

*Общество с Ограниченной Ответственностью  
"ЛоджикТЕЛ"  
Свидетельство о допуске к определенному виду или  
видам работ, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства.  
(Регистрационный номер СРО-П-021-28082009 от 10 июня 2019 г.)*

## *ТЕХНОРАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

*"Создание "Контакт-Центра" для филиала  
ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"  
(доработка технорабочего проекта  
3100/32663/13.ГНKP.465277.775.01.04.01 АО)*

*Том 2*

## *ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ*

*Книга 1*

*г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42*

*3100/12782/19-ГМ*

*Москва 2019*

Общество с Ограниченной Ответственностью  
"ЛоджикТЕЛ"

Свидетельство о допуске к определенному виду или  
видам работ, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства.  
(Регистрационный номер СРО-П-021-28082009 от 10 июня 2019 г.)

## ТЕХНОРАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Создание "Контакт-Центра" для филиала  
ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"  
(доработка технорабочего проекта  
3100/32663/13.ГНКП.465277.775.01.04.01 АО)

Том 2

## ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Книга 1

г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42

3100/12782/19-ГМ

Главный инженер проекта

Сафаров А.А.

Москва 2019

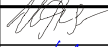

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись о согласовании, дата

Согласовано			

Доп. инв. №	
-------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						3100/12782/19-CP «Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»			
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист согласования  проектных решений	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Агапова						ТРП	1	1
ГИП	Сафаров						000 «ЛоджикТЕЛ»		



Обозначение	Наименование	Примечание
	Лист согласования	
3100/12782/19-С	Содержание	
3100/12782/19-СП	Состав технорабочего проекта	
3100/12782/19-ГМ	Графические материалы г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42	

Согласовано			

Доп. инв. №	
-------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						3100/12782/19-С «Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание альбома	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Агапова					ТРП	1	1
ГИП		Сафаров					ООО «ЛоджикТЕЛ»		

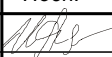

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1		3100/12782/19-ПЗ	Пояснительная записка	
Том 2				
	Книга 1	3100/12782/19-ГМ	Графические материалы г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42	
Том 3		3100/12782/19-СМ	Смета на Строительство объектов капитального строительства	

Согласовано			

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						3100/12782/19-СП «Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав технорабочего проекта		
Разработал	Агапова							
ГИП	Сафаров							
						Стадия	Лист	Листов
						ТРП	1	1
						ООО «ЛоджикТЕЛ»		



**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

**З100/12782/19-ГМ**

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1	<i>Общие данные</i>	<i>стр. 5 – 12</i>
2	<i>Структурная схема организации каналов связи Контакт-Центра Infinity</i>	<i>стр. 13</i>
3	<i>План расположения оборудования</i>	<i>стр. 14</i>
4	<i>Чертеж установки технических средств</i>	<i>стр. 15 – 17</i>
5	<i>Схема соединений внешних проводок (коммутационная)</i>	<i>стр. 18</i>
6	<i>Схема соединений внешних проводок (электрическая)</i>	<i>стр. 19 – 21</i>
7	<i>План расположения оборудования и проводок</i>	<i>стр. 22</i>
8	<i>Схема принципиальная</i>	<i>стр. 23, 24</i>
9	<i>Таблица соединений и подключений</i>	<i>стр. 25</i>

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	

З100/12782/19-ГМ-ОД

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 21.101-97	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.	
ГОСТ Р 21.1703-2000	Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.	
ГОСТ 2.105-95 ЕСКД	Общие требования к текстовым документам.	
ГОСТ 2.109-73 ЕСКД	Основные требования к чертежам.	
ГОСТ 21.501-2011 СПДС	Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.	
ГОСТ 34.201-89	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.	
ГОСТ 34.601-90	Автоматизированные системы. Стадии создания.	
РД-50-34.698-90	Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.	
ГОСТ 2.106-96	Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.	
ГОСТ Р 21.002-2014	Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.	
ГОСТ 12.1.019-2009 ССБТ	Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.	
ГОСТ 12. 1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. 7-е издание, 2002 год.	
	Прилагаемые документы	
3100/12782/19.В4	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	стр. 26, 27

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

						3100/12782/19-ГМ-ОД	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		



## 1. Общие указания

Настоящая Книга является частью технорабочего проекта «Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» (доработка технорабочего проекта 3100/32663/13.ГНKP.465277.775.01.04.01 АО) и выполнена на основании следующих документов:

- договора №3100/12782/19 от 11.06.2019 между ПАО «МРСК Центра» (филиал ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго») и ООО «ЛоджикТЕЛ» на выполнение проектно-изыскательских работ;
- технического задания на проектирование;
- отчета о проведенном предпроектном обследовании, согласованного руководством отдела эксплуатации ТК филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»;
- исходных данных, полученных от Заказчика в процессе проектирования;
- материалов изысканий и согласований, проведенных в рабочем порядке;
- технической и эксплуатационной документации заводов-изготовителей на используемое оборудование.

Проектом предусматривается создание «Контакт-Центра» филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» на базе «Программно-аппаратного комплекса «АТС Инфинити Контакт-Центр» в составе интеллектуального коммутатора MARS-8 pro (КАТС «М-200») и серверов (2 комплекта) по адресу: г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42.

Структурная схема организации каналов связи Контакт-Центра Infinity приведена в настоящей Книге технорабочего проекта.

В данной Книге представлены технологические решения по размещению и монтажу оборудования, расположенного на технической площадке филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» по адресу: г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42, 3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал).

План расположения оборудования приведен в настоящей Книге технорабочего проекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>«Белгородэнерго» по адресу: г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42, 3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал).</p> <p>План расположения оборудования приведен в настоящей Книге технорабочего проекта.</p>						
							3100/12782/19-ГМ-ОД		Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

**В помещении 317 (Линейно-аппаратный зал) осуществляется монтаж следующего проектируемого оборудования:**

1. Монтаж в существующий 19" шкаф ТК №3 (2311х700х800):
  - интеллектуальный коммутатор MARS-8 рго (КАТС «М-200»);
  - выключатель автоматический ABB 10А в существующую панель распределения питания 60В.
2. Монтаж в существующий 19" шкаф ТК №9 (2311х700х972):
  - сервер (2 комплекта);
  - блок розеток – 2 шт.

Монтаж и подключение оборудования в помещении 317 (Линейно-аппаратный зал) выполняется в соответствии с планом расположения оборудования, чертежами установки технических средств, схемой соединений внешних проводок (коммутационной), приведенных в настоящей Книге технорабочего проекта.

**В помещении 317 (Линейно-аппаратный зал) осуществляется прокладка следующих проектируемых коммутационных кабелей:**

- восьми кабелей UTP.cat.5e-2х2х0,52 (15 м) от существующего 19" шкафа ТК №3 до существующего шкафа кроссов SDH №1;
- одного кабеля UTP.cat.5e-4х2х0,52 (4 м) от существующего 19" шкафа ТК №3 до существующего 19" шкафа ТК №2.
- четырех кабелей UTP.cat.5e-4х2х0,52 (10 м) от существующего 19" шкафа ТК №2 до существующего 19" шкафа ТК №9.

Прокладка кабелей осуществляется под фальшполом в существующих кабельных каналах в соответствии с трассой прокладки кабелей, приведенной на плане расположения оборудования и проводок в настоящей Книге технорабочего проекта.

Расшивка восьми кабелей UTP.cat.5e-2х2х0,52 (15 м) от проектируемого интеллектуального коммутатора MARS-8 рго (КАТС «М-200») осуществляется на станционную сторону существующих LSA-PLUS размыкаемых плитов 2/10 (плит №9 и №10), расположенных в существующем шкафу кроссов SDH №1.

Расшивка восьми кабелей UTP.cat.5e-2х2х0,52 (15 м) осуществляется согласно таблице соединений и подключений, приведенной в настоящей Книге технорабочего проекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5	
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	3100/12782/19-ГМ-ОД	

К «Программно-аппаратному комплексу «АТС Инфинити Контакт-Центр» осуществляется подключение существующего оборудования 110 рабочих мест операторов «Контакт-Центра» через существующую ЛВС и СКС ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья». Подключение нового оборудования рабочих мест операторов не требуется.

Также к «Программно-аппаратному комплексу «АТС Инфинити Контакт-Центр» осуществляется подключение существующего оборудования 52 рабочих мест специалистов-супервизоров «Контакт-Центра» и подключение для них 52 проектируемых телефонов SIP Yealink SIP-T21P E2 черный через существующую ЛВС и СКС ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Все устанавливаемое оборудование имеет сертификат соответствия системы "Связь", "Электросвязь" или задекларировано.

## 2. Электропитание и заземление

Электроснабжение оборудования предусмотрено от существующей сети электропитания объекта.

