 Р, 50квт. 1500 об/мин. 400/230В	Армэлектрозавод" им. В.И. Ленина г. Ереван.
2	Узел охлаждения дизеля	" — "
3	Гибкий патрубок выхлопа	" — "

Перечень запорной арматуры

№№ поз.	Наименование	Ду	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт. (радиаторные агрегаты) Разрезы 1-1; 2-2, сечения а-а, б-б. Узлы I, II.	ТДК-II-1-70 Часть II. РАЗДЕЛ VIII. Дизель электрические станции мощностью от 8 до 200квт. для сооружений гражданской обороны	Альбом III Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-18

пров. Аксютин 04.03.85г. кол. Гаврин

Объект 18-70-2284 Архивн. №

Согласовано

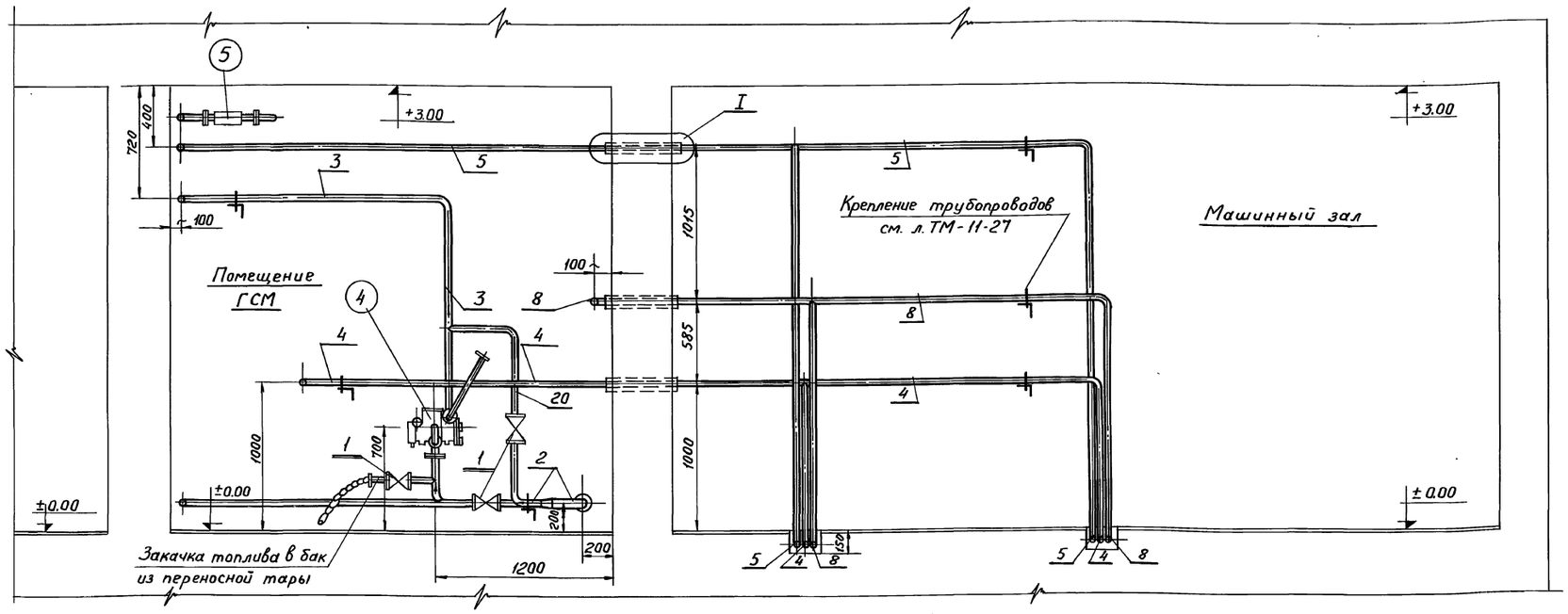
Марголис, Ярошкий, Мальшева

Исполнил Савич; Проверил Бычков, Салищев, Ульман, Ярошкий

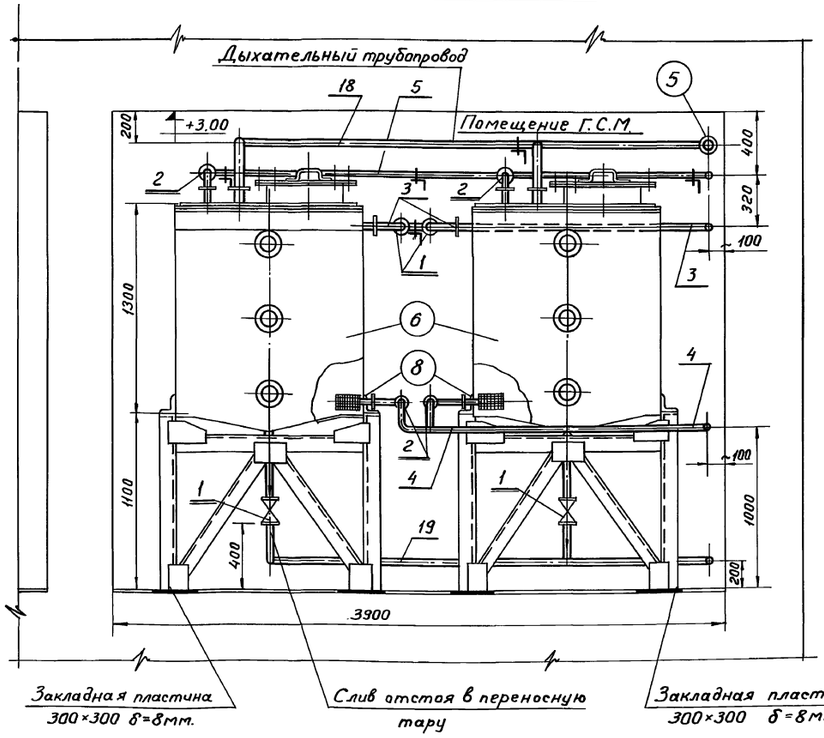
Рук. мастерск. Гл. инж. маст. Гл. конструкт. Рук. сектора Гл. инж. пр-та

Глав. АПУ Мосгорисполкома Управление 1, Мосстройкома Мастерская N-18

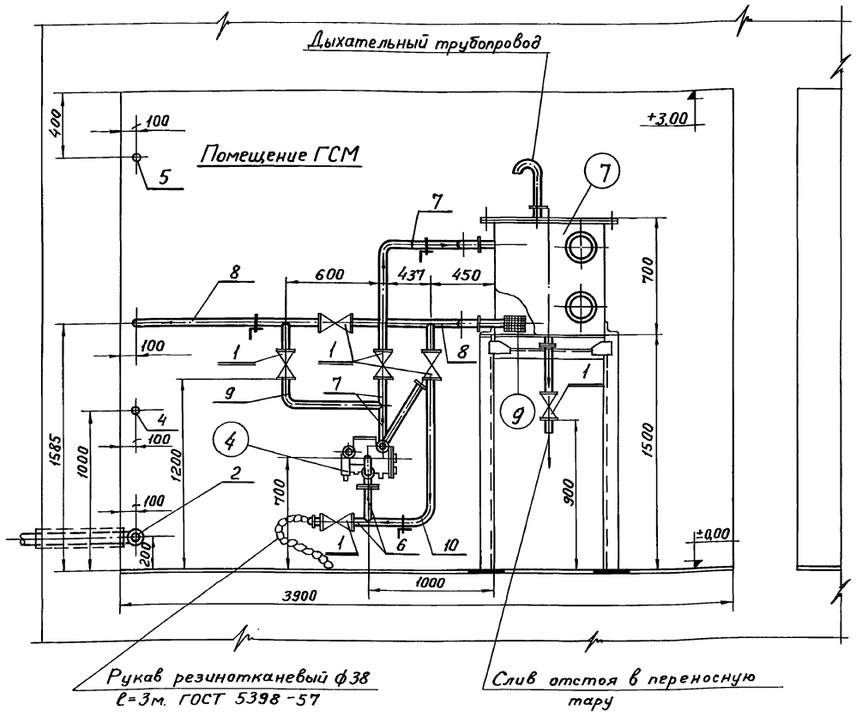
Разрез „3-3" М1:20



Разрез „4-4" М1:20



Разрез „5-5" М1:20



Перечень основного оборудования

NN п.п.	Наименование	Примечание
4	Ручной насос „БКФ-4"	З-д „Красный факел" г. Москва
5	Огневой предохранитель ОП-Л-50	З-д „Главнефтеснаба г. Армавир
6	Расходный бак топлива V=1м³	Альбом N9 черт. БТМ-9-17
7	Расходный бак масла V=0,2м³	Альбом N9 черт. БТМ-9-3
8	Приемная сетка dy 15	л. ТМ-11-27
9	Приемная сетка dy 40	——"——

Перечень трубопроводов

NN п.п.	Наименование	d мм
2	Топливо из наружного резервуара к насосу „БКФ-4"	57×3,5 45×2,5
3	Топливо от насоса „БКФ-4" в расходный бак топлива V=1м³	45×2,5
4	Топливо из расходного бака V=1м³ к дизелям	18×2
5	Трубопровод отсечки топлива от дизелей в расходный бак V=1м³	18×2
6	Масло из бочки к насосу „БКФ-4"	45×2,5
7	Масло от насоса „БКФ-4" в расходный бак масла V=0,2м³	45×2,5
8	Масло из бака в картеры дизелей	45×2,5
9	Масло из трубопровода N-7 в трубопровод N8	45×2,5
10	Масло из трубопровода N-8 в трубопровод N-6	45×2,5
18	Дыхательный трубопровод	57×3,5
19	Топливо из расходных баков к ручному насосу БКФ-4	45×2,5
20	Топливо от насоса в тр-од N-2	45×2,5

Перечень запорной арматуры

NN п/п	Наименование	dy	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр

Примечание:

1. Крепление насоса БКФ-4 и трубопроводов см. л. ТМ-11-27.
2. Узел I см. л. ТМ-11-18.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт. (радиаторные агрегаты) Разрезы „3-3", „4-4", „5-5".	ТДК-Н-Г-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощн. от 2кВт до 200кВт для сооружен. гражданской обороны	Альбом N-11 Тепломеханическая часть ДЭС и тепло удаление	Лист ТМ-11-19

Пров. Олейников 05.05.95г. Кон. контр. [illegible]

Объект 18-70-2284
Арх. №

Пояснительная записка

Встроенная дизельная электростанция (ДЭС) является аварийным источником электроснабжения. В ДЭС устанавливаются два электроагрегата типа „АСДА1-$\frac{50}{Т-400}$Д" мощностью 50квт поставки Армэлектрозавода" им. Ленина г. Ереван.

Техническая характеристика дизель-генератора.

Марка дизеля	К-664А
Мощность л.с.	80
Система охлаждения	двухконтурная
Система запуска	от электростартера
Топливо дизельное по ГОСТ 4749-49	
Уд. расход топлива, г/элсч.	180
Масло по ГОСТ 8581-63 или ГОСТ 5304-54	
Уд. расход масла, г/элсч.	5,2
Марка генератора	ЕСС-91-ЩФ
Напряжение, в	400
Ток-переменный, 50гц, трехфазный	
Моторесурс, час	8500
Сухой вес агрегата, кг	2150
Степень автоматизации по ГОСТ 10032-69	I

Компановка ДЭС.

Тепломеханическое оборудование ДЭС расположено в машинном зале и помещении горюче-смазочных материалов (ГСМ). Расстановка оборудования в помещениях ДЭС показана на листе ТМ-11-23.

Грузоподъемным средством в машинном зале служит подвесная таль грузоподъемностью 0,5тн., которая подвешивается за крюки в потолке

Система топливоснабжения

Топливо, необходимое для работы ДЭС в течение расчетного срока, хранится в двух специальных стальных баках емк. 1м³ каждый, которые установлены в помещении ГСМ.

Доставка топлива предусматривается в привозной таре: автоцистерне или бочках. Из привозной тары по резиновому шлангу топливо сливается через приемный фильтр, установленный в приемном колодце, в наружный промежуточный сливной бак. Приемные устройства монтируются в грунте, рядом с сооружением. Из промежуточного бака топливо ручным насосом БКФ-4 заканчивается в расходные баки. Из расходных баков топливо поступает к дизелям самотёком.

Система маслоснабжения.

Масло на объект привозится в бочке из которой перекачивается ручным насосом БКФ-4, установленным в помещении ГСМ, в расходный бак масла емкостью 0,2м³. Из расходного бака масла поступает в картер дизеля самотёком. Системой масляных трубопроводов предусмотрена возможность откачки масла в переносную тару ручным насосом БКФ-4 и принудительной закачки его в картер дизеля.

Система охлаждения

Система охлаждения дизелей-двухконтурная. Всё оборудование первичного контура охлаждения (насос, холодильники и т.д.) смонтировано на дизеле. В первичный контур заливается вода, приготовленная согласно заводской инструкции. Вода второго контура забирается насосами „забортной" воды, навешенными на дизелях, из бака отработанной воды системы водоснабжения, прогоняется через холодильники дизелей и сбрасывается обратно в бак. Необходимое пополнение бака холодной водой осуществляется системой водоснабжения.

Системы: воздухозабора, газовыхлопа, запуска

Воздух на горение поступает из атмосферы в количестве ~ 750м³/час. Воздушный тракт включает в себя: охлаждающее устройство, фильтр и трубопровод, который в пределах машзала изолируется строительным войлоком и стеклотканью для предотвращения образования конденсата на поверхности трубопровода. Выхлопные газы отводятся от дизелей в атмосферу по индивидуальным трубопроводам, которые в пределах машзала покрыты теплоизоляцией (см. черт. ТМ-11-27). Запуск дизелей-электростартерный от аккумуляторных батарей.

Монтаж трубопроводов и оборудования

Монтаж систем трубопроводов ДЭС производится по чертежам ТМ-части проекта. При монтаже трубопроводов следует руководствоваться требованиями СН и П III-Г9-62 для трубопроводов IV и V категорий. Участки трубопроводов, проходящие через стены, прокладываются в патронах из труб большего диаметра и обвариваются. Выхлопные трубопроводы проходят через покрытие в специальных закладных деталях сальникового типа. Перед сдачей в эксплуатацию трубопроводы окрашиваются в следующие цвета: топливные-желтым, масляные-коричневым, водяные-зеленым, выхлопные-серебряным, забора воздуха-серым. Все технологическое оборудование и трубопроводы крепятся к строительной части сооружения.

Расходные баки топлива и ручной топливный насос БКФ-4 окрашиваются в желтый цвет, расходный бак масла и ручной масляный насос-в коричневый цвет.

Противопожарные мероприятия.

Проектом предусмотрена установка в помещениях ДЭС огнетушителей ОУ-5 и ящика с песком.

Замечания относительно проектирования ДЭС мощностью 200квт с двумя агрегатами мощностью по 100квт с двуконтурной системой охлаждения типа ДГР-100/1500

Размеры машинного зала и помещения горюче-смазочных материалов, их взаимное расположение, а так же компановка основного тепломеханического оборудования и принципиальная тепловая схема принимаются по настоящему проекту ДЭС. Емкость расходных баков топлива следует принять - 3м³. Расход охлаждающей воды определяется производительностью навешенных насосов забортной воды и составляет ~ 16м³/час для двух дизелей. Расход воздуха на горение следует принять для расчётов ~ 1500м³/час. Количество тепла, выделяемое при работе двух агрегатов в помещение следует принять для расчета рециркуляционного воздухоохладительного агрегата ~ 30000 ккал/час.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50квт (двухконтурные агрегаты) Пояснительная записка	ТДК-Н-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8квт до 200квт для сооружений гражданской обороны	Альбом N11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-20

Согласовано

Солоухина, Яроцкий, Князева

Исполнил, Проверил, Копировал

Савич, Бычков, Салищев, Ульман, Яроцкий

Рук. мастер., Гл. инж. маст., Гл. конструкт., Рук. сектора, Гл. инж. пр-та

Глав АПУ Мосгорисполкома Управление Моспроект-1 Мастерская-18

Пров. [signature] 05.03.85г. Кон. [signature]

12027 22

Объект 18-70-2284 Архивн. №

Согласовано

Марголис Яроцкий Малышева

Исполнил Бычков проверил Синичев Эльман Яроцкий

Гл. инж. проекта Мосгорисполкома Управление Мосгорпроект-1 мастерская №-18 | Рук. мастерск. | Гл. инж. мастер. | Гл. конструкт. | Рук. сектора | Гл. инж. пр-та

Спецификация

N п.п.	Наименование	Краткая характер.	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 шт. кг.	
1	2	3	4	5	6	7
	Внутреннее оборудование					
1	Автоматизированный	50 кВт	К-т	2		„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван
	Стационарный дизель-электрический агрегат АСДА1 50/Т-400 Д в объеме поставки, включающий следующее оборудование:	400 в 1500 об/мин				
а	Моноблок-дизель-генератора с навешенными устройствами:		шт.	2	1750	—"—
б	Щит автоматического управления ЩАУ-1		шт.	2		—"—
в	Аккумуляторная батарея стартера 6СТЭ-128		шт.	4		—"—
г	Гибкий патрубок выхлопа		шт.	2		—"—
д	Комплект ЗИП		К-т	2		—"—
г	Ручной насос „БКФ-4"		шт.	2	27,0	З-д „Красный факел" г. Москва
3	Таль ручная шестеренная	Тип „А" Q = 0,5 тн.	шт.	1	34,0	ГОСТ 2799-63
4	Огнетушитель ОУ-5		шт.	3	13,0	ГОСТ 7276-69
5	Кислородно-изолирующий противогаз КИП-8		шт.	2	18,0	З-д „Респиратор" г. Орехово-Зуево.
6	Термометр технический ртутный А н.3-10-110-60		шт.	4		ГОСТ 2823-59
7	Защитная оправа для термометра А-150-60		шт.	4		ГОСТ 3029-59
8	Лестница-стремянка арт. ЛГ 107-704 ТУ 97-59	Н=1800 мм.	шт.	1	12,0	„Невский" завод г. Ленинград
9	Рукав резино-тканевый	Ф38 l = 2 п.м.	шт.	2		ГОСТ 5398-57
10	Огневой предохранитель	ОП-Л-50	шт.	1	1,0	З-д „Главнефтеснаба" г. Артавир
11	Расходный бак топлива	V = 1 м³	шт.	2	547,0	Альбом 9 л. БТМ-9-17
12	Расходный бак масла	V = 0,2 м³	шт.	1	166,0	Альбом 9 л. БТМ-9-3
13	Сетка приемная dy 15		шт.	2	1,10	Альбом 11 л. ТМ-11-27
14	Сетка приемная dy 40		шт.	1	1,97	—"—

