

Заказчик: ПАО «Роствертол»

**Строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского
вертолётного производственного комплекса Публичного
акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря
(строительство С-110/6 кВ), расположенного по адресу: Ростовская
область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая**

Понижающая подстанция 110/6 кВ

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений**

Подраздел 5. Сети связи

**Часть 1. Блочно-модульное здание.
АУПС и СОУЭ**

75-2020-ИОС5.1

Заказчик: ПАО «Роствертол»

**Строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского
вертолётного производственного комплекса Публичного
акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря
(строительство С-110/6 кВ), расположенного по адресу: Ростовская
область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая**

Понижающая подстанция 110/6 кВ

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений**

**Подраздел 5. Сети связи
Часть 3. Блочно-модульное здание.
АУПС и СОУЭ**

75-2020-ИОС5.1

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

**Заместитель генерального директора по
энергоэффективности, закупочной и проектной
деятельности**

Зотин О.А.

Главный инженер проекта

Иванов В. А.

Москва 2020

**Строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолётного
производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол»
имени Б. Н. Слюсаря (строительство ПС-110/6 кВ), расположенного по адресу:
Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врублая**

Номер тома раздела	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	75-2020-ПЗ	Пояснительная записка	
2	75-2020-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3.1	75-2020-АР	Архитектурные решения	
3.2	75-2020-ИФСЗ	Инженерно-физические средства защиты	
4		Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
4.1	75-2020-КР1	Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1		Система электроснабжения	
5.1.1	75-2020-ИОС1.1	Электроснабжение. Кабельные линии 6 кВ	
5.2	75-2020-ИОС2	Система водоснабжения	
5.3	75-2020-ИОС3	Система водоотведения	
5.4	75-2020-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5		Сети связи	
5.5.1	75-2020-ИОС5.1	Система автоматической пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией. Система автоматизации противопожарных систем	
5.5.2	75-2020-ИОС5.2	Сети связи	
5.5.3	75-2020-ИОС5.3	Наружные сети связи	
5.5.4	75-2020-ИОС5.4	Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования.	
	75-2020-ИОС5.5	Интегрированные системы безопасности	ООО "НИЦ ТСО"
5.6		Система газоснабжения	Не требуется
5.7	75-2020-ИОС7	Технологические решения	
5.8	75-2020-ИОС5.8	Автоматизация и телеметрия	
6	75-2020-ПОС	Проект организации строительства	
7		Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	75-2020-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	75-2020-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

75-2020-СП

*Состав
проектной документации*

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
 РТ-Энерго Ростех		

ГИП	Иванов	
Выполнил	Фадеев	
Н. контр.	Муравецкий	

10	75-2020-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10_1	75-2020-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.	
12		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	75-2020-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12.2	75-2020-ГОиЧС	Мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям	Не требуется

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

75-2020-СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА											
Обозначение			Наименование					Примечание			
			Выписка из реестра членов саморегулируемой								
			организации					стр. 2-5			
75-2020-ИОС5.1-С			Содержание тома					стр. 6			
			Текстовая часть								
75-2020-ИОС5.1ПЗ			Пояснительная записка					стр. 7-12			
			Графическая часть								
75-2020-ИОС5.1-ПС			Схема принципиальная АУПС и СОУЭ					л. 1, стр. 13			
75-2020-ИОС5.1-ПС			Блочно-модульное здание.								
			План на отм. ±0,000 М 1:100. Расположение								
			оборудования и кабельных трасс АУПС					л. 2, стр. 14			
75-2020-ИОС5.1-ПС			Блочно-модульное здание.								
			План на отм. ±0,000 М 1:100. Расположение								
			оборудования и кабельных трасс СОУЭ					л. 3, стр. 15			
			Прилагаемые документы								
75-2020-ИОС5.1СО			Спецификация оборудования, изделий и								
			материалов								
						75-2020-ИОС5.3-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванов			12.21				П		1
Проверил		Андреев			12.21				ООО «РТ-Энерго»		
ГИП		Иванов			12.21						
Н. контр.		Муравецкий			12.21						

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Проектная документация альбома 5.1 шифр 75-2020-ИОС5.1)
«Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией» подраздела «Сети связи» разработана для блочно-модульного здания (высоковольтная понизительная подстанция 110/6 кВ (новое строительство) Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря), расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая (кадастровый номер земельного участка № 61:44:0011001:1195).

