

*Общество с ограниченной ответственностью  
«Спецрадиосервис»*

*Экз. № \_\_\_\_\_*

*Сеть сотовой радиотелефонной связи  
«Билайн»  
в Южном федеральном округе  
Краснодарский край*

*Строительство базовой станции  
БС 62381, 62381U «КдК-Армавир-Маркова»  
Краснодарский край, г. Армавир,  
ул. Краснофлотская, д. 60, водонапорная башня.*

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

*Внешнее электроснабжение 0,4кВ  
СРС.ВПК.2011/62381-ЭС*

*Альбом 7*

*Общество с ограниченной ответственностью  
«Спецрадиосервис»*

*Сеть сотовой радиотелефонной связи  
«Билайн»  
в Южном федеральном округе  
Краснодарский край*

*Строительство базовой станции  
БС 62381, 62381U «КдК-Армавир-Маркова»  
Краснодарский край, г. Армавир,  
ул. Краснофлотская, д. 60, водонапорная башня.*

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

*Внешнее электроснабжение 0,4кВ  
СРС.ВПК.2011/62381-ЭС*

*Альбом 7*

*Главный инженер проекта*



*М.И. Чумаков*

# ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ



Обозначение	Наименование	Примечание
СРС.ВПК.2011/62381-ТХ	Технологические решения	Альбом 1
СРС.ВПК.2011/62381-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
СРС.ВПК.2011/62381-КМ	Конструкции металлические	Альбом 3
СРС.ВПК.2011/62381-ЭМ	Электрооборудование, электроснабжение, электроосвещение, заземление и молниезащита	Альбом 4
СРС.ВПК.2011/62381-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 5
СРС.ВПК.2011/62381-ПТ	Пожаротушение и ОПС	Альбом 6
СРС.ВПК.2011/62381-ЭС	Внешнее электроснабжение	Альбом 7
СРС.ВПК.2011/62381-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 8

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта





М.И. Чумаков

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тунанин							2	13
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ООО "Спецрадиосервис"		
ГИП	Чумаков								



*ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС*

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
2-7	Общие данные	
8	План прокладки линии внешнего электроснабжения	
9	Сеть питающая 380В. Схема принципиальная.	
10	Таблица соединений. Сводная таблица кабелей.	
11-12	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тунанин							3	13
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ООО "Спецрадиосервис"		
ГИП	Чумаков								

**ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
ОСТН 600-93	Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.	
РД 45.162-2001	Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования.	
РД 45.162-2001 Доп.1	Изменения и дополнения в ВНТП. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования	
ПУЭ 6,7 издание	Правила устройства электроустановок	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство	
ПОТ РО-45-008-97	Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи	
ГОСТ Р 50571.3-94	Электроустановка зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током	
ГОСТ Р 50571.5-94	Электроустановка зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
ГОСТ 13109-97	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
23.62704-2011-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Маркирование кабелей и проводов электропитания и заземления внутри помещения аппаратной базовой станции.	Приложение N1

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тунанин						4	13
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ООО "Спецрадиосервис"		
ГИП		Чумаков							

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании:  
задания на проектирование;  
материалов изысканий, проведенных специалистами ООО  
"Спецрадиосервис";  
исходных данных, выданных ОАО "ВымпелКом";  
технических условий на подключение к сети электропитания №  
2-54-11-338;

согласованных с арендодателем схем и планов расположения  
проектируемого оборудования.

2. Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими  
государственными нормами, правилами и стандартами, отраслевыми и  
ведомственными нормами.

3. Пожарная, взрывная безопасность обеспечивается при соблюдении  
предусмотренных проектом мероприятий и регламентированных правил  
эксплуатации.

4. Настоящая рабочая документация марки ЭС содержит решения по  
электропитанию базовой станции (БС) №64060 "КдК Армавир-Маркова" сети  
сотовой радиотелефонной связи "Билайн" в Краснодарском крае.

Базовая станция №64060 расположена по адресу: Краснодарский край,  
г. Армавир, ул. Краснофлотская д. 60.

5. Потребителем электроэнергии по настоящему проекту является:  
технологическое оборудование БС.

6. Электропитание БС №64060 предусматривается в соответствии с  
техническими условиями на подключение к сети электропитания №  
2-54-11-338, система заземления TN-C-S.

7. Общая потребляемая мощность и ток электроприемников составляет -  
 $P_{\Sigma} = 12,63 \text{ кВт}$  ( $P_p = 4,78 \text{ кВт}$ ),  
 $I_{\max} = 12,28 \text{ А}$  ( $I_p = 7,51 \text{ А}$ ).

8. Точка присоединения к электрическим сетям ОАО "НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ":  
ТП-81, опора д/н, фидер Л-2 (ЦРП 6/0,4 кВ "АЗПФИ", АГ-1).



Источник электропитания ЦРП 6/0,4 кВ "АЗПФИ", АГ-1.

9. Категория надежности электропитания БС - третья.

10. Расчетные потери напряжения в линиях не превышают допустимых  
величин (4% от номинального).

Учет электроэнергии осуществляется применением счетчика Энергомера  
ЦЭ6803В в вынужденном пункте учета (ВПУ), IP54, устанавливаемом в  
металлическом боксе на наружной стене здания. Щит учета укомплектовать  
двумя автоматическими выключателями  $I_n = 25 \text{ А}$ . Автоматический выключатель  
в ВПУ до счетчика подготовить для опломбировки.

Расчетный ток КЗ на вводе в БС составляет 0,62 кА, на линиях к  
потребителям его величина не менее 0,48 кА, что обеспечивает время  
срабатывания автоматических выключателей не более 0,4 с.

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тунанин						5	13
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ООО "Спецрадиосервис"		
ГИП		Чумаков							

11. БС обеспечивается электроэнергией от внешней энергосистемы по одному вводу, поэтому ее электроприемники, согласно ПУЭ и РД 45.162-2001, соответствуют потребителям третьей категории надежности.

12. Предусмотрена возможность использования передвижной дизель-генераторной установки в качестве резервного источника электроэнергии при длительных перерывах электроснабжения от сети. Для этого в щите ПР-УПТЗ установлены переключатель выбора режима «Сеть-ДГУ» и 5-и контактный разъем для подключения ДГУ.

