

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., 3а*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

2015-221-СС-5-ТХ

Основные технологические решения.

*Установка оборудования радиосвязи на
ПС 35/10 кВ «Вещёвская»
ТОМ 7*



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-5-ТХ

Установка оборудования радиосвязи на
ПС 35/10 кВ «Вещёвская»

ТОМ 7

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-5-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 ПС 35/10 кВ «Вещёвская» | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | | | | | | Р | 1 | - |
| Проверил | | | | | | | | | |
| Разработал | | | | | | | | | |
| | | | | | | 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-5-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>ГИП</i> | | | | | | <i>Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10 кВ «Вещёвская»</i> | <i>Стадия</i> | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> |
| <i>Проверил</i> | | | | | | | <i>Р</i> | <i>2</i> | <i>-</i> |
| <i>Разработал</i> | | | | | | <i>ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА</i> | |  Неоком <i>средства радиосвязи</i> | |

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» – ПС 35/10кВ «Вещёвская» 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 связи №102 ПС 35/10кВ «Вещёвская» в здании ОПЧ в существующий 19" шкаф связи устанавливаются:

- аппаратно-программный комплекс TRBOnet Agent 001;
- источник бесперебойного питания APC SC450RM1U – 1 шт.;
- коммутатор Cisco SG300-10 – 1 шт.

4. В релейном зале в здании ОПЧ устанавливается выносная консоль управления радиостанцией FS-2000 с источником бесперебойного питания APC 350VAI210W 230V.

5. Антенна базовая направленная TY160E3-7 монтируются на существующий молниеприёмник 20м. Для заземления антенны на случай удара молнией предусмотрен грозоразрядник SP-3000. Грозоразрядник монтируются между антенной и базовой радиостанцией, заземляется к существующему контуру молниезащиты.

6. Подключение базовой радиостанции к АФУ производится с использованием кабеля Anli DX-10A и разъёмов. Схема соединения кабелей показана на чертеже 2015-221-СС-5-ТХ (лист 9).

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-5-ТХ (лист 8).

8. Резервирование электроснабжения оборудования обеспечивается установкой источника бесперебойного питания (ИБП), для резервирования по 220В, и аккумуляторной батареи (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 (секция 1, выключатель 1QF2).

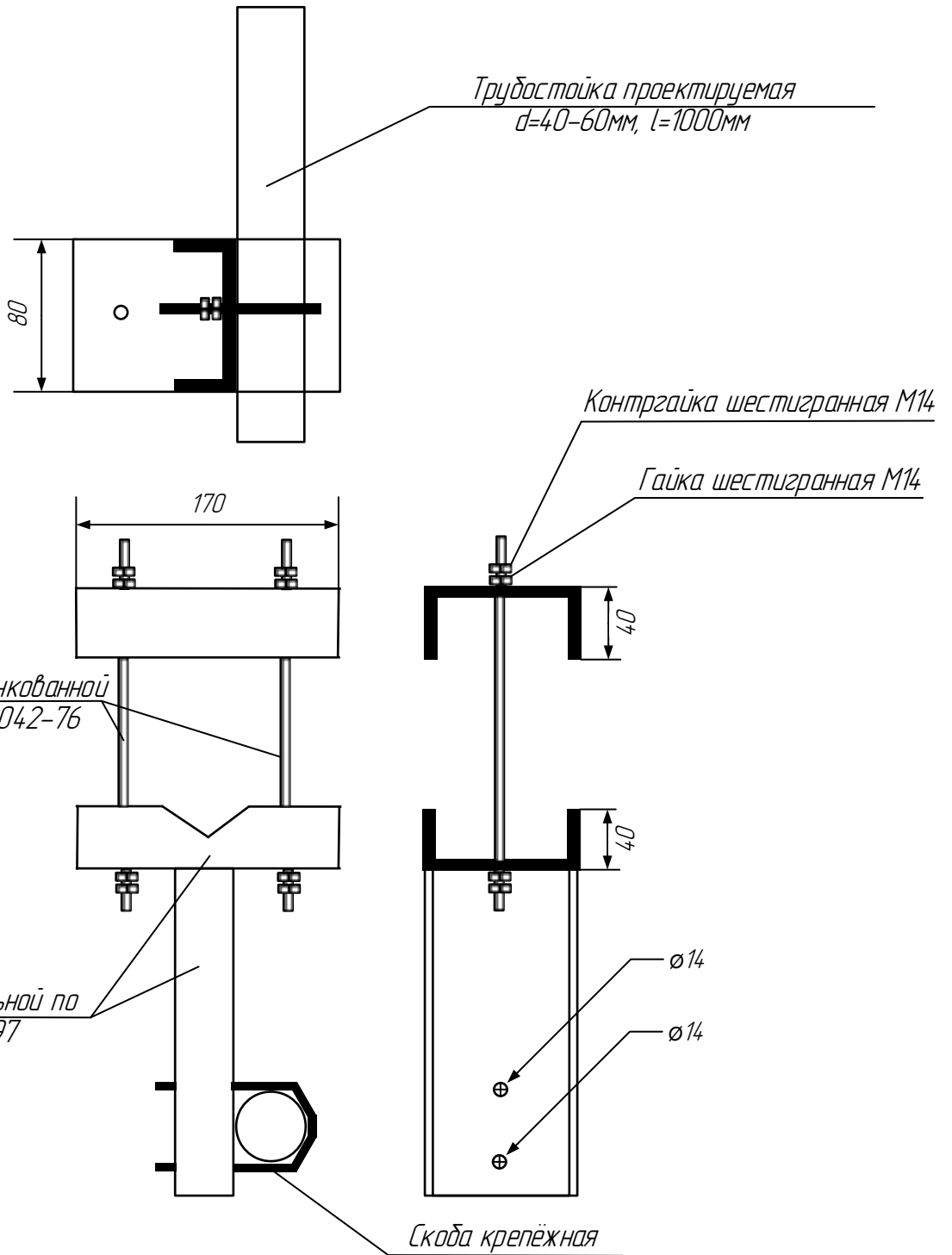
Электроснабжение проектируемых потребителей выполнить от блока розеток переменного тока, устанавливаемого в 19" телекоммуникационном шкафу 9U с использованием штатных соединительных кабелей.

