

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ООО "ДИНАТ"

“СОГЛАСОВАНО”

“Арендодатель”

“ ____ ” ____ 2015 г. _____

“СОГЛАСОВАНО”

“ООО "Антарес"”

“ ____ ” ____ 2015 г. _____

АКТ предпроектного обследования

существующей площадки (территории), расположенной по адресу:

г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6

для размещения оборудования базовой станции сети подвижной

радиотелефонной связи ООО "Антарес" № 77-2-407 стандарта LTE 1900 в г. Москве.

**Главный инженер проекта
ООО "Динат"**

_____/Клюшников Р.А.

Мы, нижеподписавшиеся:

Представитель ООО "Динат" _____,

составили настоящий акт о том, что в январе 2015 г. Были проведены работы по обследованию площадки (территории), расположенной по адресу: г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6 для размещения оборудования базовой станции № 77-2-407 радиоподсистемы сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE.

1. Обследование проводилось на основании следующих исходных данных:

1.1. Технического задания № 77-2-407 от 21.01.2015 г. на размещение АФУ.

1.2 Состав основного оборудования базовой станции:

1. Базовая станция DBS3900 стандарта LTE фирмы HUAWEI - 1 компл., в составе:

- системный модуль DBS3900 - 1 компл.;
- радиомодуль RRU3232 - 3 шт.;
- устройство регулировки угла наклона антенны RCU - 6 шт.

2. Шкаф климатический TP48120A - 1 компл., в составе:

- система мониторинга - 1 шт.
- вводно-распределительное устройство - 1 компл.;
- установка питания R4850N2 1U 3000W - 1 компл.;
- панель распределения нагрузок постоянного тока 48В - 1 компл.;
- аккумуляторные батареи - 4 шт.

4. Щит учета - 1 компл., в составе:

- счетчик электроэнергии Энергомера СЕ 201 S7 145 JTVZ - 1 шт.;
- автоматический выключатель однофазный на 20А - 2 шт.

5. Радиорелейная система RTN380 - 1 шт.

1.3. Антенные устройства:

На проект. триподе должно быть установлено 3 направленных приемопередающих антенны, 1 антенна GPS и одна РРЛ антенна A80S03HAC:

ADU451507 фирмы Huawei, размеры антенн 1300x410x205 мм, вес 13 кг.

ADU451819 фирмы Huawei, размеры антенн 1311x323x89 мм, вес 15 кг.

Сектор	Антенна	Тип	Азимут, град	Высота подвеса, м	Наклон. устройство	Мех. наклон, град.	Электр. наклон, град.	Вход антенны	Маркировка	Фидер
1	A1	ADU451507	110	12,7	есть	0	2	1900±45	A1901	1/2"
								1900±45	A1902	1/2"
								1900±45	A1903	1/2"
								1900±45	A1904	1/2"
2	A2	ADU451819	200	12,7	есть	0	2	1900±45	A1905	1/2"
								1900±45	A1906	1/2"
								1900±45	A1907	1/2"
								1900±45	A1908	1/2"
3	A3	ADU451819	300	12,7	есть	0	2	1900±45	A1909	1/2"
								1900±45	A1910	1/2"
								1900±45	A1911	1/2"
								1900±45	A1912	1/2"

1.4. Фидерные линии:

1.4.1. В качестве основных кабелей использовать оптические кабели и кабели питания внешних радиомодулей.

1.4.2. Монтаж кабельных трасс (фидеры, оптические кабели, электрические кабели и т.д.)

Проложить по внешним и внутренним стенам здания в трубе ПВХ.

2. В результате обследования приняты следующие решения:

2.1. РАДИОСВЯЗЬ

2.1.1. Состав оборудования принять в соответствии с исходными данными.

2.1.2. Оборудование базовой станции разместить в проектируемом климатическом шкафу, размещаемом на территории арендодателя.

2.1.3. Электропитание оборудования -48В выполнить от установки питания, установленной в проектируемом шкафу климатическом.

2.1.4. Проектируемые антенны 3 шт. установить на проект. триподе.

2.1.5. Радиомодули RRU3232 установить на проект. триподе.

2.1.6. Устройства регулировки угла наклона антенн RCU установить в соответствующие разъемы проектируемых антенн.

2.1.7. Оптические кабели и кабели питания от климатического шкафа до RRU проложить по внешним и внутренним стенам здания в трубе ПВХ.

2.2. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

2.2.1. Для организации линии привязки использовать:

2.2.2. Участок 77-2-407 и участок его привязки выбирается по требованию заказчика:

На 77-2-407 антенну PPC A80S03HAC 0,3 м разместить на существующей опоре. Азимут направления антенны будет выбран в процессе проектирования.

Высота подвеса по оси зеркала антенны +13,4 м от уровня земли. Прокладку кабеля РРЛ выполнить совместно с кабелями БС.

2.2.3. На ответном участке также установить антенну PPC 80S03HAC 0,3м.

2.2.4. Подключение РРЛ оборудования выполнить в соответствии с рекомендациями изготовителя.

№БС	Азимут, град.	Тип антенны	Высота подвеса, м
77-2-407	Неизвестно	A80S03HAC, 0,3м	+ 13,4
Ответная сторона			
Неизвестно	Неизвестно	A80S03HAC, 0,3м	Неизвестно

2.3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

2.3.1. Электроснабжение проектируемой базовой станции выполнить в соответствии с техническими условиями.

2.3.2. Категория электроснабжения БС-3.

2.3.3. Количество питающих фидеров - 1.

2.3.4. Распределительное устройство - согласно ТУ.

2.3.5. Установленная мощность БС № 77-2-407 - 5 кВт.

2.3.6. В комплект установки питания включены выпрямительные модули.

2.3.7. В помещении арендодателя установить щит учета со счетчиком электропитания и двумя однофазными автоматическими выключателями номиналом 20А.

2.3.8. Проектируемый кабель электропитания ВВГнг 3х4 и кабель заземления ПВЗ 1х25 проложить по помещениям здания арендодателя в гофрированной ПВХ трубе.

2.4. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

2.4.1. Заземление шкафа климатического выполнить третьей жилой кабеля ВВГ от шины PEN в существующем РЩ.

2.4.2. Заземление радиомодулей RRU выполнить медным проводом ПВЗ 1х25 на проектируемую планку заземления ПЗ-1, закрепленную к стволу проект. трипода болтовыми соединениями. После монтажа системы заземления оборудования планку покрыть лаком марки ЦИАТИМ-202 (ЦИАТИМ-201) ГОСТ 6267-74. От проект. планки заземления до точки подключения заземления, предоставленной арендодателем, проложить проект. полосу молниезащитного заземления.

2.5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.5.1. Проектом предусмотреть:

- размещение шкафа климатического на 1 этаже здания арендодателя;
- установку антенн на проект. триподе;
- установка антенны GPS на проект. триподе;
- установку РРЛ системы на проект. триподе;
- прокладку фидеров между оборудованием базовой станции и антеннами;
- прокладку кабелей электропитания и заземления;

2.5.2. Помимо горячего цинкования, допустима окраска деталей, цинкосодержащими покрытиями. Требуемое время сохранения покрытия: не менее 3 лет.

2.6. ОХРАННАЯ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

2.6.1. В шкаф климатический установлена система мониторинга.

2.6.2. Предусмотреть вывод аварий (датчик дыма, датчик герметизации шкафа, датчик температуры и влажности, датчик двери), от климатического и системного оборудования шкафа на модуль агрегации.

2.7. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

2.7.1. Для поддержания рабочего температурно-влажностного режима в климатическом шкафу производителем предусматривается система поддержания микроклимата.

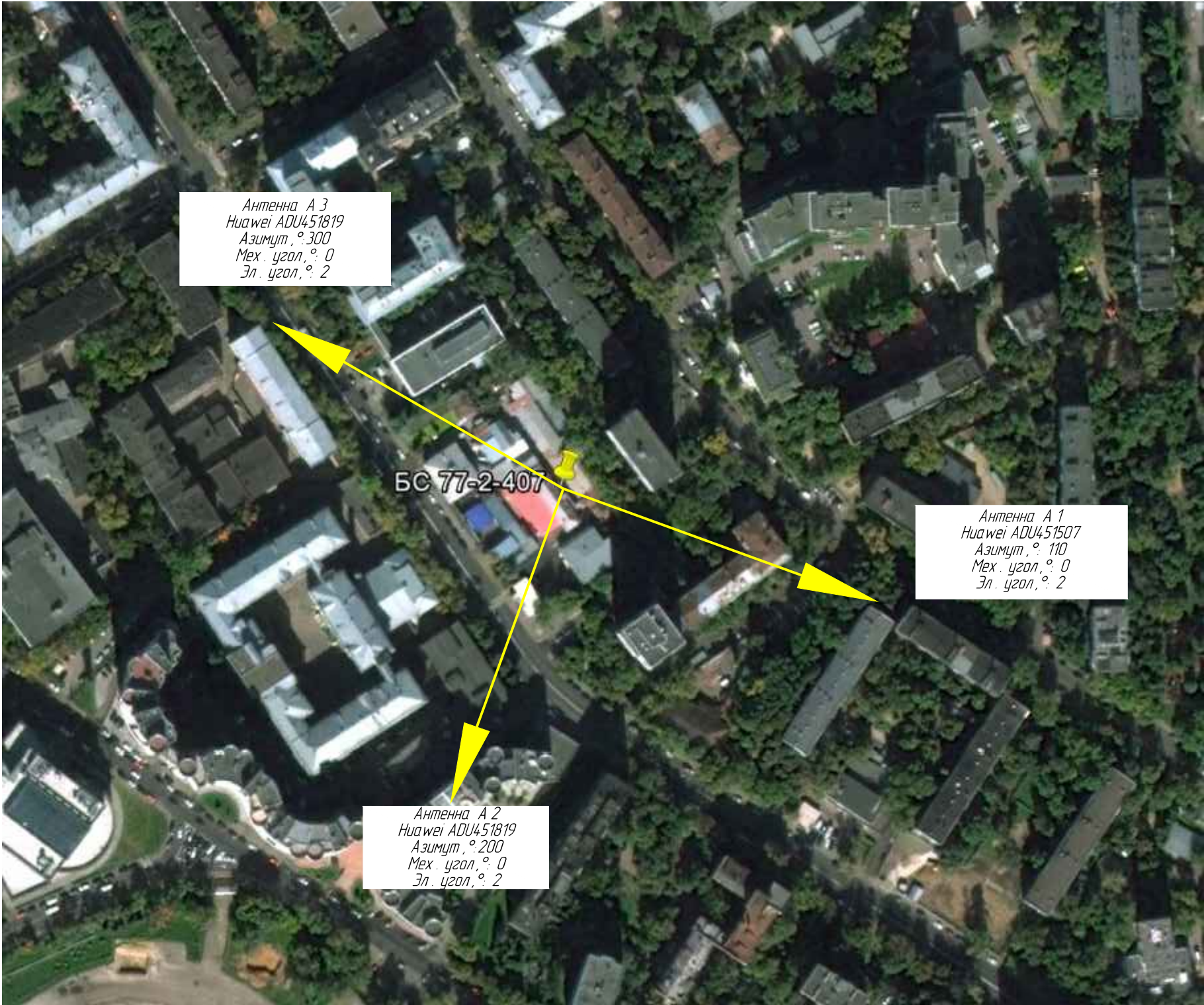
2.7.2. Принятых мер по кондиционированию и вентиляции достаточно для работоспособности оборудования. Дополнительных мер по поддержанию микроклимата в климатическом шкафу не требуется.

