

*Общество с ограниченной ответственностью
"Архитектурно-Строительная Группа"*



*Здание "Служебный гараж" Российская Федерация,
Красноярский край, город Норильск, Вальковское
шоссе, д.10А*

Проектная документация

*Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технических мероприятий, содержание
технических решений"*

Подраздел 5 "Сети связи"

*Часть 1 "Автоматическая пожарная сигнализация,
оповещения и управления эвакуацией. Автоматическая
установка пожаротушения"*

1125/23-ИОС 5.5.1

2023 г.

*Общество с ограниченной ответственностью
"Архитектурно-Строительная Группа"*



*Здание "Служебный гараж" Российская Федерация,
Красноярский край, город Норильск, Вальковское
шоссе, д.10А*

Проектная документация

*Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технических мероприятий, содержание
технических решений"*

Подраздел 5 "Сети связи"

*Часть 1 "Автоматическая пожарная сигнализация,
оповещения и управления эвакуацией. Автоматическая
установка пожаротушения"*

1125/23-ИОС 5.5.1

Главный инженер проекта



Кухаренко Н.В.

2023 г.

Ведомость рабочих чертежей комплекта

1. Общие данные

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | 4 листа |
| 2 | Структурная схема сетей пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре | |
| 3 | План расположений сетей и оборудования системы пожарной сигнализации | |
| 4 | План расположений сетей и оборудования системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре | |
| 5 | План расположения автоматической установки пожаротушения | |
| 6 | Схема электрических подключений | |
| 7 | Перечень шлейфов | |
| 8 | Кабельный журнал | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|---|------------|
| №123-ФЗ | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. | |
| ГОСТ 21.1101.2009 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. | |
| ГОСТ 12.1.030-81 | Электробезопасность. Защитное заземление и зануление | |
| ГОСТ 31565-2012 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | |
| СП 484.1311500.2020 | Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования | |
| СП 486.1311500.2020 | Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности | |
| СП 3.13130.2009 | Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности. | |
| ПУЭ | Правила устройств и эксплуатации электроустановок | |
| 1125/23-ПС.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | |
| 1125/23-ПС.ЗЭ | Задание электрикам | |

1.1 Настоящий проект разработан на основании следующих исходных данных:
 - техническое задание;
 - действующие нормативные документы:
 Назначение разработки: своевременное обнаружение пожара и оповещение людей о пожаре для своевременной эвакуации.
 Характеристика здания:
 1.2. Защите автоматической системой пожарной сигнализации подлежит помещение стоянки для служебного транспорта, расположенного по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А
 Характеристика помещений:
 - Степень огнестойкости здания - II.
 - Класс функциональной пожарной опасности: 5.2
 - Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
 - Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В2
 - Общая площадь здания- 1512,0 м.кв.
 - Высота потолков переменная, от 6,0 до 8,2м.
 Помещения здания отапливаемые, пределы рабочих температур +15°С+35°С.
 Вентиляция в защищаемых помещениях естественная. Подвесные потолки отсутствуют.

Основные технические решения, принятые в проекте.

1.3 Защите системой автоматической пожарной сигнализации подлежат все помещения, кроме помещений категории В4 и Д по взрывопожарной и пожарной опасности (СП 12.13130.2009), венткамер, лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов, а также помещений с мокрыми процессами (сан. узлы, моечные и т.д.).

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях, согласно п.4.3 СП 486.1311500.2020, применены извещатели:

- пожарные дымовые ДИП 212-45;
- пожарные тепловые ИП 101-1А-А3;
- пожарные ручные ИПР 513-10;

Выбор типа пожарных извещателей производится в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и от фактора пожара на первоначальной стадии возникновения пожара.

В соответствии с действующими нормами и правилами, данная система пожарной безопасности обеспечивает своевременное обнаружение пожара.

Согласно п.19 таблицы А1 СП 484.1311500.2020, в здании стоянки, принята безадресная система пожарной сигнализации.

Система АУПС выполнена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Гранит-12», установленного на стене в помещении автостоянки (пом.1). Крепление прибора осуществляется «под винт».

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|-----------|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 1125/23-ИОС 5.5.1 | | | |
| | | | | | | Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Здание "Служебный гараж" | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | Кухаренко | 05.23 | | П | 1 | 1.1 |
| ГИП | | | | Кухаренко | 05.23 | Общие данные |  | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2. Автоматическая установка пожарной сигнализации

2.1 Основные проектные решения

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и извещения о пожаре дежурного персонала, включения системы оповещения о пожаре.

2.2 Общие сведения о принципе работы

АУПС в защищаемых помещениях строится на базе оборудования НПО «Сибирский Арсенал» (г. Новосибирск) с применением технических средств, соответствующих ГОСТ Р 53325-2012.

Извещатели пожарные тепловые применяются для автоматического обнаружения пожара [СП 484.1311500.2020, пп. 6.2.3, 6.2.5].

Извещатели пожарные ручные применяются для ручного формирования сигнала «ПОЖАР» [СП 486.1311500.2020, п. 6.2.11].

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритмам А и С [СП 484.1311500.2020 п. 6.4.2, п.6.4.3].

Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма применяются извещатели ИПР.

Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Для выполнения требований п. 6.3.3 и 6.3.4 СП 484.1311500.2020 ручные извещатели ИПР 513-10, выделяются в отдельную зону контроля пожарной сигнализации (далее ЗКПС).

Для электропроводки АУПС и линий питания 12В (220В), применяются кабели с исполнением нг(А)-FRLS, сохраняющие работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для запуска системы противопожарной защиты и обладающие низкой токсичностью продуктов горения [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2; СП 6.13130.2021, п. 4.5; ФЗ №123, ч. 2 ст. 82]. Кабели прокладываются в сертифицированных огнестойких кабельных линиях "Спецкаблайн-КиТ Гф".

2.2.1 Извещатели пожарные тепловые устанавливаются на потолке согласно планам размещения оборудования сетей автоматической пожарной сигнализации. Радиус зоны контроля теплового извещателя не должен превышать значения, указанного в таблице 1 СП 484.1311500.2020:

- Св. 6,0 м до 9,0 включ. - 2,85 м;

2.2.2 Извещатели пожарные ручные устанавливаются на путях эвакуации на стене на высоте 1,5 м от уровня пола, согласно планам размещения оборудования и сетей АПС.

2.2.3.Соединительные линии выполняются открыто в гофротрубе, на стальке, кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 в огнестойких кабельных линиях.

3. Система оповещения и управления эвакуацией

3.1 Основные проектные решения

3.1.1 Проектом, в соответствии с СП 3.13130.2009, предусмотрена система оповещения 2-го типа.

3.1.2 Система 2-го типа включает в себя:

- звуковое оповещение о пожаре;
- световые указатели «Выход».

3.1.3 Задачи системы оповещения сводятся к следующему:

а) обнаружить пожар с помощью установки пожарной сигнализации; Возможно обнаружение пожара случайными людьми или персоналом;

б) обеспечить оповещение людей о пожаре и указать пути эвакуации.

- Оповещение производится одновременно по всему объекту.

3.2 Общие сведения о принципе работы

3.2.1 Элементы системы оповещения: звуковые оповещатели Маяк-12-3М, светозвуковой оповещатель Маяк-12КП и табло "Выход", подключаются к прибору приемно-контрольному охранно-пожарному «Гранит-12». При поступлении сигнала «Пожар» на ППКОП, включаются оповещатели во всех помещениях здания одновременно.

Световые указатели «Выход» имеют круглосуточный режим работы.

3.3.Соединительные линии выполняются открыто в гофротрубе и электротехнических коробах кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 и КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,75.

