



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭКОР»

Свидетельство СРО - П - 014 - 05082009 - 63 - 0072

Адрес: 445032, г. Тольятти, бульвар Кулибина, 6А, офис №17

Заказчик: АО "ПО КХ г.о. Тольятти"

Котельная №8

РФ, Самарская область, г.Тольятти, ул. Энергетиков, 23

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Установка автоматической пожарной сигнализации,  
система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Шифр проекта: 6301-2020-ПС

Директор ООО «ЭКОР»



И.Н.Карась

Тольятти  
2021

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
6301-2020-СП.ПС	Состав проекта	
6301-2020-С.ПС	Содержание	
6301-2020-ПЗ.ПС	Пояснительная записка	
6301-2020-ПС	Графическая часть	

Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	6301-2020-СП.ПС						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Вед. инж.	Глухова Л.А.			01.21	СОСТАВ ПРОЕКТА	ООО "ЭКОР"		
			Н.контр.								
			ГИП	Голубева Е.С.			01.21				

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Страница
6301-2020-ПЗ.ПС	Пояснительная записка	
1.	Исходные данные для проектирования	4
2.	Краткая характеристика объекта	5
3.	Система автоматической пожарной сигнализации и оповещения	
	людей при пожаре. Основные проектные решения	5
3.1.	Автоматическая установка пожарной сигнализации	5
3.2.	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	7
4.	Кабельные линии	8
5.	Электропитание и заземление оборудования	9
6.	Требования к монтажу и эксплуатации установки	10
7.	Меры безопасности	11
8.	Охрана окружающей среды	11
6301-2020-ПС	Графическая часть (Ведомость чертежей см. лист "Общие данные")	
(листы 1 - 13)		
	Приложение	
6301-2020-ПС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
(листы 1 - 6)		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6301-2020-С.ПС

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Вед. инж. Глухова Л.А. 01.21

Н.контр.

ГИП Голубева Е.С. 01.21

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия Лист Листов

1

ООО "ЭКОР"

Формат А4

# 1. Исходные данные для проектирования

1.1. Проект «Установка автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» на объектах котельной №8 АО «ПО КХ з.о. Тольятти» (РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Энергетиков, 23) выполнен на основании следующих исходных данных:

- Договора №172/ДП/20;
  - технического задания на проектирование;
  - планировок помещений объектов котельной №8, предоставленных Заказчиком.
- Категории зданий и сооружений по пожарной и взрывопожарной безопасности выданы Заказчиком.

1.2. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009 г.;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование»;

- СП 134.13330 «Системы электросвязи зданий и сооружений»;

- ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара»;

- ГОСТ 21406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные, графические на схемах и планах. Система проектной документации для строительства»;

- ГОСТ 12.1.036-81 Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях

- ОСТ 25.1241-86 «Установки автоматические пожаротушения, пожарной, охранно-пожарной сигнализации. Рабочие чертежи»;

- РД 78.36.002-2003 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графических элементов системы»;

- РД 78.145-93 Руководящий документ «Схемы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. И дата

Инв. № подл.

6301-2020-ПЗ.ПС

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инж.		Глухова Л.А.			01.21
Н.контр.					
ГИП		Голубева Е.С.			01.21

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
		1
ООО "ЭКОР"		

– ПУЭ «Правила устройств электроустановок» издание 6 и издание 7;

## 2. Краткая характеристика объекта

Котельная №8 АО «ПО КХ г.о. Тольятти» расположена в промышленно-коммунальной зоне г. Тольятти на ул. Энергетиков, 23.

Оборудованию установкой автоматической пожарной сигнализации (в дальнейшем «АУПС») и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (в дальнейшем «СОУЭ») подлежат:

- водогрейная часть котельной;
- паровая часть котельной;
- административно-бытовой корпус (АБК);
- здание мазутонасосной;
- здание КПП;
- здание соленасосной;
- сварочный пост;
- склад.

Главное здание котельной конструктивно состоит из трех частей: водогрейной котельной, паровой котельной и административно-бытового корпуса (далее АБК) встроено-присоединенного здания.

Водогрейная часть котельной – размерами в плане 30,85 x 18,8 м, высотой 13,2 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Паровая часть котельной – размерами в плане 36,6 x 24,7 м, высотой 6,9 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

АБК имеет размеры 14,5 x 16,3 м, и состоит из двух этажей с высотой помещений 3 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Здание мазутонасосной размерами 21,3 x 6,4 м имеет три уровня ниже поверхности земли (отм. – 1,500, –4,500 и –6,500). Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Здание КПП размерами 6,0 x 2,5 м высотой 2,5 м с пристройкой 3,0 x 1,5 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Здание соленасосной размерами 5,35 x 3,4 м с высотой помещения 4,50 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Сварочный пост размерами 9,0 x 3,0 м, высотой 3,0 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Склад размерами 9,0 x 3,0 м высотой 3,0 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

## 3. Система автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре. Основные проектные решения

### 3.1. Автоматическая установка пожарной сигнализации

Автоматическая установка пожарной сигнализации (в дальнейшем «АУПС») на объектах котельной №8 предназначена для своевременного обнаружения места возгорания и формирования управляющих сигналов на запуск системы оповещения людей при пожаре.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 защите АУПС подлежат все помещения здания, кроме помещений:

- с мокрыми процессами;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Для приема, обработки и отображения состояния АУПС, а также управления оповещением людей при пожаре проектом предусмотрено создание адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации на базе оборудования интегрированной системы охраны (ИСО) «ОРИОН» производства компании НВП «БОЛИД».

