

8-ая линия В.О., 29, оф. 51
Санкт-Петербург, 199004

тел.: +7 812 309 49 49, +7 499 709 60 11

moto@neocomspb.ru
www.neocomspb.ru

Заказчик: АО ЛОЭСК

Адрес: Ленинградская область, Кировск г., Ладужская ул., За

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы
стандарта DMR на территории
Выборгского р-на, Ленинградской обл.*

2015-221-СС-7-ТХ

Основные технологические решения.

*Установка оборудования радиосвязи
на ТП-251
ТОМ 9*



Заказчик: АО ЛОЭСК
Адрес: Ленинградская область, Кировск г., Ладужская ул., 3а

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы
стандарта DMR на территории
Выборгского р-на, Ленинградской обл.*

2015-221-СС-6-ТХ

*Установка оборудования радиосвязи на
ТП-251*

ТОМ 9

*Согласовано
Главный инженер*

«__» _____ 2015г

*Согласовано
Директор филиала АО «ЛОЭСК»
Выборгские городские электрические
сети*

«__» _____ 2015г

*Согласовано
Директор по ИТ и связи*

«__» _____ 2015г

*Согласовано
Главный инженер филиала АО
«ЛОЭСК» Выборгские городские
электрические сети*

«__» _____ 2015г

Согласовано

«__» _____ 2015г

«__» _____ 2015г

2015г.

СОСТАВ ПРОЕКТА


Обозначение	Наименование	Примечания
2015-221-СС-ПЗ	Общая пояснительная записка	Том 1
2015-221-СС-РТ	Радиосвязь. Основные технологические решения.	Том 2
2015-221-СС-1-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на диспетчерском пункте г.Выборг, ул.Советская, д.4	Том 3
2015-221-СС-2-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на участке РЭС Северный г.Камменогорск, ул.Железнодорожная, д.1	Том 4
2015-221-СС-3-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на участке РЭС Южный г.Приморск, ул.Заводская, д.4	Том 5
2015-221-СС-4-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на участке РЭС Северный ПС 35/10 кВ «Высоцкая»	Том 6
2015-221-СС-5-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10 кВ «Вещёвская»	Том 7
2015-221-СС-6-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10 кВ «Лада»	Том 8
2015-221-СС-7-ТХ	Основные технологические решения. Установка оборудования радиосвязи на ТП-251	Том 9

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2015-221-СС-7-ТХ		
						Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП						Установка оборудования радиосвязи на ТП-251		
Проверил						Стадия	Лист	Листов
Разработал						Р	1	-
						СОСТАВ ПРОЕКТА		
						 Неоком средства радиосвязи		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта


<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечания</i>
	<i>Титульный лист</i>	
<i>1</i>	<i>Состав проекта</i>	
<i>2</i>	<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта</i>	
<i>3</i>	<i>Ведомость ссылочных и прилагаемых документов</i>	
<i>4</i>	<i>Общие данные</i>	
<i>5</i>	<i>Схема крепления АФУ</i>	
<i>6</i>	<i>Ситуационный план</i>	
<i>7</i>	<i>План размещения оборудования в помещении</i>	
<i>8</i>	<i>План размещения антенны</i>	
<i>9</i>	<i>Схема соединений</i>	
<i>10</i>	<i>Схема размещения оборудования в шкафу</i>	

<i>Согласовано:</i>	

<i>Взам. инв. №</i>	
---------------------	--

<i>Подпись и дата</i>	
-----------------------	--

<i>Инв. № подл.</i>	
---------------------	--

						<i>2015-221-СС-7-ТХ</i>			
						<i>Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.ч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Установка оборудования радиосвязи на ТП-251</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>ГИП</i>							<i>Р</i>	<i>2</i>	<i>-</i>
<i>Проверил</i>						<i>ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА</i>			
<i>Разработал</i>						 Неоком <i>средства радиосвязи</i>			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозн.	Наименование	Примечания
ПУЭ(6, 7-е изд.)	Правила устройства электроустановок	
Приказ Минтруда России от 24.07.2013	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	
N 328н		
СНиП 11-23-81*	Стальные конструкции	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 20.13330.2011	Нагрузки и воздействия	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии	
СП48.13330.2011	Организация строительства	
ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия	
ГОСТ 21.1703-2000	Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические установки	
СНиП 12-03-2001	«Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.»	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2015-221-СС-7-ТХ

Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта
DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
ГИП						Установка оборудования радиосвязи на ТТ-251	Р	3	-
Проверил									
Разработал									

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И
ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ



Общие данные

1. В соответствии с ТЗ на проектирование, утвержденным Директором по ИТ и связи АО «ЛОЭСК» И.А.Самодовым, утвержденным перечнем оборудования связи, исходными данными Заказчика данными рабочими чертежами предусмотрена установка на объекте филиала АО «ЛОЭСК» – «Выборгские городские электрические сети» – ТП-251 ретранслятора, аппаратно-программного комплекса TRBOnet Agent 001 системы цифровой радиосвязи и направленной антенны.

2. Построение системы радиосвязи производится на базе оборудования Motorola MotoTRBO.

3. В помещении ТП-251 в 19" шкаф связи устанавливаются:

- ретранслятор Motorola DR3000 со встроенным дуплексным фильтром – 1 шт.;
- аппаратно-программный комплекс TRBOnet Agent 001 – 1 шт.;
- источник бесперебойного питания APC SC450RM1U – 1 шт.;
- коммутатор Cisco SG300-10 – 1 шт.

4. Антенна базовая направленная Diamond F-22 монтируются на мачтовое устройство 6м. Для заземления антенны на случай удара молнией предусмотрен грозозащитник SP-3000. Грозозащитник монтируются между антенной и базовой радиостанцией, заземляется к существующему контуру молниезащиты.

5. Мачтовое устройство 6м устанавливается на крыше здания ТП-251, крепиться на растяжках. Заземляется к существующему контуру молниезащиты.

6. Подключение базовой радиостанции к АФЧ производится с использованием кабеля Anli DX-10A и разъёмов. Схема соединения кабелей показана на чертеже 2015-221-СС-6-ТХ (лист 8).

7. Прокладку коаксиальных кабелей внутри помещений осуществить в пластиковых кабельных каналах вдоль стен. Места выхода кабелей за пределы помещений загерметизировать противопожарной мастикой. Трасса прокладки кабелей представлена на чертеже 2015-221-СС-6-ТХ (лист 7).

8. Резервирование электроснабжения оборудования обеспечивается установкой источника бесперебойного питания (ИБП), для резервирования по 220В, и аккумуляторной батарее (АКБ) для резервирования по 12 В.

ИБП подключаются к существующей сети электропитания переменного тока через блок электрических розеток с предохранителем.


Подключение блока розеток переменного тока обеспечить через автоматический выключатель 10А, устанавливаемый в 19" шкафу, кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 от существующего щита переменного тока.

Электроснабжение проектируемых потребителей выполнить от блока розеток переменного тока, устанавливаемого в 19" телекоммуникационном шкафу с использованием штатных соединительных кабелей.

Для уравнивания потенциалов все металлические части шкафов и токоведущие части технологического оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, соединить с существующей шиной рабочего заземления.

9. При производстве работ должно быть обеспечено выполнение правил техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

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

						2015-221-СС-7-ТХ								
						Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.								
						Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Установка оборудования радиосвязи на ТП-251			Стадия	Лист	Листов			
						ГИП				Р	4	2		
						Проверил								
						Разработал								
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ								

При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах и ремонте оборудования необходимо строго руководствоваться правилами по охране труда при работах на радиорелейных линиях связи (ПОТРО-45-010-2002).

Проект предусматривает соответствие экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Замена марок материалов или отмена предусмотренных проектом дополнительных требований к материалу допускается только по согласованию с автором проекта.

Работы должны производиться специалистами соответствующей квалификации.

