

*Качество услуг
широкополосного доступа в
сеть Интернет*



REPUBLICAN UNITARY
TELECOMMUNICATION
ENTERPRISE

BELTELECOM



Республика Беларусь

Площадь страны
207 599 км².

Население
около **9, 481** млн. человек.

Количество домохозяйств
3, 873 млн.





РУП «Белтелеком»

Национальный оператор связи

Предприятие основано в 1995 г.

Построено более 43 359 км. волоконно-оптических линий связи

Более 4,4 млн. абонентов телефонии

Из них более 1 млн. абонентов IMS/NGN.

Более 2 млн. абонентов широкополосного доступа в Интернет

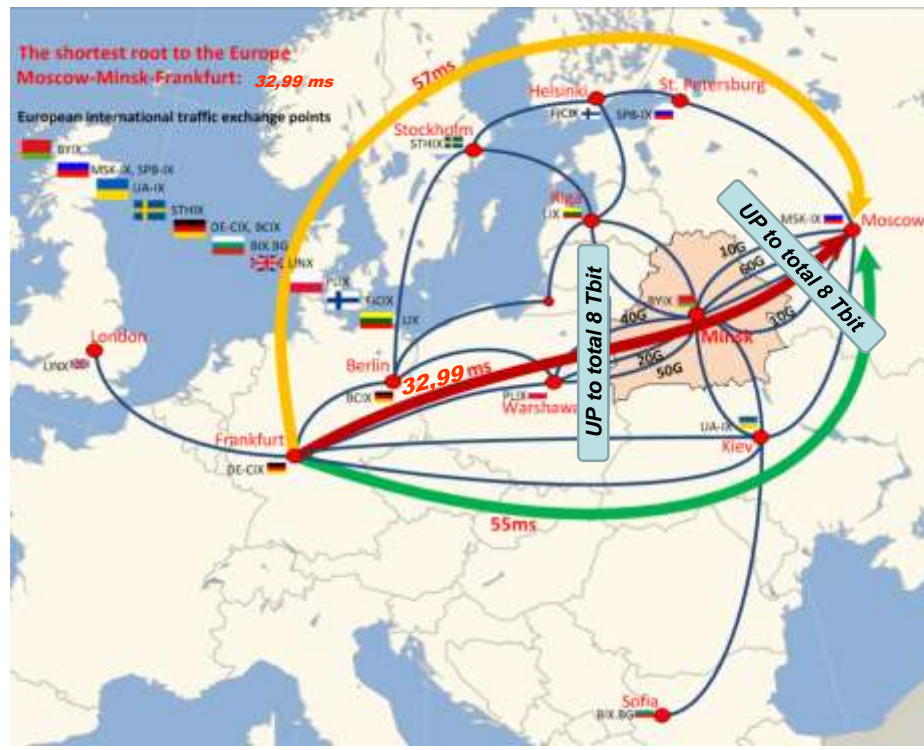
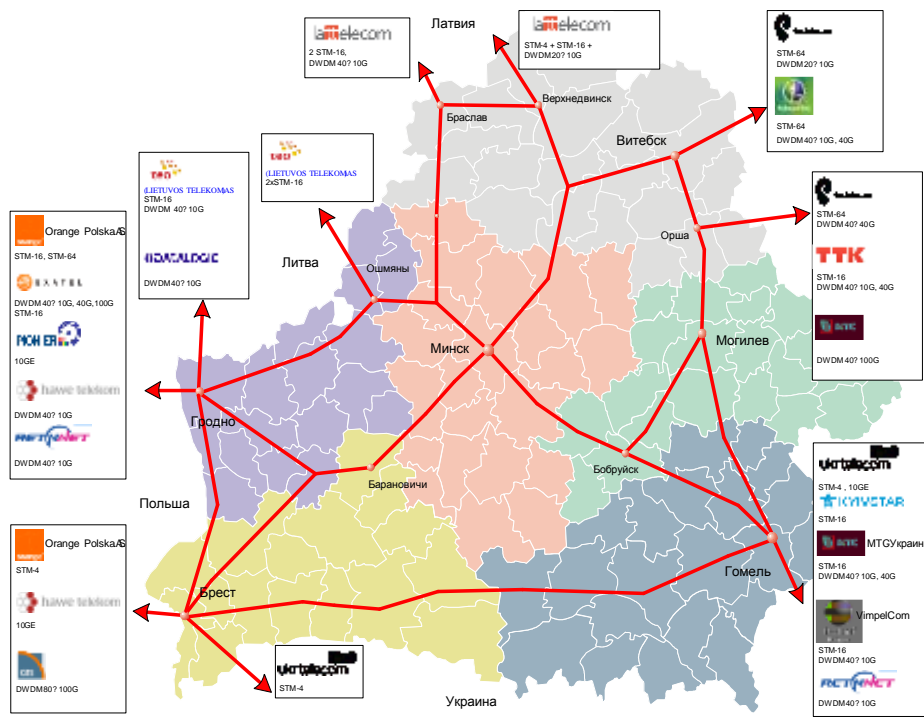


