



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕСИСТЕМЫ»

«Утверждаю»  
Технический директор филиала  
ПАО «МТС» в г. Санкт-Петербург  
Смирнов Д.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ООО «Запад Строй Инжиниринг»

Радиоподсистема  
сети сотовой подвижной связи ПАО «МТС»  
стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800

Базовая станция № 78-0123 G/D/U21/L18  
стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800  
г. Санкт-Петербург

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Радиосвязь.  
Технологическая часть БС.

BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – РС

Том 2



«Утверждаю»  
Технический директор филиала  
ПАО «МТС» в г. Санкт-Петербург  
Смирнов Д.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ООО «Запад Строй Инжиниринг»

Радиоподсистема  
сети сотовой подвижной связи ПАО «МТС»  
стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800

Базовая станция № 78-0123 G/D/U21/L18  
стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800  
г. Санкт-Петербург

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Радиосвязь.  
Технологическая часть.

BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – PC

Том 2

Генеральный директор \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
ООО «Запад Строй Инжиниринг»

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание (№ стр.)
	Ссылочные документы	
ГОСТ Р 21. 1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ВНТП 213-93	Ведомственные нормы технологического проектирования. Предприятия радиосвязи, радиовещания и телевидения. Радиорелейные линии передачи прямой видимости.	
РД 45.162-2001 Минсвязи России	Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования.	
ВНТП-212-93	Предприятия радиосвязи, радиовещания и телевидения. Передающие и приемные радиостанции и радиотелевизионные ретрансляторы	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.	
ПОТРО-45-010-2002	Правила по охране труда при работах на радиорелейных линиях связи	
ПОТРО-45-008-97	Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиорелейной связи.	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве.	
СНиП 03.05.06-86	Электротехнические устройства.	
СанПиН 2.2.4.1383-03	Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.	
СанПиН 2.1.4.1002-00	Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Санитарные правила и нормы.	
МУК 4.3.1167-02	Методические указания по определению плотности потока мощности электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300МГц-300ГГц	
	Прилагаемые документы	
BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – PC.CO	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам. Инв. №											
Подпись и дата							BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – PC				
							Радиоподсистема сети сотовой подвижной связи ПАО «МТС» стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800				
	Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					
	Инв. №	Разработал		Муковин				Радиосвязь. Технологическая часть BTS 78-0123 G/D/U21/L18 г. Санкт-Петербург		Стадия	Лист
Проверил						Р	1				
ГИП		Мартынюк В.М.				Общие данные.		ООО «Запад Строй Инжиниринг»			
Нормоконт.											

1											
Состав проекта											
Обозначение				Наименование				Примечание			
				Рабочая документация.							
BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – ПЗ				Пояснительная записка.				Том 1			
BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – РС				Радиосвязь. Технологическая часть БС				Том 2			
<div><p>Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.</p><p>Главный инженер проекта _____ Мартынюк В.М.</p></div>											
Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №							BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – РС		Лист
											2
			Изм.	Кол. Уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата.			

Ведомость рабочих чертежей марки РС.

Лист	Наименование	Примечание (№ стр.)
1	Общие данные	3-8
2	Ситуационный план	9-10
3	План расположения оборудования в КШ	11
4	План расположения элементов АФУ	12-13
5	Структурная схема БС	14
7	Таблица длин кабелей	15
8	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	16

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									3	
			Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата.	BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – РС	

## 1. Общие указания

Настоящий Альбом марки РС Рабочей документации «Базовая станция № 78-0123 G/D/U21/L18 стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800 (г. Санкт-Петербург) разработан на основании:

- Технического задания на проектирование;
- исходных данных, выданных Заказчиком – филиал ПАО «МТС» в г. Санкт-Петербург;
- акта обследования площадки;
- материалов изысканий, проведенных ООО «Запад Строй Инжиниринг»;
- требований технических регламентов;
- действующего законодательства РФ в области строительства.

Технические решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).

В настоящем альбоме представлены технологические решения по:

- установке технологического оборудования стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800;
- прокладке кабелей и фидеров.

Устанавливаемое оборудование сертифицировано Минсвязи России и разрешено к применению.

Целью строительства проектируемых сооружений является расширение услуг связи согласно плану развития сети СПС ПАО «Мобильные ТелеСистемы» в г. Санкт-Петербург и Ленинградской области. Оператор обеспечивает клиентов услугами подвижной радиотелефонной связи согласно Лицензии Федеральной Службы Надзора на предоставление услуг сети сотовой подвижной связи в регионе № 56081 от 24.04.2008 и № 50789 от 25.05.2007.