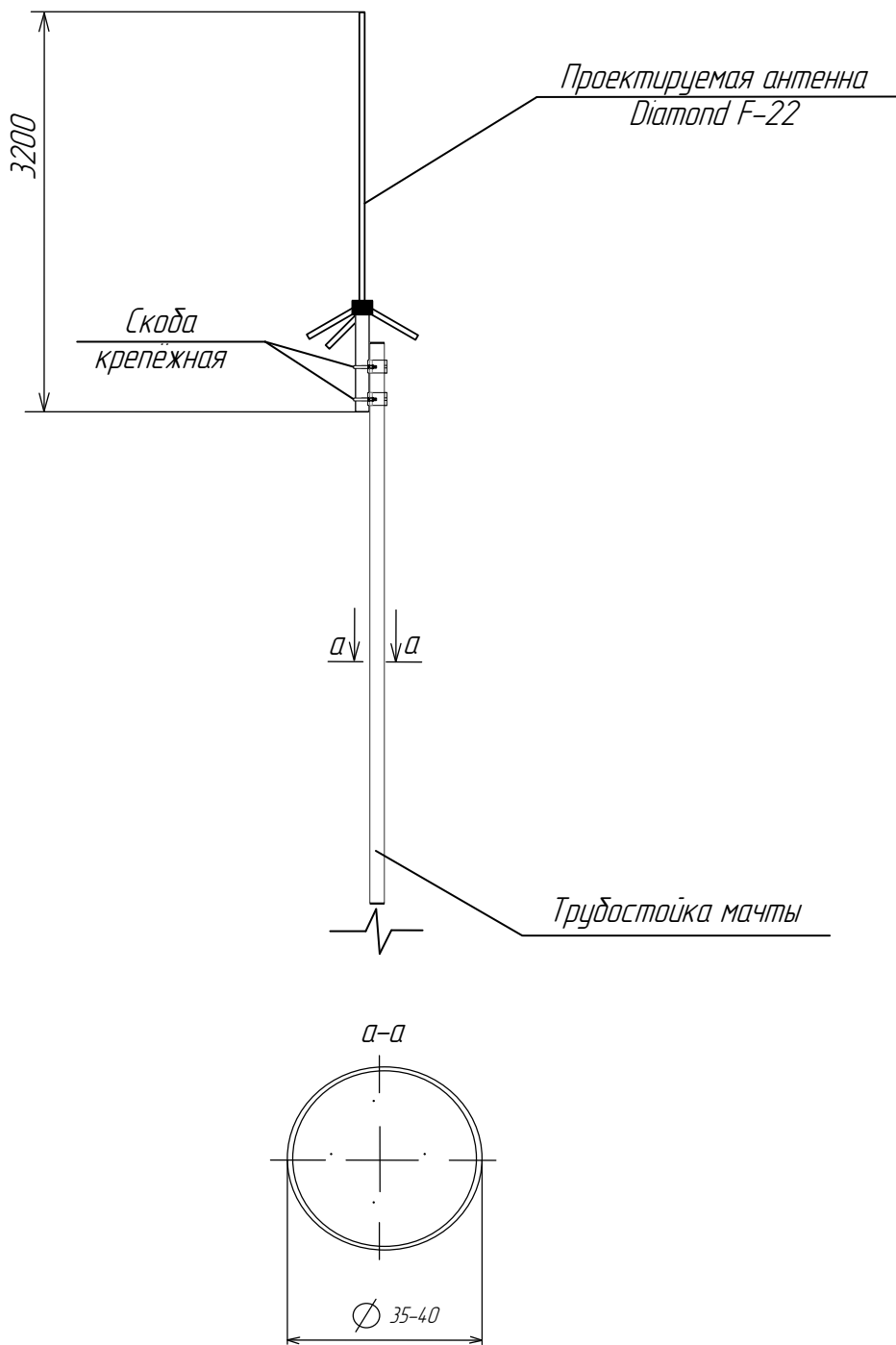
Все отступления от проекта должны быть согласованы с Заказчиком и представителями проектной организации.

Правила техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться строительной (монтажной) организацией в соответствии с указаниями главы СНиП III-4 «Техника безопасности в строительстве», а также с учетом местных условий строительства.

Главный инженер проекта


Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					2015-221-7-СС-ТХ	Лист
								2
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Крепление антенны



Примечание:

1) Заземление трубостойки выполнить жёлто-зелёным проводом ПВ-3 (ПугВ) сеч. 16 кв. мм.