13. Питающую сеть выполнить самонесущим изолированным проводом СИП-2А 4х16.

14. Способ прокладки проектируемой ВЛИ-0,4 кВ – воздушный.

15. Питающую линию проложить от точки подключения до выносного пункта учета по трем существующим бетонным опорам.

16. С помощью прокалывающих зажимов подключить проектируемые ограничители перенапряжения до ввода в ВПУ.

17. Электропроводка должна обеспечивать возможность распознавания проводников по всей длине по цветам:

- голубой – для обозначения нулевого рабочего проводника;
- двухцветная комбинация желто-зеленый – для обозначения нулевого защитного проводника;
- белый, коричневый, красный – для обозначения фазных проводников сети.

18. Прокладку электрических сетей вести во взаимосвязке с другими сетями базовой станции.

19. Электромонтажные работы проводить квалифицированным персоналом в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

20. При проведении монтажных работ выполнить маркировку всех кабелей и проводов на обоих концах в соответствии со схемой и с указанием номера кабеля (провода) и наименования устройства куда (откуда) идет кабель (провод).

21. Для обеспечения бесперебойного питания технологической аппаратуры на напряжении -48В постоянного тока, в аппаратной предусматривается источник бесперебойного питания (ЭЛТЕК-24/48-8) с аккумуляторными батареями, рассчитанными на обеспечение электроэнергией оборудования (не менее 4-х часов) в случае отсутствия напряжения на внешнем источнике питания.

22. Все элементы системы заземления должны иметь непосредственный гальванический контакт и объединяться на общем контуре заземления. Соединения при монтаже заземления оборудования выполнить при помощи пайки и болтовых соединений.

23. Заземление оборудования выполнить в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности ГОСТ Р 50571.3-94 и ГОСТ Р 50571.5-94.

						<b>СРС.ВПК.2011/62381-ЭС</b>			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тунанин						6	13
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ООО "Спецрадиосервис"		
ГИП		Чумаков							

24. Все работы должны выполняться в соответствии с планами и схемами настоящего альбома и технической документацией на проектируемое оборудование.

25. Кабельные проходы из аппаратной БС после монтажа загерметизировать легко удаляемым негорючим материалом.

26. При проведении работ должно быть обеспечено выполнение правил техники безопасности в соответствии СНиП 12-04-02 и СНиП 12-03-01.

27. Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85. Ответственным за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

28. Безопасность при эксплуатации БС обеспечивается:  
использованием быстродействующих отключающих устройств системы питания;

заземлением всех металлических частей, нормально не находящихся под напряжением;

использованием резиновых диэлектрических ковров и индивидуальных средств защиты в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике;

защита обслуживающего персонала от грозовых наводок и больших напряжений обеспечивается аппаратными решениями и подключением оборудования к молниезащитному заземлению.

29. При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах и ремонте необходимо строго руководствоваться "Правилами по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи"(ПОТР0-45-008-97).



30. При необходимости установки ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ руководствоваться типовым проектом ОАО РАО "ЕЭС России" Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" – РОСЭП. Шифр проекта 26.0085 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры вли 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"», альбом 2 «Опоры с креплением кронштейнов и траверс при помощи болтов и хомутов».

31. Проект разработан в соответствии с медико-санитарными нормами. Шум, производимый аппаратурой, не превышает допустимых норм.

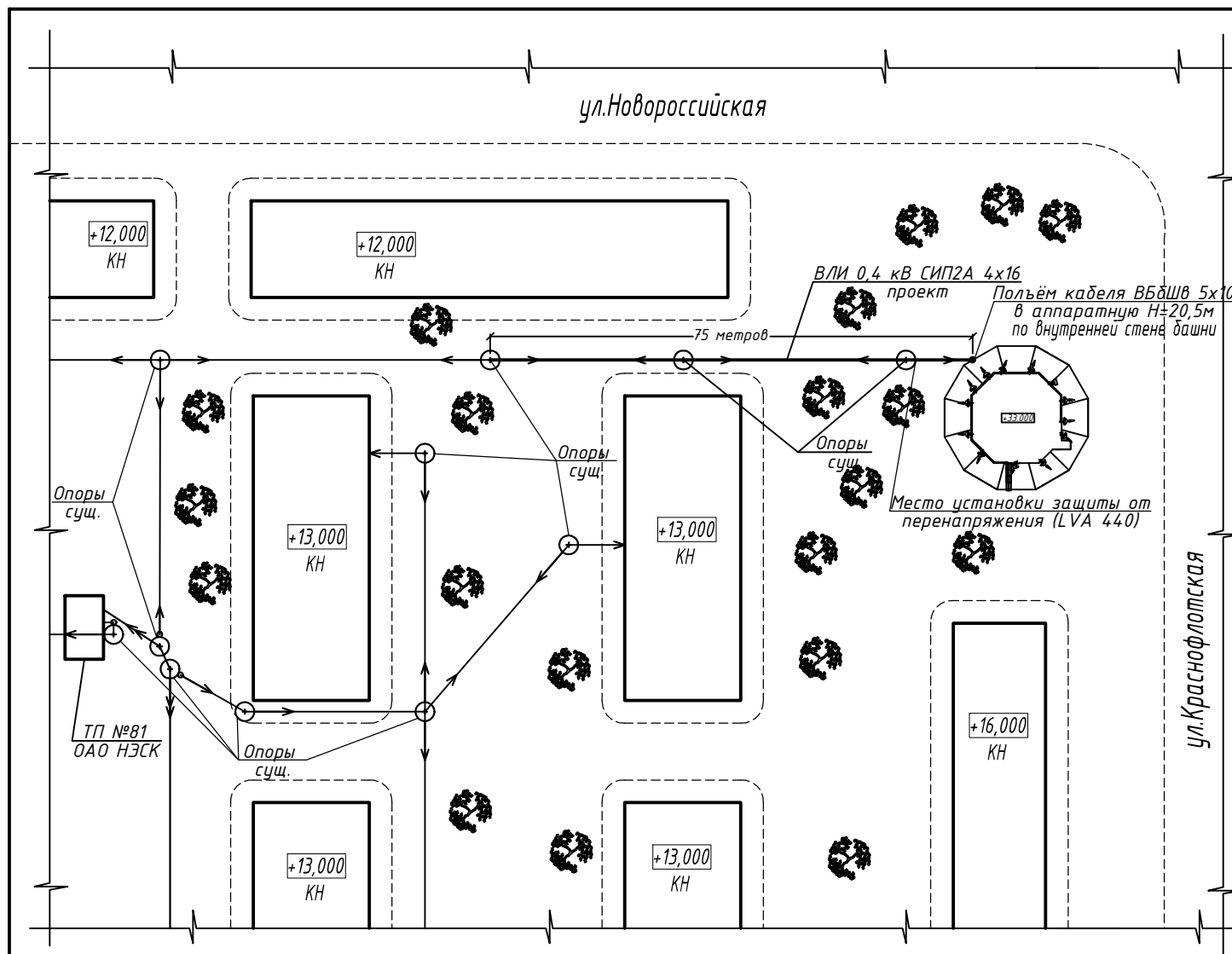
32. Устанавливаемое оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.