В состав системы АУПС входят следующие приборы и устройства:

- пульт контроля и управления С2000М (вер. 3.12);
- блок контроля и индикации с клавиатурой С2000-БКИ;

Взам. инв. №	Полн. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
6301-2020-ПЗ.ПС									
Копировал: _____ Формат А4									

- преобразователи интерфейсов С2000-ПИ и С2000-Ethernet;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03 и ДИП-34А-04 (с встроенным изолятором короткого замыкания БРИЗ);
- адресные тепловые пожарные извещатели С2000-ИП-03;
- взрывозащищенные тепловые пожарные извещатели ИП103-4/1-А2 «МАК-1»;
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-ЗАМ;
- ручные пожарные взрывозащищенные извещатели ИП 535 Спектрон-Exd-M;
- адресные взрывозащищенные извещатели пламени «С2000-Спектрон-607-Exi»
- блок расширения шлейфов сигнализации «С2000-БРШС-Ex»
- адресный расширитель «С2000-АР1 исп. 02»
- адресные световые табличный оповещатели С2000-ОСТ (различных исполнений);
- адресный звуковые оповещатели С2000-ОПЗ;
- блоки адресные сигнально-пусковые С2000-СП2 исп. 02;
- шкафы пожарной сигнализации «ШПС-12» в комплекте с резервированными источниками питания;
- резервированный источник питания РИП-12RS исп.56

Для помещений котельных залов водогрейной и паровой частей, а также помещений насосных и технологических галерей здания мазутонасосной применено взрывозащищенное оборудование в соответствии с категориями пожарной и взрывопожарной безопасности помещений.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление системами противопожарной защиты, осуществляет пульт контроля и управления С2000М (ПКУ). Отображение состояния всей системы и управление осуществляется на блоке индикации С2000-БКИ.

Повторитель интерфейса С2000-ПИ предназначен для защиты от токов короткого замыкания (КЗ) в одной из линий интерфейса RS-485. Данная топология системы обеспечивает продолжение работы при КЗ в прямой или в подключенной к С2000-ПИ (ответвленной) линии RS-485.

Преобразователь интерфейса С2000-Ethernet служит для трансляции данных о состоянии АУПС через корпоративную вычислительную сеть Ethernet на АРМ «Орион Про», установленную по адресу ул. Комсомольская 96.

Пульт контроля и управления С2000М и блок индикации С2000-БКИ размещены в ЦПУ водогрейной части с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Адресно-аналоговая система пожарной сигнализации выполнена на базе контроллеров С2000-КДЛ. Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ (в дальнейшем – контроллер) является составной частью интегрированной системы охраны «Орион» и предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля состояния адресных входов (адресные пожарные извещатели); для управления исполнительными устройствами, посредством выходов адресных сигнально-пусковых блоков (СП); для выдачи сигналов о состоянии АУПС на ПКУ С2000М и С2000-БКИ в место размещения дежурного персонала. В настоящем проекте предусмотрено локальное управление собственными адресными исполнительными устройствами (СП), подключенными к соответствующему контроллеру.

Адресная система пожарной сигнализации с включенными в нее адресными устройствами (АУ) обеспечивает:

- контроль состояния пожарных извещателей
- контроль целостности двухпроводной линии связи (ДПЛС)
- формирование сигналов «неисправность», «внимание», «пожар» с указанием зон их возникновения
- передачу информации о состоянии системы в помещение ЦПУ водогрейной части
- включение исполнительных устройств светового и звукового оповещения людей при пожаре
- отключение вентиляционных систем при пожаре

Линии ДПЛС конструктивно выполнены в виде двух выходов – ДПЛС1 и ДПЛС2. Данная организация позволяет формировать топологию разводки ДПЛС “кольцо”.

Использование топологии ДПЛС “кольцо” определяется конфигурационным параметром контроллера – “Кольцевая топология ДПЛС”.

Взам. инв. №	Попл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6301-2020-ПЗ.ПС						
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Топология "кольцо" позволяет определять места неисправности ДПЛС. В случае обрыва ДПЛС контроллер формирует сообщения "Нет связи ДПЛС1" и/или "Нет связи ДПЛС2". Для входов/выходов, с АУ которых отсутствует связь по одному из выходов ДПЛС, будут установлены соответствующие состояния. После возобновления обмена с АУ по ДПЛС1 и/или ДПЛС2 будут сформированы сообщения "Восстановление связи ДПЛС1" и/или "Восстановление связи ДПЛС2".

Для локализации короткозамкнутых участков ДПЛС использованы дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-04 с встроенным изолятором короткого замыкания БРИЗ. При возникновении короткого замыкания участка цепи между двумя БРИЗами (в кольце) после БРИЗа отключается, контроллер формирует сообщения "Нет связи ДПЛС1" и/или "Нет связи ДПЛС2". При восстановлении ДПЛС БРИЗ автоматически восстановит соединение изолированных участков и контроллер сформирует сообщения "Восстановление связи ДПЛС1" и/или "Восстановление связи ДПЛС2".

