

ПРОЕКТ

Здание администрации.

Катав-Ивановский муниципальный район
п. Орловка.

Пожарная сигнализация
ШИФР Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ

Руководитель
проекта



Лутовинов В.В.

2012 г.

Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные.	
3	Общие указания.	
8	Схема расположения сетей пожарной сигнализации.	
9	Схема внешних подключений.	
10	План помещений. План расположения сетей пожарной сигнализации и оповещения.	
Прилагаемые документы		
	Экспликация помещений на 1 л	
	Спецификация оборудования на 1 л.	

Перечень нормативно-технических документов

1. Система противопожарной защиты.
СПЗ.13130.2009. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
Требование пожарной безопасности.
2. Система противопожарной защиты.
СП5.13130.2009. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.
Нормы и правила проектирования.
3. Система противопожарной защиты.
СП6.13130.2009. Электрооборудование.
Требование пожарной безопасности.
4. СП12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

Условные обозначения и изображения

Обозначение	Наименование.	Условное обозначение
A1	Прибор приемно-контрольный «Гранит-4»	
	Извещатель пожарный дымовой "ИП212-141"	
	Извещатель пожарный ручной "ИПР513-6"	
	Номер шлейфа сигнализации (луча) / номер датчика в луче	1/3
КС	Коробка соединительная "КРН 4/1"	
НА	Оповещатель комбинированный "Маяк-12-КП"	
НЛ	Световое табло "ВЫХОД" "НБ0-2x1 12В-01"	
R _к	Устройство оконечное шлейфа (комплект прибора А1)	
	Сеть пожарной сигнализации	
B1	Блок источника резервного питания.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ.					
Катав-Ивановский муниципальный район п. Орловка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Утвердил			Лутвинов В.В.		
Проверил			Книгницкий А.В.		
Выполнил			Лутвинов В.В.		
Здание администрации.				Стадия	Лист
Общие данные				РП	2
				Листов	11
				Энергосервис	

Общие указания

Настоящая рабочая документация автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения здания администрации в п. Орловка, разработана на основании:

1. Архитектурно-строительных планировок
2. Действующих норм и правил на проектирование.

Проектом предусматривается устройство автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) и устройство системы оповещения людей о пожаре (СО).

Наименование здания, сооружения	Тип СО	Площадь защищаемая АУПС м ²
Здание администрации	II	162,48

Система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей построена на приёмно-контрольном приборе «Гранит-4», которые устанавливаются в фойе 7 на капитальной стене, на расстоянии 0,8–1,5 м от уровня пола

Пожарные извещатели выбраны в зависимости от назначения защищаемого помещения и вида пожарной нагрузки в соответствии с СП5. В качестве технических средств обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма приняты извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП-212-14.1, которые устанавливаются на потолке. Для подачи сигнала при визуальном обнаружении пожара извещатели пожарные ручные ИПР-И, которые устанавливаются вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из помещения, СП5. 13130.2009 таблица Н1 п. 1.1., на высоте (1,5 ± 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.). СП5.13130.2009 п. 13.13.1

Система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией приняты 2-типа, согласно СП3. 13130.2009. Для оповещения о пожаре используются комбинированный оповещатель «Маяк-12-КП». Оповещение производится в автоматическом режиме.

Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей. Настенные звуковые и речевые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются в соответствии с планом эвакуации, над выходом из помещения (здания)

Кабельные линии систем противопожарной защиты должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, КСРЭВнг (А)-FRLS

Кабельные линии систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и пожарной сигнализации, участвующие в обеспечении эвакуации людей при пожаре, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации

людей в безопасную зону. Установка пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре относится к 1 ой категории обеспечения надёжности электроснабжения согласно ПУЭ, электропитание напряжением ~ 220 В осуществляется от свободной группы ВРУ.

