"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Рабочий проект
(РП)
23.1534.03-АПС

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 8.
Инженерное оборудование, сети и системы.
Часть 4
Система автоматической пожарной сигнализации.

г. Алматы, 2024г.

"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Рабочий проект
(РП)

23.1534.03-АПС

Котельная
(Реконструкция)
Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 8.
Инженерное оборудование, сети и системы.
Часть 4
Система автоматической пожарной сигнализации.

Главный инженер М.А.Васильев

Главный инженер проекта А.И. Филянин

г. Алматы, 2024г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта "15" Февраля 2024 г. Филянин А. И.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Согласовано

Гл. спец КЖ	Рамазанов	04.24
Гл. спец ТМ	Ибраева	04.24
Гл. спец ВК	Наренкова	04.24

Согласовано

Гл. спец ОВ	Жумагалиев	04.24
Гл. спец ЭЛ	Горбунов	04.24
Гл. спец СС	Зеригин	04.24

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Веригин В.			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1534.03-АПС

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

КОТЕЛЬНАЯ

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АПС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Общие данные	
4	План на отм. 0,000 с расстановкой оборудования.	
5	Схема соединений УО-4С	
6	Схема соединений "Сигнал-20П"	
7	Схема соединений ШПС (шкаф пожарной сигнализации)	
8	Габаритный чертеж ШПС-24	
9	Схема размещения электро оборудования ШПС-24	
10	Схема размещения элементов креплений ШПС-24	
11	Схема размещения оборудования АПС	
12	Структурная схема АПС	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 2.02-02-2023	Нормы оборудования зданий, помещений и Сооружений системами пожарной сигнализации,	
	автоматическими установками пожаротушения	
	и оповещения людей о пожаре	
ГОСТ 21.406-88	Обозначения условные графические на схемах и	
	планах.	
ГОСТ 21.603-80	Система проектной документации для	
	строительства связь и сигнализация рабочие	
	чертежи.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
23.1518.03-АПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и	(1 лист)
	материалов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1534.03-АПС

Лист 2

Формат: А4

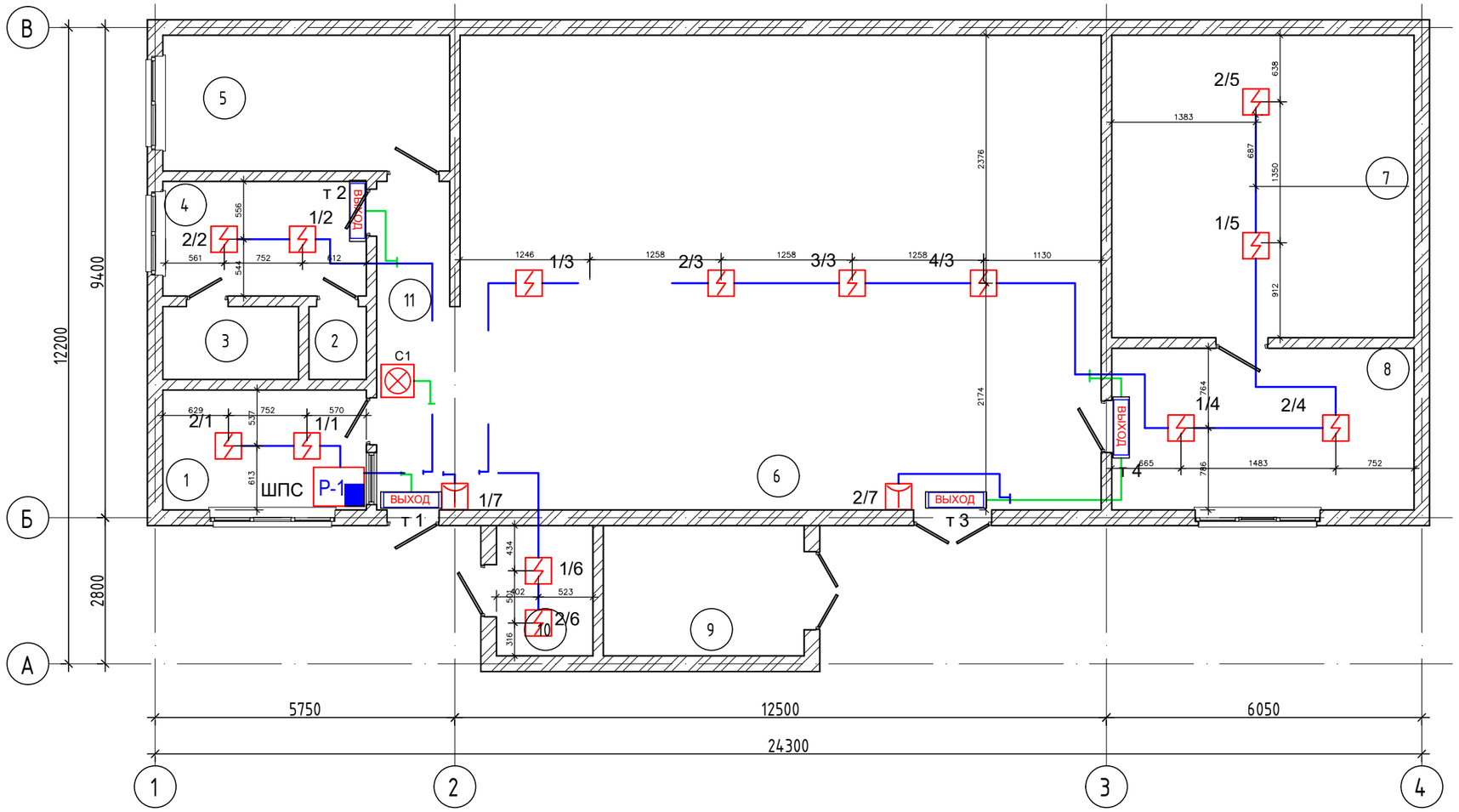
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный проект выполнен на основании задания на проектирования и архитектурно-строительных чертежей. В проекте предусмотрены мероприятия по оборудованию объекта: «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское Плато» расположенной по адресу ул. Кербулакская 6 "Е" системой автоматической пожарной сигнализации далее по тексту (АПС).

Система (АПС) запроектирована на оборудовании фирмы НПФ "Болид". В систему входят извещатели пожарные дымовые ДИП 212-141с креплением для установки УС 1, КМЧ-5, тепловой пожарный извещатель С 2000-ИП-03, извещатель пожарный ручной ИПР-513-10, извещатель свето-звуковой LD 95 (R), приемно-контрольный прибор "Сигнал-20П SMD", клавиатура управления С2000, источник резервного питания РИП 12, табло световое "Выход" УПОП -12, блок сигнально-пусковой С 2000-СП 4, устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM "УО-4Сисп. 02".