Для обнаружения возгорания в котельных залах водогрейной и паровой частей применены взрывозащищенные адресные пожарные извещатели пламени "С2000-Спектрон-607-Ехi", которые устанавливаются по периметру защищаемых помещений на различных отметках. У основных и запасных выходов на высоте 1,5 м от уровня чистого пола размещаются взрывозащищенные ручные пожарные извещатели ИП 535 Спектрон-Ехd-М", подключенные к адресной системе через адресный расширитель С2000-АР1 исп.02.

В помещениях насосных и технологических галерей здания мазутонасосной задействованы взрывозащищенные тепловые пожарные извещатели пожарный ИП103-4/1-А2 "МАК-1", подключенные к адресной системе через блок расширения С2000-БРШС-Ех, которые устанавливаются под потолком защищаемых помещений.

В помещениях сварочного поста использованы адресные тепловые пожарные извещатели С2000-ИП-03, установленные под потолком.

Для обнаружения возгорания в зданиях и помещениях котельной №8 применены адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А, которые устанавливаются под потолком защищаемых помещений. У основных и запасных выходов на высоте 1,5 м от уровня чистого пола размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-ЗАМ. Все адресные устройства включены в линию ДПЛС.

В соответствии с СП 5.13130.2009 формирование сигнала «ПОЖАР» и включение устройств управления системой оповещения в автоматическом режиме допускается при срабатывании одного автоматического пожарного извещателя.

### 3.2. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре представляет комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или) необходимости и путях эвакуации.

Согласно СП 3.13130.2009 на объектах котельной №8 предусматривается:

В АБК, водогрейной и паровой частях котельной, а также в здании мазутонасосной – система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа со способами оповещения:

- звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.);
- световой (световые оповещатели табло «Выход», указатели направления движения).

В здании КПП, соленасосной, сварочном посту и складе – система оповещения и управления эвакуацией 1-го типа со звуковым способом оповещения.

Система светозвукового оповещения состоит из адресных исполнительных блоков и табло «ВЫХОД», включенных в линию ДПЛС, а также подключенных к исполнительным блокам звуковых оповещателей МАЯК-12-ЗМ2, свето-звуковых оповещателей SPW-220R, взрывозащищенных табло СФЕРА В3 компл.1, взрывозащищенных светозвуковых оповещателей СФЕРА В3 компл.3. Исполнительные блоки С2000-СП2 исп. 02 обеспечивают контроль линии оповещения на обрыв и короткое замыкание при подключении звуковых оповещателей через модуль нагрузки (МПН). Вся информация о состоянии системы оповещения передается на ПКУ С2000М в помещение ЦПУ водогрейной части.

Автоматическое включение системы оповещения при пожаре по объектам защиты предусмотрено во всем здании одновременно при срабатывании одного пожарного извещателя или ручной подачи тревоги от извещателя ИПР. Световые оповещатели С2000-ОСТ «ВЫХОД» включены в световом режиме постоянно и при возникновении тревоги переходят в мигающий режим.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6301-2020-ПЗ.ПС	Лист 4

Настенные световые и звуковые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 150 мм от потолка.

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимый уровень звукового давления во всех помещениях.

В соответствии с СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не более 120 дБА в любой его точке. Согласно ГОСТ 12.1.036–81 уровень постоянного шума в административной части объекта не должен превышать 50 дБА, в производственных помещениях 80 дБА, складских помещениях 60 дБА.

Тогда звуковые сигналы в любой точке административных помещений должны быть 50 дБА + 15 дБА, но не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя;

Звуковой оповещатель МАЯК–12—3М2, согласно его техническим данным, обеспечивает уровень звукового давления на расстоянии в 1 м не менее 110 дБА. На расстоянии от оповещателя D=5 м и D=10 м ослабление звукового давления ( $20 \cdot \log D$ ) составит 14 дБА и 20 дБА, соответственно. Тогда уровень звука на уровне 1,5 м от пола составит:

$$110 \text{ дБА} - 14 (20) \text{ дБА} = 96 (90) \text{ дБА},$$

а на расстоянии 3 м от оповещателя:  $110 \text{ дБА} - 9,5 \text{ дБА} = 100,5 \text{ дБА}$ , что соответствует требованиям нормативных документов.

Для помещений котельных залов паровой и водогрейной частей уровень звука шума более 95 дБА. Согласно СП 3.13130.2009 для таких помещений должны использоваться комбинированные светозвуковые оповещатели. В соответствии с этим применены оповещатели SPW–220R, совмещающие сирену 120 дБА и мигающие лампы красного цвета.

Все применяемое в проектной документации оборудование имеет сертификаты соответствия РФ. Все сертификаты доступны в сети Internet на сайтах производителей оборудования.

#### 4. Кабельные линии

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий систем противопожарной защиты (СПЗ) произведен в соответствии с требованиями Федерального Закона №123–ФЗ, ГОСТ 31565–2012, СП 5.13130.2009, СП 76.13330.2016 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Кабельные линии систем СПЗ должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полного выполнения своих функций и обеспечения эвакуации людей в безопасную зону. Работоспособность кабельных линий СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида и исполнения кабелей и проводов, а также способом их прокладки. Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем СПЗ совместно с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале или на одном лотке.

Для кабельных линий в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей требуется применение кабельных изделий, не распространяющих горение при групповой прокладке и не выделяющих коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (исполнение – нз (А)\*–FRLS).

