ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-404.86

РЕЗЕРВНАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 200 кВт

АЛЬБОМ I

ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТХ	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Э	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

СФ 764-ИИ

Привязан

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект
407-3-404.86

РЕЗЕРВНАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 200кВт

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	ПЗ	Общая пояснительная записка
	ТХ	Тепломеханическая часть
	Э	Электротехническая часть
	АС	Архитектурно-строительные решения
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Водопровод и канализация
Альбом II	СО	Спецификации оборудования
Альбом III	СД	Сметная документация
	ВМ	Ведомости потребности в материалах

СФ 7184-01

РАЗРАБОТАН
Институтом Сельэнергопроект

Главный инженер института Г.Ф. Сумин

Главный инженер проекта С.В. Щербачевич

Утвержден Минэнерго СССР, протокол № 19 от 7.07.1986 г.
Введен в действие институтом Сельэнергопроект, приказ № 44-П от 9 июля 1986 г.

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Содержание альбома I

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Содержание	
ПЗ-01	Общие данные Общая пояснительная записка (Начало)	3
ПЗ-02	Общая пояснительная записка (Продолжение)	4
ПЗ-03	Общая пояснительная записка (Продолжение)	5
ПЗ-04	Общая пояснительная записка (Окончание)	6
	Чертежи основного комплекта ТХ	
ТХ-01	Общие данные	7
ТХ-02	Компоновка оборудования	8
ТХ-03	Монтажно-трассировочный чертеж трубопроводов	9
ТХ-04	Трубопровод газовыхлопа	10
ТХ-05	Бак топливный V-400 л	11
	Чертежи основного комплекта Э	
Э-01	Общие данные	12
Э-02	Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 1.	13
Э-03	Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 2.	14
Э-04	Электроосвещение	15
Э-05	Электроотопление	16
Э-06	Заземляющее устройство Молниезащита.	17
Э-07	Схема электрическая принципиальная собственных нужд	18
Э-08	Управление, автоматика, защита и сигнализация Схема полная (Начало)	19
Э-09	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Продолжение)	20
Э-10	Управление, автоматика, защита и сигнализация	21
1	2	3
	Схема полная (Продолжение)	
Э-11	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Продолжение)	22
Э-12	Управление, автоматика. защита и сигнализация Схема полная (Окончание)	23
Э-13	Дизель-генератор Схема подключения.	24
Э-14	Комплектное устройство КУ-76 Схема подключения.	25
Э-15	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1 (начало)	26
Э-16	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1 (Окончание)	27
Э-17	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 2 (Начало)	28
Э-18	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 2 (Окончание)	29
Э-19	Установка аккумуляторных батарей 6 СТ-132 ЭМС План Узлы	30
Э-20	Установка аккумуляторных батарей 6СТ-132 ЭМС Детали Спецификация.	31
	Чертежи основного комплекта АС	
АС-01	Общие данные	32
АС-02	План на отм 0,000 Разрезы 1-1; 2-2 Фасады	33
АС-03	План фундаментов Раскладка фундаментных блоков Сантехнический приямок	34
АС-04	Узлы I-III	35
АС-05	Схемы расположения плит покрытия, опорных подушек, парапетных плит План полов. План кровли.	36
АС-06	Фундамент ФО-1 под электроагрегат	37
1	2	3
АС-07	Варианты раскладки металлоконструкций для крепления шкафов типа РУС Металлоконструкции МК1÷МК5 Плита П1	38
АС-08	Кабельные каналы План Разрезы	39
АС-09	Кабельные каналы. Армирование	40
	Чертежи основного комплекта ОВ	
ОВ-01	Общие данные	41
ОВ-02	Отопление и вентиляция. План на отм. 0,000 Разрез 1-1 Схема системы отопления.	42
ОВ-03	Установка и крепление электропечей типа ПЭТ-4	43
ОВ-04	Самооткрывающиеся клапаны для крышных вентиляторов ВКР №6,3 Пояснительная записка	44
ОВ-05	Клапан АЗЕ 034 000-02	44
ОВ-06	Корпус клапана АЗЕ 034 000-02	44
ОВ-07	Клапан Сварочный чертеж АЗЕ 034 000 02	45
ОВ-08	Корпус клапана Сварочный чертеж. АЗЕ 034 010-02	45
ОВ-09	Полуось АЗЕ 034 001	45
ОВ-10	Болт АЗЕ 034 002	45
ОВ-11	Диск АЗЕ 034 003-02	46
ОВ-12	Обечайка АЗЕ 034 005-02	46
ОВ-13	Противовес АЗЕ 034 004-02	46
ОВ-14	Втулка АЗЕ 034 006 Упор АЗЕ 034 007	46
	Чертежи основного комплекта ВК	
ВК-01	Общие данные План и схемы систем В1 и К1	(47)

Привязан

Инв №

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Нач отд	Коренев	
Гл спец	Кац	
Н контр	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Вед инж	Вавденко	

Т.П 407-3-404.86

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Содержание

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алматы

Копировала

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 407 - 3 - 404. 86

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

Ведомость основного комплекта общей пояснительной записки

Лист	Наименование	Примечание
01	Общие данные Общая пояснительная записка (начало)	
02	Общая пояснительная записка (продолжение)	
03	Общая пояснительная записка (продолжение)	
04	Общая пояснительная записка (окончание)	

Ведомость основных комплектов рабочего проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТХ	Теплотехнические чертежи	
Э	Электротехнические чертежи	
АС	Архитектурно-строительные чертежи	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	

I. Общая часть

Типовой проект "Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт" (РДЭС) разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР 1986г. (тема 3, б, 4, письмо Госстроя СССР № 2/1-55 от 20.02.85г) и заданием на проектирование, согласованным Министерством сельского хозяйства СССР и утвержденным Минэнерго СССР.

Типоразмер электроагрегата и отдельные технические решения, указанные в общих данных основного комплекта 3, приняты в соответствии с рекомендациями ВИЭСХ РДЭС является резервным источником питания ответственных потребителей электрической энергии животноводческих комплексов, ферм, птицефабрик и других объектов сельского хозяйства. Необходимость и обоснование применения РДЭС на объекте определяется при конкретном проектировании. Нагрузка резервируемых потребителей не должна превышать мощность электроагрегата с учетом нагрузки собственных нужд РДЭС. Выбор площадки под строительство РДЭС и схема присоединения электроагрегата к распределительным сетям 0,38 кВ централизованного электроснабжения решаются при привязке типового проекта. РДЭС оборудуется одним электроагрегатом типа АСДА-200 (У36-50) Р 16Ц. 643.113 мощностью 200 кВт, выпускаемым Барнаульским заводом транспортного машиностроения имени В.И. Ленина (656037, г. Барнаул, пр. Калинина, 28).

При привязке типового проекта РДЭС возможно применение агрегатов аналогичных параметров других заводов с соответствующей корректировкой проекта.

В помещении РДЭС устанавливается телефонный аппарат, подключаемый к коммутатору диспетчера объекта.

Типовой проект согласован с Барнаульским заводом транспортного машиностроения им. В.И. Ленина письмом № 02-52/1140 от 25.04.86г.

2 Тепломеханическая часть

2.1. Основные технические данные РДЭС:

1. Тип дизель-электрического агрегата - АСДА-200 (У36-50)
2. Количество установленных электроагрегатов 1
3. Номинальная мощность, кВт — 200
4. Частота вращения, об/мин. — 1500
5. Напряжение, В — 400
6. Род тока — переменный трехфазный
7. Частота, Гц — 50
8. Коэффициент мощности — 0,8
9. Назначенный ресурс непрерывной работы, ч
   а) до первого технического обслуживания требующего остановки дизеля — 300
   б) до первой переборки — 6000
10. Назначенный ресурс до капитального ремонта, ч — 15000
11. Топливо — Л и З по ГОСТ 305-82
12. Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/кВт ч — 253 ± 13
13. Масло для дизеля — М20Г2 по ГОСТ 12337-81; М20В2 по ГОСТ 23497-79*; МТ-16П по ТУ38-001177-88, МТ 16П по ГОСТ 6360-83; М14Г2 по ТУ38-101421-73, М20Б П по ТУ38-101593-75
14. Удельный расход масла при номинальной мощности, г/кВт ч — 2,7
15. Масса дизель-электрического агрегата, кг — 3100
16. Габаритные размеры электроагрегата, мм
    а) длина — 3380
    б) ширина — 1245
    в) высота — 1645

В соответствии с техническими условиями ТУ24 ОБ 343-74 электроагрегат надежно работает при температуре воздуха в помещении РДЭС от +5° до +50°С, относительной влажности до 98% и высоте над уровнем моря до 2000м. Дизель-электрический агрегат имеет защиты, срабатывающие при достижении предельных значений:

- температуры охлаждающей жидкости на выходе из дизеля выше 105°С;
- температуры смазочного масла на выходе из дизеля выше 110°С;
- давление масла в системе смазки двигателя ниже 0,4 кг/см²;
- тока короткого замыкания в цепи генератора и тока перегрузки генератора.

2.2 Топливная система

Доставка топлива для РДЭС со склада ГСМ объекта предусматривается автоцистернами в подземный резервуар запаса топлива, вместимость которого должна обеспечивать непрерывную работу РДЭС на протяжении не менее 3 суток.

В объем типового проекта этот резервуар не входит и оговаривается в задании на привязку типового проекта.

Для текущего расхода топлива предусмотрен топливный бак вместимостью 400 литров, установленный на отметке 1,800м и обеспечивающий непрерывную работу двигателя в течение 6 часов без дополнительной заправки.

Заполнение топливного бака осуществляется ручным насосом БКФ-4 из подземного резервуара запаса топлива.

Аварийный слив из топливного бака производится самотеком в подземный резервуар запаса топлива.

К дизелю топливо из бака поступает самотеком.

2.3 Масляная система

Заправка системы смазки двигателя маслом по мере его выработки производится вручную через заливную горловину масляного бака, расположенного на дизеле.

Запас масла хранится на складе ГСМ объекта.

2.4 Система охлаждения

Система охлаждения предназначена для поддержания заданного топлового режима работающего агрегата. Эта система жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости через радиатор.

В качестве охлаждающей жидкости применяется пресная вода.

2.5 Система пуска

Пуск электроагрегата осуществляется электростартером, поставляемым в комплекте с электроагрегатом. Аккумуляторные батареи обеспечивают надежный запуск двигателя электростартером не более чем с трех попыток, при этом продолжительность времени включения электростартера не более 5сек при температуре окружающего воздуха в машинном зале РДЭС до минус 5°С без предварительного прогрева двигателя.

2.6 Система газовыхлопа

Отвод отработанных газов производится через глушитель выхлопа и выхлопную трубу за пределы машинного зала в атмосферу. Выхлопной трубопровод в пределах машинного зала изолируется минераловатными прошивными безобкладочными матами марки 100.

2.7 Система воздухозабора

Забор воздуха на горение в дизеле производится из машинного зала, куда он поступает через проемы в наружной стене, в которых установлены заслонки.

2.8 Монтаж и демонтаж оборудования

Монтаж и демонтаж оборудования отдельных узлов и деталей дизель-генератора предусматривается с помощью такелажных приспособлений, имеющихся у заказчика.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта — С.Е. Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

				Привязан	
Инв.№					
				Т.П. 407-3-404.86	ПЗ-01
Нач.отд.	Коренев			Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Гл.спец.	Кац				
Н.контр.	Кац				Стадия / Лист / Листов
ГИП	Щербачевич				РП / 1 / 4
				Общие данные. Общая пояснительная записка (начало).	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение г. Алма-Ата

Копировал

Формат

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

3 Электротехническая часть

3.1. Главной схемой электрических соединений предусматривается автономная работа электроагрегата на электрическую сеть напряжением 0,38 кВ. Параллельная работа РДЭС с основным источником централизованного электроснабжения не допускается. Энергия, вырабатываемая генератором, через генераторный выключатель SF1 и силовые распределительные устройства РУС-Е подается в распределительную сеть 0,38 кВ ответственного потребителя.

Типовым проектом предусматривается два варианта электрических схем связи РДЭС с распределительной сетью 0,38 кВ централизованного электроснабжения. Выбор варианта определяется с учетом:

- проектируемой или существующей схемы внутриплощадочных распределительных сетей 0,38 кВ;
- центра расположения потребителей объекта,
- места расположения трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ;
- организации обслуживания электрических сетей 0,38 кВ на резервируемом объекте.

По варианту 1 подключение ответственных потребителей к шинам 0,4 кВ РДЭС выполняется через 4 распределительных устройства РУС-Е (С2÷С5). При необходимости резервирования более четырех фидеров ответственного потребителя рекомендуется применять на каждый дополнительный фидер одно распределительное устройство.

Распределительные устройства РУС-Е (С2÷С5) устанавливаются в помещении РДЭС. Подключение щита собственных нужд D2 выполнено через распределительное устройство D1 (со счетчиком электрической энергии) от распределительного устройства С2.

По варианту 2 подключение ответственных потребителей к шинам 0,4 кВ РДЭС выполняется через одно распределительное устройство РУС-Е (С2).

3.2. Режим работы

Вариант 1. В нормальном режиме работы питание нагрузки ответственных потребителей осуществляется от внешнего источника электроснабжения - ПС 10(6)/0,4 кВ через распределительные устройства С2÷С5. Рукоятки переключающих рубильников устанавливаются в положение "Включена сеть". В аварийном режиме работы при исчезновении напряжения на подстанции вручную запускается дизель-электрический агрегат. Рукоятки распределительных устройств С2÷С5 устанавливаются в положение "Включена РДЭС".

Вариант 2. В нормальном режиме работы питание нагрузки ответственных потребителей осуществляется от внешнего источника электроснабжения - ПС 10(6)/0,4 кВ через распределительное устройство С2 и распределительный пункт (РП). Рукоятка распределительного устройства С2 устанавливается в положение "Включена сеть". В аварийном режиме работы при исчезновении напряжения от внешнего источника электроснабжения (ПС 10(6)/0,4 кВ) вручную запускается дизель-электрический агрегат. Рукоятку распределительного устройства С2 устанавливают в положение "Включена РДЭС".

3.3. Автоматика

Дизель-электрический агрегат с комплектным устройством КУ-76 обеспечивает в соответствии со второй степенью автоматизации по ГОСТ 14228-00 выполнение следующих операций:

- автоматическое регулирование частоты вращения;
- автоматическое регулирование температуры в системе охлаждения;
- автоматический подзаряд аккумуляторной батареи, обеспечивающей пуск и питание средств автоматизации,
- автоматическое регулирование напряжения;
- местное (ручное) и дистанционное автоматизированное управление пуском, остановом, предпусковыми операциями и частотой вращения,
- индикацию значений контролируемых параметром на местном (дизельном) щитке и комплектном устройстве КУ-76,
- аварийную защиту и сигнализацию;
- исполнительную сигнализацию.

3.4 Защита и сигнализация

Дизель-электрический агрегат оборудован следующими защитами:

а) Контроль пусковых операций, к которым относится затянувшаяся перекачка масла, затянувшийся пуск. Защиты контроля пусковых операций действуют на двигатель, выводящий регулятор скорости дизеля в положение "нулевые обороты."

б) технологические защиты дизеля:
- затянувшаяся остановка,
- падение давления масла,
- разнос,
- перегрев воды,
- перегрев масла,

в) электрические защиты генератора:
- от внешних к.з.
- от перегрузки по току.

Технологические и электрические защиты действуют на отключение генераторного выключателя и вызывают остановку дизеля. При срабатывании любой из перечисленных выше защит включается аварийная сигнализация.

Кроме аварийной, предусматривается технологическая световая сигнализация.

3.5 Оперативный ток

В проекте предусматривается смешанная система оперативного тока:

- переменный, напряжением 220 В, для цепей управления генераторным выключателем;
- постоянный, напряжением 24 В, для питания цепей автоматики, защиты, сигнализации и начального возбуждения дизель-электрического агрегата.

Источником постоянного оперативного тока служит аккумуляторная батарея стартерного типа. Заряд и подзаряд стартерных аккумуляторных батарей производится от тиристорного выпрямительного устройства VS1, автоматически.

3.6. Измерения и учет

Величины тока нагрузки, активной и реактивной мощности, напряжения и частоты фиксируются электроизмерительными приборами. Расход электроэнергии регистрируется счетчиком активной энергии.

3.7 Возбуждение и регулирование напряжения

Система возбуждения генератора статическая. После начального возбуждения (от аккумуляторной батареи) генератор работает по принципу самовозбуждения, преобразуя часть энергии переменного тока, создаваемого генератором, в энергию постоянного тока, необходимую для возбуждения генератора.

Система регулирования напряжения генератора обеспечивает возможность изменения уставки напряжения в пределах от 90 до 105% номинального значения как при автоматическом, так и при ручном регулировании во всем диапазоне нагрузок от холостого хода до номинальной при коэффициенте мощности от 0,5 до 0,9 при любом тепловом состоянии генератора.

3.8 Электрическое освещение

В помещении дизельной электростанции предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение напряжением 220 В переменного тока. В дежурном режиме электростанции питание рабочего освещения осуществляется от внешнего источника электроснабжения. При исчезновении напряжения от внешнего источника электроснабжения питание рабочего освещения выполняется от шин генераторного напряжения. Рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами,
- ремонтное освещение напряжением 12 В переменного тока. Питание ремонтного освещения выполнено от трансформатора ОСО 0,25 напряжением 220/12 В. Для ремонтного освещения применяются переносные светильники,
- аварийное освещение напряжением 12 В постоянного тока. Питание аварийного освещения принято от аккумулятора 6СТ-132ЗМС. Заряд и подзаряд аккумулятора ведется от выпрямительного устройства VS2.

Освещенность помещения РДЭС принята в соответствии с "нормами" освещенности производственных помещений станций и подстанций" и СНиП-11-4-76. Для защиты сети рабочего освещения предусматриваются автоматические выключатели АЕ 2036, аварийного освещения АЕ-2044, ремонтного освещения АЕ-2034. Сеть освещения выполняется проводом марки АППВС скрыто (под штукатуркой) монтаж электрической сети освещения выполнить согласно ПУЭ, раздел 6.

3.9. Заземление

Заземлению подлежат нейтраль генератора, корпуса электродвигателей, шкафы и т.д. Заземление нейтрали генератора выполняется присоединением заземляющего проводника из стали Ф6мм к заземляющему устройству.

Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генератора, в любое время года должна быть не более 4 Ом (ПУЭ, п 176е). Для заземления в первую очередь используется заземляющее устройство трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ, естественные заземлители - проложенные в земле водопроводные и другие металлические трубопроводы, за исключением трубопроводов с горючими жидкостями или взрывоопасными газами и смесями. При невозможности использования указанных заземляющих устройств в проекте предусмотрено собственное заземляющее устройство. При удельном электрическом сопротивлении земли (ρ) более 100 Ом.м указанную норму (4 Ом) допускается увеличивать в 0,01 ρ раз, но не более 10 крат.

						Т.П. 407-3-404.86		ПЗ-02
				Нач.отд	Коренев	Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт		
				Гл.спец	Кац			
Привязан				Н.контр	Кац		Стадия	Лист	Листов
				ГИП	Щербачев.Я		РП	2	4
						Общая пояснительная записка (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. АЛМА АТА	
Инв №:								

Копировал

Формат

3.10. Молниезащита.

Защита от прямых ударов молнии здания РДЭС выполняется путем укладывания на кровле молниеприемной сетки из круглой стали диаметром 6мм. Молниеприемная сетка соединяется с заземляющим устройством РДЭС Соединения токоотводов должны быть сварными Для защиты глушителя от прямых ударов молнии необходимо приварить к нему стержневой молниеприемник из арматурной стали диаметром 12мм, длиной 0.5м, а глушитель присоединить к молниеприемной сетке.

3.11. Маркировка монтажных единиц.

В проекте приняты буквенно-цифровые обозначения в соответствии с ГОСТ 2.710-81, работой ЭСП №9386 тм-Т1 (УММ), методическими указаниями ТЭП (РТМ34-9ТЭП03-77; РТМ34-9АТЭП03-84) и работой ЭСП №10259 тм-т1

Буквенные обозначения монтажных единиц приведены в таблице

Наименование монтажной единицы	Маркировка монтажной единицы.
Генератор (дизель - электрический агрегат)	G
Шкаф управления I	H
Шкаф ввода и распределения: Силовое распределительное устройство 0,4кВ (первичное)	C
Силовое распределительное устройство (вторичное)	D
Вентиляция	M
Зарядное устройство	VS
Рабочее освещение	DS
Ремонтное освещение	DV
Отопление здания, задвижек	ST
Аккумуляторная батарея	GB
Автоматический выключатель	SF
Пускатель	KM
Предохранитель	F
Нагревательный элемент	EK
Лампа осветительная	EL
Трансформаторы тока	T(TA)
Переключатели	S
Датчик температуры	BK
Местные шкафы управления	J

4. Архитектурно-строительные решения.

4.1. Исходные данные

Проект разработан для применения в районах со следующими характеристиками природных условий:

- расчетная температура наружного воздуха - минус 30°С;
- скоростной напор ветра для I географического района 0,27 кПа (27 кгс/м²);
- вес снегового покрова для III географического района 1 кПа (100 кгс/м²).

Рельеф территории спокойный; грунтовые воды отсутствуют, сейсмичность района строительства - не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52 Грунты в основании фундаментов непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^H = 0{,}49$ рад или 28°; $C^H = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);

$E^H = 14{,}7$ мПа (150 кгс/см²);

$\gamma = 1{,}8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту - $K_r = 1$.

Ограждающие конструкции РДЭС позволяют расширить область применения типового проекта для районов с расчетными зимними температурами наружного воздуха до минус 40°С при условии установки дополнительных нагревательных приборов

4.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии стехнологической частью Здание запроектировано из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 Здание относится к I степени по огнестойкости и не ниже II степени по долговечности; категория производства „Г." Здание одноэтажное, бесчердачное, бесподвальное, квадратное в плане с размерами в осях 6,0×6,0м, фундаменты - ленточные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 Плиты покрытия - ребристые, железобетонные, предварительно напряженные, размером 3,0×6,0м по серии 1.865-1-4/80 вып 1,2; утепление кровли предусмотрено плитами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-82, кровля - трехслойная, рулонная, скатная с уклоном 2,5%; полы - бетонные, кабельные каналы и приямки - из монолитного железобетона с покрытием из стальных листов с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77 Двери деревянные по серии 1.136 5-19. заполнение оконных проемов предусмотрено деревянными блоками по ГОСТ 12506-81

4.3 Технико-экономические показатели.

Площадь застройки, м²	46,05
Полезная площадь, м²	33,24
Строительный объем, м³	156,57
Общая сметная стоимость строительства, тыс руб	28,83

5. Сантехническая часть.

5.1. Отопление.

Проект отопления дизельной электростанции разработан для строительства в условиях расчетных температур -30° для двух вариантов водяного и электрического

I-й вариант: теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С. Температура внутреннего воздуха принята в машинном зале 8°С в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ⌀ 108×3,5 по ГОСТ 10704-76 Система отопления двухтрубная с верхней разводкой Подающие трубопроводы проложены над окнами; обратные - над полом. Удаление воздуха из системы предусматривается через горизонтальные воздухосборники. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится запорными вентилями На вводе устанавливаются краны для пуска воды из системы, а также предусматривается установка угловых термометров для измерения температуры теплоносителя Расход тепла на отопление здания составляет при $t_н = -30$°С 6900 Вт (5900 ккал/час). Трубопроводы и регистры из гладких труб окрашиваются масляной краской за два раза.

2-й вариант: источник тепла - электроэнергия в качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4 Установку и крепление электропечей - см лист 08-03.

5.2 Вентиляция

Вентиляция дизельной электростанции рассчитана в летнем режиме на удаление теплоизбытков от работающего дизель-генератора, которые составляют 181750 ккал/час воздух из машинного зала в количестве 25000 м³/час удаляется крышными вентиляторами ВКР №6,3 (система В1, В2). Наружный воздух поступает через воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами (система ПЕ1, ПЕ2) в количестве 27000 м³/час, т.е на разбавление теплоизбытков плюс на горение дизель-генератора 2000 м³/час В зимнем режиме работают только системы ПЕ1, В1 Системы ПЕ2, В2 закрыты. ПЕ и В1 удаляют половину тепла от дизель-генератора - 90875 ккал/час Вторая часть тепла идет на подогрев наружного воздуха Воздух на горение дизель-генератора и в летнем и в зимнем режиме берется из машинного зала, поэтому перед пуском дизель-генератора открываются заслонки систем ПЕ1, ПЕ2 летом, ПЕ1 зимой.

5.3 Водоснабжение

Подача воды в здание дизельной электростанции предусматривается только на хозяйственно-питьевые нужды одним вводом водопровода ⌀65мм. Расход воды - 0,1м³ в сутки

5.4. Канализация.

Хозяйственно-фекальные стоки от раковины отводятся самотеком через трубу ⌀ 50 мм в наружную сеть канализации Производственных стоков нет

6. Противопожарные мероприятия.

Наружное пожаротушение осуществляется от противопожарного водопровода объекта Расход воды на тушение пожара - 10л/с.

Кроме системы противопожарного водопровода используются первичные средства пожаротушения: установки воздушно-пенных огнетушителей ОП-5, углекислотные ОУ-5, ОУ-8, а также ящик с песком и стенд с противопожарным инвентарем. Кроме того, должны быть использованы средства пожаротушения, находящиеся в распоряжении объекта.

Нач.отд	Коренев			Т.П. 407-3-404.86	ПЗ-03
Гл.спец	Кац			Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Н.контр	Кац				Стадия / Лист / Листов: РП / 3 / 4
ГИП	Щербачевич			Общая пояснительная записка (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Привязан

Инв.№

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

7. Мероприятия по технике безопасности

Безопасность персонала, обслуживающего РДЭС, обеспечивается путем применения оборудования с закрытыми подвижными частями, теплоизоляцией нагретых поверхностей, в результате чего температура их в местах с которыми возможно соприкосновение, не превышает 60°С Обслуживание РДЭС должно осуществляться специально обученным персоналом и имеющим квалифицированную группу в соответствии с действующим ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электроустановок

Отработанные газы от электроагрегата отводятся по выхлопному трубопроводу в атмосферу на высоту, обеспечивающую равномерное их рассеивание Для уменьшения уровня шума на тракте газовыхлопа установлен глушитель-маслоуловитель. Уровень шума на срезе выхлопной трубы не более 70дб. Замкнутая система охлаждения электроагрегата исключает образование производственных стоков и сброс воды в систему канализации объекта.

8. Указания по привязке проекта

При привязке типового проекта РДЭС необходимо:

- учесть изменения параметров электротехнического и теплотехнического оборудования, характеристик дизель-электрических агрегатов, изготавливаемых Барнаульским заводом транспортного машиностроения им В И Ленина;
- определить необходимость строительства топливохранилища;
- разработать проект прокладки трубопроводов между РДЭС и топливохранилищем;
- на электротехнических чертежах заполнить блики в зависимости от мощности отходящих фидеров выбрать и обосновать вариант размещения РДЭС, исполнение схемы главных электрических соединений и конструктивные решения по установке распределительных устройств типа РУС-Е При резервировании ответственных потребителей, которые питаются в нормальном режиме от ПС 10(6)/0,4 кв с трансформаторами мощностью более 630 кВ А, необходимо выполнить проверку электротехнического оборудования РДЭС на воздействие токов короткого замыкания:
- определить удельное электрическое сопротивление грунта, выбрать заземляющее устройство РДЭС и привязать чертеж заземляющего устройства;
- для варианта I при количестве фидеров на подстанции менее четырех необходимо исключить лишнее оборудование.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление РДЭС осуществляется путем установки электрокалориферов

Возможность присоединения РДЭС к сетям водопровода и канализации решается по техусловиям при привязке проекта, а при отсутствии инженерных сетей, канализацию из проекта следует исключить, а способ доставки воды определить проектом привязки

При привязке типового проекта необходимо составить график загрузки дизель электрических агрегатов с учетом следующих особенностей их работы загрузка дизельэлектрических агрегатов должна быть в пределах от 70 до 95% от номинальной его мощности; не допускается загрузка дизель-электрического агрегата менее 40% от номинальной мощности, т.к из-за неполного сгорания топлива закоксовываются поршни и система газораспределения.

Технико-экономические показатели проекта и проекта-аналога

NN пп	Наименование показателей	Проектируемая РДЭС 200 кВт стены кирпичные	ТП 407-1-76 РДЭС мощностью 1×200 кВт стены кирпичные
	I. Техническая характеристика		
1	Площадь застройки, м²	46,05	71,2
2.	Рабочая площадь, м²	33,24	55,32
3	Строительный объем, м³	156,57	291,1
	II. Показатели сметной стоимости строительства		
1.	Сметная стоимость строительных работ, тыс руб.	6,64	13,35
2.	Стоимость на 1 м² рабочей площади, руб.	199,75	241,11
3.	Стоимость на 1 м³ строительного объема, руб.	42,41	45,85
4	Стоимость на 1 квт, руб	144,2	219,2
5	Стоимость оборудования, тыс руб	19,21	25,49
6	Стоимость строительно-монтажных работ	9,58	18,35
	III. Трудоемкость		
1	Затраты труда в построечных условиях, чел. дн	307,82	493,5
	IV. Расход строительных материалов		
1.	Цемент (приведенный к марке 400), т	10,73	15,27
2.	Сталь в натуральной массе, т	0,85	1,13
3.	Сталь, приведенная к классу AI и С 38/23, т	1,04	1,28

Сметная стоимость проекта-аналога приведена в цены 1984 г путем применения индекса на строительные работы 1,19 и на оборудование 1.13.