Выбор типа пожарных извещателей произведен с учетом назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных воздействий в местах их размещения. Проектом предусмотрена установка пожарных дымовых и тепловых извещателей на потолке в контролируемых помещениях, ручные пожарные извещатели установить на стенах 1,5 м. от уровня существующих полов, в коридорах по пути эвакуации из здания над дверными проемами установить световые табло "выход" с питанием от резервного источника питания РИП-12. Все шлейфы системы (АПС) проложить по потолку и стенам в кабельном канале с учетом прохождения эл. коммуникации и расположения светильников. Места установки пожарных извещателей на потолке определить по месту с учетом размещения осветительных приборов. В системе предусмотрена передача извещений на центральный пульт диспетчерской службы по каналу связи GSM при помощи 2-х сим карт основного и резервного канала связи. Расчет площади контролируемой одним пожарным извещателем произведен в соответствии СН и П РК 2.02-02-2023 П.13.25 таблицей №5. Центральное оборудование системы (АПС) размещено в помещении охраны на первом этаже, согласно СН и П РК 2.02-15-2003 П. 13.44, 13.45, 13.46, 13.47, 13.48.
В проекте принята АСОУЭ 2-го типа. Оконечные устройства ШС (сопротивления) поставляются комплектно с ПКП.
Система рассчитана на дальнейшее расширения и модернизацию. Все монтажные работы выполнить в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами.

ПЛАН на отм. 0.000
6/2
м1:100



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Операторская	8,97	
2	С/у	1,54	
3	Душевая	3,64	
4	Раздевалка	8,58	
5	Насосная	14,30	
6	Котельная	111,93	
7	Мастерская	33,64	
8	Моторная	17,98	
9	Вентиляторная	9,63	
10	Электрощитовая	4,63	
11	Коридор	9,60	
Общий итог: 11		224,44	

Условные обозначения

№	Вид	Наименование	№	Вид	Наименование
1		Тепловой пожарный извещатель	7		Клавиатура управления С2000
2		Дымовой пожарный извещатель	8	РИП	Блок резервируемого питания РИП
3		Ручной пожарный извещатель	9	СП 2	Релейный модуль С2000 СП 4
4		Свето-звуковой оповещатель	10	GSM	Устройство передачи извещений по GSM
5	ВЫХОД	Световое табло "Выход"	11		Кабель ШВВП 2х0,75
6	Р-1	Приемно-контрольный прибор Сигнал 20П	12		Кабель КСВВнг 4х0.5

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Веригин В			02. 24
Проверил		Копотилов			02. 24
Н. контроль		Шеповалов			02. 24

23. 1534. 03-АПС

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Котельная

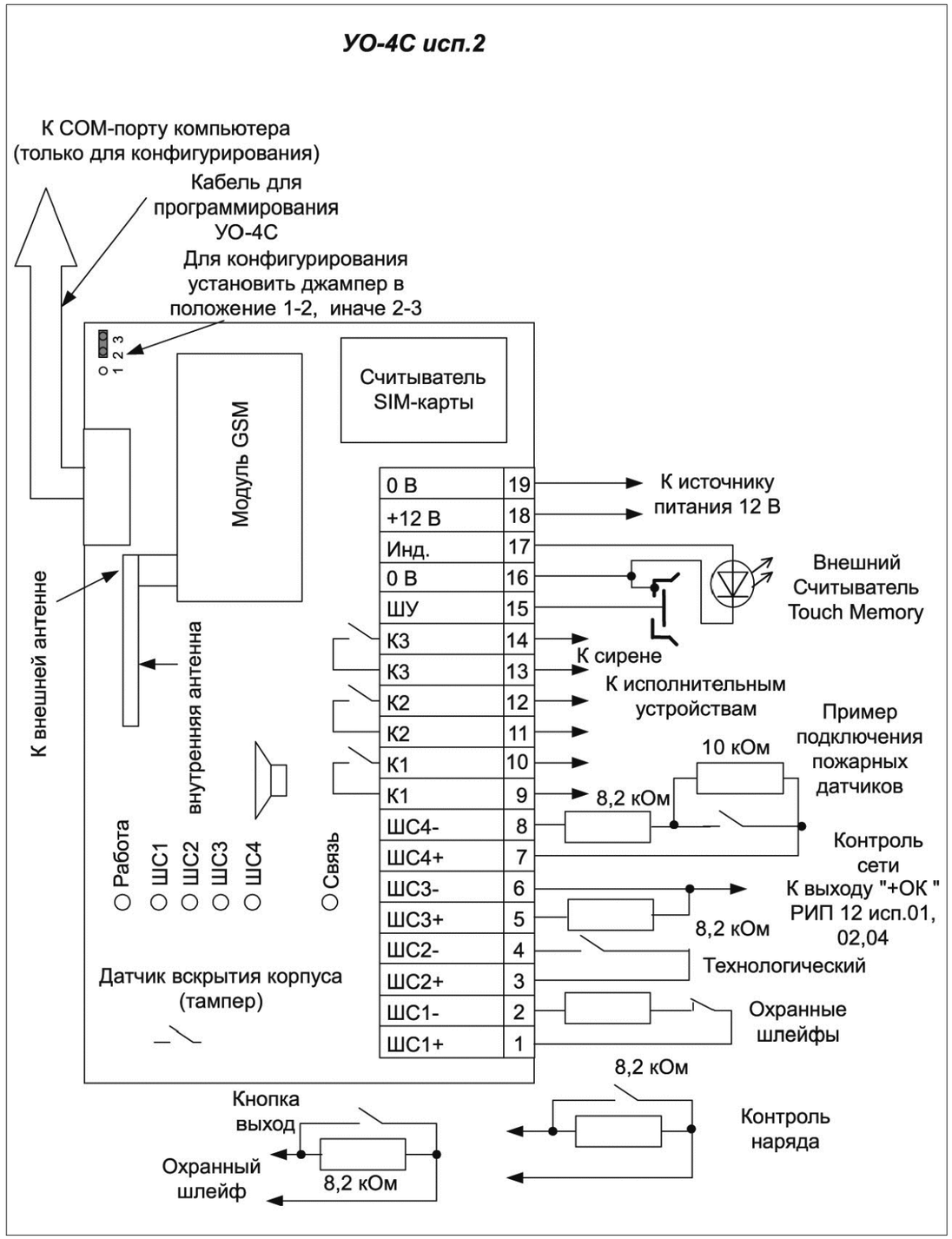
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