В настоящем проекте применены огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) «СПЕЦКАБЛАЙН–КуТ», состоящие из огнестойкого, не содержащего галогенов, с низким дымо– газовыделением экранированного кабеля КПСЭнг(А)–FRLS с различным количеством и сечением жил, который затянута в гофрированные трубы и ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН–Л» состоящие из кабеля КПСЭнг(А)–FRLS и металлических листовых неперфорированных лотков с системой подвеса. Для ответвлений соединительных линий применены огнестойкие коробки КМ–0 (IP41).

Сечение медных жил проводов и кабелей выбрано из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,5 мм в диаметре.

ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН» обеспечивает работоспособность огнестойкого кабеля в условиях пожара в течение не менее 90 мин.

Инв. № подл.	Попл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			6301–2020–ПЗ.ПС						
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат	



Кабельные линии необходимо прокладывать в полном соответствии с «Указаниями по проектированию и монтажу кабельной линии систем противопожарной защиты «СПЕЦКАБ/ЛАЙН» ТУ 16.К99-081-2016 и ТУ 16.К99-059-2013 Приложение А обязательное.

В процессе прокладки кабеля и провода должны быть промаркированы биркой или нанесением маркировки непосредственно на кабель (провод). Маркировку следует выполнять в местах подключения кабелей и проводов к оборудованию, при входе и выходе у коммутационных (протяжных) коробок на поворотах и ответвлениях трассы, а также с обеих сторон при прохождении их через перегородки и перекрытия. В маркировочной надписи должны быть указаны наименование кабеля и шифр рабочей документации (РД). Искробезопасные цепи должны иметь маркировку — (ii) и прокладываются в отдельной трубе, в отдельном отсеке лотка, согласно согласно ПУЭ изд. 7.

Проходы кабеля через стены помещений и перекрытия выполняются в отрезках несгораемых труб с последующей заделкой отверстий огнестойким герметиком DS.

Наружные линии адресной системы АУПС и линии питания звуковых оповещателей, проходящие между зданиями прокладываются открыто кабелем КСБнз(А)-FRHR 2x2x0,64 и 2x2x0,98.

Линии питания 220 В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

## 5. Электропитание и заземление оборудования

Электропитание приборов систем противопожарной защиты на объектах котельной №8 предусмотрено как электропитание электроприемников по группе 1-й категории надежности электроснабжения по ПУЭ от источника резервного питания РИП-12, имеющего встроенные аккумуляторные батареи.

Основное электропитание ~220 В, 50 Гц источников резервного питания РИП-12 предусмотрено от отдельной группы в распределительных щитах с автоматом защиты на ток не менее 16А. Щиты электропитания, установленные вне охраняемых помещений, должны размещаться в запираемых металлических шкафах.

Электроснабжение приборов пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре предусмотрено от блоков бесперебойного питания, которые обеспечивают работу указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 ч работы в режиме тревоги с выполнением условия режима подзарядки аккумулятора.

Переключение электроснабжения на резервное питание от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на рабочих вводах и обратно осуществляется автоматически

Минимально требуемая емкость резервной батареи (Y) рассчитывается по формуле:

$$Y = (\sum I_{деж} * T_{деж} + \sum I_{трев} * T_{трев}) * K_{ст},$$

где,  $\sum I_{деж}$ ,  $\sum I_{трев}$  — суммарный ток приборов, питаемых от источника питания в дежурном режиме и в режиме тревоги соответственно.

$T_{деж}$ ,  $T_{трев}$  — время работы системы в дежурном режиме и в режиме тревоги (24 ч. + 1 ч.) соответственно.

$K_{ст}$  — коэффициент старения АКБ в соответствии технической документации на используемый тип АКБ ( $K_{ст}=1,25$ ).

В системе оповещения использован вариант работы, когда табло «Выход» (С2000-ОСТ) в дежурном режиме находится в состоянии «ВКЛЮЧЕНО», а в режиме тревоги переходит в состояние «МИГАТЬ» из состояния «ВКЛЮЧЕНО». Т.е. табло «Выход» будет включено в дежурном режиме и в режиме тревоги (24 ч. + 1 ч.)

При данном расчете установки для всех РИП-12 приняты АКБ 12В 17А\*4 «Delta» DTM1217. Для РИП-12 исп.56 12В 40А\*4 «Delta» DTM1240. Токи потребления приборами СПЗ в различных режимах работы см. лист 1 «Общие данные» рабочего комплекта 11/18-8-ПС графической части

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6301-2020-ПЗ.ПС	Лист
							6

Предусмотренные проектной документацией элементы электротехнического оборудования системы ППЗ удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Защитное заземление электрооборудования системы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований технической документацией на устанавливаемые приборы.

Заземлению подлежат все открытые токопроводящие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции. Заземление электрооборудования необходимо выполнить механическим соединением их корпусов с контуром заземления, для чего использовать третью жилу питающих кабелей (защитный РЕ проводник сети электропитания). Использование нулевых жил питающих кабелей не допускается.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016.

## 6. Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005, "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме", а также в технической документации заводов изготовителей смонтированного оборудования.

К монтажу допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии. Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93, СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011.

При производстве монтажных работ учесть фактор действующего предприятия:

- наличие в зоне производства работ действующего технологического оборудования;
- стесненные условия производства работ и складирования материалов;
- наличие разветвленной сети существующих коммуникаций.