Более 1 млн. абонентов интерактивного телевидения IPTV





Интеграция в мировое телекоммуникационное сообщество



Выгодные возможности пропуска транзитного трафика

Возможность увеличения пропускной способности транзитной сети до **8 Тбит/с**



Внешний шлюз к концу 2015 г.

850 Гбит/с

Пропускная способность к концу 2015 г.

3,4 Гбит/с

Пропускная способность к концу 2015 г.

1,4 Гбит/с

xPON

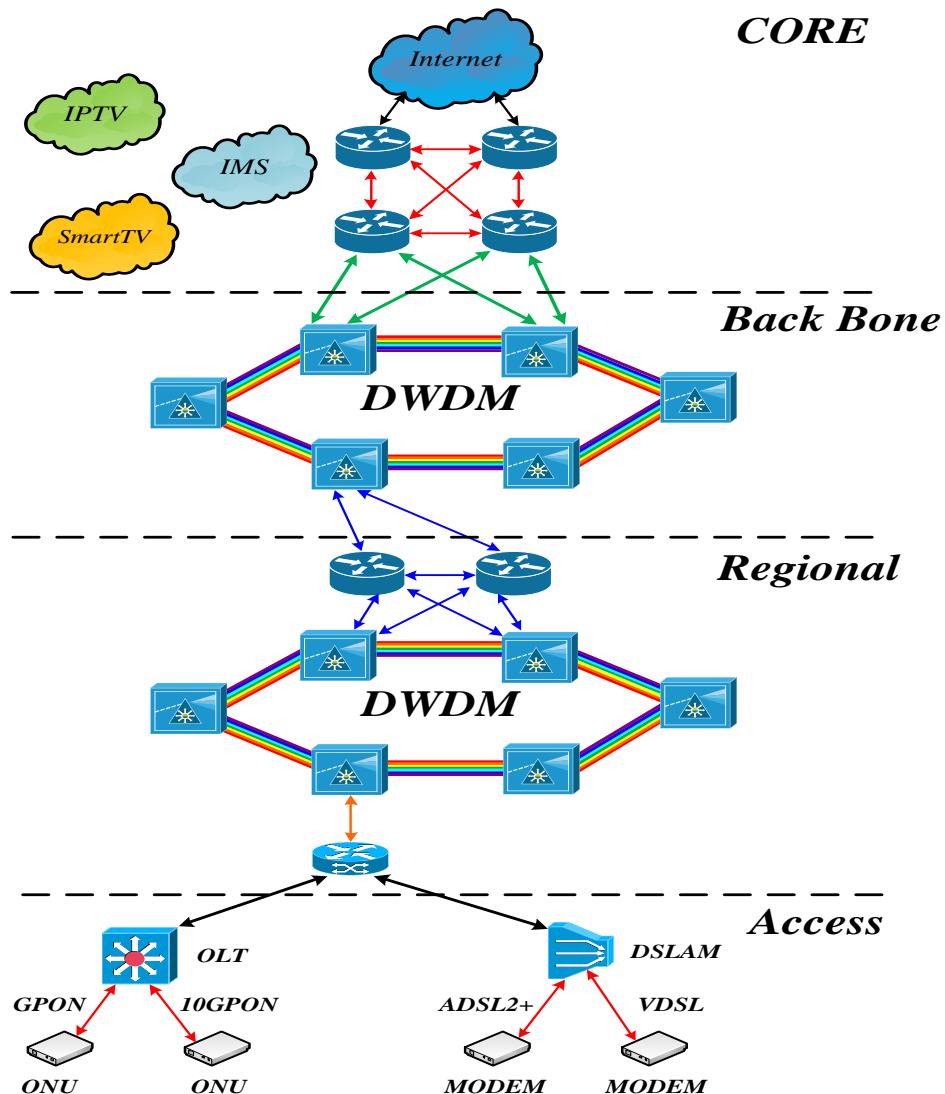
до **1** Гбит/с

VDSL

до **50** Мбит/с

ADSL2+

до **24** Мбит/с





Основные жалобы абонентов:

- *скорость соединения;*
- *стабильность и качество интернет (ping, jitter etc.);*
- *работа службы технической поддержки.*

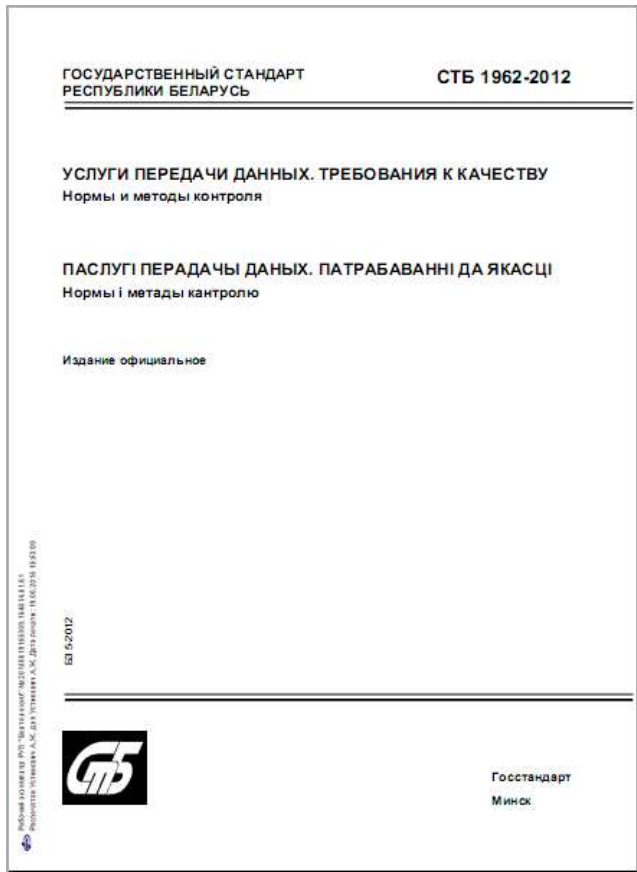




Качество на законодательном уровне:

СТБ 1962-2012

«Услуги передачи данных. Требования к качеству. Нормы и методы контроля»



Пункт 143 «текущие значения показателей качества работы сети и обслуживания абонентов подлежат ежеквартальному размещению оператором электросвязи на своем официальном Интернет-сайте»

ОТЧЕТ¹
о текущих значениях показателей качества работы сети и обслуживания абонентов РУП «Белтелеком» за 1 квартал 2015 года

1. Показатели качества работы сети

№	Наименование показателя качества	Значение показателя качества	