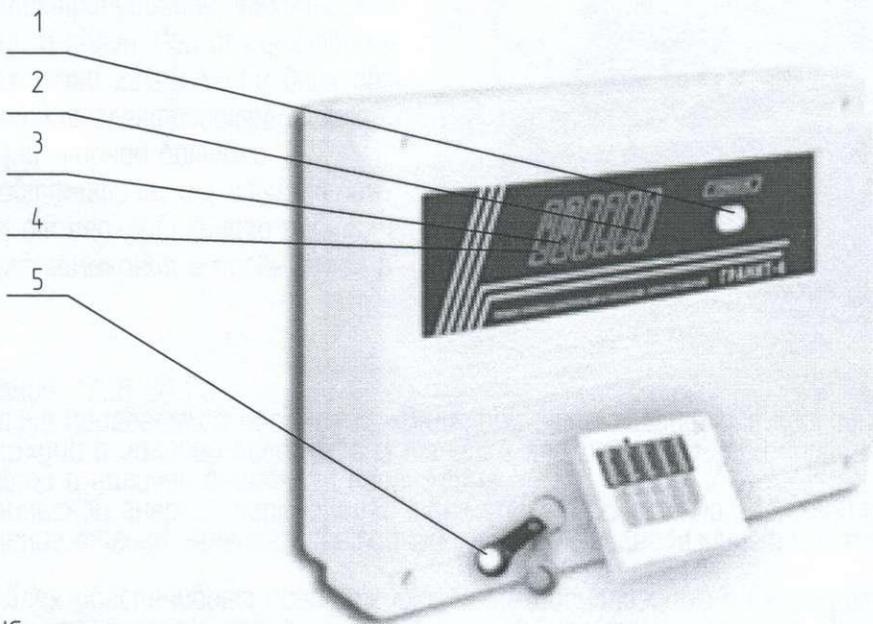
При наличии одного источника электропитания (на объектах III категории надёжности электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электроприемников,

аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания, которые должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Взам. инв. №	Э.05.12-16 АУПС и СОУЭ							
	Катав-Ивановский муниципальный район п. Орловка							
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Инв. № подл.	Утвердил	Лутовинов В.В.	[Подпись]		Здание администрации.	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Книгницкий А.В.	[Подпись]		Общие указания	РП	3	11
	Выполнил	Лутовинов В.В.						

Пояснительная записка

Рис. 1 Внешний вид прибора «Гранит-4»



- 1 - кнопка «Управление»;
- 2 - индикатор состояния ШС;
- 3 - индикатор «Резерв» состояния аккумуляторной батареи;
- 4 - электронный ключ Touch Memory.

Типы шлейфов сигнализации (ШС):

ШС1 - ШС4. - "ПОЖАРНЫЕ"

Прибор можно поставить/снять с охраны нажатием на кнопку «Управление», либо ключом охранного порта Touch Memory.

Прибор имеет на передней панели световые индикаторы:

- индикаторы «1-4» состояние ШС;
- индикатор «Сеть» наличие сетевого напряжения;
- индикатор «Резерв» состояние аккумуляторной батареи.

Индикаторы состояния ШС отображают следующие режимы:

- ШС снят с охраны - индикатор не горит;
- нормальное состояние ШС - индикатор горит зелёным;
- нарушение охранного ШС - индикатор мигает зелёным;
- неисправность (обрыв, короткое замыкание) пожарного ШС - индикатор мигает зелёным;
- срабатывание одного пожарного извещателя, включенного в пожарный ШС - индикатор мигает красным;
- срабатывание второго пожарного извещателя, включенного в пожарный ШС - индикатор горит красным.

Взам инв №								
	Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ.							
Полт и дата								
	Катав-Ивановский муниципальный район п. Орловка							
Инв. № подл	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
	Здание администрации.					Стадия	Лист	Листов
	Утвердил	Лутвинов В.В.	<i>[Подпись]</i>			РП	4	11
	Проверил	Книжницкий А.В.	<i>[Подпись]</i>			Пояснительная записка		
Выполнил	Лутвинов В.В.				Энергосервис			

Блок источника резервированного питания (БИРП), предназначен для гарантированного электроснабжения постоянным током бытовых электроприборов, технических средств охраны, сигнализации и связи. При отсутствии напряжения в сети переменного тока 220 В 50 Гц блок автоматически обеспечивает питание электропотребителей от встроенных в него аккумуляторной батареи.

БИРП обеспечивает автоматическое отключение и заряд АКБ, а также защиту от неправильного подключения АКБ, защиту от короткого замыкания и превышения выходного напряжения.



Включение и эксплуатация.