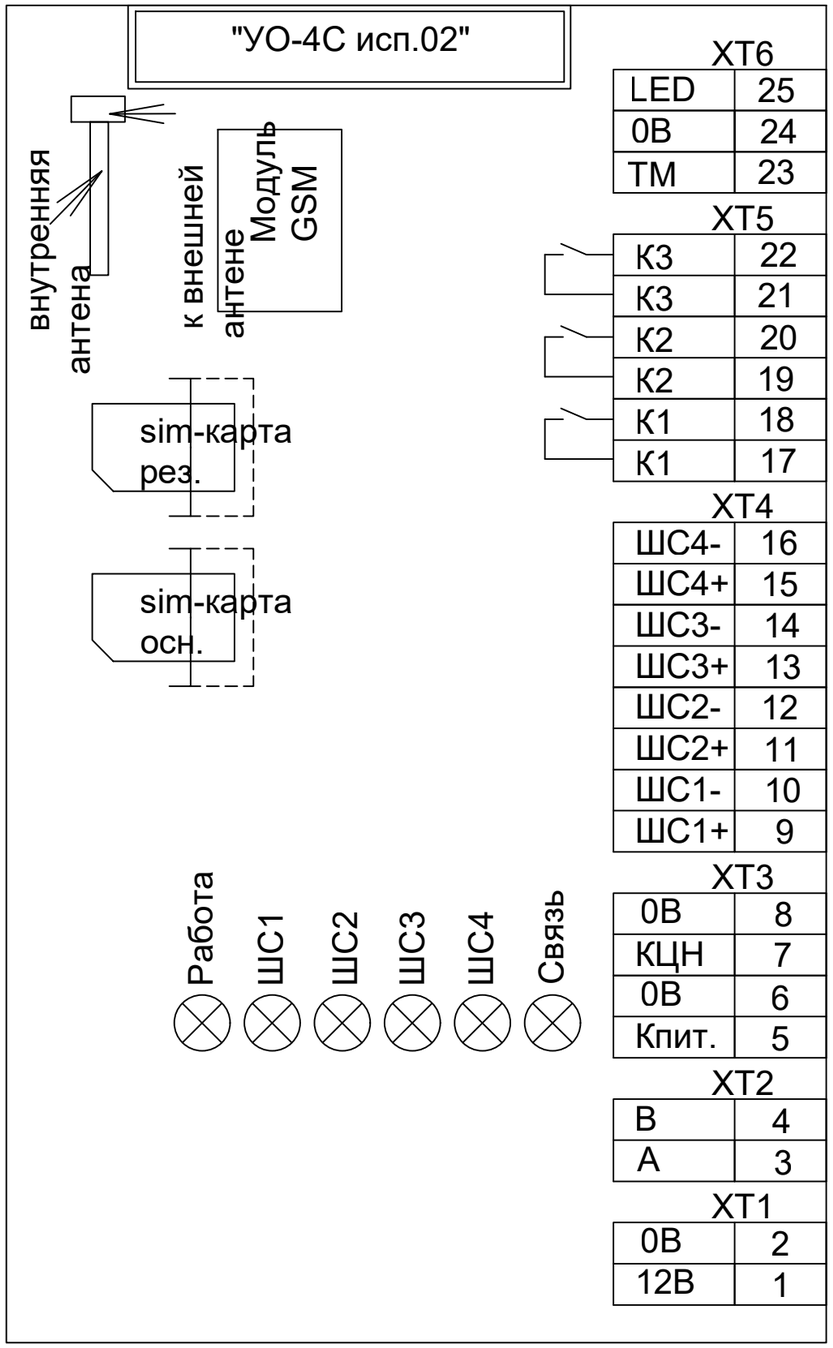
План на отм. 0,000 с расстановкой оборудования.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3





						23. 1534. 03-АПС		
						РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Разработал		Веригин В			02. 24				
Проверил		Копотилов			02. 24	Схема соединений УО-4С	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контроль		Шеповалов			02. 24				

Взам. инв.N

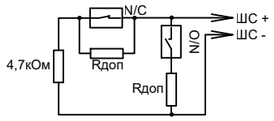
Подпись и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3

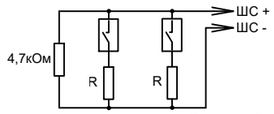
Схема подключения Сигнал-20П

технологический программируемый шлейф

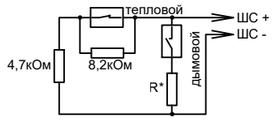


Включение нормально-разомкнутых и нормально-замкнутых датчиков в ШС типа 12 ("Пожарный программируемый")
Rдоп - дополнительный резистор.

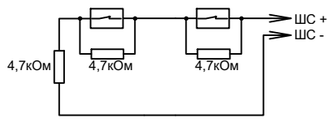
пожарные шлейфы



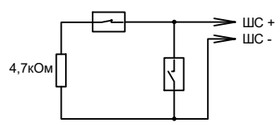
Включение нормально-разомкнутых ("дымовых") пожарных извещателей в ШС типа 1 ("Пожарный дымовой с распознаванием двойной сработки"). R = 1,5 кОм±5% для ДИП-3СУ, ДИП-У (напряжение на сработавшем извещателе от 7,5 до 8,5 В)
R = 2,2 кОм±5% для 2100, 2151Е (напряжения на сработавшем извещателе от 4 до 5 В)
R = 2,4 кОм±5% для ИП-101А (напряжения на сработавшем извещателе от 3,5 до 4 В)
R = 3 кОм±5% для извещателей с выходной цепью типа "сухой контакт"



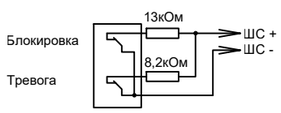
Включение нормально-разомкнутых ("дымовых") и нормально-замкнутых ("тепловых") пожарных извещателей в ШС типа 2 ("Пожарный комбинированный")
R* = 0 для ДИП-3М, ДИП-3СУ, ДИП-У, 2100, 2151Е (напряжение на сработавшем извещателе > 4В)
R* = 510 Ом для ИП-101А, ИПР513-3 и извещателей с выходной цепью типа "сухой контакт" (напряжение на сработавшем извещателе < 4В)



Включение нормально-замкнутых ("тепловых") пожарных извещателей в ШС типа 3 ("Пожарный тепловой с распознаванием двойной сработки")



Включение нормально-замкнутых и нормально-разомкнутых охранных извещателей в ШС типа 4 ("Охранный"), 7 ("Охранный входной") и 11 ("Тревожный")



Включение охранных извещателей с блокировочными контактами в ШС типа 5 ("Охранный с контролем блокировки")