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		

Привязан

Инв.N

Т.П. 407-3-404.86 ПЗ-04

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

Общая пояснительная записка (окончание)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

СФ 764-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТХ	Тепломеханическая часть	
Э	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Компоновка оборудования	
3	Монтажно-трассировочный чертеж трубопроводов	
4	Трубопровод газовыхлопа	
5	Бак топливный V = 400 л	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТУ36-887-67	Пух шнур из минеральной ваты. Технические условия	
ТУ36-929-67	Лакостеклоткань. Технические условия	
ОСТ 34-42-572-82	Компенсатор осевой четырехлинзовый. Конструкция и размеры.	
ОСТ 34-42-620-82	Опора скользящая и неподвижная с направляющим хомутом Типы и основные размеры	
ОСТ 34-42-622-82	Опора трубчатая для крутоизогнутых отводов. Типы и основные размеры.	
ГОСТ 485-82	Юфть для верха обуви. Технические условия	
ГОСТ 2162-78	Лента изоляционная прорезиненная. Технические условия.	
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент	
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная, низкоуглеродистая общего назначения Технические условия	
ГОСТ 3584-73	Сетки проволочные тканые с квадратной ячейкой нормальной точности Технич условия	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В Конструкция и размеры	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной уменьшенной головкой нормальной точности. Конструкция и размеры	
ГОСТ 8240-72	Сталь горячекатанная. Швеллеры Сортамент.	
ГОСТ 8446-74	Трубки стеклянные для определения уровня жидкостей	
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная уголовая равнополочная. Сортамент	
ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент	
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные Сортамент	
ГОСТ 11371-78	Шайбы Технические условия	
ГОСТ 12820-80	Фланцы стальные плоские приварные на P_y от 0,1 до 2,5 мПа. Конструкция и размеры	
ГОСТ 17375-83	Отводы крутоизогнутые. Конструкция и размеры	
ГОСТ 17376-83	Тройники Конструкция и размеры	
ГОСТ 17379-83	Заглушки эллиптические Конструкция и размеры	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатанная. Сортамент	
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификация оборудования	

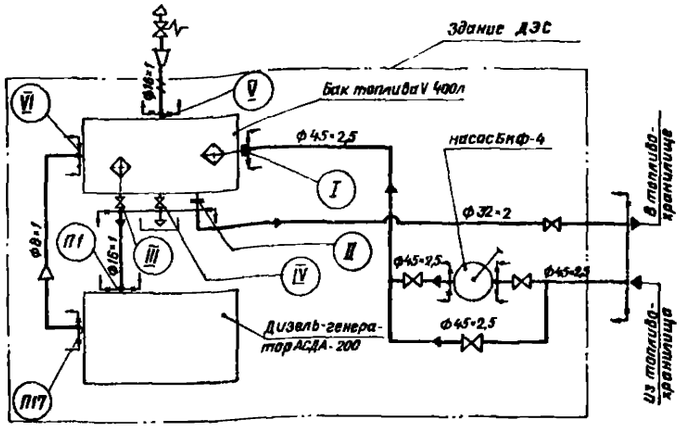
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.В Щербачевич

Главный инженер проекта привязки

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

Принципиальная схема топливной системы



1. На трубопроводы распространяются требования СНиП 3.05.05.84
2. Категории трубопроводов топлива III-б(8), газовыхлопа II-8, определены в соответствии со СНиП 527-80.
3. Сварку производить ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80.
4. Разделку кромок под сварку произвести в соответствии с типом сварного соединения С2, У5 по ГОСТ 16037-80.
5. Послемонтажная промывка и продувка трубопроводов должна производиться по отдельному проекту, который разрабатывается монтажной организацией.

Требования к монтажу трубопроводов

1. Узлы трубопроводов перед монтажом должны быть осмотрены, пробки удалены, внутренняя поверхность распконсервирована и обезжирена.
2. Все узлы трубопроводов очищаются от сварочных брызг, обслуживаются и продуваются сжатым воздухом давлением 392-588 кПа (4-6 кгс/см²) в течении 5 минут.
3. Топливные трубопроводы подвергаются травлению в 10-15% растворе серной кислоты. Предварительно раствор нагревается до температуры 60-80°С. Травление ведется 30-40 минут После травления узлы трубопроводов промывают 3-5 минут холодной водой, а затем 8-10 минут горячей водой 80°С Для нейтрализации протравленные трубопроводы погружают в 3% раствор кальцинированной соды, нагретый до температуры 80-100°С на 5-10 мин Для удаления остатков жидкости трубопроводы продувают сжатым воздухом
4. Трубопроводы топливной системы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность.
5. Величина давления при гидравлическом испытании смонтированных топливных трубопроводов должна быть 490 кПа (5 кгс/см²)
6. Для гидравлических испытаний топливных трубопроводов должно применяться дизельное топливо.
7. Перед сдачей в эксплуатацию топливные трубопроводы дизель-генератора окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 в желтый цвет. Трубопровод газовыхлопа окрашивается эмалью КО-88 по ГОСТ 23101-78. Цвет устанавливается по ведомственным правилам.
8. Стенное уплотнение, через которое проходит выхлопной трубопровод, должно иметь набивку из прографического асбестового шнура и надежно затянуто

Условные обозначения.

- Основной трубопровод топлива
- Дренажный трубопровод топлива
- Дыхательный трубопровод.
- Граница проектирования
- Граница сооружения

Привязан

Инв.№

Т.П. 407-3-404.86

ТХ-01

Нач.отд	Коренев		
Гл.спец	Нач		
Н.контр	Нач		
ГИП	Щербачевич		
Гип техн	Муханов		
Гл.сп техн	Ивлев		
Инженер	Васильева		

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Общие данные

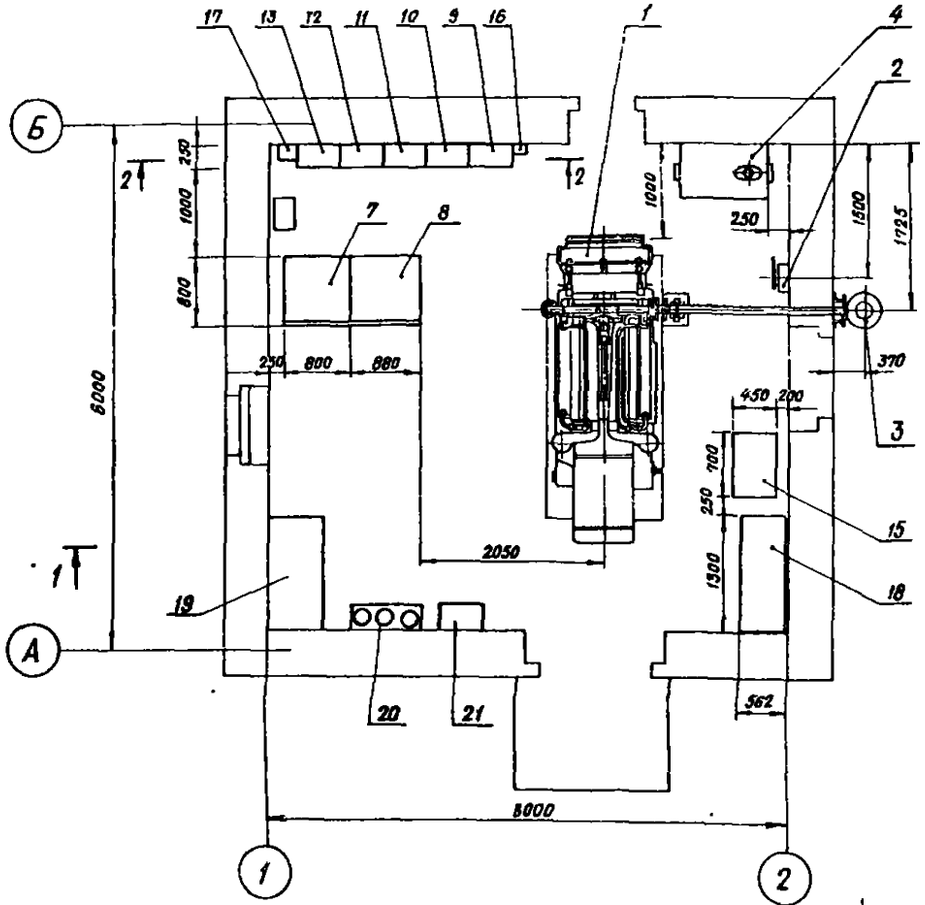
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

СФ 768-01

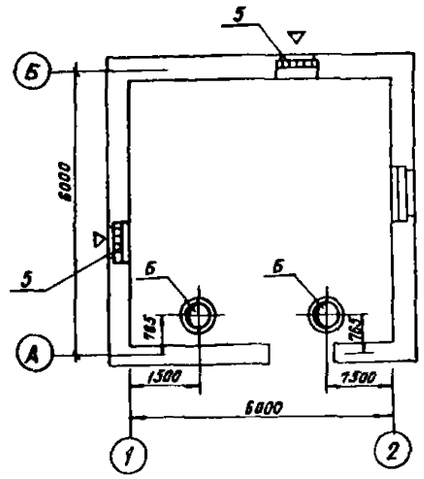
Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

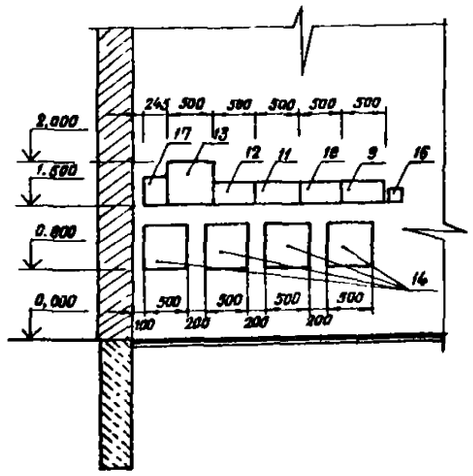
План на отм. 0.000



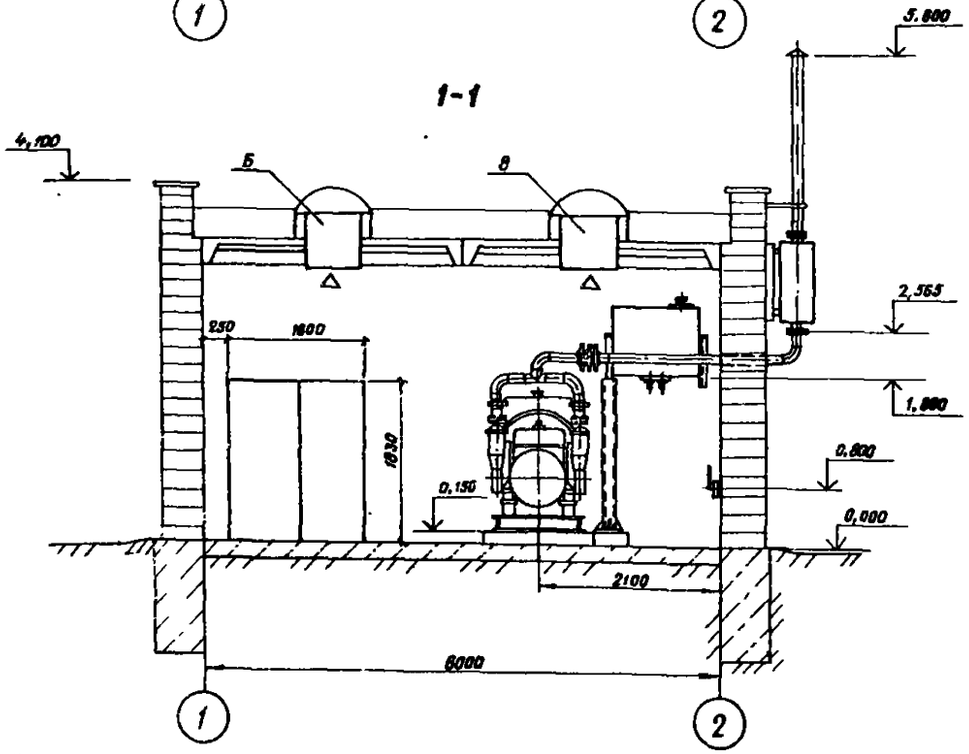
План на отм 3.900



2-2



1-1



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечан
1	АСДА-200 „С1"	Дизель-электрический агрегат	1	3850	
2	БКФ-4	Насос ручной поршневой	1	38	
3	У36-13-01	Глушитель выхлопа	1	39,35	Поставка с АСДА-200
4		Бак топливный V=400л	1	1200	
5	БС 1000000-03	Возвухоприемное			
		устройство с пов-			
		весным утеплен-			
		ным клапаном	2	44,7	
6	„М1, М2"	Вентилятор крыш-			
	ВКР №63	ный ВКР №6,3 с			
		электродвигате-			
	4П 100L6 У2	лем N=2,2 кВт			
		n=950 об/мин	2	135	
7	ку-76-5ухл4 „Н1"	Шкаф управления и автоматики	1	275	Поставка в комплекте с АСДА-200
8	ку-76-5ухл4 „С1"	Шкаф ввода и распределения	1	150	
9	РУС-8154-0300А-5493 „D1"	Устройство распределительное	1	16	
10	РУС-8141-0380В-5493 „D2"	Устройства распределительное	1	20	
11	РУС-8153-0380Г-5495 „D3"	Устройство распределительное	1	24,2	
12	РУС-8140-0380Г-5495 „D4"	Устройство распределительное	1	19	
13	РУС-8144-1380Д-5493 „D5"	Устройство распределительное	1	23,2	
14	РУС-8105-□-5493 „С2÷С5"	Устройство распределительное	4		см ПЗ-104 §8
15	ВУТ-31/60-УХЛ „VS1"	Выпрямительное устройство тиристорное	1		± 24 В
16	ВСА-6А „VS2"	Выпрямительное устройство	1	13	± 12 В
17	БОУ5130-3А74Г УХЛ4Б „Э1"	Блок управления унифицированный	1	–	
18	4×6СТ-132 ВМС „GB1-GB4"	Шкаф с аккумуляторными батареями	1		
19		Стол с телефонным аппаратом	1		
20	ОУ-5, ОУ-8, ОП-5	Огнетушители	3		
21		Рукобина	1		

Привязан

Инв. №

Нач отд	Моренев		
Гл. спец	Нац		
К контр	Нац		
ГИП	Щербачевич		
Гл спец	Иблев		04.86
Рук гр	Шлычкин		
Вед инж	Палиева		
Инжен	Васильева		

Т.П. 407-3-404.86 ТХ-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

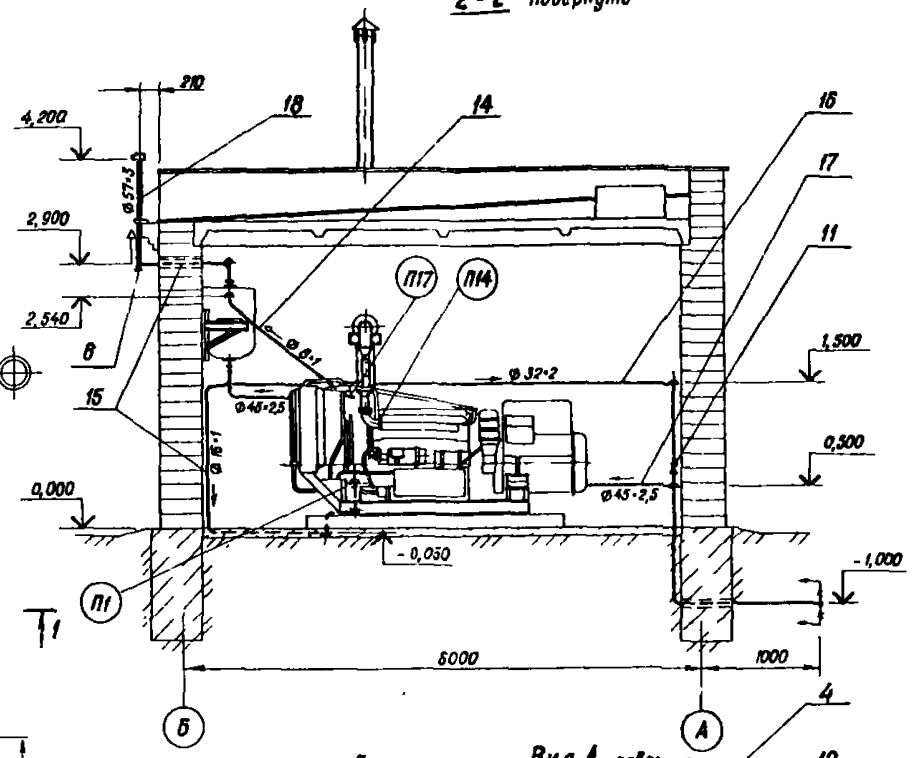
Компоновка оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП		

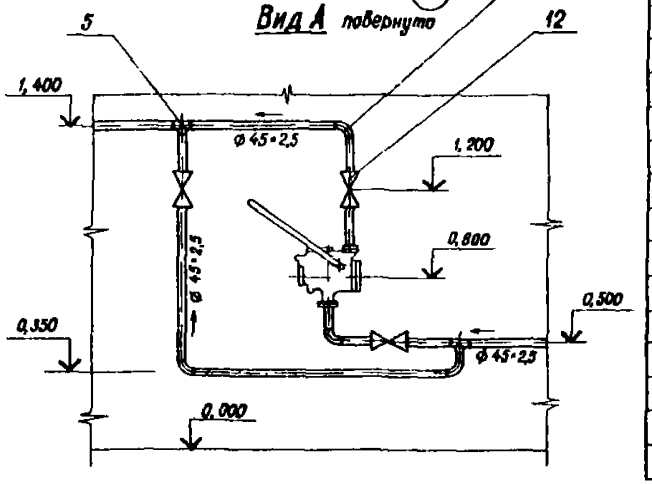
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

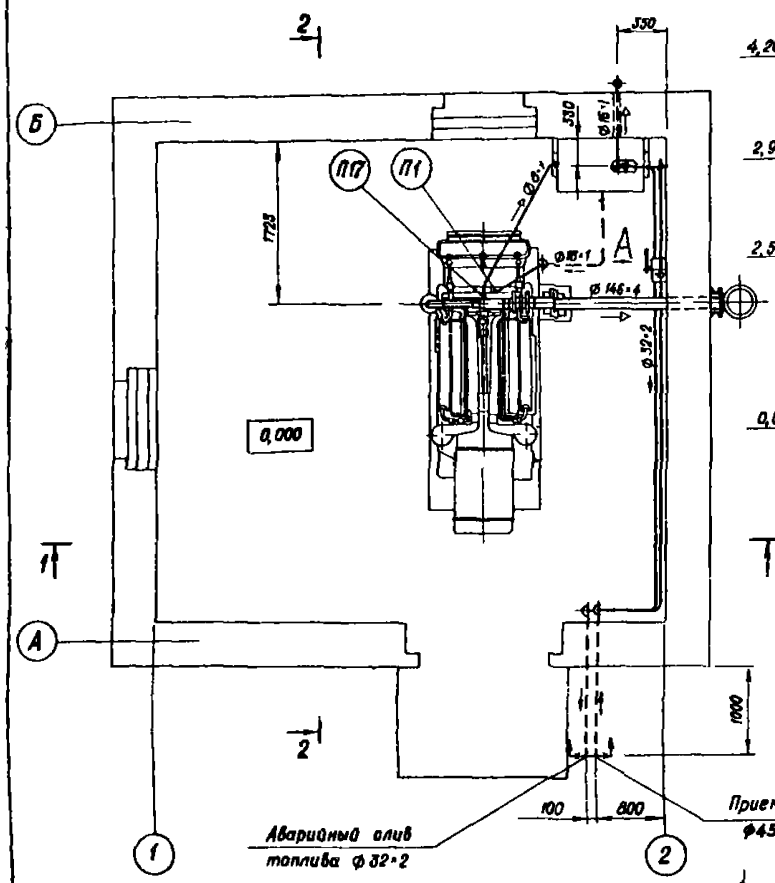
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2-2 повернуто

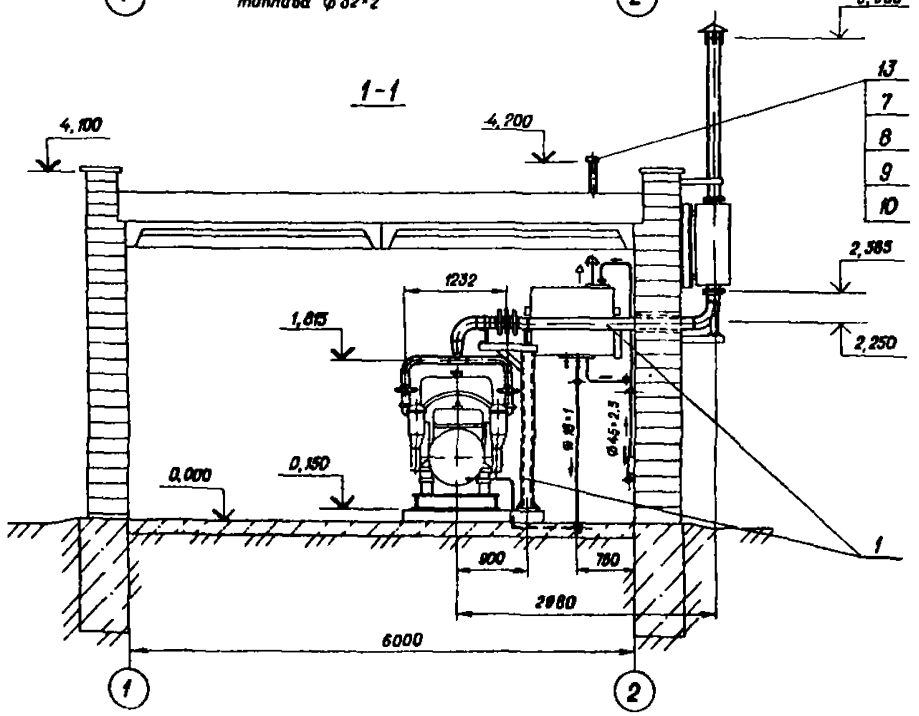


Вид А повернуто





1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечан.
				Сборочные единицы		
		1	ТХ-4	Трубопровод газовыхлопа	1	
				Стандартные изделия		
		4		Отвод 90° 45×2,5 ГОСТ 17375-83	10	масса ед. 0,3 кг
		5		Тройник 45×2,5 ГОСТ 17376-83	2	то же 0,5 кг
		6		Заглушка 50×3,0 ГОСТ 17379-83	1	0,2 кг
		7		Фланец 1-50-2,5 ГОСТ 12820-80	1	1,04 кг
		8		Болт М12×50.58 ГОСТ 7798-70	4	
		9		Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70	4	
		10		Шайба 12 01 ГОСТ 11371-78	4	
				Прочие изделия		
		11		Кран проходной пробковый муфтовый 11Б6бк Ру10; Ду25	1	0,31 кг
		12		Вентиль муфтовый 15ч8п2 Ру16; Ду40	3	масса ед. 4,15 кг
		13		Механический долительный клапан СМДК 50-4А	1	13,4 кг
				Материалы		масса ед.
		14		Труба 8×1 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	2,3	0,173 кг
		15		Труба 16×1 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	8,4	0,37 кг
		16		Труба 32×2 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	11,2	1,46 кг
		17		Труба 45×2,5 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	14,5	2,62 кг
		18		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74 п.м.	1,4	4,0 кг
				Электроды Э42 ГОСТ 9467-75 кг	3,0	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Корнев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. инж. тех.	Муханов		
Гл. спец. тех.	Цвлев		
Рук. гр.	Манаева		

Т.П. 407-3-404.86 ТХ-03

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Монтажно-трассировочный чертеж трубопроводов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Адм. А.А.

Копировала Шумилевич

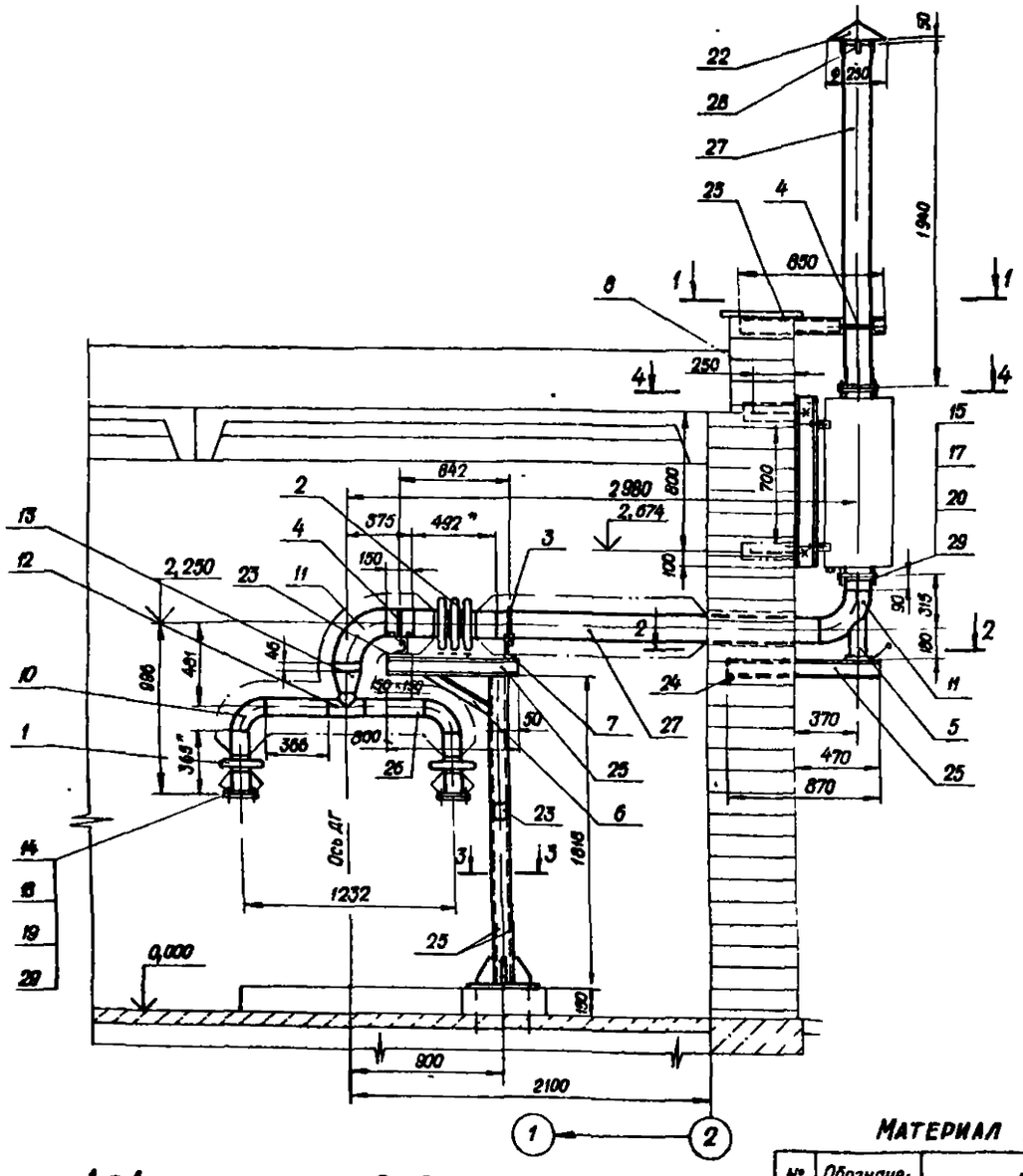
Формат 22г

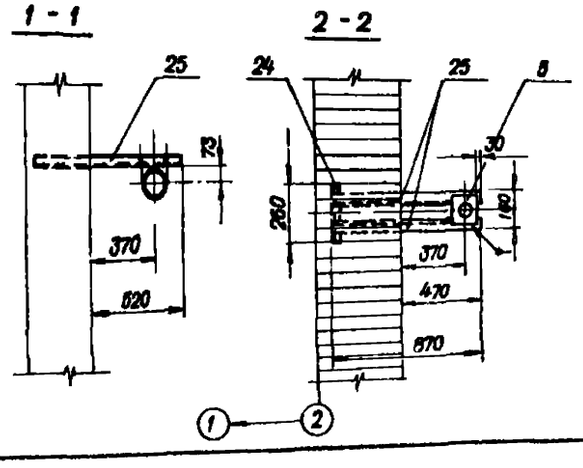
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

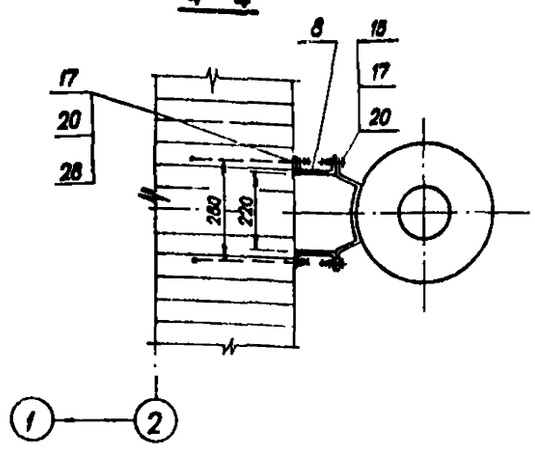
Сур 764-01

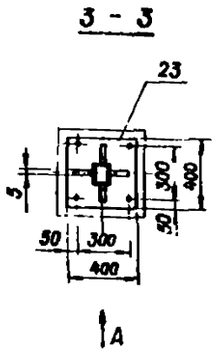
Альбом I

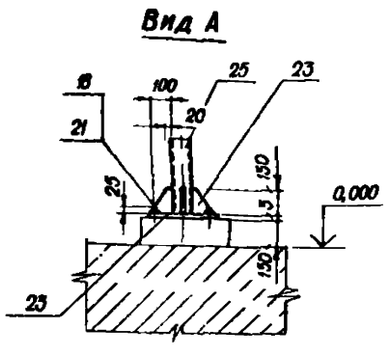
Типовой проект 407-3-404.86











Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Оборочные единицы		
		1		Компенсатор 0,6(6)-100-1 01 ОСТ 34-42-569-82	2	Масса ед 5,5 кг
		2		Компенсатор 0,6(6)-150-2 03 ОСТ 34-42-571-82	1	15,6 кг
		3		Опора 159У-21 ОСТ 34-42-620-83	1	1,4 кг
		4		Опора 159У-23 ОСТ 34-42-620-83	2	1,4 кг
		5		Опора 159-06 ОСТ 34-42-622-83	1	3,4 кг
				Детали		
		6		Подкос Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$ L=460	1	1,7 кг
		7		Швеллер $\frac{10\ ГОСТ\ 8240-72}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$ L=280	2	2,4 кг
		8		Швеллер $\frac{12\ ГОСТ\ 8240-72}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$ L=1000	1	10,4 кг
		9				
				Стандартные изделия		
		10		Отвод 90°108×4 ГОСТ 17375-83	2	2,5 кг
		11		Отвод 90°159×4,5 ГОСТ 17375-83	2	6,1 кг
		12		Тройник 108×4 ГОСТ 17376-83	1	3,2 кг
		13		Переход К159×4,5-108×4 ГОСТ 17378-83	1	2,4 кг
		14		Болт М110×40.58 ГОСТ 7798-70	12	0,037 кг
		15		Болт М12×40.58 ГОСТ 7798-70	12	0,053 кг
		16		Гайка М10.5 ГОСТ 5915-70	12	0,0114 кг
		17		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	12	0,0154 кг
		18		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70	4	0,0332 кг
		19		Шайба 10.01.019 ГОСТ 11371-78	12	0,004 кг
		20		Шайба 12.01.019 ГОСТ 11371-78	12	0,0063 кг
		21		Шайба 16.01.019 ГОСТ 11371-78	4	0,0113 кг
				Материалы		
		22		Лист $\frac{6\text{-}ПН2\ ГОСТ\ 19903-74}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 14637-79}$; м²	0,04	15,7 кг
		23		Лист $\frac{6\text{-}ПН5\ ГОСТ\ 19903-74}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 14637-79}$; м²	0,2	39,25 кг
		24		Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$; м	0,26	3,77 кг
		25		Швеллер $\frac{10\ ГОСТ\ 8240-72}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$; м	7,03	8,59 кг
		26		Труба $\frac{108\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ 20\ ГОСТ\ 8731-74}$; м	0,74	10,28 кг
		27		Труба $\frac{146\times4,5\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ 90\ ГОСТ\ 8731-74}$; м	4,11	15,7 кг
		28		Круг $\frac{12\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535-79}$; м	0,5	0,888 кг
		29		Паронит δ=2мм ГОСТ 481-80, м²	0,2	4,0 кг