Инв.№	подл.	Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	2015-221-СС-7-ТХ			
								Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.			
Инв.№	подл.	Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Установка оборудования радиосвязи на ТП-251	Стадия	Лист	Листов
									Р	5	1
Схема крепления АФУ											

Ситуационный план (М 1:100)

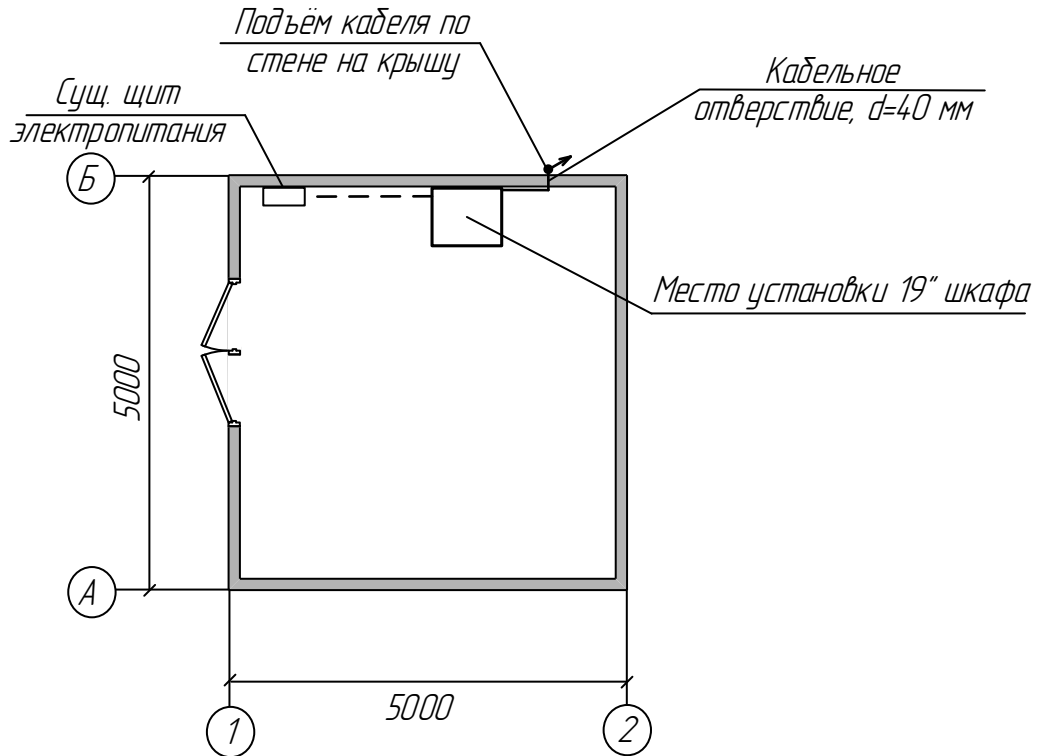


Условные обозначения:

✗ - место размещения антенной мачты

Инв.№							<i>2015-221-СС-7-ТХ</i>			
Инв.№ подл.							<i>Установка оборудования радиосвязи на ТП-251</i>			
Подпись и дата		<i>Изм</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>Док</i>	<i>Подпись</i>				<i>Дата</i>
Взаим. инв.№							<i>Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.</i>			
							<i>Ситуационный план</i>			
							 <b style="font-size: 1.1em;">Неоком <small>средства радиосвязи</small>			