33. В проекте применяется энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных и других стандартов в зависимости от их технологического предназначения. Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено:

трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%; применение для освещения аппаратной светильников с люминесцентными лампами с электронными пускорегулирующими аппаратами (ПРА) с КПД более 70%.

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г. Армавир, ул. Краснофлотская, д. 60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тунанин						7	13
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ООО "Спецрадиосервис"		
ГИП		Чумаков							

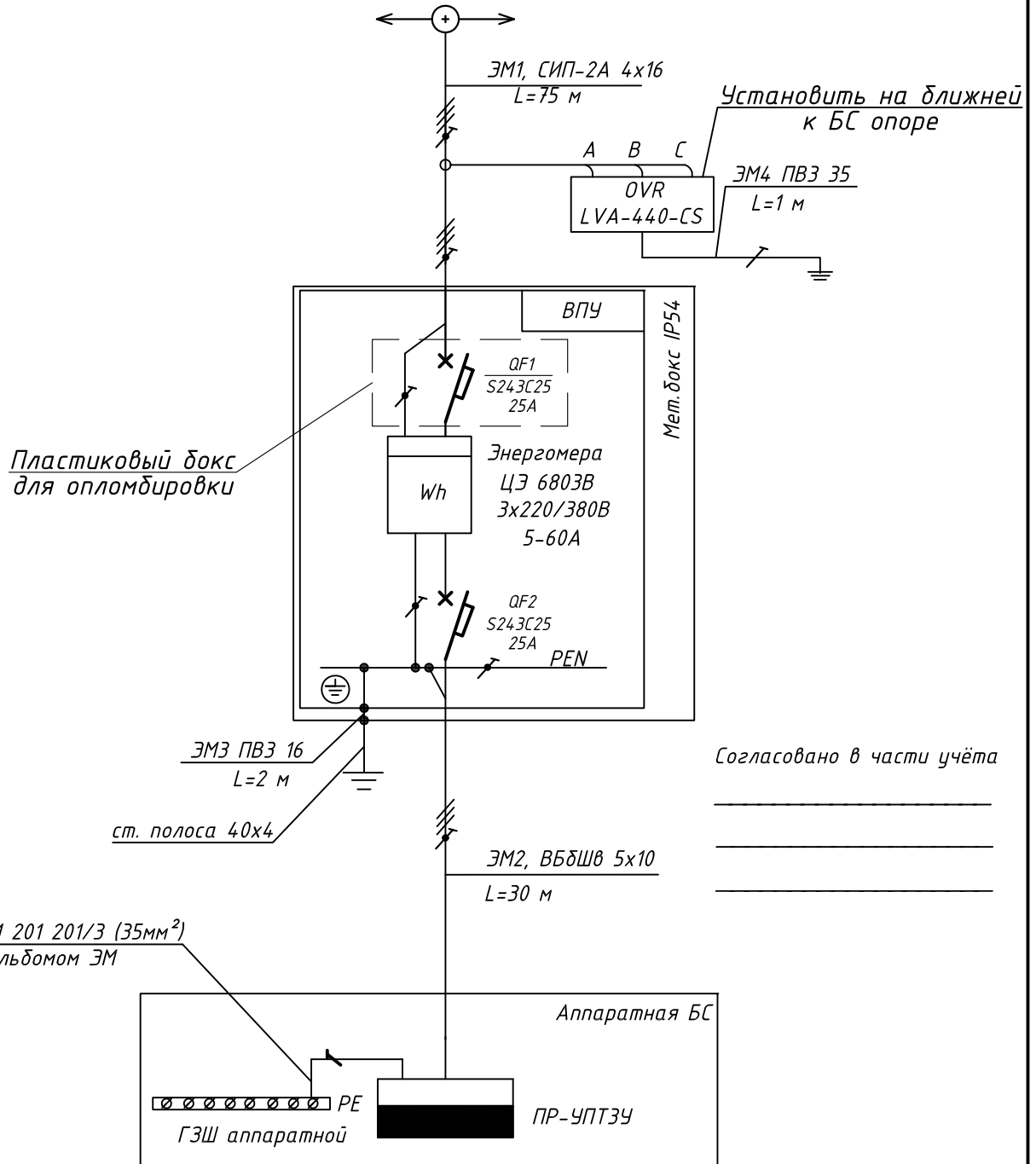




1. Технические условия на электроснабжение. Точка присоединения к электрическим сетям ОАО "НЭСК": ТП-81, опора 8/н, фидер Л-2 (ЦРП 6/0,4 кВ "АЗПФИ", АГ-1)
2. Линию 0,4 кВ (ВЛИ-0,4кВ) выполнить самонесущим изолированным проводом марки СИП 2А 4х16. Способ прокладки проектируемой ВЛИ-0,4 кВ - воздушный. Проложить СИП 2А 4х16 от опоры №3 до проектируемого ВПУ.
3. Общая длина проектируемой ВЛИ-0,4 кВ самонесущим изолированным проводом марки СИП 2А 4х16 - 75 метров. Расход провода марки ВБбШв - 30 метров.
4. Расстояние от ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса или наибольшем отклонении до земли должно быть не менее 5 м, при пересечении дорог - не менее 6 метров, до деревьев - не менее 0,3 м. При совместной подвеске на общих опорах ВЛИ и ВЛ до 1 кВ расстояние по вертикали между ними на опоре и в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15 °С без ветра должно быть не менее 0,4 м. Расстояние от проводов до земли может быть уменьшено в труднодоступной местности до 3,5 м.
5. На наружной стене водонапорной башни разместить выносной пункт учета ВПУ, IP54, укомплектовать его двумя автоматическими выключателями In=25А, а также узлом учета (электронный счетчик учета Энергомера ЦЗ 6803В). Автоматический выключатель в ВПУ до счетчика подготовить для опломбировки.
6. Корпус щита ВПУ заземлить проводом ПВЗ 16 на контур защитного заземления.
7. С помощью прокалывающих зажимов подключить проектируемый ограничитель перенапряжения до ввода в щит ВПУ.
8. Кабели через стены проложить в отрезках труб. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край		
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист
Разраб.		Тунанин						Листов
						План прокладки линии ВЭС		8
								13
ГИП		Чумаков				ООО "Спецрадиосервис"		

Опора №8/н, фидер Л-2, ТП-81  
(ЦРП 6/0,4кВ "АЗПФИ", АГ-1)



Согласовано в части учёта

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край		
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КДК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист
Разраб.	Тунанин							Листов
								9
								13
ГИП	Чумаков					Сеть питающая 380В. Схема однолинейная.	ООО "Спецрадиосервис"	

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ

№ кабеля	Откуда		Куда		Марка кабеля (провода)	Способ прокладки				Количество кусков	Общая длина (м)	Примечание