Выполнить демонтаж существующего оборудования, выработавшего свой технический ресурс:

- Прибор приемно-контрольный и управления Гранит-24 - 1 шт.
- Извещатель пожарный дымовой ДИП 212-72 - 61 шт.
- Извещатель пожарный тепловой ИП-105 - 24 шт.
- Извещатель пожарный ручной ИПР-И - 6 шт.
- Оповещатель звуковой АС-10 - 6 шт.
- Оповещатель световой БЛИК-С12 - 4 шт.
- Кабель и провод - 600 м.

Работы по техническому обслуживанию выполняются не реже 1 раза в год электромонтерами, имеющими группу по электробезопасности не ниже 3. Регламенты технического обслуживания системы противопожарной защиты должны быть разработаны в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований РД 25964-90 «Система технического обслуживания и ремонта. Организация и порядок проведения работ».

Техническое обслуживание системы ППЗ проводить согласно ГОСТ Р 54101-2010 "Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт", а также РД 009-02-96 «Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт».

Эксплуатацию системы, осуществлять в соответствии с РД-009-01-96 «Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания», а также ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт».

К работе по техническому обслуживанию и ремонту АУПС допускаются специалисты, имеющие достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на проведение данного вида работ.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6301-2020-ПЗ.ПС	Лист
							7

## 7. Меры безопасности

При выполнении электромонтажных работ необходимо руководствоваться ПО ТЭУ 2014 «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», СП 49.13330, СП 73.13330.2016, СНиП 12-04-2002, а также правилами по безопасности, изложенными в технической документации предприятий-изготовителей.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении.

К работам по обслуживанию и ремонту АУПС допускаются только лица, аттестованные по «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей»

Проведение работ по техническому обслуживанию АУПС должно производиться бригадой, состоящей, как минимум, из двух человек.

Работы по техническому обслуживанию следует производить только исправным инструментом. Рабочие места должны быть хорошо освещены.

Электромонтажники, обслуживающие систему должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

В соответствии с ГОСТ Р 50571.3-94 «Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током» для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током и действия электрической дуги необходимо применять различные защитные средства и приспособления. К ним относятся: инструменты с изолирующими рукоятками, диэлектрические перчатки, калоши, боты, резиновые коврики, защитные очки.

На объекте установки систем должны быть в наличии средства первой помощи, количество которых определяется с учетом численности работников строительно-монтажной (наладочной) организации, занятых при производстве работ.