План размещения оборудования в ТП-251 РУ 0,4кВ



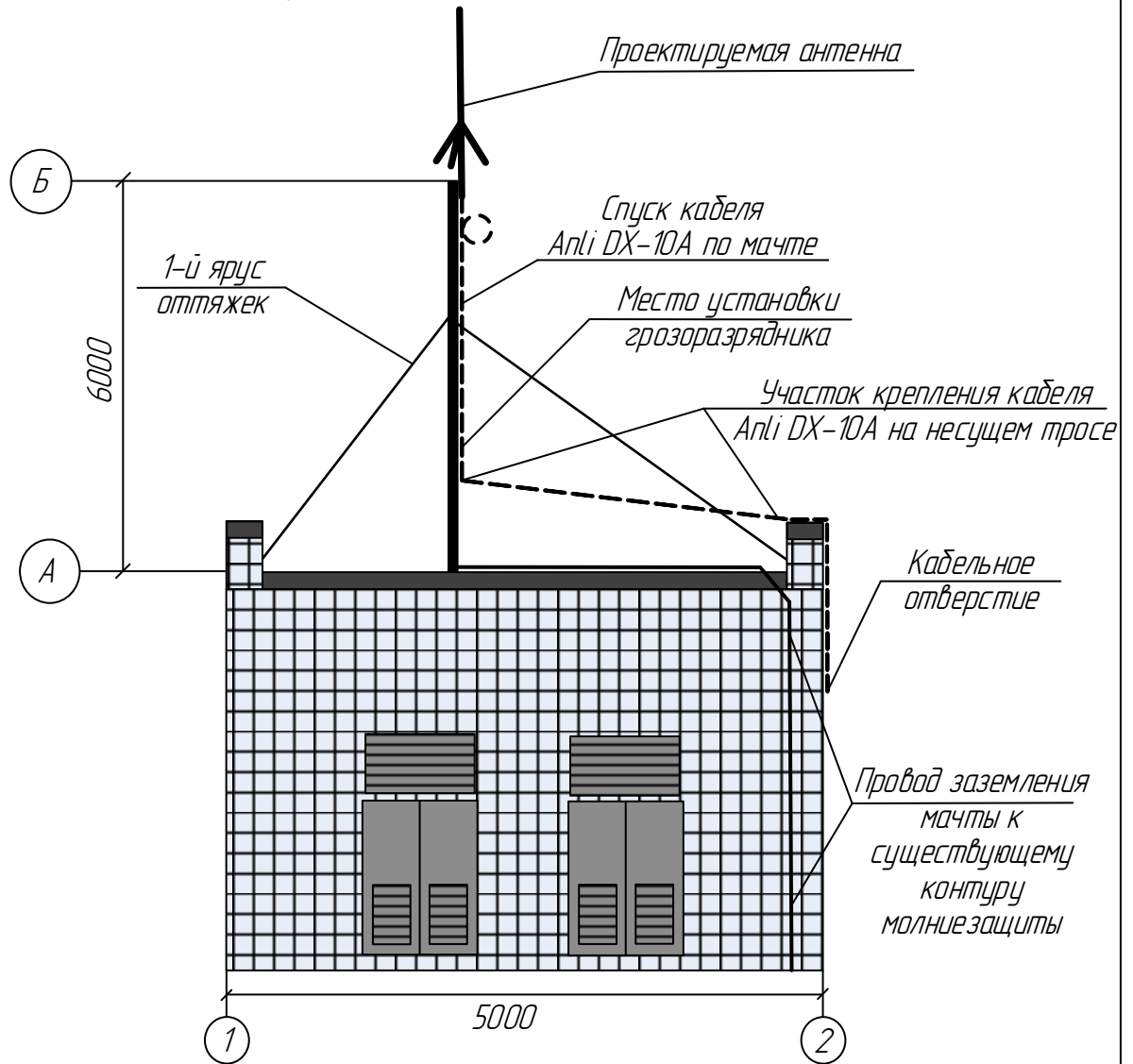
Условные обозначения:

- - проектируемый кабель Anli DX-10A
- - - - - - проектируемый кабель ВВГнгз 3х2,5

1. После пропуска кабеля Anli DX-10A кабельное отверстие необходимо заполнить монтажным негорючим герметиком.
2. Кабель Anli DX-10A укладывается в гофрированную трубу $d=25$ мм и крепиться на стене с помощью крепеж-клипс, шаг крепления 0,8м.
3. Точное место установки 19" шкафа установить на месте.

Взаим. инв. №	2015-221-СС-7-ТХ					
	Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.					
Подпись и дата	Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
	Установка оборудования радиосвязи на ТП-251					
	Стадия Лист Листов					
Инв. № подл.	План размещения оборудования в помещении					
	Р 7 1					

План размещения антенны на крыше здания ТП-251



Условные обозначения:

----- - проектируемый кабель Anli DX-10A

Примечания:

1. После пропуска кабеля Anli DX-10A кабельное отверстие необходимо заполнить монтажным негорючим герметиком.
2. Кабель Anli DX-10A крепить к мачте с помощью монтажных хомутов, шаг крепления 0,8м.
3. Точное место точки соединения провода заземления мачты с контуром молниезащиты определить на месте.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2015-221-СС-7-ТХ

Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.