Модули МУПТВ-17-ГЗ-ВД «ТРВ-17М Ураган-2» и МУПТВ-9-ГЗ-ВД «ТРВ-9М Ураган-2» и выполняют тушение пожаров классов "А", "В" и электрооборудования под напряжением до 1000 В.

МУПТВ-17-ГЗ-ВД «ТРВ-17М Ураган-2» (3шт.) - площадь защиты одного модуля до 33,8 м², высота установки 4-6 м; количество огнетушащего вещества 17 л, полный объем модуля 17,4 л. Температура работы в помещении раб.-50...+50°С.

МУПТВ-9-ГЗ-ВД «ТРВ-9М Ураган-2» (20 шт.) - площадь защиты одного модуля до 16 м², высота установки 2-3,5 м; количество огнетушащего вещества 9 л, полный объем модуля 9,4 л. Температура работы в помещении раб.-50...+50°С.

Принцип действия модулей пожаротушения МУПТ-17-ГЗ-ВД и МУПТВ-9-ГЗ-ВД заключается в создании в защищаемом объеме «водяного тумана» за счёт интенсивной подачи капель со среднеарифметическим диаметром 50...100 мкм. Это достигается благодаря использованию специальных распылителей, в которые подаётся под высоким давлением (до 15 МПа) огнетушащее вещество (ОТВ) (в частном случае вода). Эффективность тушения повышается также благодаря процессу парообразования в зоне горения. Пар препятствует газообмену продуктов горения с кислородом, а также участвует в снижении концентрации кислорода вблизи зоны горения. Водяной туман, обладая высокой теплоемкостью и большой площадью поверхности капель, резко снижает температуру в зоне пожара и в совокупности с высокой дымоосаждающей способностью позволяют осуществлять безопасную эвакуацию людей, находящихся в помещении прямо во время работы системы пожаротушения.

Срабатывание МУПТВ происходит от электрического импульса источника электропитания, подаваемого на выводы электроактиватора. В ГГЭ начинается интенсивное газовыделение, сопровождающееся нарастанием давления внутри корпуса МУПТВ, что приводит к вскрытию мембраны и подаче ОТВ в стакан и выбросу ОТВ через форсунку в виде тонкораспыленных струй в зону горения. Тушение производится благодаря подаче в очаг возгорания мелкодисперсного огнетушащего состава. Диаметр капель не превышает 150 мкм. Расчетное время работы МУПТВ для объектов гражданского строительства принимать не менее 3 минут.

Технические средства, входящие в состав АПС, от которой должен производиться запуск МУПТВ, обеспечивают:

- автоматическое обнаружение пожара;
- информирование оперативного персонала о пожаре;
- передачу сигнала о пожаре в подразделение пожарной охраны;
- подачу сигнала на запуск МУПТВ;
- подачу управляющих сигналов на технические средства систем ППЗ (двери, капана, СОУЭ, приборы и технические средства управления системой ПДЗ, инженерным и технологическим оборудованием;

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|------------------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | 1125/23-ИОС5.5.1 | Лист |
| | | | | | | | 1.2 |

- фиксирование и архивацию неисправностей и срабатывание МУПТВ;
- автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установки.

При эксплуатации МУПТВ необходимо выполнять замену ОТВ в модулях через 5 лет с даты заправки. Ресурс срабатывания: 5 раз. Срок службы: 20 лет.

4. Кабельные сети

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфа и соединительных линий пожарной сигнализации произведен в соответствии с требованиями нормативных документов и технической документации на приборы и оборудование системы. (ГОСТ 31565-2012, СП 6.13130.2021, ПУЭ).

Шлейфы пожарной сигнализации и соединительные линии следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Пожаростойкость проводов и кабелей, подключаемых к различным компонентам систем пожарной автоматики должна быть не меньше времени выполнения задач этими компонентами для конкретного места установки. Пожаростойкость проводов и кабелей обеспечивается выбором их типа, а также способами их прокладки.

Линии электропитания приборов приемно-контрольных и приборов пожарных управления, а также соединительные линии управления автоматическими установками оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класса К0 или пожаростойкими проводами и кабелями.

Совместная прокладка кабелей и проводов средств противопожарной защиты (далее СПЗ) с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается. (СП6.13130.2021)

В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи, не относящимися к СПЗ, и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка).

Прокладку шлейфа пожарной сигнализации внутри здания произвести кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 (сохраняет работоспособность при воздействии открытого пламени в течение 180 минут) в кабель-канале открыто по стенам и потолкам (с учетом опусков к извещателям).

Прокладку линий светового и звукового оповещения внутри здания произвести кабелем КПСнг (A)-FRLS 1x2x0,5 и 2x2x0,75 мм (сохраняет работоспособность при воздействии открытого пламени в течение 180 минут). Минимальное сечение кабельного короба 25x17 мм. ОКЛ может монтироваться на бетонной, кирпичной поверхности, на гипсокартоне и на сендвичпанелях из металлического профиля с огнестойким минеральным наполнением.

Прокладку шлейфов пожарной сигнализации, световых оповещения, звукового оповещения, автоматизации пожаротушения в помещении мастерской произвести кабелем КПСнг(A)-FRLS в гофрированной трубе с креплением металлическими однолапковыми скобами.

Кабели до приборов установленных на стенах, в коридорах и в служебных помещениях, проложить в кабель-канале (коробе) и в кабель-канале (для опусков кабелей к оповещателям) из электроизоляционного материала производства компании ДКС с креплением через него к огнестойкой поверхности с помощью дюбель-хомутов.

В зависимости от выбора поверхности, выбираются крепежные элементы. При креплении к бетонной поверхности, точка крепления состоит из ленты стальной перфорированной в изоляции из стеклоткани, дюбеля стального универсального и самореза с прессшайбой.

5. Электропитание и заземление оборудования

Согласно СП 6.13130.2021 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электропотребителям 1-ой категории в силу чего их электропитание должно быть бесперебойным (либо от двух независимых источников переменного тока, либо от одного источника переменного тока с автоматическим

переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей резервированного блока питания).

Электропитание приборов выполнено от резервных источников питания.

Резервный источник питания обладает защитой от переплюсовки аккумуляторной батареи, защиту от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания.

Источник резервного питания осуществляет питание от сети ~220В. Напряжение ~220В берется от отдельного автоматического выключателя электрощита.

Емкость АКБ и их количество достаточно для работы системы в течение не менее 24 ч в дежурном режиме и не менее 1 ч в режиме "Пожар", что удовлетворяет требованиям СП 6.13130.2021.

Заземление (РИП-12 исп.02), выполнить медным проводом, который присоединяют к существующей сети заземления. Сечение заземляющего провода выбирается таким, чтобы общее сопротивление заземляющего устройства не превышало 4,0 Ом.

Запрещается использовать в качестве контура заземления трубы отопительных, водопроводных и др. систем. В качестве естественных заземлителей могут быть использованы металлические конструкции здания, находящиеся в соприкосновении с землей.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не допускается установка предохранителей, контактов и других разъединяющих элементов, в том числе бесконтактных.

Заземляющие проводники проложить непосредственно по стенам. Прокладку заземляющих проводников в местах прохода через стену или перекрытие выполнить с их заделкой.

6. Сведения о производстве работ

Общие положения

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной рабочей документацией, ГОСТ Р 59638-2021, ГОСТ Р 59639-2021, ПУЭ, РД, действующих государственных и отраслевых стандартов и других нормативных документов.

Согласовано

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

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

1125/23-ИОС5.5.1

Лист

1.3

Отступление от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускается без согласования с заказчиком, с проектной организацией – автором проекта, с органами государственного пожарного надзора.