Включить внешнее питание 220В 50 Гц. Выключатель электросети блока перевести в положение «Вкл», при этом загораются красный светодиод «Сеть», информирующий о наличии основного источника электропитания, и зонт зеленый «Выход», сигнализирующий о наличии выходного напряжения блока.

При отключении электрической энергии переменного тока гаснет постоянно горевший красный светодиод «Сеть», свечение только зеленого светодиода «Выход» сигнализирует о питании потребителя от АКБ.

Перед отключением АКБ блок обеспечивает предупредительную сигнализацию о скором отключении АКБ, сопровождающуюся медленным (с периодом в 2-3 секунды) миганием красного светодиода «АКБ Разряжена».

После выработки ресурса АКБ во избежание её глубокого разряда происходит её автоматическое отключение от нагрузки, зеленый светодиод «Выход» гаснет.

Сразу после восстановления питания от сети переменного тока возможно одновременное мигание красного светодиода «АКБ Разряжена», свечение зеленого светодиода «Заряд АКБ» и свечение зеленого «Выход» с красным «Сеть», сигнализирующие о недостаточном заряде АКБ. Возможно изменение яркости свечения светодиода «Заряд АКБ» по мере её заряда.

Извещатель пожарный ручной ИПР-И

Извещатель пожарный ручной «ИПР-И», представляет собой электронное устройство, предназначенное для ручного включения сигнала тревоги в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

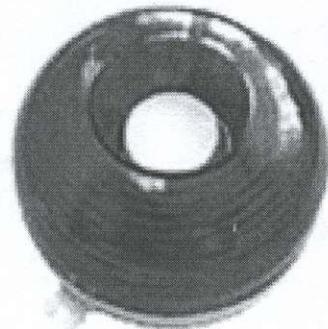
Питание извещателя и передача сигнала тревоги осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации. Сигнал тревоги сопровождается включением оптического индикатора.

Извещатель может работать в круглосуточном режиме со всеми типами приемно-контрольных приборов.



Маяк-12КП оповещатель свето-звуковой

Оповещатель комбинированный МАЯК-12-КП предназначен для выдачи световых и звуковых сигналов на объектах, оснащенных охранно-пожарной сигнализацией. Оповещатель не требует обслуживания в процессе работы при соблюдении потребителем правил эксплуатации.



Изм.	Листы	докум.	Подп.	Дата

Выбор источника резервного питания

№ п/п	Наименование прибора	Дежурный режим А		Режим «Пожар» А		Количество
1	ППК «Гранит-4»	0,2	0,2	0,3	0,3	1
2	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-141	0,000053	0,0019	0,000053	0,0019	36
3	Извещатель пожарный ручной ИПР-ЗСУ	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	2
4	Оповещатель комбинированный Маяк 12-КП	0,025	0,075	0,075	0,225	3
5	Оповещатель световое табло "Выход"	0,02	0,08	0,02	0,08	4
Итого:			0,357 А		0,607 А	

Оптимальную ёмкость АКБ рассчитываем по формуле

$$A = 1,3 \times I_p \times t$$

где 1,3-коэффициент, в нормальных условиях АКБ отдаёт не более 70% ёмкости, t-время резервирования.

дежурный режим
 $A = 1,3 \times 0,357 \times 24 = 11,13 \text{ А/ч}$

режим «Пожар»
 $A = 1,3 \times 0,607 \times 3 = 2,36 \text{ А/ч}$

Основные требования техники безопасности

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП Ш-4-80.

Работу с техническими средствами сигнализации необходимо производить с соблюдением ПУЭ.

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-87.

При работе с клеями следует соблюдать меры предосторожности и правила безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 121 007-76 и ТУ 38-103-211-76.

