



Публичное акционерное общество
«Россети Центр и Приволжье»
филиал «Нижновэнерго»

ПОДРЯДЧИК

2026г.

ЗАКАЗЧИК

И.о. первого заместителя директора -
Главный инженер филиала
ПАО «Россети Центр и Приволжье» -
«Нижновэнерго»

23 июля 2026г.

В.Л. Пехотин

Техническое задание

Ремонт системы автоматической пожарной сигнализации
на объектах ДОЛ им. Ю.А. Гагарина

г. Нижний Новгород
2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Ремонт системы автоматической пожарной сигнализации на объектах ДОЛ им. Ю.А. Гагарина

1. Наименование работ: Выполнение работ по ремонту системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизации и интеграции систем с инженерным оборудованием зданий.

Сроки выполнения работ: в течение 30 календарных дней с момента заключения договора.

3. Место выполнения работ: объекты (здания) «Детского оздоровительного лагеря им. Ю.А. Гагарина», расположенного по адресу: Нижегородская область, Балахнинский муниципальный округ:

- корпус Клуб-столовая,
- административный корпус.

4. Требования к подрядчику (наличие специального разрешения):

- Работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензию МЧС России в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28 июля 2020 г. №1128 «Положение о лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений», п.15 ст. 12 Федерального закона от 4 мая 2011 г. N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», на следующие виды деятельности:

4.1. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожаротушения и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ.

4.2. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ.

4.3. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт автоматических систем (элементов автоматических систем) противодымной вентиляции, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ.

4.4. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем оповещения и эвакуации при пожаре и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ, в том числе фотолюминесцентных эвакуационных систем и их элементов.

4.5. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт автоматических систем (элементов автоматических систем) передачи извещений о пожаре, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ.

4.6. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт противопожарных занавесов и завес, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ.

Работники подрядной организации, выполняющие работы, должны иметь допуск по электробезопасности не ниже 4-го (п. 6.1.3. ГОСТ Р 59638-2021, п. 2.3. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н).

5. Общие требования к работам:

5.1. Работы выполняются материалами, оборудованием, силами и средствами подрядчика.

5.2. Подрядчик должен выполнить все указанные работы согласно настоящему Техническому заданию Заказчика в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых актов и нормативных документов:

– Федеральный закон №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Постановление правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
- ГОСТ Р 59636-2021 «Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
- ГОСТ Р 59643-2021 «Внутреннее противопожарное водоснабжение. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
- ГОСТ Р 53300-2009 «Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний»;
- ПУЭ, изд. 7 «Правила устройства электроустановок»;
- Политики в области пожарной безопасности ПАО «Россети».

5.3. Технические средства и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к монтажным и пуско-наладочным работам, национальных стандартов, технических условий и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.12.2021 г. № 2425 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подлежащей декларированию соответствия, внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2467 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», ст. 145, ст. 149 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

5.4. Подрядчиком подписывается соглашение о соблюдении режима информационной безопасности.

5.5. Работы по ремонту системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизации и интеграции систем с инженерным оборудованием зданий должны быть выполнены с использованием технических средств, приведенных в Приложении №1 к настоящему техническому заданию или их эквивалентов при указании конкретной марки (производителя, бренда).

Автоматизация инженерного оборудования здания (реализация иницирующих сигналов от системы автоматической пожарной сигнализации на управление инженерным оборудованием здания) включает в себя:

- отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;
- запуск систем противодымной вентиляции;
- закрытие противопожарных клапанов;
- открытие клапанов дымоприёмных устройств;
- отключение систем кондиционирования;

- автоматическую передачу сигнала о срабатывании систем противопожарной защиты по радиоканалу в подразделение МЧС России с использованием оборудования ПАК «Стрелец-Мониторинг».

Пуско-наладочные работы (ПНР), испытания:

По итогам выполнения работ по ремонту системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре необходимо выполнить работы по программированию, пуско-наладке и испытанию систем. Произвести акустические замеры с составлением акта.

Подрядчик предъявляет выполненные работы эксперту, уполномоченному на проведение инструментального контроля и строительного контроля, с получением положительного заключения.