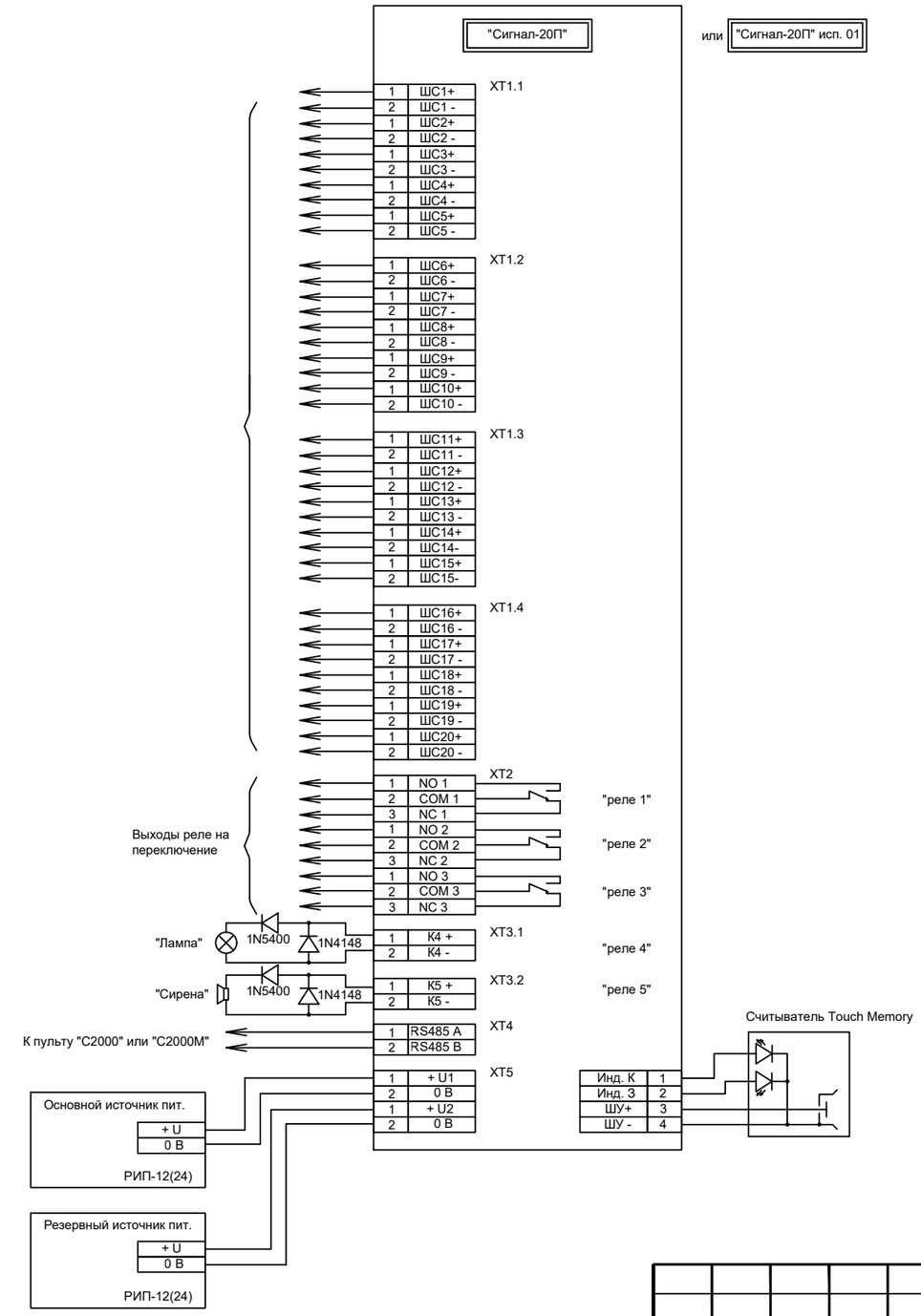
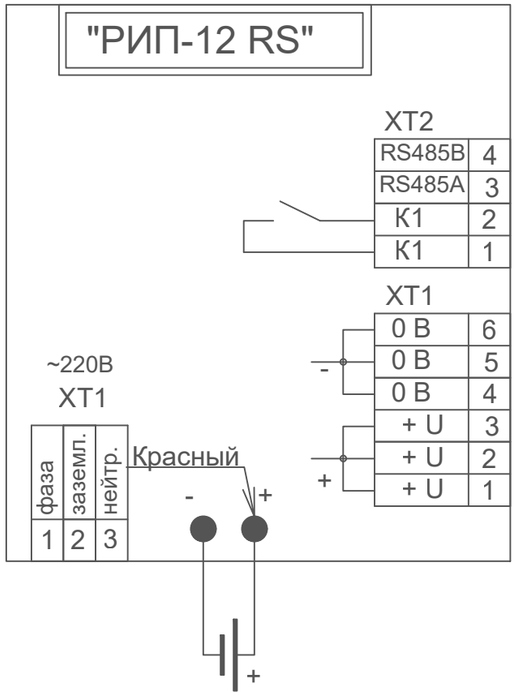


Схема подключения РИП-12



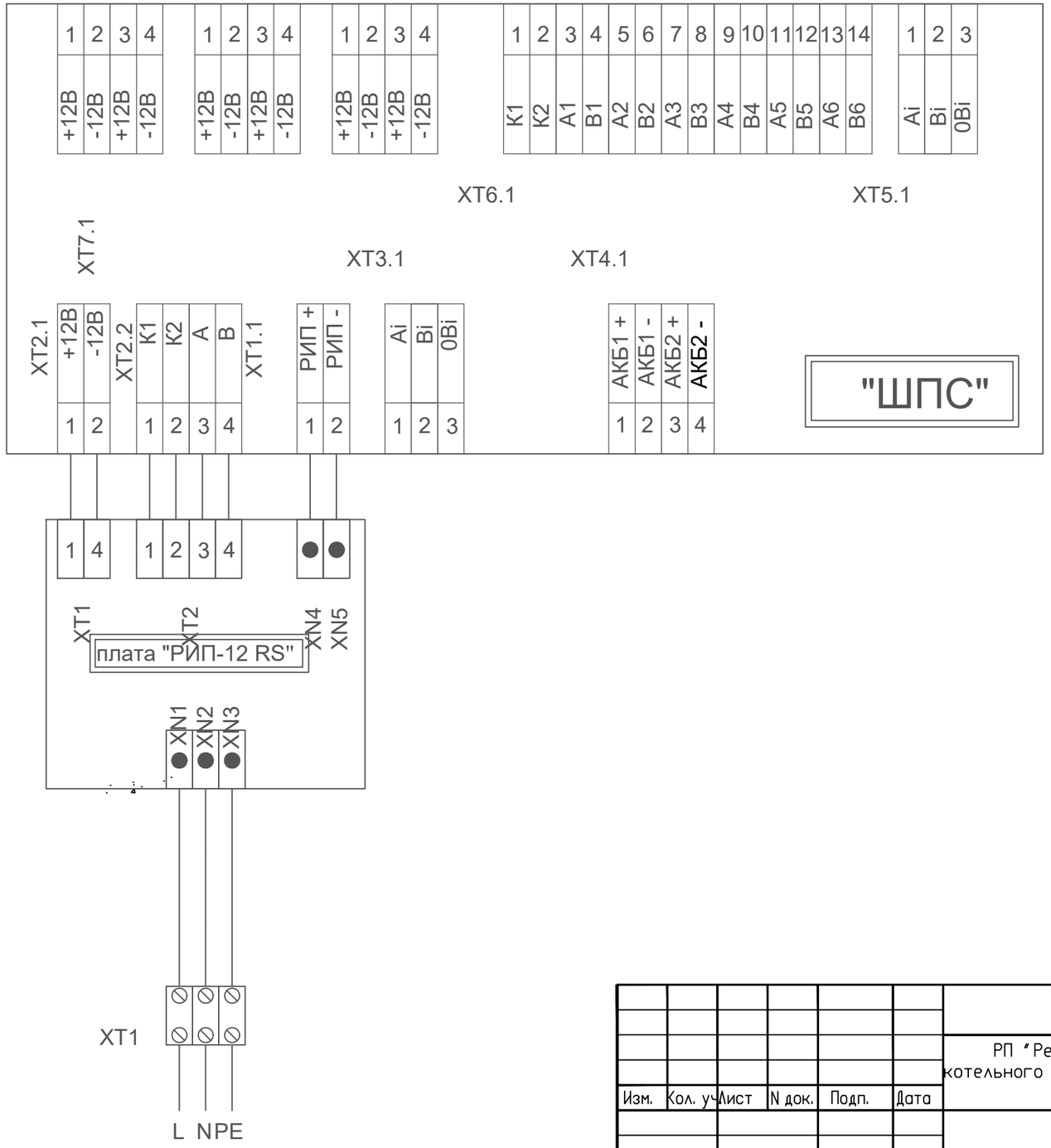
						23. 1534. 03-АПС		
						РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Разработал		Веригин В			02. 24				
Проверил		Копотилов			02. 24	Схема соединений "Сигнал-20П"	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контроль		Шеповалов			02. 24				