Монтажно-наладочная организация должна предварительно рассмотреть проектно-сметную документацию и в случае выявления неверных проектных технических решений представляет заказчику обоснованные замечания.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и др. документы, удостоверяющие их качество

Условия хранения изделий и материалов должны отвечать требованиям соответствующих стандартов или технических условий. При монтаже должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

В процессе монтажа технических средств сигнализации следует вести общий и специальный журнал производства работ согласно СНиП 3.01.01-85 и оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать обязательному приложению 1 РД 78.145-93 и ГОСТ Р 59638-2021, ГОСТ Р 59639-2021.

7. Требования к организации работ по монтажу технических средств.

Монтажные работы проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- прокладка кабельных линий;
- установка приборов и датчиков;

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности приборов и извещателей;
- подготовка материалов и рабочих мест.

При выполнении монтажных работ, существующая система пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должна функционировать. После окончания монтажных работ, следует провести демонтаж старой системы пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Монтажные работы производятся согласно следующим нормативно техническим документам;

- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление и зануление»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

- ПУЭ «Правила устройств и эксплуатации электроустановок»;

-ГОСТ Р 59638-2021 "Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность".

-ГОСТ Р 59639-2021 "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность"

- СП 77.13130.2016 "Системы автоматизации"

8. Требования безопасности труда и пожарной безопасности

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно правил пожарной безопасности в Российской Федерации.

При выполнении работ необходимо:

Руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке контроля и средств автоматизации

Допускать лиц к работе, прошедших инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Проводить работу с техническими средствами системы необходимо при соблюдении ПУЭ.

При работе на высоте 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.

Численность монтеров связи для ТО и текущего ремонта ПТ учитывает необходимые затраты времени на все составляющие элементы установки. Таким образом, необходимое количество персонала задействовано в обслуживании установок: монтер связи- не менее 3 человека.

Расчет выполнен по РТМ 25.488-82 Минприбор СССР.

9. Техническое обслуживание

Основным назначением технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание установок в состоянии готовности к применению; предупреждение неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

Структура ТО и ремонта:

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.

При проведении работ по ТО и ТР следует руководствоваться требованиями «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию» приборов используемых в системе АПС.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

1125/23-ИОС5.5.1

Лист

1.4

| № п/п | Перечень работ | Периодичность | Вид обслуживания |
|-------|---|---------------|------------------|
| 1 | Внешний осмотр составных частей установки на наличие повреждений, коррозии, грязи, прочность крепления. | Еженедельно | ТО |
| 2 | Контроль рабочего положения выключателя, световой индикации, наличия пломб. | Ежедневно | |
| 3 | Контроль основного и резервного питания, режим переключения. | Еженедельно | ТО |
| 4 | Проверка работоспособности основных узлов установки, параметров ШС, УЭН и пр. | Ежемесячно | ТР |
| 5 | Профилактические работы, осмотр, проверки. | Ежемесячно | ТР |
| 6 | Метрологическая проверка КИП | Ежегодно | |
| 7 | Измерение сопротивления эл.цепей, защитного заземления. | Ежегодно | |
| 8 | Проверка работоспособности установки с пульта. | Ежемесячно | ТР |

Условные обозначения

| На плане | Наименование |
|--|---|
|  ARK | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-12" |
|  G | Источник питания резервированный РИП 12 исп.01 |
|  BTM1.1 | Извещатель пожарный ручной ИПР 513-10 |
|  BTK1.1 | Извещатель пожарный тепловой ИП 101-1А-АЗ |
|  BIAS1 | Оповещатель звуковой Маяк-12-ЗМ |
|  BIAL1 | Оповещатель пожарный световой "Выход" |
|  BIALS | Оповещатель комбинированный светозвуковой Маяк-12К |
|  | Щит освещения |
|  | Заземление |

Условные графические обозначения кабельных линий

| № кабеля | Марка кабеля | Назначение | Граф. обозначение |
|----------|------------------------|---|---|
| 1 | КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 | Пожарная сигнализация. Прокладка в гофротрубе |  |
| 2 | КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 | Система оповещение Прокладка в гофротрубе |  |
| 3 | КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,75 | Система свето-звукового оповещение Прокладка в гофротрубе |  |
| 4 | КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 | Питание 12 В |  |
| 5 | ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 | Питание 220 В |  |

Расчет источника резервного питания РИП №1

| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во | В дежурной режиме | | В режиме "Пожар" | |
|--------------------------------------|---------------------------|--------|-------------------|----------|------------------|----------|
| | | | ед. мА | сумм., А | ед. мА | сумм., А |
| 1 | Гранит-12 | 1 | 400 | 0,4 | 400 | 0,4 |
| 2 | ИП 101-1А-АЗ | 182 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,01 |
| 3 | ИПР 513-10 | 2 | 0,05 | 0,001 | 0,05 | 0,01 |
| 4 | Маяк-12-ЗМ | 13 | 0 | 0 | 20 | 0,26 |
| 5 | Табло "Выход" | 2 | 20 | 0,04 | 20 | 0,04 |
| 6 | Маяк-12К | 1 | 0 | 0 | 40 | 0,04 |
| Емкость АКБ 17А/час | | | 0,46 | | 0,76 | |
| Время резервного электроснабжения, ч | | | 36,9 | | 22,36 | |

Расчет минимальной емкости аккумулятора + 30% запас емкости аккумуляторов

$$W=(0,46 \times 1,3) \times 24 + (1,06 \times 1,3) * 1 = 15,34 \text{ А/ч}$$

Согласовано

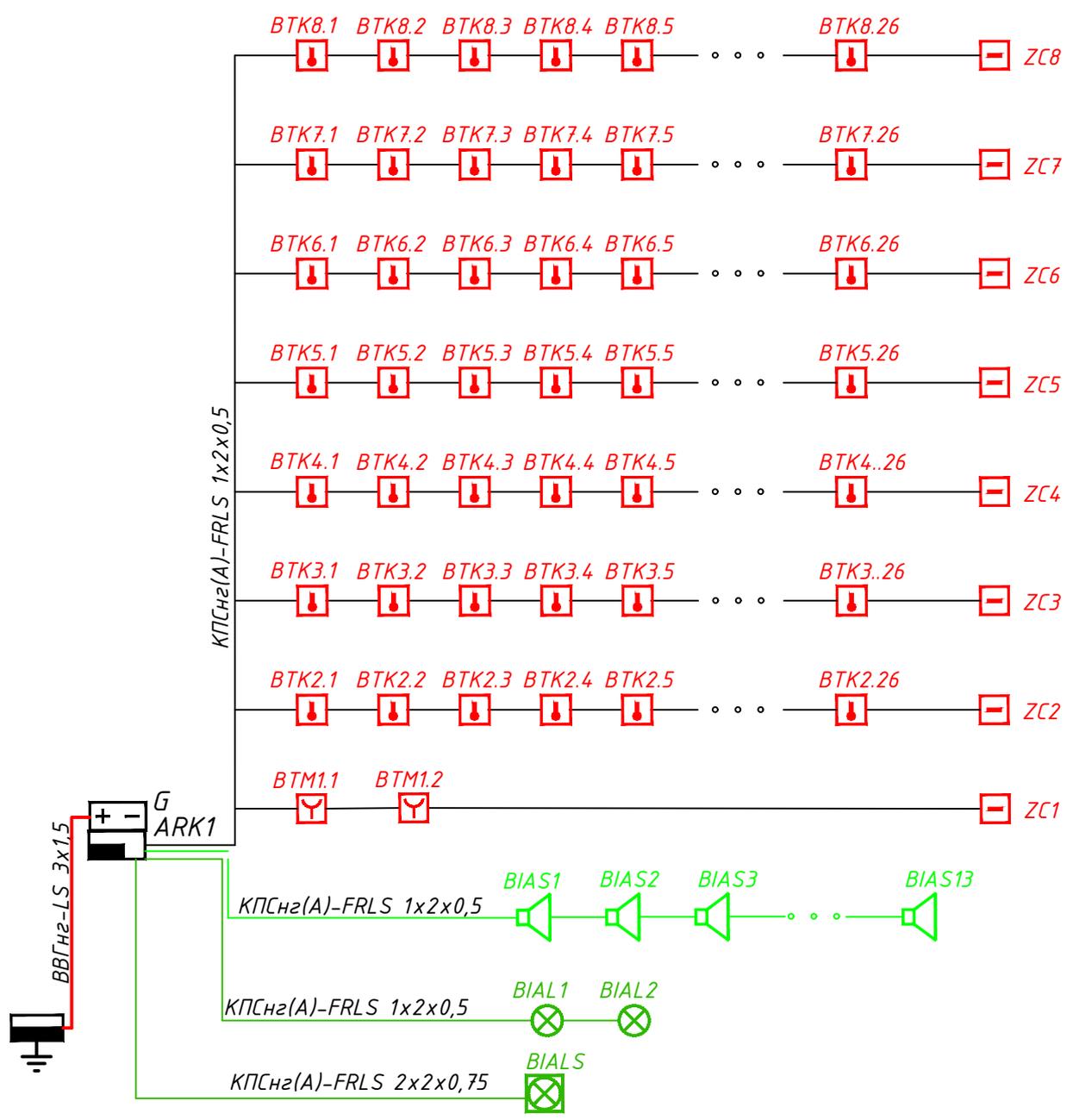
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