		Нормативное	Фактическое
1.1	Коэффициент готовности соединения с сетью Интернет, %	98 ≤	98,88
1.2	Доля успешных попыток соединения от общего количества соединений, %	90 ≤	99,80
1.3	Доля соединений, оканчивающихся преждевременным размыканием, %	≤ 5	0,32
1.4	Доля соединений, соответствующих нормам по скорости передачи данных, %	90 ≤	99,09
1.5	Доля соединений, соответствующих нормам по времени задержки передачи IP-пакетов, %	90 ≤	99,80
1.6	Доля соединений, соответствующих нормам по потерям IP-пакетов, %	90 ≤	99,64

2. Показатели качества обслуживания абонентов

№	Наименование показателя качества	Значение показателя качества	
		Нормативное	Фактическое
2.1	Доля договоров, по которым доступ к услуге организован в срок, не превышающий количество дней (со дня регистрации заявления либо подписания договора), указанных в договоре либо порядке (правилах) предоставления услуги, %	99 ≤	99,99
2.2	Коэффициент доступности службы технической поддержки (при нормативном значении времени ответа специалиста службы не более 180 с), %	90 ≤	96,62
2.3	Коэффициент восстановления связи, %	95 ≤	99,49

¹ В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26.09.2013 № 843-О внесены дополнения и изменения в Правила оказания услуг электросвязи.