Трубопроводы и арматура

15	Труба стальная бесшовная	159 х 4,5	п.м.	15		ГОСТ 8732-70
16	Труба стальная бесшовная	89 х 4,5	п.м.	6.0		—"—
17	—"—	57 х 3,5	п.м.	25		—"—
18	—"—	45 х 2,5	п.м.	45		—"—
19	—"—	18 х 2	п.м.	15		ГОСТ 8734-58
20	Вентиль запорный фланцевый	dy 40	шт.	20	7,65	154 9 бр
21	Вентиль запорный муфтовый	dy 15	шт.	4	0.75	154 8 бр
22	Обратный клапан	dy 40	шт.	2		1943 бр
23	Фланец стальной приварной	dy 150	шт.	5	6.0	ГОСТ 1255-67
24	—"—	dy 80	шт.	3	3,0	—"—
25	—"—	dy 50	шт.	5	2.09	—"—
26	—"—	dy 40	шт.	40	1.71	—"—
27	—"—	dy 15	шт.	10	0.541	—"—
28	Отвод крутоизогнутый (90°) из углеродистой стали	159 х 6	шт.	5	8,0	МН 2913-62
29	—"—	89 х 5	шт.	3	2.76	—"—
30	—"—	57 х 4	шт.	5	0,82	—"—
31	—"—	45 х 4	шт.	50	0,5	—"—

Материалы для теплоизоляции выхлопных тр-дов

32	Эмаль жаростойкая	ЛЛ-70	кг.	1,0		ТУ-КУ 312-58 МХП
33	Минеральная вата (без органических включений)		кг.	48,0		ГОСТ 4640-66
34	Сетка плетеная	10 х 10 мм	м²	4,0		ГОСТ 5336-67
35	Стеклоткань		м²	4,5		ГОСТ 8481-61
36	Проволока	Ф 1 мм	кг.	1,0		ГОСТ 5335-70
37	Штукатурка асбоцементная	б = 10 мм	кг.	28,0		

Материалы для крепления трубопроводов и арматуры

38	Сталь угловая	75 х 75 х 5	п.м.	10,0		ГОСТ 8509-57
39	—"—	50 х 50 х 5	п.м.	10,0		—"—
40	—"—	40 х 40 х 4	п.м.	5,0		—"—
41	Паронит для прокладок	б = 3 мм.	кг.	6,0		ГОСТ 481-71
42	Гайка шестигранная	М 12	шт.	70,0		ГОСТ 5915-70
43	Болт шестигранный	М 12 х 45	шт.	70,0		ГОСТ 7798-70

Лакокрасочные материалы

44	Краска густотертая желтая		кг.	3,0		ГОСТ 695-67
45	—"— —"— Коричневая		кг.	3,0		—"—
46	—"— —"— Зеленая		кг.	3,0		—"—
47	Эмаль серая ПФ-115		кг.	2,0		ГОСТ 6465-63
48	Олифа натуральная		кг.	3,0		ГОСТ 7931-56

Оборудование наружного склада топлива

49	Резервуар топлива	V = 1 м³	шт.	1	656.0	Альбом 9 л. БТМ-9-21
50	Приемный фильтр топлива с сеткой №-0112	0,1 х 0,1 мм	шт.	1	19,0	ГОСТ 6613-53
51	Приемная сетка	dy 50	шт.	1	2,4	Альбом 11 л. ТМ-11-27
52	Огневой предохранитель	ОП-Л-50	шт.	1	1,0	З-д „Главнефтеснаба" г. Армавир
53	Труба стальная бесшовная	89 х 4,5	п.м.	20		ГОСТ 8732-70
54	Труба стальная бесшовная	57 х 3,5	п.м.	20		—"—

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2х50 кВт (двухконтурные агрегаты) Спецификация	ТДК-Н-1-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 кВт до 200 кВт для сооружения гражданской обороны	Альбом Н-11 Теплотехническая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-21

12027 23

Пров. [illegible] Кон. Франкфурт

Объект 18-70-2284

Архивн.№

Согласовано

Сотрудники Ярошкин Малышева

Гл. инж. проекта Захаренко

Гл. конструкт. Мостроект-1

Рук. сектора Эльман

Рук. маст. эрск. Савич

Гл. инж. мастер. Бычков

Исполнил Сахнюв

Проверил Эльман

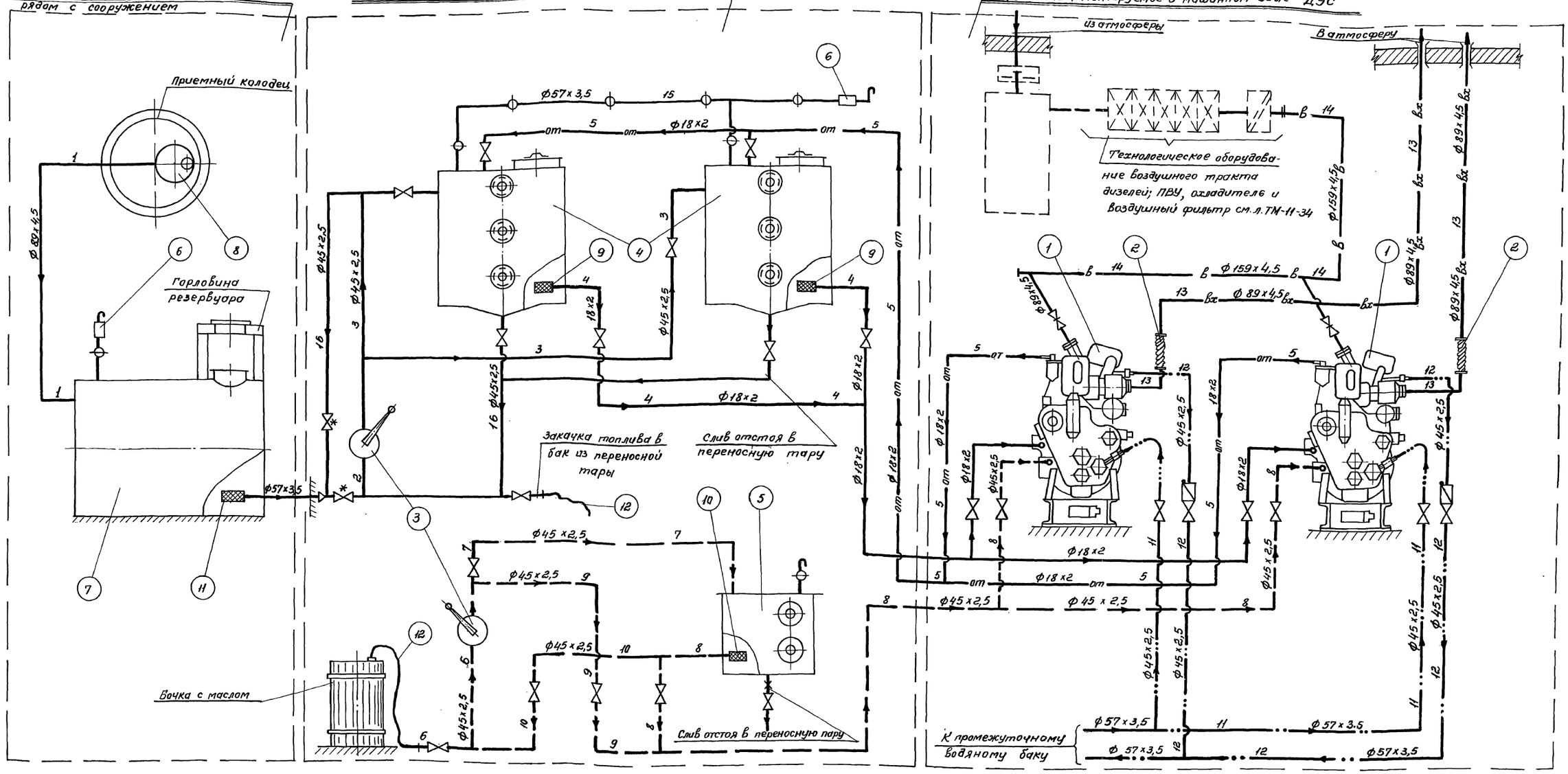
Гл. инж. по-та мастерская № 18 Ярошкин

Тепловая схема

Оборудование, монтируемое в грунте рядом с сооружением

Оборудование, монтируемое в помещении ГСМ

Оборудование, монтируемое в машинном зале ДЭС



Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Трубопровод топлива	
Трубопровод масла	
Трубопровод дыхательный	
Трубопровод отсечки топлива	от
Трубопровод забора воздуха	в
Трубопровод выхлопной	вх
Трубопровод воды II контура	
Изменение диаметра	
Огневой предохранитель	
Задвижка фланцевая	
Вентиль запорный	
Обратный клапан	
Сетка приемная	
Место присоединения резинового рукава	

Перечень основного оборудования

№№ поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{50}{1500}$ Д; 50 квт. 400/230 В; 1500 об/мин.	„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван
2	Гибкий патрубок выхлопа	„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван
3	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
4	Расходный бак топлива V = 1 м³	Альбом № 9 л. БТМ-9-17
5	Расходный бак масла V = 0,2 м³	Альбом № 9 л. БТМ-9-3
6	Огневой предохранитель ОП-Л-50	Завод Главнефтеснаба г. Армавир
7	Резервуар топливный V = 1 м³	Альбом № 9 л. БТМ-9-21
8	Приемный фильтр топлива	ГОСТ 6673-53
9	Сетка приемная Ду 15	Чертеж ТМ-11-27
10	Сетка приемная Ду 40	Чертеж ТМ-11-27
11	Сетка приемная Ду 50	Чертеж ТМ-11-27
12	Рукав резино-тканевый Ф 38; ℓ = 3м	ГОСТ 5398-57

Примечания:

1. Цифры на линиях трубопроводов соответствуют номерам трубопроводов по перечню на монтажных чертежах.
2. Вентили со знаком *) после заправки расходного бака топливом опломбировать в закрытом положении.
3. Проект вентиляции ДЭС и удаления теплоизбытков см. л. ТМ-11-33

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт. (двухконтурные агрегаты) Тепловая схема	ТДК-НТ-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 200 квт. для сооружений гражданской обороны	Альбом № II Теплотехническая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-22

Пров. Ольгунов 05.03.85г. Кон. Франциов

Объект
18-70-11.84
Арх. №

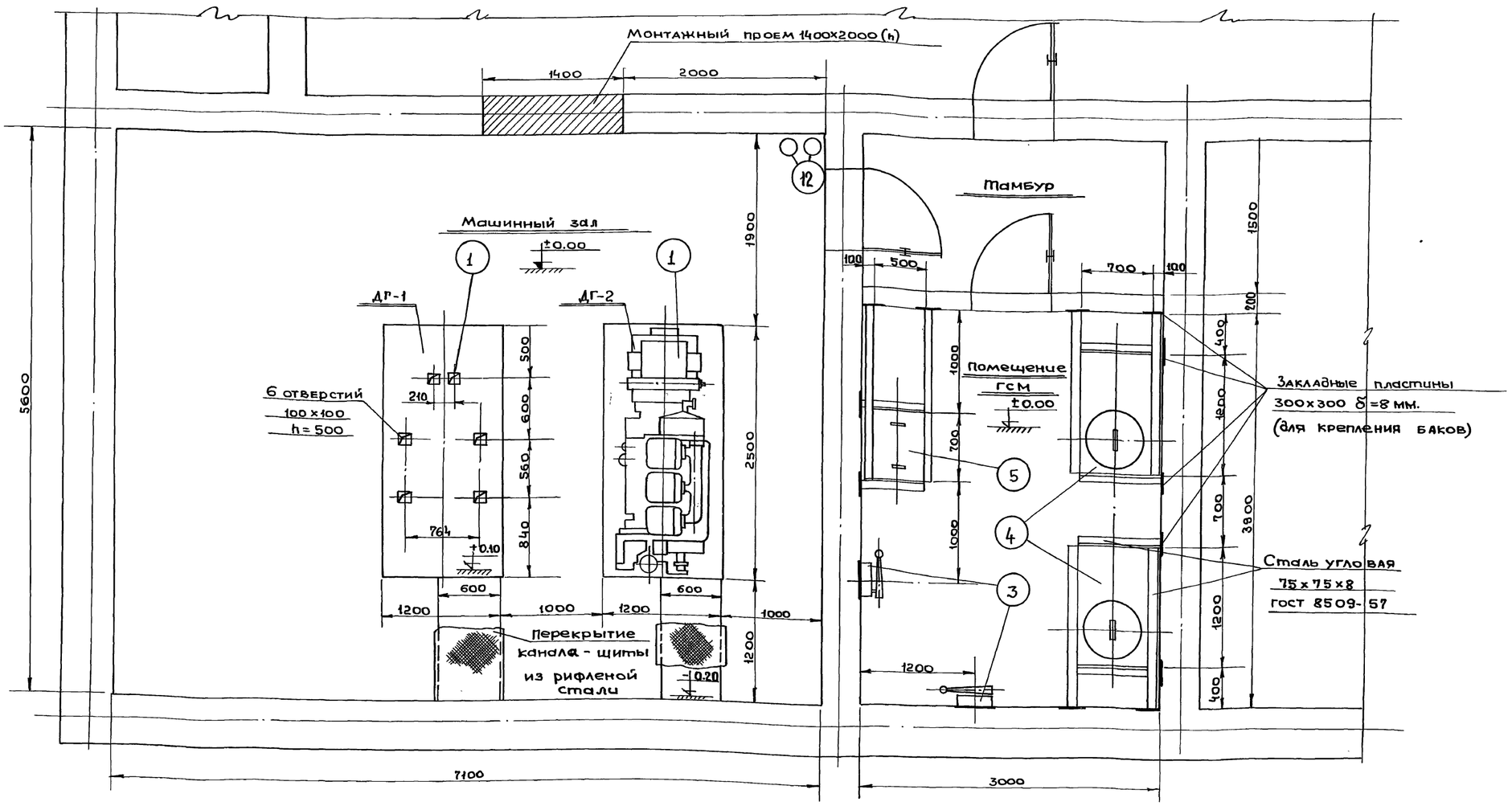
Согласовано:

Главпромстройпроект
Госпромстройпроект
Управление Госпромстройпроект
Госпромстройпроект №18
Мастерская №18

Рук. мастерск.	Савин	
Гл. инж. маст.	Бычков	
Зл. конструкт.	Сальщев	
Рук. сектора	Ульман	
Гл. инж. проекта	Яроцкий	

Исполнил
Проверил
Копировал

План расстановки оборудования М 1:25



Перечень основного оборудования

№№ поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель генератор АСДА 1 $\frac{50}{400}$ Д; 50 квт; 1500 об./мин. вольт	Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван.
3	Ручной насос БКФ-4	Завод "Красный факел" г. Москва.
4	Расходный бак топлива V=1м³	Альбом № 9 л. БТМ-3-17
5	Расходный бак масла V=0,2 м³	Альбом №9 л. БТМ-9-3
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69

Примечания:

1. Дизель-генератор ДГ-1 на плане расстановки оборудования условно не показан.
2. Проект вентиляции ДЭС и удаления теплоизбытков см. л. ТН-11-33.