ВЫВОД: Размещение оборудования базовой станции и антенно-фидерных устройств на выбранном объекте технически возможно.

Приложения к Акту:

1. Ситуационный план;
2. План расположения АФУ и оборудования;
3. Схема соединений технологического оборудования БС;
4. Принципиальная схема питающей сети 0,4 кВ;
5. Трасса электроснабжения;
6. Схема защитного заземления АФУ, оборудования БС;
7. Кабельный журнал;
8. Спецификация оборудования, изделий и материалов;
9. Контактная планка заземления;
10. Конструкция проект. трипода.

Ситуационный план



Антенна А3
Huawei ADU451819
Азимут, °: 300
Мех. угол, °: 0
Эл. угол, °: 2

Антенна А1
Huawei ADU451507
Азимут, °: 110
Мех. угол, °: 0
Эл. угол, °: 2

Антенна А2
Huawei ADU451819
Азимут, °: 200
Мех. угол, °: 0
Эл. угол, °: 2

Географические координаты БС 77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6):
55.794542N, 37.562967E.

Взам. инв.Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

						2015-BTS-77-2-407- АППИ					
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко			Шинкаренко	03.15				Р	-	1
Проверил	Тимчук			Тимчук	03.15						
Нач. отд.	Тимчук			Тимчук	03.15						
Н. контр	Тимчук			Тимчук	03.15						
ГИП	Клюшников			Клюшников	03.15	Ситуационный план			ООО "Динам"		

Таблица спецификации оборудования

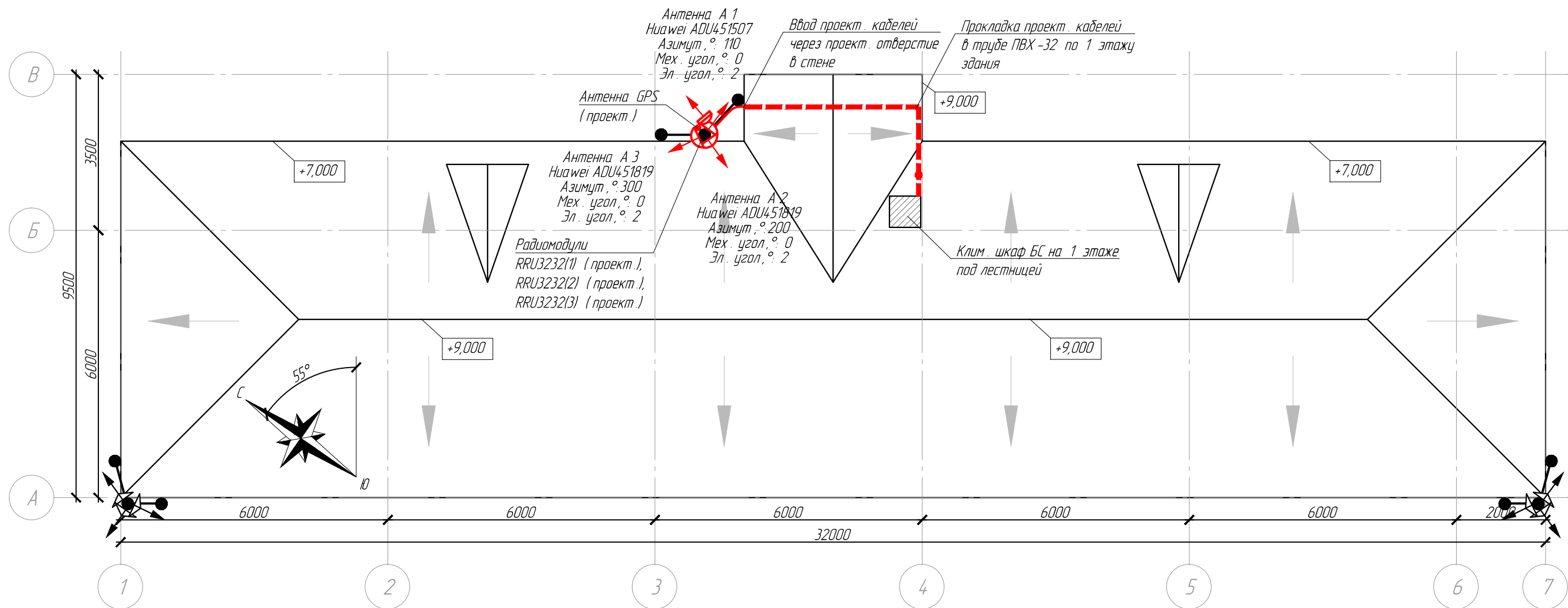
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ADU451819	Антенна Huawei приема-передающая	2	15,3	1311 x 323 x 89
2	ADU451507	Антенна Huawei приема-передающая	1	9,9	840 x 299 x 109
3	RRU3232	Удаленный радиоблок	3	19	300×485×170
4	RCU	Устройство регулировки угла наклона	6		шт.
5	DBS 3900	Базовая станция	1	6	442 x 86 x 310
6	TP48120 A	Шкаф климатический	1	75	650 x 650 x 1000
7	RET AISG 5M	Кабель регулировки угла наклона, 5 м	3		шт.
8		Перемычка RET L=0,5 м	3		шт.
9		Джампер 1/2" 7/16m-7/16m L= 5 м	12		шт.
10		Кабель питания RRU L= 25 м	3		шт.
11	CPRI- кабель	Кабель оптический	75		м.п.
12		Планка контактная	2	-	шт.
13	Omni Antenna CCAH22ST11	Антенна GPS	1	-	шт.
14		Кабель (для GPS антенны)	27	-	м.п.
15	RTN 380	Антенна PP/1	1	10	шт.
16		Кабель SFTP (для PP/1)	54	-	м.п.
17		Кабель оптический (для PP/1)	27	-	м.п.
18		Аккумуляторная батарея	4		шт.

Примечания:

- Климатический шкаф разместить на 1 этаже здания под лестничным трапом.
- Секторные антенны (3 шт.), радиомодули и антенну GPS разместить на проект. триподе на высоте согласно представленным чертежам. Устройства регулировки угла наклона RCU установить в соответствующие разъемы проект. антенн.
- Механические и электрические углы наклона секторных антенн установить согласно таблице характеристик сайта.
- Длина проект. кабельной трассы взята с учетом технологического запаса 6%.
- Нарезку кабелей производить после контрольного промера длины.
- Молниезащитное заземление радиомодулей RRU и климатического шкафа выполнить на проект. планку заземления ПЗ-1 в соответствии с ВСН 1-93 и СО 153-34.21.122-2003 с присоединением к точке заземления, предоставленной арендодателем.
- Излишки оптического кабеля скрутить в бухты и подвесить с обратной стороны климатического шкафа.
- За отметку 0,000 принят уровень земли.

Взам. инв. N										
Подпись и дата							2015-BTS-77-2-407- АППИ			
							Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
							Базовая станция BTS-77-2-407		Стадия	Лист
Инв. N подл.	Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15	(г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)			Р	1	3
	Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15						
	Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15	План расположения АФУ. Спецификация			ООО "Динам"		
	Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15						
	ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15						

План кровли здания (1:100)



Условные обозначения:

- проект. конструкции;
- проект. оборудование;
- проект. кабельная трасса;

Примечание:
Обслуживание оборудования на триподе производить с кровли.

Характеристики сайта

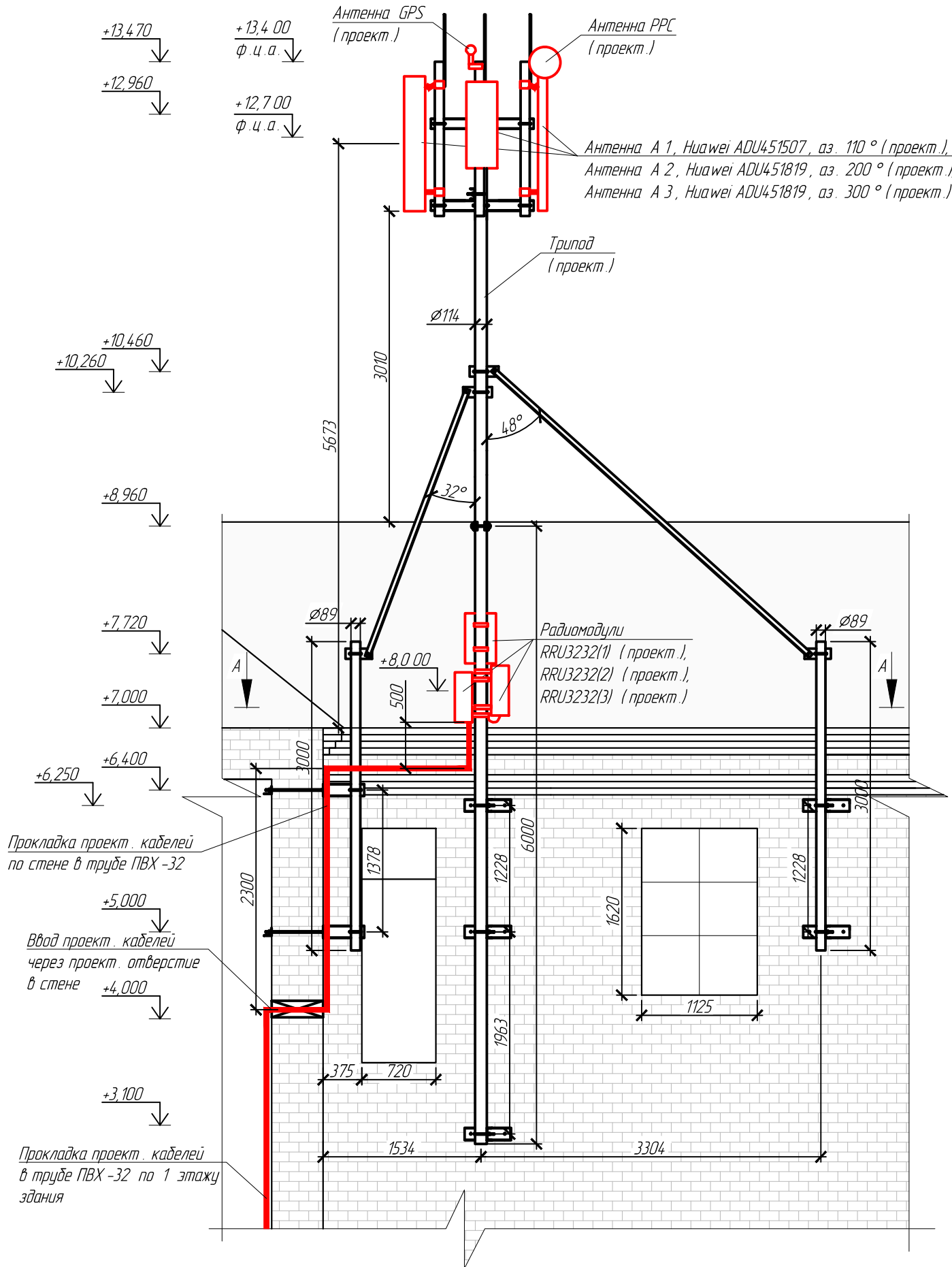
Сектор	Диапазон	Обозн.	Тип антенны	Азимут, град.	Угол наклона мех, °	Угол наклона эл, °	Высота подвеса, м	Примеч.
1	LTE-1900	A 1	Huawei ADU451507	110	0	2	12,7	Проект.
	LTE-1900	-	Радиомодуль RRU3232(1)	-	-	-	8,0	Проект.
2	LTE-1900	A 2	Huawei ADU451819	200	0	2	12,7	Проект.
	LTE-1900	-	Радиомодуль RRU3232(2)	-	-	-	8,0	Проект.
3	LTE-1900	A 3	Huawei ADU451819	300	0	2	12,7	Проект.
	LTE-1900	-	Радиомодуль RRU3232(3)	-	-	-	8,0	Проект.
-	PPC	-	Антенна PPC A80S03HAC	-	-	-	13,4	Проект.