Проектная документация выполнена на основании следующих документов:

- инвестиционной программы ПАО «Роствертол»;
- технического задания на исполнение функций технического заказчика с правом проектирования и строительства комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря.

При разработке проектной документации использованы следующие нормативные документы:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 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 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

						75-2020-ИОС5.1-ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Разраб.		Иванов			08.20			
Проверил		Андреев			08.20			
ГИП		Иванов			08.20			
Н.контр.		Муравецкий			08.20			
						ООО «РТ-Энерго»		

2 Сведения в отношении объекта капитального строительства

Здание представляет собой готовое изделие заводской готовности, полностью укомплектованное оборудованием. Размеры в плане по осям 6,65м х 21,70м, верхняя отметка +3,900м, внутренняя высота помещений – 3,550м. В плане здание имеет несколько помещений:

помещение для размещения КРУ 6,2 кВ (101),

помещение для размещения ОПУ (102),

тамбур (103),

комната отдыха (104),

санузел (105),

помещение для размещения ТСН №2 (106),

помещение для размещения ТСН №1 (107).

Надземная часть блочно-модульного здания - объемный блок, представляющий собой неразъемную конструкцию.

Кровля - плоская, верх кровли на отм. +3,700 (кровельные сэндвич-панели).

Стены - стеновые сэндвич-панели по металлическому каркасу.

Вся внутренняя и наружная отделка производится в заводских условиях.

						75-2020-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							2
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 Описание принятых технических решений

3.1 Автоматическая пожарная сигнализация

3.1.1 Автоматическая система пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО "НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для построения системы автоматической установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре применяется оборудование, интегрированной системы охраны "Орион" производства ЗАО "НВП "Болид": пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И, блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ, блок сигнально-пусковой С2000-СП1", блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ", шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12, резервированный источник питания РИП-12 исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные ДИП-34А-04, извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-ЗАМ и оповещатели охранно-пожарные комбинированные свето-звуковые Маяк-12-КП.

3.1.2 Для обнаружения пожара в помещениях применяются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные ДИП-34А-04. У эвакуационных выходов и вдоль путей эвакуации размещаются извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-ЗАМ.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009, приложение А).

Размещение автоматических пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями п. 13.3.6, 13.3.7, 13.13.1 и 14.3 СП 5.13130.2009:

- размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м;

- горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м

- ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.);

- в защищаемом помещении или защищаемой зоне устанавливаются не менее двух пожарных извещателей обеспечивающих повышенную достоверность сигнала о пожаре, включенных по логической схеме «ИЛИ».

3.1.3 Система АПС обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Пульт контроля и управления С2000М циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет пульт контроля и управления С2000М.

						75-2020-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							3
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно требованию п. 13.14.5 СП 5.13130.2009, а именно: приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении раздельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов передачи извещений. В указанном случае помещение, где установлены приборы, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа.

В здании отсутствует помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в связи с этим, центральное оборудование системы автоматической пожарной сигнализации устанавливается в тамбуре (пом. 103) в металлическом навесном шкафу (дверь шкафа оборудована охранным извещателем).

Предусмотрена передача сигналов "Срабатывание системы пожарной сигнализации" и "Неисправность" системы пожарной сигнализации в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала: на пульт технического наблюдения ПАО "Росвертол" в корпусе №7 по абонентской телефонной линии связи (см. 75-2020-ОТР-СС);

Дополнительно данные сигналы передаются в автоматизированную систему управления (АСУ) (см. 75-2020-ОТР-АСУ).

Предусмотрена возможность передачи всей информация о работе системы посредством модуля сопряжения С2000-Ethernet по Ethernet соединению на пост управления и мониторинга, оборудованного персональным компьютером с программным обеспечением.

В комнате отдыха (пом. 104) для осуществления мониторинга системы предусмотрен блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ. "С2000-БКИ" предназначен для работы в составе ИСО "Орион" совместно с пультом контроля и управления "С2000" ("С2000М"), ручного управления 60 разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах.

3.1.4 Для информационного обмена предусмотрено объединение интерфейсом RS-485 пульта контроля и управления охранно-пожарного "С2000М", контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И, блока индикации с клавиатурой С2000-БКИ, блока сигнально-пускового С2000-СП1, блока контрольно-пусковой С2000-КПБ, шкафа с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12, резервированного источника питания РИП-12 исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS).

