

Приложение № 7
к Техническому заданию к государственному контракту
от «16» января 2025 года № 071/25/1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на оказание Услуг территориальным избирательным комиссиям и избирательным
комиссиям субъектов Российской Федерации для
обеспечения функционирования ГАС «Выборы»

1. Общие требования

1.1. Сеть передачи данных (услуга связи по передаче данных) должна соответствовать Федеральным законам «О связи» от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ, «О Государственной автоматизированной системе Российской Федерации «Выборы» от 10 января 2003г. №20-ФЗ, Правилам оказания услуг по передаче данных, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2006 г. N 32, иным федеральным–законам и нормативным правовым актам Российской Федерации в области связи и настоящим требованиям.

1.2. Настройка сети передачи данных Исполнителя, установка и настройка необходимого каналообразующего оборудования Исполнителя, подключение Объектов к узлам доступа к сети передачи данных Исполнителя и проверка качества задействованных при этом линий связи являются неотъемлемой частью функционирования сети передачи данных (оказания услуги связи по передаче данных).

2. Требования к сети передачи данных (услуге связи по передаче данных)

2.1. Сеть передачи данных должна функционировать (услуги связи должны оказываться) непрерывно – 24 (двадцать четыре) часа в сутки, 7 (семь) дней в неделю, в течение всего срока предоставления сети передачи данных (оказания услуг связи по передаче данных).

2.2. Телекоммуникационное оборудование, используемое для оказания услуг связи по предоставлению доступа и передаче данных, размещаемое в избирательных комиссиях, не должно иметь средств беспроводного доступа.

2.3. Интерфейсы оконечий каналов доступа к сети передачи данных Исполнителя (далее – Интерфейсы доступа) должны располагаться в помещениях Объектов, соответствовать технологии Ethernet 10/100 (10BASE-T/100BASE-TX), Ethernet 10/100/1000 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T), Gigabit Ethernet (100BASE-TX/1000BASE-T) или 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-T) и работать в

режиме автосогласования параметров сети, при этом Интерфейсы доступа должны быть выполнены в виде розетки 8P8C с соединением проводников в соответствии с таблицей T568B стандарта TIA/EIA-568, если с Заказчиком не согласовано иное.

При подключении Объектов Центральной избирательной комиссии Российской Федерации (далее - ЦИК России) по технологиям Gigabit Ethernet (1000BASE-X), 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-R), 40 Gigabit Ethernet (40GBASE-R) интерфейсы доступа выполняются в соответствии с требованиями стандартов соответствующе технологии подключения и разработанным техническим решениям по подключению Объектов ЦИК России.

2.4. Исполнитель должен обеспечить по заявке Минцифры России, в соответствии с потребностью ЦИК России, необходимую пропускную способность каналов связи для ГАС «Выборы» в единой сети передачи данных для ЦИК России, для избирательной комиссии субъекта Российской Федерации (далее – ИКС РФ), для территориальной избирательной комиссии (далее - ТИК). При обеспечении услуги передачи данных в ЕСПД Исполнитель обязан обеспечить организацию сетевых стыков ЕСПД с ГАС «Выборы» ЦИК России, обеспечивающих пропускную способность не менее 40 Гбит/с. Передача данных для объектов ЦИК России при осуществлении доступа к ГАС «Выборы» должна осуществляться со следующими параметрами:

- Для ЦИК России - 1 Гбит/с. При этом, должна быть предусмотрена возможность изменения по запросу ЦИК России скорости передачи данных (5 Гбит/с, 10 Гбит/с, 15 Гбит/с, 20 Гбит/с, 25 Гбит/с, 30 Гбит/с, 40 Гбит/с);
- для ТИК - 10 Мбит/с;
- для ИКС РФ - 40 Мбит/с;
- для ТИК и ИКС РФ, расположенных в труднодоступных населенных пунктах, подключенных по спутниковым каналам связи 512 Кбит/сек, при этом показатели качества обслуживания на сети передачи данных Исполнителя должны удовлетворять настоящим требованиям в случае максимального использования трафиком пропускной способности.

2.5. Исполнитель должен предоставить маршрутизируемую виртуальную частную сеть 3-го уровня согласно классификации ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99, при этом указанная сеть должна обеспечивать передачу информации по протоколу IP согласно спецификации IETF RFC 791 и обеспечивать прохождение между Интерфейсами доступа IP-пакетов размером до 1500 байт включительно (MTU) без их фрагментации.

2.6. В целях соблюдения установленного в документации на ГАС «Выборы» адресного плана Исполнитель должен обеспечить доступность для использования Заказчиком всего адресного пространства частных сетей классов «А» и (или) «В», согласно спецификации IETF RFC 1918, за исключением согласованных Заказчиком IP-адресов, выделенных Исполнителю для обеспечения маршрутизации, в количестве, равном числу Объектов (далее – Выделенные IP-адреса). Соответствующие адресный план, топология сети и параметры маршрутизации (приложение А) передаются исполнителю после заключения контракта (уточняются в ходе проектирования).