5.6. При производстве работ соблюдать правила и требования мер безопасности, представленные в следующих нормативных документах:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителя»;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» Мин. энергетики РФ;

- «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;
- ГОСТ Р 12.1.019-2017; ГОСТ 12.3.046-91; ГОСТ 12.2.003-91;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- нормативно – технической документации, утвержденной в установленном порядке.

При ремонте систем учитывать и соблюдать требования правил техники безопасности, изложенных в технической документации на используемые приборы и материалы. При монтаже установок следует руководствоваться требованиями СНиП 12-04-2002 и СНиП-12-03-2001. При выполнении электромонтажных работ необходимо также соблюдать требования СП 76.13330.2016, МППБЭЭ и ПУЭ.

При работе с электроинструментом необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007-75(2001) и МППБЭЭ. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении. При этом необходимо проверить отсутствие напряжения, установить заземление и вывесить запрещающие (предупреждающие) плакаты.

При выполнении работ на высоте, в колодцах, шурфах замкнутых и труднодоступных пространствах, а также в действующих электроустановках необходимо оформление наряда допуска.

5.7. Подрядчик предоставляет инструкции и исполнительные схемы в бумажном виде в 2-х экземплярах на объект защиты ответственному лицу (по акту приема-передачи) и на электронном носителе, все необходимые идентификаторы доступа к оборудованию.

6. Требования к оснащению системами противопожарной защиты помещений Объекта.

6.1. Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Система АПС предназначена для оперативного обнаружения первичных факторов пожара, которая должна обеспечивать:

- обнаружение и анализ первичных признаков возгорания или задымления;
- формирование сигналов «Внимание» и «Пожар»;
- формирование сигналов о неисправности с передачей сигналов в помещение пожарного поста;
- формирование управляющего сигнала, для включения системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;

- формирование сигнала для управления инженерными системами (отключение вентиляции с закрытием противопожарных клапанов, отключение систем кондиционирования и тепловых завес, включения систем подпора воздуха, включение противодымной вентиляции, открытию фрамуг, разблокировки раздвижных дверей, разблокировка электромагнитных замков на дверях эвакуационных выходов и т.д.);

- контроль линий на обрыв и короткое замыкание;
- формирование и ведение протоколов событий, контроль работоспособности.

АПС не должна выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой. Приемно-контрольные приборы, а также резервированное электропитание систем пожарной и охранной сигнализации должны быть самостоятельными.

Замена кодов доступа осуществляется только в приемно-контрольных приборах систем противопожарной защиты (далее – СППЗ), с последующей передачей кода материально-ответственному лицу Объекта.

Автоматизация систем противопожарной защиты с другими инженерными системами и их интеграция выполняется в рамках монтажа АПС.

Система электропитания должна обеспечивать бесперебойную (с автоматическим переключением на питание от резервных аккумуляторных батарей) подачу напряжения на систему пожарной сигнализации. Емкость резервной батареи должна обеспечивать питание технических средств в течение одних суток в дежурном режиме и не менее часа в режиме «Тревога». Резервный источник питания должен иметь контроль состояния с выводом к пульту управления по интерфейсу (источник электроэнергии должен обеспечивать формирование и передачу во внешние цепи информации об отсутствии выходного напряжения, разряде аккумуляторов (при их наличии) и иных неисправностях. Допускается формирование обобщенного сигнала «Неисправность»). После монтажа АКБ на лицевые части батарей разместить табличку (дата измерений/емкость а-ч/вольтаж), первые сведения вносятся при ПНР, далее - при выполнении работ по ТО. Электропитание СППЗ следует выполнять в соответствии с СП 6.13130.

Прокладку кабельных линий всех СППЗ, включая силовые кабельные линии осуществлять кабелем (**нг-FRLSLtx - для административного корпуса со спальными местами / нг-FRHF – для корпуса Клуб-столовая**) в соответствии с действующими нормами (работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 и способом их прокладки). Шаг креплений линий связи или кабеленесущих систем определяется в соответствии с рекомендациями производителя электрических и оптоволоконных линий связи, кабеленесущих систем. Расстояния между точками крепления линий связи должны составлять не более 0,5 м. При вертикальной прокладке допускается увеличивать расстояния между креплениями до 1 м. Линии связи необходимо прокладывать свободно, без натяжения. При прокладке кабельных линий через строительные конструкции проходы должны быть заделаны материалами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Соединение, ответвление и оконцевание кабелей и жил проводов необходимо осуществлять при помощи пайки, сварки, опрессовки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.). Соединение скруткой не допускается. Подключение двух и более проводников под один винт (зажим) допускается, если это предусмотрено конструкцией и схемами подключения технического средства.