3.1.5 Проектной документацией предусмотрено формирование и передача управляющих сигналов в автоматическом режиме:

- на отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха;
- на запуск системы оповещения о пожаре;
- в систему контроля и управления доступом на разблокировку дверей эвакуационных выходов;

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи блоков сигнально-пусковых С2000-СП1 и блока контрольно-пускового С2000-КПБ, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

3.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

3.2.1 В соответствии с СП 3.13130.2009 предусматривается система оповещения и управления эвакуацией первого типа (СО-1).

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М". Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М" согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения.

3.2.2 Оповещатели охранно-пожарные комбинированные светозвуковые Маяк-12-КП и оповещатели охранно-пожарные световые (табло) ЛЮКС-12 "Выход" подключаются к блоку контрольно-пусковому С2000-КПБ. При получении управляющего сигнала от пульта контроля и управления охранно-пожарного "С2000М", блок контрольно-пусковой С2000-КПБ меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Настенные оповещатели установить таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

3.3 Кабельные линии связи

3.3.1 Для организации кабельных линий систем противопожарной защиты, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону, применяются кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - нг(...)<*>-FRLS) по ГОСТ 31565-2012.

3.3.2 Прокладку кабелей системы АПС, СОУЭ и ППА выполнить в трубе ПВХ диаметром 20 мм.

3.3.3 В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

3.4 Электроснабжение оборудования АПС, СОУЭ и ППА

3.4.1 Для электропитания оборудования АПС, СОУЭ и ППА напряжением 12В предусмотрены источники резервированные источник питания.

3.4.2 Ёмкость АКБ источников резервированных и боксов резервного электропитания обеспечивает электропитание оборудования систем АПС, СОУЭ и ППА: 24 часа в дежурном режиме и 1 час в тревожном режиме.

3.4.3 Электропитание резервированных источников питания от сети ~220В, 50Гц по I категории учтено в подразделе «Система электроснабжения».

3.5 Заземление оборудования АПС, СОУЭ и ППА

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 5.13130.2009 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

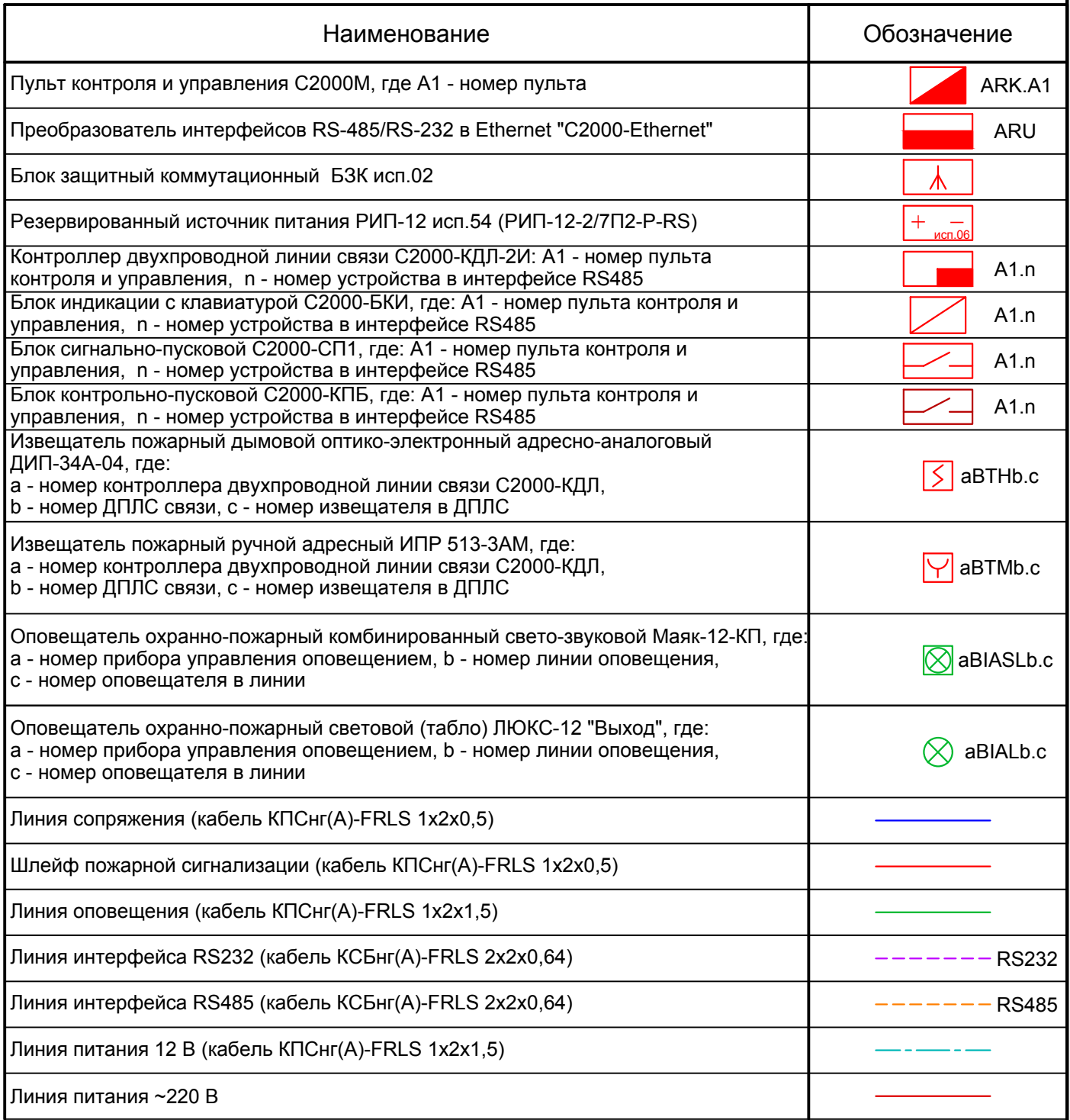
Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противоподымной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