Материал для теплоизоляции трубопровода

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные безобкладочные (толщина 100мм) марки 100	м³	0,43	120	51,6	
2	ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная 0,7×20	кг	1,5	—	—	
3	ГОСТ 6009-74	Лента стальная 2×30	кг	1,7	—	—	
4	ГОСТ 792-67	Проволока Ка 0,8	кг	0,15	—	—	
5	ГОСТ 792-67	Проволока Ко 1,2	кг	0,1	—	—	
6	ТУ36-Н77-77	Фольга алюминиевая марки Ф0,15т.-к, δ=0,9	м²	5,8	0,9	5,22	
7	ГОСТ 11651-80	Винты самонарезающие оцинкованные 4×12	шт	58	0,0012	0,07	

1. Тепловая изоляция трубопровода выбрана согласно СН 542-81 по температуре выхлопных газов, равной +370 °С
2. Конструкцию тепловой изоляции см л. 29,53 по серии 3903-5/73, выпуск I

Т.П. 407-3-404.86 ТХ-04

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
ГИП техн.	Муханов		11.04
Гл.сп техн	Ивлев		04.86

Стадия: РП | Лист | Листов

Трубопровод газовыхлопа

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

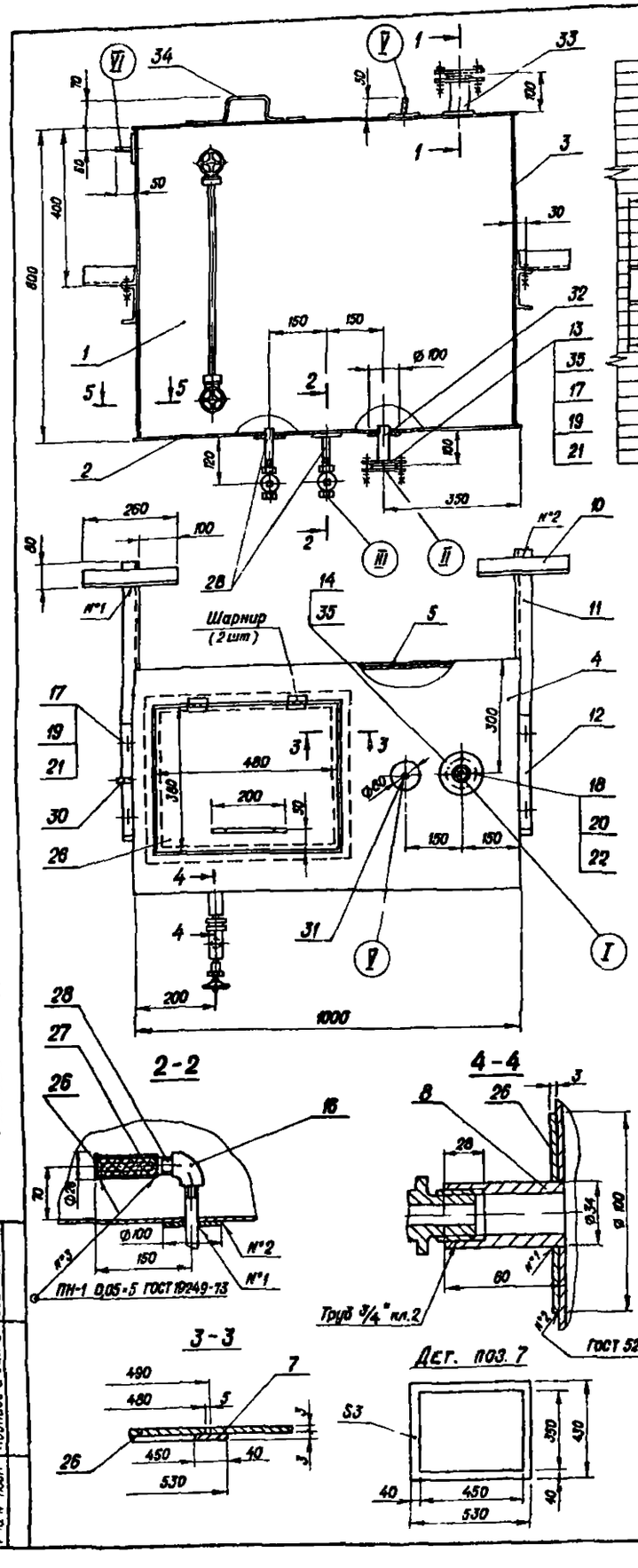
Привязан

Инв №

Копировала

Формат 22г

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



1. Сварку деталей выполнять по ГОСТ 5264-80 катетом шва - 3мм Сварные швы должны быть чистыми без шлаковых включений, наплывов и перерывов.
2. Покрытие поверхностей внутренних - бакелитовый лак ЛБС-1 ГОСТ 901-78, красноватый ⅢхК ; наружных (кроме фланцев) — эмаль ПФ 223 ГОСТ 14923-78, серозеленый ФКП
3. Бак испытать на герметичность керосином Течи не допускаются

Перечень присоединительных фланцев

Обозначение	Наименование	Кол	Условный проход, d_y	Условное давление P_y (мПа)
I	Подвод топлива	1	40	0,4
II	Аварийный слив топлива	1	25	—
III	Отвод топлива	1	15	—
IV	Дренаж топлива	1	15	—
V	Дыхательный трубопровод	1	15	—
VI	Привод воздуха от дизеля	1	6	—

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Детали		
		1		Стенка 794×984 Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст 3 ГОСТ 14637-79}}$	1	18,4 кг
		2		Дно 800×1000 Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	1	14,1 кг
		3		Стенка 800×794 Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	1	11,2 кг
		4		Крышка 800×1000 Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	1	9,6 кг
		5		Стенка 794×984 Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	1	18,4 кг
		6		Стенка 800×794 Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	1	11,2 кг
		7		Подкладка Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	1	1,85 кг
		8		Труба $\frac{32\times4\ \text{ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74}}$, L=60	2	Масса ед. 0,17 кг
		9		Стеклянная трубка Дн=20 ГОСТ 8446-74; L=530	1	—
		10		Уголок $\frac{45\times45\times5\ \text{ГОСТ 8509-72}}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$; L=280	2	Масса ед 0,88 кг
		11		Швеллер $\frac{10\text{П ГОСТ 8240-72}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$; L=900	2	То же: 7,14 кг
		12		Уголок $\frac{45\times45\times5\ \text{ГОСТ 8509-72}}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$; L=300	2	То же. 1,02 кг
				Стандартные изделия		
		13		Фланец 1-25-2,5 ГОСТ 12820-80	2	То же 2,55 кг
		14		Фланец 1-40-2,5 ГОСТ 12820-80	2	То же: 0,95 кг
		15		Муфта 40 ГОСТ 8966-75	1	0,255 кг
		16		Угольник 15 ГОСТ 8948-75	1	0,094 кг
		17		Болт М10×40.58 ГОСТ 7798-70	6	
		18		Болт М12×40.58 ГОСТ 7798-70	4	
		19		Гайка М10,5 ГОСТ 5915-70	8	
		20		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	4	
		21		Шайба 10.01 ГОСТ 11371-78	8	
		22		Шайба 12.01 ГОСТ 11371-78	4	
				Прочие изделия		
		23		Устройство запорное указателя уровня жидкости кранового цапковое 20-40 12с 15бк	1	3,5 кг
		24		Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый 15-10 11ч 6бк	2	масса ед 0,65 кг
		25		Устройство запорное указателя уровня жидкости кранового цапковое 20-40 12с 15бк	1	3,5 кг
		26		Лист $\frac{\text{Б-ПН3 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст 3 ГОСТ 14637-79}}$, м²	0,24	Масса ед 23,35 кг
		27		Сетка фильтровая 48 ГОСТ 3187-76, м²	0,06	—
		28		Труба 15×2,8 ГОСТ 3262-75, м	0,2	То же: 1,28 кг
		29		Труба 40×3 ГОСТ 3262-75, м	0,17	То же: 3,33 кг
		30		Труба $\frac{6\times1\ \text{ГОСТ 8734-75}}{\text{В20 ГОСТ 8733-74}}$, м	0,05	То же: 0,113 кг
		31		Труба $\frac{16\times1\ \text{ГОСТ 8734-75}}{\text{В20 ГОСТ 8733-74}}$, м	0,05	То же 0,57 кг
		32		Труба $\frac{32\times2\ \text{ГОСТ 8734-75}}{\text{В20 ГОСТ 8733-74}}$, м	0,1	То же: 1,48 кг
		33		Труба $\frac{45\times2,5\ \text{ГОСТ 8734-75}}{\text{В20 ГОСТ 8733-74}}$, м	0,12	То же: 2,82 кг
		34		Круг $\frac{\text{В10 ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$, м	0,36	То же: 0,817 кг
		35		Паронит д-2 ГОСТ 481-80, м²	0,008	То же: 4,0 кг
				Электровы 342 ГОСТ 9467-75,	4,0	

Масса общая - 120 кг

Нач отд	Коренев	Т.П. 407-3-404.86	ТХ-05
Гл спец	Кац	Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Н контр.	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
ГИП тех	Муханов		
Гл спец.	Иблев	Бак топливный V=400л	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА
Рук гр	Матаева		

Привязан

Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Копировала Шумилевич

Формат А2г

СЭП 764-11

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 3

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
01	Общие данные	
02	Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 1	
03	Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 2	
04	Электроосвещение	
05	Электроотопление	
06	Заземляющее устройство Молниезащита.	
07	Схема электрическая принципиальная собственных нужд	
08	Управление, автоматика, защита и сигнализация Схема полная (начало).	
09	Управление, автоматика, защита и сигнализация Схема полная (Продолжение)	
10	Управление. автоматика, защита и сигнализация Схема полная (Продолжение).	
11	Управление, автоматика, защита и сигнализация Схема полная (Продолжение).	
12	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Окончание)	
13	Дизель-генератор Схема подключения	
14	Комплектное устройство КУ-16 Схема подключения	
15	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1 (начало).	
16	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1 (окончание)	
17	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 2 (начало)	
18	Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 2 (окончание)	
19	Установка аккумуляторных батарей ЕСТ-132 ЭМС План Узлы	
20	Установка аккумуляторных батарей ЕСТ-132 ЭМС. Детали. Спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные Сортамент	
ГОСТ 103-76	Полоса стальная горячекатанная Сортамент	
ГОСТ 2590-76	Сталь горячекатанная круглая Сортамент	
ГОСТ 16442-80 ГОСТ 6323-79	Провода и кабели Технические условия	
ГОСТ 7110-69 ГОСТ 6825-74 ГОСТ 7397-76 ГОСТ 7396-76 ГОСТ 2239-79 ГОСТ 1182-79	Светотехнические изделия и электроарматура	
	Прилагаемые документы	
3.СО	Спецификация на электрооборудование	Смотри альбом II

Общие указания

1. Выбор варианта схемы присоединения РДЭС решается при проектировании системы местного резервирования от автономного источника питания с учетом схемы внутриплощадочных электрических сетей 0,38 кВ.
2. Варианты схем присоединения РДЭС к существующим или проектируемым подстанциям 10(6)/0,4 кВ или электрическим сетям 0,38 кВ разработаны на основании рекомендаций ВИЭСХа.
3. Конструктивное исполнение и выбор необходимого электрооборудования должны решаться при выборе варианта схемы электроснабжения резервируемых потребителей и привязке проекта РДЭС к конкретному объекту.
4. Питание фидеров нагрузки ответственного потребителя от шин РДЭС в аварийном режиме выполняется в соответствии с графиком и режимом работы потребителя. Суммарная нагрузка ответственного потребителя должна быть не более 193 кВт
5. Переключение питания нагрузки от внешнего источника электроснабжения на РДЭС и обратно выполнено посредством распределительного устройства серии РУС-Е (Каталог № 0601 04-78)
6. Освещенность помещения РДЭС принята в соответствии с „Нормами освещенности производственных помещений станций и подстанций" и СН и П II-4-79
7. Монтаж электрической сети силового электрооборудования выполняется согласно ПУЭ, раздел 2, глава I.
   Монтаж электрической сети освещения выполняется согласно ПУЭ, раздел 6, глава II. Силовая и осветительная сеть электропроводки выполнена проводом, прокладываемым скрыто – под штукатуркой
8. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземляющее устройство.
9. Проектом предусмотрен вариант отопления РДЭС с помощью электрических печей.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта С.В. Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

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

Привязан

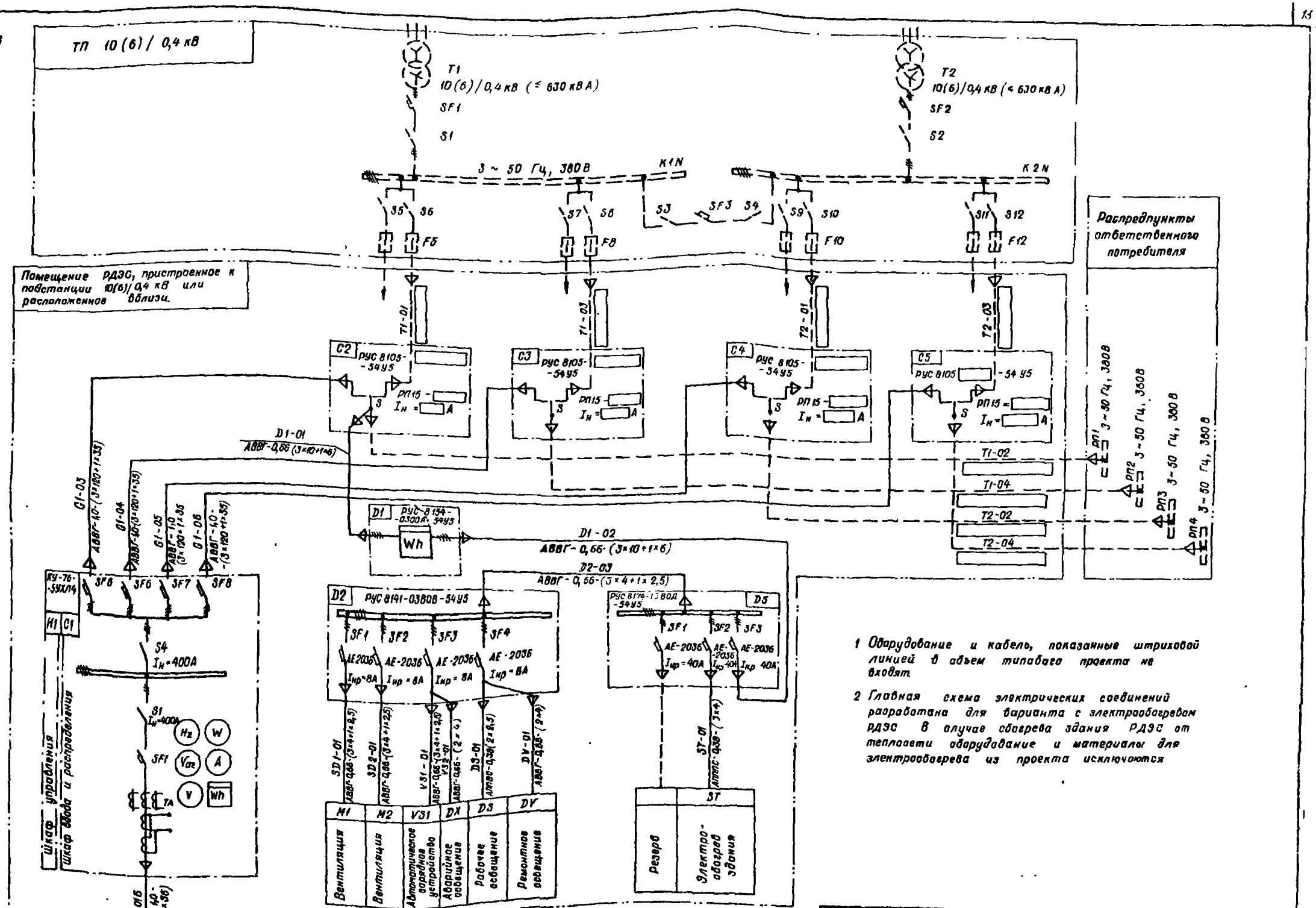
Инв. №

Т.П. 407-3-404.86			3-01
Нач. отд.	Кореней		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
Гл. специал.	Сапожников		
ГИПэл	Зенцов		
Рук. гр.	Басин		Общие данные
Рук. гр.	Шлычкин		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Копировала Шумилевич Формат 22г

ФР 764-01

Типовой проект 407-3-404.86



1 Оборудование и кабель, показанные штриховой линией в объем типового проекта не входят.

2 Главная схема электрических соединений разработана для варианта с электрообогревом РДЭС. В случае обогрева здания РДЭС от теплосети оборудование и материалы для электрообогрева из проекта исключаются.

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл спец эл	Сапожников		
ГИП эл	Земцов		
Рук гр	Шлычкин		

Т.П. 407-3-404.86 Э-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Привязан

Инв №

Копировала Шмыреба Формат 22г

СЕ 754-01

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Понижающий силовой трансформатор 10(6)/0,4кВ в закрытой подстанции 10(6)/0,4кВ ответственного потребителя

Распределительное устройство

Шины 0,4кВ ответственного потребителя

Рубильник Р11-35320-00У3

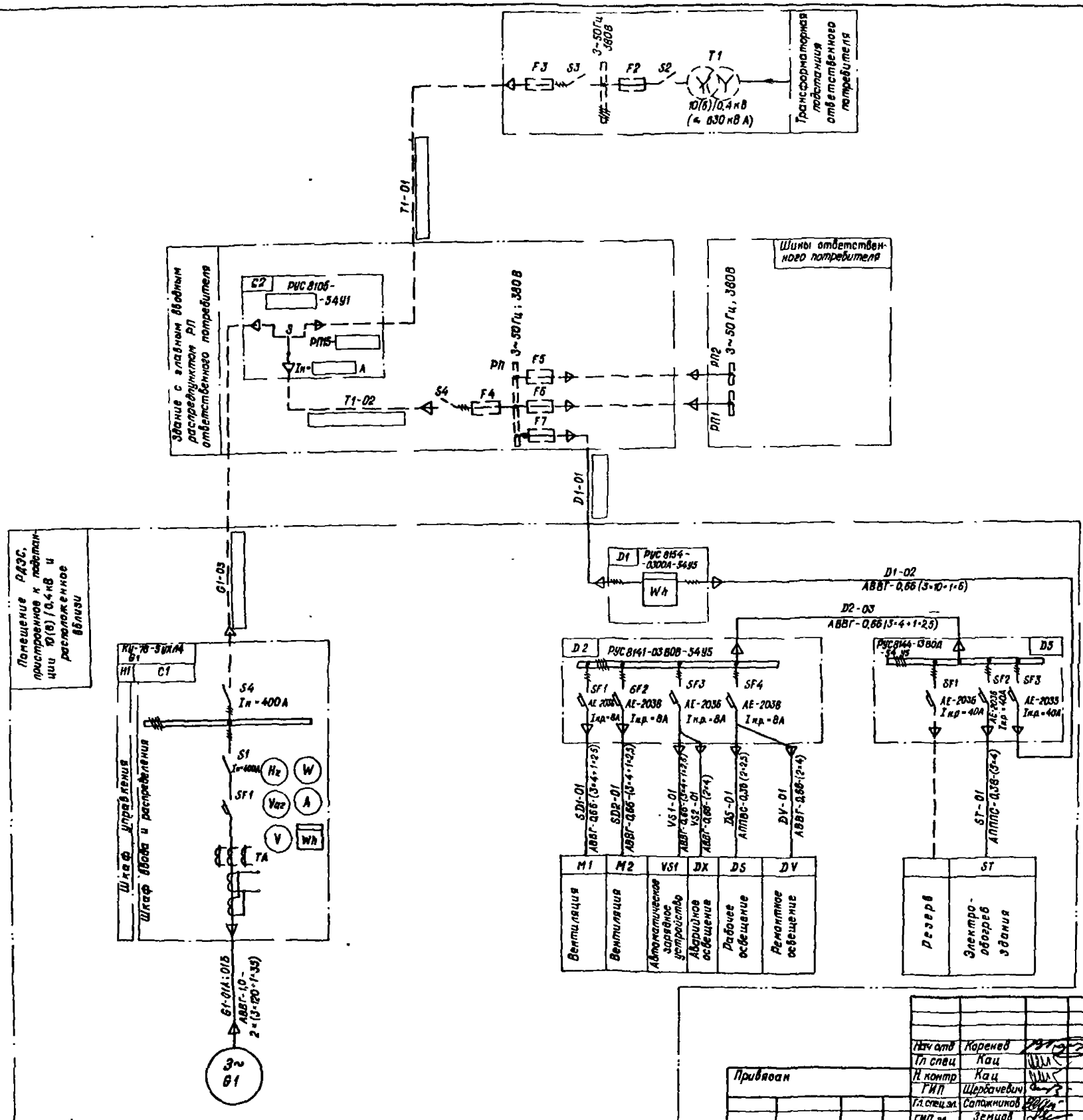
Шины 3~50Гц Uн = 400В

Рубильник Р11-35320-00У3

Автоматический выключатель генераторный ЭО8С У3 Iн=400А

Трансформаторы тока ТПО-2-43 Ктт = 600/1А

Дизель-электрический агрегат АСДА-200 с генератором типа ГСФ-200 Рном = 200 кВт Uном = 400 В Iном = 360А



1. Оборудование и кабель, показанные штриховой линией, в объем типового проекта не входят

2 Главная схема электрических соединений разработана для варианта с электрообогревом РДЭС. В случае обогрева здания РДЭС от теплосети оборудование и материалы для электрообогрева из проекта исключаются.

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

Инв. №

Привязан

Копировала Шумилевич

Нач. отд	Коренев		
Гл. спец	Кац		
Н. контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец. эл.	Сапожников		
ГИП эл	Земцов		
Рук. гр	Шлычкин		

Т.П. 407-3-404.86 Э-03

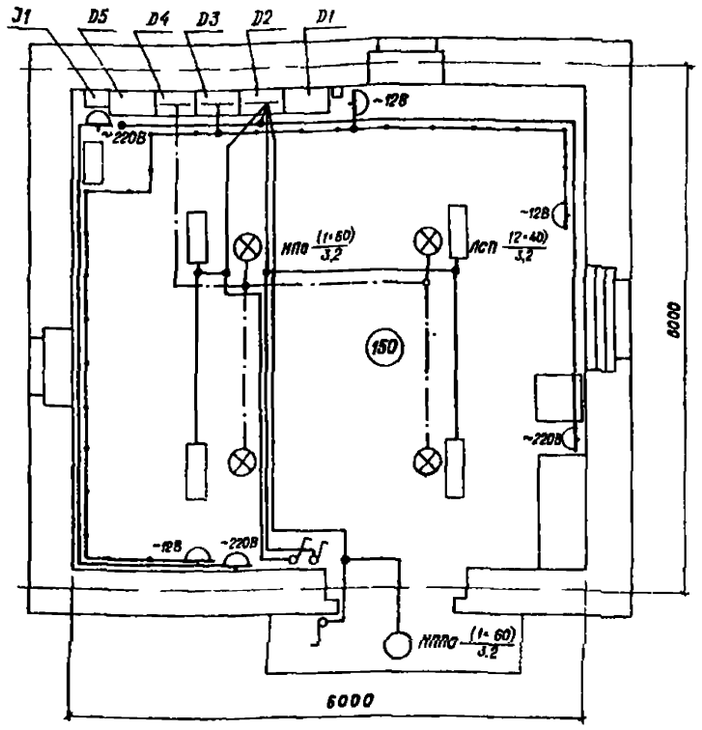
Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 2

ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Формат 22г



Линия рабочего освещения ~ 220В

Линия ремонтного освещения ~ 12В

Линия аварийного освещения = 12В

(150) Освещенность в люксах

ЛСП 14 (2×40)/3,2 — В числителе - тип светильника, количество и мощность; в знаменателе - высота подвеса

Светильник потолочный для лампы накаливания, влагозащищенный

Розетка штепсельная

Светильник потолочный с рассеивателем на две люминесцентные лампы

Выключатель однополюсный клавишный

Коробка ответвительная

Спецификация

Поз	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол	Примечание
1	Светильник потолочный для лампы накаливания влагозащищенный, шт	НПП03-100-001У3		1	
2	Светильник потолочный с рассеивателем на две люминесцентных лампы, шт	ЛСП 14-2 40-2101У3		4	
3	Светильник ручной переносной с гибким шлангом, шт	РВО-42-У2	12В, 60Вт	1	
4	Светильник потолочный для ламп накаливания до 60 Вт, шт	НПО19-60Р20	220В, 60Вт	4	
5	Выключатель однополюсный клавишный скрытой установки, шт		220В, 6,3А	3	
6	Розетка штепсельная скрытой установки с цилиндрическими контактами, шт		220В, 6,3А	3	
7	Розетка штепсельная скрытой установки с плоскими контактами, шт		42В, 10А	3	
8	Лампа люминесцентная белая, шт	ЛБ-40	220В, 40Вт	8	
9	Лампа накаливания нормальная, шт	Б-215-225-60	220В, 60Вт	1	
10	Лампа накаливания местного освещения, шт	МОД 12-60	12В, 60Вт	1	
11	То же, аварийного освещения, шт	МО12-60	12В, 60Вт	4	
12	Коробка ответвительная для скрытой электропроводки, шт	У192 МУХЛ3	ТУ36-1882-82	11	
13	Потолочная розетка пластмассовая, шт	РПУХЛ4	ТУ16-1451-82	4	
14	Провод с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной изоляции, м	АППВС-0,38 (2×2,5)	ГОСТ 6323-71	122	Скрыто под штукатуркой
15	Подрозетник, шт	ПЭ-193		7	Для крепл поз 7 и 13
16	Коробка для установки выключателей и штепсельных розеток, шт	У196УХЛ3	ТУ36-2383-81	6	
17	Дюбель - винт, компл	ДВП	5Ф×6	6	Для крепления поз 2
18	Скобы полиэтиленовые, шт	У641УХЛ2	ТУ36-2265-80	100	Для крепления поз. 14
19	Стартерная аккумуляторная батарея „ 6СТ", шт	6СТ-132 ЭМС	ГОСТ 959Г7-79	1	Для аварийного освещения

Расчетная схема-таблица

Ввод	Групповая линия					Распределительная сеть							Наименование линии	Наименование помещения
Откуда	Тип осветительн. щитка; установл. и расчетн. мощн. в кВт расчетный ток, А	Тип автомата	Номин. ток расцепителя, А	Марка и сечение провода, мм²	Способ прокладки	Длина, м	Фаза	Маркировка кабеля	Марка и сечение провода, мм²	Способ прокладки	Длина, м	Установл. мощн. в кВт	Расчетн. ток в А		
от D5 D2-D3	D2 Ррасч = 1,65 кВт; Руст. = 1,85 кВт; Iрасч = 4,1 А; DV-01	АЕ-2056 6Г4	8	АППВС-(2×2,5)	скрыто	—	А-Н	D5-01	АППВС-(2×2,5)	скрыто	18	0,16	0,7	Рабочее освещение	Машинный зал
				АППВС (2×2,5)	скрыто	—	С-Н	D5-01	АППВС-(2×2,5)	скрыто	22	0,16	0,7		
				АППВС-(2×2,5)	скрыто	—	В-Н	D5-01	АППВС-(2×2,5)	скрыто	20	1,0	4,5	Линия розеток ~220В	Машинный зал
				АППВС-(2×2,5)	скрыто	—	В-Н	D5-01	АППВС-(2×2,5)	скрыто	14	0,06	0,3	Рабочее освещение	Вход в РДЭС
В-Н ~12В От аккумуляторной батареи 6В5 ДХ-01	D8 SF1 250Вт ~12В	АЕ-2034 SF2	25	АППВС-(2×2,5)	скрыто	—	—	DV-02	АППВС-(2×2,5)	скрыто	18	0,25	10,8	Ремонтное освещение	Машинный зал
	D4	АЕ-2034 SF2	25	АППВС-(2×2,5)	скрыто	—	—	DX-02	АППВС-(2×2,5)	скрыто	18	0,24	20	Аварийное освещение	Машинный зал

1. Напряжение сети рабочего освещения ~ 380/220 В, ремонтного ~ 12В; аварийного - 12В. Распределительные устройства типа РУС учтены на чертеже „ Компановка оборудования "
2. Рабочее освещение здания выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Освещенность принята согласно нормам СНиП II-4-79 и „ Норм освещенности производственных помещений станций и подстанций "
3. Групповая и распределительная сети выполняются проводом марки АППВС - скрыто под штукатуркой
4. Расчет освещенности выполнен методом коэффициента использования
5. Высота установки штепсельных розеток — 0,8 м, выключателей - 1,5 м от пола.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев	
Гл. спец.	Кац	
Н. контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл. спец. эл.	Сапожников	
ГИП эл.	Земцов	
Рук. гр.	Шлыкин	

Т.П. 407-3-404.86 Э-04

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Электроосвещение

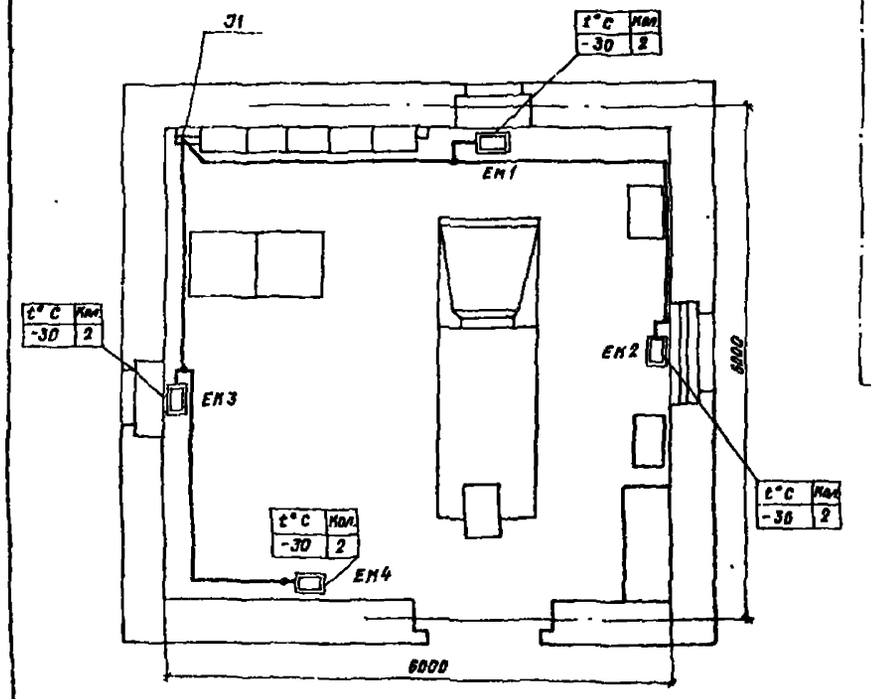
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