2015-BTS-77-2-407- АППИ

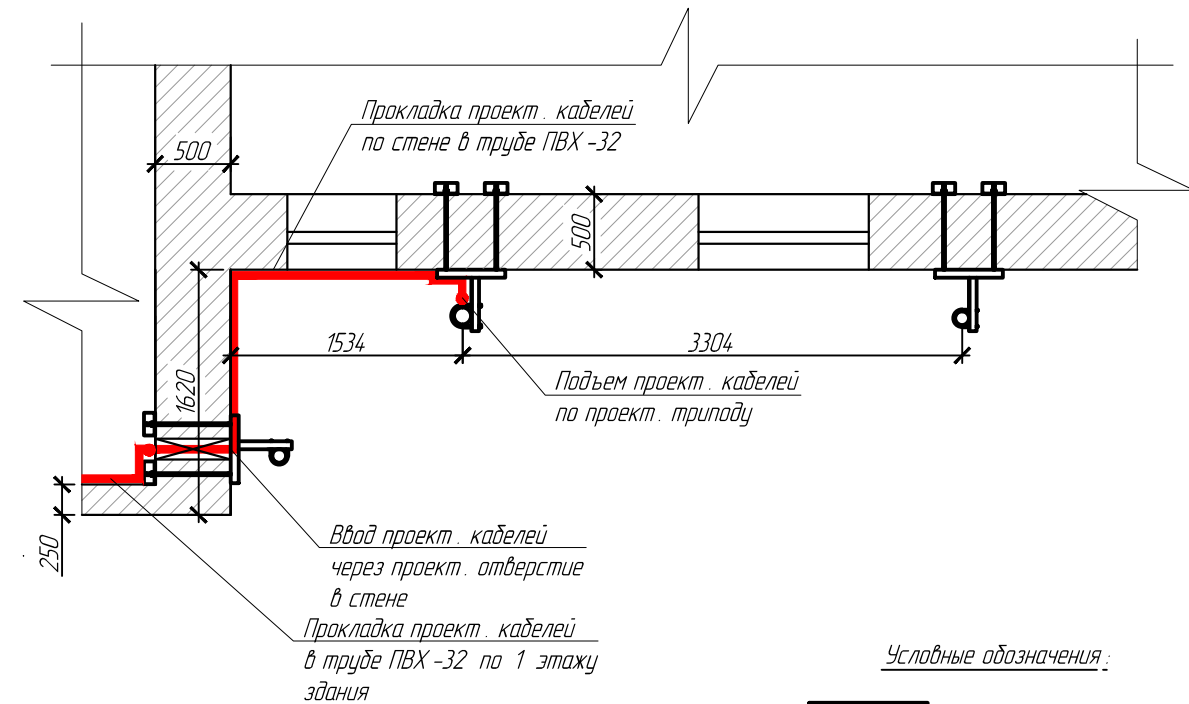
Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко				03.15		Р	2	3
Проверил	Тимчук				03.15				
Нач. отд.	Тимчук				03.15				
Н. контр	Тимчук				03.15	План расположения АФУ	ООО "Динат"		
ГИП	Клюшников				03.15				

Вид А
(1:50)



А - А
(1:50)



Условные обозначения:

- проект. конструкции;
- проект. оборудование;
- проект. кабельная трасса;

Взам. инв.Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15				Р	3	3
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15						
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15						
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15						
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15			План расположения АФУ	ООО "Динат"		

Проект. антенна РРЛ Ø0,3 м
(Ответную часть
определяется
заказчиком)

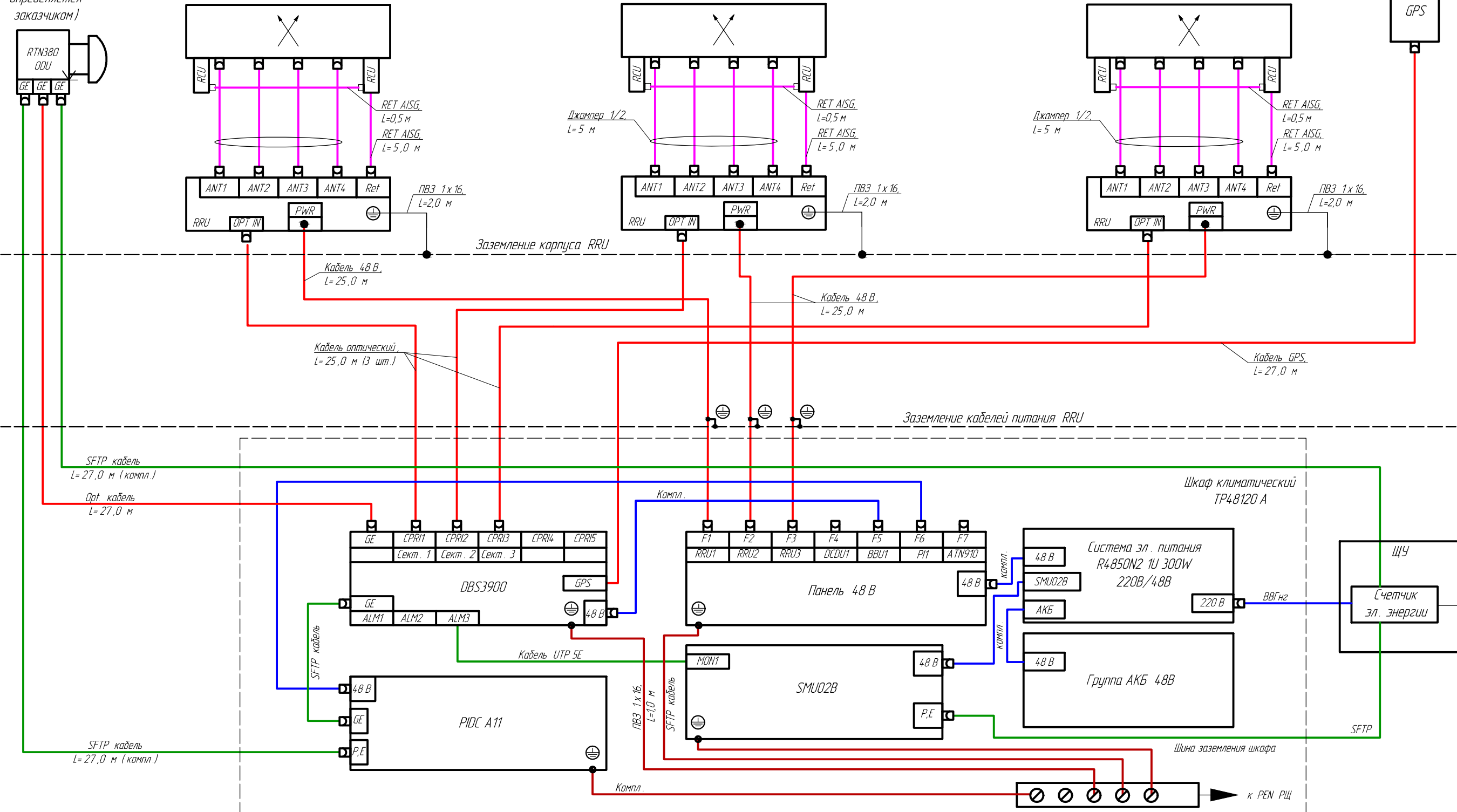
Сектор 1
Антенна А 1
Huawei ADU451507
Азимут, °: 110
Мех. угол, °: 0
Эл. угол, °: 2

Сектор 2
Антенна А 2
Huawei ADU451819
Азимут, °: 200
Мех. угол, °: 0
Эл. угол, °: 2

Сектор 3
Антенна А 3
Huawei ADU451819
Азимут, °: 300
Мех. угол, °: 0
Эл. угол, °: 2