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-5-ТХ | | | | | |
| Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл. | | | | | |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| ГИП | | | | | |
| Проверил | | | | | |
| Разработал | | | | | |
| Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10кВ «Вещёвская» | | | | Стадия | Лист |
| | | | | Р | 4 |
| | | | | Листов | 2 |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | | | | |  |



Примечание:

1) Антенну к трубостойке крепить с помощью штатного крепежа

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|------------|----------|--------|---|-----|---------|------|---|------|--------|
| Инв.№ | № подл. | Разработал | Проверил | ГИП | 2015-221-СС-5-ТХ | | | | | | |
| | | | | | Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл. | | | | | | |
| Инв.№ | № подл. | Дата | Изм | Кол.уч | Лист | Док | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | | |
| Кронштейн крепления АФУ | | | | | | | | |  | | |

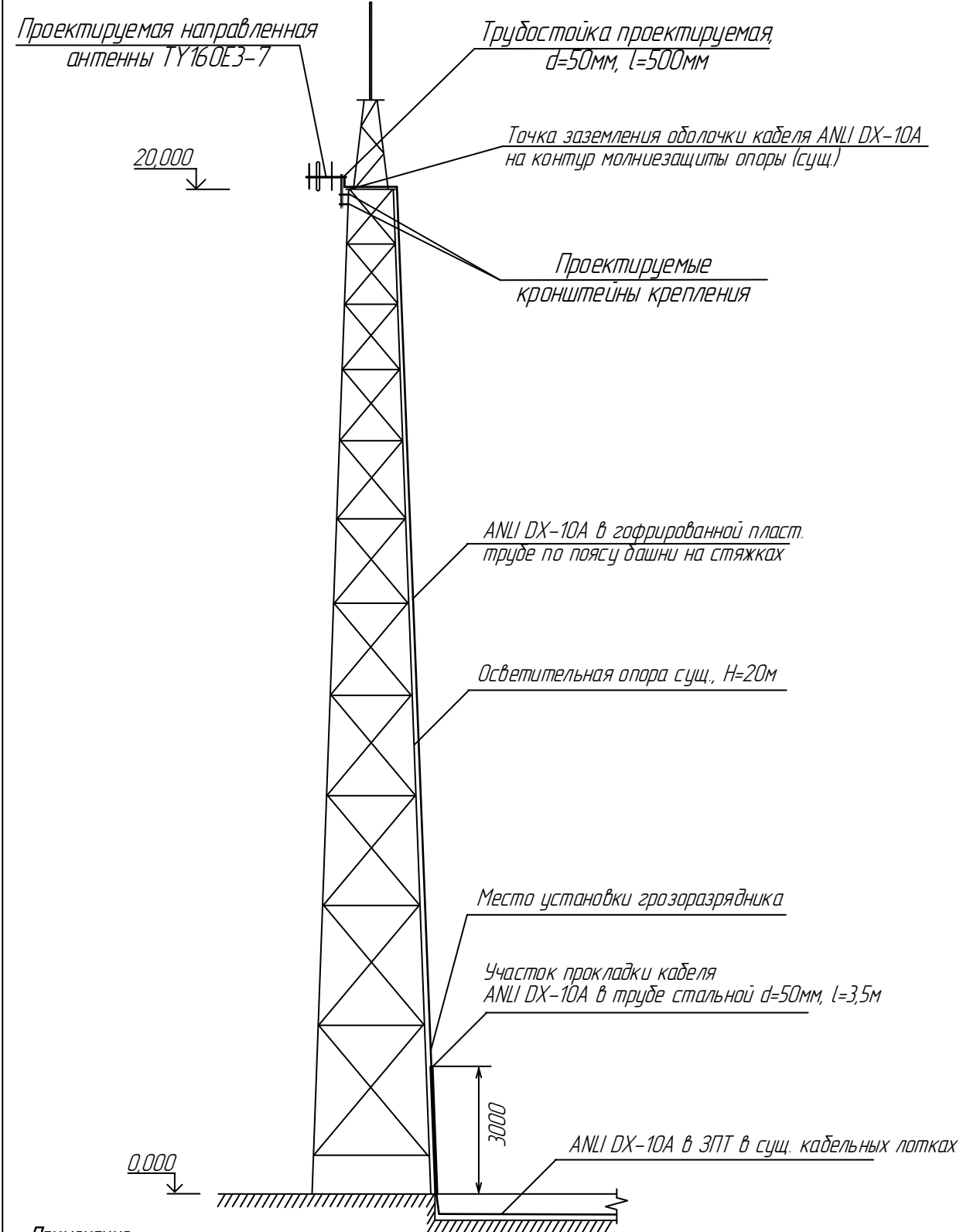
Ситуационный план (М 1:100)