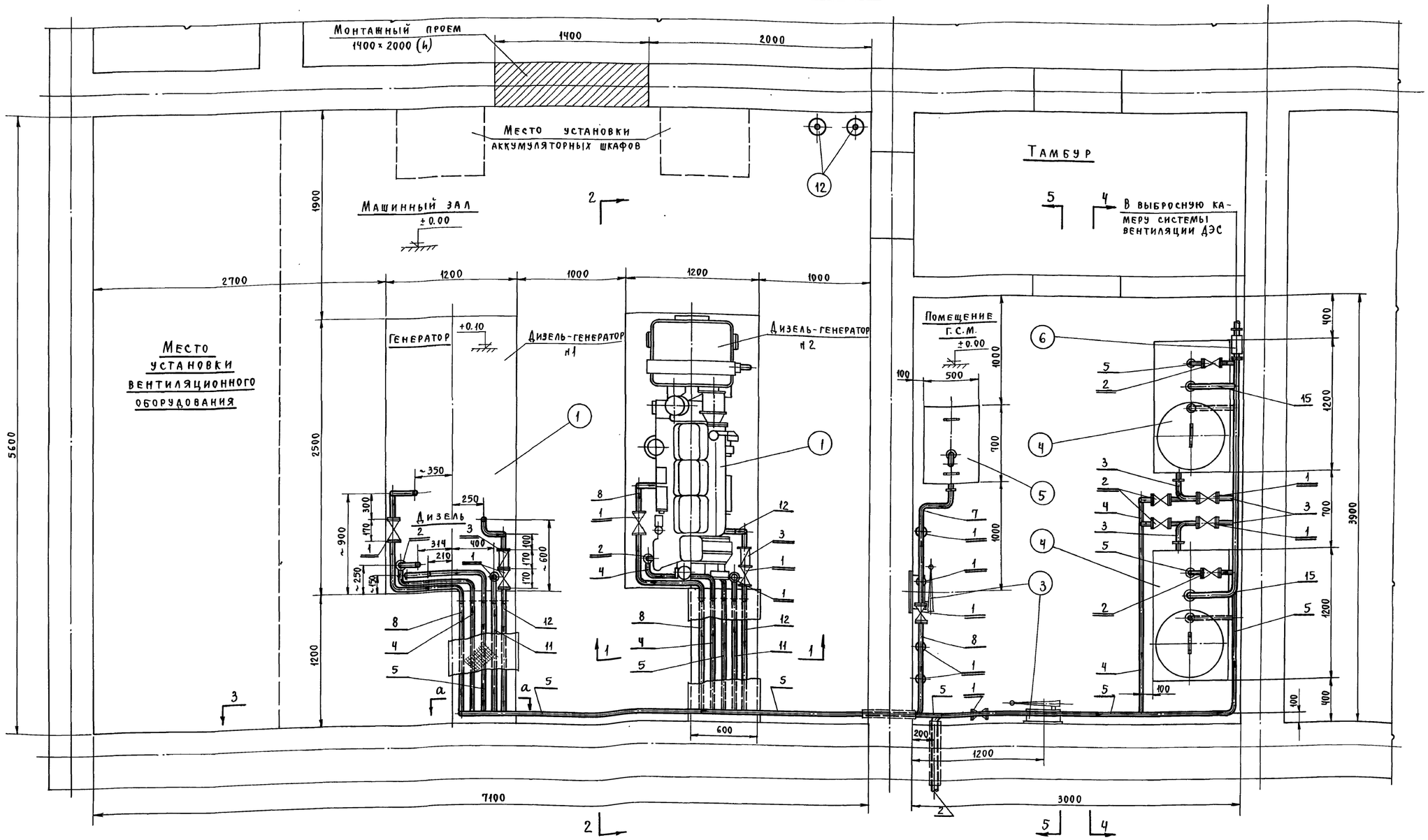
1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	ДЭС мощностью 2х50 квт. (двухконтурные агрегаты) План расстановки оборудования.	ТАК-11-4-70 часть II раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 200 квт. для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-23

Копир.

Объект № 18-70-2284

Архивн. №

План машинного зала и помещения Г.С.М м 1:20



Перечень основного оборудования

№№ поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА1 $\frac{50}{Т-400}$ Д; 50 квт; 400 в; 1500 об/мин.	Армэлектрозавод им. Ленина г. Ереван
3	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
4	Расходный бак топлива $V=1 м^3$	Альбом № 9 л. БТМ-9-17
5	Расходный бак масла $V=0,2 м^3$	Альбом № 9 л. БТМ-9-3
6	Огневой предохранитель ОП-Л-50	З-д „Главнефтеснаба" г. Армавир
12	Огнетушитель ОУ-5	ГОСТ 7276-69

Перечень трубопроводов

№№ поз.	Наименование	d мм
2	Топливо из наружного резервуара	ф 57×3,5 ф 45×2,5
3	Топливо от насоса БКФ-4 в расходный бак топлива $V=1 м^3$	ф 45×2,5
4	Топливо из расходного бака топлива $V=1 м^3$ к дизелям	ф 18×2
5	Трубопровод отсечки топлива от дизелей в расходный бак $V=1 м^3$	ф 18×2
7	Масло из бочки к насосу БКФ-4	ф 45×2,5
8	Масло из бака в картеры дизелей	ф 45×2,5
11	Вода II-го контура из промежуточного водяного бака к дизелям	ф 57×3,5 ф 45×2,5
12	Вода II-го контура от дизелей в промежуточный водяной бак	ф 57×3,5 ф 45×2,5
15	Дыхательный трубопровод	ф 57×3,5

Перечень запорной арматуры

№№ поз.	Наименование	dy	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр
3	Обратный клапан	40	16ч 3бр

Примечание

Дизель-генератор ДГ №1 на плане условно не показан.

Разрезы и сечения см. на листах ТМ-11-25 и ТМ-11-26.

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт (двухконтурные агрегаты). План машзала и помещения Г.С.М.	ТДК-Н-I-70 Часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200 квт для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Тепломеханическая часть и теплоудаление	Лист ТМ-11-24

12027 26

Глав АПУ Мосгорисполкома Управление МОСПРОЕКТ-1 Мастерская-18

Рук. маст. Гл. инж. маст. Гл. констр. Рук. сект. Гл. инж. пр.

Савич Бычков Салищев Ульман Яроцкий

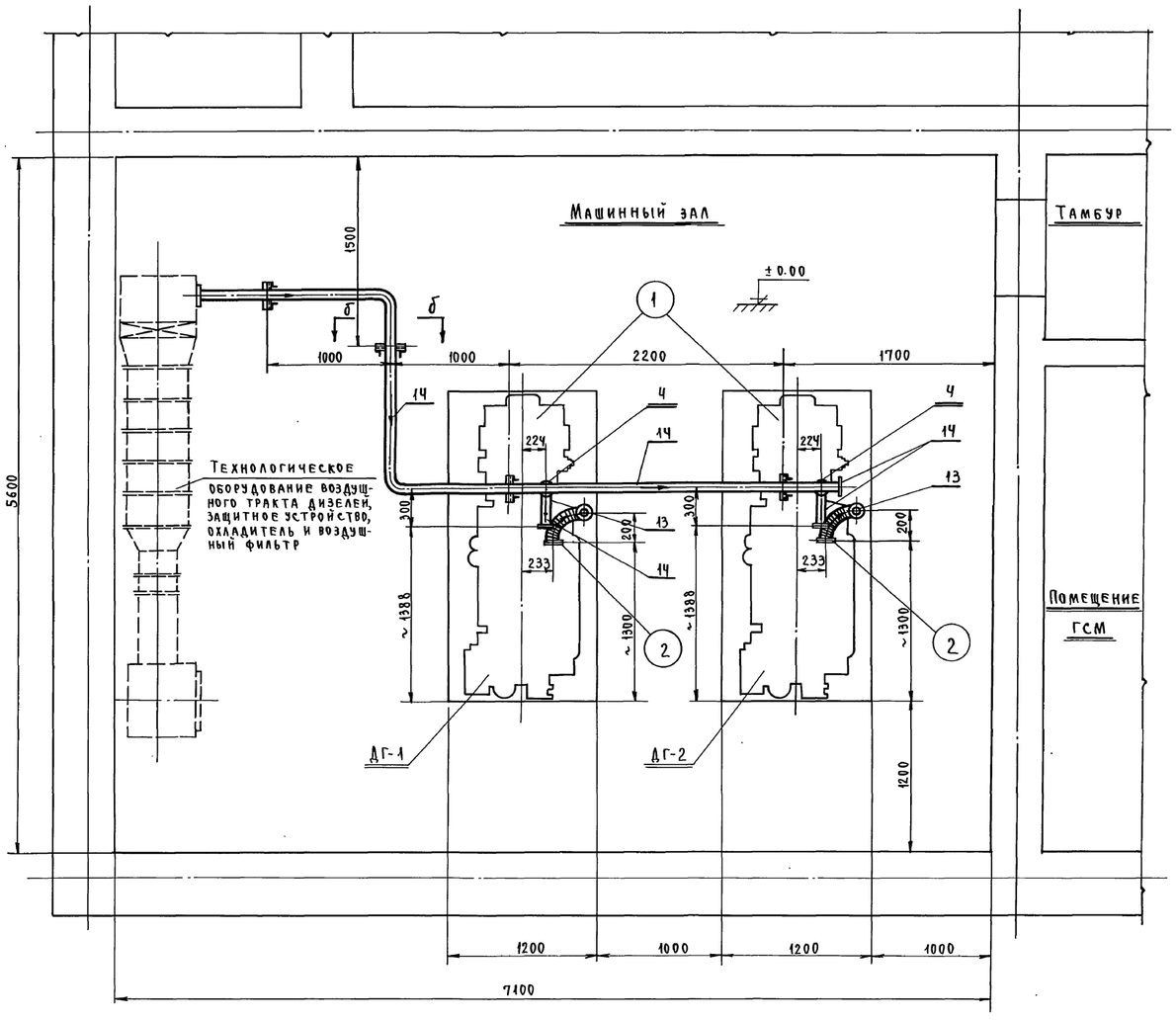
Исполн. Пров.

Солоухина Яроцкий

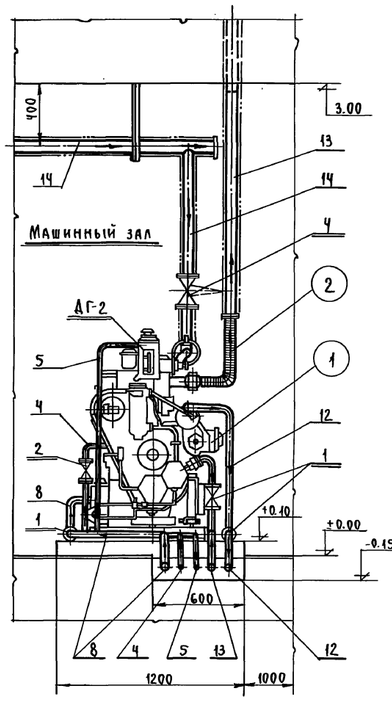
Пров. 05.03.85г Коп.

Объект № 18-70-2284
Архивн. №

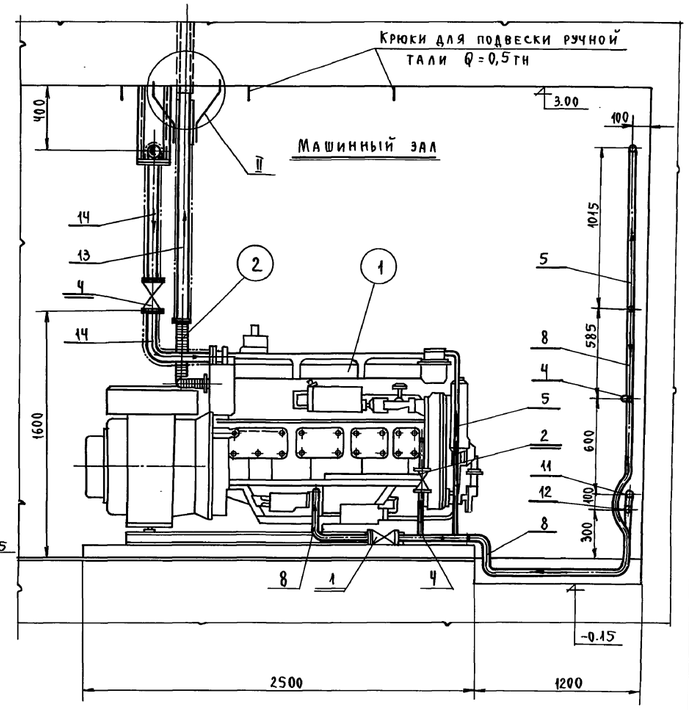
План трубопроводов забора воздуха и газовыхлопа м 1:25



Разрез „1-1" м 1:20



Разрез „2-2" м 1:20



Перечень трубопроводов

№№ поз.	Наименование	d мм
4	Топливо из расходного бака топлива V=1 м³ к дизелям.	ф 18×2
5	Трубопровод отсечки топлива от дизелей в расходный бак V=1 м³	ф 18×2
8	Масло из бака в картеры дизелей	ф 45×2,5
11	Вода II-го контура из промежуточного водяного бака к дизелям.	ф 57×3,5 ф 45×2,5
12	Вода II-го контура от дизелей в промежуточный водяной бак.	ф 57×3,5 ф 45×2,5
13	Отвод выхлопных газов от дизелей.	ф 89×4,5
14	Подвод воздуха на горение дизелей.	ф 159×4,5 ф 89×4,5

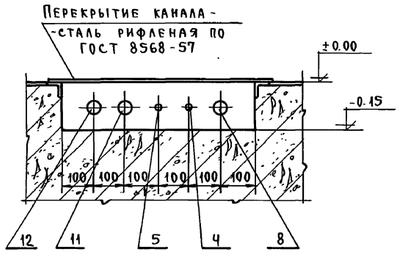
Перечень основного оборудования:

№№ поз.	Наименование	Примечание
1	Дизель-генератор АСДА 1 $\frac{50}{1-400}$ Д; 50 квт; 400 в; 1500 об/мин.	„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван
2	Гибкий патрубок выхлопа	„Армэлектрозавод" им. Ленина г. Ереван

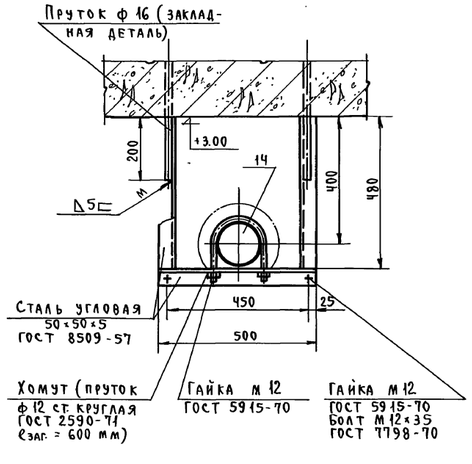
Перечень запорной арматуры

№№ поз.	Наименование	dy	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр
4	Задвижка параллельная фланцевая	80	30ч 6бр

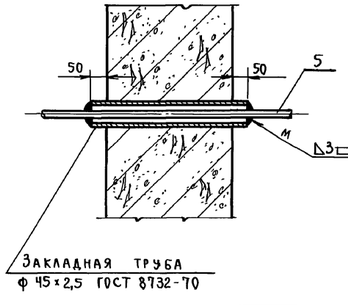
Сечение а-а м 1:10



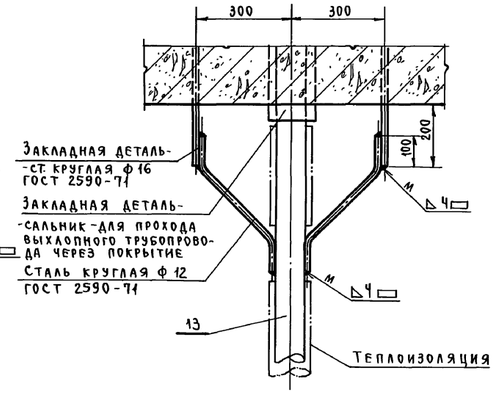
Сечение б-б м 1:10



Узел I м 1:5



Узел II м 1:10



Примечания:

1. Всасывающий трубопровод (поз. 14) теплоизолировать строительным войлоком δ=2см и стеклотканью.
2. Выхлопной трубопровод (поз. 13) теплоизолировать по чертежу ТМ-11-27.

1970 г.	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2×50 квт (двухконтурные агрегаты). План трубопроводов забора воздуха и газовыхлопа. Разрезы „1-1"; „2-2"; сечения а-а; б-б; узлы I, II.	ТДК-Н-1-70 часть II. Раздел VIII. Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт до 200 квт для сооружений гражданской обороны.	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-25

Главапу Мосгорисполкома Управление МОСПРОЕКТ-1 Мастерская № 18

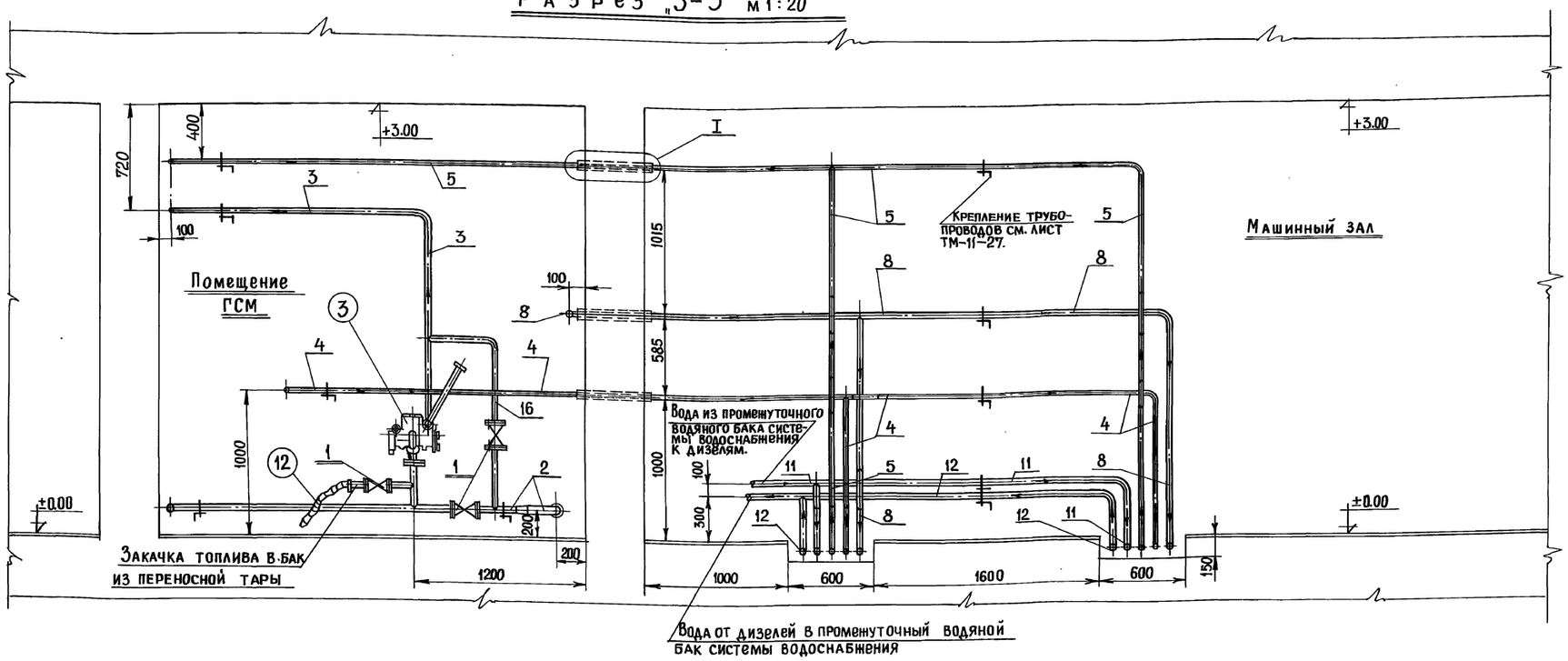
Рук. мастерской Гл. инженер Гл. конструктор Рук. сектора Гл. инж. проекта
Савич Бычков Салищев Ульман Яроцкий
Исполнил Проверил
Солоухина Яроцкий