Подача напряжения 60В на проектируемый интеллектуальный коммутатор MARS-8 рго (КАТС «М-200») осуществляется от проектируемого автоматического выключателя QF3.3 C10, расположенного в существующей панели питания 60В в существующем 19" шкафу №3 в помещении 317 (Линейно-аппаратный зал) проектируемым электрическим кабелем ВВГ-Пнг (А)-LS 3х2.5 ТРТС (4 м).

Подача напряжения ~ 220В к проектируемым блокам розеток (2 шт.) в существующем 19" шкафу №9 осуществляется от существующих автоматических выключателей QF4 C40 (ЩР-АТС) и QF4 C25 (ЩЭ-3) в помещении 317 (Линейно-аппаратный зал). К проектируемым блокам розеток (2 шт.) штатными, из комплекта поставки, электрическими кабелями подключаются проектируемые сервера (2 комплекта).

Прокладка двух кабелей ВВГ-Пнг (А)-LS 3х2.5 ТРТС (7 м и 8 м) от существующих автоматических выключателей QF4 C40 (ЩР-АТС) и QF4 C25 (ЩЭ-3) до проектируемых блоков розеток в существующем 19" шкафу №9 осуществляется под фальшполом в существующем кабельном канале в соответствии с трассой прокладки кабелей, приведенной на плане расположения оборудования и проводов в настоящей Книге технорабочего проекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									3100/12782/19-ГМ-ОД	
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	6	

Для заземления проектируемого оборудования используется существующая система заземления объекта.

Схема соединений внешних проводок (электрическая) и схемы принципиальные электрические приведены в настоящей Книге технорабочего проекта.

### 3. Противопожарные мероприятия

Помещение 317 (Линейно-аппаратный зал), предназначенное для размещения проектируемого оборудования, оборудовано пожарной сигнализацией и первичными средствами пожаротушения.

### 4. Организация эксплуатации

Проектируемое оборудование «Контакт-Центра» филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго», расположенного на технической площадке филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» по адресу: г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42, 3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал) может функционировать без присутствия обслуживающего персонала. В помещении предусматривается нахождение сотрудников, количество которых определяется в соответствии с нормами. По взрывопожарной и пожарной опасности помещения, предназначенные для размещения проектируемого оборудования, на площадке относятся к категории ВЗ. (НПБ 105-03).

В соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» должны быть подготовлены условия надежной и безопасной эксплуатации электроустановок:

- квалифицированный эксплуатационный персонал;
- разработаны эксплуатационные инструкции и оперативные схемы, техническая документация;
- подготовлены и испытаны защитные средства, инструменты и материалы;
- введены в действие средства связи, сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения и вентиляции.

Необходимо назначить приказом по организации ответственного за эксплуатацию электроустановок объекта. Ответственное лицо должно иметь действующее удостоверение соответствующего образца с соответствующей группой допуска к электроустановкам.

Все нарушения техники безопасности должны быть тщательно расследованы для выявления причин и виновных в их возникновениях и принятия мер для предупреждения подобных случаев.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3100/12782/19-ГМ-ОД						Лист
									7
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

### 5. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве работ должно быть обеспечено выполнение правил техники безопасности согласно ГОСТ 12.1.019-2009 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты», ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок. 7-е издание, 2002 год» и ВСН 604-III «Техника безопасности при строительстве сооружений связи».

Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок. 7-е издание, 2002 год».

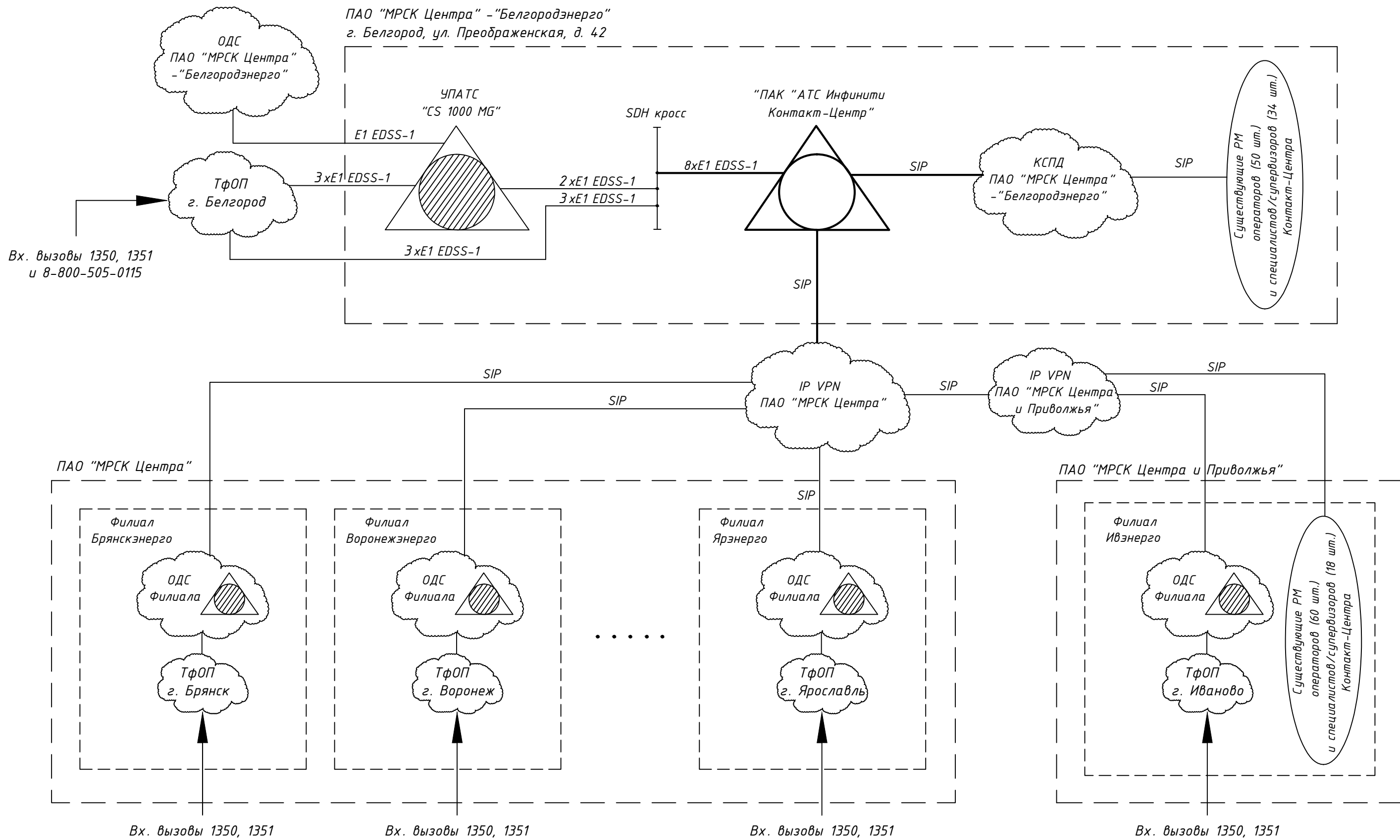
Безопасность при эксплуатации проектируемого оборудования обеспечивается:

- использованием быстросрабатывающих отключающих устройств системы питания;
- заземлением всех металлических частей, нормально не находящихся под напряжением;
- использованием резиновых диэлектрических ковриков и индивидуальных средств защиты в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике.

При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах и ремонте оборудования необходимо строго руководствоваться «Правилами по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах» (ПОТ РО-45-007-96) и «Правилами по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» (ПОТ РО-45-009-2003)

Устанавливаемое оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	3100/12782/19-ГМ-ОД