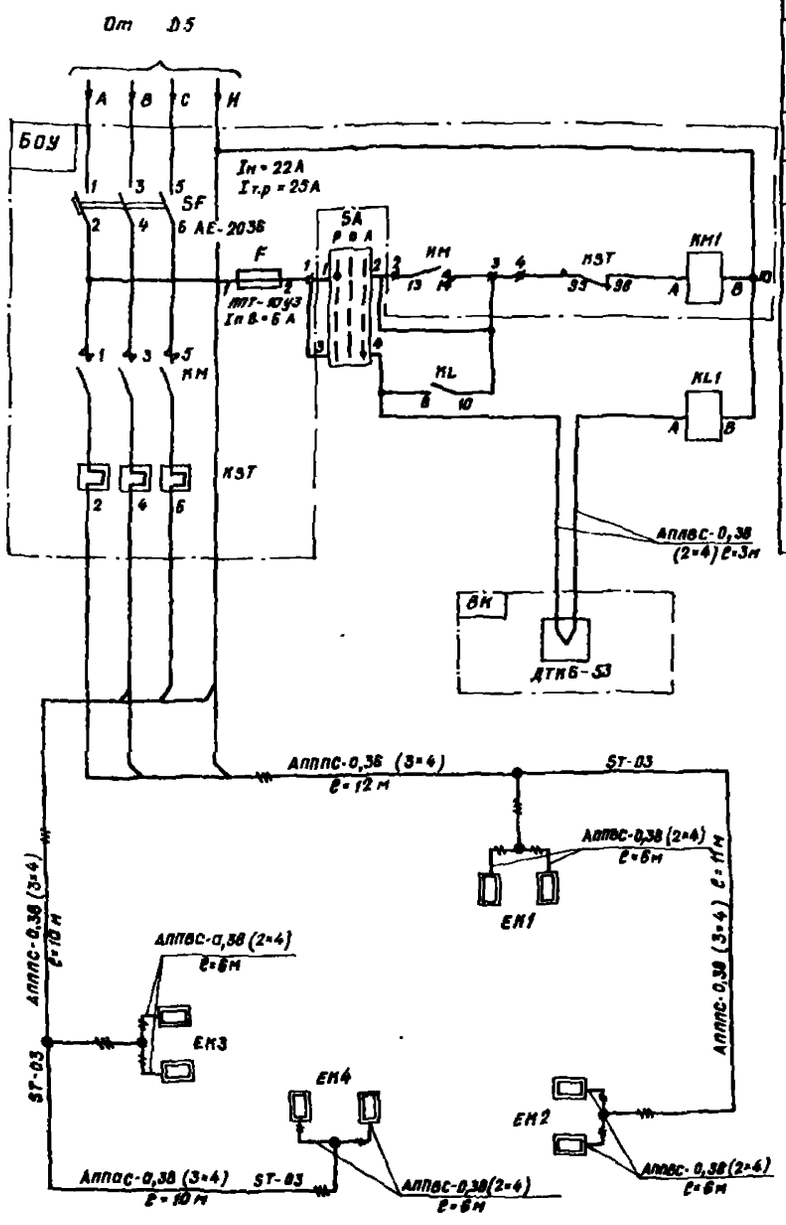
Копировал Шумилевич Формат А2

СП 564-01

Типовой проект 407-3-404.86

Схема сети электроотопления





Распределение электропечей по фазам

Фаза	ЕК1		ЕК2		ЕК3		ЕК4		Общее кол. эл. печей
A-N	x		x						2
B-N		x		x	x		x		4
C-N						x		x	2

Провод, проложенный по стенам РДЭС под штукатуркой

Ответвительная коробка

Электронагревательная печь

Спецификация

Место установки	Поз. обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
На стене РДЭС	J1	Блок управления, шт	БОУ 5:30-3А74ГУХЛ4Б	Iн = 22 А, Iкр = 18 – 25 А	1	Учтен на чертеже ТХ-02
	ВК	Датчик температуры камерный, шт	ДТКБ-53	от 0°С до +30°С диф 6°С	1	Установить на стене РДЭС
	KL1	Реле промежуточное универсальное, шт	РПУ-2-3642а-УЗА	220 В 50 Гц	1	п/о „Средазэлектроаппарат"
	SA	Переключатель кулачковый универсальный, шт	ПКУЗ-11Л-0109У1	220 В 10 А	1	п/о „Средазэлектроаппарат"
На стенах РДЭС	ЕК1÷ЕК4	Печь электронагревательная, шт	ПЭГ-4У3	220 В 1000 Вт.	8	Учтена в чертежах марки „ОВ"
	–	Провод с алюминиевыми жилами, м	АППС-0,38 (3×4)	ГОСТ 6323-71	43	Прокладывать скрыто под штукатуркой
	–	Провод с алюминиевыми жилами, м	АППС-0,38 (2×4)	ГОСТ 6323-71	27	
	–	Коробка ответвительная, шт	У192 МУХЛ3	660 В	6	Для скрытой эл. проводки.
	–	Скобы полиэтиленовые, шт	У641УХЛ2	ТУ36-2265-80	65	Для крепл. провода
	–	Дюдель-винт, шт	ДВП-50×6		4	Для крепления БОУ
	–	Гибкий ввод длиной 425 мм шт	К 1080 У3	ТУ36-1684-81	4	Изделие заводов ГЭМ
	–	Гибкий ввод длиной 655 мм, шт	К 1081 У3	ТУ36-1684-81	4	То же

1. Напряжение сети электроотопления РДЭС~380/220 В
2. Проект электроотопления составлен для расчетной температуры воздуха -30°С
3. Провод электроотопления прокладывается скрыто под штукатуркой.
4. Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП III-33-76* и СН 102-76.
5. Автоматическое включение и отключение электрообогрева отрегулировать датчикам температуры (ВК). Включение электрообогрева должно осуществляться при понижении температуры воздуха в здании РДЭС до +8°С, а отключение электрообогрева при прогреве воздуха до +14°С.

Нач. отд	Коренев		
Гл. спец	Кац		
Н. контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец эл	Сапожников		
Гип эл	Земцов		
Рук гр	Шлычкин		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-404.86 Э-05

Резервная визельная электростанция мощностью 200 кВт

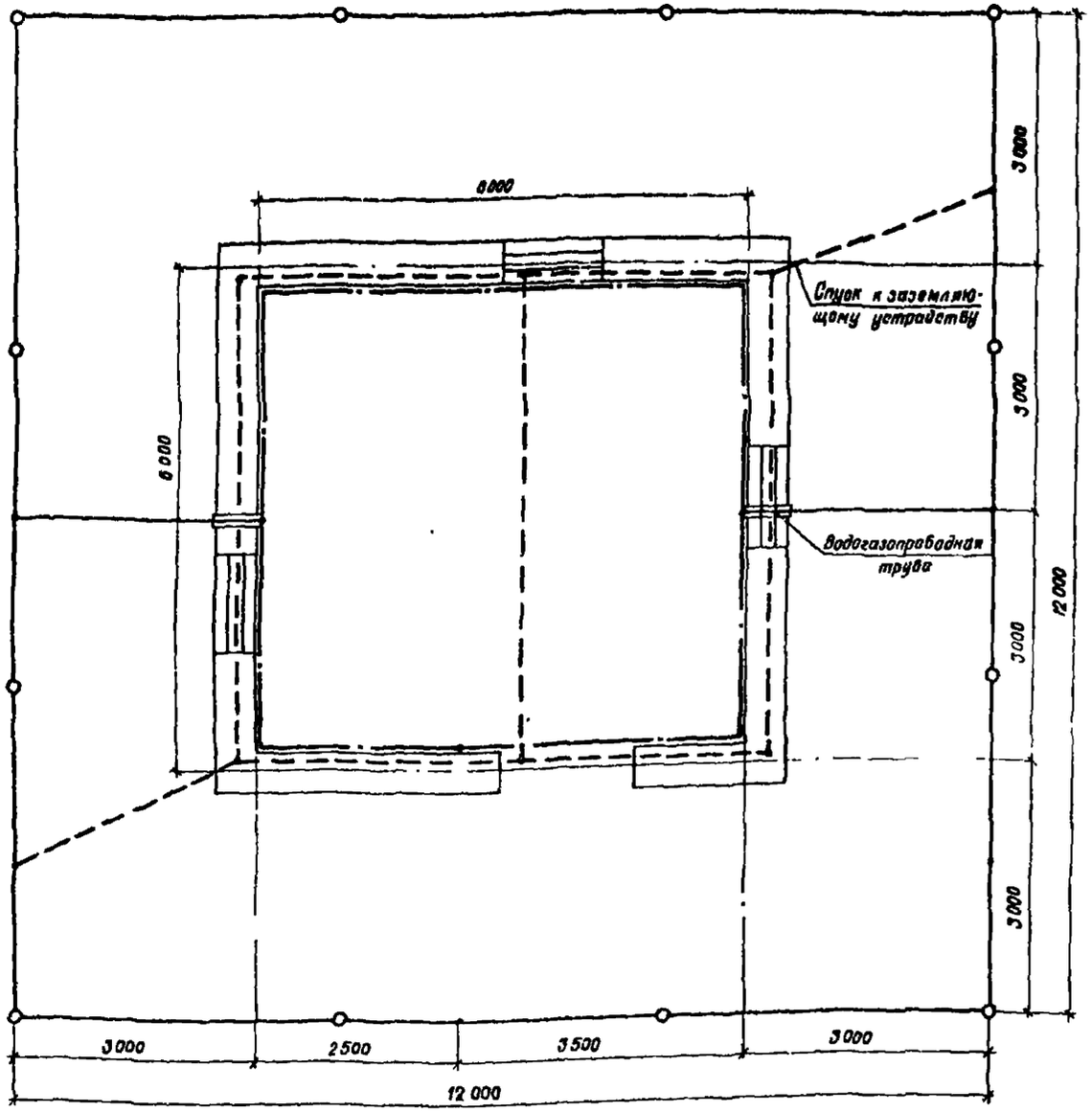
Стадия	Лист	Листов
РП		

Электроотопление

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

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

СФ764-01



Магистраль заземления

Горизонтальный проводник

Вертикальный электрод заземления

Молниеприемная сетка

Спецификация

Поз	Наименование	Сортамент	ГОСТ	Кол	Масса, кг: Ед	Масса, кг: Общ	Примечание
1	Горизонтальный проводник, м	ст круг ф 10 мм	ГОСТ 2590-78	70	0,785	43,2	
2	Вертикальный электрод заземления, шт	ст круг ф 12 мм	ГОСТ 2590-78	12	4,44	53,3	ℓ = 5 м
3	Заземляющий проводник, м	ст круг ф 6 мм	ГОСТ 2590-78	20	0,22	4,4	
4	Магистраль заземления, м	ст полос - 25х4	ГОСТ 103-76	26	0,79	21,54	
5	Дюбель - вбозд, шт	ДГ40х48		30			Для крепл. поз 4
6	Направляющий наконечник для завертывания вертик электродов, шт	—	ТУ 36-1388 76	12	0,03	0,36	Привернуть к поз 2
7	Сварочные электроды, кг	Э-42А Ф5 мм	ГОСТ 9467-75	—	5	5	
8	Молниеприемная сетка, м	Ст круг ф 8 мм	ГОСТ 2590-76	55	0,22	12,1	

1. Сопротивление заземляющего устройства РДЭС (ПУЭ, изд 6, п 1.7.62) в зависимости от удельного электрического сопротивления грунта, не должна превышать в любое время года следующих значений:
   - 4 Ом при $\rho_{экв}$ грунта до 100 Ом м,
   - 12 Ом при $\rho_{экв}$ грунта 300 Ом·м,
   - 20 Ом при $\rho_{экв}$ грунта 500 Ом·м;
   - 40 Ом при $\rho_{экв}$ грунта 1000 и более Ом м, в противном случае до получения нормируемого значения сопротивления необходимо увеличить площадь заземляющего устройства или подсоединить естественные заземлители

   Нормирование заземляющих устройств при электрическом сопротивлении грунта отличающемся от данных в настоящем проекте, может быть увеличено в $0,01\rho$ раз (ПУЭ изд 6 п. 1.7.62)

   Настоящий чертеж разработан для грунтов, не обладающих высокой коррозийной активностью к металлу
2. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу
3. Глубина заложения искусственного заземлителя, вне здания, соединяющего электроды - 0,7 м.

   Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняются сваркой Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам при круглом и двойной ширине при прямоугольном сечении
4. Магистраль заземления в помещении РДЭС выполнить стальной полосой площадью сечения 25×4 мм^2 на высоте 400 мм от пола
5. В качестве зануляющих проводников использовать нулевые жилы питающих кабелей или стальные проводники ф d мм, присоединяемые к магистрали заземления
6. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, которые при повреждении изоляции могут оказаться под напряжением
7. Защита от прямых ударов молнии здания электростанции осуществляется, путем наложения молниеприемной сетки на кровлю РДЭС, которая присоединяется к заземляющему устройству

Привязан

Инв №

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

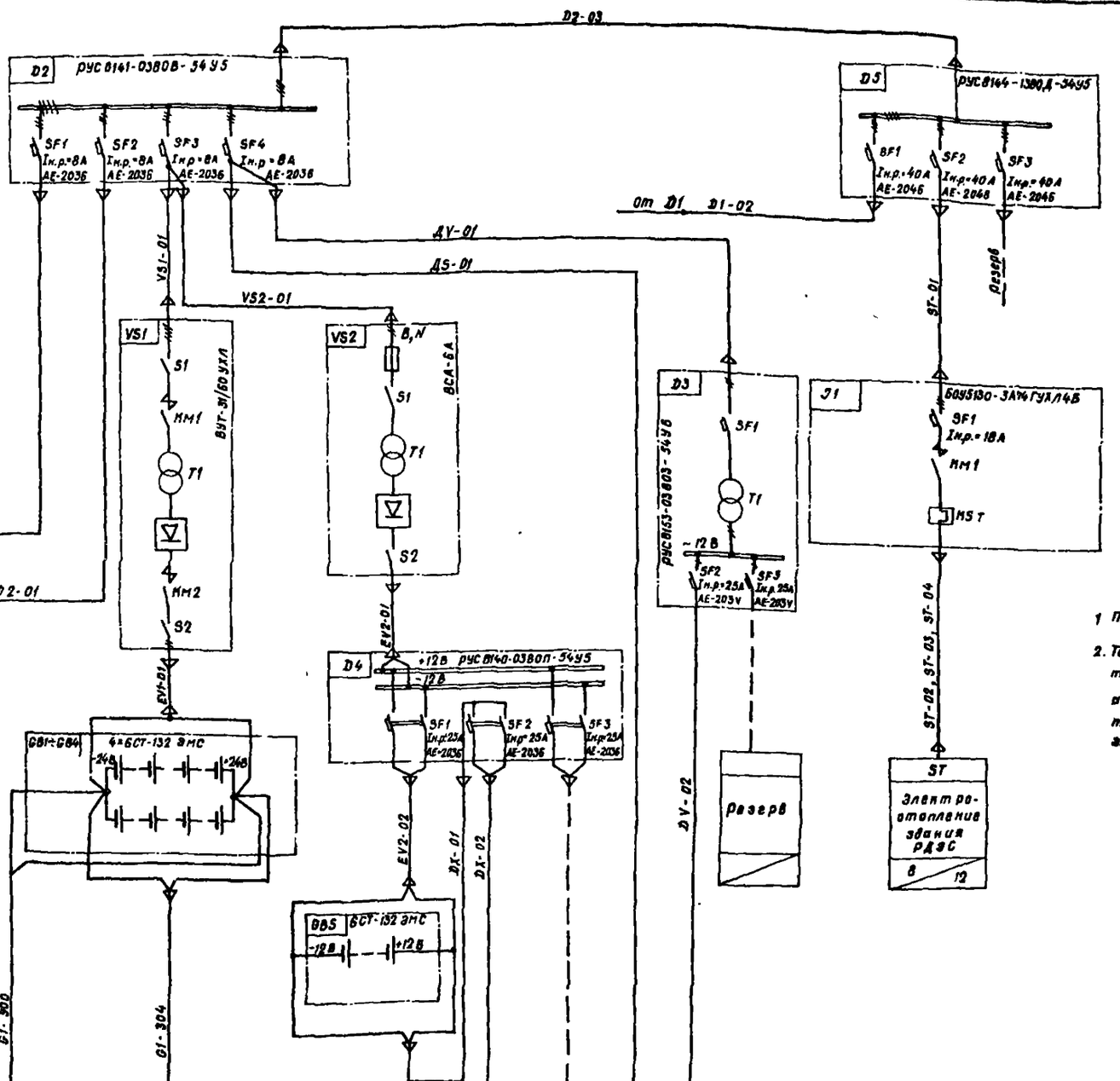
Нач. отд	Коренев		Т.П. 407-3-404.86 — 3 - 06
Гл. спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт
Н. контр	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец. эл	Сапожников		
ГИП эл	Земцов		Заземляющее устройство. Молниезащита
Рук. гр	Шлычкин		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ, КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ, Алма-Ата

Копировала

Формат 22г

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86



1 Перечень оборудования дан на чертеже ТХ-02

2. Тиристорное выпрямительное устройство VS1 типа ВУТ-31/65 УХЛ предназначается для автоматического заряда и подзаряда стартерных аккумуляторных батарей дизель-электрических агрегатов.

Обозначение	M1	M2	G1	G1			DX		DS	DV
Электроприемник	Вентиляция	Вентиляция	Стартер дизель-генератора	Возбуждение и управление дизель-генератора ±24В			Аварийное освещение здания ±12В	Резерв	рабочее освещение здания	ремонтная освещение ~12В
Pн кВт / Iн А	2,2 / 4	2,2 / 4	11 / 45В				0,24 / 20		1,63 / 41	6,25 / 1,2

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец.	Кац	
Н.контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл.спецэл.	Сапожников	
Гип эл	Зенцов	
Рук.гр	Шлычнин	

ТП 407-3-404.86 Э-07

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Схема электрическая принципиальная собственных нужд

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Ср 764-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Перечень аппаратуры

Место устан	Позицион. обозначен. по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол	Примечание
Шкаф управления и автоматики КУ 76	C1	Конденсатор	К-50-12	U = 25В вчк = 1000мкФ	1	
	E1	Блок управления			1	Поставляются комплектно с генератором
	E12	Корректор напряжения			1	
	F4	Выключатель	АЕ-2046-10р	U≠660В; отс=12Iр Iр=31,5А	1	
	F5	Предохранитель	ПРС-6	пл вст ПВДI-4	1	
	H4, H5 H8, H11	Арматура сигнальная	АМЕ-3242212	U = 24В	4	
	H6, H7	Арматура сигнальная	АМЕ 3232212	U = 24В	2	
	H9	Арматура сигнальная	АМЕ-3212212	U=24В	1	
	H10	Ревун	РВФ-24-64А-М1	U=24В	1	
	H12, H13	Арматура сигнальная	АМЕ-3252212	U=24В	2	
	K1	Реле промежуточное	РП-20-211	U≠220В	1	
	K5, K6, K12, K14-K17, K22 K34-K37, K42 K45, K47, K58, K59 K41, K49, K50	Реле	РСЧ-52	исп = КЩЧ 529035-05	20	K17 в схеме не используется
	K10; K20, K54 K55; K61	Реле	89-12	U=27В	5	
	K19, K40	Реле	89-13	U = 27В	2	
	K21	Контактор	КН-311К	U = 24В	1	
	K21A; K43	Реле	89-11	U = 27В	2	
	K52F	Реле тока	РТ-40/6	I = 1,5-8А	1	
	K25H-K32H	Реле указательное	РУ-1-20-1	I = 0,078А	8	
	K53N	Реле напряжения	РН-54/160	U=40-160В	1	В схеме не используется
	K8T, K9T K13T, K51T, K60T	Реле времени	ВЛ-48	U=24В, вв=0,5-50С	5	K61T, K61T в схеме не используются
	K11T, K18T, K57T	Реле времени	ВЛ-48	U=24В, вв=0,1-10С	3	
	K41T, K44T	Реле времени	ВЛ-47	U=24В вв=1-1000С	2	
	K46T, K48T	Реле времени	ВЛ-48	U=24В вв=0,5-50С	2	
	K33V	Реле	РЭС-10	исп = РСЧ 529.031-04.02	1	
	R1; R2, R7; R8	Резистор	ЭСЗУЗ-2,8		4	
	R3	Резистор	ПЭВР-100	R=2700 Ом допуск=10	1	
	R4	Резистор	СП-5-37В	мощн=75Вт R=100 Ом допуск 20	1	
	R5	Резистор	П-1-А	R=4000 Ом, допуск=10	1	
	R9	Резистор	МЛТ-2	R=510 Ом допуск=10	1	
	S3, S11, S12	Кнопка	КЕ-011	исполн=4 толк=черн	3	
	S4; S6; S8; S13	Тумблер	ТВ1-2		4	
	S5, S7	Кнопка	КЕ-011	исполн=4 толк=красн	2	
	S9	Кнопка	КЕ-011	исполн=5 толк=черн	1	

Перечень аппаратуры (продолжение)

Место устан	Позицион обозначен по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол	Примечание
Шкаф управления и автоматики КУ 76	S10	Переключатель	УП 5312-А29		1	
	S14, S15	Тумблер	ТВ1-1		2	S15 в схеме не используется
	Q3	Выключатель пакетный	ПВ2-60-М3	исполн = III	1	
	V1-V7 Д8-Д13	Диод	КД-205А	U=400В I=0,4А	13	
	V8	Тиристор	Т-122-25-5-2		1	
Шкаф ввода и распределения КУ 76	B1	Счетчик	САЧУ-И672м	I=5А, U=380/220В	1	
	F1	Выключатель	АЕ 2046-10Р	U≠660В; отс=12Iр, Iр=31,5А	1	
	F2, F3	Предохранитель	ПРС-6	пл вст ПВДI-6	2	
	H1	Арматура сигнальная	АМЕ 3252212	U ≠ 220В	1	
	H2, H14	Арматура сигнальная	АМЕ-3212212	U ≠ 220В	2	H14 в схеме не используется
	H3	Арматура сигнальная	АМЕ-3232212	U ≠ 220В	1	
	H15	Арматура сигнальная	АМЕ-3252212	U ≠ 500В	1	В схеме не используется
	K2	Реле промежуточное	РП-20-211	U ≠ 220В	1	
	K3	Реле разности частот	ИРЧ-01А	U = 100В F = 50Гц	1	В схеме не используется
	K56	Реле напряжения	РН-55/200	U_1 = 100В, U_2 = 100В	1	В схеме не используется
	P1	Варметр	Д-365	пред изм=250кВАР ТТ=400/5А, U=380В	1	
	P2	Ваттметр	Д-365	пред изм=250кВАР ТТ=400/5А. U=380В	1	
	P3	Частотомер	Ц-300	F-45-55Гц, U=380В	1	
	PA	Амперметр	Э-365-1	пред изм=400А ТТ=400/5	1	
	PV	Вольтметр	Э-365 1	пред изм = = 500В	1	
	Q1	Рубильник	Р-34		1	
	Q2	Выключатель	Э-06С	кат № 811520222	1	
	R6	Резистор	ПЭВР-100	R=360 Ом, допуск=10	1	В схеме не используется
	S1	Кнопка	КЕ-011	исполн=1, толк=черн	1	
	S2	Переключатель	УП5312-А64		1	
	S16	Переключатель	УП 5313-С70		1	В схеме не используется
	S17	Переключатель	УП 5314-К276		1	В схеме не используется
	T1-T3	Трансформатор тока	Т-0,66	I=400/5А	3	
	T4, T5	Трансформатор тока	ТПР-2	I=600/1А	2	
	T6, T7	Трансформатор напряжения	НОС-0,5	U=380/100В	2	В схеме не используются

1 Схема разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ТЛГИ 656554.001 ТО

2 В скобках приведена маркировка элементов привода генераторного выключателя „Q2", принятая заводом-изготовителем автоматических выключателей серии „Электрон"

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09, Э-10, Э-11; Э-12

Нач. отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец эл	Сапожников		
Рук гр	Басин		
Рук гр	Шакиев		

Т.П. 407-3-404.86 Э-08

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Управление, автоматика, защита и сигнализация Схема полная (Начало)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала

Формат 22г

Привязан

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

Альбом I

Типовой проект 407 - 3 - 404. 86

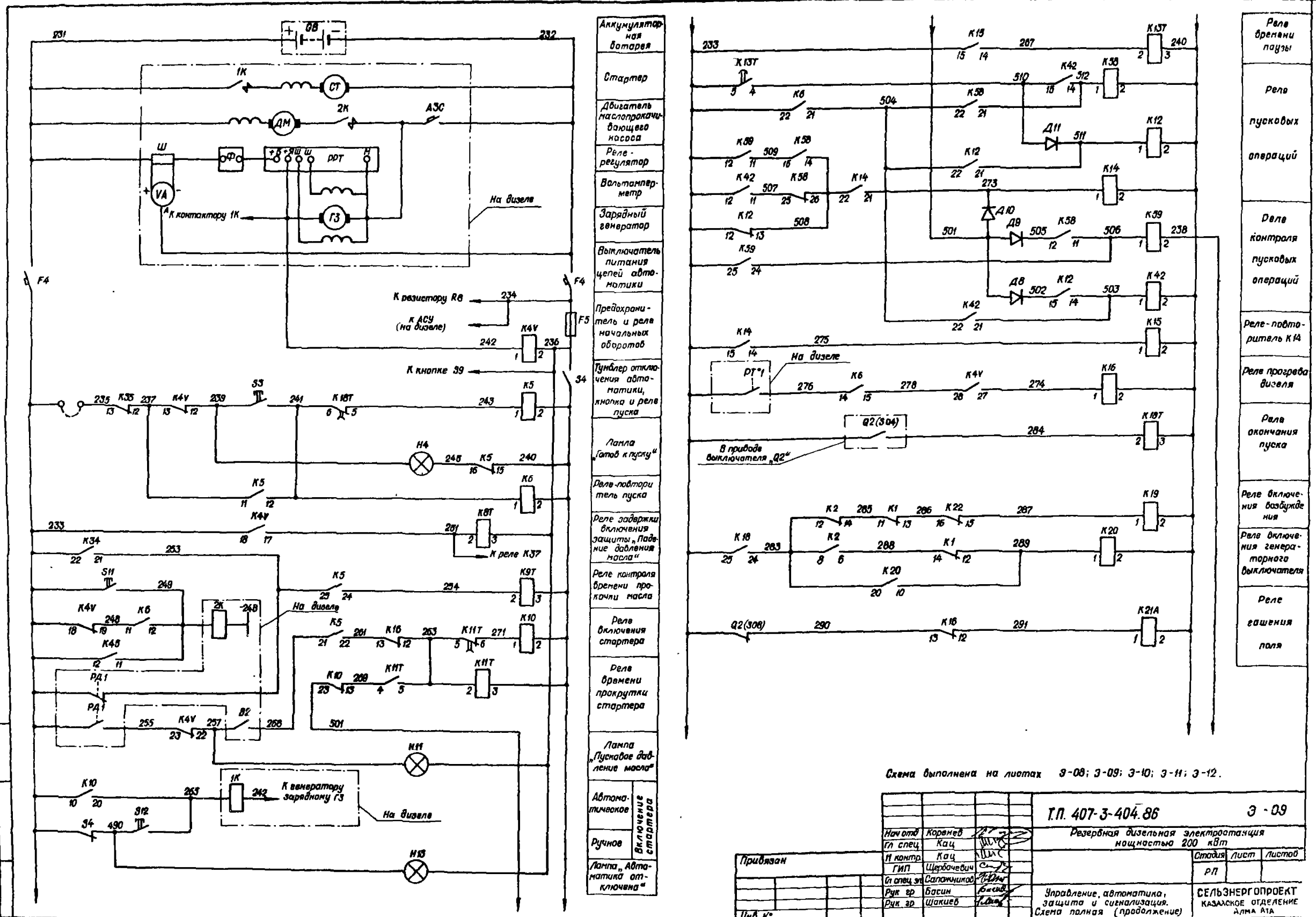


Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12.

