Конкурстық құжаттамаға
16-қосымша

Сатып алынатың қызметтердің Техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасының «Қазақстан Республикасы Президентінің Телерадиокешені» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны
Ұйымдастырушының атауы:	Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасының «Қазақстан Республикасы Президентінің Телерадиокешені» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны
Конкурстың №:	№ 18013731-1
Конкурстың атауы:	Әрдайым Интернет желісінде орналасқан серверде ақпаратты физикалық орналастыруға арналған есептеу қуаттарын ұсыну бойынша қызмет көрсетулер
Лоттың нөмірі:	№ 88200901-ОК1
Лоттың атауы	Әрдайым Интернет желісінде орналасқан серверде ақпаратты физикалық орналастыруға арналған есептеу қуаттарын ұсыну бойынша қызмет көрсетулер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	620920.000.000016
Қызметтің атауы:	Әрдайым Интернет желісінде орналасқан серверде ақпаратты физикалық орналастыруға арналған есептеу қуаттарын ұсыну бойынша қызмет көрсетулер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	6828000
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	6828000

Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	
Қызмет көрсету мерзімі	Шартқа қол қойылған сәттен бастап 2027 жылғы 31 желтоқсанды қоса алғанда ай сайын
Аванстық төлем мөлшері:	0
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	Өнім беруші осы техникалық ерекшелікке сәйкес Тапсырыс берушіге контентті жеткізу желісіне (CDN) қолжетімділікті ұйымдастыру, оның ресурстарын және функционалдық мүмкіндіктер кешенін ұсыну жөніндегі қызметтерді (бұдан әрі — Қызметтер) көрсетуге міндетті. 1. Қызметтерді көрсетудің мақсаты Тікелей бейне және аудио хабар таратуды, пайдаланушылардың сұранысы бойынша мультимедиялық контентті ұсынуды және статикалық файлдарды интернет арқылы таратуды қамтамасыз ету. 2. Негізгі міндеттер Өнім беруші Қызметтерді көрсету шеңберінде Тапсырыс берушінің контентін қабылдауды және таратуды, ағындарды қайта кодтауды, файлдарды сақтауды және кэштеуді, төменде көрсетілген құрылғылармен үйлесімділікті, радиостанцияны сыртқы сервистерге қосуды, сондай-ақ мониторинг пен техникалық қолдауды қамтамасыз етуге міндетті. 3. Көрсетілетін Қызметтердің тізбесі 3.1. CDN желісіне қосу және қолжетімділікті баптау Өнім беруші Қазақстан Республикасындағы, Ресей өңірлеріндегі, ТМД елдеріндегі және алыс шетелдердегі байланыс операторларының жалпыға қолжетімді желілеріне бірнеше қосылымы бар CDN бағдарламалық-аппараттық кешенінің серверлерінде ақпарат орналастыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Тапсырыс беруші авторизациядан өткеннен кейін қажетті материалдарды өз бетінше орналастырады. CDN арқылы таратылатын бастапқы контент Тапсырыс берушінің серверінде сақталады (бұдан әрі — Контент көзі). Тапсырыс берушінің веб-сайтынан және өзге ақпараттық жүйелерінен келетін пайдаланушы сұраныстары Өнім берушінің CDN желісіне DNS деңгейінде қайта бағытталады. Контентке қол жеткізу үшін Өнім берушінің DNS серверлері басқаратын домендік аймақта Тапсырыс берушіге бөлінген үшінші деңгейлі домен пайдаланылады. Тапсырыс берушінің доменіндегі үшінші деңгейлі доменді пайдалануға да жол беріледі. Бұл жағдайда Тапсырыс беруші сұраныстарды Өнім берушінің домендік атауына қайта бағыттау үшін өзінің DNS серверін баптайды. 