Документация предусматривает строительство базовой станции BTS 78-0123 G/D/U21/L18 сети СПС по адресу: г. Санкт-Петербург.

Проектируемая мощность объекта определяется секторами:

- 3 сектора стандарта GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800;

Проектные решения реализованы на оборудовании(сущ.) BBU5900 (GSM-900/DCS-1800/UMTS-2100/LTE-1800).

Оборудование устанавливается в проект. КШ тип-5.

Состав устанавливаемого оборудования определен Заказчиком и принят в проекте в качестве исходной информации. Структурная схема базовой станции представлена на чертеже.

Согласно технического задания на проектирование выполняется:

- Установка проектируемых радиоблоков на тело мачты.

Антенно-фидерный тракт оборудуется проектируемыми внешними радиоблоками, которые устанавливаются на сущ. опору.

Между оборудованием базовой станции и излучателями (антенной с блоком) предусматривается прокладка кабелей OIL Jumper cable (ВО/ЛС) и кабеля питания Outdoor DC cable. Для пропуска кабелей используется сущ. фидерный ввод.

Опт. кабели и кабели питания от КШ до антенн проложить по внутри столба. Кабельную трассу фиксировать элементами крепления с шагом крепления 0,8... 1,0 м.

Электропитание проектируемого оборудования осуществляется постоянным током напряжением -48В от ИБП КШ, через сущ. щит питания ЩП.

Молниезащитное заземление оборудования АФУ базовой станции выполнить от сущ. молниезащитного заземления. Устройство молниезащиты, выполнить в соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003, РД 45.162-2001, как для объекта II категории.

Монтаж проектируемого оборудования следует выполнить по чертежам данного проекта и технической документации, поставляемой с аппаратурой в строгом соответствии с таблицей кабельных соединений и чертежам трасс прокладки кабелей. Подключение всех кабелей следует выполнять разъемами из комплекта поставки.

Работы должны выполняться в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативной и справочной литературы при строгом соблюдении требований техники безопасности.

Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист	
									4	
			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата.	BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – РС	

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

Монтаж оборудования следует выполнить в строгом соответствии с ПУЭ и ППБ.

По окончании строительства АФУ, в процессе их эксплуатации, вредные вещества в атмосферу не выделяются. При выполнении строительно-монтажных работ источником выделения загрязняющих веществ: диоксида азота, оксидов углерода и т. д. являются автотранспортные средства. С целью снижения выброса в атмосферу загрязняющих веществ на период строительства предусмотрены оптимальные сроки исполнения строительно-монтажных работ. Специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха проектом не предусматривается.

Технологические процессы при работе БС, применяемое оборудование и материалы не имеют в своем составе источников ионизирующего излучения и не генерируют их.

Радиоактивные вещества не используются. Учитывая вышеизложенное, защита от ионизирующего излучения проектом не предусматривается.

Проектируемые ПРТО является источником радиоизлучения. Санитарно-защитная зона от излучения антенны отсутствует. Работа антенн не создает опасности для здоровья населения и обслуживающего персонала на прилегающей к ПРТО территории, поскольку уровни ЭМП РЧ в местах возможного их нахождения будут ниже допустимых норм.

Расчеты зон ограничения застройки, санитарно-защитной зоны ПРТО выполнены сторонней организацией по усмотрению заказчика.

Проведение ремонтных и настроечных работ антенны допускается только при выключенном передатчике станции.

Проектируемый радиотехнический комплекс не является источником вибрации, поэтому мероприятия по защите от вибрации в проекте не предусматриваются.

Проектируемое оборудование не используют в технологических процессах систему водоснабжения, хозяйственно-бытовую и производственную канализации. Исходя из специфики технологических процессов контроль над промышленными отходами, ввиду их отсутствия, не предусматривается.

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». При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах и ремонте оборудования необходимо строго руководствоваться правилами по охране труда при работах на радиорелейных линиях связи (ПОТРЛ-45-010-2002). Демонтаж и монтаж оборудования должен производиться специалистами соответствующей квалификации, имеющими допуск к работам на высоте. Ответственным за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
			BTS 78-0123 G/D/U21/L18 – PC						
			Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	