	Статив, устройство	Разъем, контакт	Статив, устройство	Разъем, контакт		В канале	По кабельному	По воздуху	По стене			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЭМ1	Опора д/№ фидер Л-2, ТП-81		Выносной пункт учета	Шины 0,4кВ (QF1 S243C25)	СИП-2А 4х16			75		1	75	
ЭМ2	Выносной пункт учета	Шины 0,4кВ (QF2 S243C25)	Аппаратная БС, ПРУПТЗУ	Шины 0,4кВ (QF3 S243C16)	ВБбШв 5х10				30	1	30	
ЭМ3	Выносной пункт учета	Шина РЕ, корпус	Металлический бокс IP 54	Болт заземления	ПВЗ 16				2	1	2	
ЭМ4	Ограничитель перенапряжения OVR LVA-440-CS	Шина РЕ, корпус	Заземляющий проводник ж/б опоры	Болт заземления	ПВЗ 35			5		1	5	учтен альбомом ЭМ

Сводная таблица кабелей

Марка кабеля (провода)	Количество (м)	
	По проекту	С учетом 6% запаса
1	2	3
СИП-2А 4х16	75	79,5
ВБбШв 5х10	30	31,8
ПВЗ 16	2	2,12
ПВЗ 35	5	5,3

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС			
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край			
Изм.	К. чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тунанин						10	13
						Таблица соединений. Сводная таблица кабелей.	000 "Спецрадиосервис"		
ГИП		Чумаков							

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ							
	ОБОРУДОВАНИЕ							
1	Металлический бокс с смотровым окном (IP54)				шт.	1		
2	Щит учета в составе:							
	- Счетчик электрический	Энергомера ЦЭ 6803В			шт.	1		
	- Выключатель автоматический, трехполюсной In=25А	S24-3C25. 25A		ABB	шт.	2		
	- Бокс пластиковый для 3-х фазного автомата с возможностью опломбирования				шт.	1		
	- Шина РЕ				шт.	1		
	- Шина N				шт.	1		
3	Ограничитель перенапряжения LVA-440-CS				шт.	3		
	ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ							
	КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1	Самонесущий изолированный провод	СИП-2А 4x16			м	79,5		
2	Силовой бронированный кабель	ВБбШв 5x10			м	31,8		
3	Провод с медной многопроволочной токопроводящей жилой	ПВЗ 16			м	2,12		
4	Провод с медной многопроволочной токопроводящей жилой	ПВЗ 35			м	5,3		

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край		
Изм.	К. чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир, ул.Краснофлотская, д.60	Стадия	Лист
Разраб.	Тунанин							11
						Спецификация оборудования, изделий и материалов.	000 "Спецрадиосервис"	
ГИП	Чумаков							

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА</u>							
1	Анкерный кронштейн	CS10-2000			шт.	5		
2	Анкерный кронштейн	PA69F			шт.	1		
3	Металлическая лента 20х0,7	F207			м/п	7		
4	Скрепка	CF 20			шт.	7		
5	Дистанционный бандаж	EM 86-50			шт.	1		
6	Натяжной зажим	PC 63 TF 8			шт.	6		
7	Зажим ответвительный (прокалывающий)	NTD 301			шт.	7		
8	Стяжной хомут	CCI 9-180(256)			шт.	10		
9	Фасадное крепление	BRPF-6			шт.	42		
10	Наконечник на провод 16мм <sup>2</sup>				шт.	4		
11	Наконечник на провод 35мм <sup>2</sup>				шт.	8		
	<u>МАТЕРИАЛЫ</u>							
1	Комплект маркировочный				компл.	1		
2	Стяжка нейлоновая				шт.	100		
3	Лента маркировочная 12,7х38,1				шт.	30		
4	Маркер средний для нанесения маркировки				шт.	1		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СРС.ВПК.2011/62381-ЭС

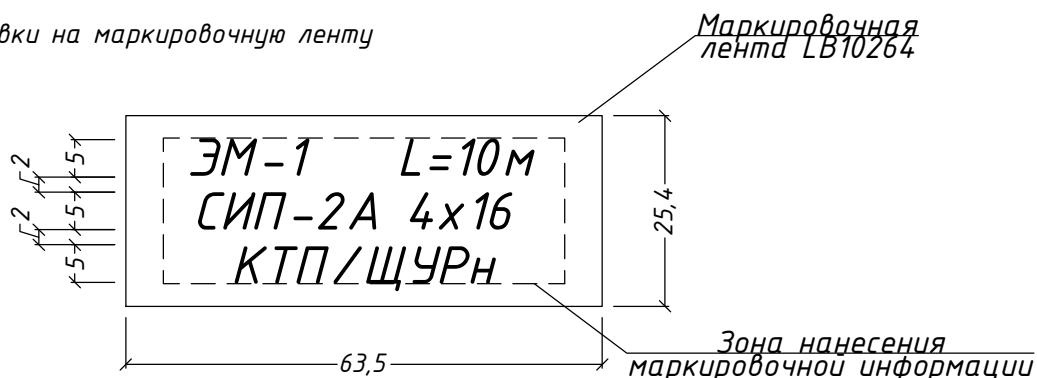
Лист  
12

## ПРИЛОЖЕНИЕ №1

маркировка кабелей и проводов электропитания  
и заземления внутри помещения аппаратной базовой станции