3.2. Нақты уақыт режиміндегі бейнетрансляциялар Өнім беруші Тапсырыс берушінің бастапқы SDI сигналын қабылдап, бейне ағындарын CDN арқылы таратуды қамтамасыз етеді. Кодектер: бейне — H.264; аудио — AAC. Ағындарды қабылдау тәсілдері: RTMP-publish, RTMP-pull, RTSP-publish, RTSP-pull, MPEG_TS-publish, MPEG-DASH, MSS. Ағындарды тарату тәсілдері: RTMP, RTSP, HTTP Live Streaming (HLS), HTTP Dynamic Streaming, MPEG-DASH, Microsoft Smooth Streaming (MSS). Өнім беруші Тапсырыс берушіден ағынды қабылдап, қажетті қосылымдар санына жеткілікті көшірмелерін қалыптастырады және оны Тапсырыс беруші таңдаған форматта пайдаланушыға ең жақын CDN түйінінен таратады. 3.3. Бейне және аудио ағындарын қайта кодтау Өнім беруші бастапқы ағынды нақты уақыт режимінде Тапсырыс беруші айқындайтын үш қосымша форматқа қайта кодтауды қамтамасыз етеді. Бастапқы SDI бейнесигналы үшін бейнеге H.264, аудиоға AAC кодектері қолданылады. RTMP, RTSP, HLS және MPEG-DASH қолданылады. Қайта кодталған ағындар пайдаланушыға орналасуы мен қолжетімділігі жағынан оңтайлы CDN түйінінен HLS арқылы таратылады. Әртүрлі форматтағы

	ағындар арасында бейімделіп ауысу мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс. 3.4. Радиохабар тарату және аудиотрансляциялар Өнім беруші радиостанцияның аудио ағынын CDN және SDN (Software Defined Network) бағдарламалық-аппараттық кешені арқылы қабылдауды және таратуды қамтамасыз етеді. Сигнал түрі: нақты уақыт режиміндегі ағындық аудио (Live). Форматтар: MP3 (MPEG-1 Layer III) немесе AAC-LC. Аудио параметрлері: битрейт — 128–192 кбит/с; дискреттеу жиілігі — 44,1 кГц; стерео. Тарату хаттамалары: Icecast / Shoutcast қолданылатын HTTP(S), HLS (m3u8); қажет болған жағдайда — RTMP-pull және RTSP-pull. MP3 форматында хабар тарату үшін ағынды Shoutcast / Icecast арқылы pull режимінде қабылдау, қажетті көшірмелерін қалыптастыру және пайдаланушыларға ең жақын CDN түйінінен Shoutcast / Icecast арқылы тарату қамтамасыз етіледі. Өнім берушінің SDN деңгейі 24/7/365 режимінде жүктемені динамикалық бөлуді, теңгеруді және ақауларға төзімділікті қамтамасыз етуі тиіс. Аудио ағын TLS 1.3 қолдауы бар HTTPS арқылы беріледі. Аудио ағын көзінің түпнұсқалығы токен немесе рұқсат етілген IP мекенжайы арқылы тексеріледі. 3.5. Музыкалық сервистерге және дауыстық көмекшілерге қосу Өнім беруші Тапсырыс беруші радиостанциясының аудио ағынын үйлесімді сыртқы музыкалық және радиосервистерге, сондай-ақ дауыстық көмекші платформаларына қосудың техникалық мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Қосу үшін аудио ағынның жалпыға қолжетімді мекенжайы (stream URL), қажет болған жағдайда ағынды қабылдау мекенжайы (ingest-endpoint) беріледі. Ашық интерфейстер және Icecast / HLS ағындық хаттамалары арқылы қосылу, сондай-ақ станция атауын, ойнатылып жатқан тректі, жанр мен тілді қамтитын метадеректерді беру мүмкіндігі болуы тиіс. Аудио ағынның жұмыс істеуі берілген URL мекенжайы арқылы ойнатып тексеру жолымен расталады. 