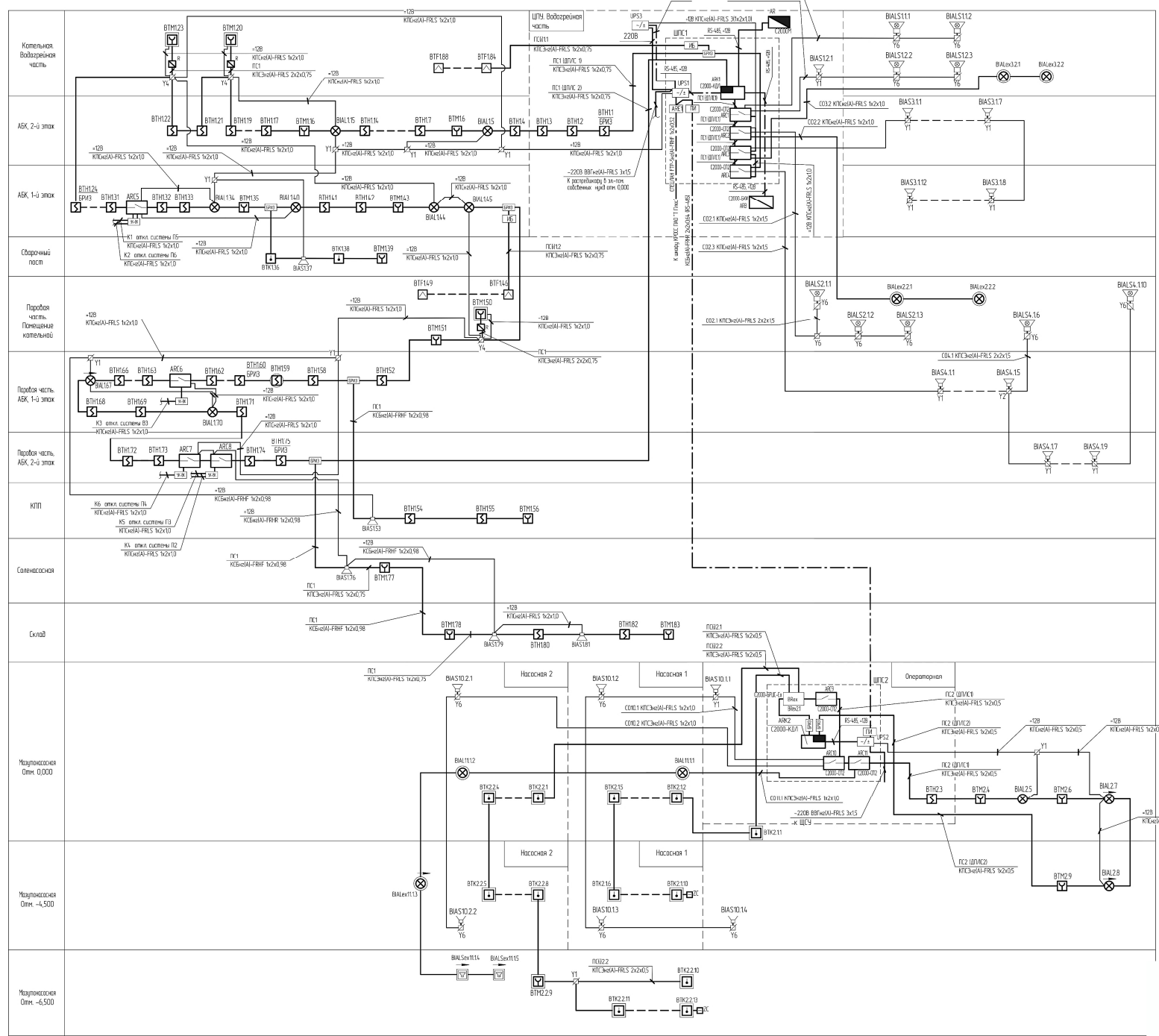
## 8. Охрана окружающей среды

Во время производства электромонтажных работ утилизация отходов кабельной продукции, строительного и бытового мусора выполняется монтажной организацией по правилам, действующим на объектах Заказчика.

В ходе эксплуатации электроустановки выбросы вредных веществ от электрооборудования в атмосферу не происходят.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6301-2020-ПЗ.ПС			





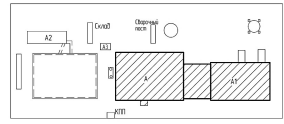
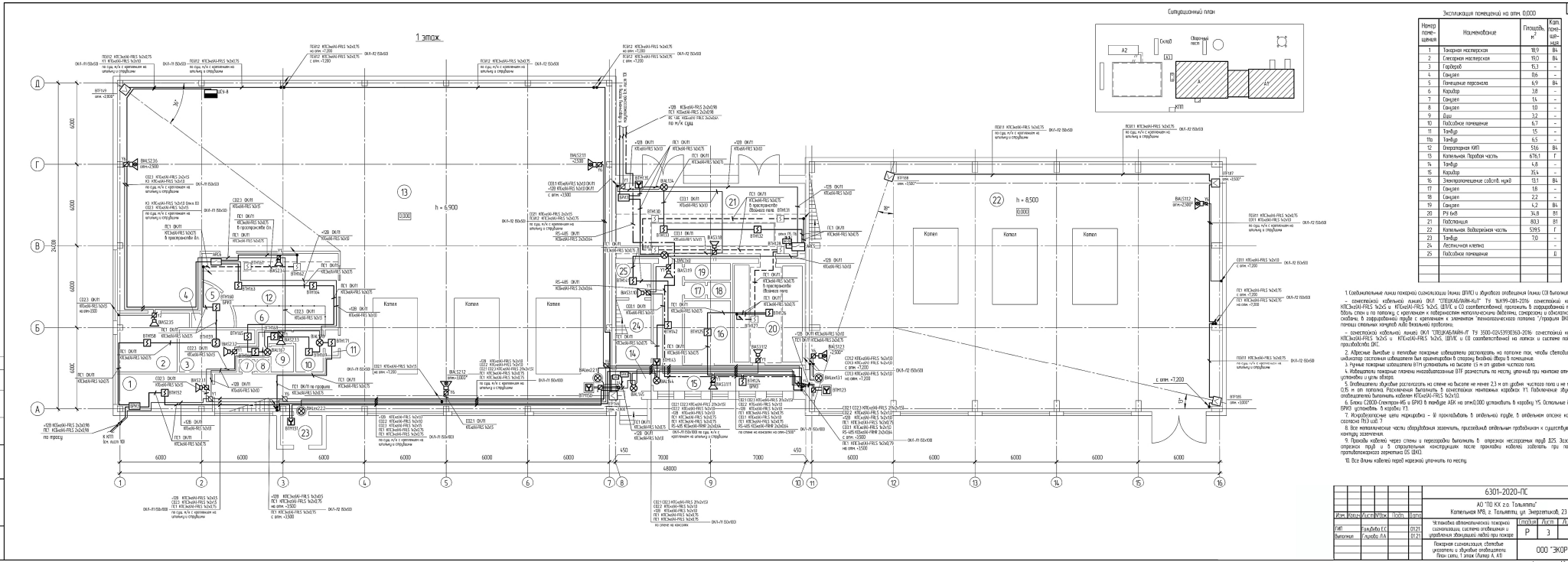
Словные обозначения

№ п/п	Наименование	Графическое изображение	Буквенный код
1	Пульт контроля и управления УЭКОМ-М		AR
2	Блок индикации С2000-БИК		ARB
3	Подборщик интерфейса С2000-ПИ		ARP
4	Контроллер штурваловой платы связи С2000-КВЛ		ARK
5	Блок адресной релеиной С2000-ОП2		ARC
7	Блок расширения штурваловой сигнализации С2000-БРУС-EX		BREx
8	Источники питания РИП-Т2 исп56 (РИП-Т2-6/80А3-1-03)		LPS
9	Блок раздельно-изолирующий БРИЗ		BRIZ
10	Барьер искрозащитный С2000-Секстрон-БИ		IB
11	Адресный расширитель С2000-АР2		R
12	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый (ИПА-А-03)		ВТН
13	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый (ИПА-А-03) в конструктивном исполнении		ВТН
14	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый (ИПА-А-03) с оптической камерой Блок ФРУТ		ВТН БРИЗ
15	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый (ИПА-А-03) с оптической камерой ИМ-1		ВТН
16	Извещатель пожарный пеленговый адресно-аналоговый С2000-ИП-03		ВТК
17	Извещатель пожарный тепловой МАК-1		ВТК
18	Извещатель пожарный ручной адресный ИРП 513-3АМ		ВТМ
18	Извещатель пожарный ручной дымозащитный ИИ 555 Секстрон-Екст-М		ВТМ
19	Оповещатель световой таблочный С2000-ОСТ		ВИАЛ
20	Оповещатель световой таблочный взрывозащищенный СЭФРА ВЗ Контраст 9		ВИАЛEx
21	Оповещатель световой таблочный взрывозащищенный СЭФРА ВЗ Контраст 3		ВИАЛEx
22	Оповещатель звуковой Мак-12-3М2		ВИАС
22	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОП3		ВИАС
23	Оповещатель светозвуковой SPW-220R		ВИАС
24	Коробка монтажа оконстекля КМ-0		Y1, Y2
25	Извещатель пожарный планшечный адресный взрывозащищенный (С2000-Секстрон-60Т-Ex)		ВТФ
26	Преобразователь интерфейса RS-485 - Ethernet С2000-Ethernet		ARE