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3



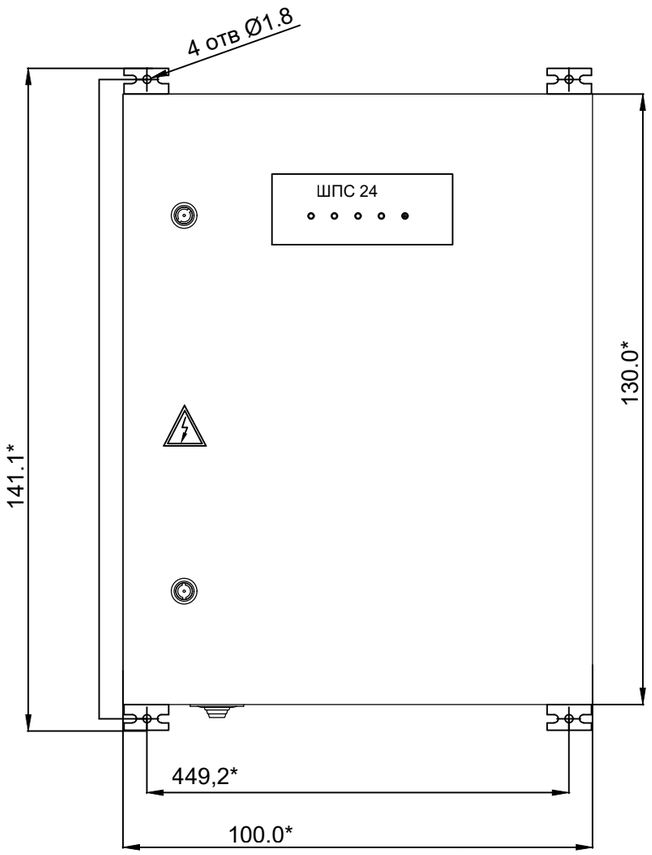
						23. 1534. 03-АПС		
						РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Разработал		Веригин В			02. 24				
Проверил		Копотилов			02. 24	Схема соединений ШПС (шкаф пожарной сигнализации)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контроль		Шеповалов			02. 24				

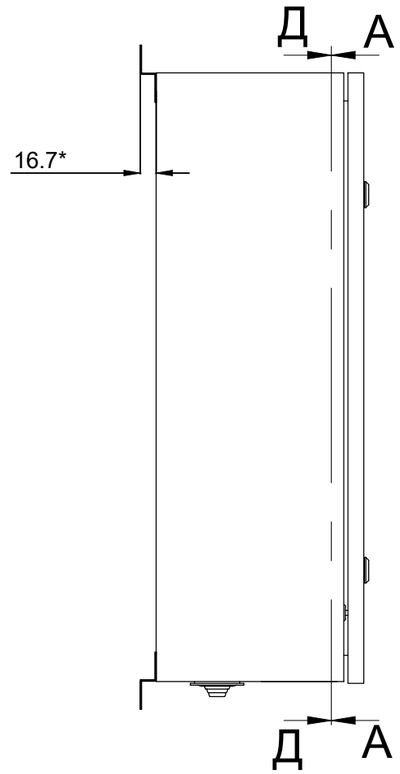
Взам. инв.N

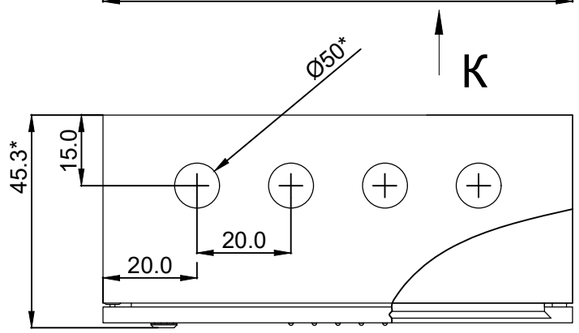
Подпись и дата

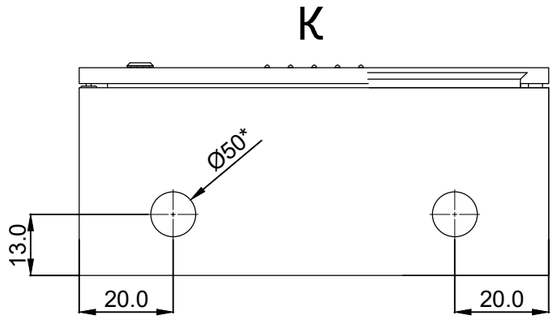
Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3









ШПС-24 АЦДР.436534.009 ГЧ лист1

						23. 1534. 03-АПС		
						РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разработал		Веригин В			02. 24				
Проверил		Копотилов			02. 24	Габаритный чертеж ШПС-24	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контроль		Шеповалов			02. 24				