Опора освещения

GPS

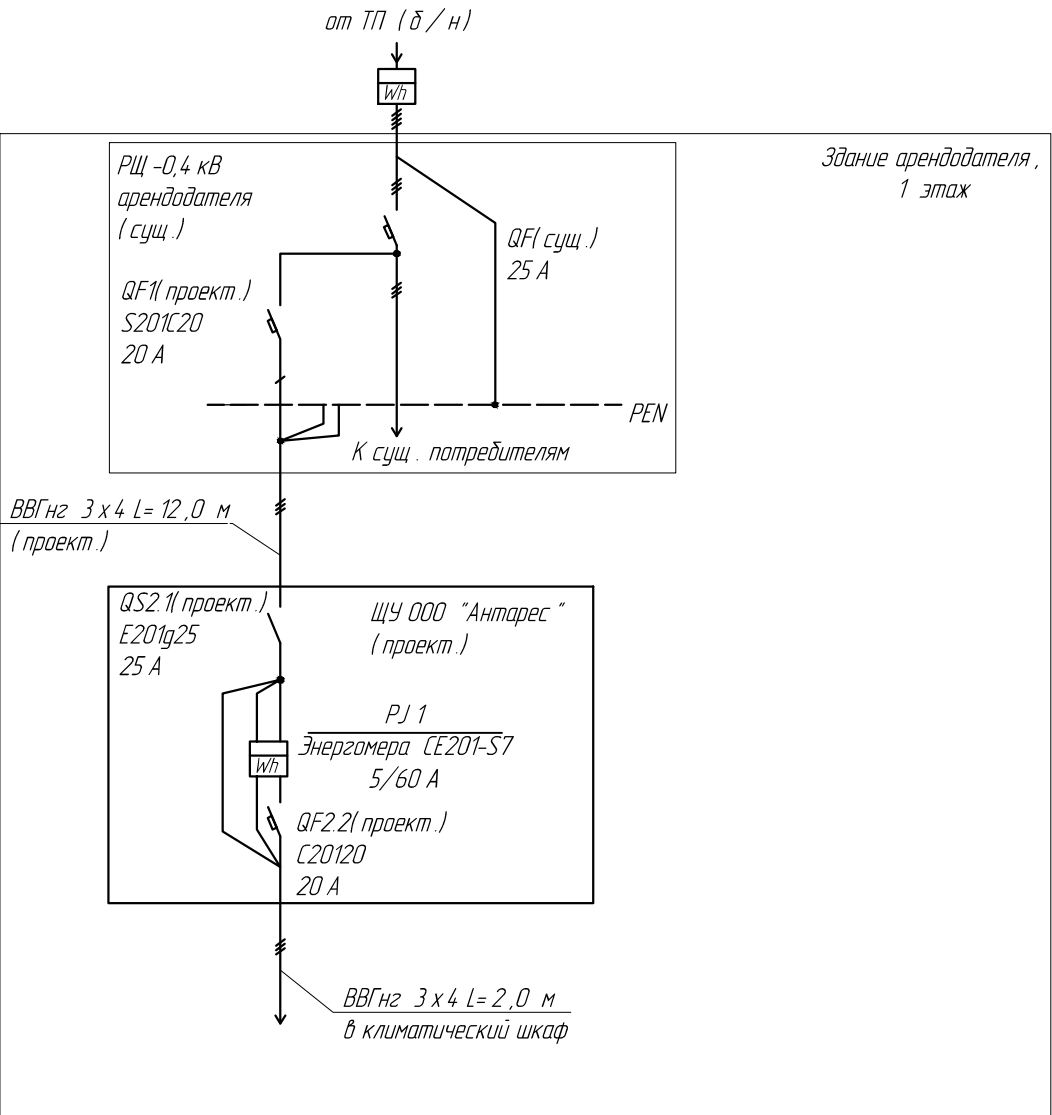


- Условные обозначения:
- проект. оборудование;
 - проект. оптические соединения;
 - проект. фидерные и антенные соединения;
 - проект. кабели питания;
 - проект. кабель Ethernet;
 - проект. кабель заземления.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15				Р	-	1
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15						
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15						
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15						
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15			Схема соединений технологического оборудования БС	ООО "Динам"		

Принципиальная схема питающей сети 0,4 кВ

Распред. щит	Маркировка, тип
	Коммутационный аппарат номер, тип, I _y , А
Распред. сеть	Коммутационный (промежуточный) аппарат номер, тип, I _y , А
Распред. щит	Марка, сечение и N кабеля
Распред. сеть	Коммутационный (промежуточный) аппарат номер, тип, I _y , А



Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СОГЛАСОВАНО

Должность : _____

_____ / _____ / _____

Подпись

ФИО

Дата

1. Перед нарезкой кабеля длину уточнить на месте.
2. При подключении использовать разные фазы с существующим оператором.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко			Шинкаренко	03.15		Р	-	1
Проверил	Тимчук			Тимчук	03.15	Принципиальная схема питающей сети 0,4 кВ	ООО "Динам"		
Нач. отд.	Тимчук			Тимчук	03.15				
Н. контр	Тимчук			Тимчук	03.15				
ГИП	Клюшников			Клюшников	03.15				

План кровли здания (1:100)

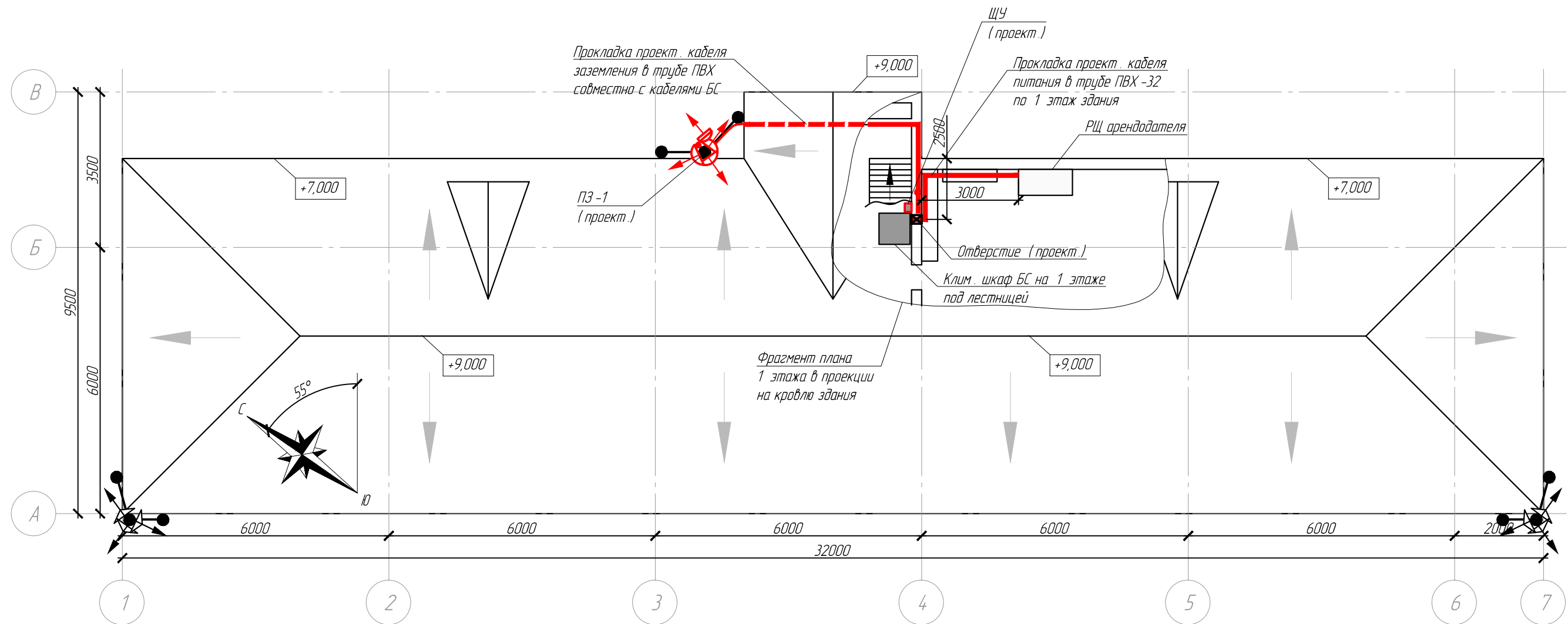
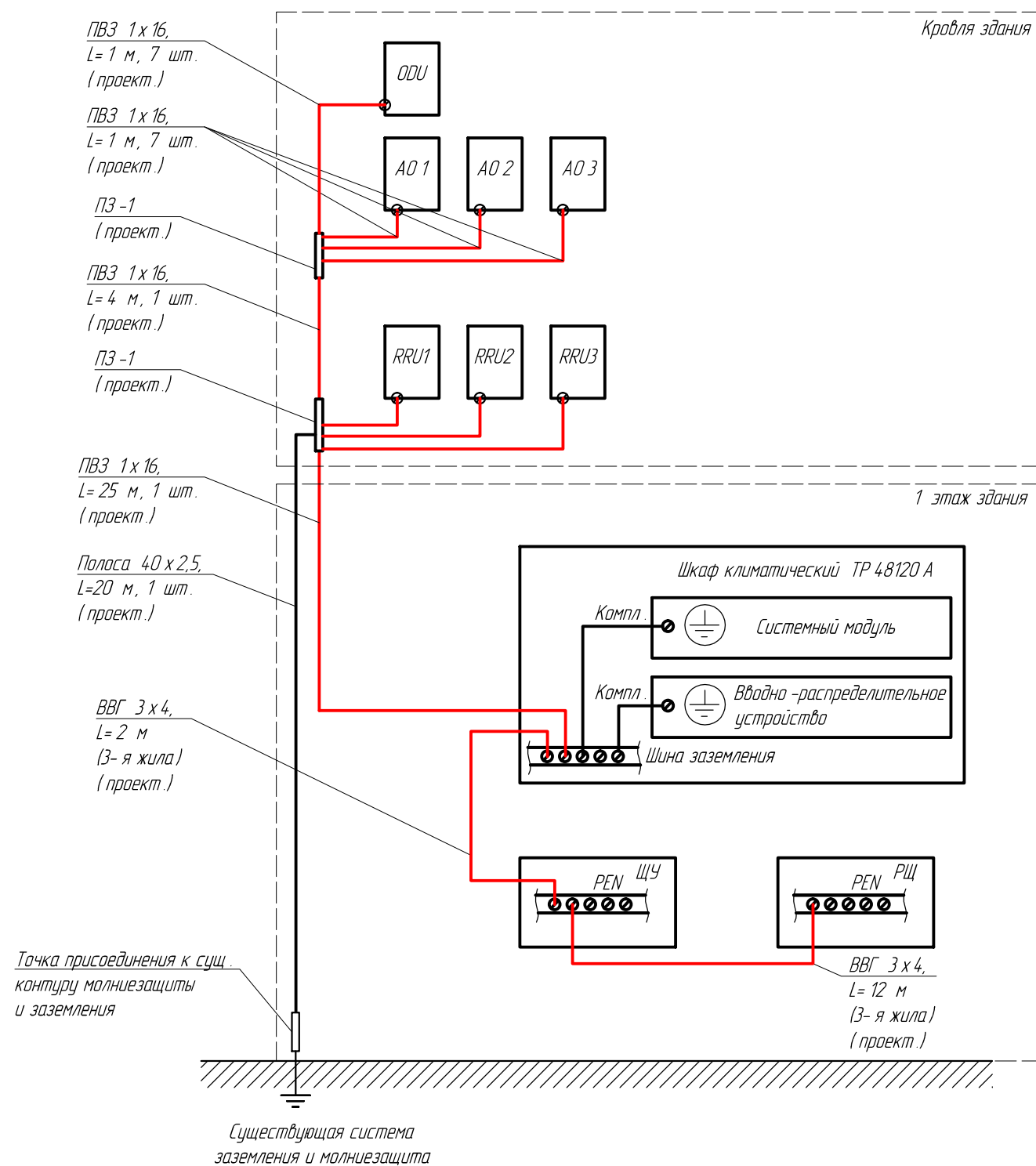