Условные обозначения:


- ✕ - место размещения молниеотвода (сущ.)
- - прокладка кабеля Anli DX-10A по существующим наземным кабельным лоткам
- ⤵ - прокладка кабеля Anli DX-10A в траншее в трубе гофрированной ПНД D=25 на глубине 0,6м

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|--------|------|-----|---------|------|---|--|--------|------|--------|
| Инв.№ | подл. | | | | | | | 2015-221-СС-5-ТХ | | | |
| | Изм | Кол.уч | Лист | Док | Подпись | Дата | Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл. | | | | |
| Инв.№ | подл. | | | | | | | Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10 кВ «Вещёвская» | Стадия | Лист | Листов |
| | Изм | Кол.уч | Лист | Док | Подпись | Дата | Р | | 6 | 1 | |
| | Изм | Кол.уч | Лист | Док | Подпись | Дата | Ситуационный план | | | | |
| | | | | | | | Неоком <small>средства радиосвязи</small> | | | | |



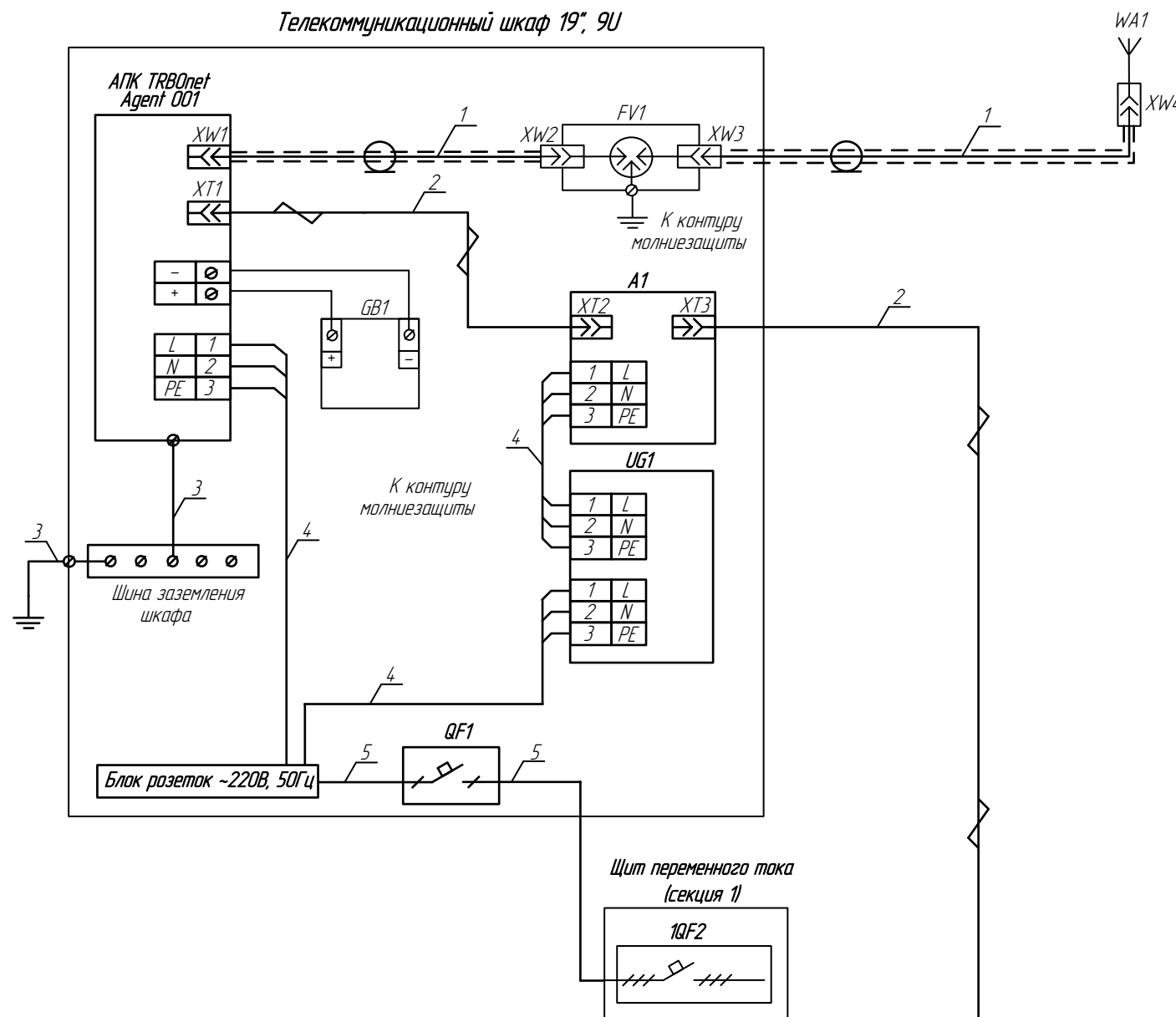
Примечание:

1) Участок от молниеприёмника до сущ. кабельного бетонного лотка проложить в грунте на глубине 0,6м в ЗПТ, l=4м

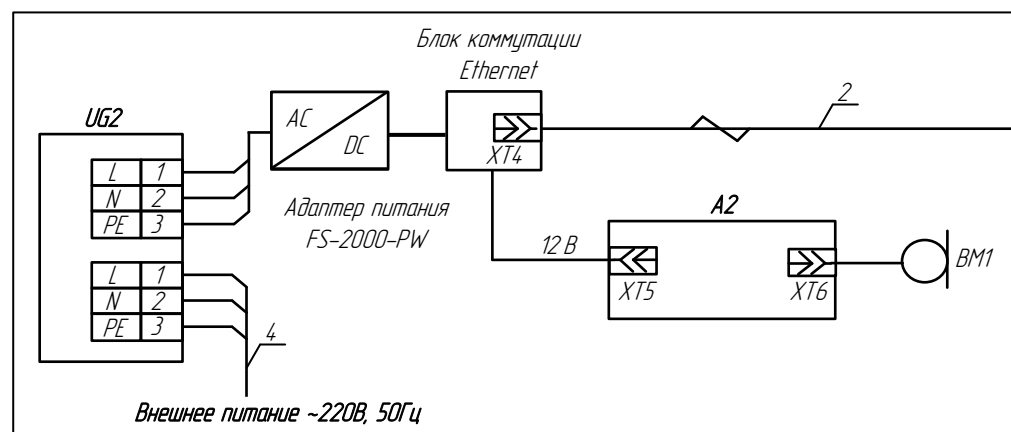
| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|--------|------|-----|---------|------|--|--------|------|--------|
| Инв.№ подл. | Изм | Кол.уч | Лист | Док | Подпись | Дата | 2015-221-СС-5-ТХ | | | |
| | | | | | | | Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл. | | | |
| Инв.№ инв.№ | Подпись и дата | | | | | | Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10 кВ «Вещёвская» | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 8 | 1 |
| План размещения антенны | | | | | | |  Неоком средства радиосвязи | | | |