Измерение скорости доступа



Результат измерения скорости в лаборатории и на сайте speedtest.net:

Access speed	Parameters	Qmeter (qos.by)	Laboratory	Server place's		
				Minsk, ByFly	Vilnius, Baltmeta	Mockow Beeline
20/10 Mbit/s	Downlink, Mbit/s	19,82	19,4	29,8	21,3	20,2
	Uplink, Mbit/s	9,83	9,3	18,8	15,9	10,1
	Delay, ms	7	2	2	28	63
	Jitter, ms	0	-	-	-	-
	Packet loss ratio, %	0	1,8	-	-	-



Техника для измерений

Параметры качества
услуг передачи данных.
Методика выполнения
измерений (2014 г.)

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора БелГИМ


Г.А. Колынец
« 10 » _____ 2014 г.
МП 

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра связи и
информатизации Республики Беларусь


Д.Г. Шедко
« 10 » 03 _____ 2014 г.
МП 

ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА УСЛУГ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

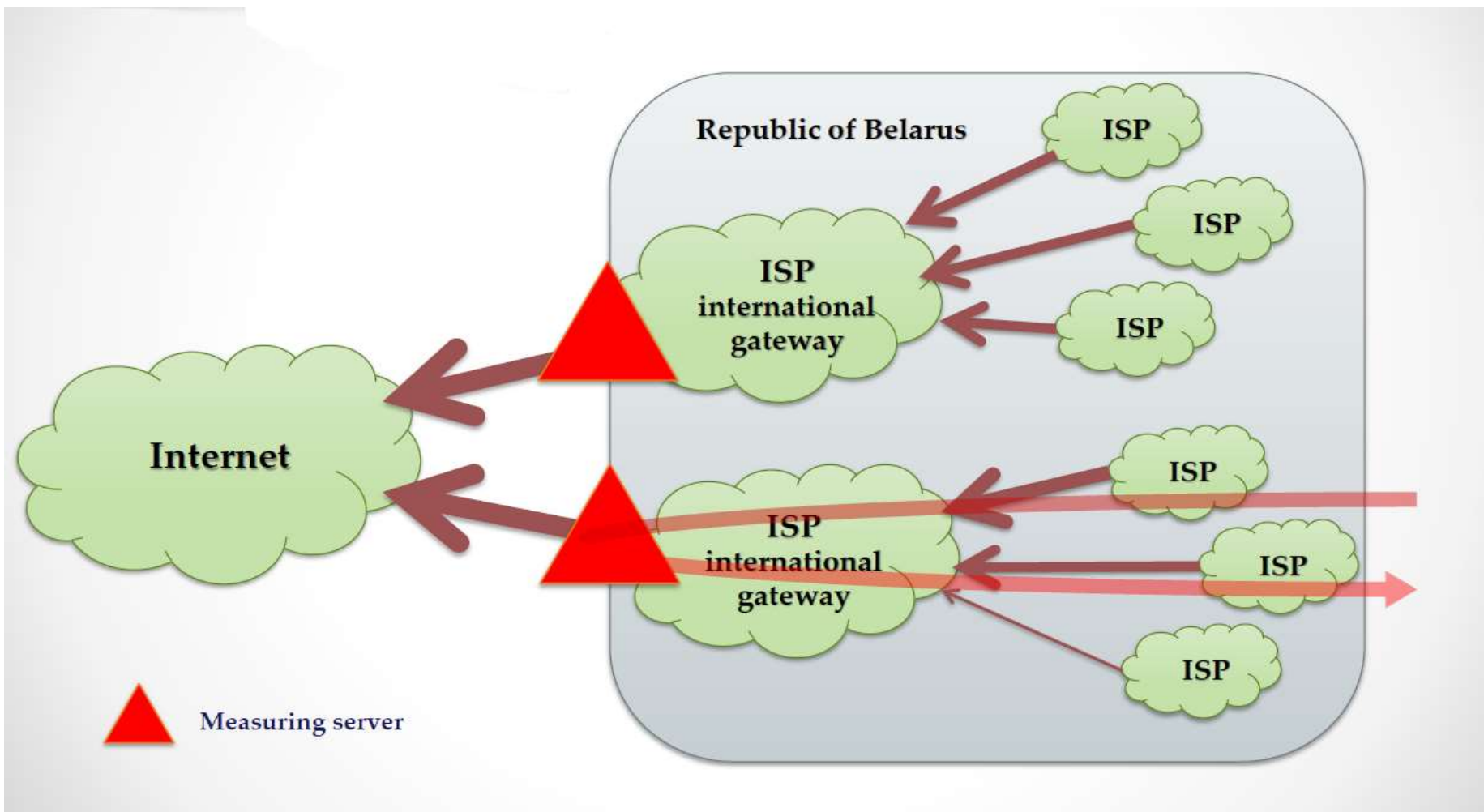
МВИ.МН 4872-2014

Директор ОАО «Гидросвязь»


А.А. Кононов
« _____ » _____ 2014 г.
МП 



Измерение параметров качества услуг передачи данных уровня операторов





Информационный ресурс qos.by

QMeter

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСЛУГ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

БЕЛ РУС ENG
Справка
О программе

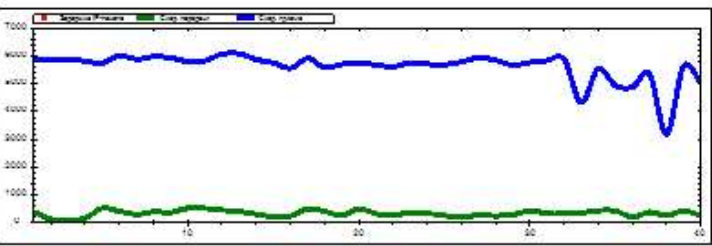
Пользователь: Jul

Заявленная скорость приема: Авто

Заявленная скорость передачи: Авто

Тест! | Стоп!

Текущее действие: Завершено