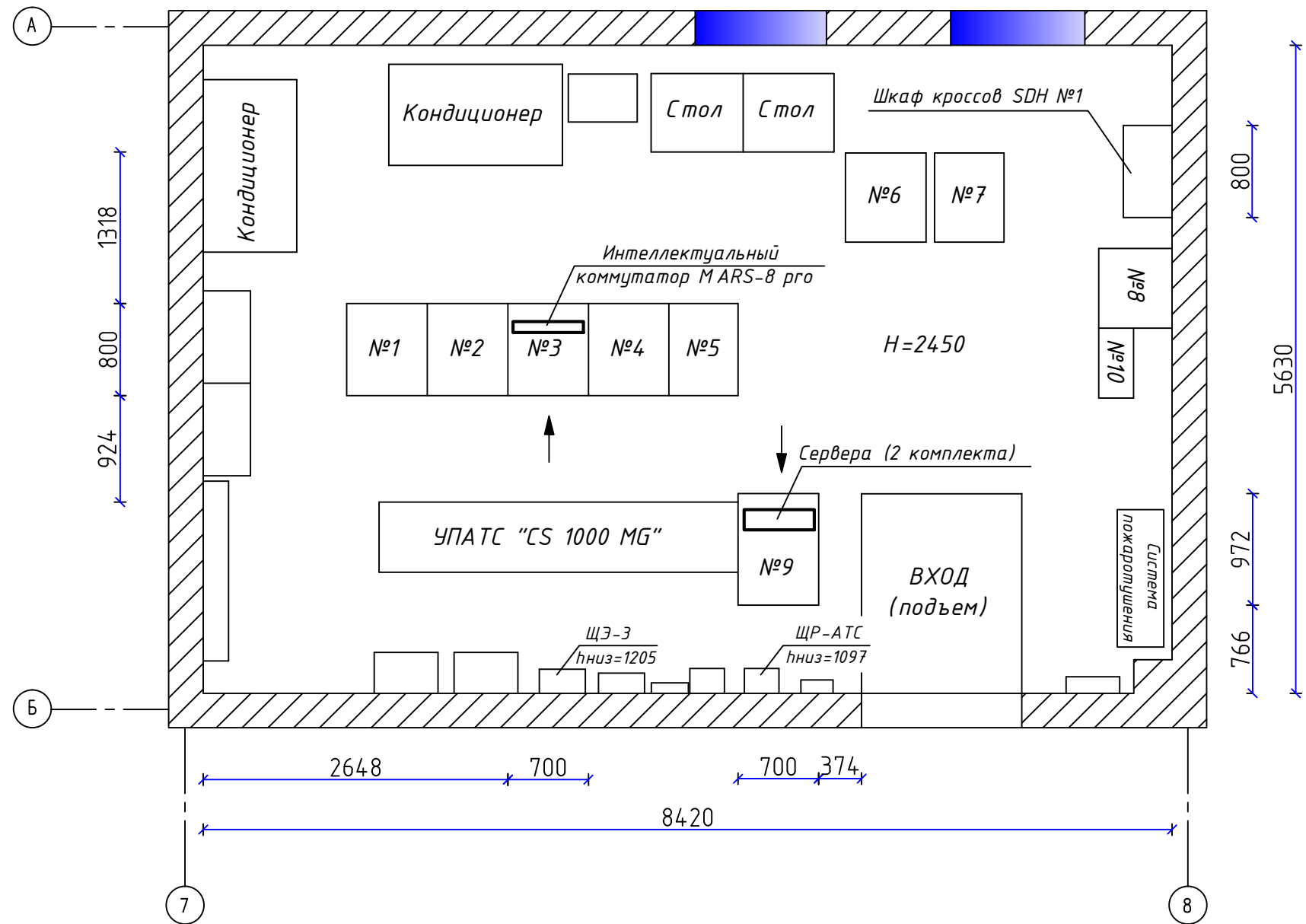


Условные обозначения:

- - проектируемое оборудование и каналы связи;
- - - - существующее оборудование и каналы связи.

						3100/12782/19-ГМ-С1			
						"Создание "Контакт-Центра" для филиала ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	г. Белгород ул. Преображенская, д. 42	Стадия	Лист	Листов
							ТРП	1	1
ГИП		Сафаров				Структурная схема организации каналов связи Контакт-Центра Infinity	ООО "ЛоджикТЕЛ"		
Проверил		Сафаров							
Разработал		Агапова							

3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)






Примечание: Строительные оси показаны условно.

Условные обозначения:

M1:50

- проектируемое оборудование;
- существующее оборудование;
- указатель лицевой стороны оборудования.

						3100/12782/19-ГМ-С8			
						"Создание "Контакт-Центра" для филиала ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата				
						г. Белгород ул. Преображенская, д. 42	Стадия	Лист	Листов
							ТРП	1	1
ГИП	Сафаров					План расположения оборудования	ООО "ЛоджикТЕЛ"		
Проверил	Сафаров								
Разработал	Агапова								

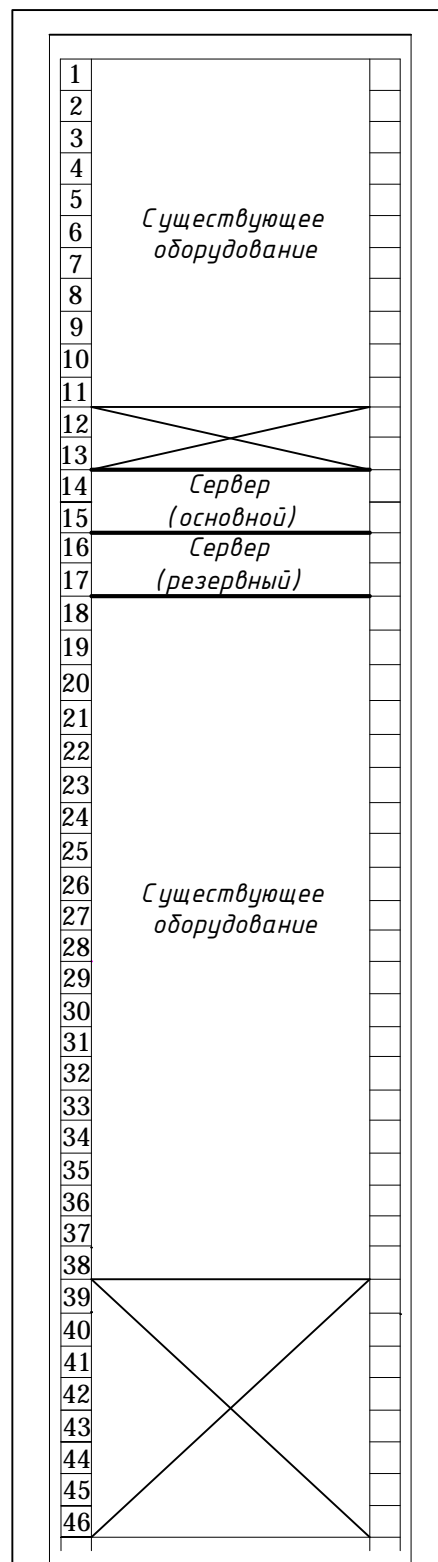
Существующий 19'' шкаф ТК N3 (2311х700х800)  
лицевая сторона  
3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)

панель распределения -  
питания =60В

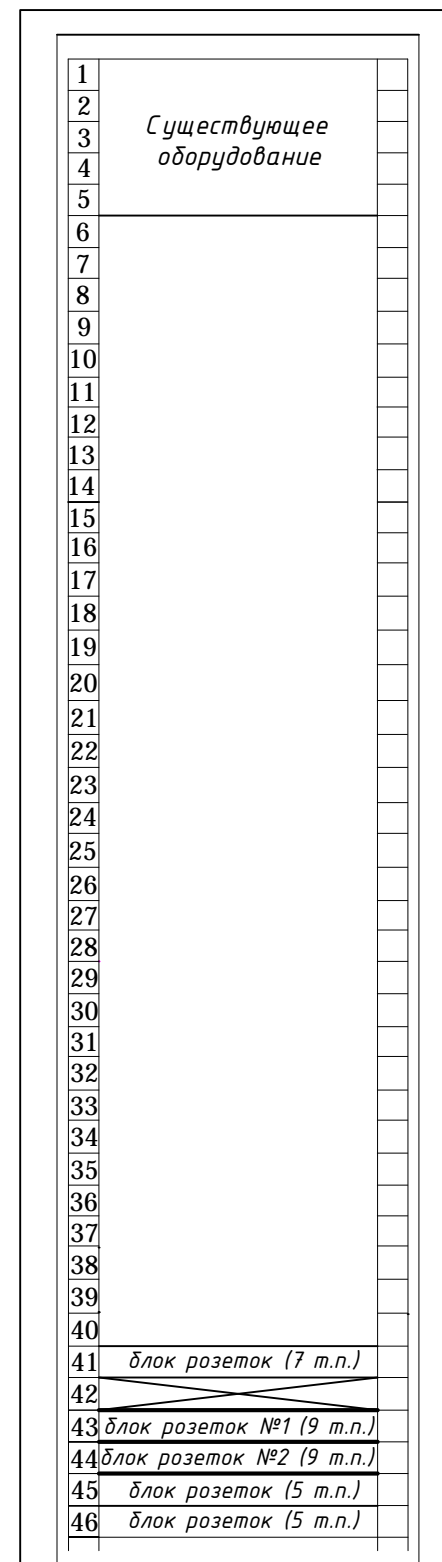


проект. автомат  
ABB S201-C10A

Существующий 19'' шкаф ТК N9 (2311х700х972)  
лицевая сторона  
3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)






Существующий 19'' шкаф ТК N9 (2311х700х972)  
оборотная сторона  
3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)



Условные обозначения:

- - проектируемое оборудование;
- - существующее оборудование;
- × - свободное место.