Рисунок №1

Нанесение маркировки на маркировочную ленту  
(кабель 0,4кВт)



Маркировку кабеля электропитания от КТПн произвести маркировочной лентой с нанесенной на ней информацией следующего содержания: ЭМ 1 – номер кабеля по таблице соединений;

L=10м – длина кабеля (провода);

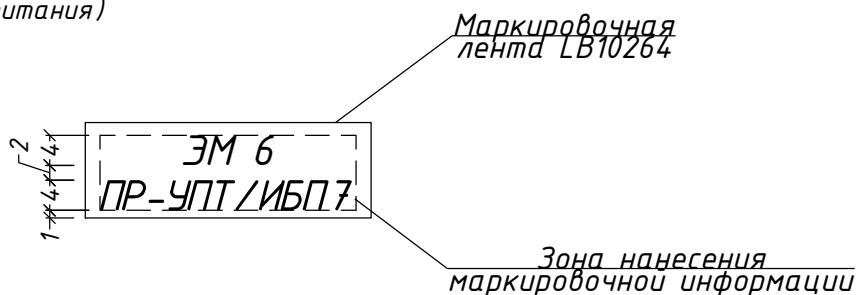
СИП-2А – тип, марка кабеля (провода);

КТП/ВПУ – обозначение соединяемых устройств;

Маркировку кабеля производить в местах подключения обязательно, а по трассе – при необходимости.

Рисунок №2

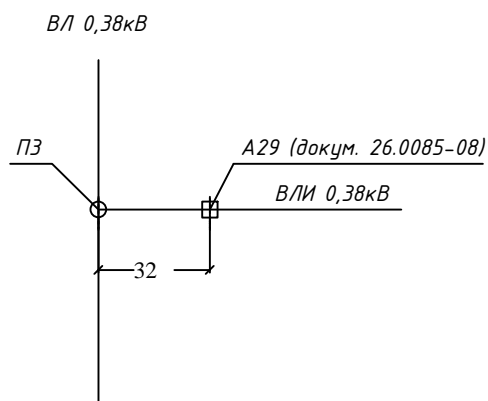
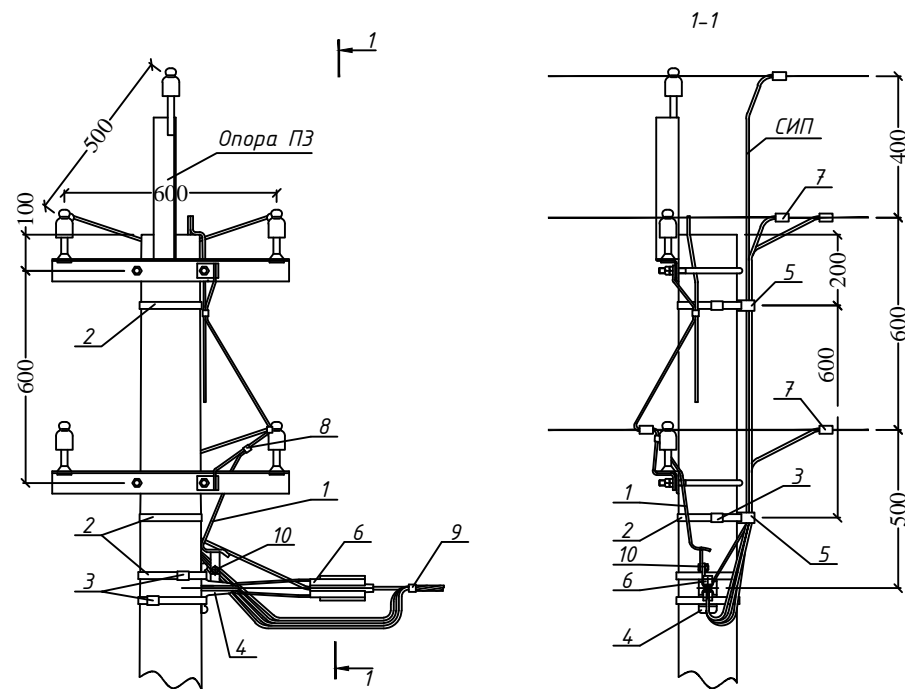
Нанесение маркировки на маркировочную ленту  
(внутренний кабель электропитания)



Маркировку кабеля электропитания внутри помещения аппаратной базовой станции произвести маркировочной лентой с нанесенной на ней информацией следующего содержания: ЭМ 6 – номер кабеля по таблице соединений;

ПР-УПТ/ИБП7 – обозначение соединяемых устройств;

						СРС.ВПК.2011/62381-ЭС		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи "Билайн", в Южном федеральном округе, Краснодарский край		
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БС 64060 "КдК Армавир-Маркова" Краснодарский край, г.Армавир,	Стадия	Лист
Разраб.		Тунанин						Листов
								13
								13
						Приложение №1 Маркировка кабелей		
ГИП		Чумаков				ООО "Спецрадиосервис"		



Рабочие чертежи опоры ПЗ см. серия 3.407.1-136 выпуск 3, докум. 3.407.1-136.3-2

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. ответвлен			Масса ед., кг	Примечание
		2	4	2x2		
	<u>Стальные конструкции</u>					
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	1				
	<u>Линейная арматура</u>					
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4			0,106	
3	Скрепа CF20	4			0,01	
4	Анкерный кронштейн СА-2000	1			0,35	
5	Дистанционный бандаж типа ВИС-50.90	2			0,19	
6	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	1	—	2	0,11	
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	—	1	—	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70				0,44	
7	Зажим ZP-2	4			0,18	
8	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	1			0,20	
9	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	1			0,026	
	Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120				0,036	
10	Зажим KZP-1	1				