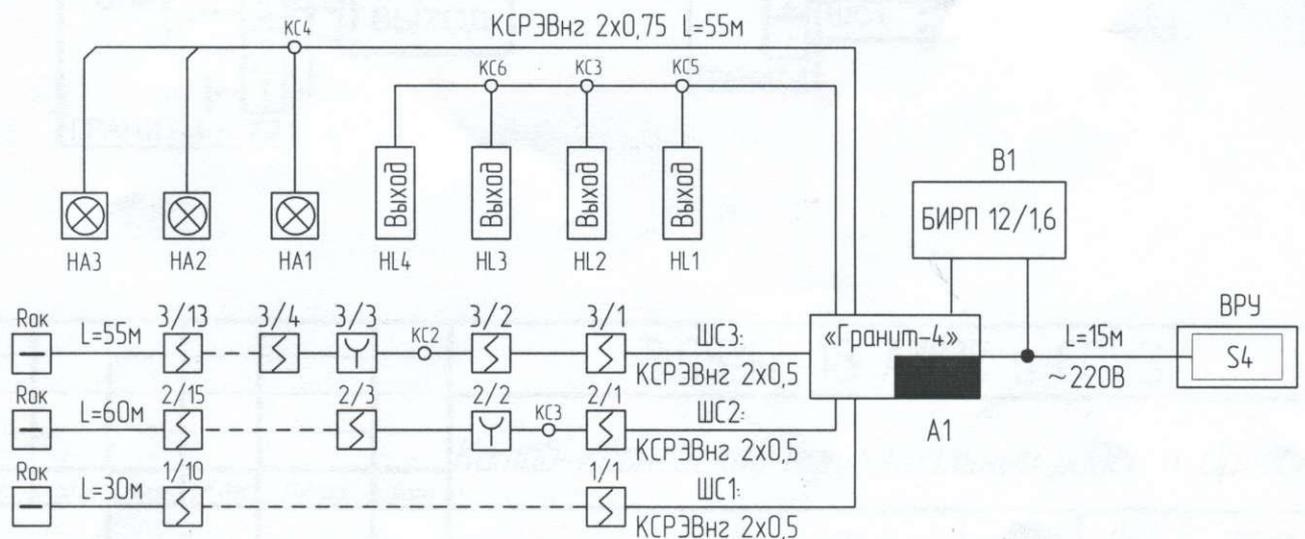
При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шипов или резиновых наконечников.

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств сигнализации необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий - изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

Все работы по монтажу ПС и СО выполнять согласно технического регламента о требованиях пожарной безопасности, свода правил.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятия

Схема расположения сетей пожарной сигнализации



Изм.	Лист №	докум.	Подп.	Дата

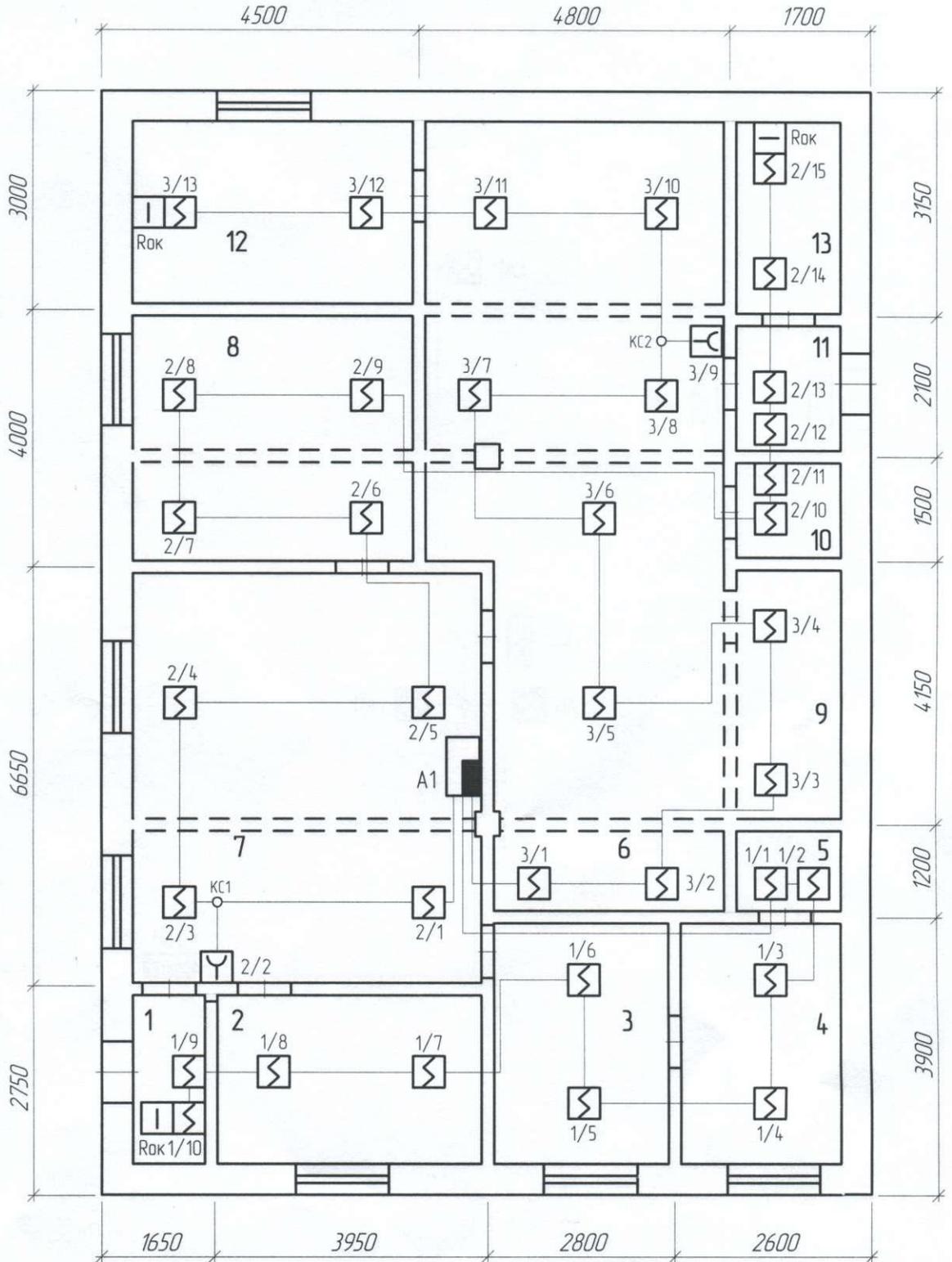
Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ.