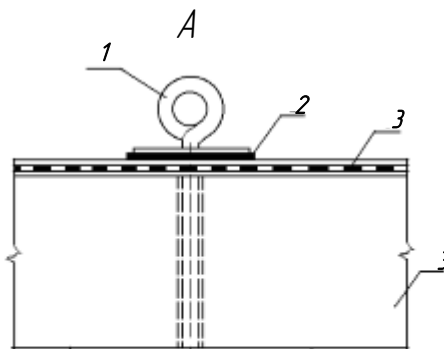
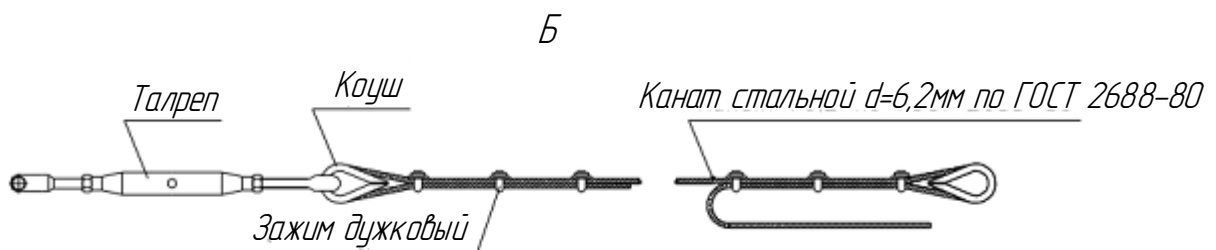
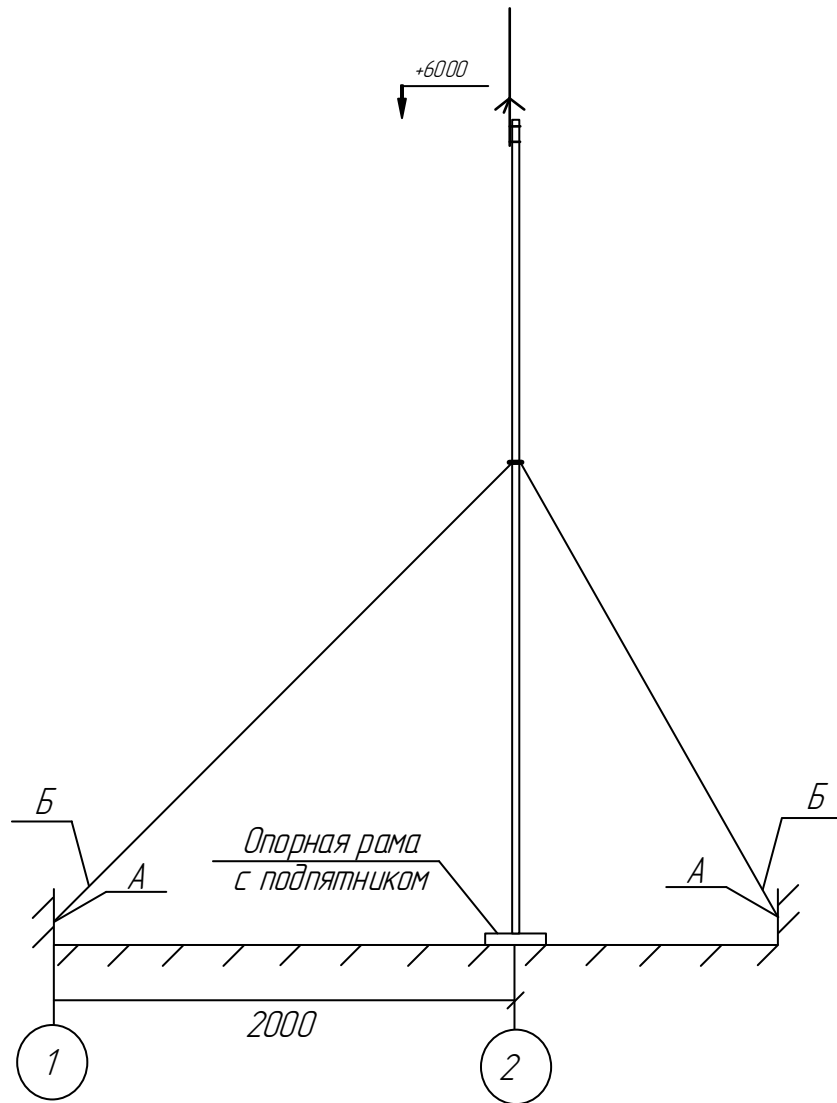
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата

Установка оборудования радиосвязи на ТП-251

Стадия	Лист	Листов
Р	8	1

План размещения антенны





Обозначения на схеме:

1. анкер $d=12-15\text{мм}$;
2. резиновая прокладка толщиной 6мм;
3. изоляционный слой гудрона;
4. кирпичная кладка.