Пров. [signature] 05.03.85г. Коп. [signature]

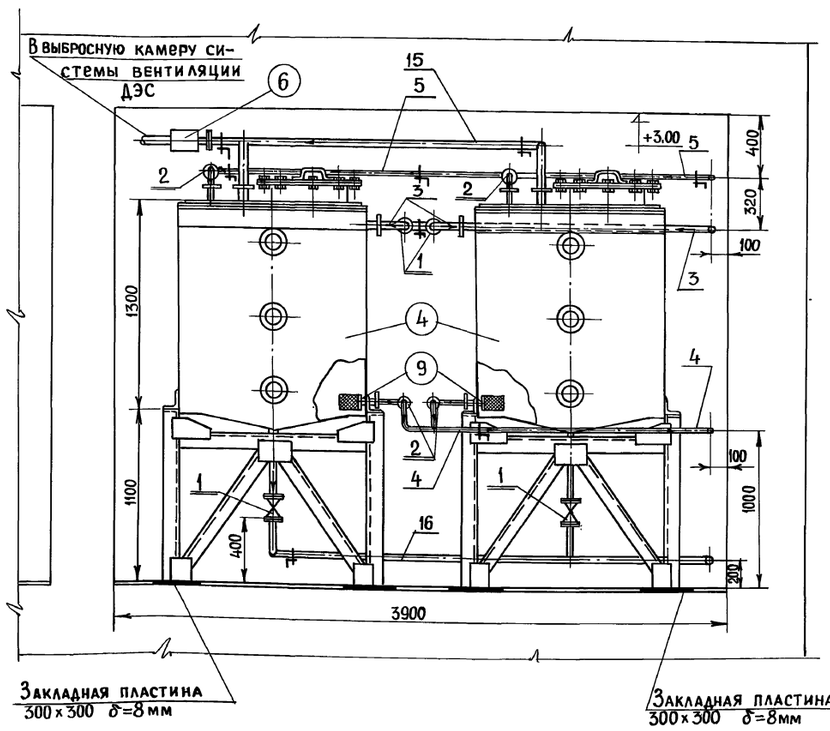
12027 27

Объект №
18-70-2284
Архивн. №

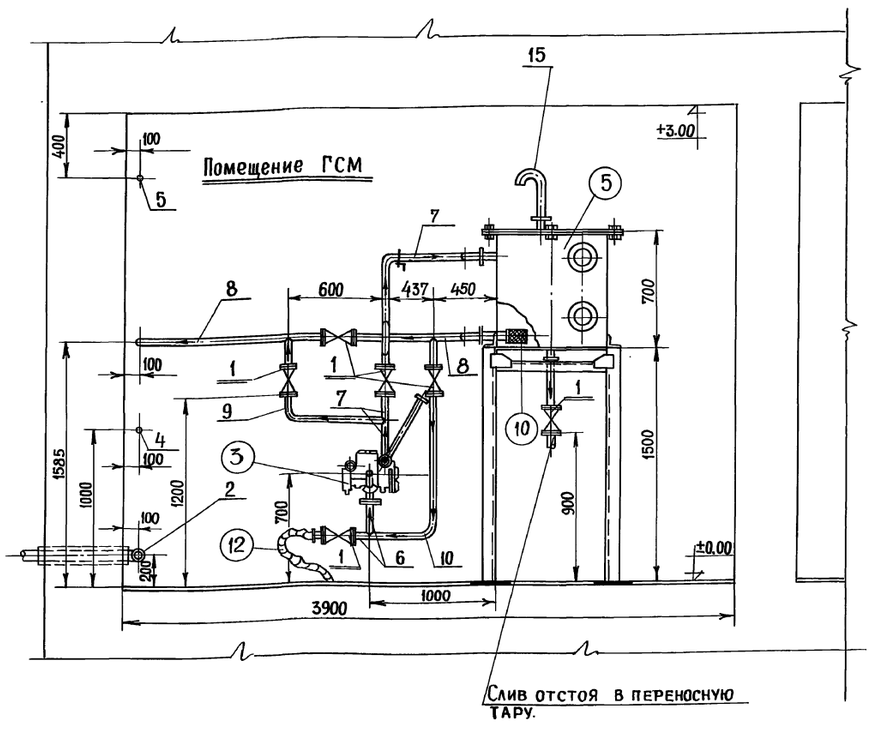
Разрез „3-3" м1:20



Разрез „4-4" м1:20



Разрез „5-5" м1:20



Перечень основного оборудования

NN поз.	Наименование	Примечание
3	Ручной насос БКФ-4	Завод „Красный факел" г. Москва
4	Расходный бак топлива V=1м³	Альбом №9 л. БТМ-9-17
5	Расходный бак масла V=0,2 м³	Альбом №9 л. БТМ-9-3
6	Огневой предохранитель ОП-А-50	3-Д Главнефтеснаба г. Армавир
9	Сетка приемная ДУ-15	Чертеж ТМ-11-27
10	Сетка приемная ДУ 40	Чертеж ТМ-11-27
12	Рукав резино-тканевый φ38; ℓ=3м.	ГОСТ 5398-57

Перечень трубопроводов

NN поз.	Наименование	d мм
2	Топливо из наружного резервуара к насосу БКФ-4	φ57х3.5 φ45х2.5
3	Топливо от насоса БКФ-4 в расходный бак топлива V=1м³	φ45х2.5
4	Топливо из расходного бака топлива V=1м³ к дизелям.	φ18х2
5	Трубопровод отсечки топлива от дизелей в расходный бак V=1м³	φ18х2
6	Масло из бочки к насосу БКФ-4	φ45х2,5
7	Масло от насоса БКФ-4 в расходный бак масла V=0.2м³	φ45х2,5
8	Масло из бака в картеры дизелей.	φ45х2,5
9	Масло из трубопровода №7 в трубопровод №8	φ45х2.5
10	Масло из трубопровода №8 в трубопровод №6	φ45х2,5
11	Вода II-го контура из промежуточного водяного бака к дизелям	φ57х3,5 φ45х2,5
12	Вода II-го контура от дизелей в промежуточный водяной бак	φ57х3,5 φ45х2,5
15	Дыхательный трубопровод	φ57х3,5
16	Топливо из расходных баков к насосу БКФ-4 и далее в трубопровод №2 (откачка)	φ45х2,5

Перечень запорной арматуры

NN поз.	Наименование	dy	Марка
1	Вентиль запорный фланцевый	40	15ч 9бр.
2	Вентиль запорный муфтовый	15	15ч 8бр.

Примечание:

1. Крепление насоса БКФ-4 и трубопроводов см. чертеж ТМ-11-27
2. Узел I см. чертеж ТМ-11-25.

Рук. мастерской	Савич				
Гл. инженер	Бычков				
Гл. конструктор	Салищев				
Рук. сектора	Ульман				
Гл. инж. проекта	Ярощкий				
Исполнил	Солоухина				
Копир.	Семенова				
Проверил	Ярощкий				

Главаппу Мосгорисполкома Управление МОСПРОЕКТ-1 Мастерская №18

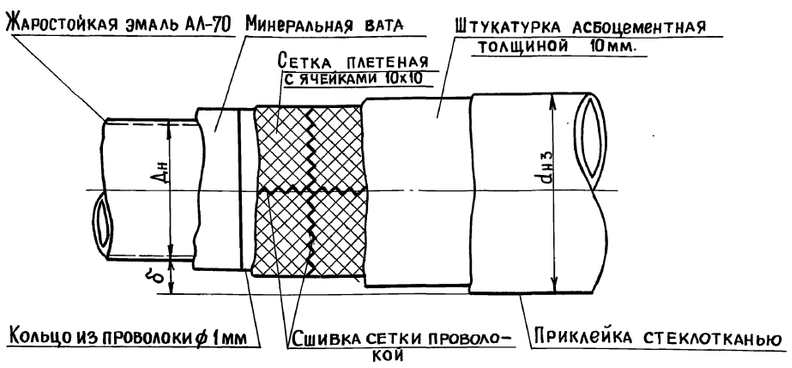
1970г.	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	ДЭС мощностью 2х50квт (двухконтурные агрегаты) Разрезы „3-3", „4-4", „5-5".	ТДК-II-1-70 часть II Раздел VIII. Дизель электрические станции мощностью от 8квт до 200квт для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-26

12027 28

Пров. Дмитриев 04.03.85г. Кол. Шуровов

Объект № 18-70-2284
Архивн.№

Теплоизоляция выхлопного трубопровода



Диаметр труб		Конструкции изоляции		Объем работ (на 1 п.м.)		Количество материалов на 1 п.м.					
						Эмаль жаростойкая АЛ-70(кг)	Минеральная вата (кг)	Сетка плетеная 10х10м3	Проволока ф1мм (кг)	Штукатурка асбоцем. (кг)	Стеклоткань(кг)
Dу	Dн	Толщина слоя δ(мм)	Наружный диам. изол. слоя (мм) d	Объем изоляции м3	Поверхн. изоляции трубы м2	ТУ КУЗ12-58 МХП	ГОСТ 4640-66	ГОСТ 5336-87	ГОСТ 3282-46	Толщина слоя 10мм	ГОСТ 8481-61
50	57	65	187	0.0249	0.586	0.117	6	0.55	0.125	3.6	0.615
80	89	70	229	0.0321	0.678	0.137	8	0.65	0.16	4.6	0.72
100	108	75	258	0.0431	0.81	0.162	10.7	0.785	0.215	6.3	0.85
150	159	80	319	0.06	1.002	0.2	15	0.98	0.3	9	1.05
200	219	85	389	0.0811	1.221	0.244	20.3	1.22	0.405	12.2	1.28

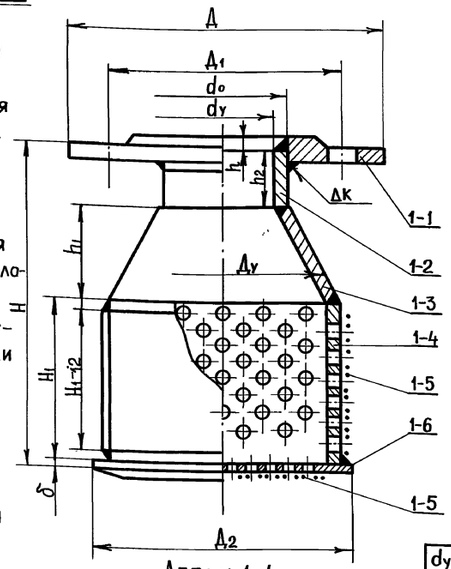
Технические условия на изготовление теплоизоляции.

1. Окрасить трубу жаростойкой эмалью АЛ-70 за 2 раза.
2. Обвернуть минеральной ватой. Толщина слоя берется из приведенной таблицы в зависимости от диаметра трубы.
3. Минеральную вату закрепить кольцами из проволоки ф1мм через каждые 100мм
4. Поверх минеральной ваты устанавливается металлическая плетеная сетка из проволоки ф1мм с ячейками 10х10мм
5. Продольные и поперечные сетки прошиваются проволокой ф1мм с шагом прошивки 20-30мм
6. По сетке наносится штукатурный слой из асбоцемента. Состав штукатурки по весу цемента, асбеста, воды в соотношении 1,2:0,3:1
7. Изоляцию оклеить стеклотканью в один слой.

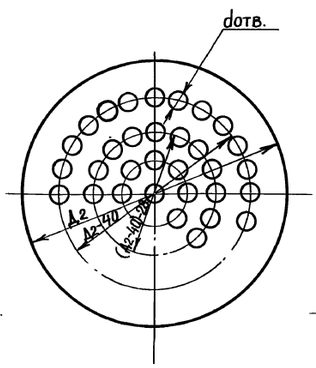
Примечание:

Минеральная вата по ГОСТ 4640-66 без органических включений.

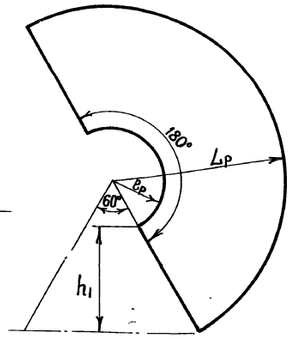
Приемная сетка



Деталь 1-6



Деталь 1-3



Деталь 1-4

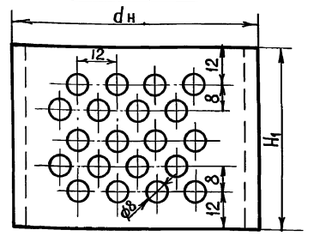


Таблица размеров

dy	H	K	h	Дет. 1-1		Дет. 1-2		Дет. 1-3			Деталь 1-4				Дет. 1-6			Вес в кг
				A	A1	d1	h2	h1	δo	Lр	H1	Dy	dн	n/dиз	dотв	δ	Dc	Пг	
15	114	5	4	80	55	18	36	34	36	114	25	50	57	14	8	5	67	7	1.25
25	136	5	4	100	75	32	36	49	64	178	30	80	89	43	8	5	99	24	1.85
40	147	5	4	130	100	45	36	55	90	216	35	100	108	51	8	5	118	48	1.97
50	158	5	4	140	110	57	36	66	114	266	35	125	133	68	8	5	143	53	2,4
80	176	6	5	185	150	89	45	61	178	318	45	150	159	119	8	6	169	93	2,7
100	216	6	5	210	170	109	45	96	218	438	50	200	219	222	12	6	229	100	3,3

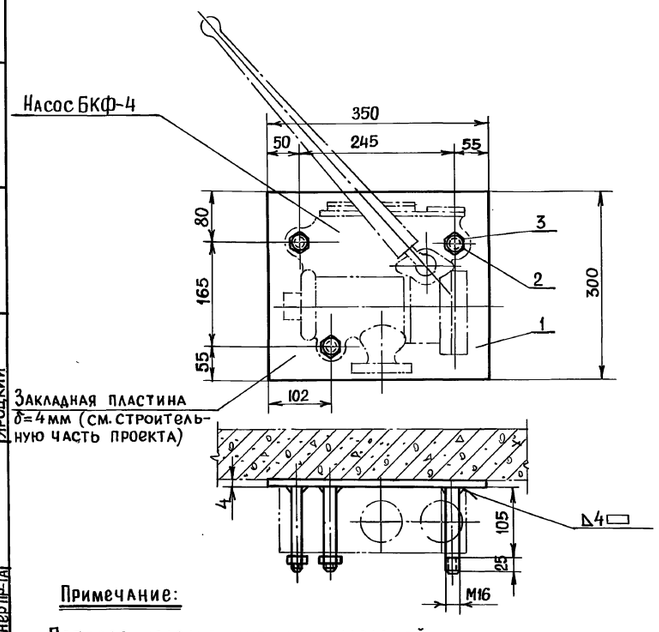
1-6	Дно	шт.	1	Ст.3	ГОСТ 3680-57
1-5	Сетка №1 с ячейками 1х1	м2		Медь	ГОСТ 6613-53
1-4	Труба	п.м.	1	"	ГОСТ 8732-70
1-3	Конус		1	"	ГОСТ 3680-57
1-2	Труба	п.м.	1	"	ГОСТ 8732-70
1-1	Фланец	шт.	1	Ст.3	ГОСТ 1255-67
1	Приемная сетка			В сборе	
№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	ГОСТ или нормаль

Спецификация

Примечания:

1. Медную сетку (деталь поз.1-5) припаять к трубе (деталь поз.1-4) и дну (деталь поз.1-6) оловянно-свинцовым припоем ПОСС4-6 по ГОСТ 1499-64
2. После сварки и зачистки швов готовый корпус сетки покрасить химической эмалью ХСЭ-23 за 2 раза.

Крепление ручного насоса „БКФ-4"



Примечание:

Готовое изделие окрасить масляной краской под цвет оборудования.

Общий вес -3,57кг.