Нач отд	Коренев		Т.П. 407-3-404.86	Э-09
Гл спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Н контр	Кац			Стадия / Лист / Листов
ГИП	Щербачевич			РП
Гл спец эл	Сапожников		Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма Ата
Рук гр	Басин			
Рук гр	Шакиев			

Привязан

Инв. №

Копировала

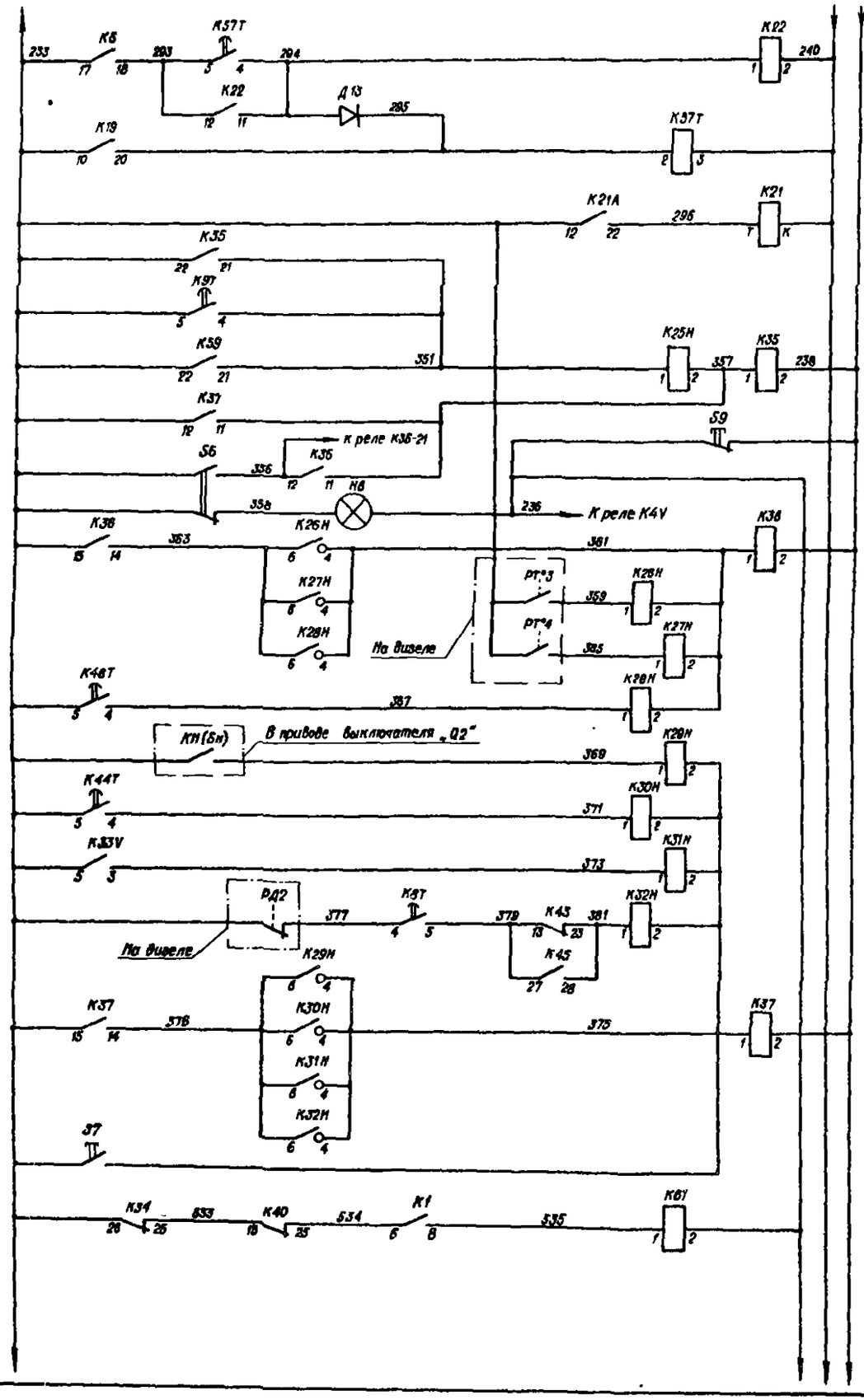
Формат 22г

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

сф 764-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86



Реле управления возбуждением

Контактор гашения поля

Выходное реле защит

Кнопка деблокировки реле аварии

Выключатель защит Лампа „Защита отключена"

Реле аварии

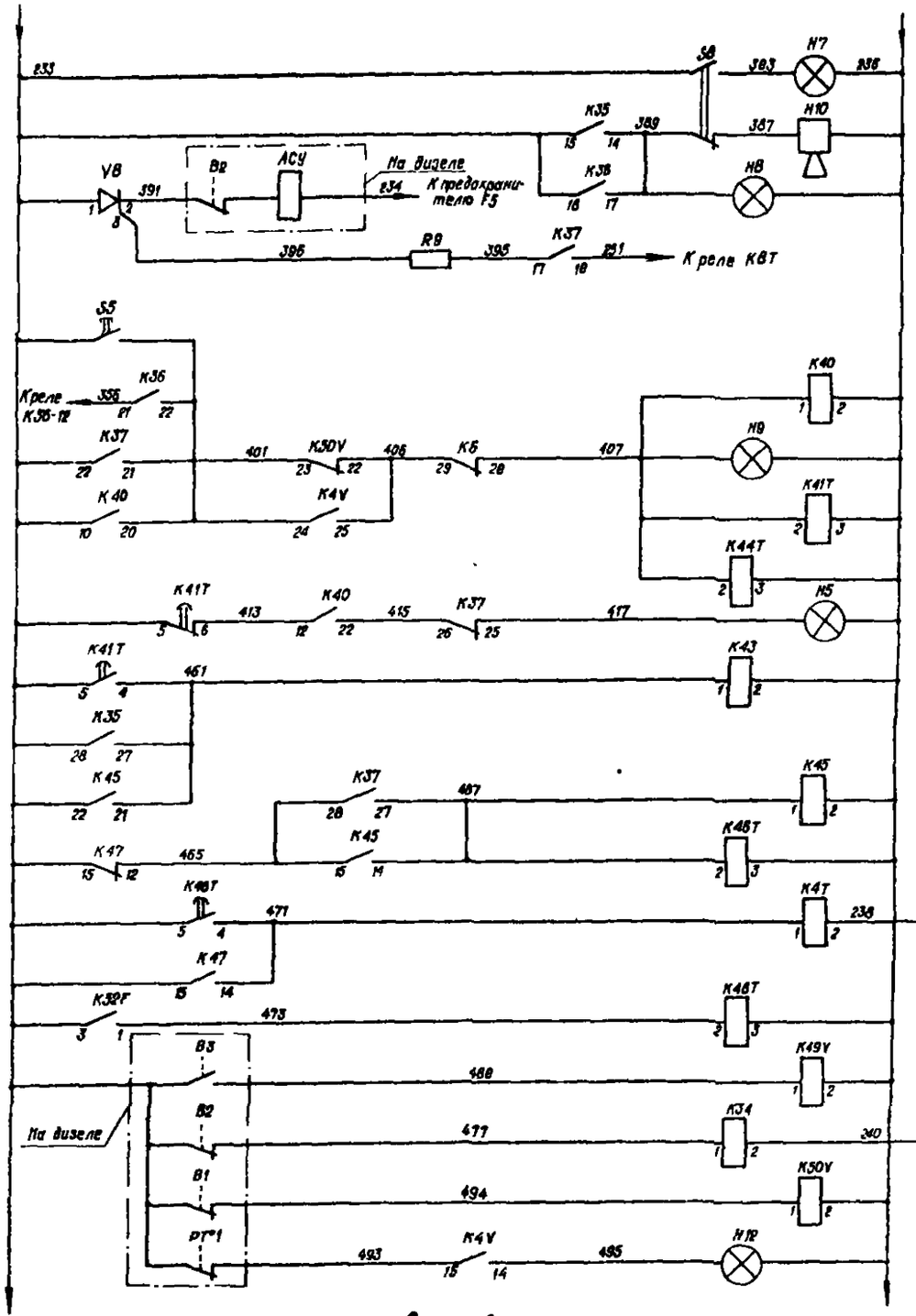
Отключающие защиты: Перегрев воды; Перегрев масла; Перегруз по току

Неотключаемые защиты: Внешнее КЗ; Затянувшаяся остановка; Разнос; Падение давления масла

Реле аварийной остановки

Кнопка экстренной остановки

Реле регулятора скорости



Лампа „Звуковая сигнализация отключена"

Звуковой и световой сигналы „Авария"

Аварийное стапустройство (АСУ)

Кнопка „Стоп"

Реле остановки и отключения генераторного выключателя „Q2"

Лампа „Останов"

Реле времени охлаждения

Лампа „Охлаждение"

Реле уменьшения топливоподачи

Реле послеаварийной прокачки масла

Реле отключения масло-прокачивающего насоса

Реле контроля времени перегруза по току

Реле максимальных оборотов

Реле промежуточных оборотов

Реле минимальных оборотов

Лампа „Прогрев"

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10, Э-11; Э-12

Т.П. 407-3-404.86					Э-10
Нач.отд.	Коремев		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт		
Гл спец.	Кац				
Н контр	Кац			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Щербачевич			РП		
Гл спец эл	Сапожников					
Рук. гр.	Басин		Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата	
Рук. гр.	Шакиев				

Привязан

Инв. №

Копировала Шумилевич

Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект 407 - 3 - 404.86

Реле увеличения оборотов

Реле уменьшения оборотов

Увеличение оборотов

Уменьшение оборотов

Двигатель регулятора скорости

Цепи защиты от разноса

Выключатель цепей управления генераторного выключателя „Q2"

Цепи управления генераторного выключателя „Q2"

Контроль напряжения

На шинах

На генераторе

Переключатель питания

Цепи отключения и реле управления

Цепи включения и независимый расцепитель

Лампа „выключатель включен"

Лампа „выключатель отключен"

Перемычку установить на месте

К предохранителю F5

К датчику тахометра (на дизеле)

К шинам; К выключателю „Q2"

В приводе выключателя „Q2"

Перемычку установить на месте

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12

				Т.П. 407-3-404.86	Э-11
Нач.отд.	Коренев			Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт.	
Гл спец.	Кац				
Н контр	Кац				Стадия / Лист / Листов
ГИП	Щербачевич				РП
Гл спец эл	Сапожников				
Рук. гр	Васин			Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата
Рук. гр	Шакиев				

Привязан

Инв №

Копировала Шумилевич

Формат 22г

Сер 764-01

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

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Сборные шины

Лампа „Напряжение сети"

Рубильник

Выключатель

Токовые цепи измерительных приборов и счетчика
Реле перегруза по току

Цепи напряжения измерительных приборов и счетчика

Предохранители

Вольтметр

Частотомер

Блок управления статической системы самовозбуждения

Цепи возбуждения

Кнопка начального возбуждения

Автоматическое регулирование

Ручное регулирование

Цепи стабилизации напряжения генератора

Перемычки установить на месте

К цепям управления выключателя „Q2"

К генератору

К выключателю F4

На генераторе

Диаграмма S2

Контакты	-45°	0	+45°
1-2	X	X	
3-4	X		
5-6			X
7-8		X	X

Диаграмма S10

Контакты	-45°	0	+45°
1-2			X
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09, Э-10; Э-11; Э-12

Привязан

Инв №

Подпись и дата

Взам инв №

Инв № подл

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл спец эл	Сотожников		
Рум гр	Басин		
Рум гр	Шакиев		

Т.П. 407-3-404.86 Э-12

Резервная дизельная электростанция мощностью 2аа кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Управление, автоматика, защита и сигнализация
Схема полная (окончание)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала

Формат А2г

Дизель 1Д12В-300К

Щиток приборов и управления

Штепсельный разъем ШР-1

ШР-1		Дизель-электрический агрегат		G1
(494)	101	1		101
(233)	102	2		102
(256)	103	3		103
(257)	104	4		104
(255)	105	5		105
(477)	106	6		106
	107	7		107
	108	8		108
(253)	109	9		109
(465)	110	10		110
	111	11		111
	112	12		112
(488)	А	13		А
(457)	В	14		В
(459)	С	15		С
(540)	10	16		10
(277)	23	17		23
(219)	21	18		21
(243)	9	19		9
(342)	20	20		20
	1	21		11
(391)	115	22		115
(264)	114	23		114
	4	24		4
(265)	7	25		7
(242)	19	26		19

Блок реле

Штепсельный разъем ШР-2

ШР-2		Дизель-электрический агрегат		G1
(238)	116	1		116
(255)	117	2		117
(577)	118	3		118
		4		
(365)	119	5		119
		6		
(359)	120	7		120
		8		
(253)	121	9		121
(276)	122	10		122
		11		
		12		
		13		
		14		
(493)	123	15		123

G1 / 303 — Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клемник X10-X11

G1 / 302 — Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клемник X11

Генератор ГСФ-200

Блок питания

Клеммник Кл 3

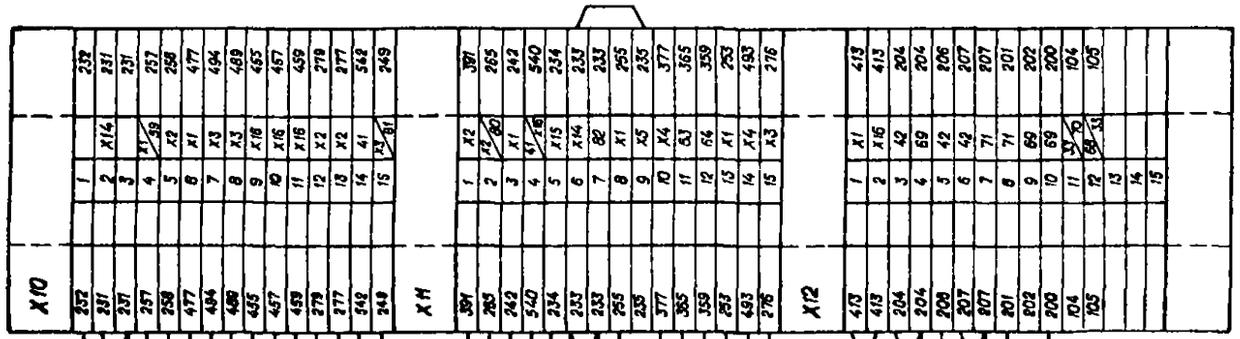
(206)	+	
(204)	−	
(207)	К	
(200)	ПК	
(201)	U2	
(205)	U3	
(203)	U1	

G1 / 301 — Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клемник X12

G1 / 300 — Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клемник X13

В скобках приведена маркировка цепей, принятая в комплектных устройствах типа КУ 76.

Шкаф управления и автоматики



Нач.отд.	Коренев		Т.П. 407-3-404.86	Э-14
Гл спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Н контр	Кац			Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич			
Гл спец эл	Сапожников			
Рук гр	Басин		Комплектное устройство КУ 76 Схема подключения	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата
Рук гр	Шакиев			

Привязан

Инв №

Подп. | Подпись и дата | Взам инв.№

Копировала

Формат 22г

Кабельный журнал

Монтажная единица	Маркировка кабеля, провода	Заводская марка: Марка	Заводская марка: Число и сеч жил	Число используемых жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Дизель-электрический агрегат "G1"	G1-300	АКВВГ	4×10	2	Генератор блок питания клеммник кл3	Комплектное устройство управления Н1 Шкаф Клеммник Х13	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-301	АКВВГ	7×4	5	То же	Комплектное устройство Шкаф управления Н1 клеммник Х12	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-302	КВВГ	10×1	8	Дизель-генератор. Штепсельный разъем шр-2	То же, клеммник Хп	8	3м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-303	КВВГ	19×1	16	Дизель-генератор. Штепсельный разъем шр-1	То же, клеммники Х10-Х11	13	8м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-304	АКВВГ	4×10	2	РДЭС Аккумуляторная батарея GB1-GB4	То же, клеммник Х10	13	8м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-900	ПГВА	2(1×50)	2	РДЭС Аккумуляторная батарея "+", "-" 24В GB1-GB4	РДЭС. G1 Контактор Стартер	2×9	2×3м в кабельном канале 2×2м по металлоконструкции	
РДЭС с резервируемым потребителем	G1-01А	АВВГ-1,0	3×120+1×38	4	РДЭС Агрегат АСДА-200 Генератор G1 Силовые выводы А,В,С и N	РДЭС КУ-76 Панель ввода и распределения С1 выводы А,В,С и N	10	2м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G1-01Б	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	То же	То же	10	2м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G1-03	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС КУ-76 Панель ввода и распределения С1 Выключатель SF5	РДЭС. РУС-Е С2 Переключатель S	13	8м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	Т1-01			4	Подстанция 10(6)/0,4 кВ Т1 Предохранитель F3	То же			
	Т1-02			4	Распределительный пункт ответственного потребителя. Шины 0,4 кВ РП1	То же			
	G1-04	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76 Панель ввода и распределения С1 выключатель SF6	РДЭС. РУС-Е С3 Переключатель S.	12	7м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	Т1-03			4	Подстанция 10(6)/0,4 кВ Т1 Предохранитель F8	То же			
	Т1-04			4	Распредпункт ответственного потребителя Шины 0,4 кВ РП2	То же			
	G1-05	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76 Панель ввода и распределения С1 Выключатель SF-7	РДЭС. РУС-Е С4 Переключатель S.	12	7м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	Т2-01			4	Подстанция 10(6)/0,4 кВ Т2. Предохранитель F10	То же			
	Т2-02			4	Распределительный пункт ответственного потребителя. Шины 0,4 кВ РП-3	То же			
	G1-06	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76 Панель ввода распределения С1 Выключатель SF8	РДЭС. РУС-Е С5 Переключатель S.	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	Т2-03			4	Подстанция 10(6)/0,4 кВ Т2. Предохранитель F10	То же			
	Т2-04			4	Распредпункт ответственного потребителя. Шины 0,4 кВ РП-4	То же			
Собственные нужды РДЭС	D1-01	АВВГ-0,66	3×10+1×6	4	РДЭС РУС-Е С2 Переключатель S	РДЭС. РУС-Е D1 Счетчик Wh	9	3м в кабельном канале 4м по стене РДЭС	
	D1-02	АВВГ-0,66	3×10+1×6	4	РДЭС РУС-Е D3 Выключатель SF3	То же	9	3м в кабельном канале 4м по стене РДЭС	
	D2-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС РУС-Е D3 Шины 0,4 кВ А,В,С и N	РДЭС. РУС-Е D2 Шины 0,4 кВ А,В,С и N	7	3м по стене РДЭС 2м в кабельном канале	

Продолжение чертежа смотри на листе Э-16.

Типовой проект 407-3-404.86

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Коренев		
Гл.спец.	Кац		
Н.контр	Кац		
ГКП	Щербачевич		
Гл.спец.эл	Сапожников		
Гип эл	Земцов		
Рук.гр	Басин		
Рук.гр	Шлычкин		

Т.П. 407-3-404.86 Э-15

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1 (начало).

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Копировала

Формат 22г

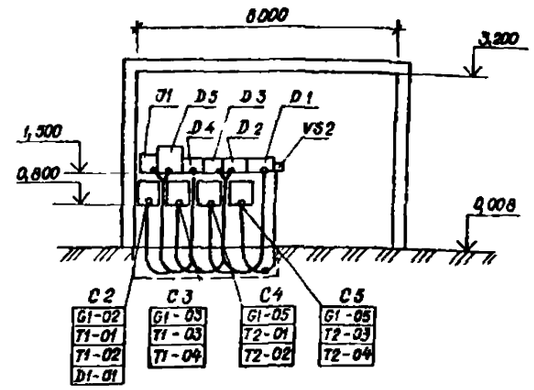
Альбом I

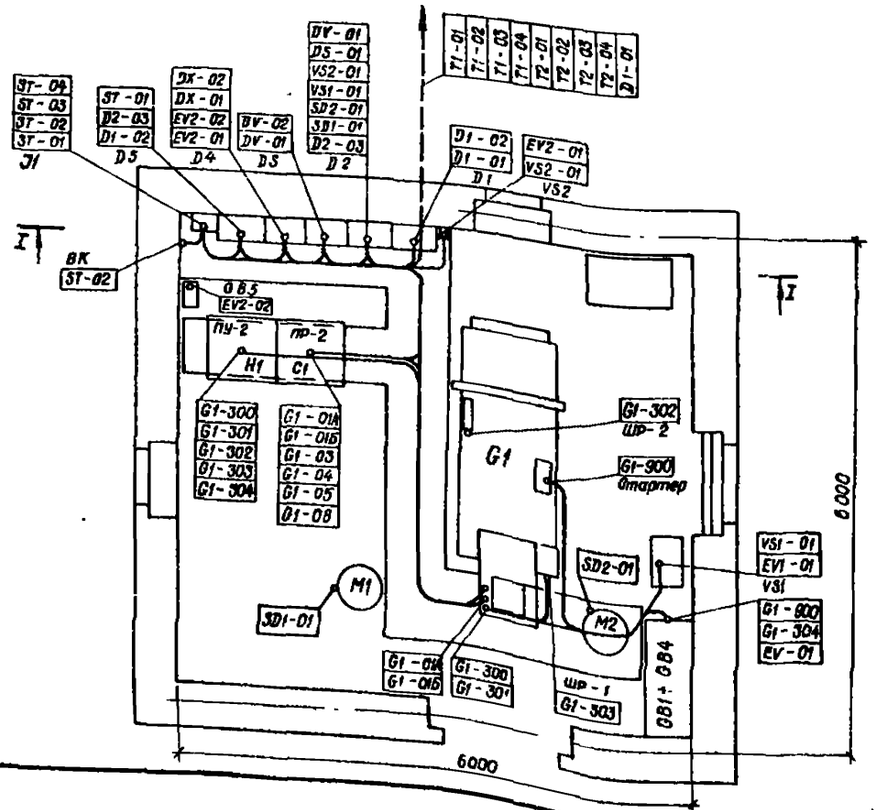
Типовой проект 407-3-404.86

Кабельный журнал

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка: Марка	Заводская марка: Число и сеч жил	Число используемых жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Собственные нужды РДЭС	ЗД1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС РУС-Е D2 выключатель SF1	РДЭС Электродвигатель крышного вентилятора M1	16	14м по стенам и потолку	
	ЗД2-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУО-Е D2 Выключатель SF2	РДЭС. Электродвигатель крышного вентилятора M2	13	11м по стенам и потолку	
	VS1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС РУО-Е D2 выключатель SFS	РДЭС. выпрямительное устройство VS1	15	10м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	VS2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС выпрямительное устройство VS2	5	3м по стене РДЭС	
	EV1-01	АВВГ-0,66	2×25	2	РДЭС выпрямительное устройство VS1	РДЭС Стартерная аккумуляторная батарея GB1÷GB4	5	1м в кабельном канале 2м по металлоконструкции	
	EV2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. выпрямительное устройство, VS2	РДЭС. РУС-Е D4 шины „+" и „-" 128	7	2м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	EV2-02	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. РУС-Е D4 выключатель SF1	РДЭС Аккумуляторная батарея GB5	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. РУС-Е D4 выключатель SF2	То же	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	То же	РДЭС Сеть аварийного освещения (см чертеж Э-04)	40	28м скрыто под штукатуркой	
	DS-01	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС РУС-Е D2 выключатель SF4	РДЭС Сеть рабочего освещения (см чертеж Э-04)	108	88м скрыто под штукатуркой	
	DV-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС. РУС-Е D3 выключатель SF1	5	3м по стене РДЭС	
	DV-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС РУС-Е D3 выключатель SF2	РДЭС Сеть ремонтного освещения (см чертеж Э-04)	32	22м скрыто под штукатуркой	
	ST-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС РУС-Е D5 выключатель SF2	РДЭС. блок управления обогревом Л1, БОУ (см чертеж Э-05)	5	3м по стене РДЭС	
	ST-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. Блок управления обогревом Л1, БОУ	РДЭС Датчик температуры ВК (см чертеж Э-05)	3	1м по стене РДЭС	
	ST-03	АППВС-0,38	3×4	3	То же	РДЭС Сеть электроотопления (см чертеж Э-05)	44	34м скрыто под штукатуркой	
	ST-04	АППВС-0,38	2×4	2	То же	То же	27	20м скрыто под штукатуркой	

I-I
М 1:100





1 Перед нарезкой кабеля длину уточнить по месту
2 Для выхода кабелей из кабельного канала, в местах подключения к оборудованию, в плитах перекрытия по месту выполняются отверстия
3. Кабели, показанные штрих-пунктирной линией в объем типового проекта не входят

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

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд	Кореней		Т.П. 407-3-404.86 Э-16
Гл спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт
Н контр	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
Гл спец эл	Сапожников		Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1 (Окончание).
ГИП эл	Зенцов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата
Рук гр	Басин		
Рук гр	Шлычкин		

Копировала Формат 22г

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Монтажная единица	Маркировка кабеля провода	Заводская марка кабеля: Марка	Заводская марка кабеля: Число и сеч жил	Число использ. жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Дизель-электрический агрегат G1*	G1-300	АИ8ВГ	4×10	2	Генератор. Блок питания Клеммник Кл3	Комплектное устройство Шкаф управления Н1 Клеммник Х13	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-301	АКВВГ	7×4	5	То же	Комплектное устройство Шкаф управления Н1 Клеммник Х12	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-302	КВВГ	10×1	8	Дизель-генератор. Блок реле. Штепсельный разъем шр-2	То же, клеммник Х11	8	3м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-303	КВВГ	19×1	18	Дизель-генератор Щиток Штепсельный разъем шр-1	То же, клеммники Х10-Х11	13	8м в кабельном канале 3м по металлоконструкции.	
	G1-304	АКВВГ	4×10	2	Стартерная аккумуляторная батарея GB1÷GB4	То же, клеммник Х10	13	8м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-900	ПГВА	2(1×50)	2	РДЭС. Стартерная аккумуляторная батарея „+" „−" 24 В GB1÷GB4	РДЭС G1. Контактор Стартер	2÷9	2÷5м в кабельном канале 2÷2м по металлоконструкц	
Связь РДЭС с резервируемым потребителем	G1-01A	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. Агрегат АСДА-200 G1 Генератор. Силовые выводы A,B,C и N	РДЭС КУ-76. Панель ввода и распределения С1. выводы A,B,C и N	10	2м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G1-01Б	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	То же	То же	10	2м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G1-03			4	РДЭС КУ-76 Панель ввода и распределения. Рубильник S4.	Здание с главным вводным распредпункт. РУС-Е С2. Переключатель S.			
	T1-01			4	Подстанция 10(6)/0,4 кв. Предохранитель F3	Здание с главным вводным распредпунктом РУС-Е С2 Переключатель S			
	T1-02			4	Здание с главным распредпунктам Рубильник S4	Здание с главным вводным распредпунктом РУС-Е С2 Переключатель S			
Собственные нужды РДЭС	D1-01		3×10+1×6	4	Здание с главным вводным распредпунктом рп Предохранитель F7.	РДЭС. РУС-Е D1. Счетчик Wh.			
	D1-02	АВВГ-0,66	5×10+1×6	4	РДЭС РУСЕ D5. Выключатель SF3	То же	9	3м в кабельном лотке 4м по стене РДЭС	
	D2-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	То же, шины 0,4 кв	РДЭС. РУС-Е D2. Шины 0,4 кв	7	3м по стене РДЭС 2м в кабельном канале	
	SD1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС РУС-Е D2 Выключатель SF1	РДЭС Электродвигатель крышного вентилятора M1	16	14м по стенам и потолку	
	SD2-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС РУС-Е D2 Выключатель SF2	РДЭС Электродвигатель крышного вентилятора M2	13	11м по стенам и потолку	
	VS1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D2 Выключатель SF3	РДЭС Выпрямительное устройство VS1	15	10м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	VS2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС Выпрямительное устройства VS2	5	3м по стене РДЭС	
	EV1-01	АВВГ-0,66	2×25	2	РДЭС. Выпрямительное устройство VS1	РДЭС Стартерная аккумуляторная батарея GB1÷GB4	5	1м в кабельном канале 2м по металлоконструкции	

Продолжение чертежа смотри на листе 3-18.

Типовой проект 407-3-404.86

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

Привязан			
Инв.№			

Нач.отд	Каренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щердачевич		
Гл. спец эл	Сапожников		
ГИП эл	Звенцов		
Рук гр	Басин		
Рук гр	Шлычкин		

ТП 407-3-404.86 Э-17

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 2 (начало)

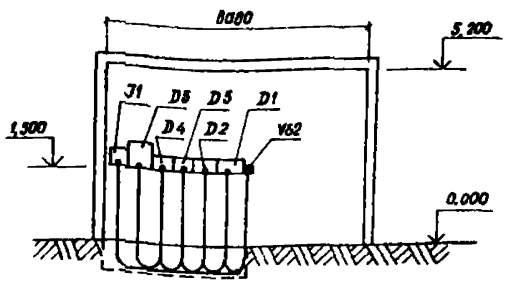
Стадия	Лист	Листов
РП		

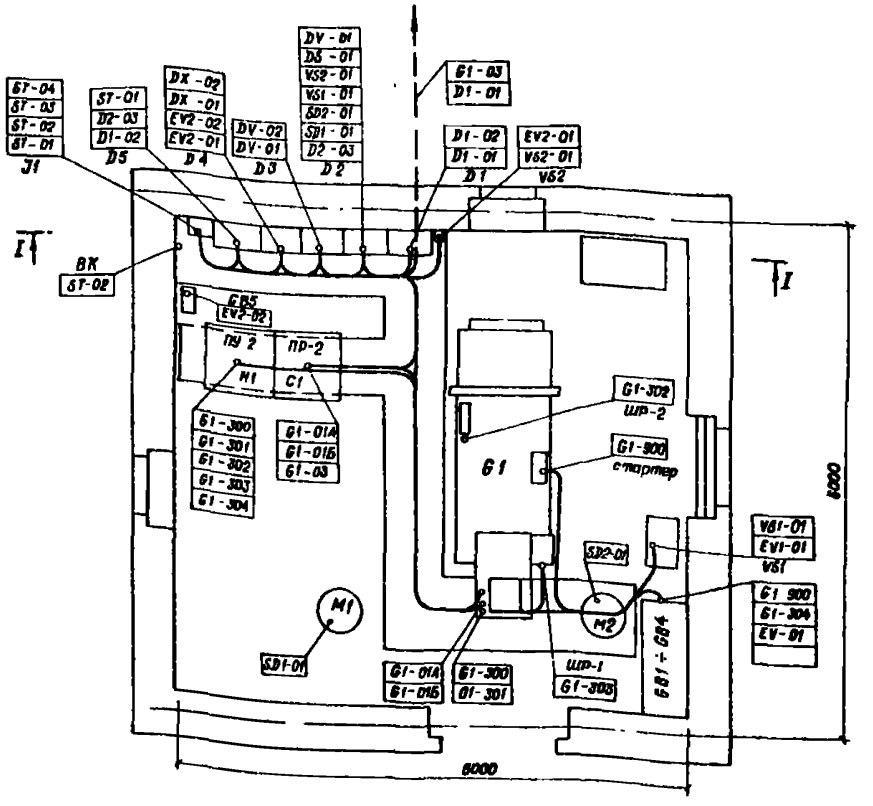
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Кабельный журнал

Монтажная единица	Маркировка кабеля, провода	Заводская марка: Марка	Заводская марка: Число и сеч. жил	Число используемых жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Собственные нужды РДЭС	EV2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС Выпрямительное устройство V62	РДЭС. РУС-Е D4 Шины „+" и „-" 128	7	2м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	EV2-02	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС РУС-Е D4. Выключатель SF1	РДЭС. Аккумуляторная батарея GB6	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС РУС-Е D4 Выключатель SF2	То же	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	То же	РДЭС. Сеть аварийного освещения (см чертеж 3-04)	40	28м скрыто под штукатуркой	
	D6-01	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. РУС-Е D2. Выключатель SF4	РДЭС Сеть рабочего освещения (см чертеж 3-04)	108	88м скрыто под штукатуркой	
	DV-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС. РУС-Е D3 Выключатель SF1	5	3м по стене РДЭС	
	DV-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС РУС-Е D3 Выключатель SF2	РДЭС. Сеть ремонтного освещения (см чертеж 3-04)	32	22м скрыто под штукатуркой	
	ST-01	АВВГ-0,66	5×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D5. Выключатель SF2	РДЭС. Блок управления обогревом Л1 БОУ (см чертеж 3-05)	5	3м по стене РДЭС	
	ST-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. Блок управления обогревом Л1 БОУ	РДЭС Датчик температуры ВК (см чертеж 3-05)	3	1м по стене РДЭС	
	ST-03	АПППС-0,38	3×4	3	То же	РДЭС Сеть электротопления (см чертеж 3-05)	44	34м скрыто под штукатуркой	
	ST-04	АППВС-0,38	2×4	2	То же	То же	27	20м скрыто под штукатуркой	

I-I
М 1:100





1. Перед нарезкой кабеля длину уточнить по месту.
2. Для выхода кабелей из кабельного канала, в местах подключения к оборудованию, в плитах перекрытия по месту, выполняются отверстия.
3. Кабели, показанные штрих – пунктирной линией в объем типового проекта не входят.

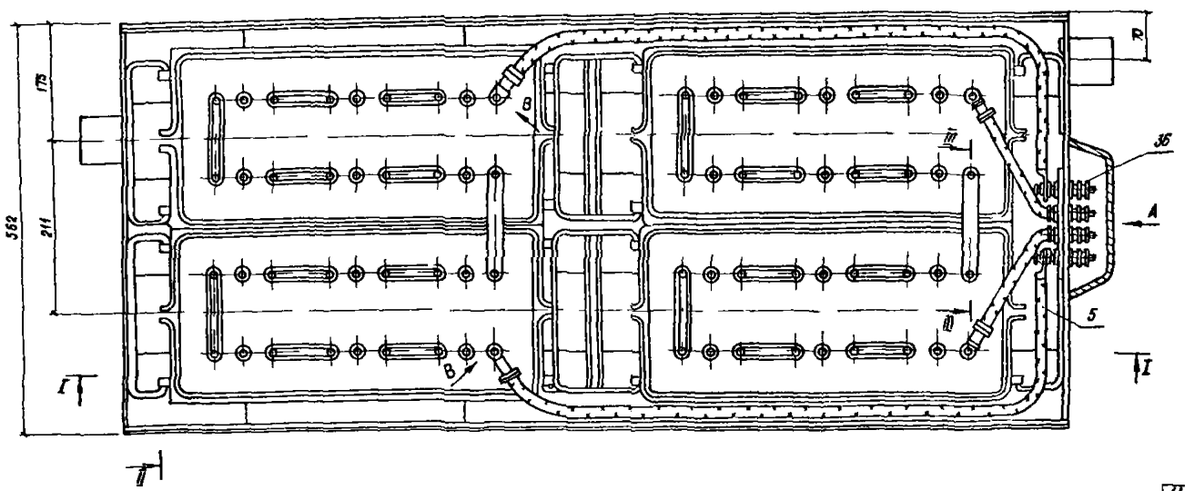
				Т.П. 407-3-404.86	3-18
				Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Привязан					Стадия: РП; Лист; Листов: 2
			Нач. отд.	Коренев	
			Гл. спец.	Кац	
			К. контр	Кац	
			ГИП	Щербачевич	
			Гл. спец. эл.	Салюкинов	
			ГИП эл.	Земцов	Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 2 (Окончание).
			Рук. гр.	Басин	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата
Инв. №			Рук. гр.	Шлычкин	
				Копировала Шумилевич	Формат 22г.