2.7. В целях обеспечения возможности мониторинга доступности каналов связи и возможности диагностики сети Заказчиком Исполнитель должен обеспечить для устройств, имеющих в соответствии с п. 2.6 настоящих требований выделенные IP-адреса, корректную работу протокола ICMP, включая генерацию и обмен служебными ICMP-сообщениями типов 0, 3, 8, 11 (и другими по согласованию) согласно спецификации IETF RFC 792 (далее – Служебный трафик).

2.8. Исполнитель должен обеспечить на основе механизмов качества обслуживания (QoS) приоритетное обслуживание маркированного трафика Заказчика, в том числе чувствительного к потерям пакетов информации, задержкам передачи пакетов информации по сети и вариациям времени переноса пакетов информации по сети в одном направлении (трафик реального времени), при этом на стыке сети Исполнителя и сети Заказчика механизмы качества обслуживания должны осуществляться согласно спецификациям IETF RFC 2474,

RFC 2475, RFC 3260. Параметры маркировки соответствующего трафика, а также величина гарантированной пропускной способности для каждого используемого в ГАС «Выборы» класса трафика уточняются Исполнителем у Заказчика заблаговременно до начала оказания услуг (приложение Б). При недостаточном для использования всей гарантированной пропускной способности объеме проходящего между Интерфейсами доступа маркированного трафика, относящегося к любому из используемых Заказчиком классов, неиспользованная пропускная способность должна перераспределяться в пределах пропускной способности каналов доступа между остальными классами трафика, используемыми Заказчиком.

2.9. Исполнитель должен обеспечить на своей сети следующие значения показателей качества обслуживания для маркированного Заказчиком трафика реального времени, передаваемого между Объектами:

- задержка передачи пакета в каждом направлении при отсутствии на канале спутниковой составляющей – не более 150 мс;
- задержка передачи пакета в каждом направлении при наличии на канале спутниковой составляющей – не более 400 мс;
- вариация времени переноса пакета в каждом направлении – не более 40 мс;
- потери пакетов в каждом направлении – не более 2 %.

2.10. Исполнитель должен обеспечить достоверность передачи информации Заказчика путем исключения возможности изменения как структуры пакетов информации, проходящих между Интерфейсами доступа, так и содержимого служебных заголовков и блоков данных пакетов информации.

2.11. В целях соблюдения основных принципов использования и эксплуатации ГАС «Выборы» в соответствии с Федеральным законом «О Государственной автоматизированной системе Российской Федерации «Выборы» от 10 января 2003 г. N 20-ФЗ Исполнитель должен обеспечить:

– недопустимость подключения ГАС «Выборы» к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», при этом, Заказчиком на каждом Объекте выполняется контроль путем анализа пакетов информации, поступающих из сети Исполнителя на непосредственно подключенное к сети Исполнителя оборудование ГАС «Выборы» (далее – Контроль граничным маршрутизатором). Событие, при котором в результате Контроля граничным маршрутизатором фиксируется входящий пакет информации с IP-адресом отправителя или получателя, который не относится к списку зарезервированных для специального использования неглобальных IP-адресов согласно спецификации IETF RFC 6890, трактуется как нарушение данного требования.

– недопустимость подключения ГАС «Выборы» к иным информационным системам и сетям связи, не применяемым в ГАС «Выборы», при этом, Заказчиком на каждом Объекте выполняется Контроль граничным маршрутизатором. Событие, при котором в результате Контроля граничным маршрутизатором фиксируется входящий пакет информации с IP-адресом отправителя или получателя, который не относится к используемым в ГАС «Выборы» адресным пространствам частных сетей согласно спецификации IETF RFC 1918 (включая широковещание), или входящий пакет информации содержит неприменяемые в ГАС «Выборы» структуры протоколов, номера портов служб отправителя или получателя (TCP/UDP), за исключением указанного в п. 2.7 настоящих требований Служебного трафика, трактуется как нарушение данного требования.

3. Дополнительные требования

3.1. Исполнитель должен обеспечить круглосуточную ежедневную работу технической поддержки, в том числе и в праздничные дни. Максимальное время устранения неисправностей и перебоев в функционировании сети передачи данных (оказании услуг связи по передаче данных) не должно превышать 4-х часов в межвыборный период, а в период проведения избирательных кампаний и в день голосования – 1-го часа.

3.2. Исполнитель согласует с Заказчиком время, необходимое для проведения плановых работ, связанных с перерывом в функционировании сети передачи данных (предоставлении услуг связи по передаче данных) или с ухудшением показателей качества, не менее чем за 3-е суток до момента начала таких работ.

3.3. Доступность сети передачи данных (коэффициент готовности (Кг) сети передачи данных (услуги связи по передаче данных) в соответствии с требованиями приказа Министерства информационных технологий и связи РФ от 27 сентября 2007 г. № 113 “Об утверждении Требований к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования” не должен быть ниже 0.99 за расчетный период (1месяц).