Спецификация оборудования и материалов

| Поз. обозначение | Наименование | К-во | Примечание |
|------------------|---|-------|------------|
| XW1..4 | Разъем ВЧ | 4 шт. | |
| XT1..6 | Разъем RG-45 | 6 шт. | |
| GB1 | Аккумулятор СSB12260 | 1 шт. | |
| UG1 | Источник бесперебойного питания APC SC450RM1U | 1 шт. | |
| UG2 | Источник бесперебойного питания APC 350VAI210W 230V | 1 шт. | |
| WA1 | Антенна базовая направленная TY160E3-7 | 1 шт. | |
| FV1 | Грозоразрядник SP-3000(IN) | 1 шт. | |
| BM1 | Выносной микрофон (тангента) | 1 шт. | |
| 1 | ВЧ кабель Anli DX 10A | 50 м. | |
| 2 | Кабель FTP "витая пара" 4x2x0,52, кат.5E, solid | 30 м. | |
| 3 | Провод ПУГВ 1x16 желто-зеленый | 10 м. | |
| 4 | Штатные кабели в комплекте поставки | 4 шт. | |
| 5 | Кабель ВВГнг-LS 3x2,5 | 30 м. | |
| A1 | Коммутатор Cisco SG300-10 | 1 шт. | |
| A2 | Консоль управления радиостанцией FS-2000 | 1 шт. | |
| QF1 | Выключатель автоматический однополюсный ABB 10A C S201 6кА (S201 C10) | 1 шт. | |




Релейный зал ПС 35/10кВ «Вещёвская»



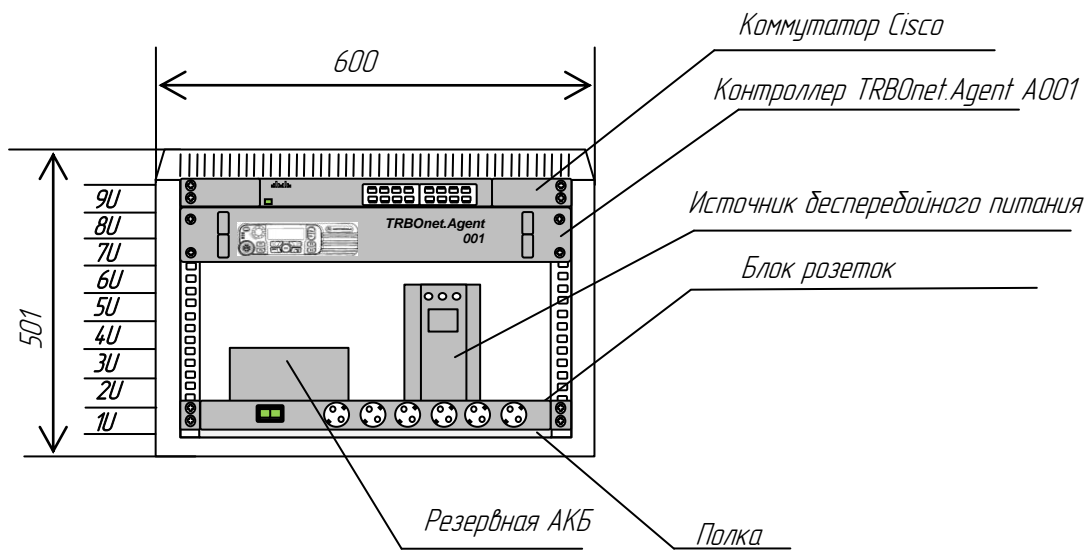
Примечание:


- 1) Утолщённой линией показано оборудование и линии предусмотренные данным разделом;
- 2) Штриховой и тонкой линией показано оборудование и линии существующие.

| | | | | | | | | | |
|------------------|--------|------|-----|---------|---|--|---|------|--------|
| | | | | | 2015-221-СС-5-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 ПС 35/10 кВ «Вещёвская» | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | | | | | | Р | 9 | 1 |
| Проверил | | | | | | | | | |
| Разработал | | | | | | | | | |
| Схема соединений | | | | | | |  | | |

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

Общий вид шкафа 19", 9U



| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------|------|-------|-------|---|------|--------|
| Взам. инв. № | | | | | | | | |
| | 2015-221-СС-5-ТХ | | | | | | | |
| Подпись и дата | Модернизация радиосети сухопутной подвижной службы стандарта DMR на территории Выборгского р-на, Ленинградской обл. | | | | | | | |
| | Изм | К-во | Лист | № док | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | Установка оборудования радиосвязи на ПС 35/10 кВ «Вещёвская» | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | | | | | Р | 10 | - |
| | Проверил Разраб. | | | | | | | |
| Схема размещения оборудования в шкафу | | | | | |  | | |