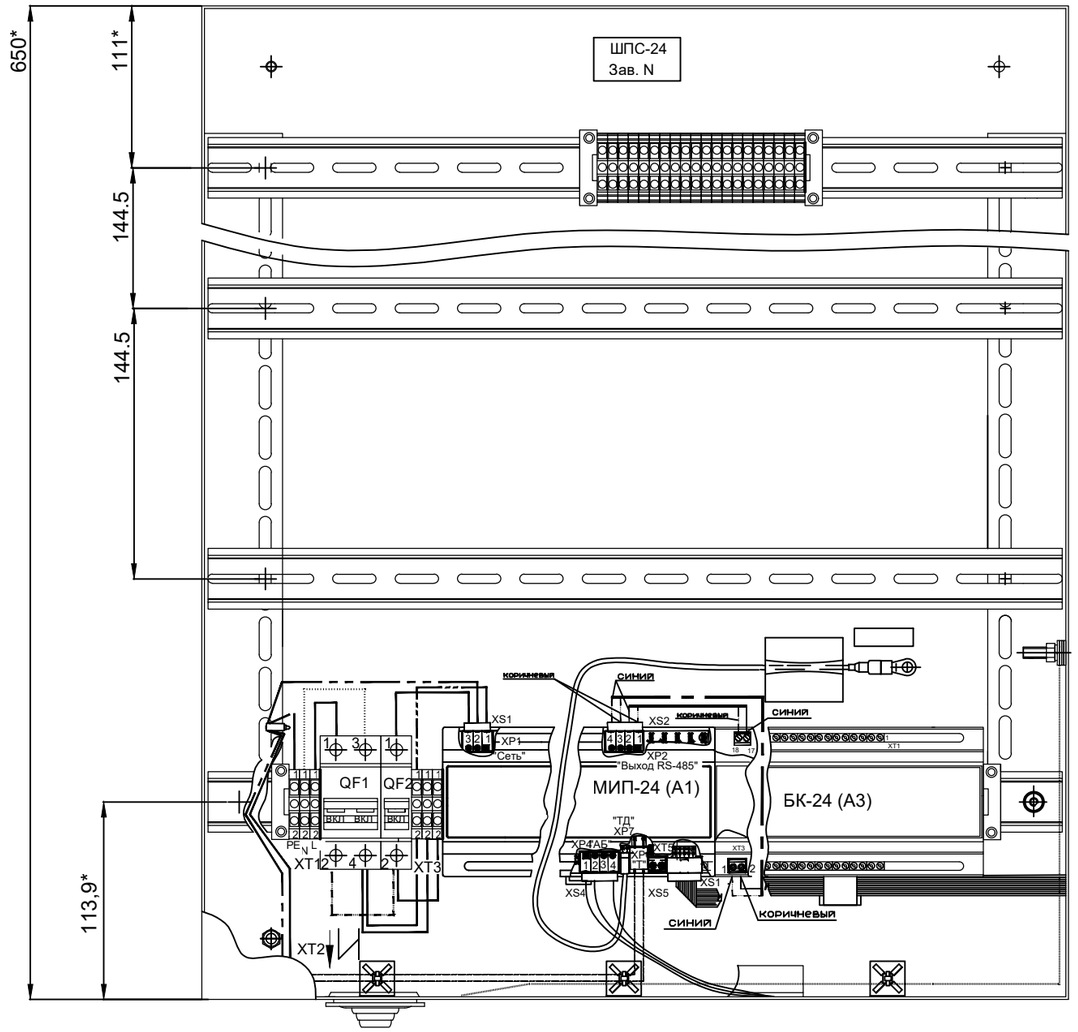
Взам. инв.N

Подпись и дата

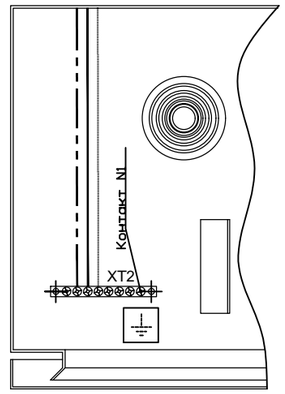
Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3

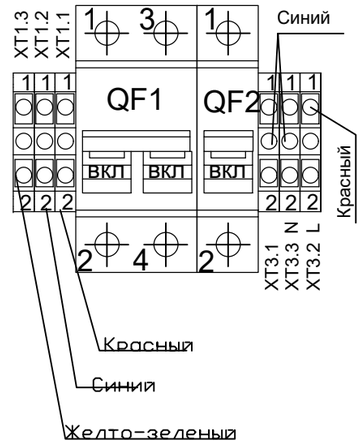
А-А
М 1:2.5



Вид И
М 1:2.5



Размещение частей соединителей XT1 и XT3
на рейке и условная нумерация их контактов



						23. 1534. 03-АПС		
						РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Разработал		Веригин В			02. 24				
Проверил		Копотилов			02. 24	Схема размещения электро оборудования ШПС-24	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контроль		Шеповалов			02. 24				

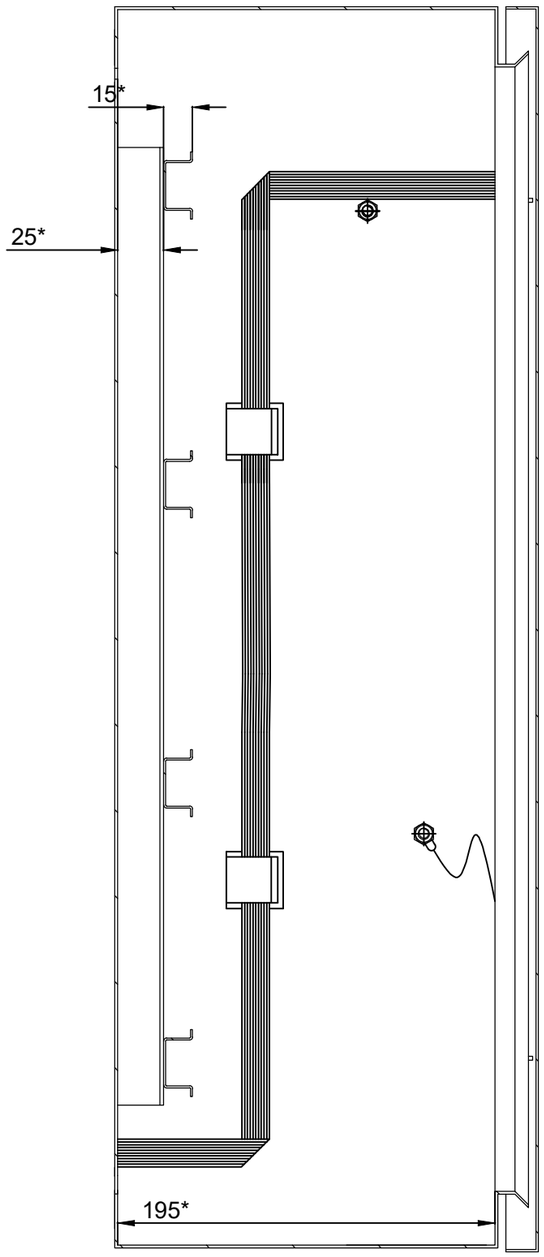
Взам. инв.N

Подпись и дата

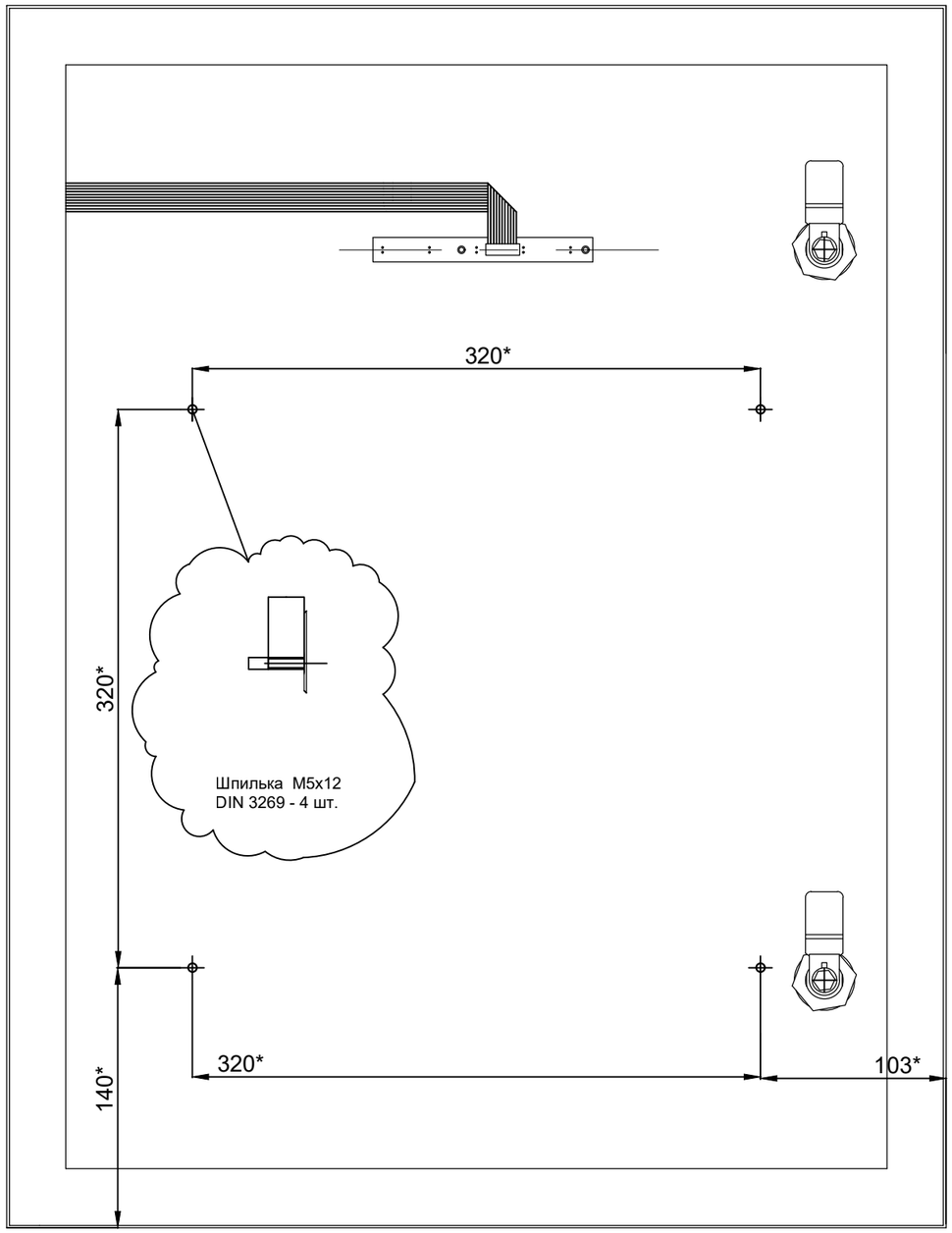
Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3