						3100/12782/19-ГМ-СА			
						"Создание "Контакт-Центра" для филиала ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	г. Белгород ул. Преображенская, д. 42	Стадия	Лист	Листов
							ТРП	1	3
ГИП	Сафаров						Чертеж установки технических средств	ООО "Лоджик ТЕЛ"	
Проверил	Сафаров								
Разработал	Агапова								



Существующий 19" шкаф ТК N2 (2311х700х800)  
лицевая сторона  
3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)



- Коммутатор №5  
- Коммутатор №6

Существующий 19" шкаф ТК N7 (2311х600х800)  
лицевая сторона  
3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)



- АКБ 150 А/ч - 4 шт.

Условные обозначения:

— - существующее оборудование;  
X - свободное место.

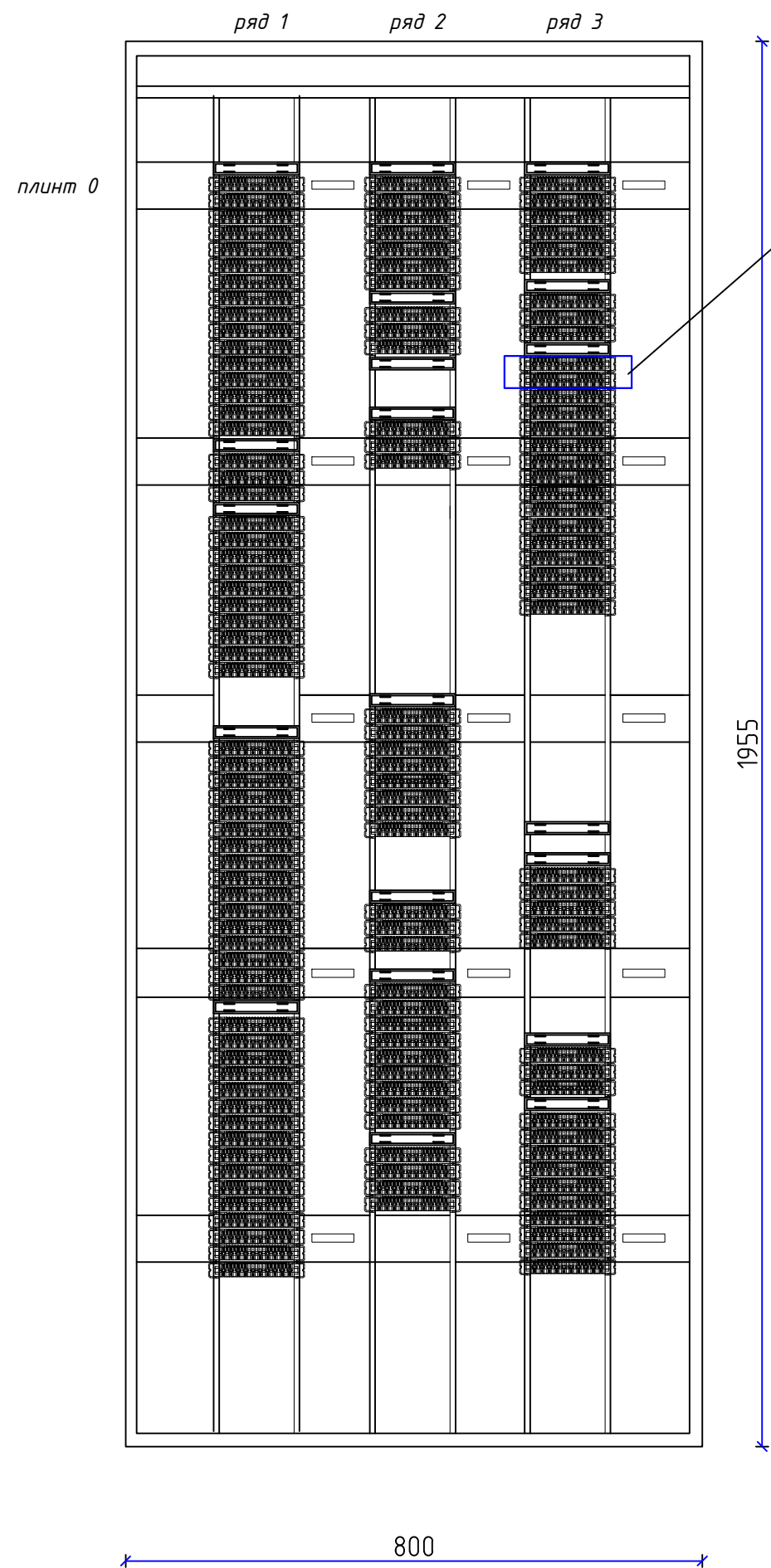
Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

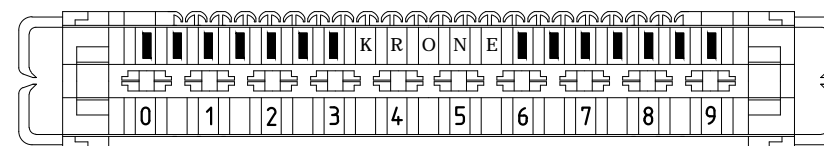
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

3100/12782/19-ГМ-СА

Существующий шкаф кроссов SDH №1  
3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)



Существующий LSA-PLUS  
размыкаемый плит 2/10  
(внешний вид)



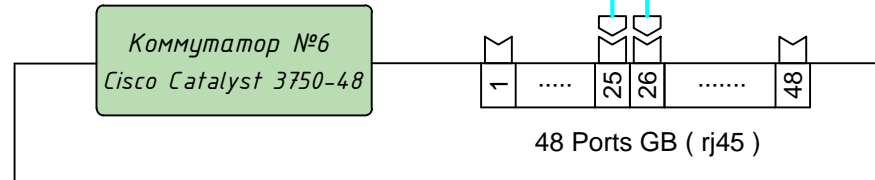
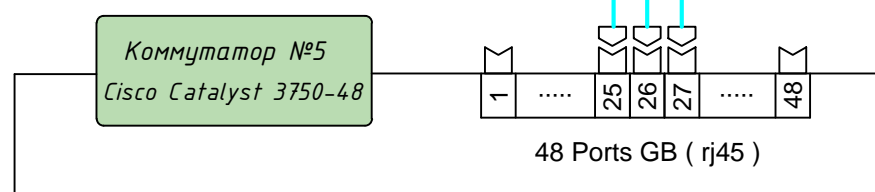
Согласовано

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N

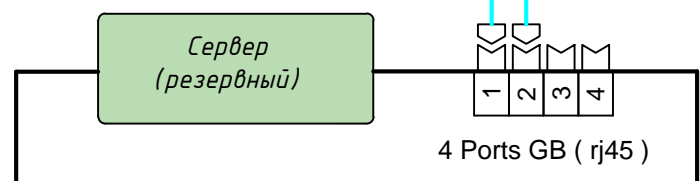
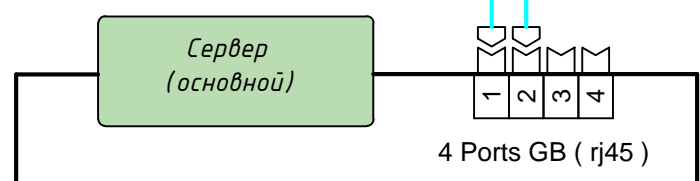
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