1125/23-ИОС5.5.1

Лист

1.5



Согласовано

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

| | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|------------|-------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Кухаренко | | | <i>WEL</i> | 05.23 |
| ГИП | Кухаренко | | | <i>WEL</i> | 05.23 |

1125/23-ИОС5.5.1

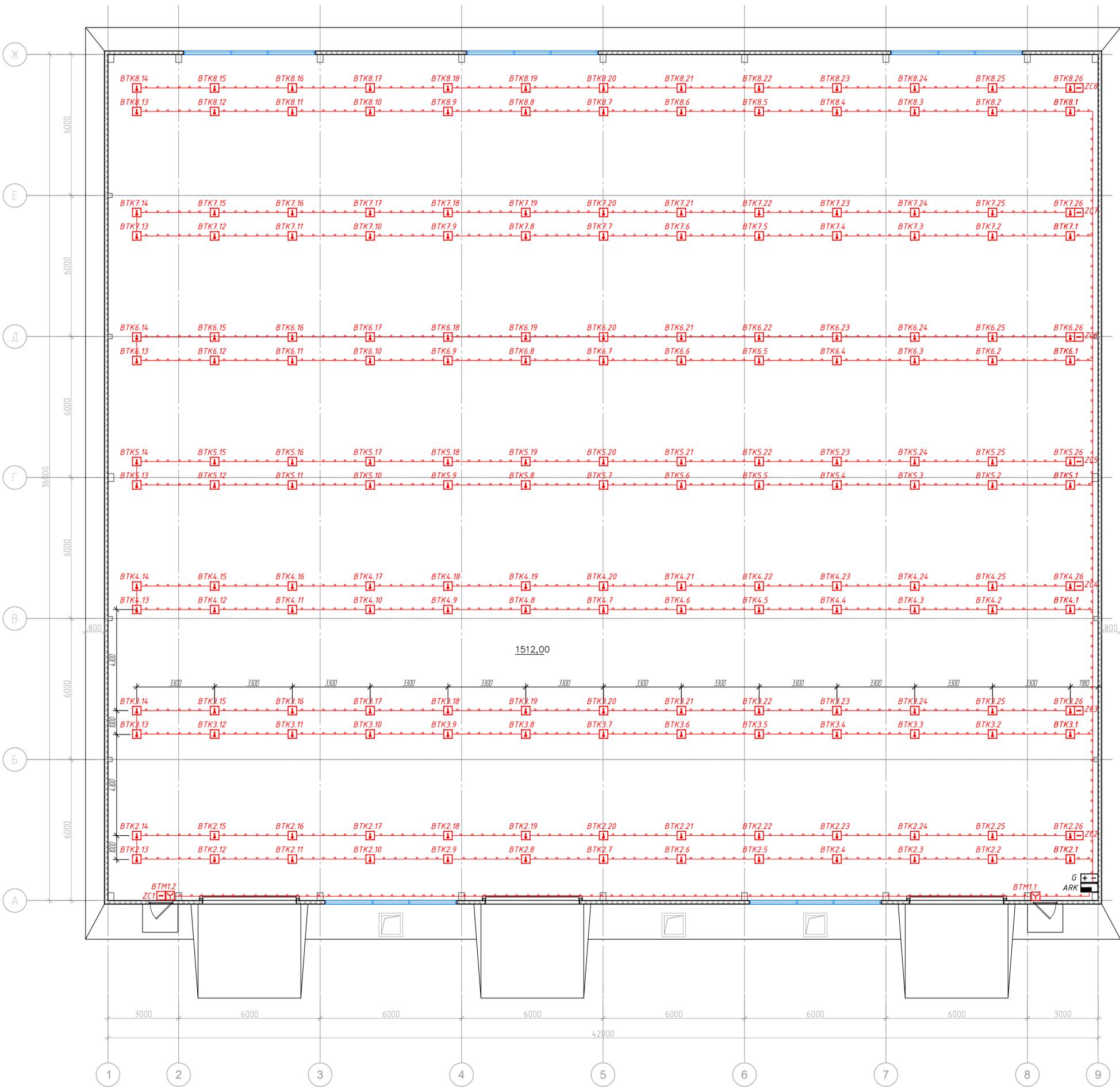
Российская Федерация, Красноярский край,
город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А

Здание "Служебный гараж"

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 2 | 7 |

Структурная схема сетей
пожарной сигнализации и
оповещения людей о пожаре





| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------|---------|-----------|
| № пом. | Наименование | S, м2 | Кат. пом. |
| 1 | Гараж | 1512,00 | |
| | Итого | 1512,00 | |

Примечание:

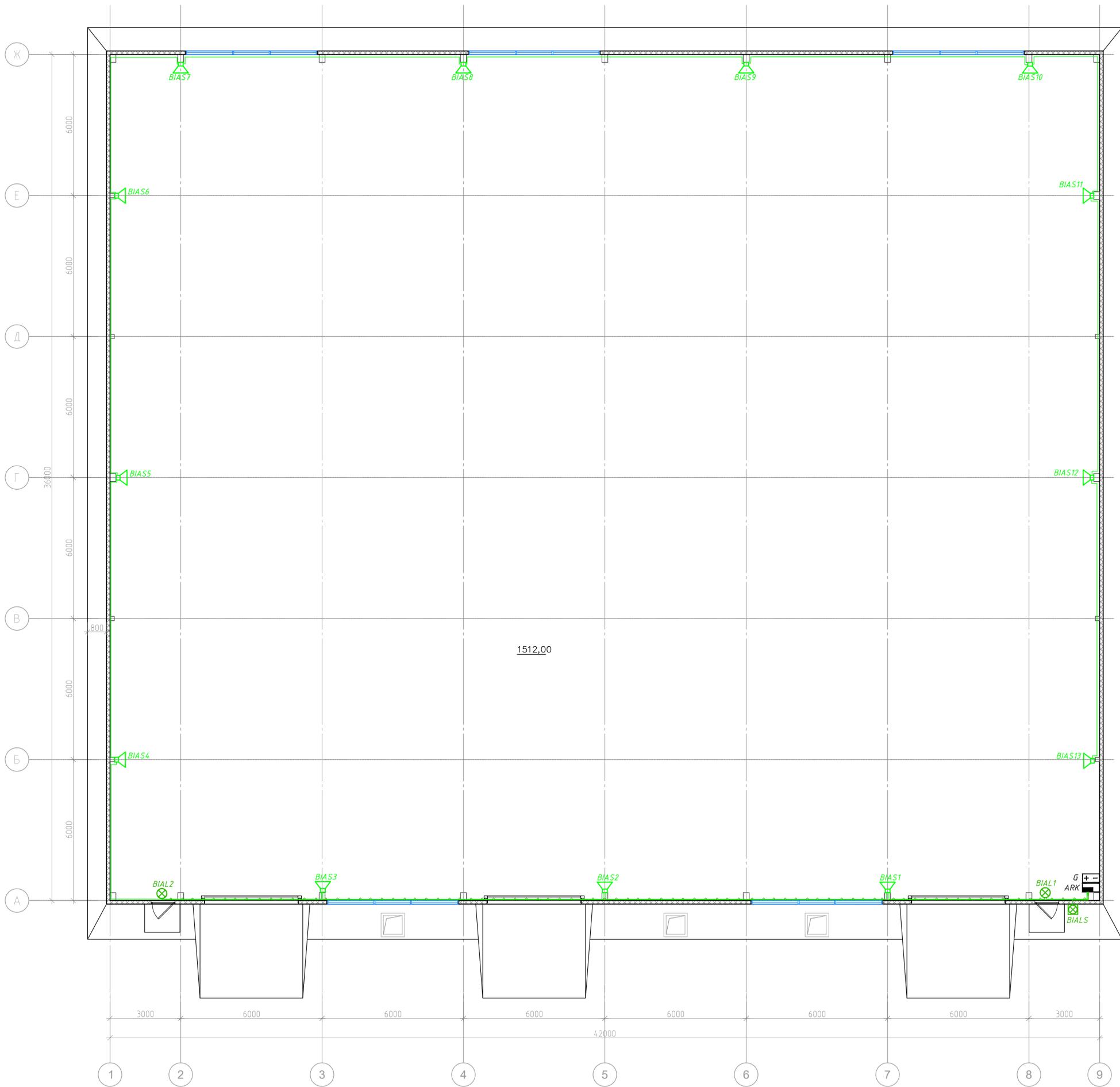
1. Проводку кабельных трасс проложить открыто по стенам и потолкам в гофротрубе.
2. Приборы установить в соответствии с их паспортными данными на установку.
3. Расположение оборудования и кабелей показано условно и уточняется по месту при монтаже.
4. Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

| | | | | | |
|--|-----------|------|--------|---------|-------|
| 1125/23-ИОС 5.5.1 | | | | | |
| Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А | | | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Кухаренко | | | | 05.23 |
| Здание "Служебный гараж" | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 3 |
| План расположений сетей и оборудования системы пожарной сигнализации | | | | Листов | 7 |
| ГИП | Кухаренко | | | 05.23 | |



Согласовано

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

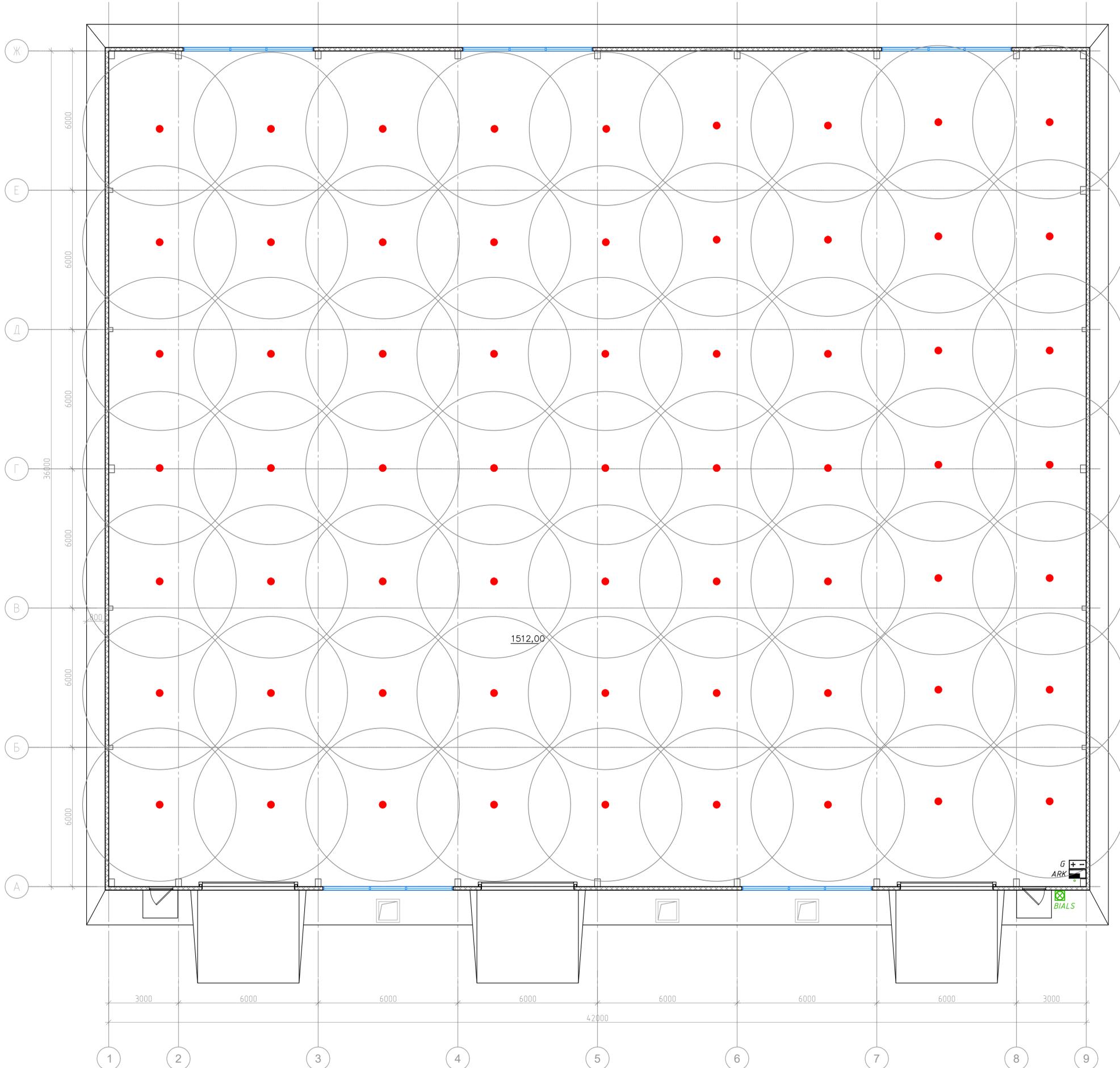


| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------|---------|-----------|
| № пом. | Наименование | S, м2 | Кат. пом. |
| 1 | Гараж | 1512,00 | |
| | Итого | 1512,00 | |

- Примечание:
1. Проводку кабельных трасс проложить открыто по стенам и потолкам в гофротрубе.
 2. Приборы установить в соответствии с их паспортными данными на установку.
 3. Расположение оборудования и кабелей показано условно и уточняется по месту при монтаже.
 4. Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

| | | | | | |
|--|-----------|------|-----------|-----------|----------------|
| 1125/23-ИОС 5.5.1 | | | | | |
| Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А | | | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | | Кухаренко | <i>Ку</i> | 05.23 |
| Здание "Служебный гараж" | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 4 |
| План расположения сетей и оборудования системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре | | | | Листов | 7 |
| ГИП | Кухаренко | | <i>Ку</i> | 05.23 | |
| | | | | | АСГРУПП |