Лист

8

План прокладки сетей пожарной сигнализации.

Масштаб 1:100



Взам. инв. №	
Лист и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
				<i>Лутушинов В.В.</i>	
Утвердил	Лутушинов В.В.			<i>Лутушинов В.В.</i>	
Проверил	Книгничий А.В.			<i>Лутушинов В.В.</i>	
Выполнил	Лутушинов В.В.				

Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ.

Катав-Ивановский муниципальный район п. Орловка

Здание администрации.

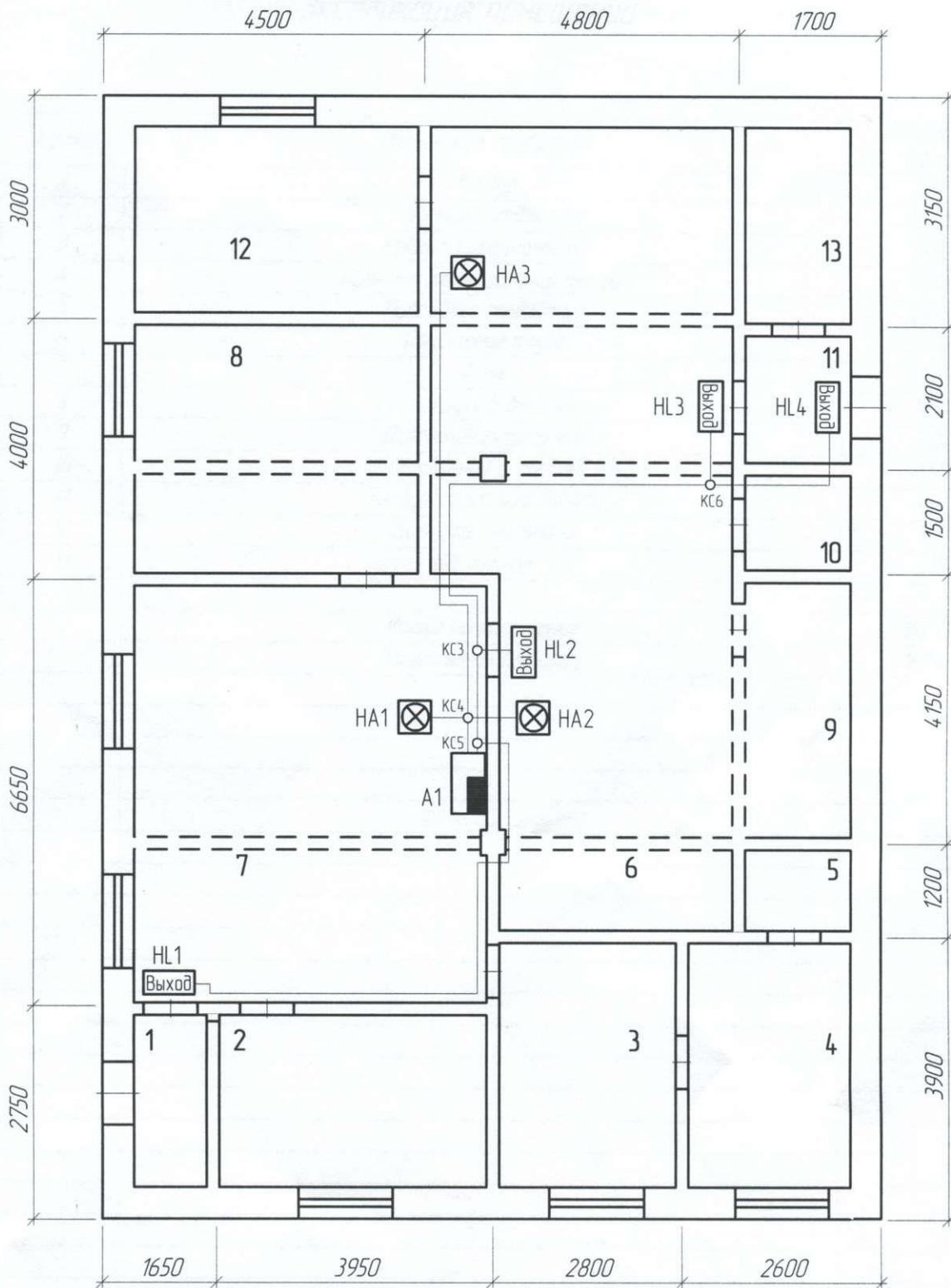
Стадия	Лист	Листов
РП	10	11

План помещений
План расположения сетей пожарной
сигнализации.

Энергосервис

План прокладки сетей оповещения.

Масштаб 1:100



Взам. инв. №	Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ.					
	Катав-Ивановский муниципальный район п. Орловка					
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Здание администрации.					
Инв. № подл.	Утвердил	Лутавинов В.В.				Стадия РП
	Проверил	Книгницкий А.В.				Лист 11
	Выполнил	Лутавинов В.В.				Листов 11
План помещений План расположения сетей оповещения.						Энергосервис

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материала	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6
1. Оборудование и приборы					