3.6. Пайдаланушы құрылғыларымен үйлесімділік Өнім беруші дербес компьютерлерде, iOS, Android және Windows Phone платформаларындағы мобильді құрылғыларда, сондай-ақ Smart TV құрылғыларында бейнетрансляцияларды көру және аудиотрансляцияларды тыңдау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Радиостанцияның аудио ағынын 3.5-тармаққа сәйкес дауыстық көмекшілерді қолдайтын ақылды колонкаларға қосу мүмкіндігі болуы тиіс. Smart TV, мобильді құрылғылар және ақылды колонкалармен үйлесімділік Қызметтердің құрамына кіреді және осы ТС-те көрсетілген кодектер мен хаттамаларға қойылатын талаптарды алмастырмайды. 3.7. Сұраныс бойынша ұсынылатын мультимедиялық контент Өнім беруші мультимедиялық контентті пайдаланушылардың сұранысы бойынша ағынмен ойнатуды қамтамасыз етеді. Контент сұранысты өңдейтін CDN серверінде тиісті объект болмаған кезде ғана Контент көзінен HTTP арқылы жүктеліп, CDN-де уақытша сақталады. Тапсырыс беруші бастапқы файлдардың H.264 кодегі бар MP4 немесе H.264 не VP6 кодектері бар FLV форматтарына сәйкестігін қамтамасыз етеді. Өнім беруші файлдардың RTMP/RTMPT (Flash), HLS, Microsoft Smooth Streaming және MPEG-DASH арқылы қолжетімділігін, сондай-ақ мультимедиялық файлдардың HTTP/HTTPS арқылы

	таратылуын қамтамасыз етеді. 3.8. Статикалық файлдарды HTTP арқылы кэштеу және тарату Өнім беруші статикалық веб-контентті, фотосуреттерді және өзге файлдарды HTTP/HTTPS арқылы таратуды қамтамасыз етеді. Объектілер пайдаланушы сұранысын өңдейтін CDN серверінде болмаған жағдайда ғана Контент көзінен HTTP арқылы жүктеледі. Объектілер Контент көзі жіберетін Cache-Control және Expires HTTP тақырыптарында көрсетілген мерзім бойы кэште сақталады. Кэш толған кезде әрбір CDN серверінде объектілерді алмастыру қамтамасыз етілуі тиіс. 3.9. Контентті сақтау және басқару Өнім беруші медиаконтенттің әртүрлі көлеміне бейімделетін, жоғары өнімді және контентті бүкіл әлемге барынша аз кідіріспен жеткізу үшін CDN-мен біріктірілген сақтау қоймасын ұсынады. Қолдау көрсетілетін контент түрлері: бейне, аудио және кескіндер. S3 арқылы объектілерді басқару: файлдарды сақтау қоймасына жүктеу, жою және реттеу. Жеке кабинет арқылы басқару: түсінікті файлдық интерфейс, файлдарды жаппай жүктеу және оларды жүктеп алмай-ақ мазмұнын алдын ала қарау. 3.10. Медиаплеер және қолжетімділікті басқару Өнім беруші баптау мүмкіндігі және веб-ресурстарға ендіруге арналған коды бар өз медиаплеерін ұсынады. HLS және MPEG-DASH кіріктірілген қолдауы қамтамасыз етілуі тиіс. Контентке қолжетімділікті географиялық белгі, IP мекенжайы, домен, user-agent, MD5 және сыртқы авторизация арқылы шектеу мүмкіндіктері болуы тиіс. 4. Жеке кабинет, статистика және сапаны бақылау Өнім беруші Қызметтерді көрсету басталатын күннен кешіктірмей Тапсырыс берушіге өзінің сайтындағы жеке кабинетке кіруге арналған тіркеу деректерін береді. Жеке кабинет Тапсырыс берушінің контентіне жасалған сұраныстардың өзекті статистикасы негізінде Қызметтердің сапасы мен параметрлерін