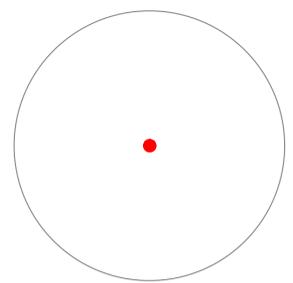
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №
 Согласовано



1512,00

G
ARK
BIALS

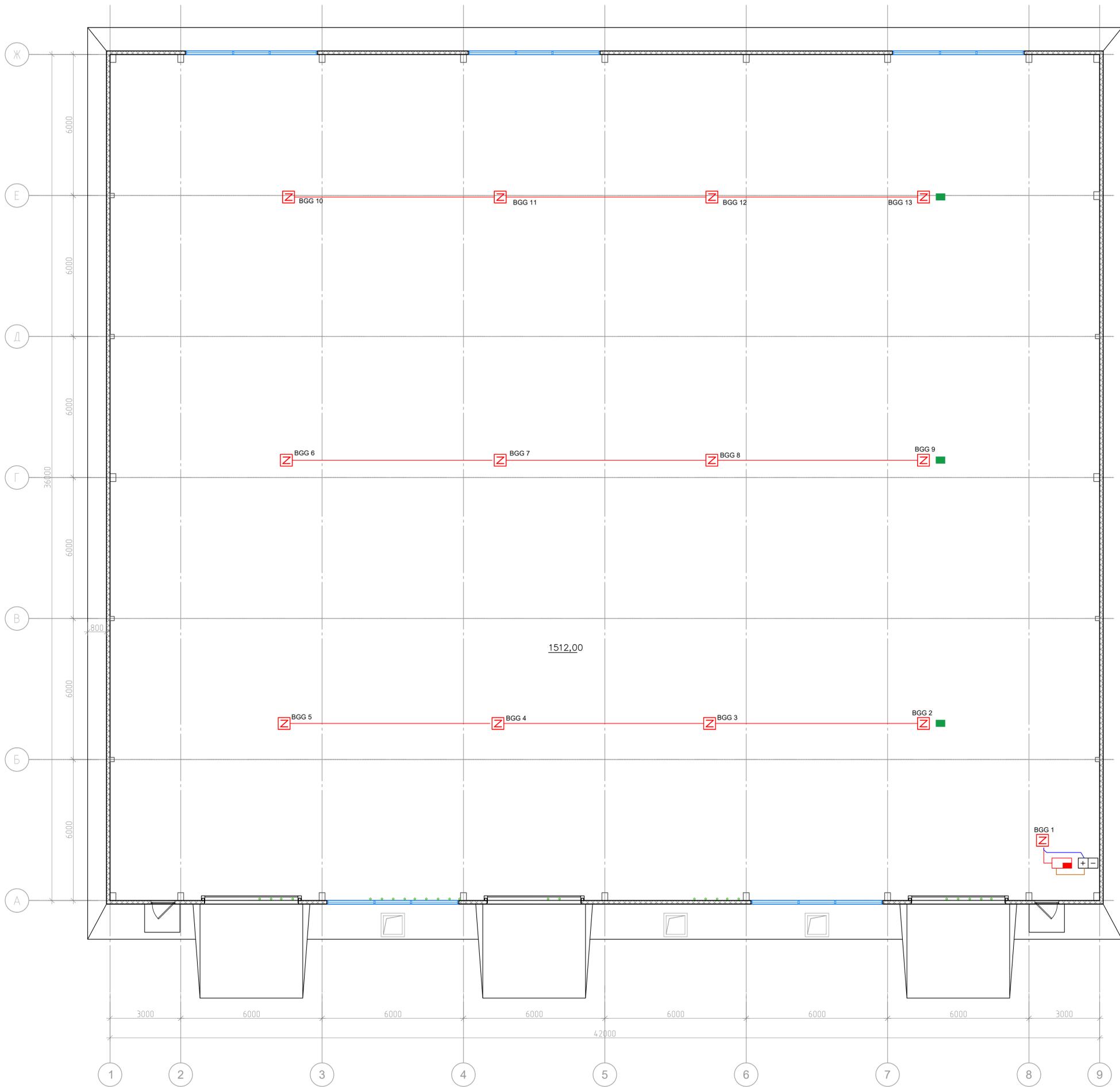
| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------|---------|-----------|
| № пом. | Наименование | S, м2 | Кат. пом. |
| 1 | Гараж | 1512.00 | |
| | Итого | 1512.00 | |



Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой (S=33.8м2, d=6.6м)
1 этаж - 63 Модуля ТРВ

| | | | | | |
|--|--------|------|-----------|------------------|-------|
| 1125/23-ИОС 5.5.1 | | | | | |
| Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А | | | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | | Кухаренко | <i>Кухаренко</i> | 05.23 |
| Здание "Служебный гараж" | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 5 |
| План расположения автоматической установки пожаротушения | | | | Листов | 7 |
| ГИП | | | | Кухаренко | 05.23 |
| АСГРУПП | | | | | |

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №
 Согласовано



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Согласовано

| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------|---------|-----------|
| № пом. | Наименование | S, м2 | Кат. пом. |
| 1 | Гараж | 1512.00 | |
| | Итого | 1512.00 | |

- Примечание:
1. Проводку кабельных трасс проложить открыто по стенам и потолкам в гофротрубе.
 2. Приборы установить в соответствии с их паспортными данными на установку.
 3. Расположение оборудования и кабелей показано условно и уточняется по месту при монтаже.
 4. Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

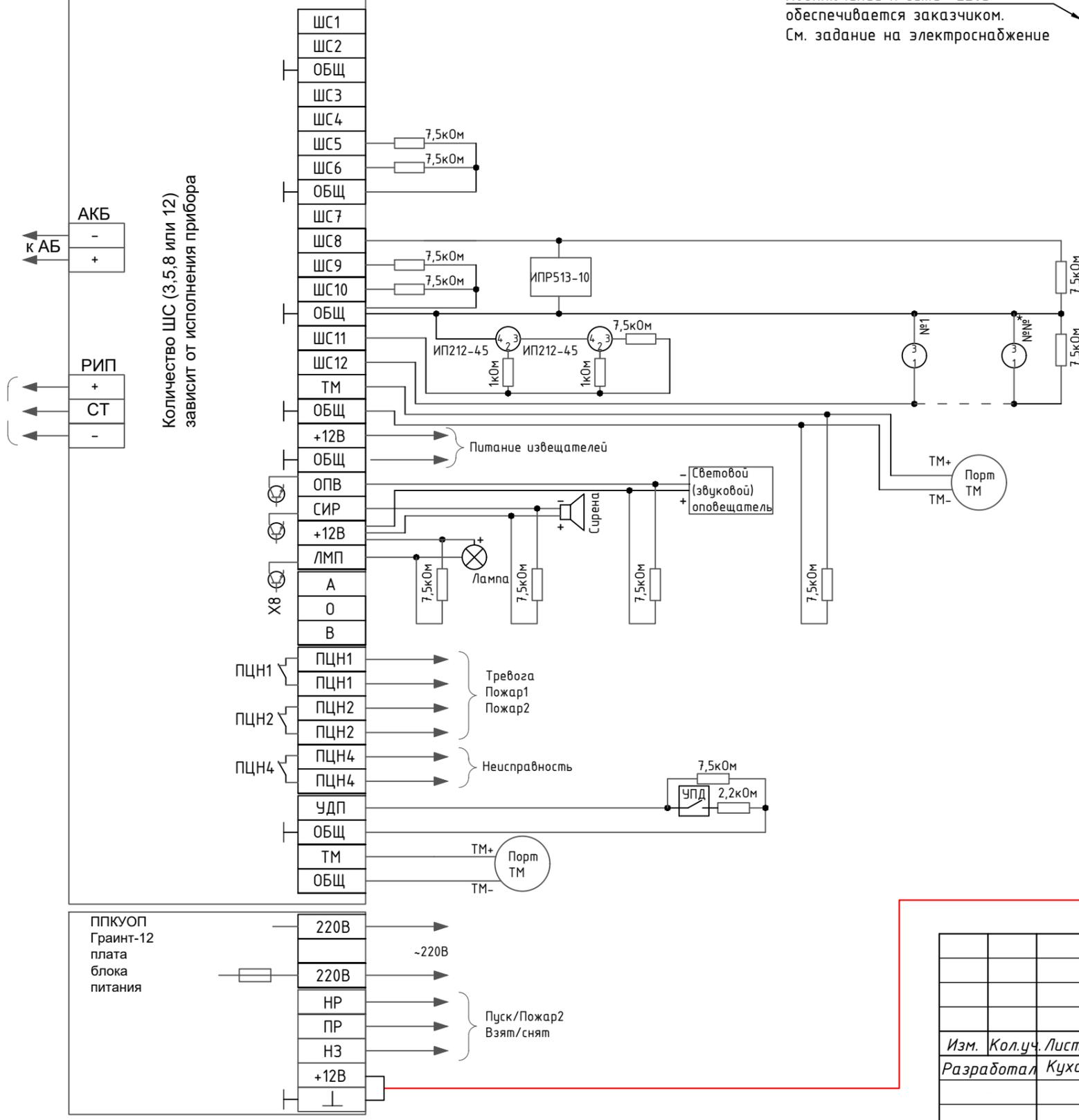
| | | | | | |
|--|--------|------|-----------|--------------------|-------|
| 1125/23-ИОС 5.5.1 | | | | | |
| Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А | | | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | | Кухаренко | <i>[Signature]</i> | 05.23 |
| Здание "Служебный гараж" | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 4 |
| План расположения сетей и оборудования системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре | | | | Листов | 7 |
| ГИП | | | Кухаренко | <i>[Signature]</i> | 05.23 |
| АСГРУПП | | | | | |