Результаты измерений

Информационная скорость приема (кбит/с): **5781**

Информационная скорость передачи (кбит/с): **340**

Коэффициент потери IP-пакетов (%): **0.0**

Средняя задержка перед. IP-пакетов (мс): **37**

Вариация задержка передачи IP-пакетов (мс): **9**

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
отделения РУП «БелГИЭ»
по г. Минску и Минской области

_____ (подпись) **Дуцко А.А.**
(фамилия, инициалы)

М. П. «03» апреля 2014 года

ПРОТОКОЛ № 1
измерений параметров качества услуг передачи данных

Ф.И.О. абонента	Иванов Иван Иванович
Место проведения измерений	г. Минск, ул. Харьковская, 1
Наименование оператора электросвязи	РУП «Белтелеком»
Номер договора об оказании услуг ПД	1701009876543
Используемая технология доступа по договору	ADSL
Скорость приема (минимально допустимая*), согласно действующему тарифному плану	4096 (2867,2) Кбит/с
Скорость передачи (минимально допустимая*), согласно действующему тарифному плану	512 (358,4) Кбит/с
Дата (период времени) проведения измерений	03.04.2014 г. (10:00 – 11:00)
Иммеритальное обозначение, применяемое при проведении измерений	АПК «Вирт» зав. № _____ (подпись) _____ 20.04.14 свидетельство ВУ № _____
Оценка параметров качества услуг передачи данных проводится в соответствии с методикой выполнения измерений МВИ ДН 4872-2014	

* По сравнению с максимальной скоростью, указанной в договоре (тарифном плане) в соответствии с Правилами оказания услуг электросвязи.