Ж-Ж
М 1:2.5



Д - Д
М 1:2



						23. 1534. 03-АПС		
						РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Разработал		Веригин В			02. 24	Схема размещения элементов креплений ШПС-24	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Проверил		Копотилов			02. 24				
Н. контроль		Шеповалов			02. 24				

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3

Схема инсталяции ручных пожарных извещателей

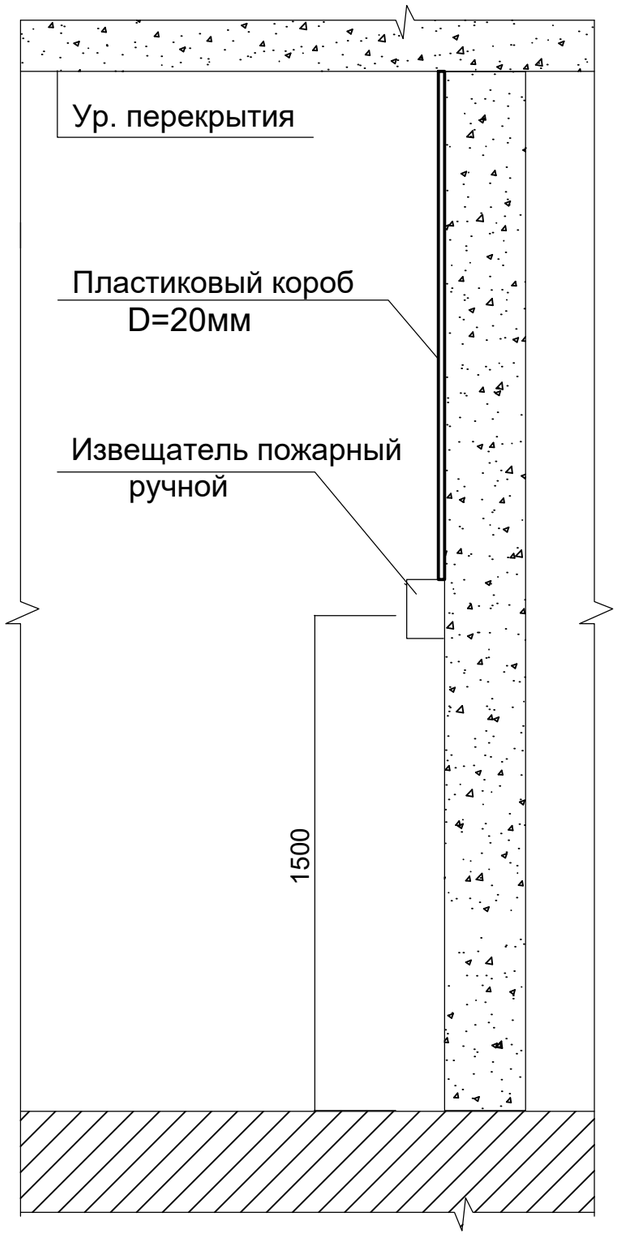
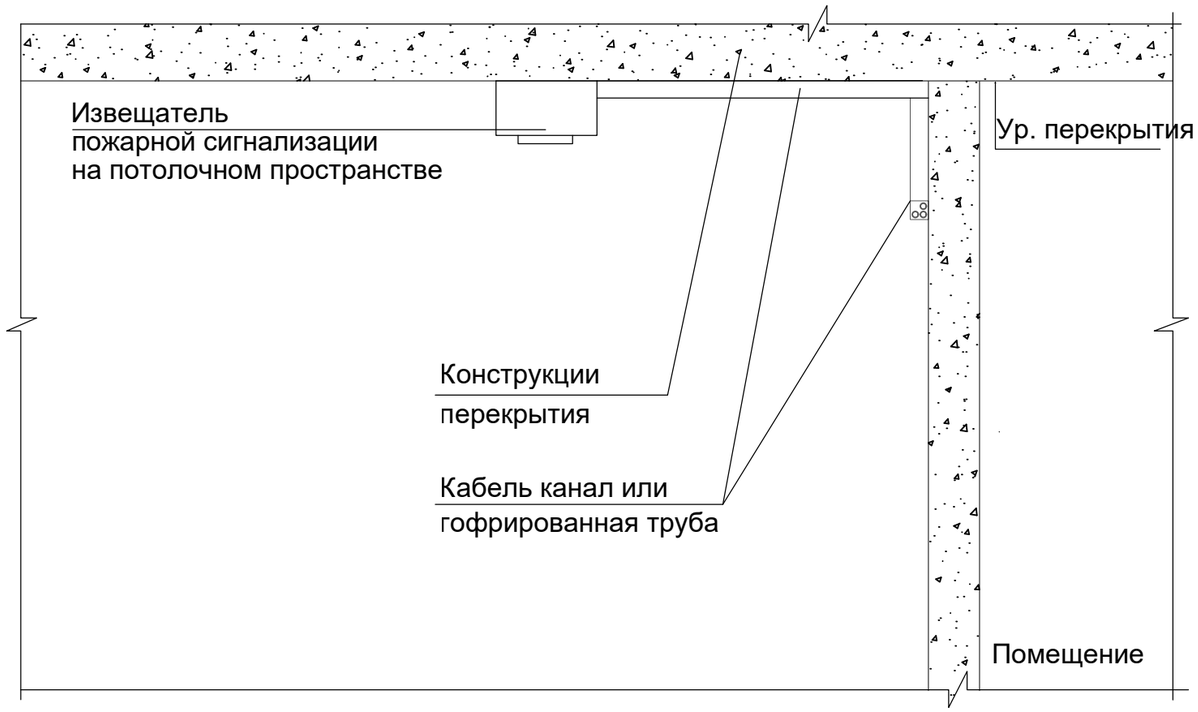