Таблица оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ЩУ	Щит учета	1	-	295х505х205
2	ABB S201C20 20A	Автоматический выключатель	2	-	Установить внутри поз. 1
3	CE201-S7 5/60 A	Счетчик электрический	1	-	Установить внутри поз. 1
4	ВВГнг 3х4	Кабель силовой медный нераспр. горение	1	-	L= 12,0 м (Шкаф - ЩУ)
5	ВВГнг 3х4	Кабель силовой медный нераспр. горение	1	-	L= 2,0 м (ЩУ - РЩ)
6	ПВЗ 1х16	Провод медный установочный	1	-	L= 46,0 м
7		Гофрированная труба ПНД Ø32 мм	1	-	L= 75,0 м
8	E201g25 25A	Рубильник	1	-	Установить внутри поз. 1

						2015-BTS-77-2-407- АППИ				
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко			Шинкаренко	03.15			Р	-	1
Проверил	Тимчук			Тимчук	03.15					
Нач. отд.	Тимчук			Тимчук	03.15					
Н. контр	Тимчук			Тимчук	03.15					
ГИП	Клюшников			Клюшников	03.15	Трасса электроснабжения		ООО "Динам"		

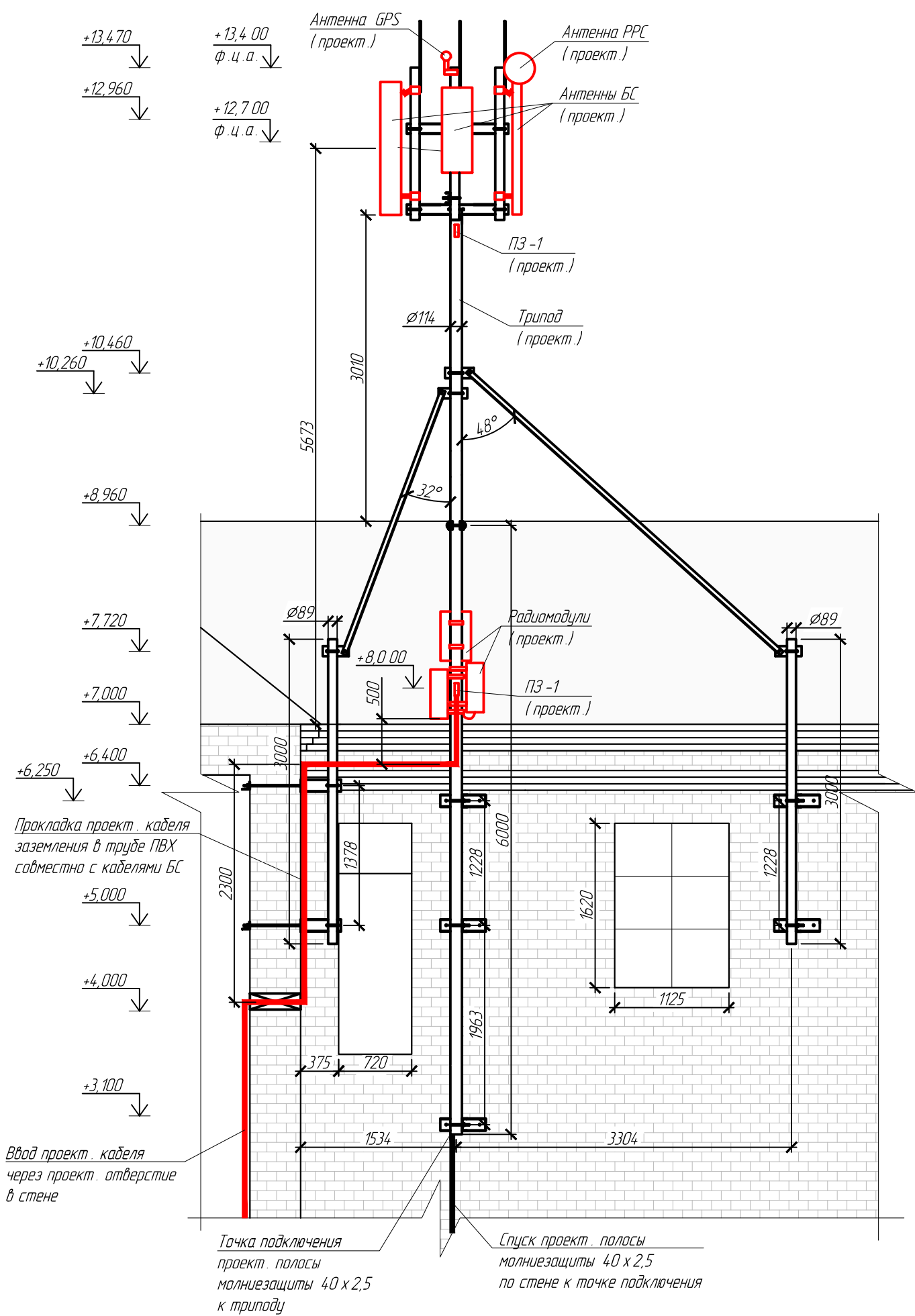
Схема защитного заземления, АФУ и оборудования БС



1. Заземление и молниезащиту выполнить в соответствии с настоящей схемой.
2. Выполнить заземление проект. радиомодулей RRU и климатических шкафов проводом ПВЗ 1х25 используя планку заземления, закрепленную к проект. антенной опоре.
3. Соединительный провод ПВЗ 1х16 проложить между проект. планкой заземления и проект. шкафом совместно с оптическими кабелями и кабелями питания блоков RRU.
4. Молниезащитное заземление выполнить от проект. планки заземления до точки присоединения к сущ. контуру молниезащиты и заземления проект. полосой 40х2,5 мм.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ				
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15			Схема защитного заземления, АФУ, оборудования БС		Р	1	2
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15							
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15							
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15							
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15					ООО "Динам"		

Расположение проект. оборудования
(1:50)



Условные обозначения:

- проект. оборудование;
- проект. кабельная трасса;

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко			Шинкаренко	03.15		Р	-	1
Проверил	Тимчук			Тимчук	03.15				
Нач. отд.	Тимчук			Тимчук	03.15				
Н. контр.	Тимчук			Тимчук	03.15				
ГИП	Клюшников			Клюшников	03.15	Схема расположения ПЗ-1	ООО "Динам"		

Номер кабеля	Откуда идет		Куда поступает		Марка кабеля , провода	Способ прокладки				Количество кусков	Общая длина , м	Примеч .
	Статив , устройство	Разъем , контакт	Статив , устройство	Разъем , контакт		В эл. монтаж. коробе	По метал-кон- стр.	В метал. рукаве	По сущ. констр. в ПВХ и ПНД			
11	Антенна А 1	1	RRU1	ANT 1	Джампер 1/2		5			1	5	Сектор 1
12	Антенна А 1	2	RRU1	ANT 2	Джампер 1/2		5			1	5	
13	Антенна А 1	3	RRU1	ANT 3	Джампер 1/2		5			1	5	
14	Антенна А 1	4	RRU1	ANT 4	Джампер 1/2		5			1	5	
15	Антенна А 1	RET	RRU1	RET	RET AISG		5			1	5	
16	RCU1	RET	RCU2	RET	RET AISG		0,5			1	0,5	
17	Антенна А 2	1	RRU2	ANT 1	Джампер 1/2		5			1	5	Сектор 2
18	Антенна А 2	2	RRU2	ANT 2	Джампер 1/2		5			1	5	
19	Антенна А 2	3	RRU2	ANT 3	Джампер 1/2		5			1	5	
20	Антенна А 2	4	RRU2	ANT 4	Джампер 1/2		5			1	5	
21	Антенна А 2	RET	RRU2	RET	RET AISG		5			1	5	
22	RCU1	RET	RCU2	RET	RET AISG		0,5			1	0,5	
23	Антенна А 3	1	RRU3	ANT 1	Джампер 1/2		5			1	5	Сектор 3
24	Антенна А 3	2	RRU3	ANT 2	Джампер 1/2		5			1	5	
25	Антенна А 3	3	RRU3	ANT 3	Джампер 1/2		5			1	5	
26	Антенна А 3	4	RRU3	ANT 4	Джампер 1/2		5			1	5	
27	Антенна А 3	RET	RRU3	RET	RET AISG		5			1	5	
28	RCU1	RET	RCU2	RET	RET AISG		0,5			1	0,5	
29	DBS3900	CPRI 0	RRU1	OPT IN	CPRI - кабель		25			1	25	
30	DBS3900	CPRI 1	RRU2	OPT IN	CPRI - кабель		25			1	25	
31	DBS3900	CPRI 2	RRU3	OPT IN	CPRI - кабель		25			1	25	
32	Панель 48 В	F1	RRU1	48 В	Кабель 48 В		25			1	25	
33	Панель 48 В	F2	RRU2	48 В	Кабель 48 В		25			1	25	
34	Панель 48 В	F3	RRU3	48 В	Кабель 48 В		25			1	25	
35	Панель 48 В	F5	DBS3900	48 В	Кабель 48 В		1			1	1	
36	ЩУ		ВРУ арендодателя		ВВГнг 3 х 4		12			1	12	
37	ЩУ		Панель 48 В		ВВГнг 3 х 4		2			1	2	
38	ЩУ	Шина РЕ	ВРУ арендодателя	Болт заземления	ВВГнг 3 х 4		12			1	12	3-я жила
39	ЩУ	Шина РЕ	ШЗ в климатическом шкафу	Болт заземления	ВВГнг 3 х 4		2			1	2	3-я жила
40	DBS3900	Заземление	ШЗ в шкафу климатическом	Болт заземления	Компл. кабель		1			1	1	
41	RRUS3232	Карлус	Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
42	RRUS3232	Карлус	Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
43	RRUS3232	Карлус	Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
44	АО -1		Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
45	АО -2		Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
46	АО -3		Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
47	ODU		Планка заземления ПЗ -1	Болт заземления	ПВЗ 1х16		1			1	1	
48	Счетчик эл. энергии	Р, Е	Блок ODU РР/Л	Р, Е	SFTP CAT5E		27			1	27	
49	Блок ODU РР/Л	Р, Е	Блок ODU РР/Л	Р, Е	SFTP CAT5E		27			1	27	
50	Блок ODU РР/Л	Б, Е	Блок ODU РР/Л	Р, Е	Орг. кабель		27			1	27	
51	Счетчик эл. энергии	Р, Е	SMU02B	Р, Е	SFTP CAT5E		3			1	3	
52	DBS3900	GPS	Антенна GPS	GPS	Кабель GPS		27			1	27	
53	Точка заземления арендодат		Планка заземления ПЗ -1		Полоса 40 х 2,5		20			1	20	