Согласовано

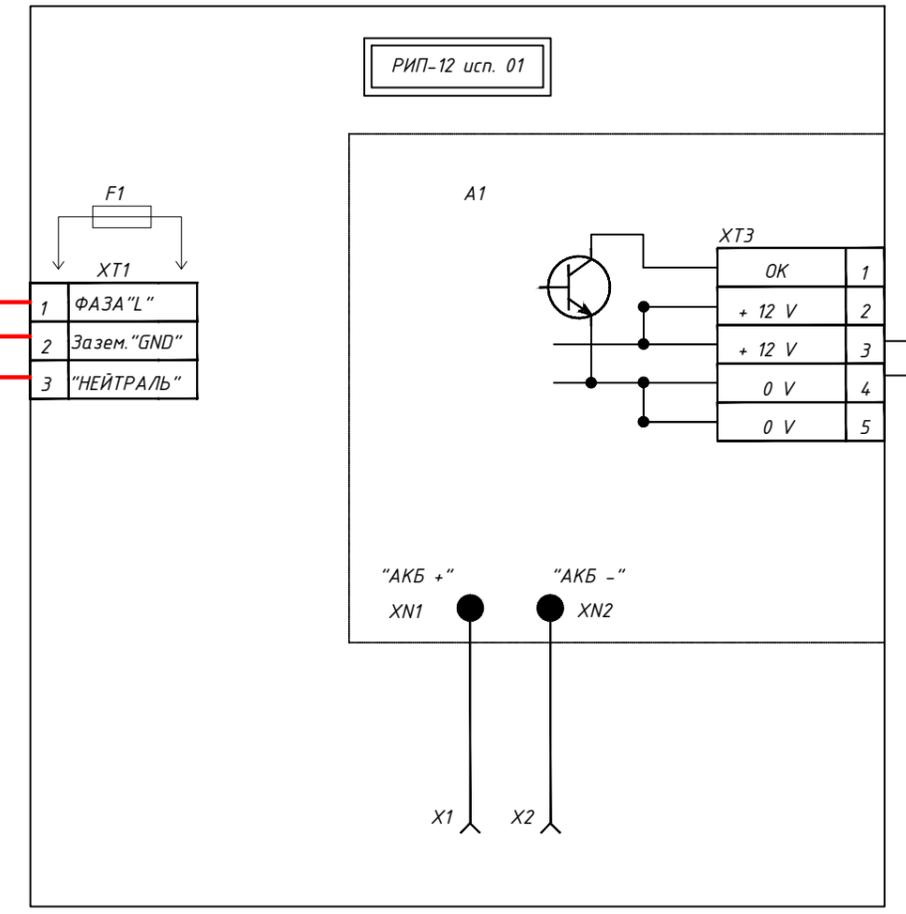
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

ППКУОП
Гранит-12
плата
контроллера

Количество ШС (3,5,8 или 12)
зависит от исполнения прибора



Подключение к сети ~220В
обеспечивается заказчиком.
См. задание на электроснабжение



ППКУОП
Граинт-12
плата
блока
питания

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------------|---------|-----------|--------|-------------|-------|
| Разработал | | Кухаренко | | <i>Ubel</i> | 05.23 |
| ГИП | | Кухаренко | | <i>Ubel</i> | 05.23 |

1125/23-ИОС 5.5.1

Российская Федерация, Красноярский край,
город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А

| | | | |
|--------------------------|--------|------|--------|
| Здание "Служебный гараж" | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 5 | 7 |

Схема электрических подключений



| Номер п/п | Наименование защищаемого помещения | Номер шлейфа | Тип шлейфа | Обозначение извещателя | Кол-во извещ. | Тип ППК |
|-----------|------------------------------------|--------------|------------|------------------------|---------------|-----------|
| 1 | Эвакуационный выход | 1 | ПС | ВТМ | 2 | Гранит-12 |
| 2 | Стоянка автомобилей | 2 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |
| 3 | Стоянка автомобилей | 3 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |
| 4 | Стоянка автомобилей | 4 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |
| 5 | Стоянка автомобилей | 5 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |
| 6 | Стоянка автомобилей | 6 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |
| 7 | Стоянка автомобилей | 7 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |
| 8 | Стоянка автомобилей | 8 | ПС | ВТК | 26 | Гранит-12 |

Согласовано

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

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|------------------|-------|--|--------|---|--------|
| | | | | | | 1125/23-ИОС 5.5.1 | | | |
| | | | | | | Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Здание "Служебный гараж" | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | <i>Кухаренко</i> | 05.23 | | П | 6 | 7 |
| ГИП | | | | <i>Кухаренко</i> | 05.23 | Перечень шлейфов | |  | |

| Номер п/п | Обозначение кабеля | Длина, м | Примечание |
|-----------|------------------------|----------|------------|
| 1 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 1320 | |
| 2 | КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,75 | 26 | |
| 3 | ВВГнз-LS 3x1,5 | 2 | |

| Номер п/п | Обозначение кабеля | Трасса | | Кабель | | Примечание |
|-----------|--------------------|--------|---------|------------------------|----------|------------|
| | | Начало | Конец | Марка | Длина, м | |
| 1 | 1 | ARK | ВТМ1.1 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 68 | Выход |
| 2 | 2 | ARK | ВТК2.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 120 | Гараж |
| 3 | 3 | ARK | ВТК3.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 128 | Гараж |
| 4 | 4 | ARK | ВТК4.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 132 | Гараж |
| 5 | 5 | ARK | ВТК5.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 140 | Гараж |
| 6 | 6 | ARK | ВТК6.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 146 | Гараж |
| 7 | 7 | ARK | ВТК7.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 152 | Гараж |
| 8 | 8 | ARK | ВТК8.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 160 | Гараж |
| 9 | 9 | ARK | ВИАЛ2 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 64 | Выход |
| 10 | 10 | ARK | ВИАС1 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 210 | Гараж |
| 11 | 11 | ARK | ВИАЛС | КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,75 | 26 | Гараж |
| 12 | 12 | ЩО | РИП | ВВГнз-LS 3x1,5 | 2 | Гараж |
| 13 | 13 | РИП | ARK | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 0,2 | Гараж |

Примечания:

1. Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводок.
2. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
3. Длину кабелей принимать по фактически промеренной трассе.
4. В графе "примечание" указано функциональное назначение шлейфа.