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

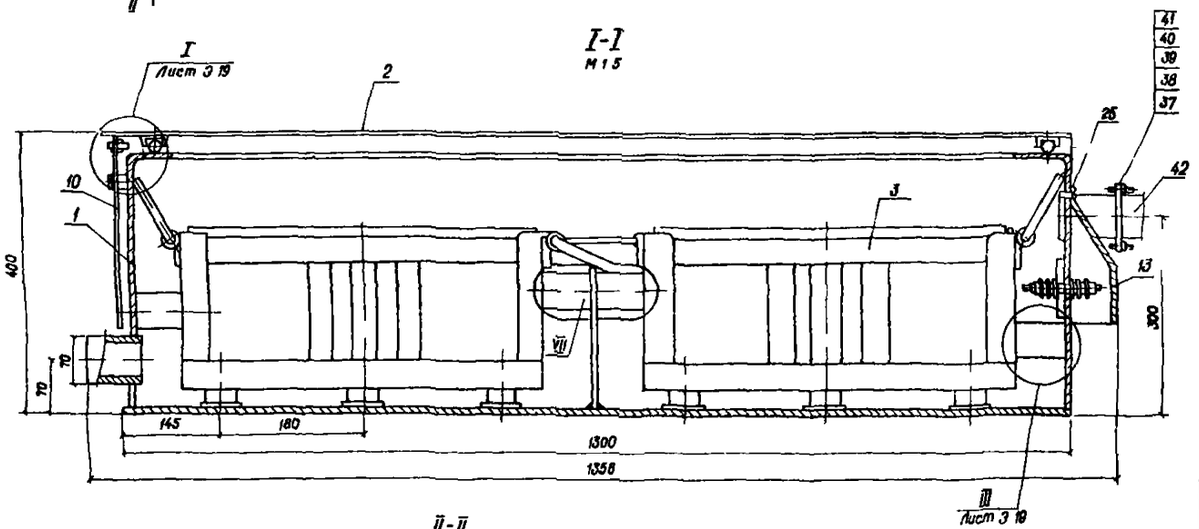
Альбом I

Типовой проект 407-3-404 86

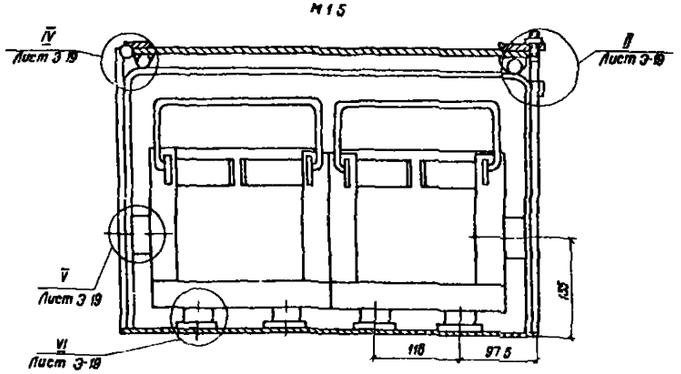
План
М 1:5

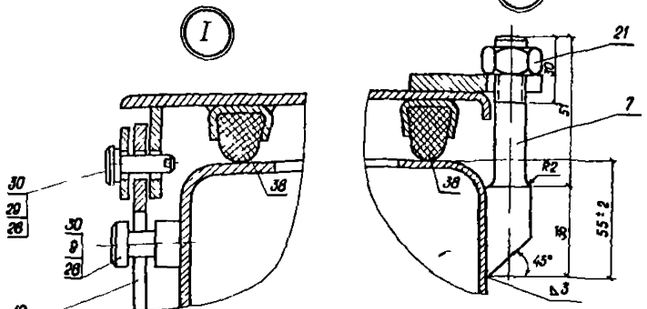


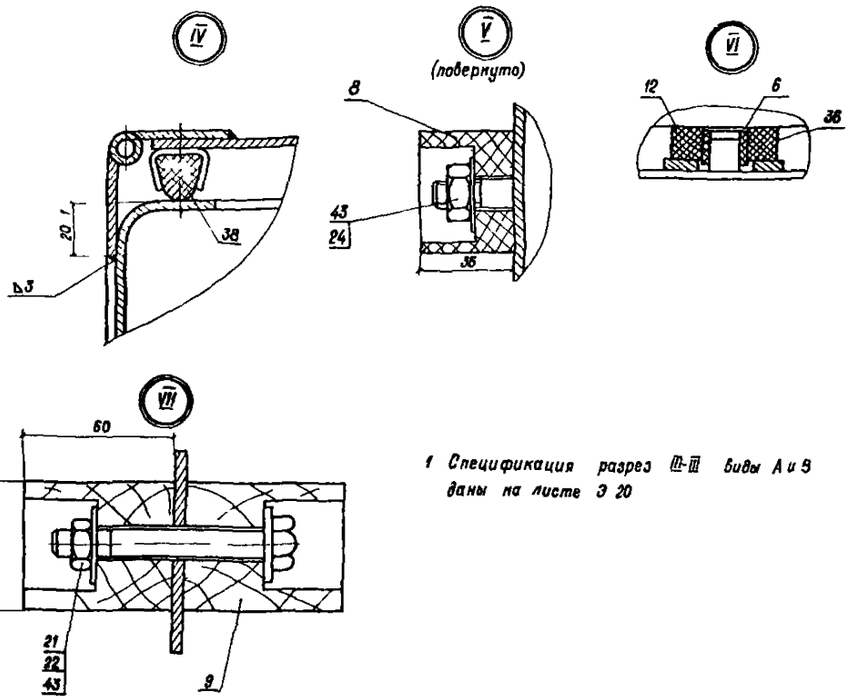
I-I
М 1:5



II-II
М 1:5







1 Спецификация разрез II-III виды А и Б даны на листе Э 20

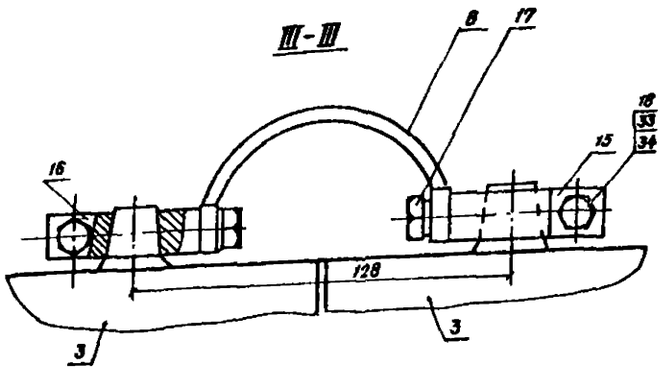
Привязан			ТП 407-3-404 86		Э 19
	Нач отд	Коренев	Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт		
	Гл спец	Кац			
	Н контр	Кац		Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Щербачевич		Р/Т		
	Гл спец эл	Сапожникова				
	ГИП эл	Зенцов	Установка аккумуляторных батареи 6СТ 132 ЭМС План Узлы	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма Ата	
	Рук гр	Шлычкин			
Инв №			Копировала Шумилевич	Формат 22г	

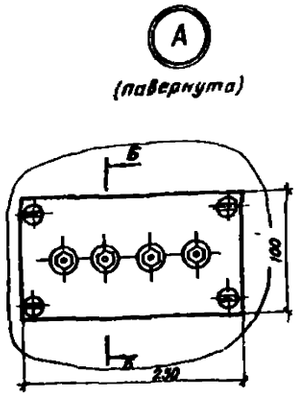
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

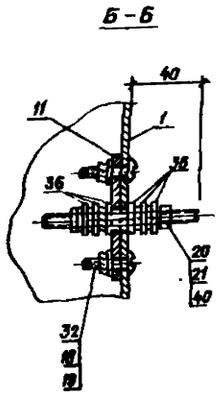
ср 764-01

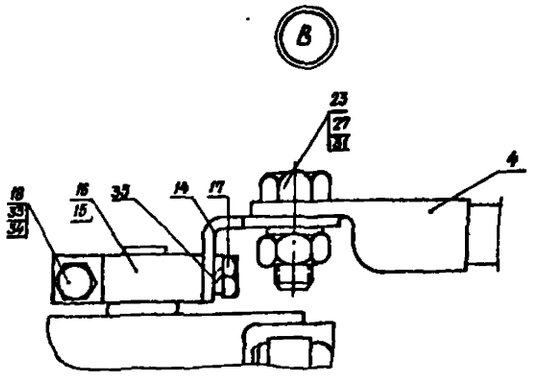
Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86



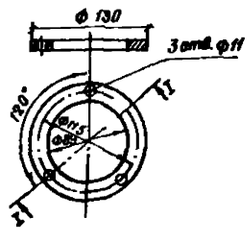




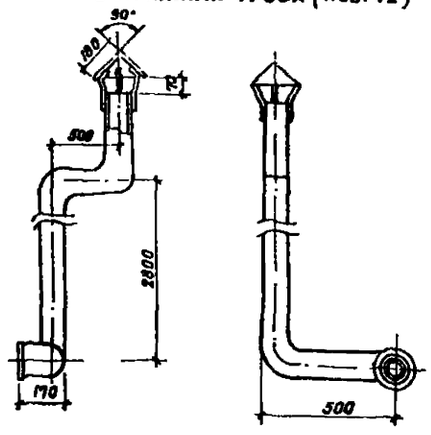


1	2	3	4	5	6
24	ГОСТ 10450-78	Шайба ф 8	14	0,0018	Ст 3
25	ГОСТ 17473-72	Винт II М4×8	4	0,0012	Ст.3
26	ГОСТ 5495-78	Трубка резин. 12,5×2	2	—	
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12	2	0,017	Ст 3
28	ГОСТ 397-79	Шплинт 3,2×20	2	0,001	Ст 3
29	ГОСТ 9650-80	Ось с буртиком 8×3×28	2	0,2	Ст 3
30	ГОСТ 10450-78	Шайба ф 8	26	0,0018	Ст 3
31	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ф 12	4	0,0034	Ст.3
32	ГОСТ 17473-80	Винт I М6×30	4	0,007	Ст 3
33	ГОСТ 7798-70	Болт М 6×25	8	0,007	Ст.3
34	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ф 6	8	0,0004	Ст.3
35	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ф 8	4	0,0008	Ст 3
36	ТУ 16-528.029-75	Втулка фарфоровая серии-8	24	0,043	Гжельское п/о
37		Фланец	2	1,2	Ст.3
38		Прокладка резиновая	1	—	
39	ГОСТ 7795-70	Болт М 10×38	3	0,028	Ст.3
40	ГОСТ 10450-78	Шайба 10	18	0,002	Ст.3
41	ГОСТ 5915-70	Гайка	3	0,012	Ст 3
42	ГОСТ 3262-75	Труба газовая 70 ℓ=5000 мм	1	7,05	Ст 3
43	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	4	0,006	Ст.3

Фланец (поз. 37)



Вытяжная труба (поз. 42)



Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса един	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 19903-74	Аккумуляторный шкаф Сталь листовая, В=1,5 мм	1	51,8	Индивид изготовления
2	ГОСТ 19903-74	Крышка в сборе Сталь листовая, В=1,5 мм	1	22,08	Изготовитель по месту
3	ГОСТ 95917-79	Аккумуляторная батарея 6СТ-132-ЭМС	4	42	
4	ГОСТ 7386-80	Провод в сборе с наконечниками Т-15-12	2	—	Поставл комплектно
5	ГОСТ 7386-80	Провод в сборе с наконечниками Т-15-12	2	—	То же
6	ГОСТ 931-78 ГОСТ 859-78	Перемычка соединительная в сборе	2	—	ЛО-62
7	ГОСТ 931-78	Болт М12	2	0,175	Изготовл по месту
8		Брусок деревянный	4	—	60×80×500 мм
9		Брусок деревянный	8		60×80×500 мм
10	ГОСТ 19903-74	Серьга	1	0,5	Сталь листовая.
11	ГОСТ 2718-74	Клеммная колодка	2	0,32	гетинакс
12	ГОСТ 7338-78	Амортизатор	24	0,012	резина
13	ГОСТ 19903-74	Щиток Сталь листовая, В=1,5 мм	1	0,85	
14	ГОСТ 931-78	Уголок контактный	4	0,019	ЛО-62 1т
15	ГОСТ 931-78	Зажим контактный	4	0,03	Латунь ЛО-62-1Т
16	ГОСТ 931-78	Зажим контактный	4	0,03	Латунь ЛО-62-1Т
17	ГОСТ 931-78	Болт М 12	8	0,003	Латунь ЛО-62-1
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	12	0,0025	Освинцевать В=0,15
19	ГОСТ 10450-78	Шайба ф 6	4	0,001	Ст 3
20	ГОСТ 20001-74	Шпилька М10×30	4	—	Ст.3
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М 10	24	0,012	Ст.3
22	ГОСТ 7795-70	Болт М8×65	4	0,0356	Ст 3
23	ГОСТ 7795-70	Болт М12×90	4	0,0796	Ст 3

Читать совместно с листом Э-19

Привязан

Инв №

Нач отд	Коренев	
Гл спец	Кац	
Н контр	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл спец эл	Сапожников	
Гкп эл	Зенцов	
Рук гр	Шлычкин	

Т.П. 407-3-404.86 Э-20

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Установка аккумуляторных батарей 6СТ-132 ЭМС Детали Спецификация

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
АС-01	Общие данные	
АС-02	План на отм 0,000 Разрезы 1-1, 2-2 Фасады	
АС-03	План фундаментов Раскладка фундаментных блоков Приямок сантехнический	
АС-04	Узлы I-III	
АС-05	Схемы расположений плит покрытия, опорных подушек, парапетных плит План полов. План кровли	
АС-06	Фундамент ФО-1 под электроагрегат	
АС-07	Варианты раскладки металлоконструкций для крепления шкафов типа РУС Металлоконструкции МК-1 - МК-5 Плита П-1	
АС-08	Кабельные каналы План Разрезы	
АС-09	Кабельные каналы Армирование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1 136 5-19	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12 506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
Серия 1.038.1-1-61	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 22 701. 2-77	Железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий длиной 6м для производственных зданий	
Серия 2.460-15 в 01	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах установки крышных вентиляторов	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 9 573-82	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	
ГОСТ 6 665-80	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий	
Серия 2.430-3 в 1,2,3	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	
Серия 1.494-24 в 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	
	Прилагаемые документы	
ВМ	Ведомость потребности в материалах	Смотри альбом II

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта СВ Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
АС-02	Спецификация элементов заполнения проемов Спецификация перемычек	
АС-03	Спецификация элементов фундаментов	
АС-05	Спецификация железобетонных элементов	
АС-06	Спецификация фундамента ФО-1 Спецификация сетки С-1	
АС-07	Спецификация металлоконструкции к вариантам крепления шкафов типа РУС Спецификация стали на марку	
АС-08	Спецификация на кабельные каналы	
АС-09	Спецификация на кабельные каналы	

Общие указания

1 За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану [ ]

2 Монтаж сборных железобетонных конструкций вести в соответствии с указаниями СНиП III-16-80 „бетонные и железобетонные конструкции сборные Правила производства и приемки работ"

3 Кладка наружной кирпичной стены выполняется из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича пластического прессования (ГОСТ 530-80) марки „ 75 Мрз 30 на растворе марки „ 25"

4 Производство работ по каменным работам вести в соответствии с указаниями СНиП III-17-78 глава 17

5 Для крепления оконных и дверных блоков в кладку заложить просмоленные деревянные пробки размером 120×120×65 по 3 штуки с каждой стороны проема

6 Гидроизоляция стен производится цементным раствором состава 1:2 с гидрофобными добавками толщиной 30мм на отметке -0,030

7 Устройство полов вести в соответствии с указаниями СНиП II-В-14-72 „Полы Правила производства и приемки работ" По периметру здания устраивается утепление пола по детали II на листе АС-04 из гравия керамзитового

8 Производство кровельных работ вести в соответствии с указаниями СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция Правила производства и приемки работ"

9 Перед устройством кровли по плитам уложить молниеприемную сетку из арматуры Ф 6 А-1 (См электротехническую часть проекта)

10 Наружная поверхность кирпичной стены выполняется под расшивку швов

11 Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 800 мм по щебеночному основанию с уклоном 3%

12 Цоколь штукатурится цементным раствором марки м 50

13 Откосы, наружные и внутренние, оконных и дверных проемов штукатурятся цементно-песчаным раствором с последующей побелкой

14 Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза Металлические изделия окрашиваются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) за 2 раза

15 Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза

Антикоррозионная защита строительных конструкций

Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнять согласно СНиП 2.03.11-85, „ Защита строительных конструкций от коррозии Нормы проектирования" СНиП III-23-76, „ Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии Правила приемки и производства работ"
Все стальные закладные и соединительные изделия, защищаются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя, по грунту ПФ-020 ГОСТ 18186 79 в один слой
Покрытия закладных и соединительных изделий, поврежденных в процессе монтажа конструкций должны быть восстановлены

Указания по привязке к местным условиям

1 Произвести корректировку природных условий (расчетную зимнюю температуру, снеговую нагрузку, скоростной напор ветра, характеристику грунтов и прочие данные)

2 Проверить фундаменты согласно геологических и гидрогеологических условий

3 При привязке фундаментов указать тип подготовки под фундаментами, каналами и приямками

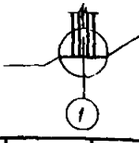
4 При расчетной зимней температуре самой холодной пятидневки выше -14°С, остекление выполнить одинарным

5 При залегании грунтовых вод выше отметки -1,0 м от уровня чистого пола, здание поднять за счет устройства банкетки, выступающей за контуры здания не менее 2,5 м

Ведомость отделки помещений
Площадь в м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены и перегородки кирпичные		Примечания
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
1	54,0	Затирка с последующей покраской водо-эмульсионной краской	67,0	Штукатурка с последующей покраской водо-эмульсионной краской	

Условные обозначения



II — порядковый номер узла

АС-07 - номер листа, на котором разработан узел или серия, в которой разработан типовой узел

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-404 86 АС-01

Нач отд	Каренев		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
Гип	Щербачевич		Стадия: РП; Лист; Листов
Инженер	Шестакова		
			Общие данные

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

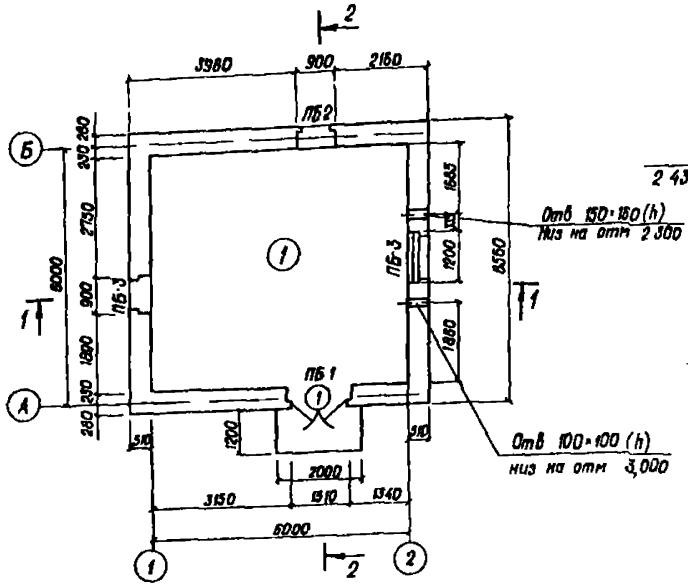
Копировала Формат 22г

Типовой проект 407-3-404 86

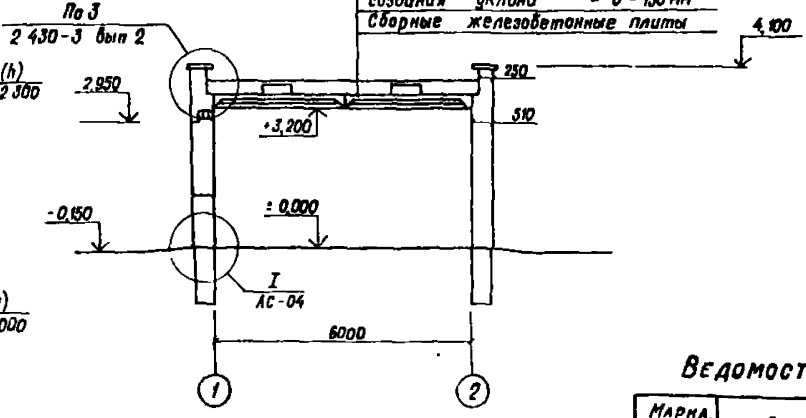
Инв. № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

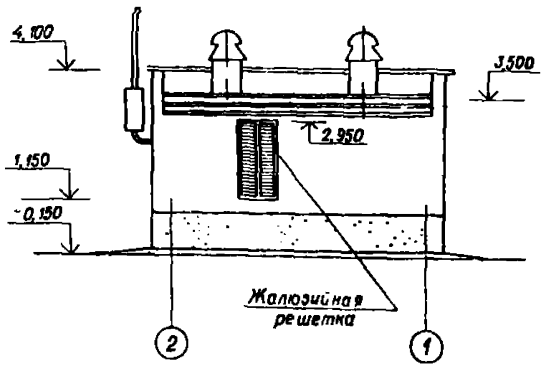
План на отм 0,000



1-1



Фасад 2-1



Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	Серия 1 136 5-19	Дверной блок ДН 21-15В	1		
2	ГОСТ 12506-81	Оконный блок СВД 12-12	1		
3	ГОСТ 12506-81	Оконный блок с жалюзийной решеткой СВЖ-18Ж	2		
4	Серия 1 136-12 Вып. 1	Фрамуга ФН06-15	1		

Спецификация перемычек

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол на этаж	Всего	Масса ед., кг	Примечание
ПБ-1	Серия 10381-1 Вып 1	5ПБ 18-27	1	1	250	
	Серия 10381-1 Вып 1	2ПБ19-3		2	81	
ПБ-2	Серия 10381-1 Вып 1	3ПБ 13-37	1	2	85	
	Серия 10381-1 Вып 1	2ПБ 13-1		2	54	
ПБ-3	Серия 10381-1 Вып 1	2ПБ16-2	2	8	65	

Ведомость перемычек

Марка, позиция	Схема сечения
ПБ-1	5ПБ18-27; 2ПБ19-3; 2,670; 510; 220; 70
ПБ-2	2ПБ13-1; 3ПБ13-37; 2,850; 510; 220
ПБ-3	2ПБ16-2; 2,400; 510; 140

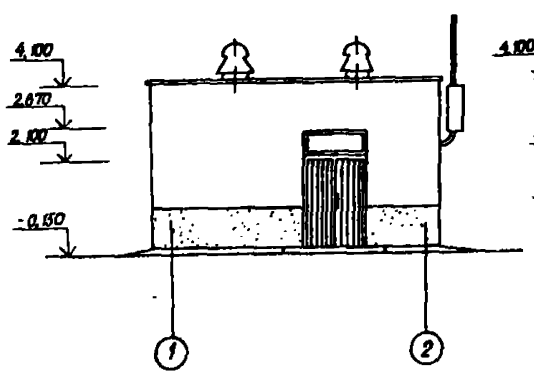
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал	33,24	Г

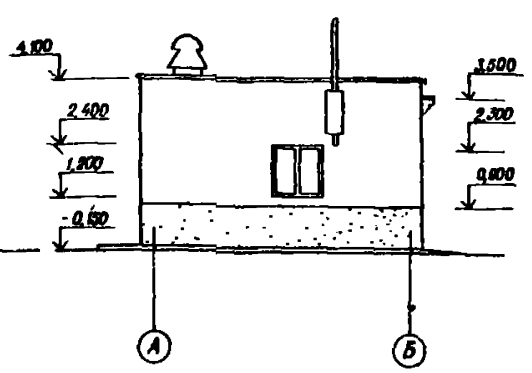
Ведомость проемов дверей

Марка, позиция	Размер проема в кладке
1	1510 × 2070

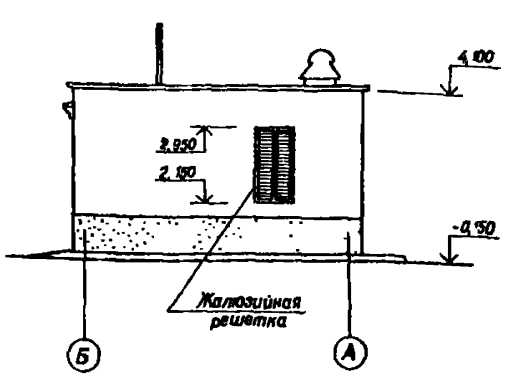
Фасад 1-2



Фасад А-Б



Фасад Б-А



1. Общие примечания см лист АС-01
2. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке ____ на генплане
3. При возведении кирпичных стен устроить опорные подушки по листу АС-05
4. В окно машинного зала вставляются жалюзи с утепленным клапаном (см чертежи марки ОВ)
5. Перед устройством кровли по плитам уложить молниеприемную сетку из арматуры ф6АI (см электротехническую часть проекта).

Привязан

Инв №

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Инженер	Шестакова		

ТП. 407-3-404.86 АС-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

План на отм 0,000
Разрезы 1-1, 2-2
Фасады

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала Шумилевич

Формат 22г

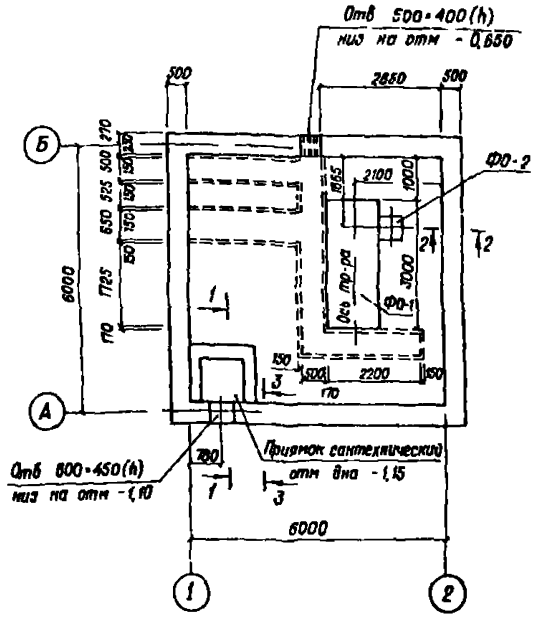
Типовой проект 407-3-404.86

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

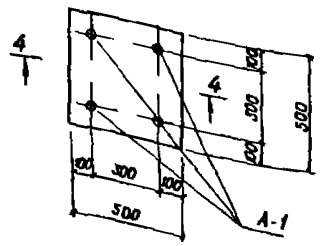
Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

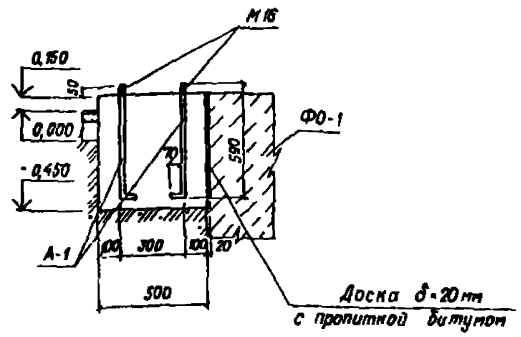
План фундаментов



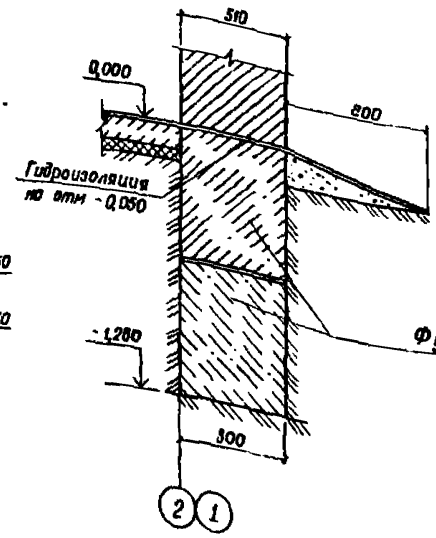
Ф0-2



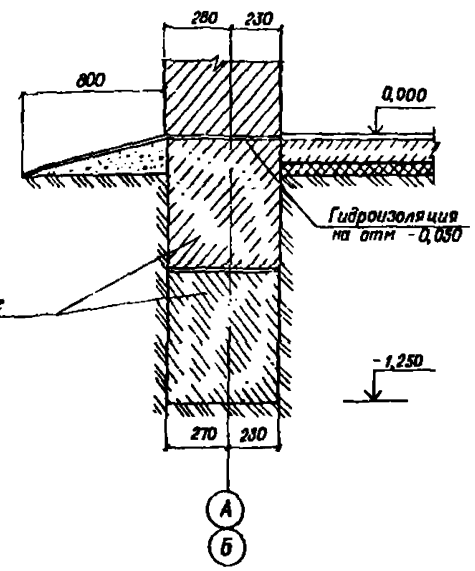
4-4



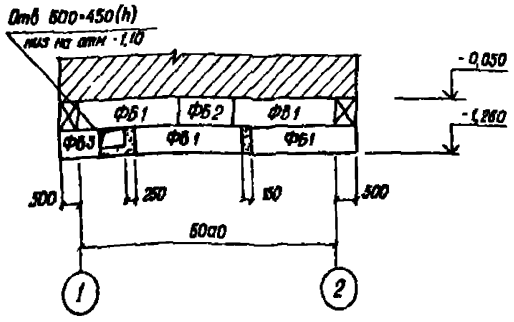
2-2



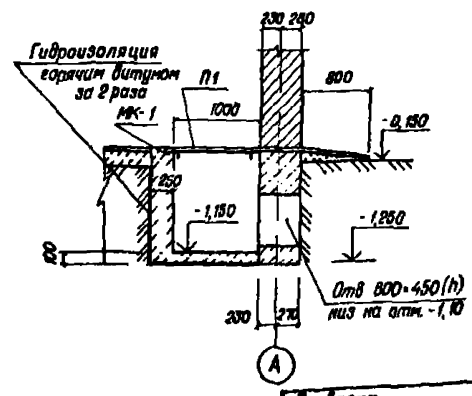
3-3



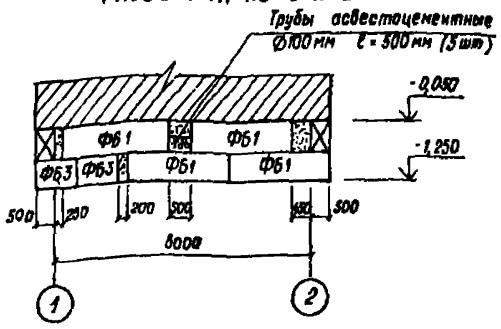
Развертка по оси А



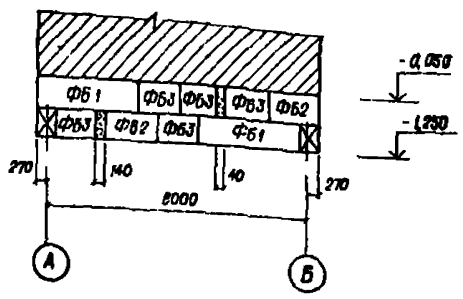
1-1



Развертка по оси Б



Развертка по оси 1 и 2



Спецификация элементов фундаментов и сантехнического приямка

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Фундаментные блоки			
Фб 1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24 5 6-Т	12	1630	
Фб 2	ГОСТ 13579-78	ФБС 12 5 6-Т	5	790	
Фб3	ГОСТ 13579-78	ФБС 9 5 6-Т	13	590	
		Материалы			
		Монолитный бетон марки М 100	0,51	м³	
БНТ-100	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементные трубы Ø100мм ℓ=500мм	5	3,0	
		Сантехнический приямок			
		Металлоконструкции			
П1	АС-07	Плита покрытия П1	1	62,65	
		Металлоконструкции			
МК-1	АС-07	МК-1	30мп	2,8	
		Материалы			
		Монолитный бетон марки М 100	1,2	м³	
		Фундамент			
Ф0-1	АС-03	Фундамент для дизель-генератора	1		
Ф0-2	АС-03	Фундамент под опору трубопровода газовыхлопа	1		
А-1		Анкер			
		Ø18 А-II ГОСТ5781-82* ℓ=660	4	1,32	
		Материалы			
	-	Монолитный бетон марки М200	0,15	м³	