Схема инсталяции дымовых, тепловых пожарных извещателей



Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Веригин В			02. 24
Проверил		Копотилов			02. 24
Н. контроль		Шеповалов			02. 24

23. 1534. 03-АПС

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема размещения оборудования АПС

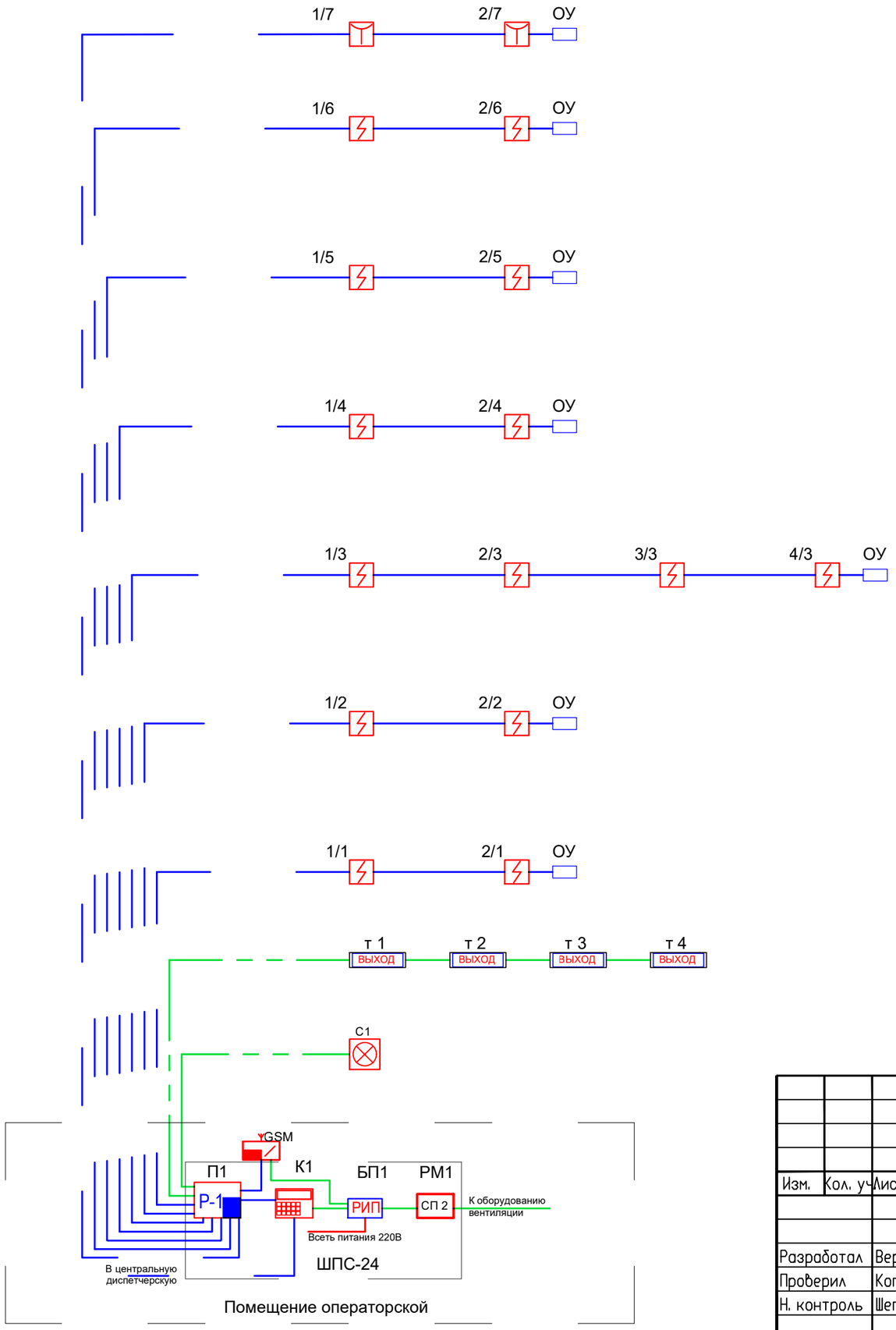
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3



Условные обозначения

№	Вид	Наименование
1		*Тепловой пожарный извещатель*
2		*Дымовой пожарный извещатель*
3		*Ручной пожарный извещатель*
4		*Свето-звуковой оповещатель*
5	ВЫХОД	*Световое табло "Выход"*
6	Р-1	*Приемно-контрольный прибор Сигнал 20П*
7		*Клавиатура управления С2000*
8	РИП	*Блок резервируемого питания РИП*
9	СП 2	*Релейный модуль С2000 СП 4*
10	GSM	*Устройство передачи извещений по GSM*
11		*Кабель ШВВП 2х0,75*
12		*Кабель КСВВнг 4х0.5*
13		*Кабель ВВГнг 3х1,5*

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Веригин В			02. 24
Проверил		Копотилов			02. 24
Н. контроль		Шеповалов			02. 24

23. 1534. 03-АПС

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Структурная схема АПС

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ: А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Система автоматической пожарной сигнализации							
1.1	Шкаф пожарной сигнализации	ШПС-24	248-307-0205	ТОО Alpro	шт.	1		
1.2	Приемно-контрольный прибор Сигнал 20П	Сигнал 20П	248-303-0221	ТОО Alpro	шт.	1		
1.3	Устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM	"УО-4Сисп. 02"		ТОО Alpro	шт.	1		
1.4	Ручной пожарный извещатель	ИПР-513-10	248-302-0501	ТОО Alpro	шт.	3		(10% рем компл.)
1.5	Дымовой пожарный извещатель	ДИП 212-141	248-302-0201	ТОО Alpro	шт.	15		(10% рем компл.)
1.6	Табло световое выход	ОПОП 1-R3	248-304-0174	ТОО Alpro	шт.	3		
1.7	Извещатель свето-звуковой	С2000Р	248-304-0227	ТОО Alpro	шт.	1		
1.8	Релейный блок адресный	С2000-СП4	248-303-0705	ТОО Alpro	шт.	1		
1.9	Клавиатура управления	С-2000м	248-306-0821	ТОО Alpro	шт.	1		
1.10	Резервный источник питания	РИП-12	248-306-0305	ТОО Alpro	шт.	1		
1.11	Кабель	ВВГнг 3х1,5	243-108-0501	ТОО Электрокомплекс	м.	20		
1.12	Шнур	ШВВП 2х1,5	243-802-0104	ТОО Электрокомплекс	м.	50		
1.13	Кабель	КСВВнг 4х0.5	243-305-0102	ТОО Электрокомплекс	м.	100		
1.14	Кабельный канал	12х12	243-907-0101	DKC.	шт.	33		(3 метра 1сегмент.)
1.15	Акцесуары к кабельному каналу	12х12	243-907-5601	DKC.	шт.	10		
1.16	Крепежный и расходный материал	F6	261-107-0684	DKC.	комп.	2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин А. И.			15. 02.
Разраб		Веригин В. А			15. 02
Проверил		Копотилов А			15. 02
Н. контр.		Шеповалов			15. 02

23. 1534. 03-АПС. СО

РП "Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Каменское плато» г. Алматы, ул. Кербулакская 6е"

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация изделия, оборудования и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3 (420х297)