1.1.	Прибор приемно-контрольный со встроенным аккумулятором (см. поз. 1.6)	«Гранит-4»	шт	1	
1.2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП 212-141	шт	36	
1.3	Извещатель пожарный ручной электроконтактный	ИП 513-6	шт	2	
1.4	Оповещатель комбинированный	Маяк-12-КП	шт	3	
1.5	Оповещатель световое табло "Выход"	НБ0-2x1 12В-01	шт	4	
1.6	Аккумуляторная батарея 12В 7А/ч (к поз. 1.1, 1.8)		шт	2	
1.7	Устройство оконечное шлейфа	0,125-7,5 кОм±5%	шт	3	
1.8	Блок источника резервного питания.	БИРП 12/1,6		1	
2. Кабели и провода					
2.1	Кабель огнестойкий	КСРЭВнг (А)-FRLS 2x0,5 КСРЭВнг (А)-FRLS 2x0,75	м	145 55	
2.2	Кабель сетевой	ВВГнг 3x1,5	м	15	
3. Монтажные материалы					
3.1	Саморезы		кз	0,3	
3.2	Коробка соединительная	КРН-4/1	шт	6	
3.4	Кабель-канал 16x16		м	20	
3.6	Скоба монтажная №3		уп	1	
3.7	Гвозди		кз	0,15	

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	Э.05.12-18 АУПС и СОУЭ.				
	Катав-Ивановский муниципальный район п. Орловка				
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись
	Дата				
Утвердил	Лутавинов В.В.				Здание администрации.
Проверил	Книгицкий А.В.				РП
Выполнил	Лутавинов В.В.				Лист 1
					Листов 1
					Энергосервис