3100/12782/19-ГМ-СА

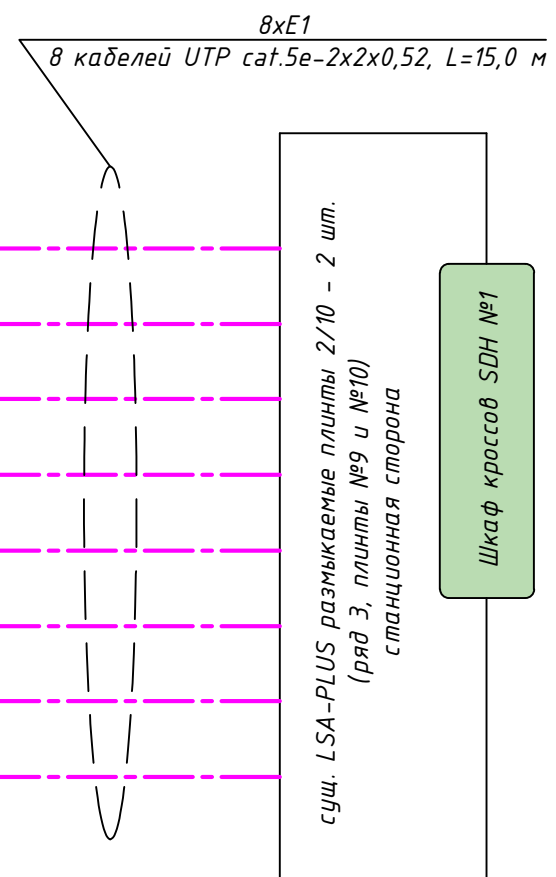
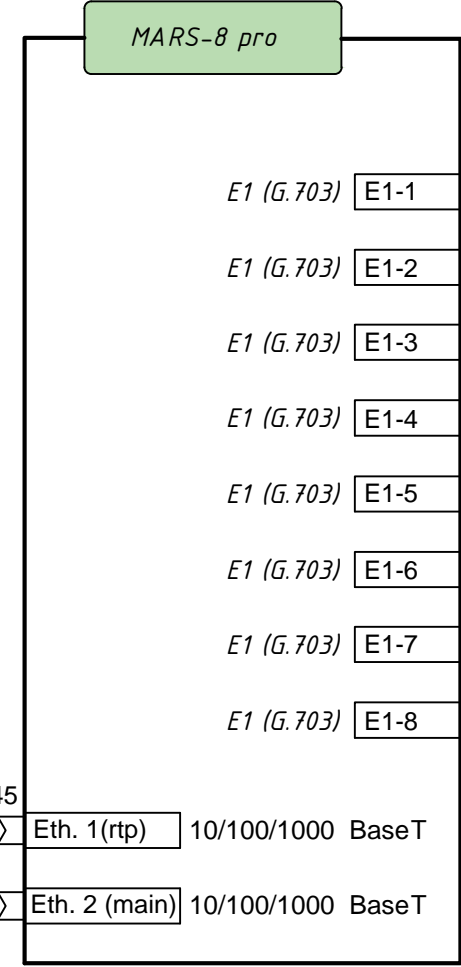
Сущ. 19" шкаф ТК N2



Сущ. 19" шкаф ТК N9



Сущ. 19" шкаф ТК N3



Ethernet  
4 кабеля UTP cat.5e-4x2x0,52, L=10,0 м

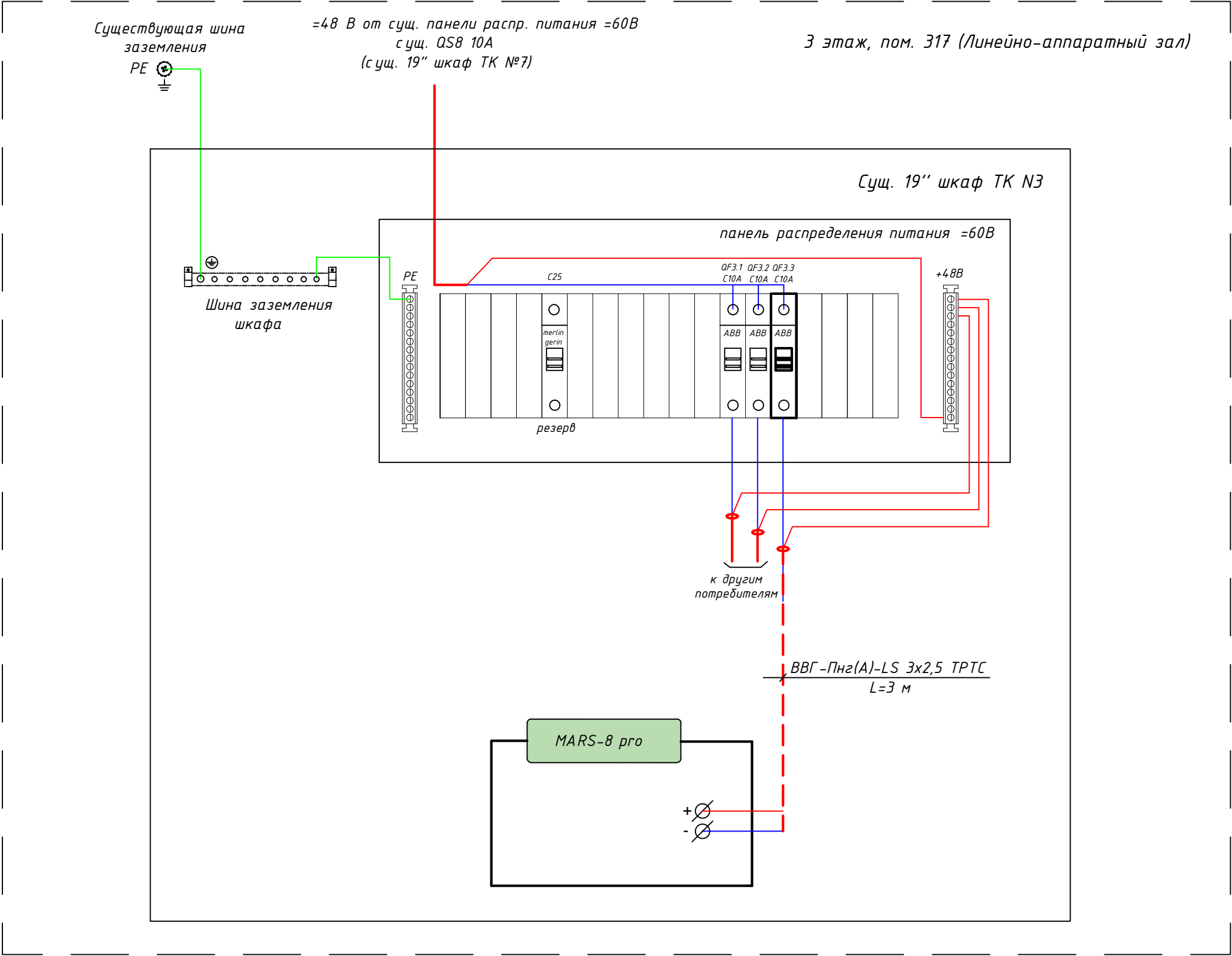
Ethernet  
1 кабель UTP cat.5e-4x2x0,52, L=4,0 м

- Примечание:
- 1. Читать совместно с таблицей соединений и подключений.
  - 2. Кабели Ethernet обжать с обоих концов разъемами RJ-45;
  - 3. Кабели E1 обжать с одного конца разъемами RJ-45.

Условные обозначения:

- проектируемое оборудование;
- существующее оборудование;
- проектируемые соединительные кабели E1;
- проектируемые соединительные кабели Ethernet.

						3100/12782/19-ГМ-С4.1			
						"Создание "Контакт-Центра" для филиала ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	г. Белгород ул. Преображенская, д. 42	Стадия	Лист	Листов
							ТРП	1	1
ГИП		Сафаров							
Проверил		Сафаров				Схема соединений внешних проводов (коммутационная)	ООО "ЛоджикТЕЛ"		
Разработал		Агапова							



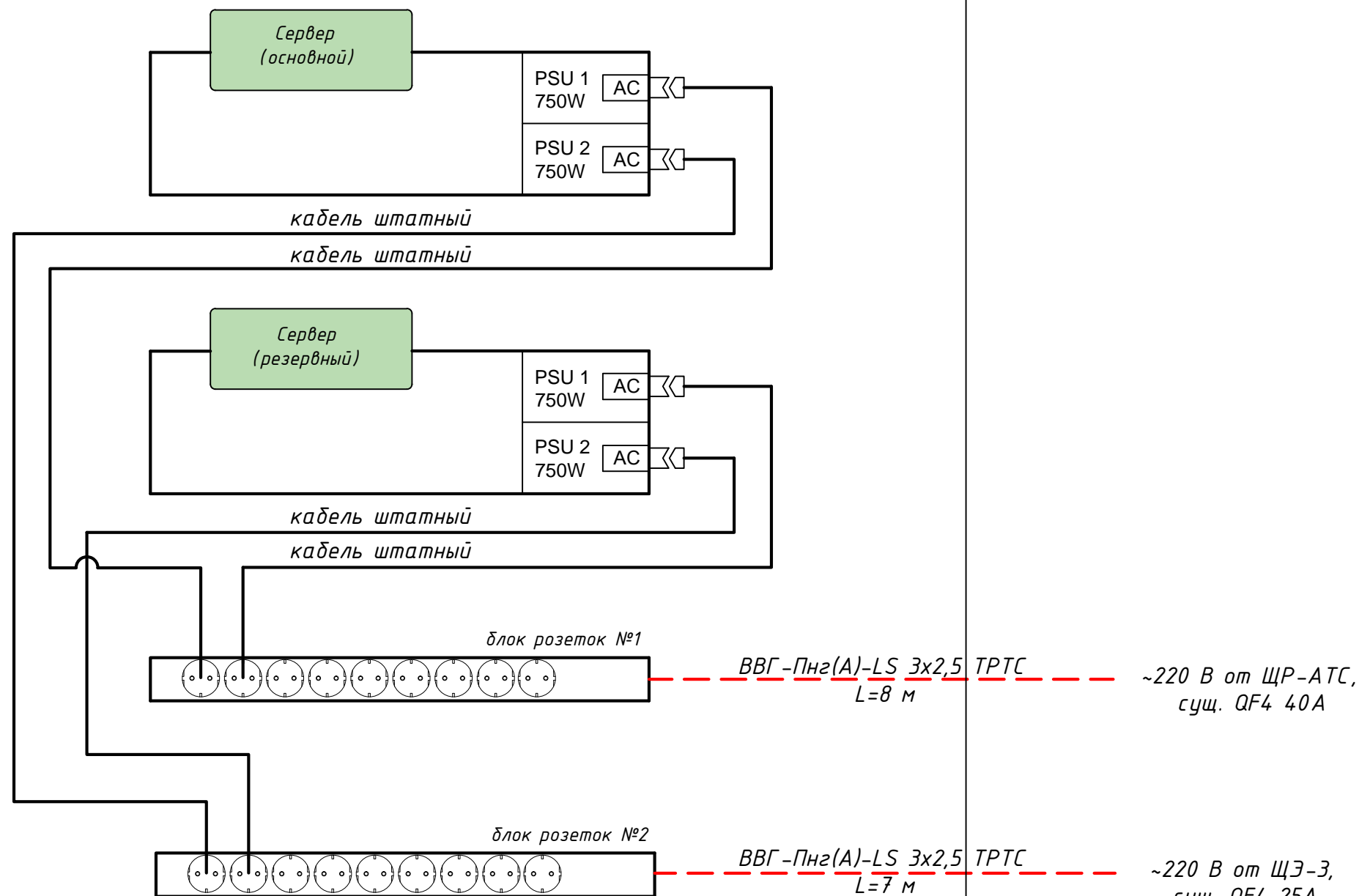
Условные обозначения:

- проектируемое оборудование;
- существующее оборудование.
- - - проектируемые кабели электропитания;
- существующие кабели электропитания;
- существующие кабели заземления.

						3100/12782/19-ГМ-С4.2			
						"Создание "Контакт-Центра" для филиала ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	г. Белгород ул. Преображенская, д. 42	Стадия	Лист	Листов
							ТРП	1	3
ГИП	Сафаров					Схема соединений внешних проводок (электрическая)	ООО "ЛоджикТЕЛ"		
Проверил	Сафаров								
Разработал	Агапова								

3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)

Сущ. 19" шкаф ТК N9



Условные обозначения:

- проектируемое оборудование;
- существующее оборудование.
- - - проектируемые кабели электропитания.

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

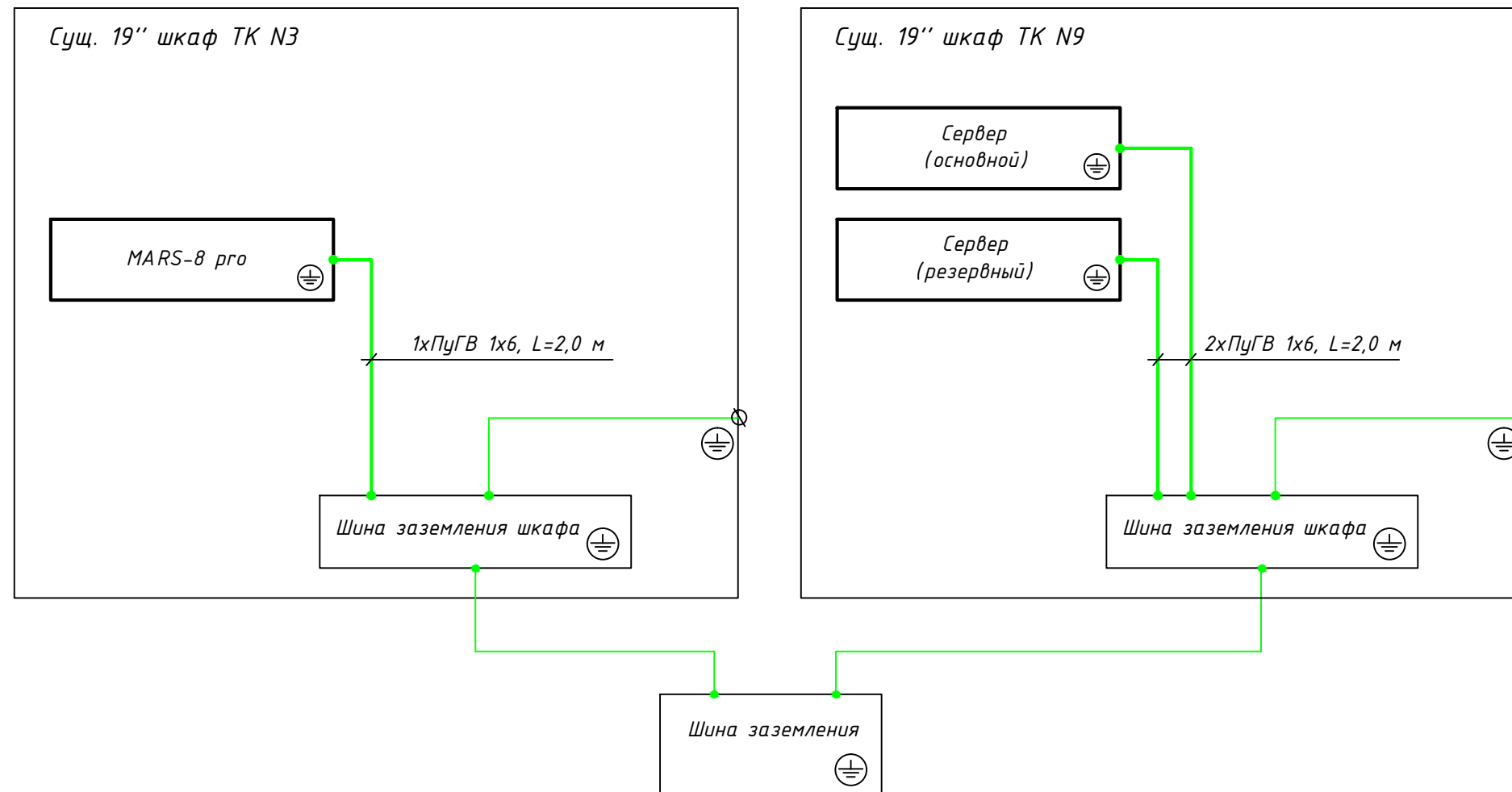
3100/12782/19-ГМ-С4.2

Лист

2

Формат А3

3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)



Условные обозначения:

- - проектируемое оборудование;
- - существующее оборудование;
- - проектируемые кабели заземления;
- - существующие кабели заземления.

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.

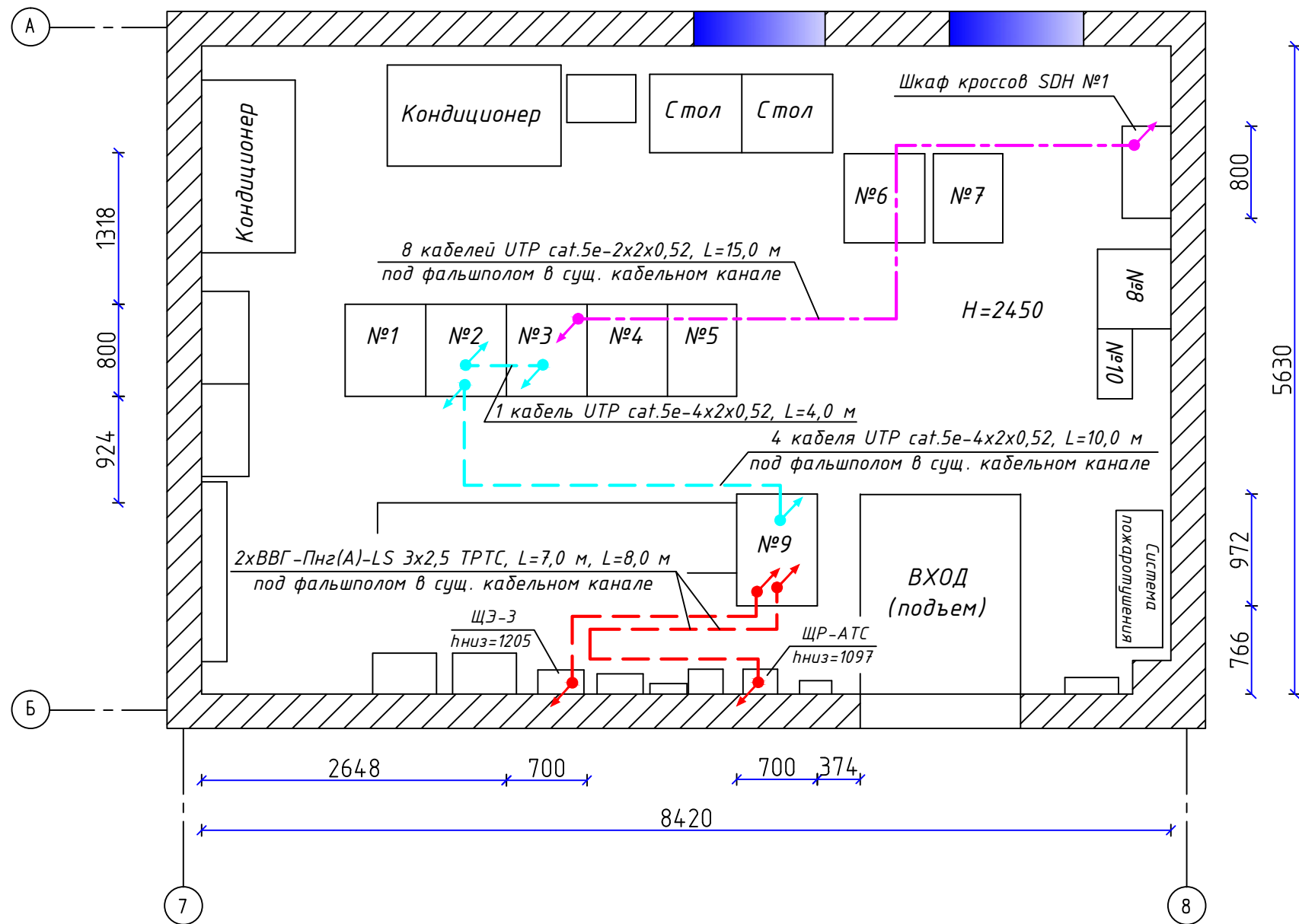
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