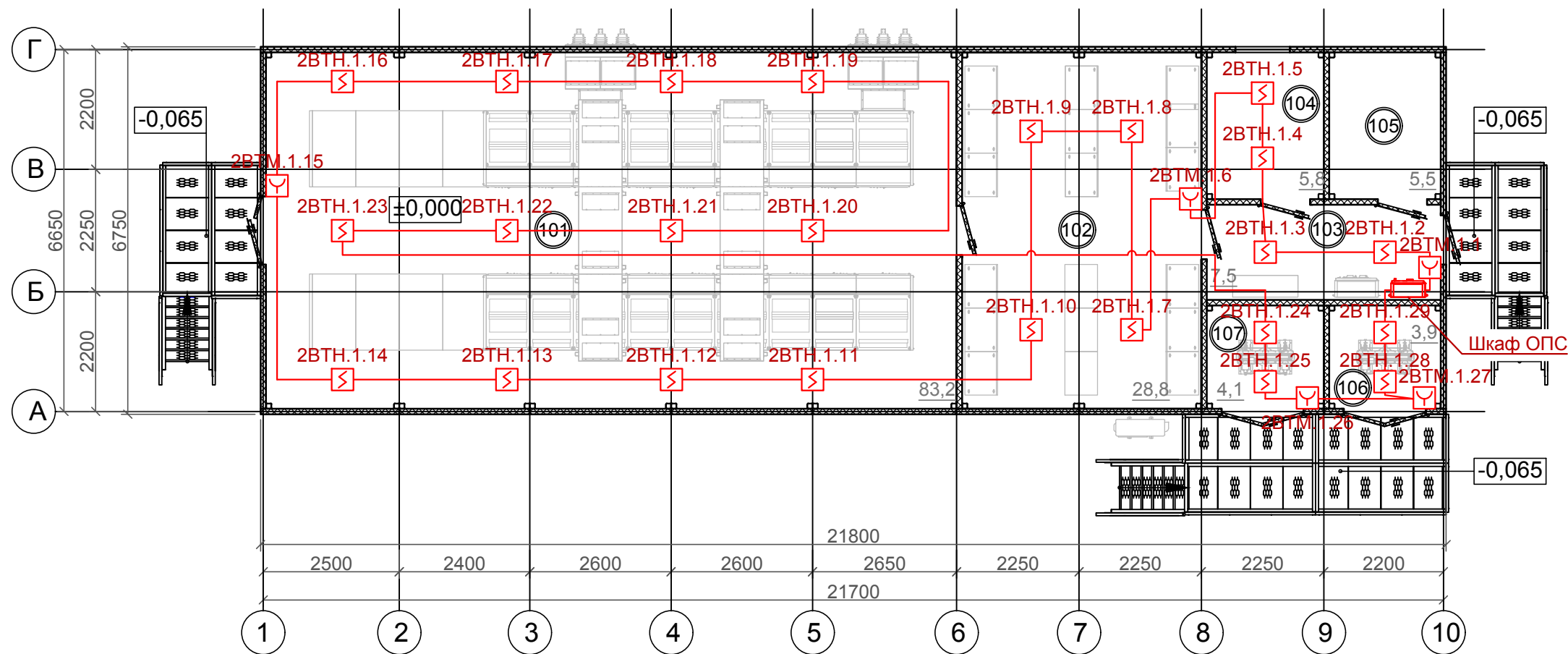
						75-2020-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							6
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ



						75-2020-ИОС5.1				
						Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Росвертол»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата					
Разработал	Иванов				23.06.20	Понижающая подстанция 110/6 кВ		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Андреев				23.06.20			П	1	
ГИП	Иванов				23.06.20					
Н. контроль	Муравецкий				23.06.20	Схема принципиальная АУПС и СОУЭ		ООО «РТ-Энерго»		

ПЛАН НА ОТМ. ±0,000



Примечание:

1. Размещение автоматических пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями п. 13.3.6, 13.3.7, 13.4.1, 13.13.1 и 14.3 СП 5.13130.2009:

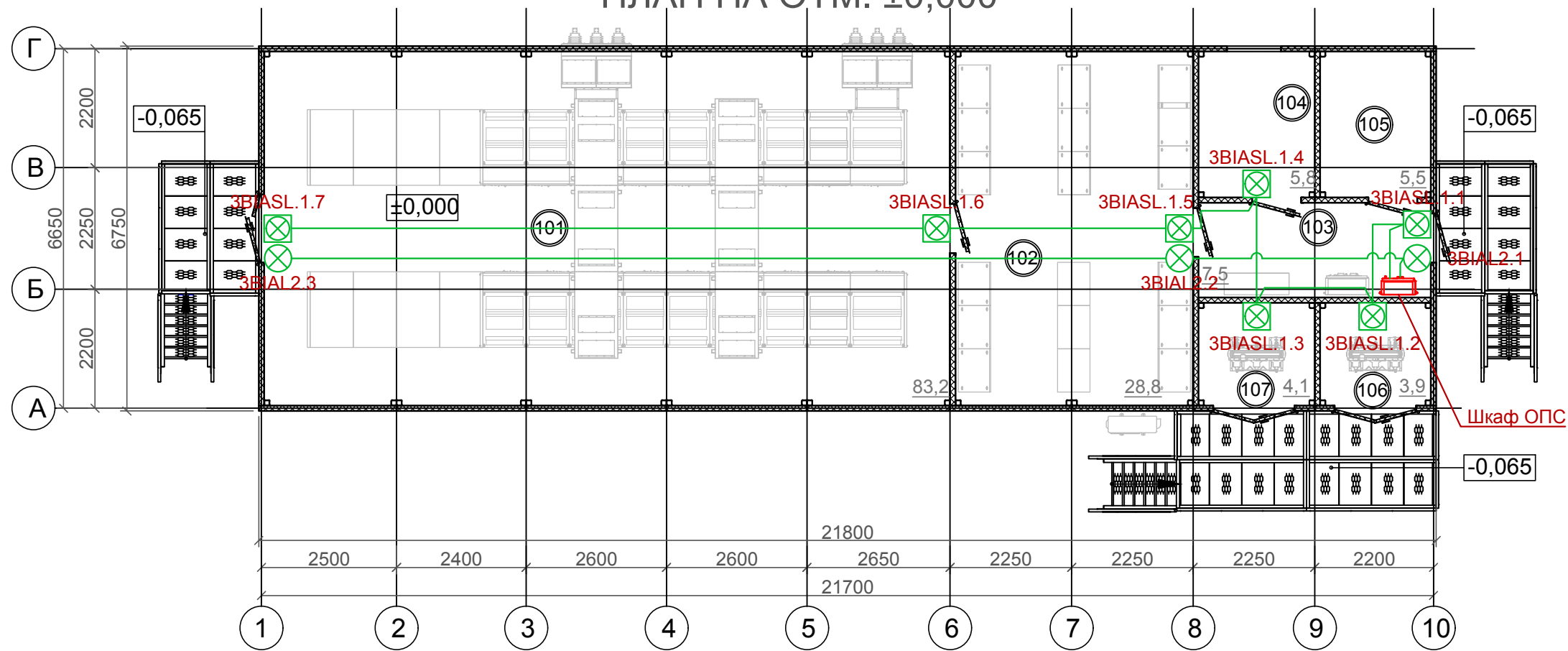
- площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной, за исключением случаев, оговоренных в 13.3.7, необходимо определять по таблице 13.3, но не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на извещатели конкретных типов;
- размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м;
- горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м
- ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.);
- в защищаемом помещении или защищаемой зоне устанавливаются не менее трех пожарных извещателей при включении их в шлейфы двухпороговых приборов. Расстановка извещателей в этом случае должна производиться на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблице 13.3.
- в защищаемом помещении или защищаемой зоне допускается установка не менее двух пожарных извещателей, удовлетворяющих требованию п. 13.3.3 (а, б, в) СП 5.13130.2009, включенных по логической схеме «И» при условии своевременной замены неисправного извещателя. Расстановка извещателей в этом случае должна производиться на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблице 13.3.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ п/п	Наименование	Площадь кв.м.	Кате- гор. пом.
101	КРУ 6,3 кВ	83,2	
102	ОПУ	28,8	
103	Тамбур	7,5	
104	Комната отдыха	5,8	
105	Санузел	5,5	
106	ТСН №2	3,9	
107	ТСН №1	4,1	
Итого по этажу:		138,8	