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ						
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15			Кабельный журнал			Р	-	1	
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15									
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15									
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15									
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15						ООО "Динам "			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод -изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
	Оборудование							
1	Шкаф климатический	TP48120 A		Huawei	Компл.	1		
3	Обогреватель	Heating Unit		Huawei	Компл.	1		
4	Система электропитания	R4850N2 1U 3000W		Huawei	Компл.	1		
5	Радиомодуль внешний	RRU3232		Huawei	Компл.	3		
6	Базовая станция	DBS3900		Huawei	Компл.	1		
7		BBU-Box		Huawei	Компл.	1		
8	Трансмиссия 4E1,2FE/GE			Huawei	Компл.	1		
9	Щит учета ЩУ, в составе:							
-	- ящик металлический				Компл.	1		
-	- счетчик однофазный	CE201-S7 5/60 A	Энергомера		Компл.	1		
-	- рубильник на 25 A	E201g25		ABB	шт.	1		
-	- автоматический выключатель на 20 A	S201C20		ABB	шт.	2		
10	Антенна приема -передающая	ADU451819		Huawei	шт.	2		
11	Антенна приема -передающая	ADU451507		Huawei	шт.	1		
12	Устройства регулировки угла наклона RCU	B-Type		Huawei	шт.	6		
13	Радиорелейная система	RTN380		Huawei	шт.	1		
14	Антенна РРЛ	AB0S03HAC		Huawei	шт.	1		
15	Антенна GPS				шт.	1		
16	Функциональный модуль	OptiX RTN, PI-DC B10		Huawei	шт.	1		
17	Optical transceiver				шт.	6		
18	Optical transceiver (PP1)				шт.	2		
19	Receiver module				шт.	1		
20	Satellite card				шт.	1		
21	Аккумуляторная батарея				шт.	4		

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ					
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15			Спецификация оборудования, изделий и материалов			Р	1	3
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15								
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15								
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15								
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15						ООО "Динат "		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
	Изделия и материалы							
	Кабельные изделия							
1	Джампер 1/2" 7/16т - 7/16т (длина 5 м)				шт.	12		
2	Кабель интерфейсный RET AISG (длина 5 м)				шт.	3		
3	Кабель интерфейсный RET AISG (длина 0,5 м)				шт.	3		
4	Кабель питания DBS3900				шт.	1		
5	Кабель питания RRU				м	75		
6	Кабель оптический RRU				м	75		
7	Кабель оптический для блока PPC				м	27		
8	Кабель GPS				м	27		
9	Кабель силовой медный нераспространяющий горение	ВВГнг 3 х 4			м	14		
10	Провод медный установочный	ПВЗ 1 х 16			м	46		
11	Кабель сигнализации аварий				шт.	1		
12	Симм. витая пара, 100ohm	SFTP CAT5E, 0,53mm, 24AWG, 4 пары			м	54		

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ				
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15					Р	2	3
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15			Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Динам"		
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15							
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15							
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
	Материалы							
1	Хомут ленточный (1,5 мх 1+1 замок)				шт.	15		
2	Узел крепления УК -П -01				шт.	4		
3	Планка заземления ПЗ -1				шт.	2		
4	Мастика герметизирующая негорючая				шт.	1		
5	Гофрированная труба ПНД Ø32 мм				м	75		
6	Полоса 40 х 2,5				м	20		

Таблица весов основного оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Масса, кг	Примечание
1	ADU451819	Антенна Huawei приема-передающая	2	15,3	30,6	1311 х 323 х 89
2	ADU451507	Антенна Huawei приема-передающая	1	9,9	9,9	840 х 299 х 109
3	RRU3232	Удаленный радиоблок	3	20,0	60,0	840 х 299 х 109
4	DBS 3900	Базовая станция	1	6,0	6,0	442 х 86 х 310
5	RTN 380	Антенна РРЛ	1	12,0	12,0	265 х 265 х 65
6	Omni Antenna CCAH22ST11	Антенна GPS	1	0,5	0,5	100 х 80 х 60
7		Щит учета	1	3,0	3,0	300 х 350 х 240
8	TP4860	Шкаф климатический	1	75,0	75,0	1000 х 650 х 650
9	RET AISG 5M	Кабель регулировки угла наклона, м	15	0,07	1,05	
10		Перемычка RET L=0,5 м	3	0,1	0,30	
11		Джампер 1/2" 7/16m-7/16m, м	60	0,2	9,60	
12		Кабель питания RRU, м	75	0,14	10,50	
13	CPRI- кабель	Кабель оптический, м	75	0,03	2,25	
14		Планка контактная	2	0,3	0,60	
15		Кабель (для GPS антенны), м	27	0,2	4,32	
16		Кабель SFTP (для РРЛ), м	54	0,05	2,70	
17		Кабель оптический (для РРЛ), м	27	0,03	0,81	
18	ПВЗ 1 х 16	Кабель заземления	46	0,19	8,74	
19	Полоса 40 х 2,5	Полоса молниезащиты	20	0,79	15,70	
20		Аккумуляторная батарея, шт.	4	14,60	58,40	
Итого:					311,97	

Взам. инв.Н

Подпись и дата

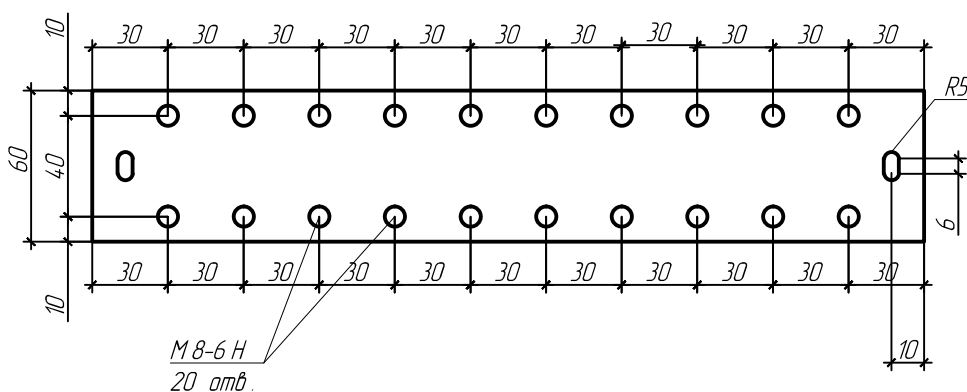
Инв.Н подл.

						2015-BTS-77-2-407- АППИ				
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15			Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)		Р	3	3
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15							
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15			Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Динам "		
Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15							
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15							

Спецификация к планке заземления оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<u>Панель заземления ПЗ -1</u>			
		<u>Детали</u>			
1	ГОСТ 19903-74	Лист 5 x 60 x 330	1		
		<u>Стандартные изделия</u>			
2		Болт М 8-6gx25.56.019 ГОСТ 7798-70	2		
3		Шайба 8.045.019 ГОСТ 11371-78	2		

Панель заземления ПЗ -1
(1.3)

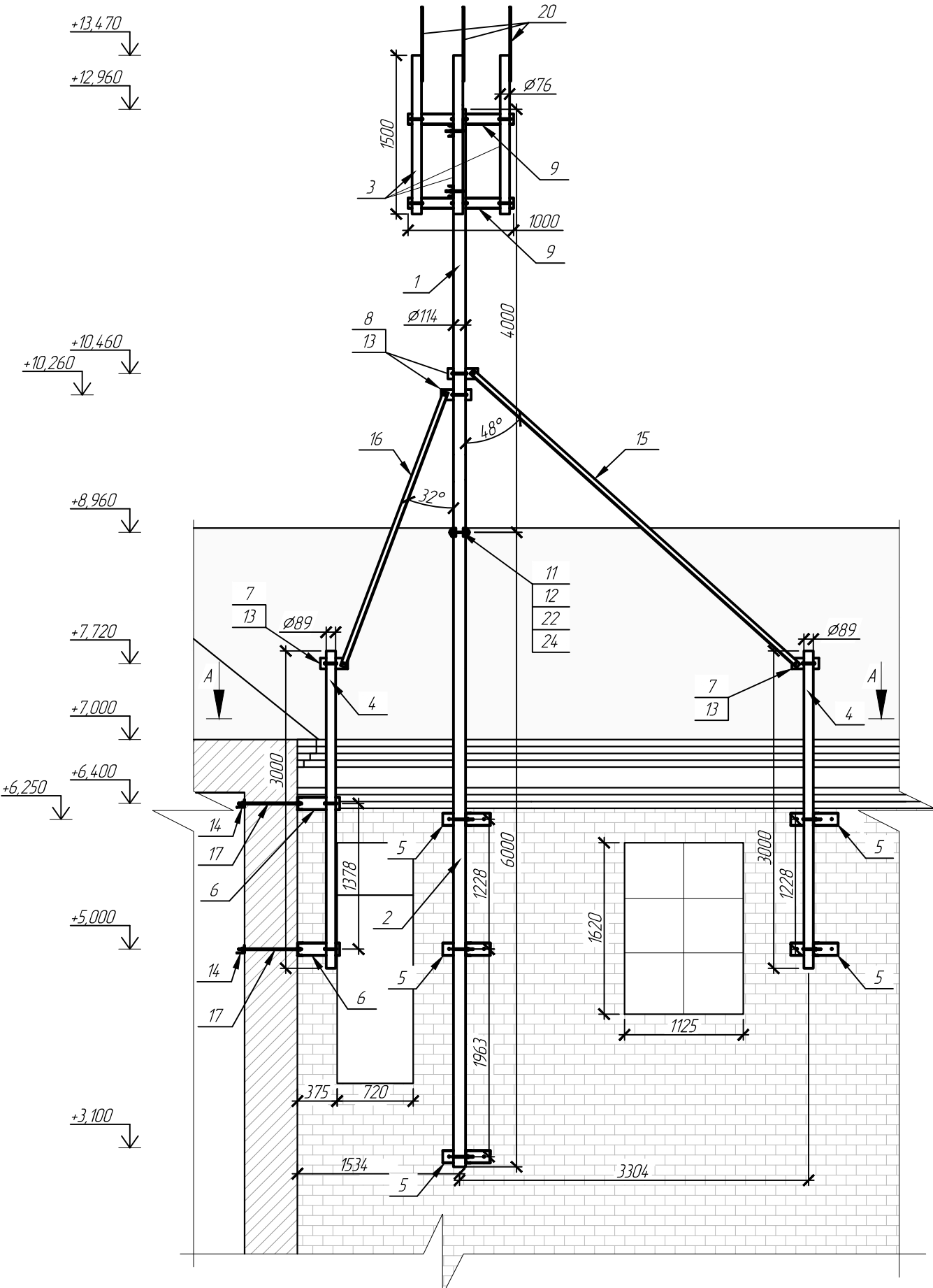


Примечания:

1. Схему расположения панелей заземления см. лист 1.
2. Острые края притупить с радиусом R=3 мм.
3. Антикоррозийную защиту выполнить Барьер -цинк (ТУ 2312-001-16406613-2013).