№№ п/п	Наименование	Кол.	Матер.	Вес 1 шт.	Общ. вес в кг.	Примечание
3	Гайка М-16	3	—"—	0,04	0,12	ГОСТ 5915-70
2	Шпилька М16х130	3	—"—	0,15	0,45	ГОСТ 11765-66
1	Пластина 350х300х4	1	Ст.3 ГОСТ-71	3.0	3.0	ГОСТ 5681-5

Типы креплений трубопроводов

Крепление тип „А"

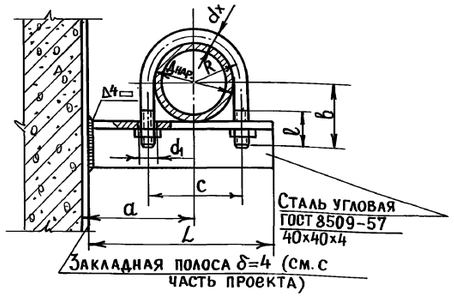
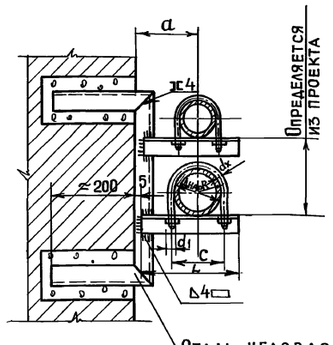


Таблица размеров креплений типов „А" и „Б"

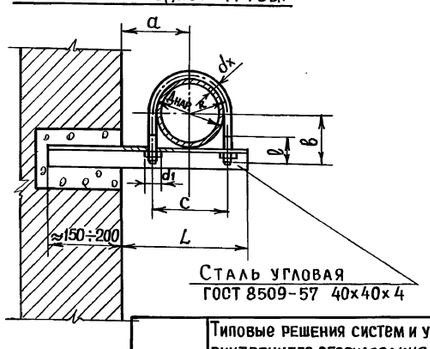
Dy мм	Диар мм	dx мм	b мм	l мм	c мм	d мм	L мм	R мм	Гайка ГОСТ 5915-70	Отверстие d1 мм	Длина сагот. болта мм
15	18	6	35	25	24	100	135	10	М6	8	102
25	32	8	40	25	40	100	147	20	М8	10	143
40	45	10	50	30	56	100	157	27.5	М10	12	186
50	57	10	60	35	68	100	177	33.5	М10	12	226
80	89	12	70	60	102	150	240	50.5	М12	14	328
100	108	12	90	60	120	150	240	60	М12	14	370
125	133	12	110	60	145	150	240	72.5	М12	14	450
150	159	12	120	60	171	170	280	85.5	М12	14	510
200	219	12	150	70	235	200	350	115.5	М12	14	660

Крепление тип „Б"

1. Крепление нескольких труб



2. Крепление одной трубы.



Главный инженер проекта №18 — Ярощук
Главный инженер — Ямпушко
Рук. мастерской — Савич
Гл. инженер — Бычков
Гл. конструктор — Салищев
Рук. сектора — Эльман
Мастерская №1 МОСПРОЕКТ-1 Мосгорисполкома Управление — Ярощук

1970г.	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	Теплоизоляция выхлопных трубопроводов, крепление ручного насоса БКФ-4, крепление трубопроводов, приемная сетка.	ТДК-Н-1-70 часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8квт до 200квт. для сооружений гражданской обороны	Альбом №III Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-27

Пров. 06.05.71 — Кол.

Объект №
18.70.2284
Арх. №

Принципиальная технологическая схема управления

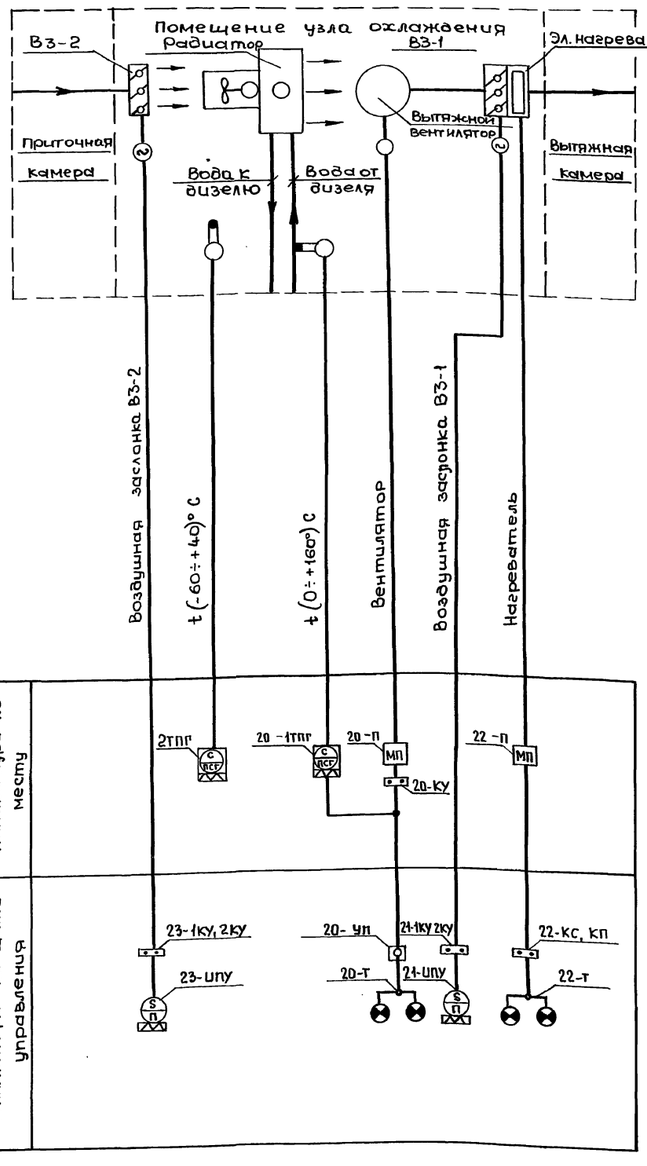
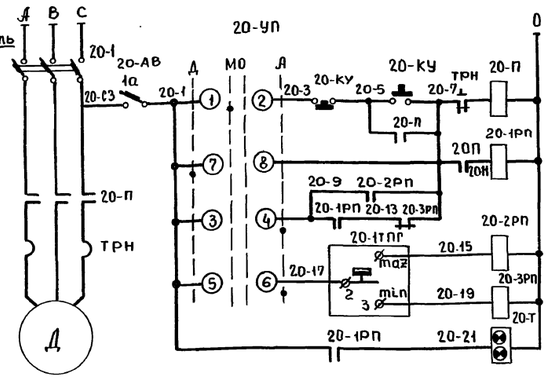


Схема управления вентилятором



Питание ~220В
Местное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Температура воды: Больше +85°С; В трубопроводе от дизеля к радиатору: Меньше +75°С
Сигнализация „Включено"

Схема питания

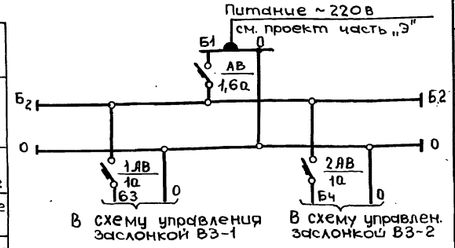


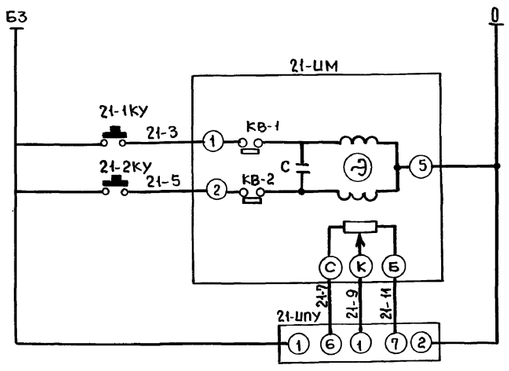
Диаграмма работы универсального переключателя типа УП 5312-Ф 343

Номер секции	Номер к-тов л	Номер к-тов п	Положение рукоятки -90° л	-90° п	-45° л	-45° п	0 л	0 п	+45° л	+45° п
I	1	2			X	X				
II	3	4							X	X
III	5	6							X	X
IV	7	8	X	X						

Перечень электроаппаратуры

Обозн. по схеме	Наименование	Тип	Техн. хар-ка	К-во	Примечание
Аппаратура на щите управления					
21-УПУ 23-УПУ	Индикатор положения унифицированный	УПУ	~220В 0÷100%	2	
20-1РП÷ 20-3РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 2П К-ТА	3	
21-1КУ, 21-2КУ 22-КС, 22КП 23-1КУ, 23-2КУ	Кнопка управления	КЕ011	1но+1нз к-т	6	
20-УП	Универсальный переключатель	УП5312 Ф343	20а	1	
20АВ 22-АВ 1АВ, 2АВ	Автоматический выключатель	А63-М	Ном.ток расц-1а	4	
АВ	То же	"	Ном.ток расц-1,6А	1	
20-Т 22-Т	Световое табло	ТСБ	~220В	2	с лампами РНЦ 220-10
Аппаратура по месту					
20-П 22-П	Магнитный пускатель	—	—	2	
20-КУ	Кнопка управления	—	—	1	
21-ИМ 23-ИМ	Исполнительный механизм	ПР-1М	~220В	2	
20-1ТПГ	Термометр манометрический показывающий газовый сигнализирующий	ТПГ-СК	Пред измерения 0÷+160°С	1	п/я В-2291 г. Казань -26
Аппаратура на силовом щите.					
20-А 22-А	Автоматический выключатель	—	—	2	

Схема управления воздушной заслонкой ВЗ-1



Питание ~220В см. схему питания
Открытие
Закрытие
Индикатор положения заслонки

Диаграмма замыкания предельных контактов монометрического термометра 20-1ТПГ

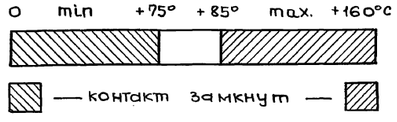
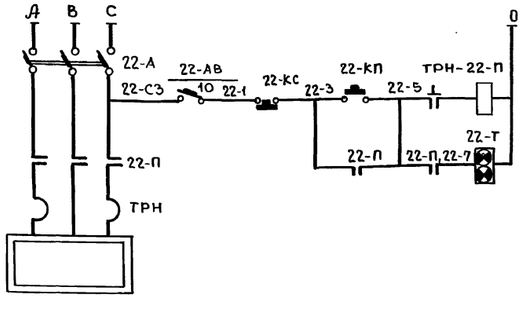


Схема управления электронагревателем заслонки ВЗ-1



Питание ~220В
Дистанционное управление
Сигнализация „Включено"

Примечания:

1. Схема управления воздушной заслонкой ВЗ-2 аналогична схеме управления заслонкой ВЗ-1 с изменением маркировки „21" на „23" и „63" на „Бч"
2. Условные обозначения приборов и аппаратуры приняты по ГОСТ 3925-59.

Согласовано:

Гл. инж.	
Гл. инж. проекта	
Гл. конструктор	
Рук. группы	
Исполнитель	Иофина

Главный архитектор проекта

Рук. мастерск.	Савин
Гл. инж. маст.	Быков
Гл. конструк.	Сапожев
Рук. группы	Матюш.
Исполнитель	Иофина

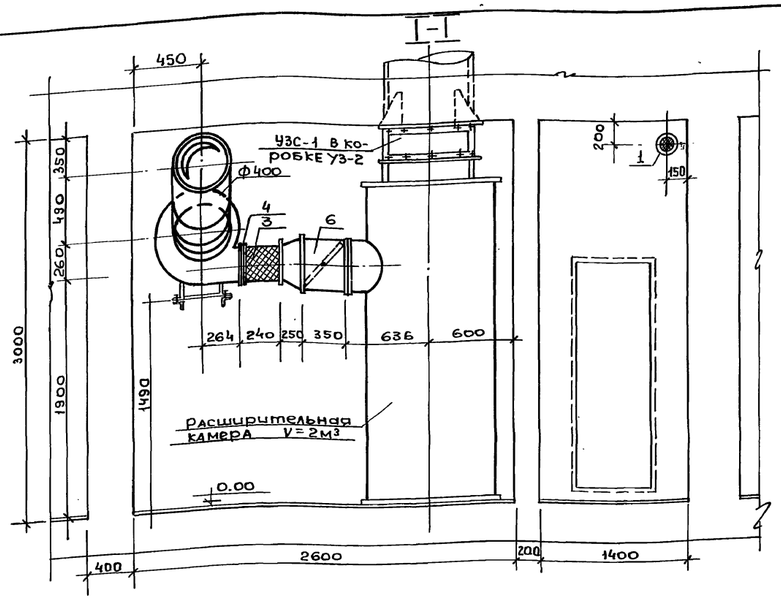
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

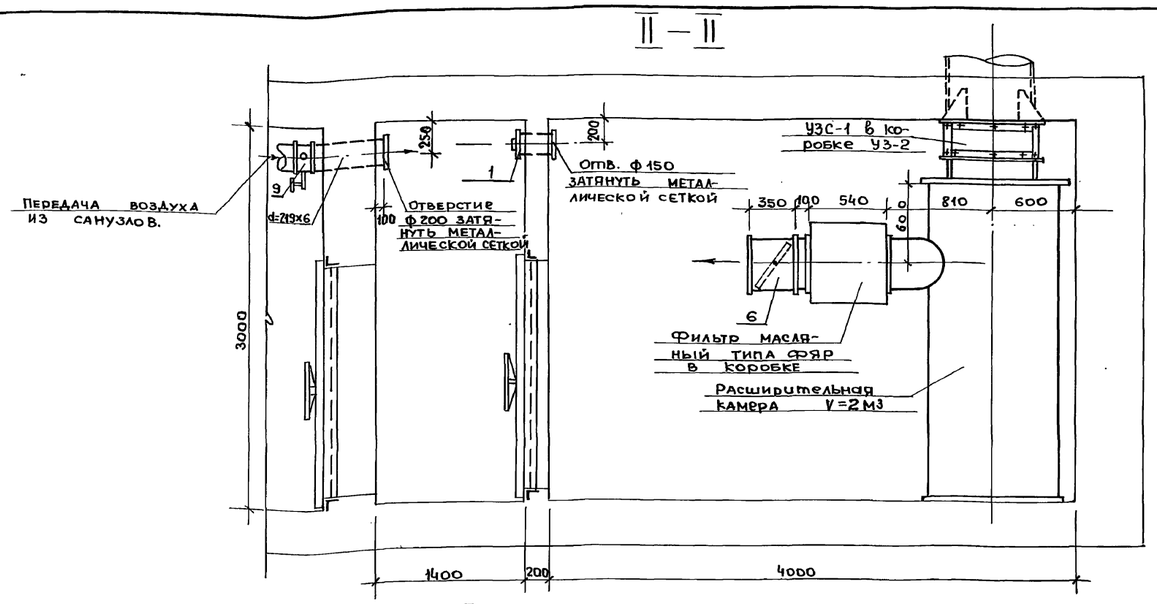
пров: Матюш 05.03.71 контр. Кузнец

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	Принципиальная технологическая и элементная схема управления вентиляционной системой ДЭС с выносным узлом охлаждения	ТДК-Н-I-70. часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8квт. до 200квт. для сооружения гражданск. обороны	Альбом УИ тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-28

12029 30

Объект 18-70-2284 Арх.№





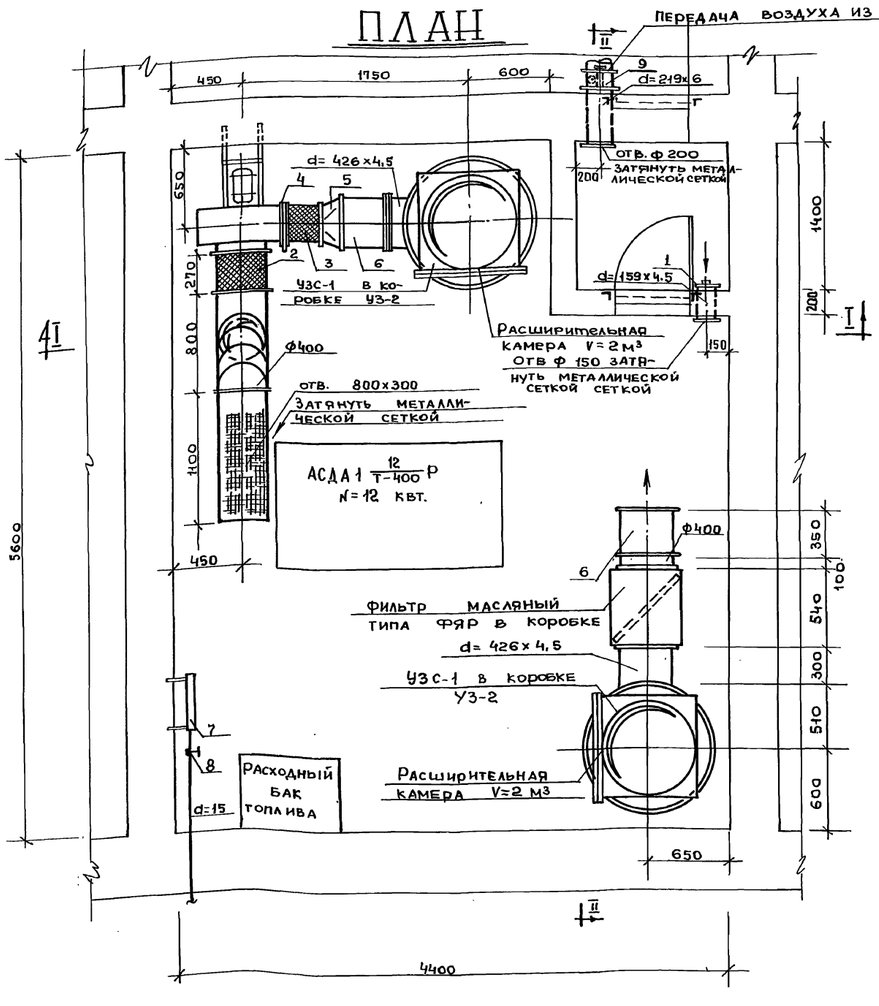


Таблица воздухообменов и перечень установленного оборудования для II режима вентиляции убежища.