1125/23-ИОС5.5.1

Российская Федерация, Красноярский край,
город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Здание "Служебный гараж" | Стадия | Лист | Листов |
|------------|---------|-----------|--------|---------------|-------|--------------------------|--------|------|--------|
| Разработал | | Кухаренко | | <i>И.В.К.</i> | 05.23 | | | | |
| ГИП | | Кухаренко | | <i>И.В.К.</i> | 05.23 | | | | |

Кабельный журнал



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Номер п/п | Обозначение кабеля | Длина, м | Примечание |
|--------------|------------------------|----------|------------|
| 1 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 1320 | |
| 2 | КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,75 | 26 | |
| 3 | ВВГнз-LS 3x1,5 | 2 | |

| Номер п/п | Обозначение кабеля | Трасса | | Кабель | | Примечание |
|--------------|-----------------------|--------|---------|------------------------|----------|------------|
| | | Начало | Конец | Марка | Длина, м | |
| 1 | 1 | ARK | ВТМ1.1 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 68 | Выход |
| 2 | 2 | ARK | ВТК2.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 120 | Гараж |
| 3 | 3 | ARK | ВТК3.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 128 | Гараж |
| 4 | 4 | ARK | ВТК4.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 132 | Гараж |
| 5 | 5 | ARK | ВТК5.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 140 | Гараж |
| 6 | 6 | ARK | ВТК6.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 146 | Гараж |
| 7 | 7 | ARK | ВТК7.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 152 | Гараж |
| 8 | 8 | ARK | ВТК8.26 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 160 | Гараж |
| 9 | 9 | ARK | ВИАЛ2 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 64 | Выход |
| 10 | 10 | ARK | ВИАС1 | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 210 | Гараж |
| 11 | 11 | ARK | ВИАЛС | КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,75 | 26 | Гараж |
| 12 | 12 | ЩО | РИП | ВВГнз-LS 3x1,5 | 2 | Гараж |
| 13 | 13 | РИП | ARK | КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | 0,2 | Гараж |

Примечания:

1. Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводок.
2. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
3. Длину кабелей принимать по фактически промеренной трассе.
4. В графе "примечание" указано функциональное назначение шлейфа.

1125/23-ИОС5.5.1

Российская Федерация, Красноярский край,
город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Здание "Служебный гараж" | Стадия | Лист | Листов |
|------------|---------|-----------|--------|---------------|-------|--|--------|------|--------|
| Разработал | | Кухаренко | | <i>И.В.В.</i> | 05.23 | | | | |
| ГИП | | Кухаренко | | <i>И.В.В.</i> | 05.23 | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Кабельный журнал  </div> | | | |
| | | | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа | Код продукции | Поставщик | Единица измерения | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|--|---------------|--|-------------------|------|---------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Автоматическая система ПС и СОУЭ | | | | | | | |
| 1.1 | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный | Гранит-12 | | НПО "Сибирский арсенал" г. Новосибирск | шт. | 1 | | |
| 1.2 | Извещатель пожарный ручной | ИПР 513-10 | | ТД "Рубеж" г. Саратов | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Извещатель пожарный тепловой | ИП 101-1А-А3 | | АО "КБПА" г. Саратов | шт. | 182 | | |
| 1.4 | Световое табло "Выход" | Молния-12 | | ООО "Электротехника и автоматика", г. Омск | шт. | 2 | | |
| 1.5 | Оповещатель звуковой | Маяк-12-3М | | ООО "Электротехника и автоматика", г. Омск | шт. | 13 | | |
| 1.6 | Резервированный источник питания | РИП-12 исп.01 | | НВП "Болид" г. Королев | шт. | 1 | | |
| 1.7 | Аккумуляторная батарея | Delta DTM 1217 (12V/17Ah) | | Delta battery | шт. | 2 | | |
| 1.8 | Оповещатель комбинированный | Маяк-12-КП | | ООО "Электротехника и автоматика", г. Омск | шт. | 1 | | |
| 1.9 | Автоматический выключатель | DX3 1 фаза 6А 1М (Тип С) 10 кА | 381-880 | Legrand | шт. | 1 | | Подключить к РИП-12 |
| | Кабельные системы | | | | | | | |
| 2.1 | Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий, без содержания галогенов | КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 | | ООО НПП «Спецкабель» г. Москва | м | 1320 | | |
| 2.2 | Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий, без содержания галогенов | КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,75 | | ООО НПП «Спецкабель» г. Москва | м | 26 | | |
| 2.3 | Кабель силовой 3x1,5 | ВВГнг-LS | | ООО НПП «Спецкабель» г. Москва | м | 2 | | |
| | Материалы и крепежные элементы для ОКЛ "«Спецкаблайн-КиТ Гф»" | | | | | | | |
| 2.4 | Труба легкая гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, наружный диаметр 20 мм, внутренний диаметр 14,9 мм, IP55, t-раб.-25...+60°C | Труба ПВХ легкая серая D=20 | | ДКС | м | 1348 | | |
| 2.5 | Саморез с прессшайбой | | | ООО НПП «Спецкабель» г. Москва | шт | 4044 | | |
| 2.6 | Коробка монтажная огнестойкая, керамическая колодка 2x3мм ² , IP41, t-раб.-40...+80°C, 72x72x36мм | КМ-0(2к)-IP41 | | ООО НПП «Спецкабель» г. Москва | шт. | 1 | | |
| | Прочие материалы | | | | | | | |
| 2.7 | Провод силовой желто-зеленый, многопроволочный. ГОСТ 31947-2012 | ПуГВ 1x4 | | ООО «ЭлектроКомплект-Сервис» | м. | 1 | | |

1125/23-ИОС 5.5.1.СО

Российская Федерация, Красноярский край,
город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А

*Примечание:

Проектом допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов на аналогичные по своим характеристикам по выбору Заказчика.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|-------|
| | | | | Иванов | 05.23 |
| | | | | Иванов | 05.23 |

Здание "Служебный гараж"

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов



| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы | Примечание |
|--------------------------|--|--|--------------------------------------|---|-------------------|------------|---------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <u>Оборудование АУП:</u> | | | | | | | | |
| 1 | Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой с газогенерирующим элементом; тушение пожаров классов "А", "В" и электрооборудования под напряжением до 1000 В; S-защ.до 33.8 м.кв., высота установки 4...6 м; количество ОТВ 17 л, полный объем модуля 17.4 л; I-пуск.не менее 150 мА; t-раб.-50...+50°С, 380x341 мм | МУПТВ-17-ГЗ-ВД «ТРВ-17М Ураган-2» | 274684 | ООО ПК "Сибирский проект", г. Новосибирск | шт. | 63 | | |
| 2 | Комплекты для крепления ОКЛ с использованием самореза, дюбеля и хомута FR ПР-25 (100 шт) | | | ООО "Промрукав", с. Павловское | компл. | 6 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Лист |
|------|---------|------|--------|---------|------|------|
| | | | | | | 2 |

1125/23-ИОС 5.5.1