						26.0085-25		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
						№ док.	Подп.	Дата
						Ответвление СИП от ВЛ 0,38 кВ с неизолированными проводами к вводам		
						Стация	Масса	Масштаб
						Р	—	1:15
						Лист	Листов	1
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
						Н. контр.	Амелина	
						Пров.	Холова	
						Разраб.	Калабашкин А	

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

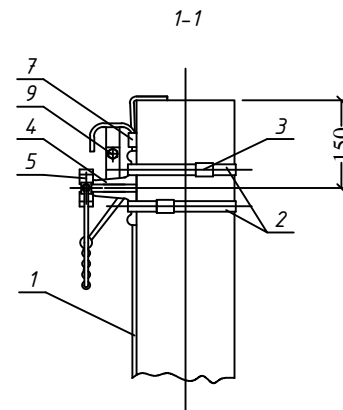
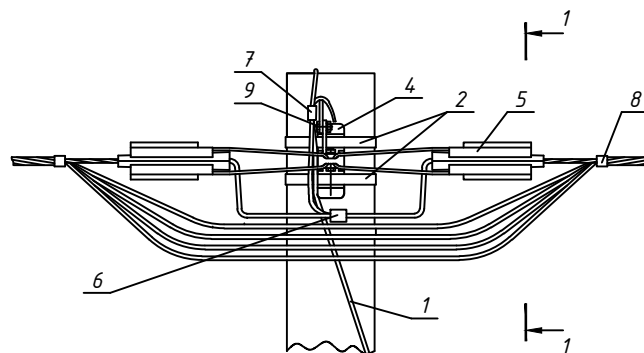
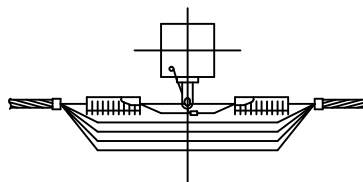


Схема разводки проводов



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>				
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1		
<u>Линейная арматура</u>				
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4	0,106	
3	Скрепa C20	4	0,01	
4	Анкерный кронштейн СА-2000	1	0,35	
5	Натяжной зажим РА1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм <sup>2</sup>	2	0,44	
	Натяжной зажим РА-2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм <sup>2</sup>		0,44	
6	Зажим ZP-2	1	0,13	
7	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	1	0,20	
8	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	0,026	
	Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120		0,036	
9	Зажим KZP-1	1		

						26.0085-25			
						Вариант анкерного крепления с неразрезаемым проводом	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	—	1:10
							Лист	Листов	1
							Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"— РОСЭП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Н. контр.		Амелина							
Пров.		Холова							
Разраб.		Калабашкин А							

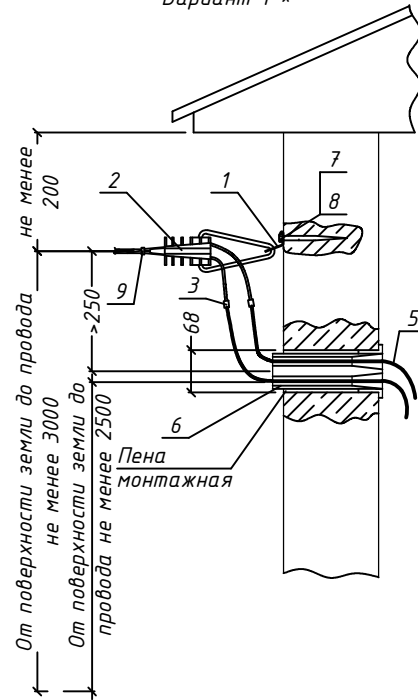
1. Анкерное крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.

2. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.

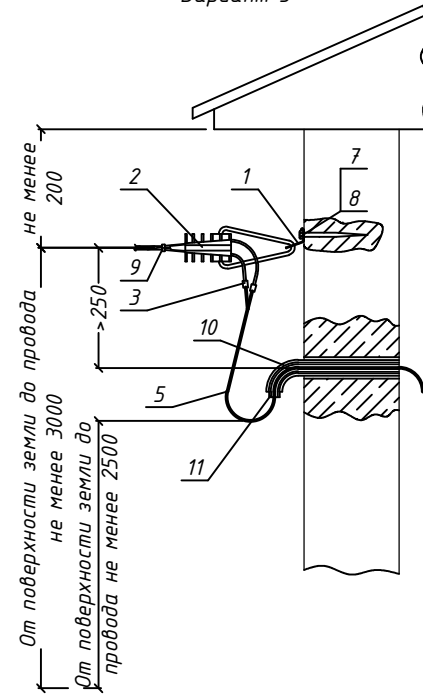
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