Расчетная температура наружного воздуха °С	Расчетная температура °С	Тепловыделения ккал/час	Теплопотери огр. конструк. ккал/час	К-во тепла удаляемого вытяжным воздухом ккал/час	Количество приточного воздуха м³/час	Количество воздуха на горение топлива м³/час.	Количество вытяжного воздуха м³/час	Установленное вентиляционное оборудование.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
до 20	+40	16100	5000	11100	1930	100	1830	Ц 4-70 №4 Dкол= 1.05 Dном. H=60 кг/м² электродвигатель АО12-21-4 N=1,1 квт. n= 1410 об/мин.
20÷25	+40	16100	4200	11900	2760	100	2660	
25÷30	+40	16100	3600	12600	4340	100	4240	Ц4-70 №5 Dкол= Dном. H=75 кг/м² электродвигатель А02-31-4 N=2.2 квт n=1420 об/мин.
35	+40	16100	2800	13300	9230	100	9130	Ц4-70 №6,3 Dкол=1.05 Dном. H=50 кг/м² электродвигатель А02-32-6 N=2.2 квт. n=930 об/мин.

Экспликация материалов

№№ п/п.	Наименование	Размер марка	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг. ед.	Вес в кг. общ.	ГОСТ, ОСТ З-д изготовитель	Примечания
1	Клапан избыточного давления	КИДи-150	шт.	1	6,5	6,5		
2	Гибкая вставка для ц/б вентилятора Ц Ц-70 №4	ВГВ-4	шт.	1	4.69	4.69	Альбом серии 4.904-28	
3	То же	ВГВ-5	шт.	1	4.23	4.23	Альбом серии 4.904-28	
4	Пусковой шибер Ц Ц-70 для вентилятора №4	285x540	шт.	1	3.12	3.12	Альбом серии 3.904-3	
5	Диффузор с (280x280) x ф400	l=250	шт.	1	0.4	0.4	ГОСТ 3680-57	Сталь листовая δ=2мм
6	Заслонки воздушные унифицированные круглого сечения, с							
	одним полотном.	Р-400	шт.	2	10.96	21.92	Альбом серии 4.904-42.В.3.1	с ручным приводом
7	Тягонапоромер.	ТНЖС-Н	шт.	1	–	–	Приборостроит. завод г. Лубны.	
8	Лабораторный кран	d=15	шт.	1	–	–		
9	Герметический клапан с ручным приводом.	К-БО 128.200 d=200	шт.	1	26.9	26.9		

Примечания

1. Проект выполнен на расчетную температуру воздуха 20-25° С
2. Поверхность теплопоглощения ограждающих конструкций машинного зала ДЭС равна ~ 57м² (теплопоглощения ограждающими конструкциями приняты по таблице №19 СН-405-70 с коэф. 0,7).
3. Количество воздуха в холодное время года регулируется пусковым шибером в зависимости от температуры наружного воздуха.
4. Количество вентиляционного воздуха в I режиме должно определяться без учета теплопоглощений ограждающими конструкциями).

М 1:25

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	Вентиляция помещений ДЭС мощностью 12 квт. с радиаторной системой охлаждения.	ТАКИ-I-70 часть II Раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 квт. до 200 квт. для сооружений гражданской обороны.	Альбом 11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТН-11-29

12027 31

Главпу Мосгорисполкома Управление Моспроект I Мастерская №18

Рук. группы Поляков; Гл. инж. проекта Соколинская; Гл. конструктор Сашнев; Гл. инж. мастерской Быков; Рук. мастерской Савин

Исполнил Корниенко; Проверил Подкова; Копировал Князева

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

прав: Ошуров 05.03.85г. Конф. Пуд

Объект
18-70-2284
Арх. №

Согласовано

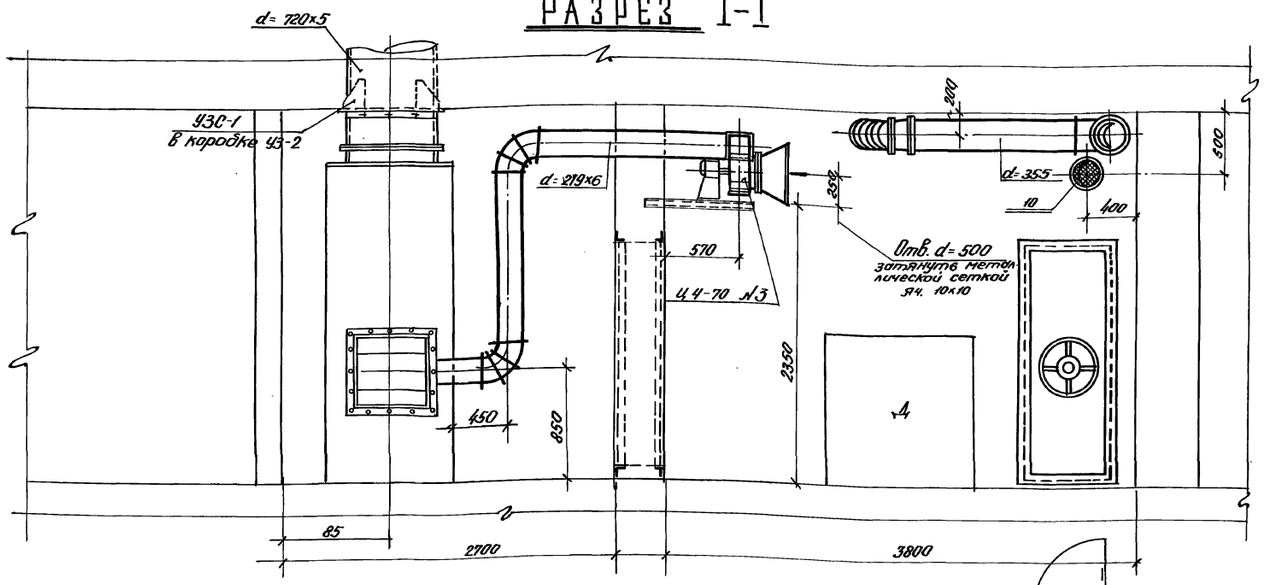
Альбомы
Лайковой
Кн. 3 раз

Разраб. Калинов
Гл. инж. проекта Лайкова
Гл. конструктор Сапожников
Рук. группы Полякова

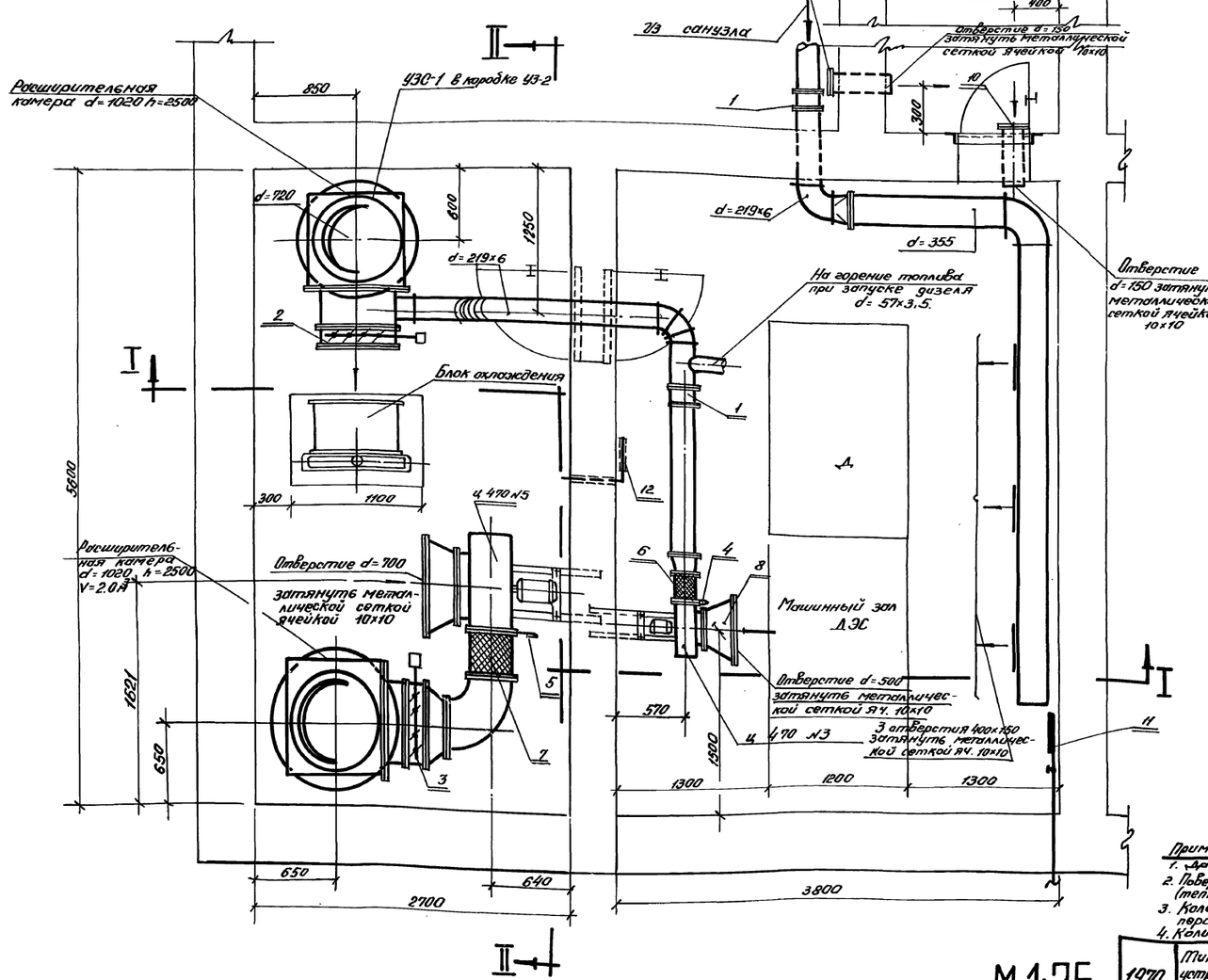
Гл. инж. Мосгазпромпроекта Управления Мособлгаза Мастерская № 18 Ладыгин

Составил Калинов
Проверил Лайкова
Копировал

Разрез I-I



План



Разрез II-II

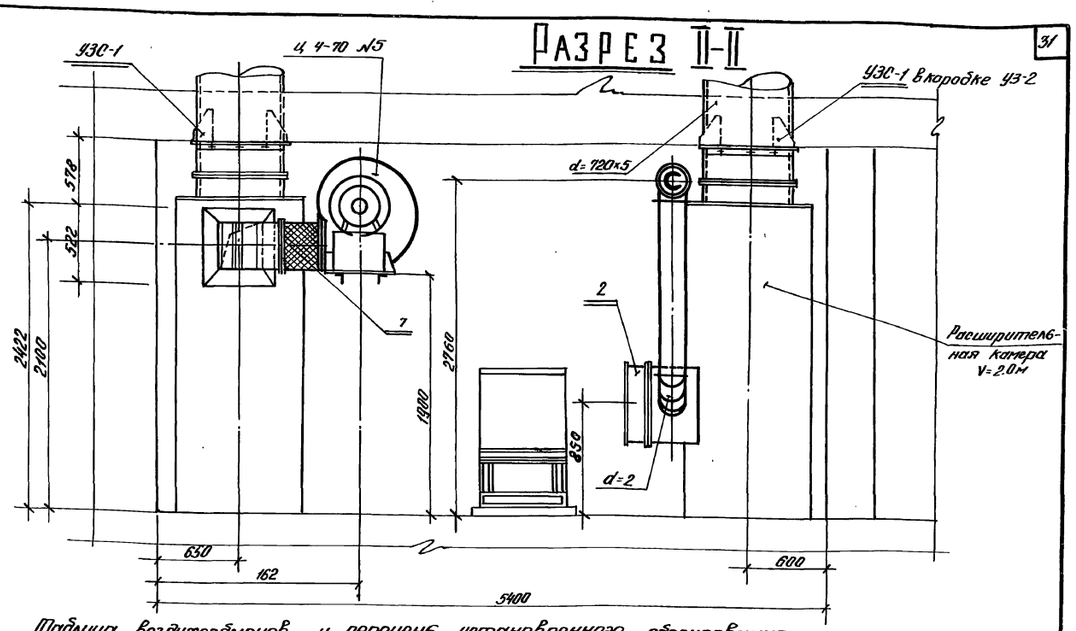


Таблица воздухообменов и перечень установленного оборудования для II эт режима вентиляции удежсища.

Расчетная температура наружного воздуха в °С	Расчетная температура внутрив. воздуха из сооружения в °С	Расчетная Вентилятажного воздуха температ. °С	Тепловыделения ккал/час	Теплопотери через ограждающих конструкций в ккал/час	Кол-во тепла удаляемого вытяжным воздухом ккал/час	Количество воздуха перетекающего из помещ. м³/час Кол-во наружн. воздуха для узла охлажд.	Количество воздуха на горение топлива м³/час	Количество вытяжного воздуха м³/час	Установленное вентиляционное оборудование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Машинный зал									
до 20°	+30	+40	6400	4375	2025	710	100	610	Ц6 вентилятор Ц 4-70 №3 Дк= Д ном. АОЛ2-22-2 N= 1.5 кВт n= 2840 об/мин.
20-25°	+30	+40	6400	3675	2725	955	100	855	
25-30°	+30	+40	6400	3350	3050	1060	100	960	
35°	+30	+40	6400	2450	3950	1370	100	1270	
Помещение узла охлаждения									
до 20°	+20	+45°	25600	не учитывается	25600	3050	—	3550	Ц 4-70 №5 Д= 0.95 ном. N= 7.5 кВт/м² АО2-22-4 N= 1.5 кВт n= 1420 об/мин
20-25°	+25	+45°	25600		25600	3910	—	1450	Ц 4-70 №3.5 Д= 0.95 Дном. N= 10 кВт/м² АО2-31-4 N= 2.2 кВт. n= 1420 об/мин.
25-30°	+30	+45°	25600		25600	5330	—	59000	Ц 4-70 №5 Дк= Дном. N= 10 кВт/м² АО2-31-4 N= 2.2 кВт. n= 1420 об/мин
35°	+35	+45°	25600		25500	8160	—	8900	Ц 4-70 №5 Дк= 1.05 Дном. N= 5 кВт/м² АО2-32-4 N= 3.0 кВт. n= 1420 об/мин

Экспликация материалов.

№№ п/п	Наименование	Размер марка	Ед. изм	Кол-во	Вес в кг Ед	Вес в кг Общ.	ГОСТ завод изготовитель	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Герметический клапан с ручным приводом	КБО 128 d= 200	шт.	2	26.9	53.8		
2	Утепленная воздушная заслонка с электроприводом	У(600×600)Э	шт.	1	28.2	28.2		
3	Утепленная воздушная заслонка с электронагревом, с электроприводом	У(600×600)Э	шт.	1	27.0	27.0		
4.	Пусковой шибер к вентилятору Ц 4-70 №3	214 × 425	шт.	1	2.05	2.05	Альбом серия 3.904-3(примен.	
5.	Пусковой шибер к вентилятору Ц 4-70 №5	350 × 640	шт.	1	4.7	4.7	Альбом 3.904-3	
6	Гибкая вставка L= 210 к нагнетательному отверстию Ц/б вентилятора Ц4-70 №3	214 × 214 ВГН-2	шт.	1	2.28	2.28	Альбом серия 4.904-28	
7	Гибкая вставка L= 300 к нагнетательному отверстию Ц/б вентилятора Ц 4-70 №5	350 × 350 ВГН-7	шт.	1	5.66	5.66		
8	Конфузор к всасывающему отверстию Ц/б вентилятора Ц 4-70 №3 L= 250	с ф 300 на ф 500	шт.	1	4.8	4.8	ГОСТ 3680-57	Сталь листовая δ= 2мм
9	Конфузор к всасывающему отверстию Ц/б вентилятора Ц 4-70 №5 L= 250	с ф 500 на ф 700	шт	1	7.6	7.6	ГОСТ 3690-57	Сталь листовая δ= 2 мм
10	Клапан избыточного давления	КИДм-150	шт.	2	6.5	13.0	п/я 210 г. Дзержинск.	
11	Тягонапоромер	ТНЖ-Н	шт.	1	—	—	г. Дубна Моск. обл. Производственный з-д	
12	Термометр	ТПГ-СК	шт.	1	—	—	п/я 8-2291 г. Казань.	
13	Лабораторный кран d= 15		шт.	1				

Примечания.
1. Данный чертеж выполнен для варианта tнр= +20÷+25°
2. Поверхность теплоаглощения ограждающих конструкций машинного зала ДЭС равна ~ 50 м².
(теплоаглощения ограждающими конструкциями приняты по тод. №19 СН-405-70 с коэф. 0.7).
3. Количества наружного воздуха в холодное время года регулируется пусковым шибером в зависимости от температуры наружного воздуха.
4. Количество вентиляционного воздуха в I эт режиме должно определяться без учета теплоаглощений ограждающими конструкциями.