В ходе проведения контрольных измерений параметров качества услуг передачи данных (далее – Измерения) было осуществлено _____ сеансов контроля. Параметры (показатели) качества, не соответствующие требованиям (выделены жирным шрифтом), определенные в приложении к Правилам оказания услуг электросвязи, приведены в таблице:

Параметр (показатель) качества	Скорость передачи данных, не менее, Кбит/с приема	Скорость передачи данных, не менее, Кбит/с передача	Время задержки передачи IP-пакетов, не более, мс	Коэффициент потери IP-пакетов, не более, %
№ сеанса контроля				
Сеанс 6	4000	345	380	1
Сеанс 11	2450	345	383	2
Сеанс 16	4150	325	389	1
Сеанс 18	2200	321	412	3
Сеанс 19	2340	345	378	2
Сеанс 20	2100	345	356	4

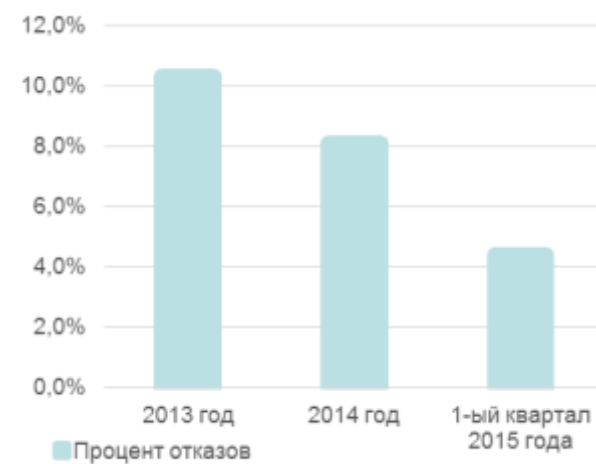
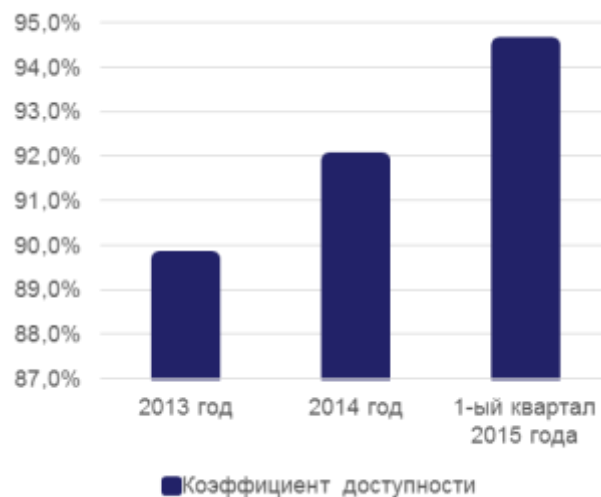
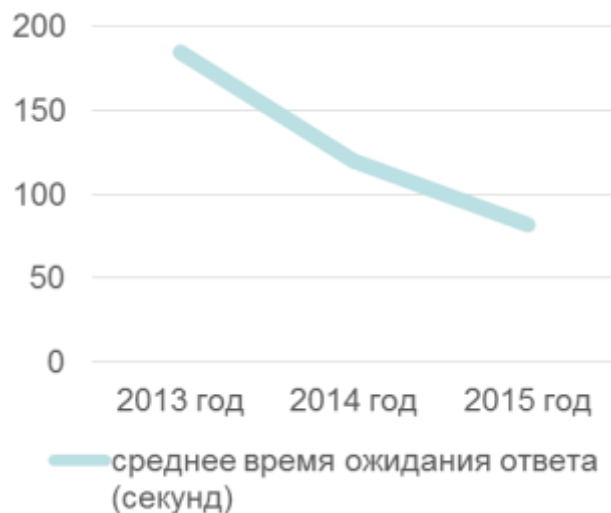
Примечание: Перечень всех результатов Измерений параметров качества услуг передачи данных, полученных на все сеансы контроля, отражен в журнале контроля качества услуг передачи данных.

Заключение: Качество услуг передачи данных, оказываемых оператором электросвязи РУП «Белтелеком» абоненту Иванову И.И. по адресу: г. Минск, ул. Харьковская, 1, не соответствует требованиям параметров качества услуг передачи данных, определенным в приложении к Правилам оказания услуг электросвязи.

Инженер электросвязи _____ (подпись) **Д.В.Коток**
(фамилия, инициалы)



Среднее время ожидания ответа оператора, процент отказов и коэффициент доступности от общего количества поступивших вызовов в службу технической поддержки абонентов оператора



*Спасибо
за
внимание.*



REPUBLICAN UNITARY
TELECOMMUNICATION
ENTERPRISE

BELTELECOM