3100/12782/19-ГМ-С4.3

Лист

3

3 этаж, пом. 317 (Линейно-аппаратный зал)



Условные обозначения:

- существующее оборудование;
- проектируемые соединительные кабели E1;
- проектируемые соединительные кабели Ethernet;
- проектируемые кабели электропитания;
- подъем/спуск кабельной трассы.

Примечание: Строительные оси показаны условно.

M1:50

						3100/12782/19-ГМ-С7			
						"Создание "Контакт-Центра" для филиала ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	г. Белгород ул. Преображенская, д. 42	Стадия	Лист	Листов
							ТРП	1	1
ГИП	Сафаров								
Проверил	Сафаров					План расположения оборудования и проводов	ООО "ЛоджикТЕЛ"		
Разработал	Агапова								

Данные питающей сети  
Кабель, марка, сечение, глина

Резервное питание

Основное питание

маркировка, тип

№ автомата

выключатель автоматический  
№/тип/ly,A

Вводно-распределительный щит

Коммутационная аппаратура

Распределительная сеть

Кабель, марка, сечение, глина

Условное обозначение

Мощность, кВт

Py/Pr

Напряжение, В

Un

Расч.ток, А

Ip

№ помещения, место размещения

Вид нагрузки

Электроприемник

от ВРУ-3, QF2  
(подвал АЛК)

от ЩГП-1, QF19  
(подвал АЛК)

от ИБП Symmetra 80кВА, QF18  
(АП217С)

3 этаж, пом. 317  
(Линейно-аппаратный зал)

ЩР-АТС

ABB OT63E3C  
QS1

ABB S251 C16 QF1

ABB S251 C16 QF2

ABB S231 C40 QF3

ABB S231 C40 QF4

ABB S233 C20 QF7

к другим потребителям 220В

к другим потребителям 220В

к другим потребителям 220В

резерв

к ГЗШ

ЩЭ-3

ABB OT63E3 QS1

ABB S251 C25 QF1

ABB S251 C25 QF2

ABB S251 C25 QF3

ABB S251 C25 QF4

ABB S251 C25 QF5

ABB S251 C16 QF20

к другим потребителям 220В

к другим потребителям 220В

к другим потребителям 220В

резерв

резерв

к ГЗШ

1хВВГ-Пнг(A)-LS 3х2,5 ТРТС  
L=8 м

1хВВГ-Пнг(A)-LS 3х2,5 ТРТС  
L=7 м

Сущ. 19" шкаф ТК №9

блок розеток №1

блок розеток №2

штатный кабель - 2 шт.

штатный кабель - 2 шт.

Условные обозначения:

— проектируемое оборудование и кабели;

— существующее оборудование и кабели.

Примечание:

- заземление оборудования выполнить на шину заземления шкафа проводом ПуГВ 1х6.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ Док

Подпись

Дата

ГИП

Проверил

Разработал

Сафаров

Сафаров

Агапова

3100/12782/19-ГМ-СБ

"Создание "Контакт-Центра" для филиала  
ПАО "МРСК Центра"- "Белгородэнерго"

г. Белгород  
ул. Преображенская, д. 42

Схема принципиальная  
электрическая

Стадия

Лист

Листов

ТРП

1

2

ООО "ЛоджикТЕЛ"

Формат А3

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.

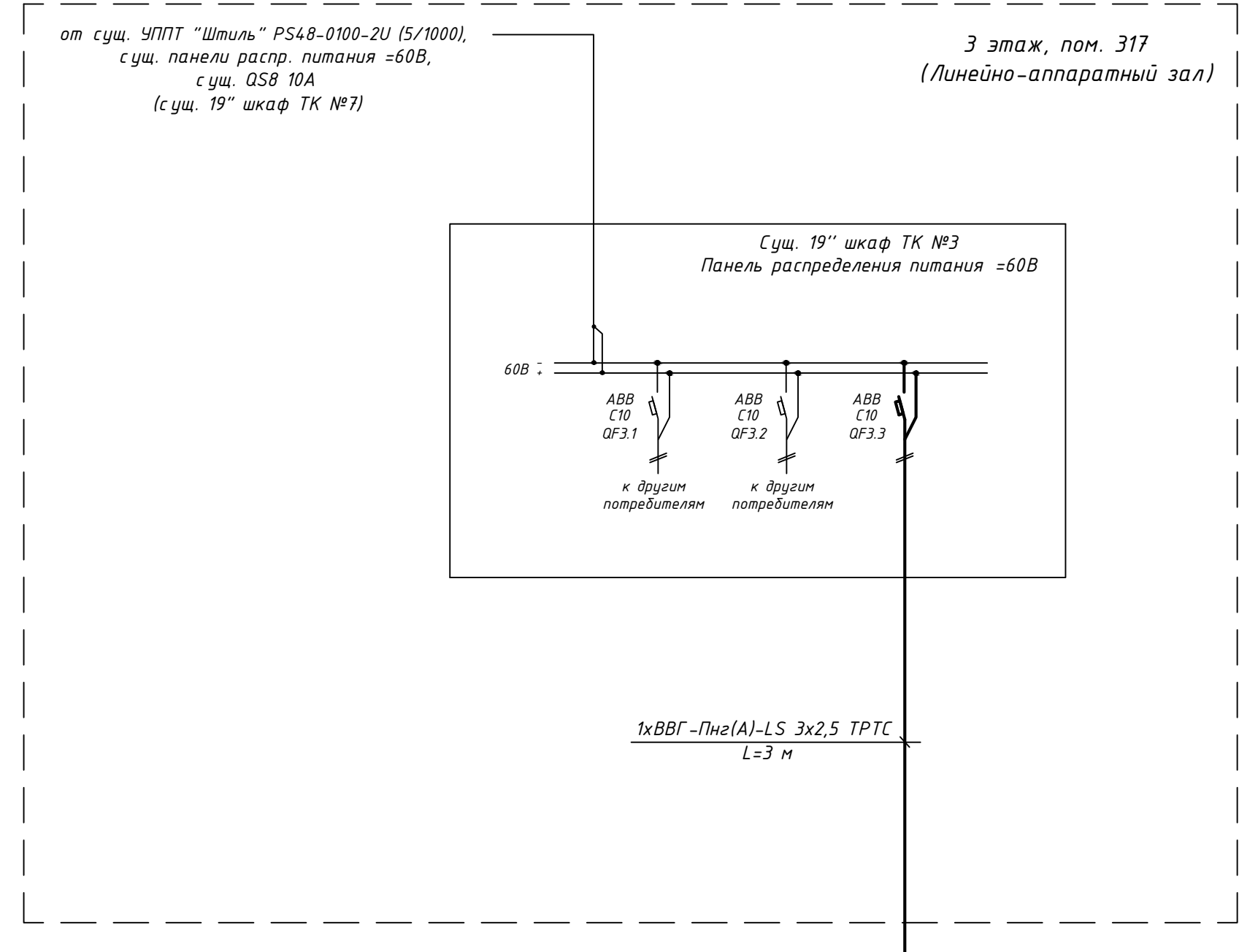
23



Согласовано


Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Данные питающей сети Кабель, марка, сечение, длина		
	Резервное питание	
	Основное питание	
Вводно-распределительный щит	маркировка, тип	
	Коммутационная аппаратура	№ автомата
		выключатель автоматический №/тип/ly,A
Распределительная сеть	Кабель, марка, сечение, длина	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Мощность, кВт	Py/Pr
	Напряжение, В	Un
	Расч.ток, А	Ip
	№ помещения, место размещения	
	Вид нагрузки	



Условные обозначения:

- - проектируемое оборудование и кабели;
- - существующее оборудование и кабели.