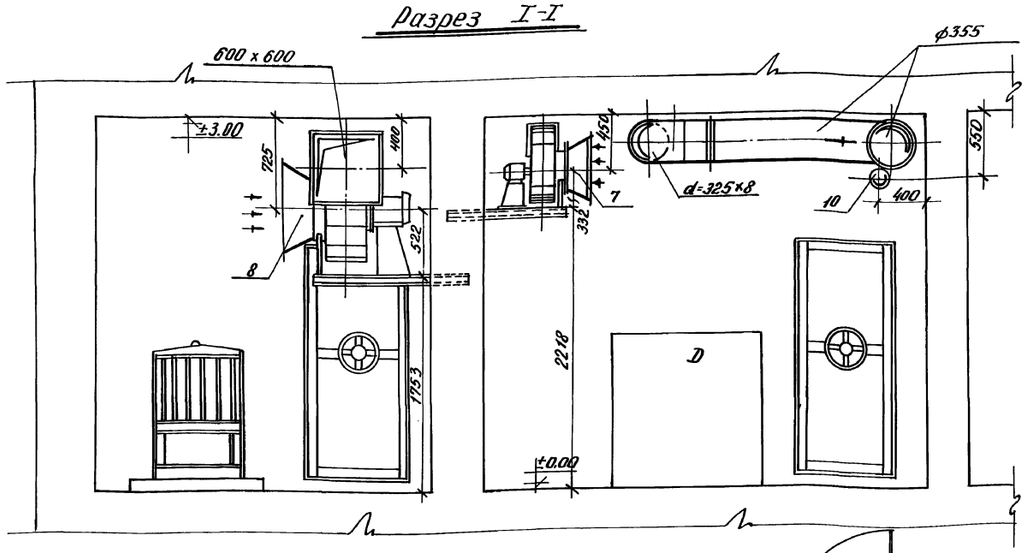
1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	Вентиляция помещений ДЭС с дизелем мощностью 20 кВт с радиаторной системой охлаждения.	ТПА К-Н-Т-70 часть II раздел VIII Дизель-Электрические станции мощностью от 8 до 200 кВт для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-30

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

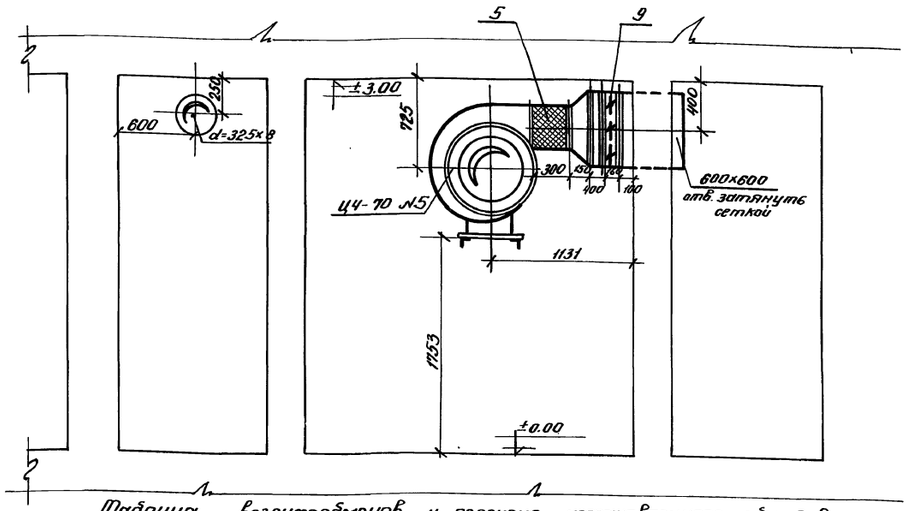
Прав. Танкеева 28-II-82г. Кол. Фонд

Объект
КВ-70-2284
Арх. №

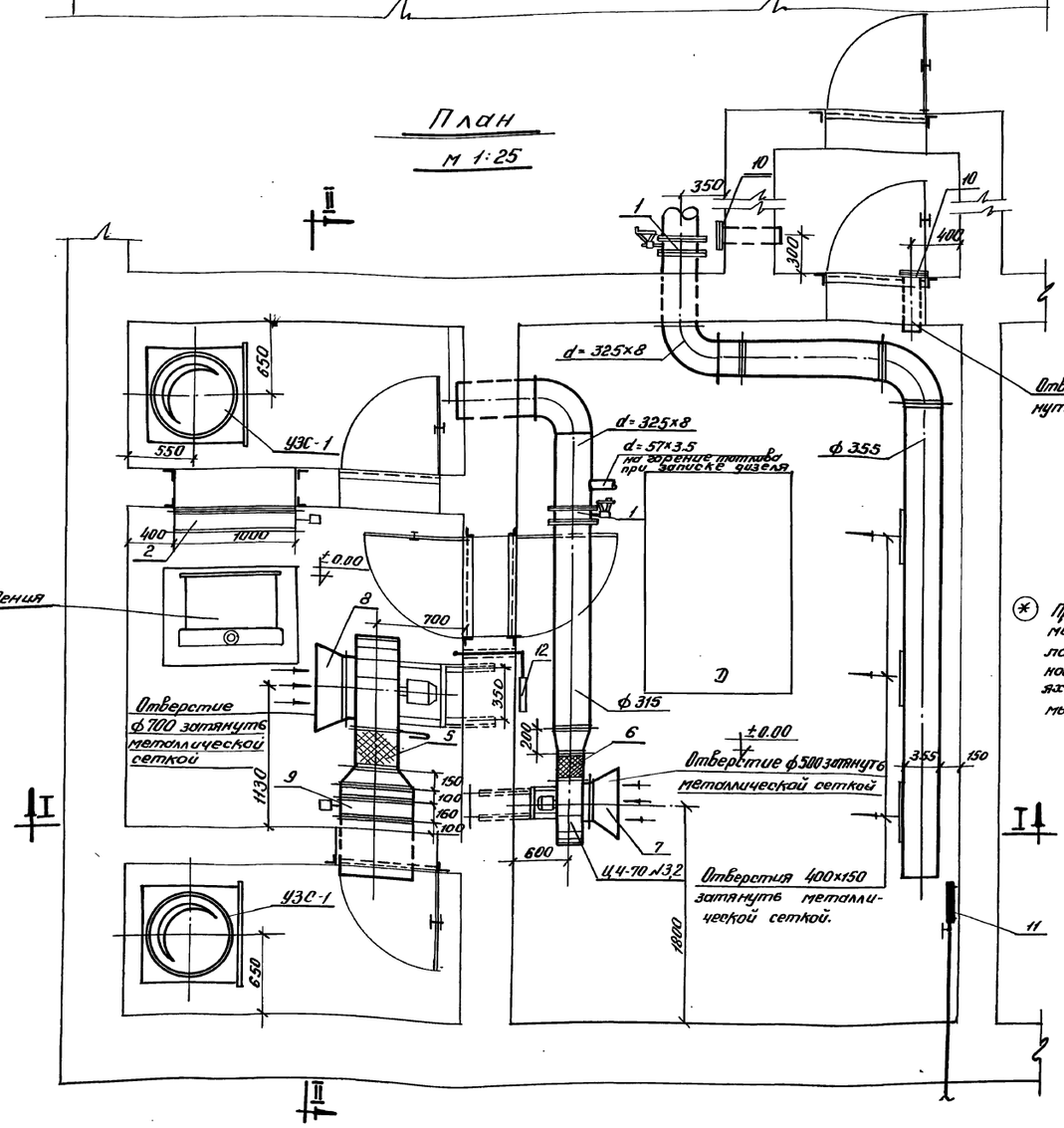
Разрез I-I



Разрез II-II



План
м 1:25



М 1:25

Таблица воздухообменов и перечень установленного оборудования

Расчетная температура наружного воздуха в °С	Расчетная температура приточного воздуха из помещения °С	Расчетная температура °С	Тепловыделения ккал/час.	Теплопотери ограждающих конструкции ккал/час	Количество тепла, удаляемого вытяжным воздухом ккал/час	Количество воздуха, перетекающего из помещений убежищ м³/час	Количество воздуха на горячие топлива м³/час	Количество вытяжного воздуха м³/час	Установленное вентиляционное оборудование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Машинный зал (для II режима вентиляции убежища)									
до 20°	+ 30°	+ 40°	11000	4375	6625	2300	450	1850	ц/б вентилятор Ц 4-70 №3,2 Д кол = Д ном Н = 80 кг/м² с электродвигателем АОЛ2 -22-2 N = 2,2 кВт n = 2850 об/мин.
20°-25°	+ 30°	+ 40°	11000	3675	7325	2540	450	2090	
25°-30°	+ 30°	+ 40°	11000	3350	7650	2660	450	2210	
35°	+ 30°(*)	+ 40°	11000	2450	8550	2970	450	2520	
Помещение узла охлаждения									
до 20°	+20°	+ 45°	45000	не учитывается	45000	—	—	5725	Ц 4-70 №5 Д кол = Д ном. Н = 70 кг/м² А02-31-4 N = 2,2 кВт.
20°-25°	+25°	+ 45°	45000		45000	—	—	7250	Ц 4-70 №5 Д кол = 1,05 Д ном. Н = 70 кг/м² А02-32-4 N = 3,0 кВт. n = 1420 об/мин
25°-30°	+30°	+ 45°	45000		45000	—	—	9750	Ц 4-70 №6,3 Д кол = 0,95 Д ном А02-42-4 N = 5,5 кВт n = 1440 об/мин.
35°	+35°	+ 45°	45000		45000	—	—	14950	Ц 4-70 №8 Н = 100 кг/м² А02-51-6 N = 5,5 кВт n = 905 об/мин.

(*) При условии применения воздухоохлаждающих установок в помещениях для укрываемых.

Экспликация материалов

№№ пп	Наименование	Размер марка	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Ед.	Вес в кг общ.	ГОСТ Завод-изготовитель	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Герметический клапан с ручным приводом	КБО 128.300 d = 300	шт	2	51.0	102.0		
2	Утепленная воздушная заслонка с электроприводом	У1000х600Э	шт	1	41.3	41.3	Вентиляционный завод	
3	Пусковой шибер к ц/б вентилятору Ц 4-70 №3,2	224х365	шт.	1	2.1	2.1	Альбом серия 3.903-3 (применительно)	
4	Пусковой шибер к ц/б вентилятору Ц 4-70 №5	350х640	шт	1	4.7	4.7	— " —	
5	Гибкая вставка к выхлопному отверстию Ц 4-70 №5	ВГН-7	шт	1	2.53	2.53	Альбом серии 4.904-28	
6	Гибкая вставка к выхлопному отверстию Ц 4-70 №3,2	ВГН-3	шт	1	4.23	4.23	— " —	
7	Конфузор к всасывающему отверстию ц/б Ц 4-70 №3,2 с ф 250	с ф 320 на ф 500	шт	1	4.8	4.8	ГОСТ 3680-57	Листовая сталь б = 2,0 мм
8	Конфузор к всасывающему отверстию ц/б Ц 4-70 №5 с ф 250	с ф 500 на ф 700	шт	1	7.6	7.6	ГОСТ 3680-57	Листовая сталь б = 2,0 мм
9	Утепленная воздушная заслонка с электроприводом и электродвигателем	У600х600Э	шт	1	30,8	30.8	Вентиляционный завод	
10	Клапан избыточного давления	КИДм-150	шт	2	6.5	13.0		
11	Тягонапоромер	ТНЖ-Н	шт	1	—	—	2. Лубны приборостр. з-д	
12	Термометр	ТПР-СК	шт	1				

Примечания.
1. Данный чертеж выполнен для варианта при t = + 20 - + 25°С
2. Поверхность теплопоглощения ограждающих конструкций для машинного зала принята равной 50м² (теплопоглощения ограждающими конструкциями приняты по табл. №19 СН-405-70 с коэф. 0.7)
3. Вариант блока охлаждения может быть с расширительной камерой в металлическом исполнении.
4. Количество вентиляционного воздуха в I режиме должно определяться без учета теплопоглощений ограждающими конструкциями.

ЗАСОВА ПУ
Мосгипросельхоз
Управление
Мастерская №18

Гл. инж. мастер.	Полякова	
Гл. конструктор	Полякова	
Гл. инж. проекта	Полякова	
Рук. группы	Князева	
Исполнил	Полякова	
Проверил	Калиграева	
Гл. инж.	Сальникова	
Рук.	Полякова	

Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны 1970г

Вентиляция помещений ДЭС с дизелем мощностью 50 кВт с радиаторной системой охлаждения.

Т.АК-Н-I-70 Часть II. Дизель-электрические станции мощностью от 6 кВт. до 200 кВт для сооружений гражданской обороны.

Альбом №11 Часть II. Тепломеханическая часть ДЭС и теплоудаление

Лист ТМ-11-31

Пров. Н. Панкова 10-III-83г Коп. Фалу

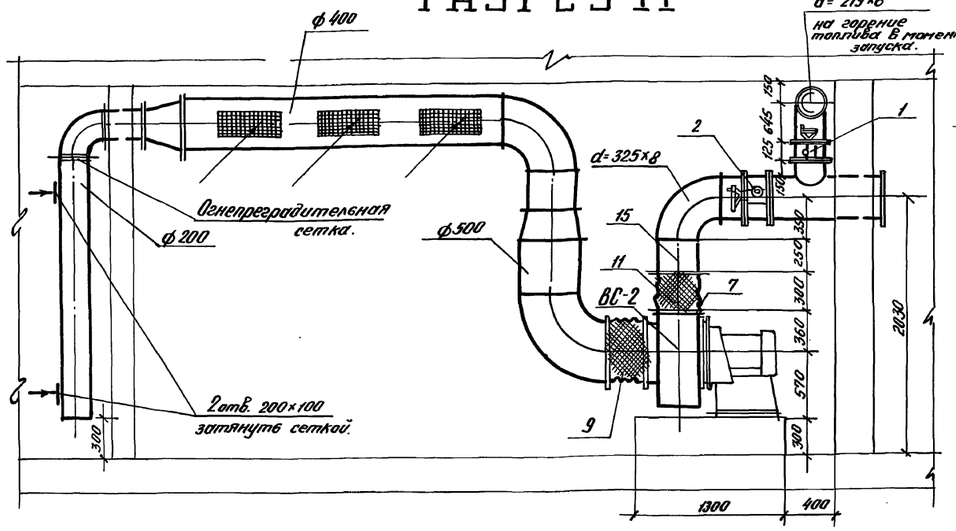
Объект 18-70-228ч
Арх. №

Согласовано

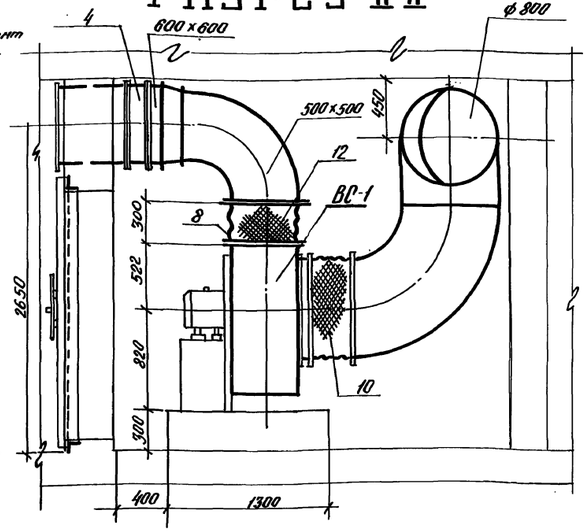
Мишкинино Заказов Инженер
Заводчиков Проверил
Сапожников Н.контр.
Костылева Гл.инж. проекта
Полякова Гл.инж. проекта