Работы по ремонту АПС должны выполняться с учетом разделения на ЗКПС и зоны защиты (зоны пожаротушения, оповещения и т.п.). АПС должна быть смонтирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.).

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Работы по ремонту АПС проводятся в соответствии с ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными документами по пожарной безопасности (СП, СТО, РД, ГОСТ и т.д.).

6.2. Система оповещения людей о пожаре (СОУЭ)

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее – СОУЭ) предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре с передачей световых, речевых (звуковых) сообщений и организации безопасной эвакуации.

Все применяемое оборудование должно иметь функцию контроля линии на обрыв и короткое замыкание (системой автоматического контроля работоспособности.)

Система электропитания должна обеспечивать бесперебойную (с автоматическим переключением на питание от резервных аккумуляторных батарей) подачу напряжения на систему СОУЭ. Емкость резервной батареи должна обеспечивать питание технических средств в течение одних суток в дежурном режиме и не менее часа в режиме «Тревога».

При работе СОУЭ должна прекращаться работа трансляционной сети.

Прокладку кабельных линий, включая силовые кабельные линии осуществлять негорючим кабелем (**нг-FRLSLtx** - для административного корпуса со спальными местами / **нг-FRHF** – для корпуса Клуб-столовая) в соответствии с действующими нормами (работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 и способом их прокладки). Требования к кабельным линиям, резервным источникам питания аналогичны требованиям, указанным п. 7.1.

Оборудование и кабельные линии систем должны иметь отличительные бирки с обозначением.

Все соединительные разъемы должны быть выполнены в распаечных коробках.

Электропитание системы осуществить от отдельной группы распределительного электрошита через источники бесперебойного питания.

Защитное заземление выполнить в соответствии с требованиями документации на технические средства.

При монтаже СОУЭ не допускается размещение пожарных оповещателей и линий связи на предметах и устройствах (трубы, вентиляция, электротехническое оборудование, приборы отопления, охлаждения и прочего). Горизонтальное и вертикальное расстояния от оповещателей до близлежащих предметов и устройств должны быть не менее 0,5 м.

Монтаж СОУЭ проводится в соответствии с ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» СП 3.13130 и другими нормативными документами по пожарной безопасности (СП, РД, ГОСТ и т.д.).

6.3. Заземление системы.

Элементы технических систем безопасности должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены.

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей.

6.4. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005, ГОСТ Р 59638, ГОСТ Р 59639, а также технической документацией заводов-изготовителей данного оборудования.

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии с технической документацией предприятий-изготовителей, технологическими картами и настоящими требованиями.

Монтаж электропроводок технических средств безопасности должен выполняться в соответствии с типовыми проектными решениями и с учетом требований СП 6.13130, СП 76.13330, ПУЭ.

6.5. Проведение испытаний на работоспособность систем требуется проводить оборудованием и средствами измерения согласно Приказа МЧС России от 31.07.2020 № 571 «Об утверждении минимального перечня оборудования, инструментов, технических средств, в том числе средств измерения, для выполнения работ и оказания услуг в области пожарной безопасности при

осуществлении деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений».

7. Основные требования по технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

8. Дополнительные условия

Используемые при выполнении работ материалы, конструкции, комплектующие, должны быть: новыми, не находившимися ранее в эксплуатации, технически исправными, не иметь дефектов изготовления, сборки, дефектов конструкций, дефектов функционирования, готовыми к эксплуатации, соответствовать характеристикам и требованиям, установленным в настоящем Техническом задании.

Работы осуществляются в помещениях эксплуатируемого объекта, при этом в зоне производства ремонтно-строительных работ имеются действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы. Обязательным условием является соблюдение правил действующего внутреннего распорядка, контрольно-пропускного режима, внутренних положений, инструкций и требований администрации Объекта. Выполнение работ не должно препятствовать или создавать неудобства в работе предприятия или представлять угрозу для сотрудников, подрядчиков или посетителей.