1. Кладку фундаментных блоков выполнить на растворе марки М25. Местные заделки выполнять из бетона марки 100
2. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементного раствора толщиной 30мм с гидрофобными добавками на отметке -0,050.
3. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке по генплану
4. При привязке указать тип подготовки под фундаменты и сантехнический приямок

Нач отд.	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н. контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Инженер	Шестакова		

Т.П. 407-3-404.86 АС-03

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

План фундаментов. Раскладка фундаментных блоков. Сантехнический приямок.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Привязан

Инв. №

Копировала Шумилевич Формат 22г

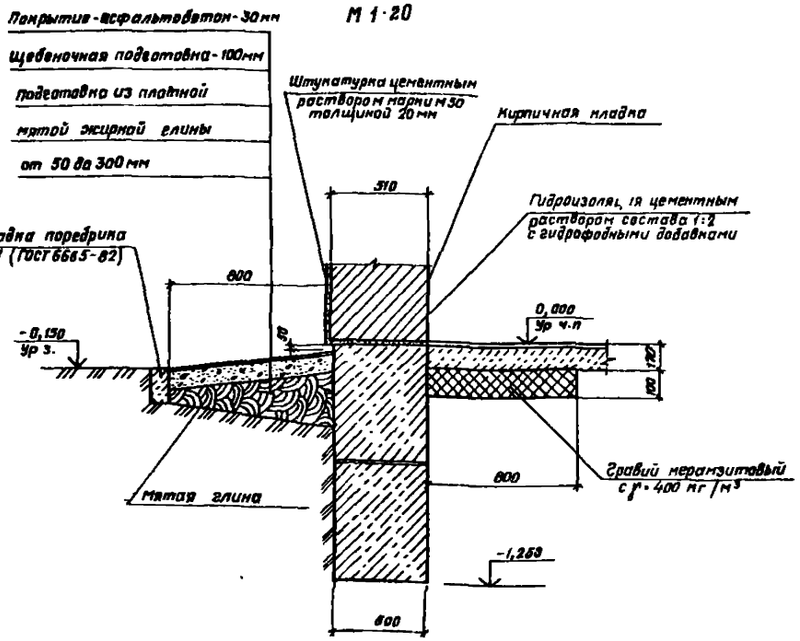
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

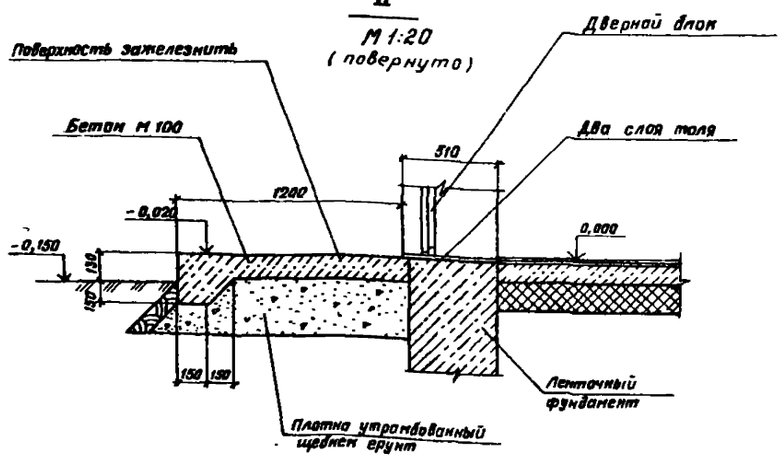
I

М 1:20



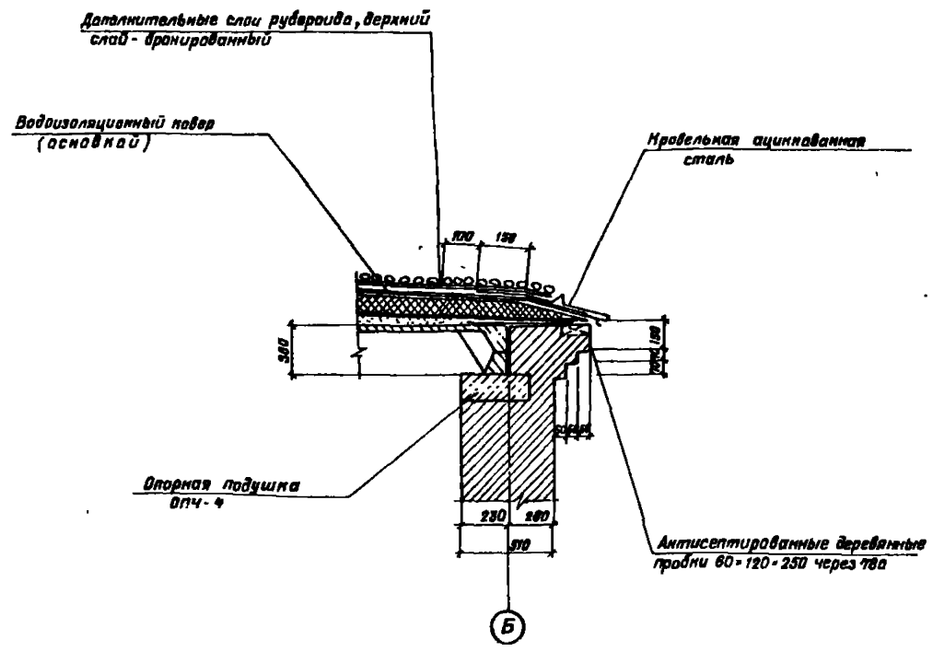
II

М 1:20
(повернуто)



III

М 1:20



Чертеж читать совместно с листом АС-02

Нач отд	Коренев		Т.П. 407-3-404.86		АС-04
Гл спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт		
Н. контр	Кац			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Щербачевич			РП		
Зав инж	Зибленко		Узлы I ÷ III	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА	

Привязан

Инв №

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

Альбом I

Типовой проект 407 - 3 - 404. 86

Схема расположения опорных подушек

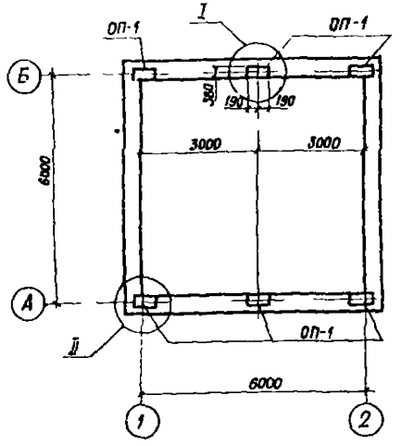
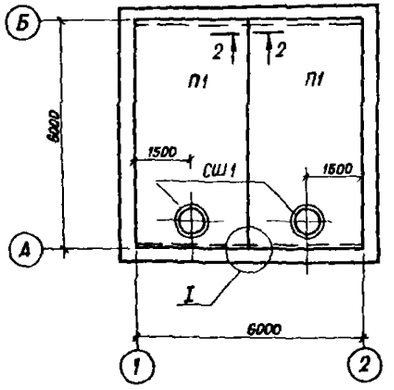


Схема расположения плит покрытия



План кровли

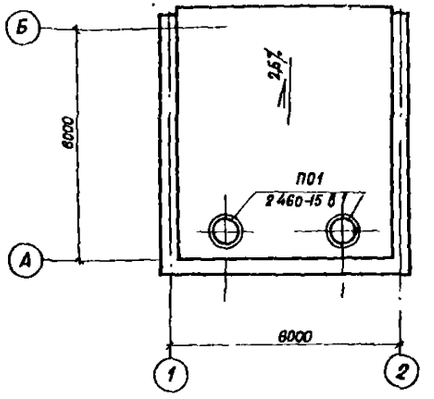
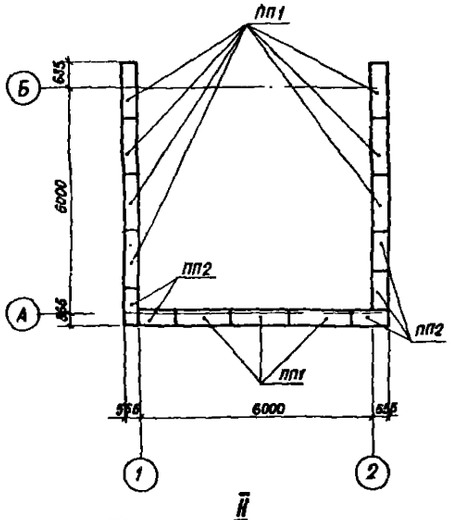
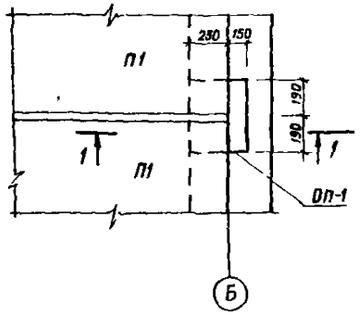


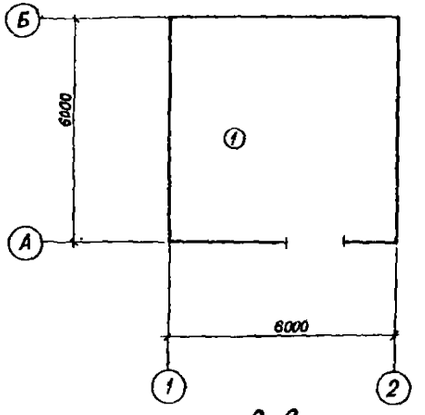
Схема расположения парапетных плит



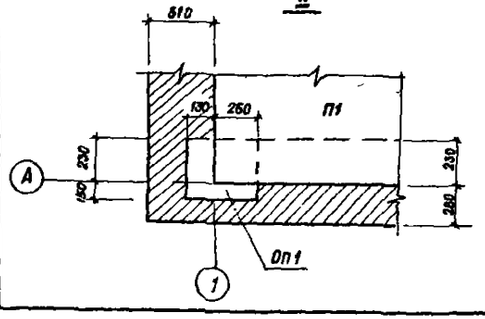
I



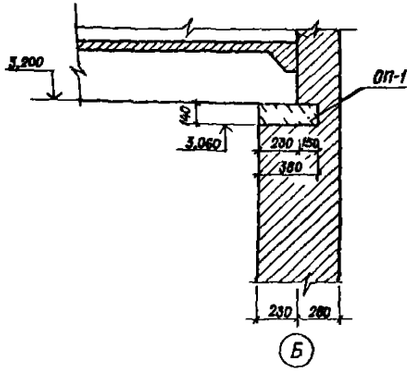
План полов



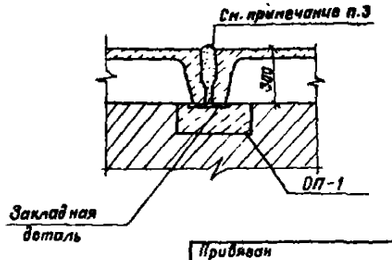
II



1-1



2-2



Экспликация полов

Наименование или номер пола по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по проекту	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м²
1	П9	СН и П II-В8-71	Покрытие — бетон М 200 — 20мм Подстилающий слой Бетон М 100 — 150мм Основание — уплотненный щебнем грунт — 100мм	33,24

Спецификация элементов к схемам, расположенным на данном листе

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Плита покрытия			
П1	ГОСТ 22701.2-77	ПВ7-4А IV-Т	2	3200	
		Опорные подушки			
ОП-1	Серия 1 869.1-1	ОП 4-4	6	50	
		Стакан железобетонный			
СШ1	Серия 1.494-24	СБ 7А-3	2	310	
		Плиты парапетные			
ПП1	ГОСТ 6786-80	ПП 15.4-Т	10	120	
ПП2	ГОСТ 6786-80	ППУ 10.4-Т	5	80	

1 Данный лист смотреть совместно с листом АС-02

2 По периметру наружных стен здания устроить теплоизоляцию пола из утеплителя шириной 800 мм и толщиной 150 мм согласно СН и П II-3-79 п 1,7 по узлам на листе АС-04

3. Швы между плитами покрытия заполнить бетоном на мелком заполнителе или цементным раствором марки М 200

4 Сборный вентиляционный стакан приварить к закладным деталям плиты покрытия Толщина шва hш-6мм Электроды типа Э-42

5 Перед устройством кровли по плитам покрытия уложить молниеприемную сетку из ф 6 А I (см электротехническую часть проекта)

Нач.отд	Коренев		Т.П. 407-3-404.86	АС-05
Гл.спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Н.контр	Кац			Стадия / Лист / Листов
ГИП	Щербачевич			РП
Инженер	Шестакова		Схемы расположения плит покрытия опорных подушек, парапетных плит. План полов. План кровли	ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Привязан

Инв №

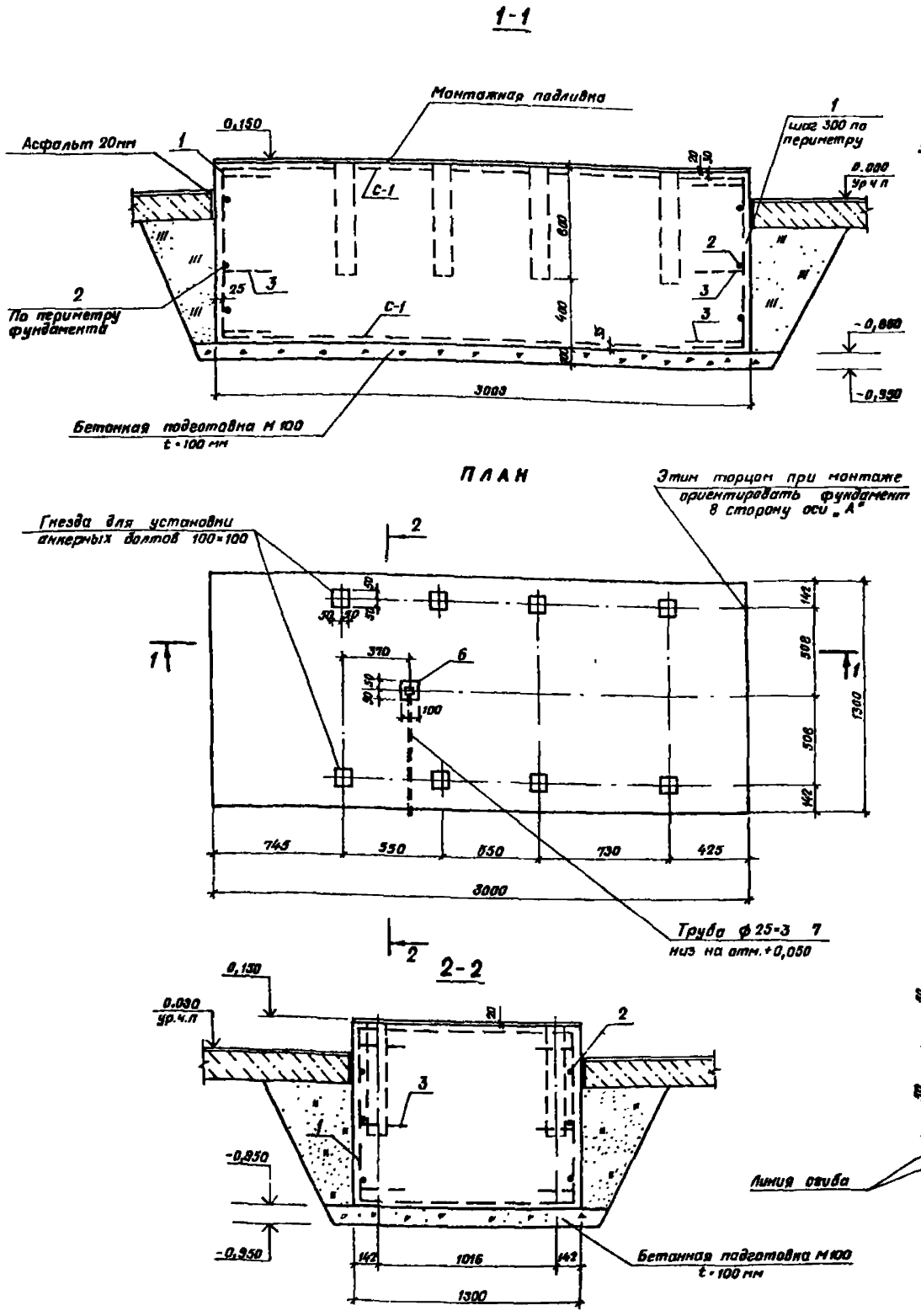
Копировала

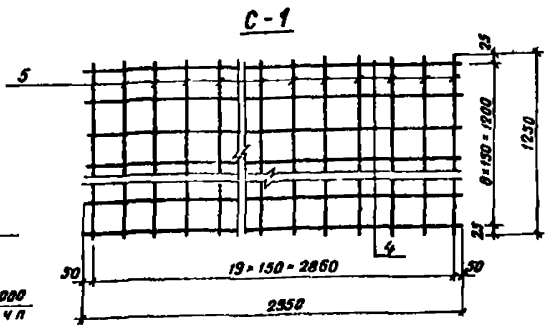
Формат 22г

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

Альбом I

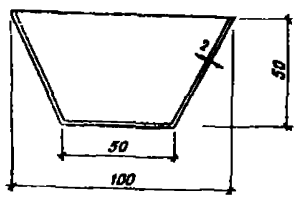
Типовой проект 407 - 3 - 404. 86

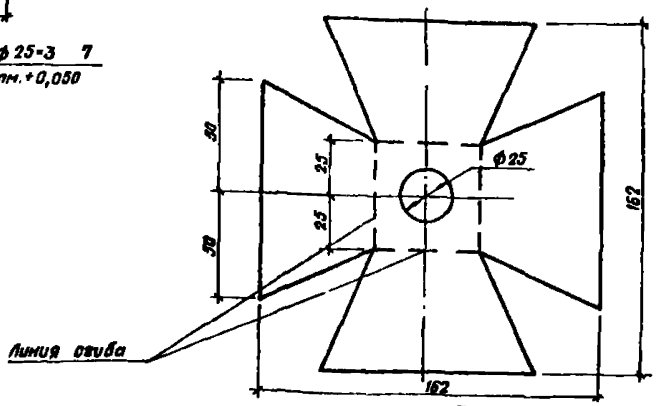




Ведомость деталей

Поз	Эскиз
1	40 40 50 50 850
2	пм
3	20 40 300 40 20 300





Спецификация фундамента ФО-1

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				ФО-1		
				Сборочные единицы		
			Смотрите данный лист	Сетка С-1	2	28,1кг
				Детали		
		1	То же	ф12 AI ГОСТ 5781-82* ℓ = 1130	28	1кг
		2	То же	ф6 AI ГОСТ 5781-82* ℓ = 25200		1пм 0,222
		3	То же	ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ = 720	12	0,28кг
		6		Лист Б-ПН2 ГОСТ 19904-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	0,41кг
		7		Труба 25×3 ГОСТ 8732-78 / Ст3 ГОСТ 8731-74 ℓ = 750	1	1,22кг
				Материалы		
				Бетон М 200		3,9м³

Спецификация сетки С-1

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				С-1		
		4		ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ = 2950	20	1,18кг
		5		ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ = 1250	9	0,5кг

Выборка арматуры на фундамент

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса AI ГОСТ 5781-75				Всего	Прокат марки В Ст3 ГОСТ 103-76		Всего	
	ф6	ф8	ф12	Итого					
ФО-1	5,6	59,6	28	89,5	93,2				93,2

1. Заливку болтов произвести раствором М 200 на крупнозернистом песке.
2. При производстве работ особое внимание обратить на точность разбивки колодцев под анкерные болты
3. Поверхность фундамента соприкасающуюся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза
4. Подливка из бетона М150 толщиной 20мм
5. Верхнюю сетку фундамента уложить после укладки трубы.

Нач.отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед инж	Вивденко		

Т.П. 407-3-404 86 АС-06

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Фундамент ФО-1 под электроагрегат

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Привязан:

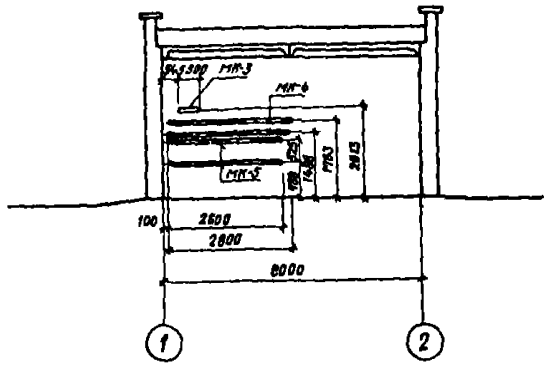
Инв. №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

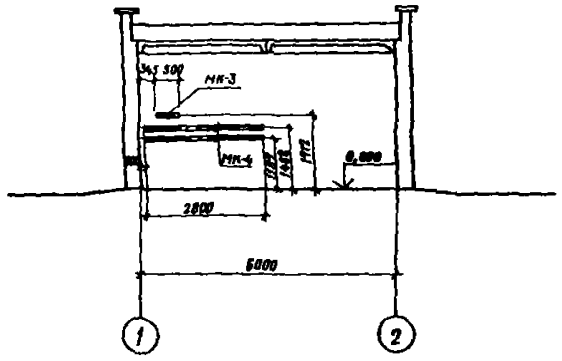
Альбом I

Типовой проект 407 - 3 - 404 86

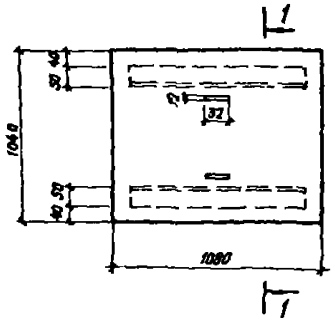
Вариант I

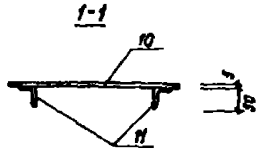


Вариант II



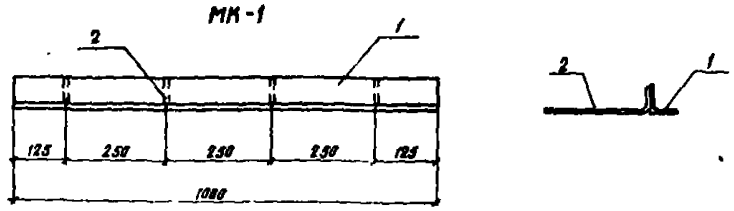
Металлическая плита покрытия П1



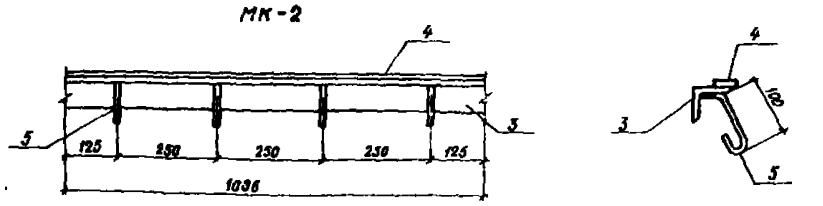


1	2	3	4	5	6
		П1		62,85	
10		Сталь рифленая ~1080×6 ГОСТ 8568-77 ℓ=1040	1	56,11	
11		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1000	2	3,77	
	Сварные швы			0,3	

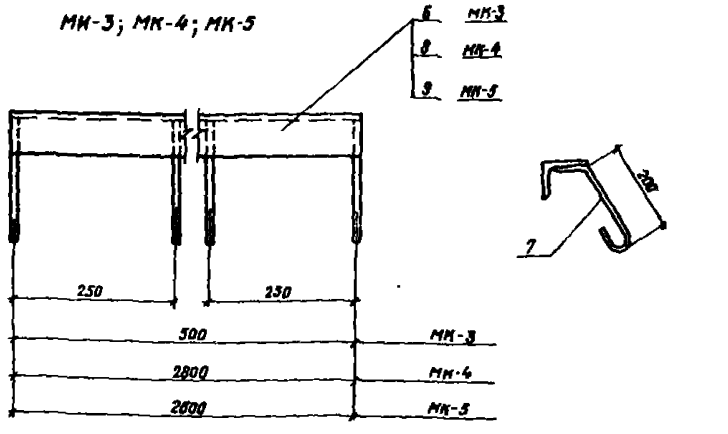
МК-1



МК-2



МК-3; МК-4; МК-5



Спецификация металлоконструкций к вариантам крепления шкафов типа РУС

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		I вариант			
МК-3	АС-07	Закладная деталь	1	2,16	
МК-4	То же	Закладная деталь	2	11,65	
МК-5	То же	Закладная деталь	2	10,89	
		II вариант			
МК-3	АС-07	Закладная деталь	1	2,16	
МК-4	То же	Закладная деталь	2	11,65	
П1	АС-07	Металлическая плита	1	62,65	
		Покрытия сантехнического приямка			

Спецификация стали на марку

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		МК-1		2,84	
1		L50×32×4 ГОСТ 8510-72 ℓ=1000	1	2,5	
2		•Ф6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=240	4	0,06	
	Сварные швы			0,1	
		МК-2		6,0	
3		L63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1000	1	4,8	
4		-20×5 ГОСТ 103-76 ℓ=1000	1	0,8	
5		•Ф6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=200	4	0,05	
	Сварные швы			0,02	
		МК-3		2,16	
6		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=500	1	1,89	
7		•Ф6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=300	3	0,07	
	Сварные швы			0,06	
		МК-4		11,65	
8		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2800	1	10,58	
7		•Ф6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=300	11	0,07	
	Сварные швы			0,3	
		МК-5		10,89	
9		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2600	1	9,8	
7		•Ф6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=300	11	0,07	
	Сварные швы			0,32	

1. Данный лист смотреть с листами АС-03, АС-08

Нач.отд	Норенев		Т.П. 407-3-404.86	АС-07
Гл. спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт	
Н контр	Кац			Стадия / Лист / Листов
ГИП	Щербачевич			РП
Инженер	Шестакова		Варианты раскладки металлоконструкций для крепления шкафов типа РУС. Металлоконструкции МК-1÷МК-5 Плита П1	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Привязан

Инв №

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

Альбом 1

Типовой проект 407-3-404.86

План кабельных каналов

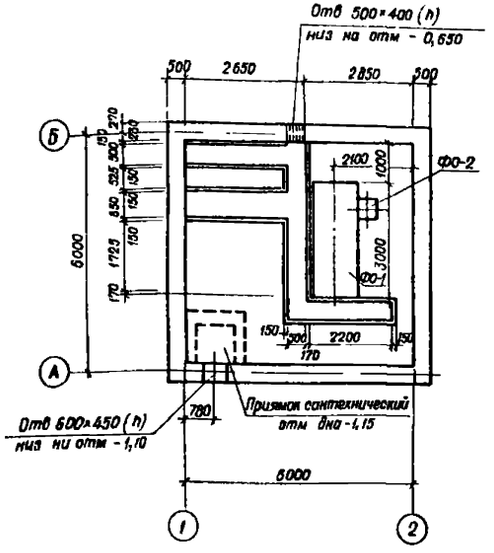
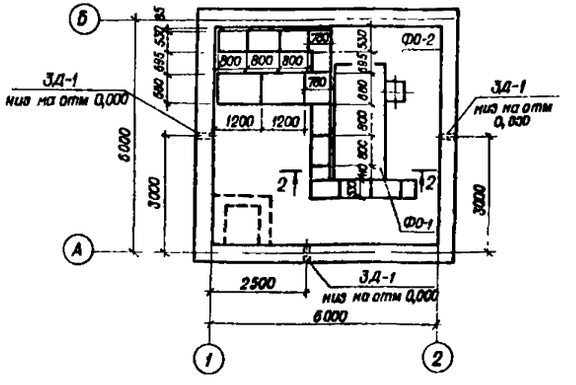


Схема расположения асбестоцементных досок



1-1

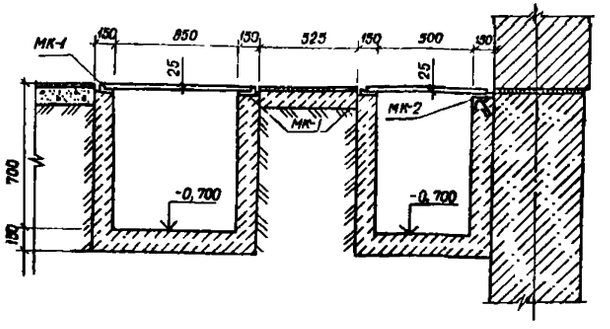
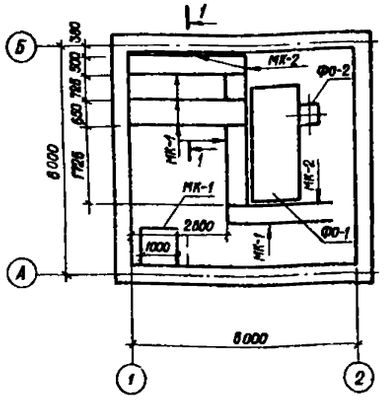
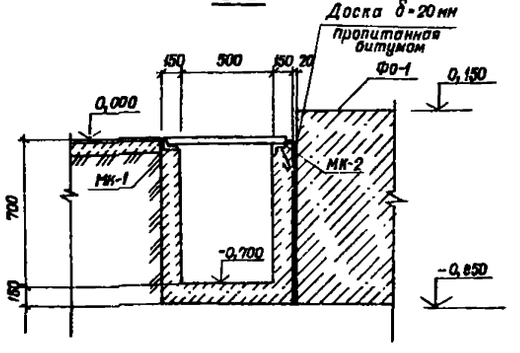


Схема расположения стальных элементов



2-2



Спецификация на кабельные каналы

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Металлоконструкции			
МК-1	АС-07	МК-1	122пп	2,8	
МК-2	АС-07	МК-2	10,1пп	6,0	
		Материалы			
АЦЭИД400 120×80×2,5	ГОСТ 4248-76*	Асбестоцементные доски	8		
ЗД-1	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементные трубы ф 100мм ℓ=500мм	3	3,0	
		Монолитный бетон марки М 200	1,4	м³	
		Доска δ=20мм	0,08	м³	

1. Данный лист смотреть с листами АС-03; АС-07; АС-09.
2. При привязке указать тип подготовки под каналами.