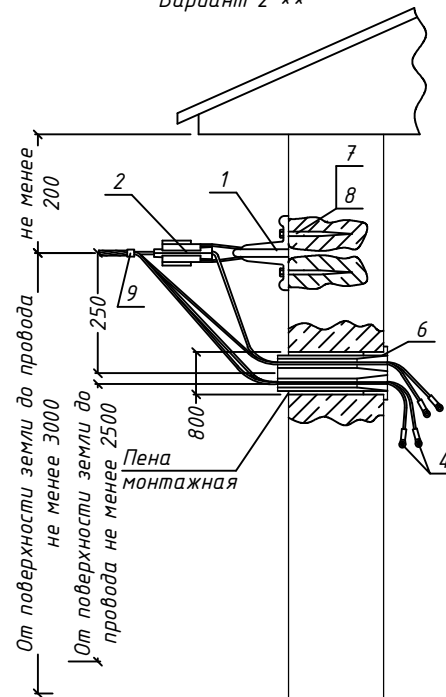
Вариант 1 \*



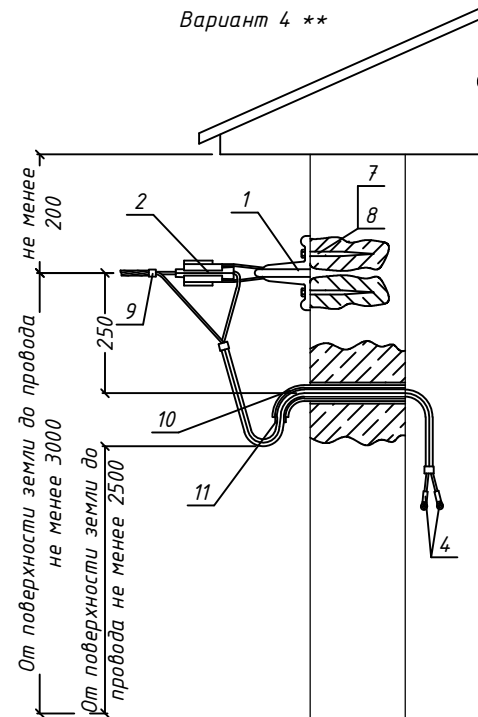
Вариант 3 \*



Вариант 2 \*\*



Вариант 4 \*\*



Марки изоляторов для двух жил СИП		Марки изоляторов для четырех жил СИП	Марки изоляторов для провода ВВГ	
ИВ-2х16-200	ИВ-2х25-200	ИВ-3х25+1х35-(200÷700)	ИВ-2х6-200	ИВ-2х10-200
ИВ-2х16-300	ИВ-2х25-300	ИВ-3х35+1х54,6-(200÷700)	ИВ-2х6-300	ИВ-2х10-300
ИВ-2х16-400	ИВ-2х25-400	ИВ-3х50+1х54,6-(200÷700)	ИВ-2х6-400	ИВ-2х10-400
ИВ-2х16-500	ИВ-2х25-500	ИВ-3х70+1х54,6-(200÷700)	ИВ-2х6-500	ИВ-2х10-500
ИВ-2х16-600	ИВ-2х25-600	ИВ-3х70+1х95-(200÷700)	ИВ-2х6-600	ИВ-2х10-600
ИВ-2х16-700	ИВ-2х25-700		ИВ-2х6-700	ИВ-2х10-700

Последняя цифра в марке изолятора соответствует длине изолятора, которая назначается в проекте ВЛ в зависимости от толщины стены здания.

(Например: для стены толщиной 340мм длина изолятора принимается 400мм).

\* Вариант 1; 3 – ввод в здание проводом ВВГ.

\*\* Вариант 2; 4 – ввод в здание самонесущим изолированным проводом.

\*\*\* При установке натяжного зажима РА1500/35 кронштейн СА-25 заменяется на кронштейн СА-2000 с добавлением одного шурупа поз.7 и дюбеля поз.8.

Крепление кронштейна поз.1 должно выполняться в прочной стене здания. Разрушающая нагрузка крепления не менее 400 даН.

ВВводные изоляторы типа ИВ могут применяться после утверждения ТУ.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на вариант				Масса ед., кг	Примечание
		1	2	3	4		
		2 пр. (4)	2 пр. (4)	2 пр. (4)	2 пр. (4)		
	Линейная арматура						
1	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	1	1	1	1	0,02	
2	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16-2х25 (4х16-4х25)	1	1	1	1	0,11	
	Натяжной зажим РА1500/35 для СИП 35÷70					0,44	
3	Зажим ОР-645	2 (4)	—	2 (4)	—	0,13	
4	Изолированный наконечник СРТАУ (для подстанции)	—	2 (4)	—	2 (4)		
5	Провод ВВГ ГОСТ16442-80	L	—	L	—	м	по проекту
6	Вводный изолятор типа ИВ (ЗАО "ИНСТА")	1	1	—	—		
7	Шуруп $\Phi 12$ L=120 мм	1	2	1	2		
8	Дюбель под шуруп $\Phi 12$	1	2	1	2		
9	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120	1	1	1	3	0,026 0,036	
10	Трубка стальная ГОСТ3262-75	—	—	L	L	м	по проекту
11	Трубка поливинилхлоридная ТУ38.105.1832-89	—	—	L	L	м	по проекту

26.0085-25

Вводы в здание						Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р	—	1:10
						Лист	Листов	1
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
Н. контр.	Амелина							
Пров.	Холова							
Разраб.	Калабашкин А							

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

*62381 Кок-Армавир-Маркова*

Приложение к договору  
от «28» июль 2011г № 2-54-11-338  
об осуществлении технологического  
присоединения к электрическим сетям

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **для присоединения к электрическим сетям**

№ 2-54-11-338 от «28» июль 2011г.

Заявитель: ОАО "ВымпелКом"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ВПУ- базовая станция сотовой связи .
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: Базовая станция сотовой связи , 352900, Краснодарский край, г Армавир, ул Краснофлотская, дом № 60.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 15 кВт
4. Категория надежности: III.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0.4 кВ .
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2011 - 2013 г.г..
7. Точка присоединения: ТП-81, опора № б/н, фидер Л-2 (ЦРП 6/0.4 кВ "АЗПФИ", А-Г1).
8. Основной источник питания: ЦРП 6/0.4 кВ "АЗПФИ", А-Г1.
9. Резервный источник питания: -.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
  - 10.1. Организационно-технические мероприятия по технологическому перевооружению, расширению, реконструкции электрических сетей необходимых для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя.
    - 10.1.1. Замену автоматических выключателей или предохранители, в том числе перерасчет «петли фаза-ноль»
    - 10.1.2. Расчет значения токов КЗ для определения уставок защиты, внести изменения в параметры уставок РЗ и А
11. **Заявитель осуществляет:**
  - 11.1. При присоединении к электрическим сетям 0,4 кВ (точка присоединения не далее 25 м от участка заявителя)
    - 11.1.1. Энергопринимающие устройства заявителя присоединить:  
- воздушным вводом проводом СИП-2А , сечением не менее 16 мм кв. к ВЛ-0,4 кВ опора №б/н фидер Л-2 (название фидера 0,4 кВ), ТП№А-Г1-81. Установить ВПУ на наружной стене (фасаде) объекта или на отдельной трубостойке. Прокладка невидимого ввода кабелем в земле до ВПУ запрещается.
    - 11.1.2. Энергопринимающие устройства заявителя присоединить:  
- на период строительства- воздушным вводом проводом СИП-2А , сечением не менее 16 мм кв.к ВЛ-0,4 кВ опора № б/н фидер Л-2 (название фидера 0,4 кВ), ТП №А-Г1-81. Установить ВПУ на наружной стене (фасаде) объекта или на отдельной трубостойке. Прокладка невидимого ввода кабелем в земле до ВПУ запрещается.
    - 11.1.3. В схеме ВПУ на вводе установить вводной автомат с расцепителем тока 25 А, соответствующий максимальной (разрешённой) нагрузке с возможностью его опломбирования (в боксе). Щит должен предусматривать устройство для опломбирования и возможность снятия показаний через смотровое окно.
    - 11.1.4. На период строительства - в схеме ВПУ на вводе установить вводной автомат с

возможностью его опломбирования (в боксе). Щит должен предусматривать устройство для опломбирования и возможность снятия показаний через смотровое окно.