Структура условных обозначений:  
 ВВВ XXX - Буквенный код извещателя  
 --- Номер прибора в системе  
 --- Адрес устройства, подключенного к данному прибору

1. При подключении приборов интервальной системы "Пират" (ВНП "Болит") в сеть использовать для каждого индивидуального системного параметра конфигурации - "сетевой адрес" (высказан значения от 1 до 127).
2. Приборы, обозначенные в сети, питаются от разных источников. Для удобства обмена по интерфейсу необходимо объединить цепи "0в" приборов, линия интерфейса соединяется припаровыхой "А", "В" и "0".
3. Для управления реле приборов "С2000-ОП2" произвести конфигурацию пульта "С2000" с целью создания разделов. Конфигурирование производить на персональном компьютере с помощью программы "prog.exe" ЗАО НПЦ "Болит", размещенной в сети Интернет по адресу: <http://www.bolitt.ru>.

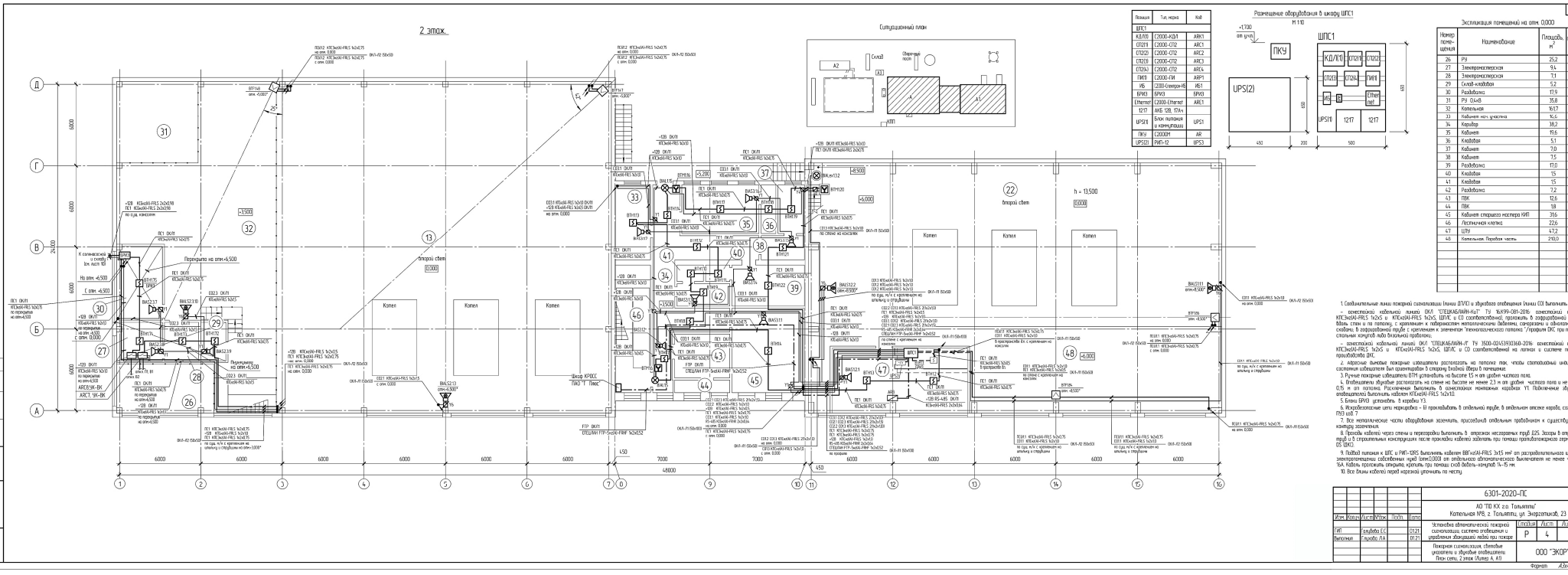
					6301-2020-ПС			
					АО ТЮ КХ з.о. Тольятти			
					Котельная №8, 2 Тольятти, ул. Энергетиков, 23			
Изм.	Контр.	Дисп.	Вх/Исх.	Листы	Итого	Создан	Листы	Листов
ТИП	альтернат.	ЕС	0121	Исполнено автоматической пожарной сигнализацией, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре		Р	2	
Выполнен	Лидова	Л.А.	0121			Схема структурной установки		
					ООО "ЭКОР"			