Взам. инв. N	Примечания:								
	1. Схему расположения панелей заземления см. лист 1.								
	2. Острые кромки притупить с радиусом R=3 мм.								
	3. Антикоррозийную защиту выполнить Барьер -цинк (ТУ 2312-001-16406613-2013).								
Подпись и дата							2015-BTS-77-2-407- АППИ		
							Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. N подл.	Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15	(г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)		Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15			Р	-	1
	Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15					
	Н. контр	Тимчук	Тимчук	03.15					
	ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15					
	Контактная планка заземления						ООО "Динам"		

Конструкция проект. трипода
(1:50)



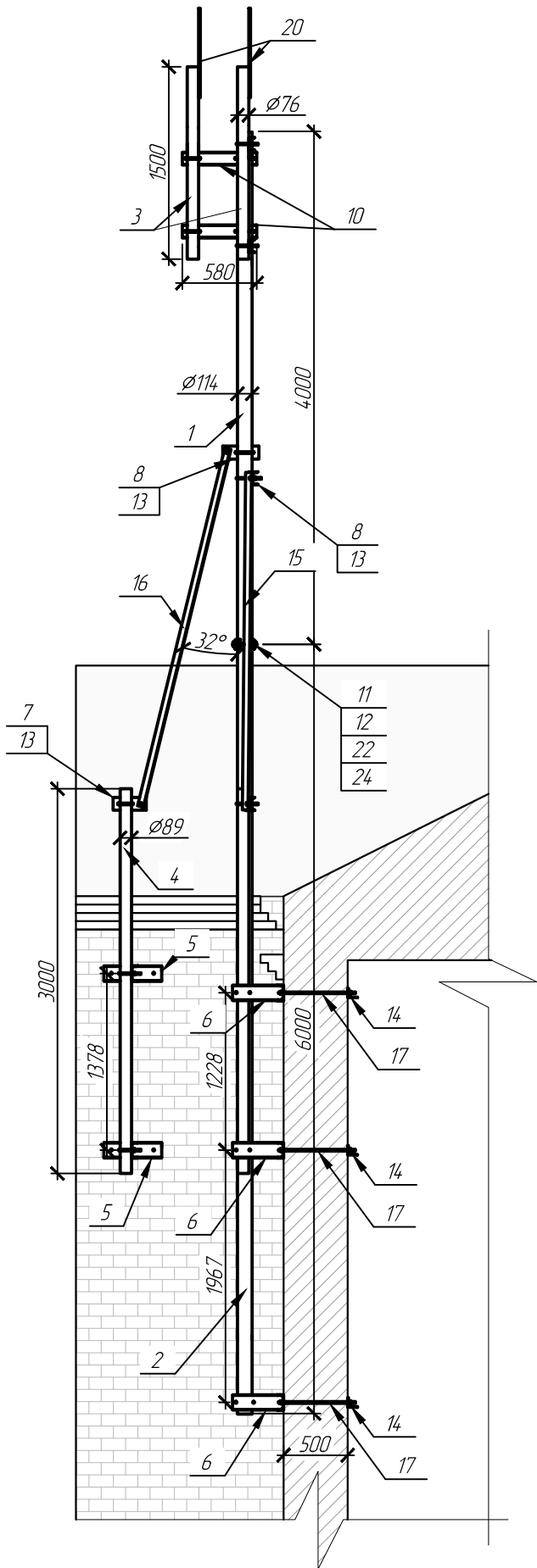
Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса		Примечание
				ед. кг	всего	
	ТР-1	Антенная опора	1		377,58	
Детали						
1		Труба 114x4 ГОСТ 10704-91 Вст 3сп ГОСТ 10704-76 L=6000 мм	1	65,11	65,11	Ц 9. хр.
2		Труба 114x4 ГОСТ 10704-91 Вст 3сп ГОСТ 10704-76 L=4000 мм	1	43,40	43,40	Ц 9. хр.
3		Труба 76x3 ГОСТ 10704-91 Вст 3сп ГОСТ 10704-76 L=1500 мм	3	8,10	24,30	Ц 9. хр.
4		Труба 89x3 ГОСТ 10704-91 Вст 3сп ГОСТ 10704-76 L=3000 мм	4	19,09	76,36	Ц 9. хр.
5		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 Ст3 ГОСТ 535-88 L=450 мм	7	4,68	32,76	
6		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 Ст3 ГОСТ 535-88 L=400 мм	7	4,16	29,12	
7		Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 Ст3 ГОСТ 535-88 L=260 мм	2	2,70	5,40	
8		Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 Ст3 ГОСТ 535-88 L=290 мм	2	3,02	6,04	
9		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 Ст3 ГОСТ 535-88 L=1000 мм	2	7,05	14,10	
10		Швеллер 8 ГОСТ 8240-97 Ст3 ГОСТ 535-88 L=580 мм	2	4,09	8,18	
11		Лист Б-ПН-5.0 ГОСТ 19903-74 Вст 3сп ГОСТ 14637-89 185 x 185 мм	2	1,34	2,68	
12		Лист Б-ПН-5.0 ГОСТ 19903-74 Вст 3сп ГОСТ 14637-89 Δ 35 x 35 мм	8	0,03	0,24	
13		Лист Б-ПН-5.0 ГОСТ 19903-74 Вст 3сп ГОСТ 14637-89 25 x 100 мм	8	0,10	0,80	
14		Уголок Б-75x75x5 ГОСТ 8509-93 Ст3сп ГОСТ 535-88 L=150 мм	14	0,87	12,18	
15		Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-93 Ст3сп ГОСТ 535-88 L=4200 мм	1	15,83	15,83	
16		Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-93 Ст3сп ГОСТ 535-88 L=3000 мм	1	11,31	11,31	
17		Круг 14 ГОСТ 2590-88 Вст 3сп ГОСТ 10706-76 L=800 мм	14	1,21	16,94	рез. М 14
18		Круг 14 ГОСТ 2590-88 Вст 3сп ГОСТ 10706-76 L=400 мм	9	0,48	4,32	рез. М 12
19		Круг 12 ГОСТ 2590-88 Вст 3сп ГОСТ 10706-76 L=400 мм	12	0,36	4,32	рез. М 12
20		Круг 12 ГОСТ 2590-88 Вст 3сп ГОСТ 10706-76 L=700 мм	4	0,71	2,84	
Стандартные изделия						
21		Болт М 12 ГОСТ 7798-70	4	0,030	0,12	
22		Болт М 14 ГОСТ 7798-70	4	0,032	0,13	
23		Шайба М 12 ГОСТ 6402-70	28	0,003	0,08	
24		Шайба М 14 ГОСТ 6402-70	50	0,004	0,20	
25		Гайка М 12-6Г.5.019 ГОСТ 5915-70*	48	0,017	0,82	
26		Гайка М 14-6Г.5.019 ГОСТ 5915-70*	92	0,019	1,75	

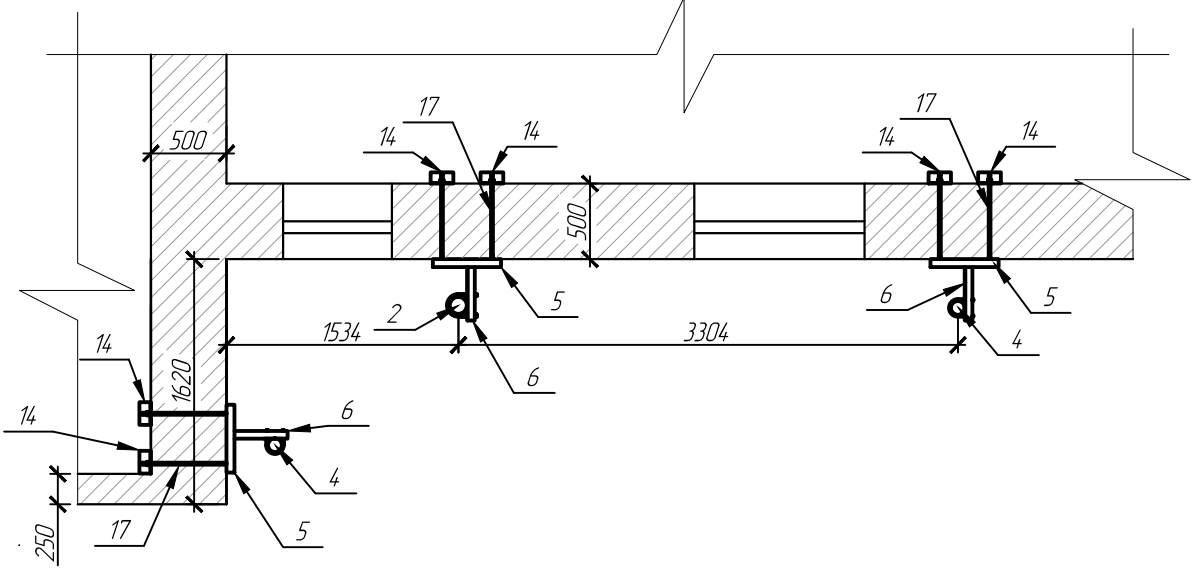
Взам. инв.Н
Подпись и дата
Инв.Н подл.

2015-BTS-77-2-407- АППИ					
Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15		
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15		
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15		
Н. контр.	Тимчук	Тимчук	03.15		
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15		
Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)				Стадия	Лист
Конструкция проектируемого трипода				Р	1
				Листов	4
				ООО "Динам"	

Вид А
(1:50)



А - А
(1:50)

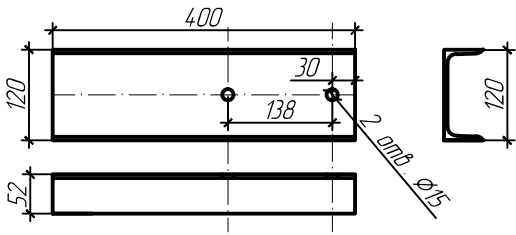


1. Соединение металлических элементов производить электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.
2. Все устанавливаемые металлоконструкции и сварные швы должны быть окрашены пентафталевой эмалью ПФ 115 (ТУ 2312-004-54-35-48-24-2002) в два слоя по грунту ГС 021 (ТУ 2312-048-0020-4151-2001).
3. Все элементы подлежащие окраске, должны быть отбрабеструены от окислыны, ржавчйны и шлака. Обрезы всех элементов должны быть закруглены.
4. Хомуты из круглой стали устанавливать с контргайками.