11.1.5. После вводного автомата установить электронный прибор учета класса точности не ниже 1,0 с интерфейсом связи. Прибор учета должен быть внесен в государственный реестр средств измерений РФ. Тип прибора учета и схему учета электроэнергии согласовать со службой учета филиала ОАО «НЭСК-электросети» «Армавирэлектросеть». ВПУ должен отвечать требованиям п. 7.1.22.-7.1.31. ПУЭ.

11.1.6. На период строительства - после вводного автомата установить электронный прибор учета класса точности не ниже 1,0 с интерфейсом связи. Прибор учета должен быть внесен в государственный реестр средств измерений РФ. Тип прибора учета и схему учета электроэнергии согласовать со службой учета филиала ОАО «НЭСК-электросети» «Армавирэлектросеть». ВПУ должен отвечать требованиям п. 7.1.22.-7.1.31. ПУЭ.

11.2. Общие требования к технологическому присоединению энергопринимающих устройств.

11.2.1. Предусмотреть защитные меры безопасности согласно п.п. 1.7.67-1.7.87 ПУЭ, заземление электроприемников согласно п.п. 1.7.80-1.7.103 ПУЭ.

11.2.2. Предусмотреть ПИР мероприятий п.11 кроме случаев предусмотренных градостроительным кодексом. ПИР и СМР выполняются организациями, имеющими свидетельство на соответствующий вид работ, в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов РФ.

11.2.3. Предусмотреть в проекте и выполнить мероприятия по контролю и поддержанию качества электроэнергии согласно ГОСТ 13109-97 в точке присоединения.

11.2.4. Проект электроснабжения в части схемы учёта, внешней схемы электроснабжения, с указанием, соблюдения мер электро и пожаробезопасности, согласовать с филиалом ОАО «НЭСК-электросети» «Армавирэлектросеть» и другими заинтересованными сторонами.

11.2.5. Выполнение норм в части качества электроэнергии подтвердить протоколами измерений лаборатории, имеющей соответствующую аккредитацию (в случае применения в производстве оборудования, потенциально ухудшающего качество электроэнергии) подтвердить в трёх месячный срок с момента подачи напряжения на электроустановки, путём предоставления соответствующего протокола в филиал ОАО «НЭСК-электросети» «Армавирэлектросеть».

11.2.6. Выполнить монтаж электрической сети в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание).

11.2.7. После выполнения настоящих ТУ подать заявку на проведение осмотра в филиал ОАО «НЭСК-электросети» «Армавирэлектросеть».

11.2.8. Принять участие в совместном осмотре электроустановок с представителями филиала.

11.2.9. При поэтапном введении в эксплуатации энергопринимающих устройств, предусмотреть демонтаж ввода от ВЛ-0,4 кВ до ВПУ и узла учета, предусмотренных предыдущими этапами, если пропускная способность их не обеспечивает последующий этап.

**12. Срок действия настоящих технических условий** составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

  
(подпись)

Главный инженер

Слепенчук А.В.

28.11.2011 20.11.г.





Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
осуществляющих подготовку проектной документации

**Некоммерческое партнерство проектировщиков «МежРегионПроект»**

191126, Россия, г.Санкт-Петербург, ул.Звенигородская, д.9, офис 214

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-161-09092010

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые  
оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

«21» сентября 2010г.

№ МРП-0053-2010-7725666922-01

Выдано члену саморегулируемой организации

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Спецрадиосервис»**

ИНН 7725666922, ОГРН 1097746192444, 125167, Москва, 4-я улица 8 марта, дом 6А

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета НПП «МежРегионПроект»,  
протокол № 1-СП/10 от «10» сентября 2010 года**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему  
Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «21» сентября 2010г.

Свидетельство без приложений недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

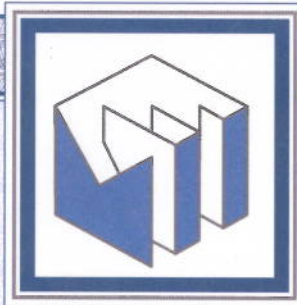
Свидетельство выдано взамен ранее выданного

Директор



Лушин П.А.





## ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному  
виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов  
капитального строительства  
от «21» сентября 2010 г.  
№ МРП-0053-2010-7725666922-01

## ПЕРЕЧЕНЬ

**видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов  
капитального строительства, и о допуске к которым член некоммерческого  
партнерства проектировщиков «МежРегионПроект»  
«Общество с ограниченной ответственностью "Спецрадиосервис"  
имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ	Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации
1.	<b>1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка</b> 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения	Нет, Нет, Нет.
2.	<b>2. Работы по подготовке архитектурных решений</b>	Нет.
3.	<b>3. Работы по подготовке конструктивных решений</b>	Нет.
4.	<b>4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий</b> 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*	Нет, Нет,





	4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем*	Нет,
	4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами	Нет.
5.	<b>5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий</b>	
	5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений	Нет,
	5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем	Нет.
6.	<b>6. Работы по подготовке технологических решений</b>	
	6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов	Нет,
	6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов	Нет,
	6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов	Нет,
	6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов	Нет.
7.	<b>8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации*</b>	Нет.
8.	<b>9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды</b>	Нет.
9.	<b>10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности</b>	Нет.
10.	<b>13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)</b>	Нет.

Директор



Лушин П.А.

*Примечание: Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902).*



прошито и  
пронумеровано

3

лист

а



Исполнительный директор  
СРО НП «МОСК» П.А. Лушин

«21» сентября 2010 г.