						75-2020-ИОС5.1				
						Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Росвертол»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Иванов				23.06.20	Понижающая подстанция 110/6 кВ		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Андреев				23.06.20			П	2	
ГИП	Иванов				23.06.20					
						Блочно-модульное здание. План на отм. ±0,000 М 1:100. Расположение оборудования и кабельных трасс АУПС		ООО «РТ-Энерго»		
Н. контроль	Муравецкий				23.06.20					

ПЛАН НА ОТМ. ±0,000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ п/п	Наименование	Площадь кв.м.	Кате- гор. пом.
101	КРУ 6,3 кВ	83,2	
102	ОПУ	28,8	
103	Тамбур	7,5	
104	Комната отдыха	5,8	
105	Санузел	5,5	
106	ТСН №2	3,9	
107	ТСН №1	4,1	
Итого по этажу:		138,8	

						75-2020-ИОС5.1				
						Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Росвертол»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Иванов				23.06.20	Понижающая подстанция 110/6 кВ		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Андреев				23.06.20			П	3	
ГИП	Иванов				23.06.20					
						Блочно-модульное здание. План на отм. ±0,000 М 1:100. Расположение оборудования и кабельных трасс СОУЭ		ООО «РТ-Энерго»		
Н. контроль	Муравецкий				23.06.20					

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

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕ- НИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУ- ДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ПОСТАВЩИК	ЕДИ- НИЦА ИЗМЕ- РЕНИЯ	КОЛИ- ЧЕ- СТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматическая установка пожарной сигнализации							
1	Оборудование							
1.1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	C2000M		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.2	Блок индикации с клавиатурой	C2000-БКИ		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.3	Блок сигнально-пусковой	C2000-СП1		ЗАО НВП «Болид»	шт	2		
1.4	Блок контрольно-пусковой	C2000-КПБ		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.5	Контроллер двухпроводной линии с гальванической развязкой	C2000-КДЛ-2И		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.6	Шкаф пожарной сигнализации	ШПС-12		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.7	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS)		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.8	Аккумулятор, 12 В, емкость 7 Ахч	DTM 1207		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.9	Аккумулятор, 12 В, емкость 17 Ахч	DTM 1217		ЗАО НВП «Болид»	шт	2		
1.10	Блок защитный коммутационный	БЗК исп. 02		ЗАО НВП «Болид»	шт	1		
1.11	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-04		ЗАО НВП «Болид»	шт	23		
1.12	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-ЗАМ		ЗАО НВП «Болид»	шт	5		
1.12	Устройство оконечное	УО-4К "Фобос-3"		РАДИЙ	шт	1		
2	Изделия и материалы							
2.1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 100м, цвет серый		Код: 91920	ДКС	м	25		
2.2	Огнестойкая кабельная линия «СПЕЦКАБЛАЙН-КиТ» длиной 150 м:							
	- кабель: КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75 - 150 м;							
	- кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из							
	поливинилхлорида для электромонтажных работ внешним диаметром	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-КиТ-ГФ20 - 150 м (КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75 - 150 м) ТУ 16.К99-036-2007						
	20 мм			ООО НПП «Сппецкабель»	шт	1		

						75-2020-ИОС5.1.СО						
						Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Росвертол»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Понижающая подстанция 110/6 кВ			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Иванов				23.06.20				П	1	2	
Проверил	Андреев				23.06.20							
ГИП	Иванов				23.06.20							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов на АУПС и СОУЭ			ООО «РТ-Энерго»			
Н. контроль	Муравецкий				23.06.20							

Инв. N подл.

Лист
2