Примечания:

1. Кабель Anli DX-10A крепить к мачте с помощью монтажных хомутов, шаг крепления 0,8м.

Инд.№ инв.№

Подпись и дата

Инд.№ подл.

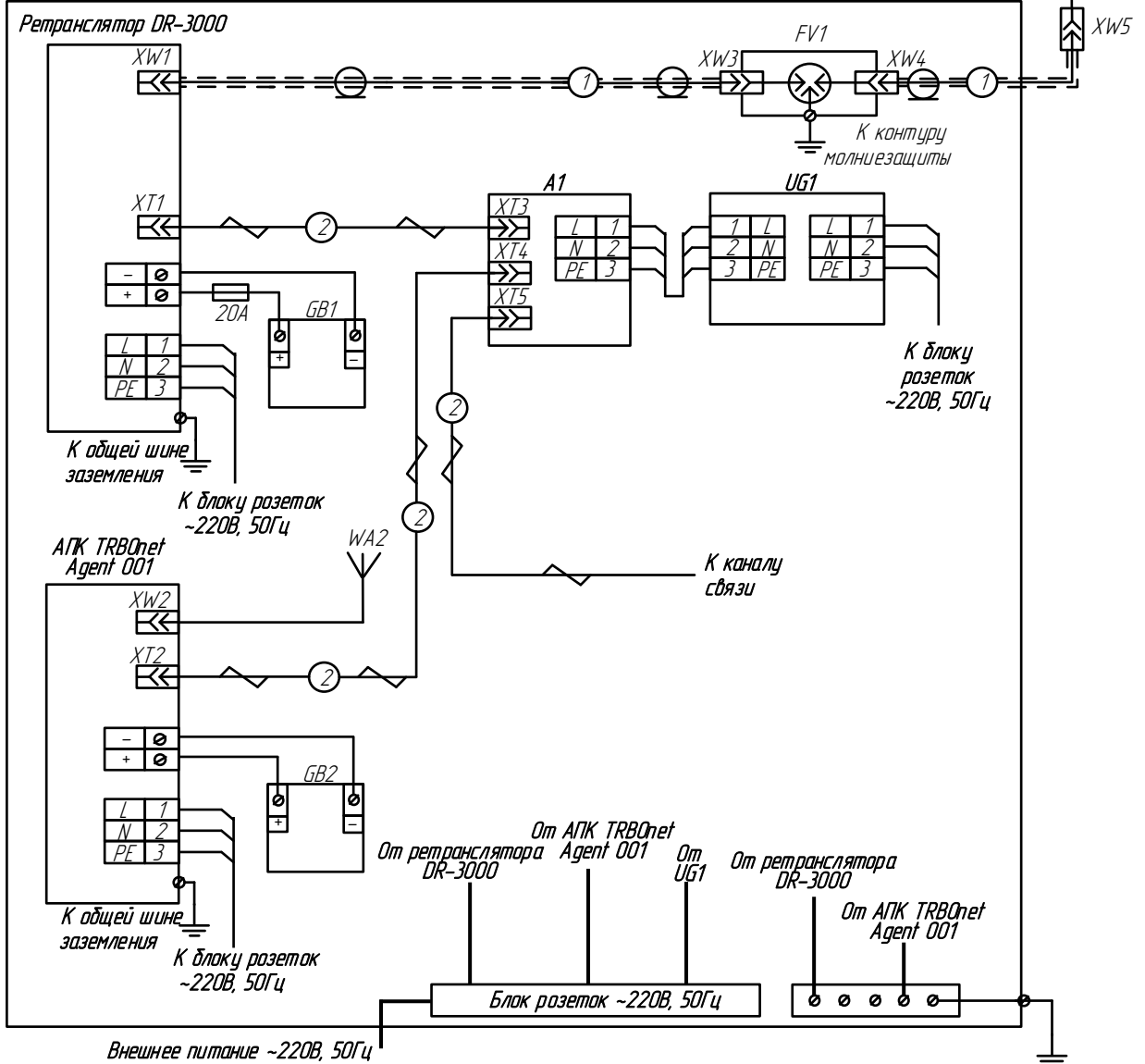
Изм	Колуч	Лист	Док	Подпись	Дата

2015-221-СС-7-ТХ

Лист

2

Телекоммуникационный шкаф 19", 22U



Спецификация оборудования и материалов

	Наименование	К-во	Примечание
XP1..5	Разъём UHF	5 шт.	
XT1..5	Разъём RG-45	5 шт.	
GB1,2	Аккумулятор CSB12260	2 шт.	
UG1	Источник бесперебойного питания APC SC450RM1U	1 шт.	
WA1	Антенна базовая Diamond F-22	1 шт.	Diamond
WA2	Антенна на магнитном основании WH-14	1 шт.	
FV1	Грозозарядник SP1000(N)	1 шт.	Diamond
A1	Коммутатор Cisco SG300-10	1 шт.	
1	ВЧ кабель Anli DX 10A	20 м.	
2	Кабель UTP 2x2x0,5 «витая пара»	20 м.	