Примечание:

- заземление оборудования выполнить на шину заземления шкафа проводом ПуГВ 1х6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

3100/12782/19-ГМ-СБ

Лист

2

№ кабеля	откуда				куда		Марка/ емкость кабеля	длина (м)	Примечание	
	оборудование/ помещение	Станционная сторона			оборудование/ помещение	Позиция оборудо вания				
		плинт	пара	цвет провода в кабеле		№ порта				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	9	0		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	1	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №1	передача
		9	1							прием
2	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	9	2		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	2	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №2	передача
		9	3							прием
3	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	9	4		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	3	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №3	передача
		9	5							прием
4	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	9	6		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	4	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №4	передача
		9	7							прием
5	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	9	8		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	5	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №5	передача
		9	9							прием
6	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	10	0		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	6	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №6	передача
		10	1							прием
7	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	10	2		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	7	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №7	передача
		10	3							прием
8	Шкаф кроссов SDH №1 / пом.317 (ЛАЗ)	10	4		MARS-8 pro / пом.317 (ЛАЗ)	8	UTP. cat.5e – 2x2x0,52	15	Поток E1 №8	передача
		10	5							прием

Согласовано

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						3100/12782/19-ГМ-С6 «Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Таблица соединений и подключений (MARS-8 pro – Кросс SDH №1)	Стади	Лист	Листов
ГИП		Сафаров					ТРП	1	1
Разработал		Агапова					ООО «ПоджикТЕЛ»		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания																																																																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																								
	1. «Программно-аппаратный комплекс «АТС Инфинити Контакт-Центр» в составе:																																																																															
1.1	Сервер CPU 2* Xeon 4114, RAM 2*16Gb, RAID, SSD 4*480Gb SATA, HDD 2*12Tb SAS 7.2K, DVD, 2*750W, LAN 4*1Gb, WinSrv2016Std				шт.	2																																																																										
1.2	Рельсы для сервера				шт.	2																																																																										
1.3	АТС M200: MARS-8 pro Интеллектуальный коммутатор TDM/VoIP, 8xE1, 216 SIP_trunk, (48DC: 220AC) (MTA.5100.781-2017)		MTA.5100.781-2017	MTA	шт.	1																																																																										
1.4	Лицензия на программно-аппаратный комплекс Call-центр “Infinity”			Infinity	шт.	1																																																																										
1.5	Лицензия на рабочее место оператора			Infinity	шт.	110																																																																										
1.6	Лицензия на рабочее место супервизора			Infinity	шт.	52																																																																										
1.7	Лицензия на модуль резервирования			Infinity	шт.	1																																																																										
1.8	Лицензия на модуль анализатора автоответов на 10 линий			Infinity	шт.	3																																																																										
1.9	Лицензия на модуль интеграции с сервисом Yandex SpeechKit Яндекс.Облако			Infinity	шт.	1																																																																										
1.10	Лицензия для тестового сервера (1 оператор, администратор)			Infinity	шт.	1																																																																										
	2. SIP – телефонные аппараты и принадлежности																																																																															
2.1	Телефон SIP Yealink SIP-T21P E2 черный (с блоком питания)	345328		Yealink	шт.	52																																																																										
	3. Дополнительное оборудование																																																																															
3.1	Блок розеток Rem-16 с индикатором 9 Schuko 16A 19' шнур 1,8 м	R-16-9S-I-440-1.8		ЦМО	шт.	2																																																																										
	4. Кабели и материалы																																																																															
4.1	Кабель связи витая пара U/UTP кат.5е 4x2x24AWG solid LSZH (305м) сер. (м) ITK LC1-C5E04-121	LC1-C5E04-121		ITK	м.	44																																																																										
4.2	Кабель связи витая пара U/UTP, кат.5Е 2x2x24AWG solid, LSZH, 500м, серый	LC1-C5E02-121		ITK	м.	120																																																																										
4.3	Разъем RJ-45 UTP для кабеля кат.5Е	CS3-1C5EU		ITK	уп.	1																																																																										
4.4	Кабель с медными жилами, сечением 3х2,5	ВВГ-Пнг (А)-LS 3х2.5 TPTC		Кабельный завод "Эксперткабель"	м	18																																																																										
4.5	Провод желто-зеленый внутри помещения	ПуГВ 1х6		Севкабель	м	6																																																																										
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">3100/12782/19.В4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">«Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Копуч</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Разраб.</td><td colspan="2">Агапова</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Проверил</td><td colspan="2">Сафаров</td><td></td><td></td><td>ТРП</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3" rowspan="2">ООО «ЛоджикТЕЛ»</td></tr><tr><td>ГИП</td><td colspan="2">Сафаров</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr></table>												3100/12782/19.В4									«Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»			Изм.	Копуч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				Разраб.	Агапова					г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42		Стадия	Лист	Листов	Проверил	Сафаров				ТРП	1	2							Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «ЛоджикТЕЛ»			ГИП	Сафаров													
						3100/12782/19.В4																																																																										
						«Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»																																																																										
Изм.	Копуч	Лист	Недок.	Подпись	Дата																																																																											
Разраб.	Агапова					г. Белгород, ул. Преображенская, д. 42		Стадия	Лист	Листов																																																																						
Проверил	Сафаров				ТРП			1	2																																																																							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «ЛоджикТЕЛ»																																																																								
ГИП	Сафаров																																																																															

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.6	Наконечник ТМЛ (DIN) 6-6-3,8 медный 6мм2 луженый под опрессовку	Г8751		КБТ Калуга	шт.	6		
4.7	Выключатель автоматический 1ф In=10А х-ка С	S201-C10		ABB	шт.	1		
	5. Расходные материалы							
5.1	Самоламинирующиеся наклейки для печати на лазерном принтере 25х33 мм, (1 лист, 64 наклейки)	WMBL-25х33-A4L-WH		Hyperline	шт.	1		
5.2	Маркер-фломастер нестираемый, толщина линии 0,75мм, черный	39598		LEGRAND	шт.	1		
5.3	Самоклеящаяся площадка (19х19 мм), для крепления стяжек, цвет белый, 100 шт.	HW-3A		Hyperline	уп.	1		
5.4	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся, безгалогенная (halogen free), 150х3,6х1,2 мм, цвет белый, 100 шт.	GT-150IC		Hyperline	уп.	1		
5.5	Изоленга синяя, ПВХ, не поддерживающая горение, 6000 В, 19мм х 20м			Safeline	шт.	1		


№ кабеля	Трасса кабелей		Марка / емкость кабеля	длина (м)	Примечание
	откуда	куда			
1	2	3	4	5	6
1	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №3, проект. MARS-8 pro, port Eth. 1(rtp)	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №2, сущ. Коммутатор Cisco Catalyst 3750-48 №5, port 27	UTP. cat.5e – 4x2x0,52	4	
2	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №9, проект. Сервер (основной), port 1	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №2, сущ. Коммутатор Cisco Catalyst 3750-48 №5, port 25	UTP. cat.5e – 4x2x0,52	10	
3	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №9, проект. Сервер (основной), port 2	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №2, сущ. Коммутатор Cisco Catalyst 3750-48 №6, port 25	UTP. cat.5e – 4x2x0,52	10	
4	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №9, проект. Сервер (резервный), port 1	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №2, сущ. Коммутатор Cisco Catalyst 3750-48 №5, port 26	UTP. cat.5e – 4x2x0,52	10	
5	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №9, проект. Сервер (резервный), port 2	3 этаж, пом. 317 (ЛАЗ), сущ. 19” шкаф ТК №2, сущ. Коммутатор Cisco Catalyst 3750-48 №6, port 26	UTP. cat.5e – 4x2x0,52	10	

Согласовано				
Доп. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

						3100/12782/19-ГМ-С6 «Создание «Контакт-Центра» для филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Таблица соединений и подключений (MARS-8 pro – коммутатор №5, Сервера – коммутаторы №№5, 6)	Стади	Лист	Листов
ГИП		Сафаров					ТРП	1	1
Разработал		Агапова					ООО «ЛоджикТЕЛ»		