2 пов. АПУ
Планировочная Управление Мастерских №19

РАЗРЕЗ I-I



РАЗРЕЗ II-II



ПЛАН

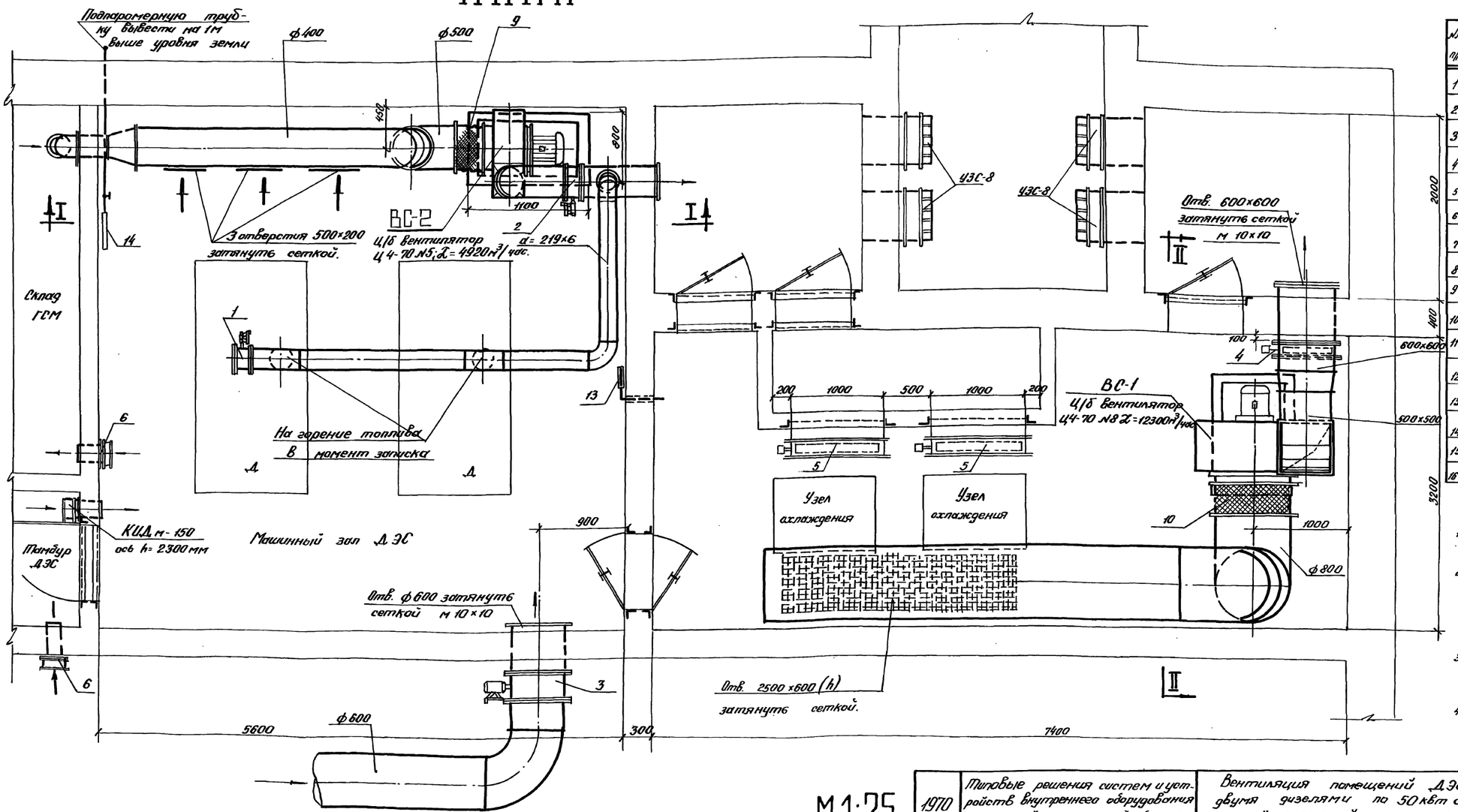


Таблица воздухообменов и перечень установленного оборудования

Расчетная температура наружного воздуха t°C (параметр А)	Расчетная температура внутреннего воздуха из ограничений ккал/м³·°C	Расчетная температура t°C	Тепловыделения ккал/час	Теплопотери ограждающими конструкциями ккал/час	Кол-во тепла удаляемого за счет вытяжного воздуха ккал/час	Количество воздуха, перетекающего из помещ. дизельной м³/час	Количество воздуха на охлаждение генератора м³/час	Количество вытяжного воздуха м³/час	Установленное вентиляционное оборудование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Машинный зал									
до 20	30	+40	22000	6250	15750	5475	900	4575	Ц/б вентилятор Ц4-70 №5 во взрывозащитном исполнении, правого вращения, положение кожуха „В" на валу электродвигателя ВАО-31-4; N=2.2 кВт; n=1430 об/мин
20÷25	30	+40	22000	5250	16750	5820	900	4920	
25÷30	30	+40	22000	4500	17500	6080	900	5180	
35	30	не рекомендуется							
Помещение узла охлаждения									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
до 20		+45°	90000	не учитывается	90000		—	11500	Ц/б Вентилятор Ц4-70 №8 правого вращения, положение кожуха „В" на валу электродвигателя А02-51-6; N=5.5 кВт; n=965 об/мин.
20÷25		+45°	90000		90000		—	14500	
25÷30		+45°	90000		90000		—	19700	
35		не рекомендуется							

№№ п/п	Наименование	Размер марка	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	ГОСТ завод-изготов.	Примечан.
1	Герметический клапан с ручным приводом	К80/28 200	шт.	2	26.9	53.8		
2	То же	К80/28 300	шт.	1	51.0	51.0		
3	То же	К80/28 600	шт.	1	230.0	230.0	— " —	
4	Утепленная воздушная заслонка с электроприводом и электроподогревом	У600 Б003	шт.	1	22.5	22.5	Альбом серия ИВ-62-142.2	
5	То же	У1000 Б003	шт.	2	30.8	30.8	— " —	
6	КИД М-150		шт.	3	6.5	19.5	ЦПВ ЭПБ г. Алексеевск	
7	Шибер пусковой к вентилятору Ц4-70 №5	356х 640	шт.	1	4.70	4.70	Альбом серия 3.904-3	
8	То же к Ц 4-70 №8	560х 1000	шт.	1	9.25	9.25	— " —	
9	Гибкая вставка на входном отверстии вентилятора Ц4-70 №5	Б/В-6	шт / м²	1 / 6.4	6.18	6.18	Альбом серия 4.904-28	
10	Гибкая вставка на входном отверстии вентилятора Ц4-70 №8	Б/В-12	шт / м²	1 / 6.8	11.32	11.32	— " —	
11	Гибкая вставка на выхлопном отверстии вентилятора Ц4-70 №5	Б/Н-7	шт / м²	1 / 0.2	5.66	5.66	— " —	
12	Гибкая вставка на выхлопном отверстии вентилятора Ц4-70 №8	Б/Н-13	шт / м²	1 / 0.7	12.17	12.17	— " —	
13	Термометр	ТПР-СК	шт.	1	—	—	г. Кизляр п/я В-2291	
14	Тягонапоромер.	ТНАК-Н	шт.	1	—	—	г. Лубны приборостр. з-д	
15	Диффузор В=250	350х 350 на ф325	шт.	1	4.0	4.0	Лист. ст. 5-2 пост 3680-57	
16	Огнепреградительная сетка		м²	0.2			ГОСТ 7203-54	

1. Данный чертеж выпущен для варианта при t н.р. = 20÷25°С
2. Поверхность теплопоглощения ограждающими конструкциями для машинного зала принята равной 70 м². (теплопоглощения ограждающими конструкциями принято по табл. №19 СН-405-70с коэф. 0.7)
3. Количество воздуха в холодное время года регулируется пусковым шибером в зависимости от температуры наружного воздуха.
4. Количество вентиляционного воздуха в I режиме должно определяться без учета теплопоглощения ограждающими конструкциями.

М 1:25

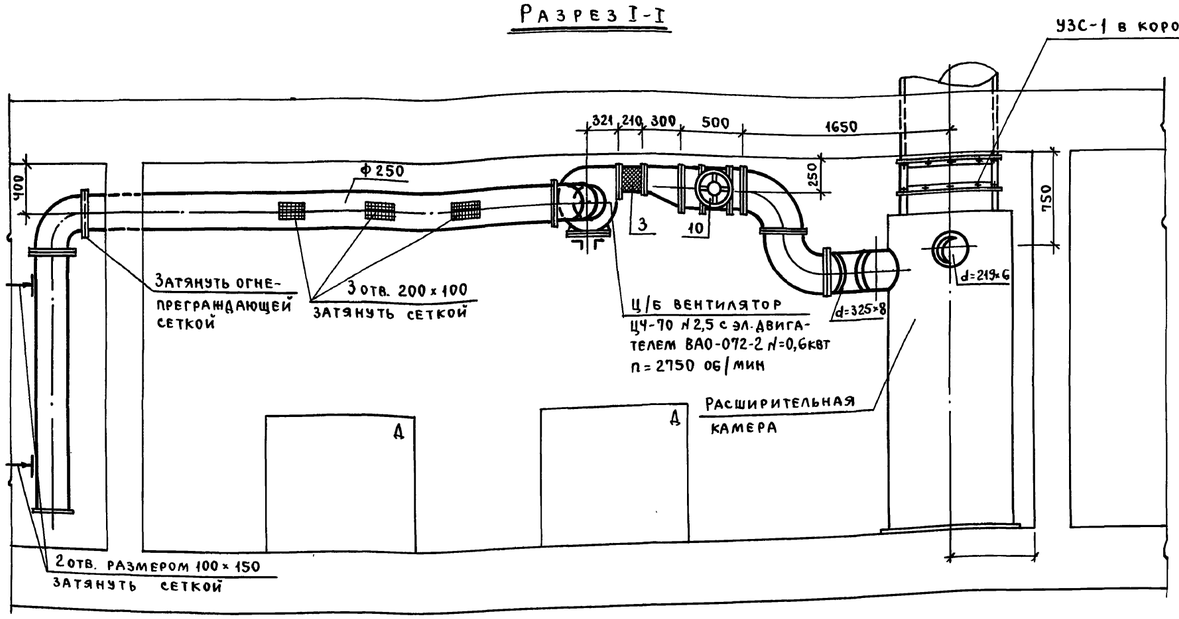
1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	Вентиляция помещений ДЭС с двумя дизелями по 50 кВт с радиаторной системой охлаждения.	ТДК-Н-70 Часть II Раздел VIII Дизель электростанции мощностью до 50 кВт, до 200 кВт для сооружений гражданской обороны.	Альбом №1 технологическая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-11-32

Прав. Станкевич 25-П-83г. Коп. Фонд

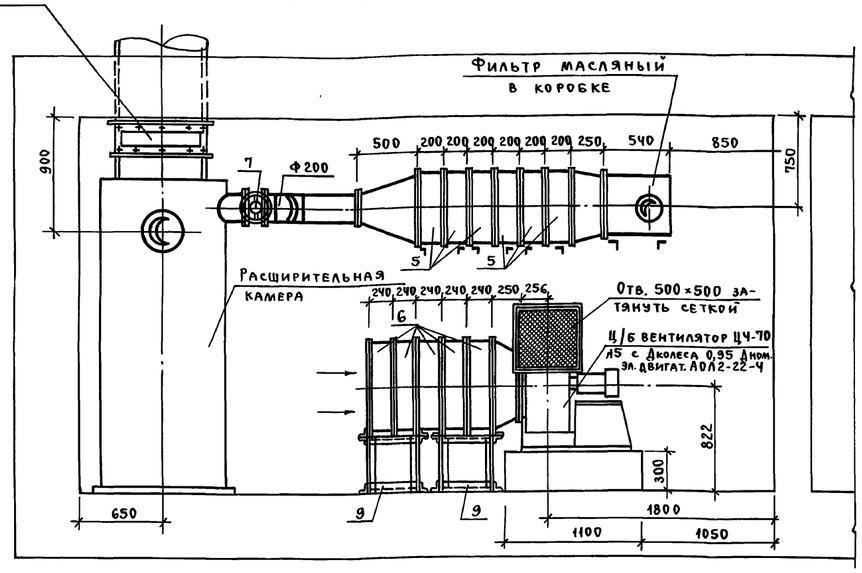
Объект 18-70-2284

Арх. №

Разрез I-I



Разрез II-II



План

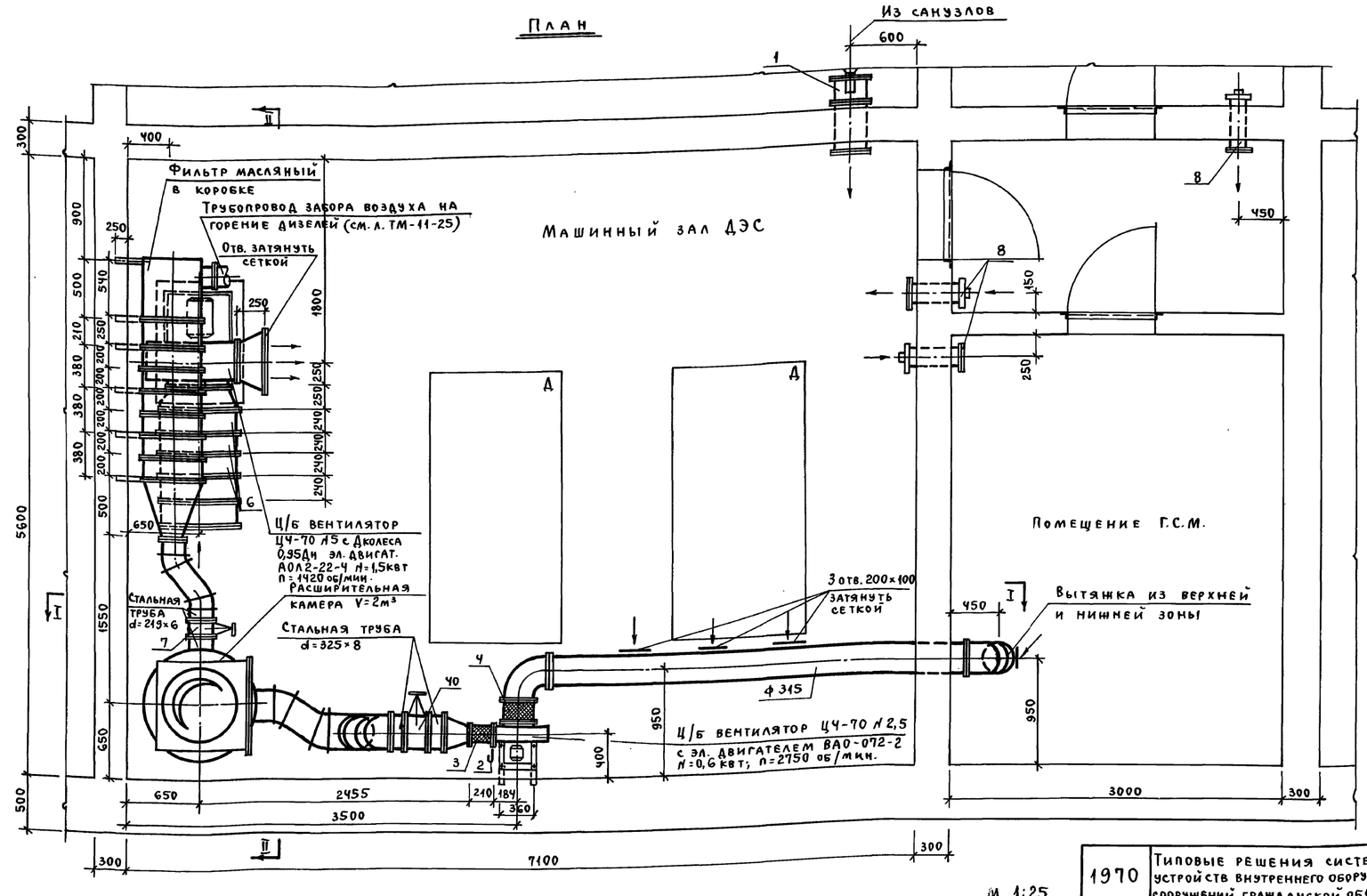


Таблица воздухообменов и перечень установленного оборудования для III режима вентиляции убежища

Расчетная температура наружного воздуха в °С	Расчетная температура приточного воздуха из рециркуляционного агрегата	Расчетная t°C в ДЭС	Тепловыделения ккал/час	Теплопотери ограждающими конструкциями ккал/час	Теплоизбытки ккал/час	Кол-во воздуха на горение топлива м³/час	Кол-во приточного воздуха в машинном зале м³/час	Кол-во вытяжного воздуха в машинном зале м³/час	Кол-во рециркуляционного воздуха м³/час	Установленное вентиляционное оборудование: вытяжной вентилятор	рециркуляционный вентилятор	рециркуляционный охладитель	приточный охладитель на III режим	Расход охлаждающей воды на рециркуляционный агрегат	Расход охлаждающей воды на III режим м³/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9° 20°	+20	+40	22000	6250	15750	900	2100	1200	3800	ЦЧ-70 №2,5 Н=70кг/м² ВАО-072-2 N=0,6квт n=2750 об/мин	ЦЧ-70 №5 Dк=0,95Dн Н=75кг/м² АОЛ2-22-4 Н=1,5 квт n=1420 об/мин	5КФБ-5	6КФС-3	7,35	8,6
20° 25°	+20	+40	22000	6250	16750	900	2100	1200	3800			5КФБ-5	6КФС-3	7,35	8,6
25° 30°	+20	+40	22000	4500	17500	900	2100	1200	3800			5КФБ-5	6КФС-3	7,35	8,6
35°	+20	+40	22000	3500	18500	900	2100	1200	3800			5КФБ-5	6КФС-3	7,35	8,6

Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Размер, марка	Ед. изм.	К-во	Вес в кг: ед.	общ.	ГОСТ, завод-изготовитель	Примечан.
1	Герметический клапан с ручным приводом	КБО 128.300 ф 300	шт.	—				
2	Пусковой шибер к вентилятору ЦЧ-70 №2,5	178×365	шт.	1	1,3	1,3	Альбом 3.904-3	
3	Гибкая вставка к вентилятору ЦЧ-70 №2,5	ВГН-1	шт.	1	2,53	2,53	Альбом ч. 904-28	
4	Гибкая вставка к вентилятору ЦЧ-70 №2,5	ВГВ-1	шт.	1	2,3	2,3	Альбом ч. 904-28	
5	Калорифер	КФС-3	шт.	6	67,06	402,36	Костромской калорифер. з-д	
6	Калорифер	КФБ-5	шт.	4	109,87	439,48	Костромской калорифер. з-д	
7	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с эл. приводом	d=200	шт.	1	184,0	184,0	30ч 906 бр	
8	Клапан избыточного давления	КИДн-150	шт.	3	6,5	19,5		
9	Подставка под 2 калорифера	КФБ-5	шт.	2	22,1	44,2	∟40×40×4	
10	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с эл. приводом	d=300	шт.	1	312,0	312,0	30ч 906 бр	

Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для варианта при $t_{нар.р.} = +20° \div +25°C$ на три режима вентиляции убежища при наличии артезианской воды для удаления тепла.
2. Количество рециркуляционного воздуха в I^ом и II^ом режиме должно определяться без учета теплопоглощений конструкциями.
3. Графы №5 и №6 таблицы воздухообменов приведены для справок. Поверхность теплопоглощения ограждающими конструкциями для машинного зала принята равной 70 м².

1970	Типовые решения систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны	Вентиляция помещений ДЭС с двумя дизелями по 50 квт с двухконтурной системой охлаждения	ТД К-Н-70 часть II раздел VIII Дизель-электрические станции мощностью от 8 до 200 квт для сооружений гражданской обороны	Альбом №11 Теплотехническая часть ДЭС и теплоудаление	Лист ТМ-Н-33

Гл. АПУ Савченкова; ГИП Полякова; Рук. гр. Полякова; Гл. констр. Сокольницкая; Гл. инж. маст. Салищев; Рук. маст. Бычков; Савич; Пров. Полякова; Подп. Савченкова

Пров. Марф 28.2.89г. Коп. Слив

gost.e-ecolog.ru