Работы выполняются Подрядчиком без нарушения действующих инженерных сетей.

При выполнении работ Подрядчик не должен нарушать бесперебойное электро, и водоснабжение предприятия. Отключение инженерных систем, сетей или отдельных их участков производится Подрядчиком только по предварительному согласованию с Заказчиком.

Подрядчик должен содержать территорию объекта и прилегающие к нему участки, свободными от ремонтных и строительных отходов, накапливаемых в результате выполнения работ и обеспечить их своевременный вывоз, а также уборку территории, на которой выполняются работы. Подрядчик не вправе использовать под строительный мусор урны и контейнеры объекта и прилегающих зданий. Погрузка и вывоз отходов (строительного мусора и прочего) осуществляется силами Подрядчика и за его счет.

Подрядчик осуществит в процессе производства работ систематическую, а по завершении работ окончательную уборку места выполнения работ от отходов по результатам выполнения работ. Территория производства работ, а также прилегающая территория, задействованная в процессе выполнения работ на объекте, должна быть приведена в исходное состояние.

Заказчик имеет право осуществлять контроль за ходом, качеством, сроками выполнения работ согласно заключенного Договора без вмешательства в хозяйственную деятельность Подрядчика. Соответствие работ действующим нормам и правилам определяется в ходе выполнения строительного контроля. Экспертиза работ (исполнения договора) на соответствие условиям Договора и настоящего технического задания осуществляется Заказчиком с привлечением экспертов, уполномоченных на проведение инструментального контроля и строительного контроля.

Проектную документацию, исполнительные схемы на существующие системы, исходно-разрешительную документацию необходимые для производства работ, предоставляет Заказчик после подписания договора.

Подрядчик в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 июля 2020 г. № 1128 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений» уведомляет МЧС России о начале и завершении работ по договору.

Привлечение автотранспортной техники, необходимой для выполнения работ производит Подрядчик.

9. Требования к сроку предоставления гарантий качества товара, работ, услуг:

Гарантия качества на работы - 12 месяцев с даты подписания Сторонами Акта о приемки - сдачи выполненных работ. Гарантийный срок качества выполненных работ распространяется на

монтируемые (установленные) приборы и оборудование, если иной гарантийный срок не предусмотрен техническим паспортом или паспортом качества на соответствующий прибор (оборудование).

Подрядчик должен устранить за свой счёт дефекты, возникшие по вине Подрядчика, выявленные в процессе эксплуатации в течение гарантийного срока.

Приложения:

1.Объемы выполнения работ, потребность в материалах и оборудовании

10. Применение национального режима

Меры применения национального режима (запрет, ограничение, преимущество) в соответствии с ПП 1875 от 23.12.2024 – не установлены.

Предоставление национального режима в соответствии с ПП 1875 от 23.12.2024.	
ОКПД 2	Мера применения национального режима (запрет, ограничение, преимущество)
43.21.10.140	Не применяется

Начальник отдела безопасности
филиала «Нижновэнерго»



И.А. Буреев

Объемы выполнения работ, потребность в материалах и оборудовании

п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во	Примечание
Демонтажные работы				
1	Демонтаж кабеля	м	3500	
2	Демонтаж: приборы приемно-контрольные сигнальные, концентратор: блок базовый на 10 лучей	шт.	8	
3	Демонтаж: извещатель ПС автоматический: дымовой, фотоэлектрический, радиоизотопный, световой в нормальном исполнении	шт.	200	
Пожарная сигнализация, система оповещения				
1	Установка шкафа (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина: до 600х600х350 мм	шт.	2	
1.1	Шкаф пожарной сигнализации ШПС-24 исп.10	шт.	2	
2	Установка приборов приемно-контрольные сигнальные, концентратор: блок базовый на 10 лучей	шт.	3	
2.1	Контроллер двухпроводной линии с гальванической развязкой С2000-КДЛ-2И исп.01	шт.	3	
3	Установка устройств промежуточных на количество лучей: 1	шт.	12	
3.1	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	шт.	5	
3.2	Блок контроля и индикации С2000-БКИ	шт.	2	
3.3	Блок контрольно-пусковой С2000-СП1 исп.01	шт.	5	
4	Установка извещателя ПС автоматический: дымовой, фотоэлектрический, радиоизотопный, световой в нормальном исполнении	шт.	224	
4.1	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03	шт.	224	
5	Установка аппарата (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и	шт.	39	