Нач.отд	Коренев		Т.П. 407-3-404.86		АС-08
Гл.спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт		
Н.контр	Кац			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Щербачевич			РП		
Инженер	Шестакова		Кабельные каналы План разрезы	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата	

Привязан

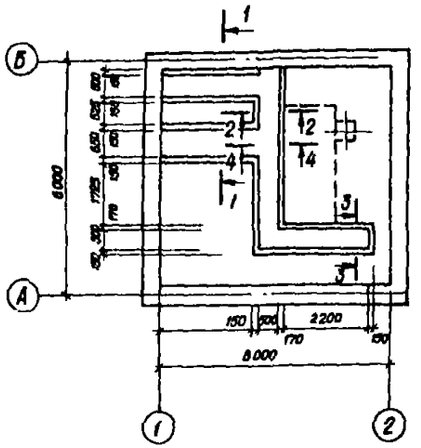
Инв №

Подпись и дата | Взам инв №

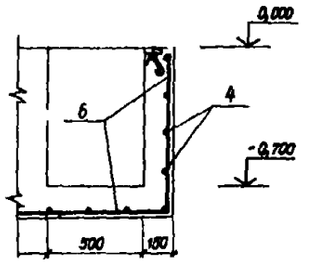
Копировала

Формат А2г

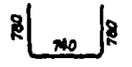
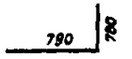
План кабельных каналов



4 - 4



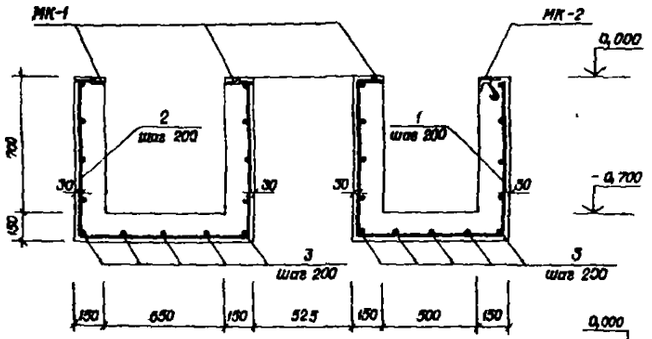
Ведомость деталей

Позиция	Эскиз
1	
2	
6	

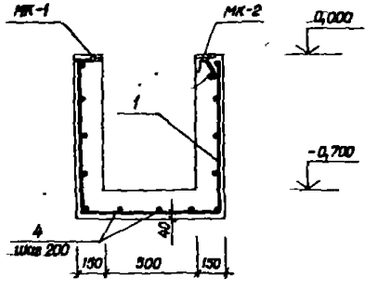
Спецификация на кабельные каналы

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
		1		ф 8А-III ГОСТ 5781-82* ℓ = 2300	49	0,84
		2		ф 8А-III ГОСТ 5781-82* ℓ = 2450	14	1,00
		3		ф 6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ = 2620	26	0,58
		4		ф 6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ = 4140	13	0,92
		5		ф 6А-I ГОСТ 5781-82* ℓ = 2400	13	0,54
		6		ф 8А-III ГОСТ 5781-82* ℓ = 1480	13	0,58

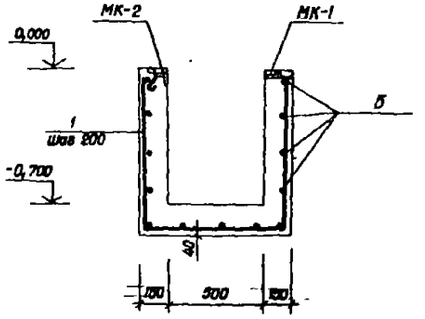
1 - 1



2 - 2



3 - 5



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные										Всего	Общий расход
	Арматура класса							Арматура класса	Прокат										
	A-I			A-III				A-I	Вст 3 КП 2										
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 8239-72			ГОСТ 8240-72			ГОСТ 103-76				
	ф6		Итого	ф8		Итого		ф6	∠63×5		Итого	∠50×32×4		Итого	-20×5		Итого		
Кабельные каналы	34,1		34,1	67,6		67,6	101,7	4,95	48,5		48,5	30,5		30,5	8,1		8,1	92,05	193,75

1. Данный лист смотреть с листами АС-07, АС-08
2. Армирование каналов производить одновременно с установкой закладных деталей
3. Защитный слой бетона для стенок канала - 30 мм, для днища - 40 мм.

Нач отд	Каренев		Т.П. 407-3-404.86 АС-09
Гл спец	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		Стадия: РП; Лист; Листов
Инженер	Шестакова		Кабельные каналы. Армирование

Привязан

Инв №

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

Типовой проект 407-3-404.86

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

Формат 22г

Альбом I

Типовой проект 407 - 3 - 404. 86

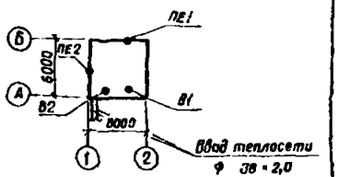
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-01	Общие данные	
ОВ-02	Отопление и вентиляция План на отм 0,000	
	Разрез 1-1 Схема системы отопления	
ОВ-03	Установка и крепление электропечей	
	типа ПЭТ-4	
ОВ-04	Самооткрывающие клапаны для	
	крышных вентиляторов ВКР № 6,3	
	Пояснительная записка	
ОВ-05	Клапан АЗЕ 034 000-02	
ОВ-06	Корпус клапана АЗЕ 034 010-02	
ОВ-07	Клапан. Сборочный чертеж	
	АЗЕ 034 000-02	
ОВ-08	Корпус клапана Сборочный	
	чертеж АЗЕ 034 010-02	
ОВ-09	Полуось АЗЕ 034 001	
ОВ-10	Болт АЗЕ 034 002	
ОВ-11	Диск АЗЕ 034 003-02	
ОВ-12	Обечайка АЗЕ 034 004-02	
ОВ-13	Противовес АЗЕ 034 004-02	
ОВ-14	Втулка АЗЕ 034 006	
	Упор АЗЕ 034 007	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывоз	№	Схема исполнен	Положен	L м³/час	$P_{пр}$ (кГс/м²)	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнения по взрывозащ	N кВт	n об/мин	Примечание
В1, В2	2	Машинный		ВКР	6,3			12 500	100 (10)	920	4А100L6У2	2,2	920	
		зал												
ПЕ1, ПЕ2	2	— " —						13 300						

План - схема



Общие указания

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года принята $t_н = -30°C$

Расчетные температуры внутреннего воздуха при неработающем дизеле приняты в машинном зале +8°С

Теплоноситель в системе отопления горячая вода с параметрами 95-70 °С

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб для водяного отопления и электропечи для электрического отопления.

Уклон трубопроводов i-0,002 на схеме отопления указан стрелкой

Трубопроводы и регистры из гладких труб окрашиваются масляной краской за 2 раза

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН и П III-28-75.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, здания)	Вариант здания	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (ккал/ч)	Установл мощн электроод кВт
Дизельная электростанция		-30	6900 (5900)	—	—	6900 (5900)	—	12,4

Характеристика ограждающих конструкций

Ограждения	Единица измерения Вт/м²°С (ккал/м²°С)	Коэффициенты теплопередачи при $t_н$ -30°С
Покрытие		0,94 (0,81)
Стены кирпичные δ = 510 мм		1,1 (0,96)
Окна с двойным остеклением		3,5 (3,0)
Двери		4,64 (4,0)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
Серия 4 904-89	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и	
	трубопроводов	
Серия 6903-2	Воздухосборники для систем	
	отопления и тепло-	
	снабжения вентиляционных	
	установок	

1	2	3
Серия 1 494-27	Воздухоприемные устройства	
в 1.7	с подвесными утепленными	
	клапанами	
Серия 7 902-1 вып. 2	Конструкции тепловой	
	изоляции трубопроводов	
Серия 1 494-24	Стаканы для крепления	
вып. 1,2	крышных вентиляторов,	
	дефлекторов и зонтов	
Серия 5 904-10	Узлы прохода общего назначения	
	Прилагаемые документы	
ОВ. СО	Спецификация оборудования	См. альбом II
ОВ ВМ	Ведомость потребности в материалах	См альбом III

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта СВ Щербачевич
Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Инв №				Привязан
Нач отд	Коренев			Т.П. 407-3-404. 86 ОВ-01
Гл спец	Кац			Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт
Н контр	Кац			Стадия / Лист / Листов
ГИП	Щербачевич			РП
Вед. инж	Шадунина			Общие данные
Вед. инж	Палиева			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

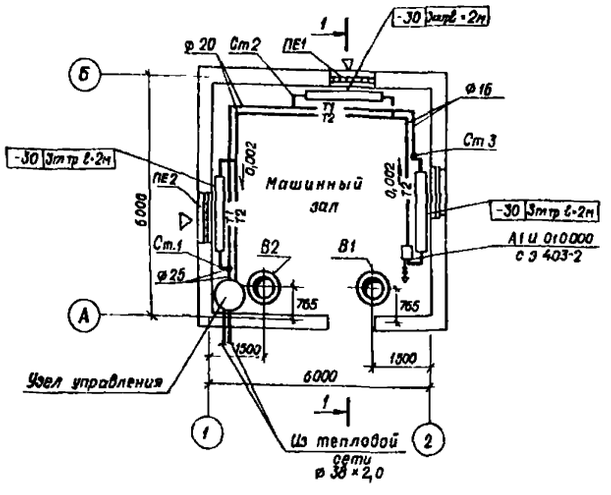
Копировала Формат 22г

Альбом I

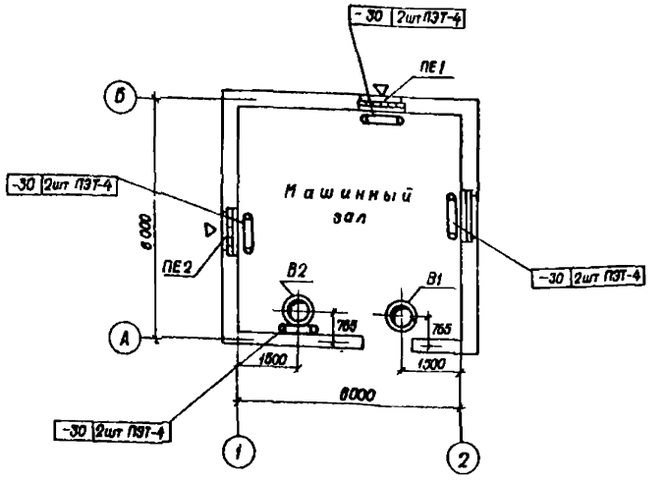
Типовой проект 407-3-404.86

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

План на отм. 0,00 (вариант водяного отопления)



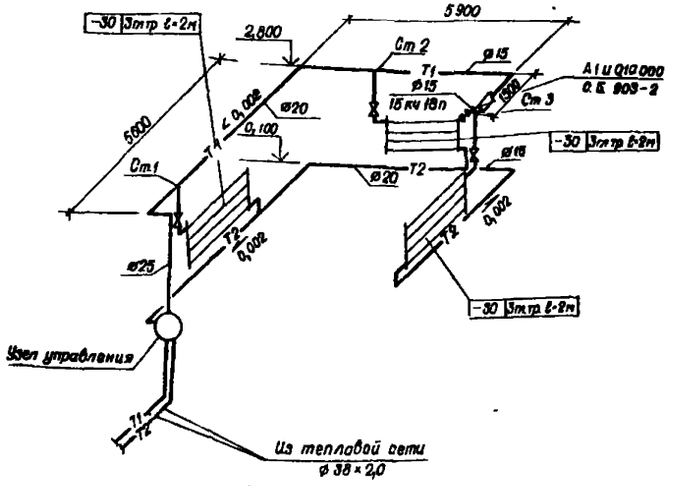
План на отм 0,00 (вариант электрического отопления)



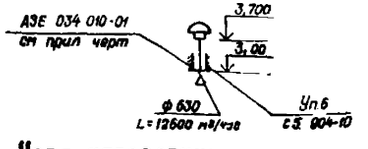
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
В1, В2	Дубновский	Вентилятор крышный			
	литейно-механический	ВКР № 6,3			
	завод	с электродвигателем			
		4А 100 L 6У2			
		N=2,2 кВт n=950 об/мин	2	135	
ПЕ1, ПЕ2	1 494-27	Воздухоприемное			
	вып 17	устройство			
		с подвесным			
		утепленным			
		клапаном			
		5о 1000000-03	2	44,7	

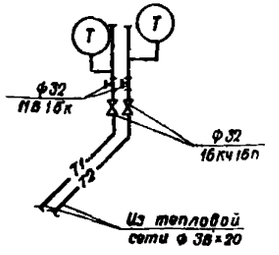
Система отопления



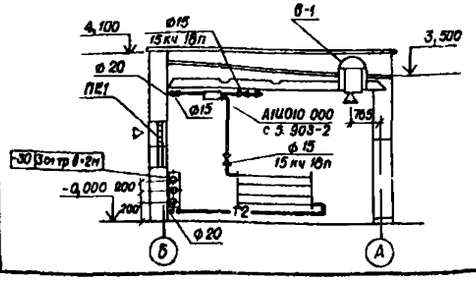
В1, В2



Узел управления



1-1



1 Крепление и установку электропечей типа ПЭТ-4 см лист ОВ-03

2. Ревизторы из гладких труб изготавливаются из электросварных труб ф 108×3,5 ГОСТ 10704-76

3 Трубы отопления условно отнесены от стен

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Коренев		
Гл спец.	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед инж	Шабунина		
Вед инж	Палиева		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Отопление и вентиляция
План на отм 0,00 Разрез 1-1
Схема системы отопления

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Копировала

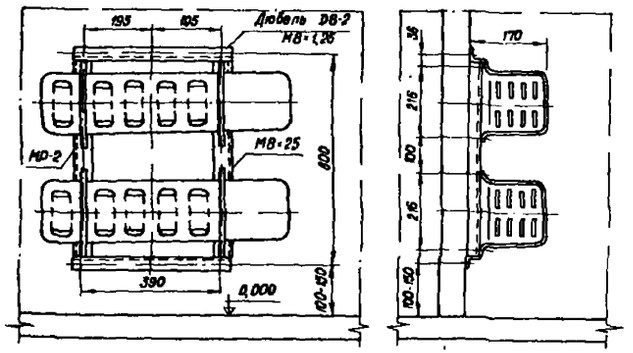
Формат 22

Альбом I

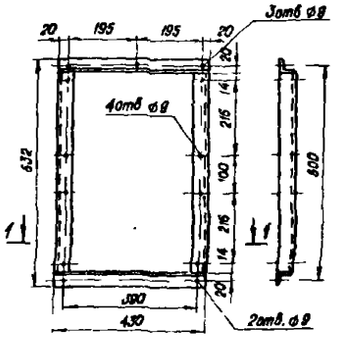
Типовой проект 407 - 3 - 404 86

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан
		Рама для установки			
		2х печей ПЭТ-4 МР-2		4,0	
1	ГОСТ 8509-72	L 36×36×4, ℓ=430	2	0,86	
2	— " —	L 36×36×4, ℓ=660			
3		На сварные швы	—	0,1	

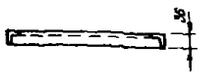
Установка 2х печей



МР-2



1-1



1. Конструкция рам – электросварная
2. Раму после изготовления окрасить масляной краской.
3. Сварку производить электродами АНО-4 ГОСТ 9467-75.

Нач.отд.	Коренев		Т.П. 407-3-404.86		ОВ-03
Гл.спец.	Кац		Резервная визельная электростанция мощностью 200кВт		
Н.контр.	Кац			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Щербачевич			РП		
Вед.инж.	Шабунина		Установка и крепление электропечей типа ПЭТ-4	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА	
Вед.инж.	Полиева				

Привязан

Инв. №

Копировала Шумилевич

Формат 22г

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

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Пояснительная записка

Самооткрывающиеся клапаны для крышных радиальных (центробежных) вентиляторов ВКР № 6,3 предназначены для предотвращения утечек теплого воздуха из помещения при неработающем вентиляторе. Они могут применяться только при использовании вентилятора без сети воздуховодов (см рекомендации по применению, установке и эксплуатации крышных вентиляторов серия А3-780).

В настоящее время клапаны серийно не выпускаются.

Самооткрывающийся клапан представляет собой цилиндрическую обечайку, в которой эксцентрично установлена створка, свободно вращающаяся в конических опорах и уравновешенная противовесом. Створка клапана открывается потоком воздуха и закрывается под воздействием собственного веса при неработающем вентиляторе.

Обозначение конструкторских документов и основные технические данные клапанов

Номер вентилятора	Обозначение клапана	Диаметр обечайки, мм	Высота клапана, мм	Масса клапана, кг
6,3	АЗЕ 034 000-02	603	300	13,0

Технические требования

1. Легкость хода створки клапана регулировать болтом (поз. 3).

2. Створка клапана должна свободно открываться потоком воздуха при включении вентилятора и закрываться при выключении его под воздействием собственного веса, что должна достигнуто перемещением противовеса (поз. 5) по пазам.

3. Все поверхности клапана, кроме резьбовых и мест трения, должны иметь лакокрасочное покрытие класса IV по ГОСТ 9.032-74, группы Же по ГОСТ 9.104-79. Материал покрытия устанавливается изготовителем клапана.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Коц		
Н. контр.	Коц		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-04

Самооткрывающиеся клапаны для крышных вентиляторов ВКР № 6,3
Пояснительная записка

Лит	Масса	Масштаб
0		

Лист 04 | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
г. Алма-Ата

Копировала | Формат

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
12			АЗЕ 034 000-02	Сборочный чертеж		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
11		1	АЗЕ 034 010-02	Корпус клапана	1	
				ДЕТАЛИ		
11		2	АЗЕ 034 001	Полуось	2	
11		3	АЗЕ 034 002	Болт	2	
11		4	АЗЕ 034 003-02	Диск	1	
11		5	АЗЕ 034 004-02	Противовес	2	
				СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		6/1		Болт ГОСТ 7798-70*		
				М6*25.36.016 / М6*30.36.016	4/2	
		7/8		Гайка ГООТ5916-70*		
				М6.4.016 / М10.4.016	12/2	
		9		Шайба 6.01.016		
				ГОСТ 11371-78	2	

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Коц		
Н. контр.	Коц		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-05

Клапан АЗЕ 034.000.02

Лит	Масса	Масштаб
0		

Лист 05 | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
г. Алма-Ата

Копировала | Формат

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
11			АЗЕ 034.010-02	Сборочный чертеж		
				ДЕТАЛИ		
11		1	АЗЕ 034.005-02	Обечайка	1	
11		2	АЗЕ 034 006	Втулка	2	
11		3	АЗЕ 034 007	Упор	3	
54		4	АЗЕ 034 008	Кольцо		
				Резина-пластика 10М-и ГОСТ 7338-77*		
				Ф16 ± 1,0 * Ф8 *0,9	6	0,0023кг

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Коц		
Н. контр.	Коц		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-06

Корпус клапана АЗЕ 034.010-02

Лит	Масса	Масштаб
0		

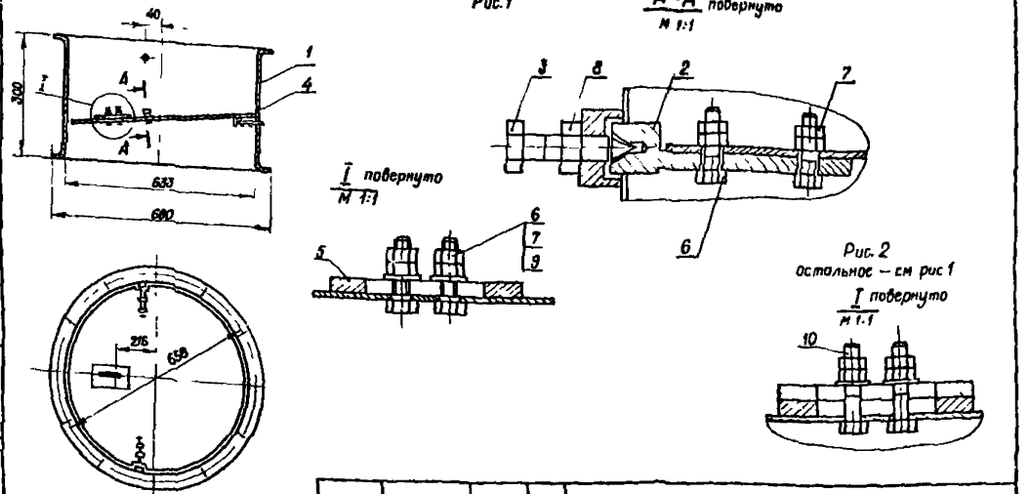
Лист 06 | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
г. Алма-Ата

Копировала Шумилевич | Формат

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ I
407 - 3 - 404 86

Рис. 1



А-А повернуто
М 1:1

I повернуто
М 1:1

Рис. 2
остальное — см рис 1

I повернуто
М 1:1

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед инж	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-07

Клапан
Сборочный чертеж
АЗЕ 034 000-02

Лит	Масса	Масштаб
0	14,3	

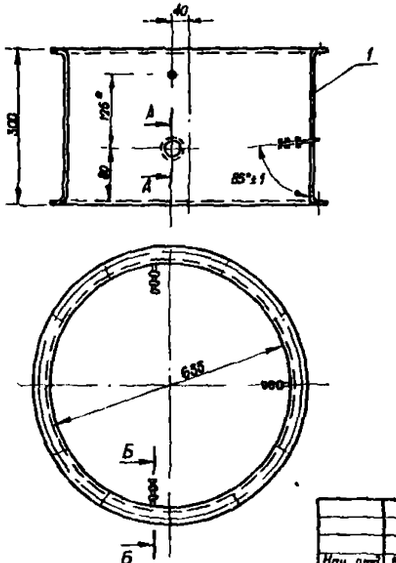
Лист | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала Рад. Формат 11

Привязан

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ I
407 - 3 - 404 86

Б-Б
М 1:2

А-А
М 1:1

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-08

Корпус клапана
Сборочный чертеж
АЗЕ 034 010-02

Лит	Масса	Масштаб
0	8,9	

Лист | Листов

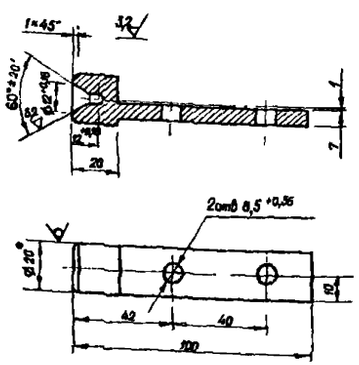
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала Рад. Формат 11

Привязан

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ I
407 - 3 - 404 86



Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед инж	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-09

Полуось
АЗЕ 034. 001

Лит	Масса	Масштаб
0	0,16	1:1

Лист | Листов

Круг В 20 ГОСТ 2590-71*
Ст 3 ГОСТ 535-79*

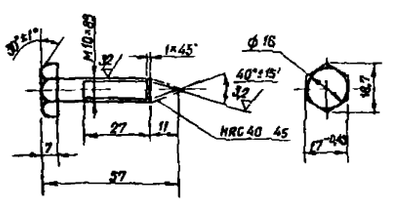
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала Рад. Формат 11

Привязан

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ I
407 - 3 - 404 86



Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед инж	Шабунина		

Т.П. 407-3-404.86 ОВ-10

Болт
АЗЕ 034. 002

Лит	Масса	Масштаб
0	0,035	1:1

Лист | Листов

Сталь 45 ГОСТ 1050-74**

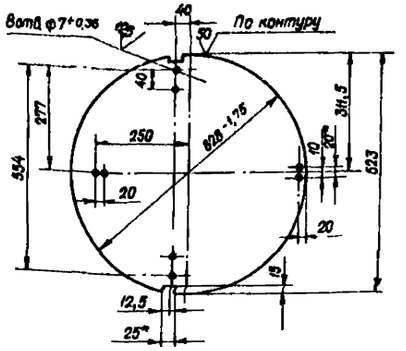
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала Рад. Формат 11

Привязан

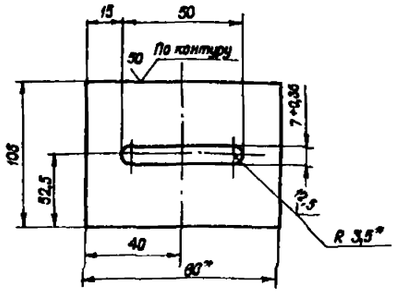
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

СФ 754-61



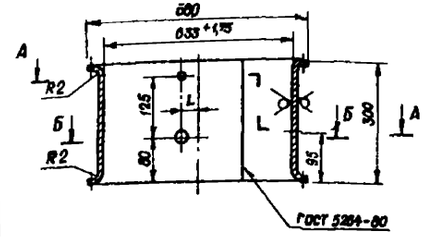
Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

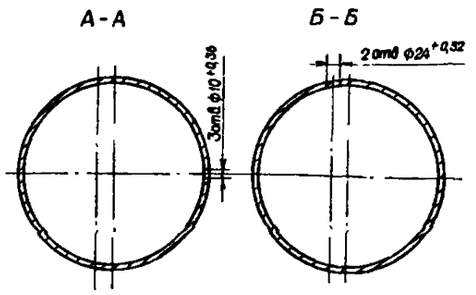
Нач. отд	Коренев	Т.П. 407-3-404.86			ОВ-11
Гл. спец.	Кац	Диск АЗЕ 034.003-02	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац		0	3,8	1:3
ГИП	Щербачевич		Лист 11	Листов	
Ст. инж.	Шабунина				
Привязан		Лист Б1.6 ГОСТ 19903-74 / I-IV-Ст3 ГОСТ 16523-70	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата		
Инв. №		Копировала	Формат 11		

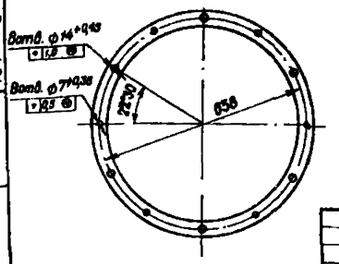


Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$

Нач. отд	Коренев	Т.П. 407-3-404.86			ОВ-13
Гл. спец.	Кац	Противовес АЗЕ 034.004-02	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац		0	0,38	—
ГИП	Щербачевич		Лист 13	Листов	
Ст. инж.	Шабунина				
Привязан		Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74 / I-IV-Ст3 ГОСТ 14637-69	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата		
Инв. №		Копировала	Формат 11		





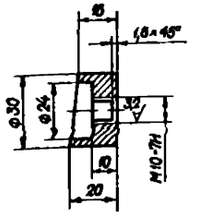


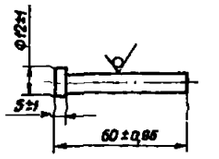
Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14 валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

Нач. отд	Коренев	Т.П. 407-3-404.86			ОВ-12
Гл. спец.	Кац	Обечайка АЗЕ 034.005-02	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац		0	6,7	1:5
ГИП	Щербачевич		Лист 12	Листов	
Ст. инж.	Шабунина				
Привязан		Лист В1.6 ГОСТ 19903-04 / I-IV-Ст3 ГОСТ 16523-70	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата		
Инв. №		Копировала	Формат 11		

Втулка
Ст3 ГОСТ 380-71*

Упор
Круг $\frac{В8\ ГОСТ\ 2590-71^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79^*}$





Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$
Размер в скобках дан для АЗЕ 034.007

Нач. отд	Коренев	Т.П. 407-3-404.86			ОВ-14
Гл. спец.	Кац	Втулка АЗЕ 034.006 / Упор АЗЕ 034.007	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац		0	0,05 (0,024)	1:1
ГИП	Щербачевич		Лист 14	Листов	
Ст. инж.	Шабунина				
Привязан			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата		
Инв. №		Копировала	Формат 11		

Альбом I

Типовой проект 407-3-404.86

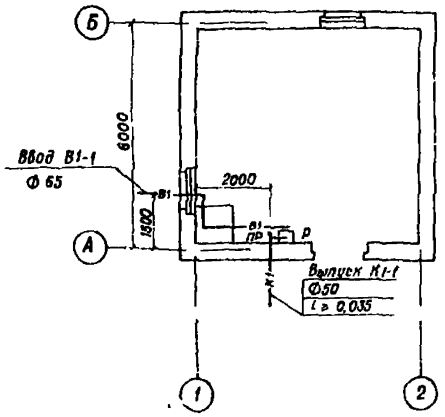
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
01	Общие данные. План и схемы систем В1 и К1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Строительный каталог часть 10, раздел 5, подраздел 11 стр. 143	Трубы неметаллические и фасонные части к ним, санитарные приборы и их установка. Установка раковины стальной эмалированной	
	Прилагаемые документы	
ВК.СО	Спецификация оборудования	см альб II
ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	см альб III

План М 1:500

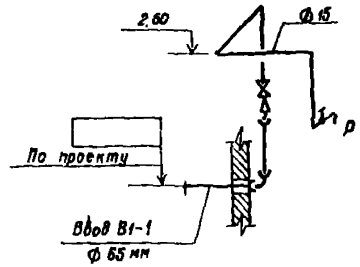


Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную безопасность при эксплуатации здания

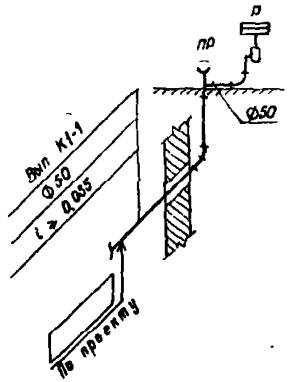
Главный инженер проекта С.В Щербачевич

Главный инженер проекта привязки

В1



К1



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование	Категория пром. здания по взрыво-, взрывопожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал	Г

Общие указания

1. Водопровод, прокладываемый внутри здания, покрасить масляной краской за 2 раза.
2. Отметки ввода водопровода и канализационного выпуска определяются при привязке проекта
3. Суточный расход воды (из расчета 45л в смену на одного человека) составляет - 0,1м³, секундный - 0,2л
4. Суточный расход стоков составляет - 0,1м³, секундный - 0,3л

Условные обозначения

В1	Водопровод хозяйственно - питьевой
К1	Канализация хозяйственная
Р Р	Раковина
	Вентиль

Привязан

Инв №

Нач отд	Коренев		
Гл спец	Кац		
Н контр	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед инж	Шабунина		
Ст инж	Хиловская		

ТП. 407-3-404.86 ВК-01

Резервная дизельная электростанция мощностью 200 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Общие данные. План и схемы систем В1 и К1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

Подпись и дата | Взам инв №

Инв № подл

gost.e-ecolog.ru