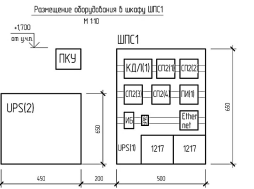
№ по плану	Наименование	Площадь, кв. м	Котл. часть
1	Полосные помещения	89,7	ВЛ
2	Стойка мастерская	10,0	ВЛ
3	Гидроуз	6,3	—
4	Полосные помещения	26,6	ВЛ
5	Полосные помещения	4,9	ВЛ
6	Кабинет	3,8	—
7	Кабинет	14,4	—
8	Кабинет	10,0	—
9	Два	3,2	—
10	Полосные помещения	6,7	—
11	Торшер	1,5	—
12	Торшер	6,5	—
13	Кабинет	15,6	ВЛ
14	Полосные помещения	4,8	—
15	Кабинет	11,4	ВЛ
16	Зональные помещения	13,1	ВЛ
17	Кабинет	1,8	—
18	Кабинет	2,2	—
19	Кабинет	4,2	ВЛ
20	Р.И. м.б.	34,8	ВЛ
21	Полосные помещения	65,3	ВЛ
22	Кабинет	13,6	ВЛ
23	Полосные помещения	7,0	—
24	Кабинет	—	—
25	Полосные помещения	4,1	—

1. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
2. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
3. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
4. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
5. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
6. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
7. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
8. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
9. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
10. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
11. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
12. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
13. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
14. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
15. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
16. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
17. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
18. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
19. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
20. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
21. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
22. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
23. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
24. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)
25. Соображения: план помещений составлен в соответствии с проектом (Л.С.А. и Л.С.А.) и проектом (Л.С.А. и Л.С.А.)

6301-2020-П.				
АО "Ю.С.А. с.А.А."				
Кабинет № 21				
№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100
101	102	103	104	105
106	107	108	109	110
111	112	113	114	115
116	117	118	119	120
121	122	123	124	125
126	127	128	129	130
131	132	133	134	135
136	137	138	139	140
141	142	143	144	145
146	147	148	149	150
151	152	153	154	155
156	157	158	159	160
161	162	163	164	165
166	167	168	169	170
171	172	173	174	175
176	177	178	179	180
181	182	183	184	185
186	187	188	189	190
191	192	193	194	195
196	197	198	199	200



Вид	№. инв.	кв.
АРС1	2000-001	АРС1
АРС2	2000-002	АРС2
АРС3	2000-003	АРС3
АРС4	2000-004	АРС4
АРС5	2000-005	АРС5
АРС6	2000-006	АРС6
АРС7	2000-007	АРС7
АРС8	2000-008	АРС8
АРС9	2000-009	АРС9
АРС10	2000-010	АРС10
АРС11	2000-011	АРС11
АРС12	2000-012	АРС12
АРС13	2000-013	АРС13
АРС14	2000-014	АРС14
АРС15	2000-015	АРС15
АРС16	2000-016	АРС16
АРС17	2000-017	АРС17
АРС18	2000-018	АРС18
АРС19	2000-019	АРС19
АРС20	2000-020	АРС20
АРС21	2000-021	АРС21
АРС22	2000-022	АРС22
АРС23	2000-023	АРС23
АРС24	2000-024	АРС24
АРС25	2000-025	АРС25



Экспликация помещений на этаж 00.00			
№ п/п	Назначение	Площадь, кв. м	Куб. м
26	РФ	252	ВА
27	Экстерьер	94	ВА
28	Экстерьер	71	ВА
29	Склад	52	ВА
30	Разделочная	119	-
31	РФ	358	ВР
32	Коридор	107	Г
33	Кабинет	86	-
34	Коридор	185	-
35	Кабинет	195	-
36	Кабинет	51	-
37	Кабинет	110	-
38	Кабинет	75	-
39	Разделочная	110	-
40	Кабинет	15	ВА
41	Кабинет	15	ВА
42	Разделочная	72	-
43	ПК	126	В
44	ПК	18	В
45	Кабинет	316	-
46	Лестничная клетка	225	-
47	ЛПУ	127	ВА
48	Кладовая	210	Г

1. Составленные планы инженерных систем (ВУИ) и другие технические планы (О) должны соответствовать условиям плана ОИ "СРЕДНЕМАШИН" ТУ №109-085-2016, составленный заказчиком, и планов ОИ "СРЕДНЕМАШИН" ШПС и СО, составленных в соответствии с требованиями плана ОИ, а также с требованиями к проектированию инженерных систем, утвержденными в установленном порядке. В проектной документации должны быть указаны все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
2. Избранные варианты планировки помещений должны соответствовать условиям плана ОИ "СРЕДНЕМАШИН" ТУ №109-085-2016, составленного заказчиком, и условиям плана ОИ "СРЕДНЕМАШИН" ШПС и СО, составленного в соответствии с требованиями плана ОИ, а также с требованиями к проектированию инженерных систем, утвержденными в установленном порядке.
3. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
4. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
5. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
6. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
7. Все помещения должны быть оборудованы в соответствии с требованиями к проектированию инженерных систем, утвержденными в установленном порядке.
8. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
9. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.
10. При выборе вариантов планировки помещений должны быть учтены все необходимые технические характеристики оборудования и материалов, используемых в проекте.

6301-2020-ПС				
АО "Ю К Си Техники"				
Мас.	Вид	Акт	Дата	Листы
ПС	Листы	1	2020	1
Всего	Листы	1	2020	1

Формат А3