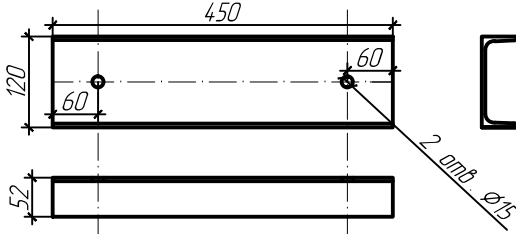
Взам. инв.Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко			Шинкаренко	03.15		Р	2	4
Проверил	Тимчук			Тимчук	03.15	Конструкция проектируемого трипода	ООО "Динам"		
Нач. отд.	Тимчук			Тимчук	03.15				
Н. контр.	Тимчук			Тимчук	03.15				
ГИП	Клюшников			Клюшников	03.15				

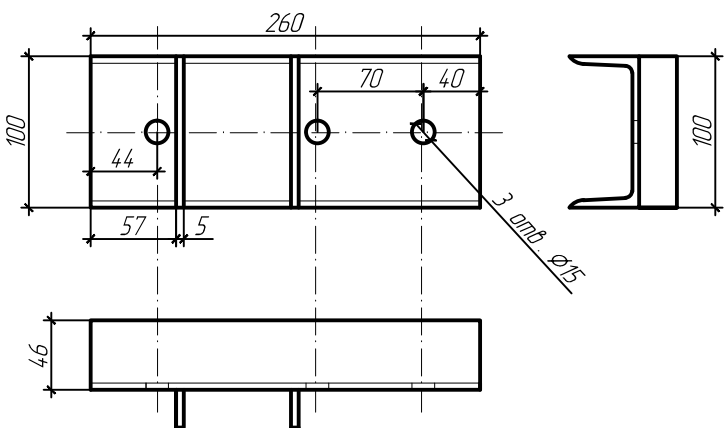
Детали поз. 5 (М 1:10)



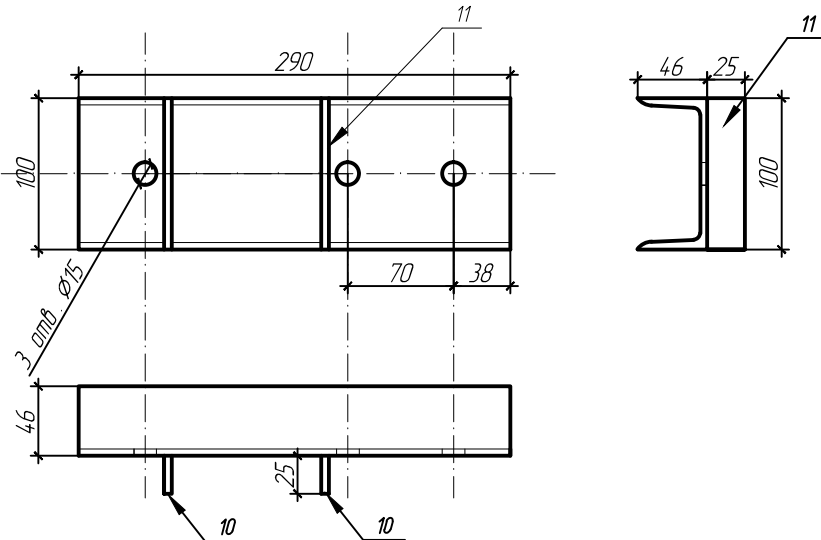
Детали поз. 6 (М 1:10)



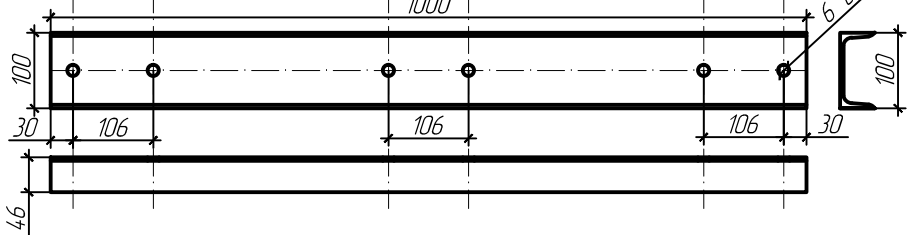
Детали поз. 7, 13 (М 1:5)



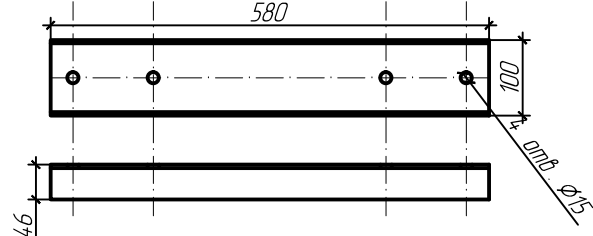
Детали поз. 8, 13 (М 1:5)



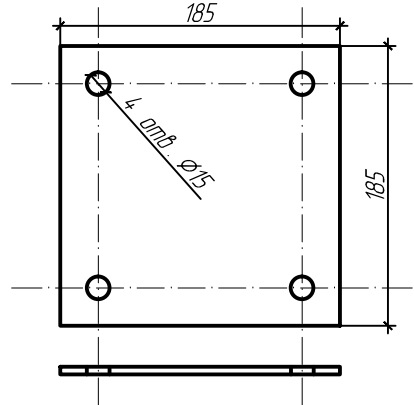
Детали поз. 9 (М 1:10)



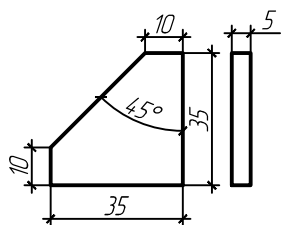
Детали поз. 10 (М 1:10)



Детали поз. 11 (М 1:5)



Детали поз. 12 (М 1:2)



2015-BTS-77-2-407- АППИ

Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шинкаренко	Шинкаренко	03.15		
Проверил	Тимчук	Тимчук	03.15		
Нач. отд.	Тимчук	Тимчук	03.15		
Н. контр.	Тимчук	Тимчук	03.15		
ГИП	Клюшников	Клюшников	03.15		

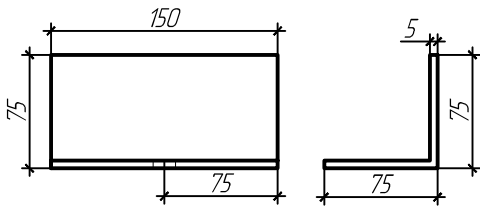
Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)

Конструкция проектируемого трипода

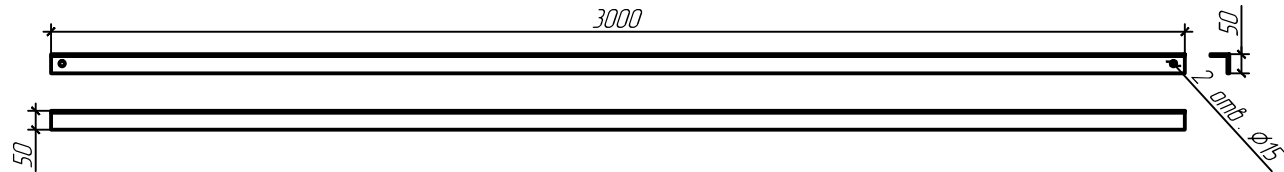
Стадия	Лист	Листов
Р	3	4

ООО "Динам"

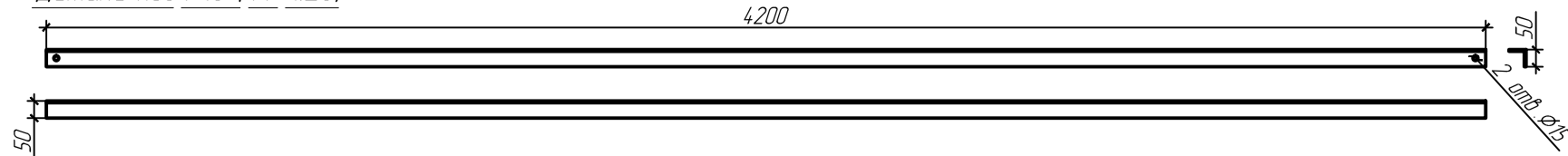
Детали поз. 14 (М 1:5)



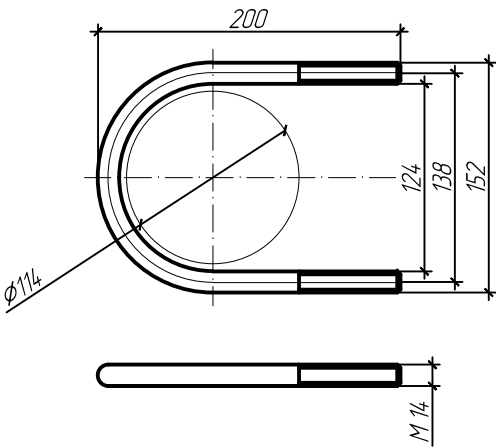
Детали поз. 15 (М 1:20)



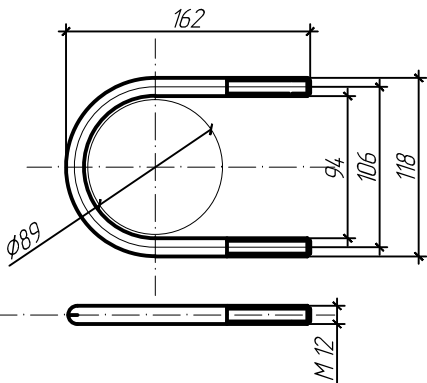
Детали поз. 16 (М 1:20)



Деталь поз. 18 (М 1:5)



Деталь поз. 19 (М 1:5)



Взам. инв.Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

						2015-BTS-77-2-407- АППИ			
						Радиоподсистема сети подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE-1900 в г. Москва и Московской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Базовая станция BTS-77-2-407 (г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18, стр. 6)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко				03.15		Р	4	4
Проверил	Тимчук				03.15	Конструкция проектируемого трипода	ООО "Динам"		
Нач. отд.	Тимчук				03.15				
Н. контр	Тимчук				03.15				
ГИП	Клюшников				03.15				