2015-221-СС-7-ТХ

Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.

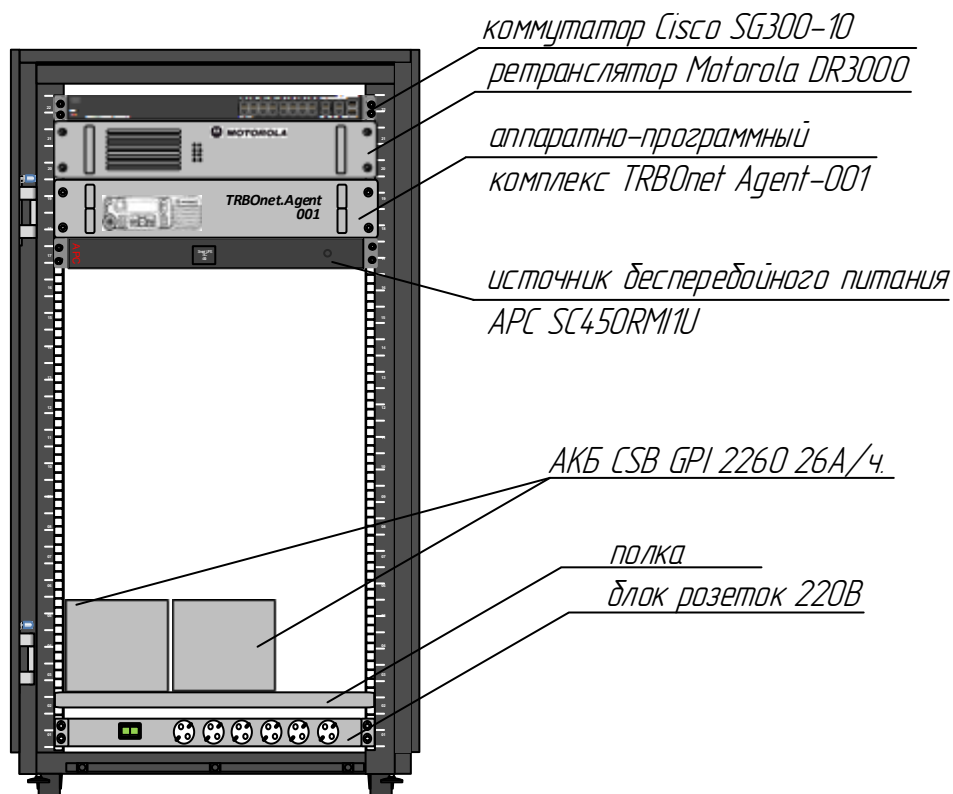
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Установка оборудования радиосвязи на ТП-251	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	1


Схема соединений



И-№, № подл. Подпись и дата. Взаим. инв. №

Фасад 19" шкафа, 22U



Инв.№	№ подл.	Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	2015-221-СС-7-ТХ		
Взаим.инв.№	Подпись и дата							Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл.		
								Стадия	Лист	Листов
								Р	10	1
								Установка оборудования радиосвязи на ТП-251		
								Схема размещения оборудования в шкафу		
								 Неоком <small>средства радиосвязи</small>		