	сигнализации, количество подключаемых концов до 2: однопроволочного провода (жил кабеля)			
5.1	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А исп.01	шт.	39	
6	Установка световых настенных указателей	шт.	40	
6.1	Оповещатель световой табло "Выход" Молния-12В (Выход)	шт.	40	
7	Установка реле, ключ, кнопка и др. с подготовкой места	шт.	6	
7.1	Устройство коммутационное УК-ВК/02	шт.	6	
8	Установка приборов ПС приемно-контрольные, пусковые, концентратор: блок базовый на 10 лучей	шт.	2	
8.1	Прибор управления речевыми оповещателями Соната-К-120М (с вн. микрофоном)	шт.	2	
9	Установка отдельно устанавливаемый: усилитель дуплексный или абонентский	шт.	1	
10	Электрическая проверка и регулировка: комплекта преобразовательного и усилительного оборудования многоканальных систем	шт.	1	
10.1	Трансляционный усилитель Соната-К-120У	шт.	1	
11	Установка прибора или аппарата	шт.	6	
11.1	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный Delta DT 1207	шт.	6	
12	Установка громкоговорителя или звуковая колонки: в помещении	шт.	58	
12.1	Громкоговоритель настенный Соната-ТЛ-100-3/5 Вт	шт.	58	
13	Установка устройство оптико-(фото)электрическое,: комплект преобразователей (излучатель, фотоприемник)	шт.	3	
13.1	Извещатель пожарный линейный однопозиционный адресный С2000-ИПДЛ исп.80	шт.	3	
14	Установка коробки ответвительной на стене	шт.	40	
14.1	Коробка монтажная огнестойкая МЕТА 7403-4	шт.	40	

15	Присоединение к приборам концов жил электрических проводов под винт: с изготовлением колец	шт.	13	
15.1	Модуль подключения нагрузки МПН	шт.	13	
16	Установка трубы гофрированной ПВХ для защиты проводов и кабелей по установленным конструкциям, по стенам, колоннам, потолкам, основанию пола	м	385	
16.1	Труба ПВХ легкая черная D20 (Промрукав) (PR01.0055)	м	385	$K=1,02^*$ (385*1,02=392,7)
17	Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 6 мм ²	м	385	
17.1	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи U/UTP 4PR 24AWG CAT5e 305м OUTDOOR+ТРОС*1 REXANT	м	385	$K=1,02^*$ (385*1,02=392,7)
18	Установка короба пластмассового: шириной до 63 мм	м	8	
18.1	Короб 60x40 (Промрукав) (PR.0560401)	м	8	
19	Установка короба пластмассового: шириной до 40 мм	м	2800	
19.1	Короб 25x16 (Промрукав) (PR.0625161)	м	2800	
20	Установка провода в коробах, сечением: до 6 мм ²	м	6630	
20.1	КПСЭнг(А)- FRLSLTx 1x2x0.75	м	3650	$K=1,02^*$ (3650*1,02=3723)
20.2	КПСЭнг(А)- FRLSLTx 1x2x1.0	м	2820	$K=1,02^*$ (2820*1,02=2876,4)
20.3	КСПЭВнг(А)-FRLSLTx 2x2x0,97	м	80	$K=1,02^*$ (80*1,02=81,6)
20.4	ВВГнг(А)-FRLS 3x1.5	м	80	$K=1,02^*$ (80*1,02=81,6)
21	Устройство системы «Стоп-огонь» кабельных и трубных проходок	м ²	3.266	
21.1	Бандажная трубка СОН 10\3	шт.	7	
22	Герметизация проходов при вводе кабелей во взрывоопасные помещения уплотнительной массой (применительно)	шт.	15	
22.1	Стоп огонь ЭП-71	шт.	15	
23	Установка коробки ответвительной на стене	шт.	7	
23.1	Коробка огнестойкая 75x75x30 Промрукав (40-0450-FR2.5-4)	шт.	7	

* - норма расхода на соединение проводов