3.4. Тракты магистральных каналов связи, используемые для построения сети передачи данных (предоставлении услуги по передаче данных) должны находиться в пределах границ Российской Федерации, за исключением используемых для построения сети передачи данных (предоставлении услуг связи по передаче данных) для регионального фрагмента ГАС «Выборы» Калининградской области, где Исполнитель гарантирует неизменность структуры тракта передачи данных между ближайшими к Государственной границе Российской Федерации точками мультиплексирования/демультиплексирования потоков).

от Заказчика:

**Заместитель Министра
цифрового развития, связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации**

от Исполнителя:

**Вице-Президент по работе с крупными
корпоративными клиентами ПАО
«Ростелеком»**

_____/ Д.К.Угнивенко /
Подписано электронной подписью:
Сертификат: 7421D613C53709ABF3D16EE5402D637F
Выдан: Казначейство России
Срок действия: с 07.05.2024 по 31.07.2025

_____/В.П. Волков/
Подписано электронной подписью:
Сертификат: 62A9DB0018B255A740662F14FD961E2F
Выдан: "ООО ""КОМПАНИЯ ""ТЕНЗОР"""
Срок действия: с 29.10.2024 по 19.06.2039

**Адреса избирательных комиссий Субъекта РФ, IP-адреса и маршруты для настройки сетевого оборудования
Оператора связи (примерное, уточняется по результатам проектирования)**

№ п/п	Зав. № КСА	Наименование объекта (КСА)	Адрес	<u>Пропускная способность канала доступа к ЕСПД</u>	Пропускная способность Сетевого стыка при подключении к ЕСПД	Настройки IP- адресации сетевых WAN- интерфейсов оборудования, расположенного на КСА (IP-адрес узла/префикс)	Настройки IP- адресации сетевых WAN- интерфейсов оборудования, расположенного на стороне Оператора СПД (IP-адрес узла/префикс)	Шлюз по-умолчанию для сети 10.0.0.0/8 на оборудовании, расположенном на стороне Оператора СПД (IP-адрес узла)
1		ЦИК России	Объект ЦИК России №1 (Б. Черкасский пер., д.9)	1 Гб/с	40 Гб/с	Определяются отдельно		
				5 Гб/с				
				10 Гб/с				
				15 Гб/с				
				20 Гб/с				
				25 Гб/с				
				30 Гб/с				
				40 Гб/с				
			Объект ЦИК России №2 (Б.Черкасский пер, д. 11, стр.1)	15 Гб/с	40 Гб/с	Определяются отдельно		
				20 Гб/с				
				25 Гб/с				
				30 Гб/с				
				40 Гб/с				
			Объект ЦИК России №3 (Пл. Академика Курчатова, д. 1, стр.119) резервный канал связи	15 Гб/с	40 Гб/с	Определяются отдельно		
				20 Гб/с				
				25 Гб/с				
				30 Гб/с				
				40 Гб/с				
2	RRS000	Избирательная комиссия Субъекта РФ	...	40 Мбит/с	100 Мбит/с	10.RR.254.253/30	10.RR.254.254/30	10.RR.254.254

3	RRTXXX	Территориальная избирательная комиссия	...	10 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10.RR.254.249/30	10.RR.254.250/30	10.RR.254.253
4	RRTXXX	Территориальная избирательная комиссия	...	10 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10.RR.254.245/30	10.RR.254.246/30	10.RR.254.253

Где RR - номер региона, XXX – номер КСА

Параметры QoS сети ГАС "Выборы" в сторону Территориальных избирательных комиссий (примерное, уточняется по результатам проектирования)

№ п/п	Профиль трафика на сети Оператора СПД	Величина гарантированной пропускной способности в процентном соотношении для используемого в ГАС "Выборы" профильного трафика	Значения DSCP-меток и поля TOS (параметры маркировки) IP- пакетов профильного трафика на сети ГАС "Выборы" (Буквенное обозначение (двоичное значение) - десятичное значение поля TOS)
1	Трафик приложений реального времени, критичный к потерям пакетов, к задержкам и вариациям задержек следования пакетов.	___%	CS6 (110000) - 192 EF (101110) - 184
2	Трафик приложений, критичный к потерям пакетов.	___%	CS3 (011000) - 96 CS2 (010000) - 64 CS1 (001000) - 32
3	Трафик приложений, НЕ критичный к задержкам и потерям пакетов.	___%	BE (000000) - 0

Параметры QoS сети ГАС "Выборы" в сторону Избирательной комиссии Субъекта РФ

№ п/п	Профиль трафика на сети Оператора СПД	Величина гарантированной пропускной способности в процентном соотношении для используемого в ГАС "Выборы" профильного трафика	Значения DSCP-меток и поля TOS (параметры маркировки) IP- пакетов профильного трафика на сети ГАС "Выборы" (Буквенное обозначение (двоичное значение) - десятичное значение поля TOS)
1	Трафик приложений реального времени, критичный к потерям пакетов, к задержкам и вариациям задержек следования пакетов.	___%	CS6 (110000) - 192 EF (101110) - 184
2	Трафик приложений, критичный к потерям пакетов.	___%	CS3 (011000) - 96 CS2 (010000) - 64 CS1 (001000) - 32
3	Трафик приложений, НЕ критичный к задержкам и потерям пакетов.	___%	BE (000000) - 0