талдауға, сондай-ақ журнал файлдарын (лог-файлдарды) жүктеп алып, кейін талдауға мүмкіндік беруі тиіс. Радиохабар тарату бойынша сұраныстар, тыңдармандар саны, битрейт, қосылымдардың географиясы және түйіндердің қолжетімділігі туралы мәліметтер ұсынылады. Статистиканың құрамы: ● Елдер, қалалар, құрылғылар, операциялық жүйелер және браузерлер бойынша бөлінген шығыс трафигінің көлемі. ● Жекелеген ағындар бойынша және жиынтық ең жоғары жылдамдық. ● Қарау жүзеге асырылатын ресурстар бойынша статистика. ● Пайдаланушылар мен қараулардың географиясы. ● Браузерлер мен операциялық жүйелер бойынша статистика. ● Бір уақытта қосылған пайдаланушылардың ең көп саны және бірегей пайдаланушылар саны. ● Құрылғылар бойынша бөлінген қараулар саны. ● Орташа қарау уақыты. Қарау ресурстары, пайдаланушылар мен қараулар географиясы, операциялық жүйелер, пайдаланушылардың ең көп және бірегей саны, құрылғылар бойынша қараулар және орташа қарау уақыты жөніндегі статистика үшін уақыт және ағындар бойынша сүзгілер болуы тиіс. Статистиканы жеке кабинетте сақтау мерзімі — Шарттың қолданылуы аяқталған кезден бастап кемінде 12 ай. 5. Сапаға және ақауларға төзімділікке қойылатын талаптар 5.1. Қызмет көрсету режимі және резервтеу Қызметтер тәулік бойы 24/7/365 режимінде

	көрсетіледі. CDN түйініндегі серверлердің бірі қолжетімсіз болған кезде контент сол түйіннің резервтік серверінен немесе Өнім берушінің басқа CDN түйіндеріндегі резервтік серверлерден жеткізілуі тиіс. 5.2. Контентті жеткізу жылдамдығы Тапсырыс берушінің ағындық бейнесін, ағындық аудиосын және статикалық контентін тарату жылдамдығы Қызметтер көрсетілетін географиялық аймақтардағы кез келген интернет пайдаланушысы үшін кемінде 10 Мбит/с болуы тиіс. Бұл жылдамдық бір географиялық аймақта пайдаланушылар бір уақытта қосылған кезде де қамтамасыз етілуі тиіс. 5.3. Деректерді жеткізудегі кідіріс Пайдаланушы жабдығынан Қызметтерді көрсету үшін пайдаланылатын, пайдаланушыға ең жақын және оңтайлы географиялық аймақтағы Өнім берушінің серверіне дейінгі round trip time (RTT) көрсеткіші 8 мс-тан аспауға тиіс. 6. Техникалық қолдау және инциденттерді жою Өнім беруші Тапсырыс берушіге телефон және электрондық пошта арқылы қазақ және орыс тілдерінде (Тапсырыс беруші өкілдерінің байланыс деректері шарт жасалғаннан кейін 3 жұмыс күні ішінде шарттың «Келісу» бөлімінде орналастырылады) 24/7/365 режимінде тәулік бойы техникалық және ақпараттық қолдау көрсетеді. Инциденттің басымдығын Тапсырыс беруші Өнім берушінің есепке алу жүйесінде өтінішті тіркеген кезде айқындайды. Бірінші басымдық — Өнім берушінің желісіндегі және/немесе жабдығындағы ақаулар салдарынан Қызметтердің толық тоқтауы. Жою мерзімі — 15 минуттан аспайды. Екінші басымдық — Қызметтердің мерзімді үзілуі және/немесе сапаның елеулі төмендеуі. Жою мерзімі — 1 сағаттан аспайды. Үшінші басымдық — Қызметтерді тоқтатпайтын, бірақ олардың сапасын төмендететін ақаулар. Жою мерзімі — 24 сағаттан аспайды. Төртінші басымдық — Қызметтерді көрсетуге қатысты Тапсырыс берушінің қалған өтініштері. Жою мерзімі — 3 күннен аспайды. 7. Қызметтердің нәтижесі және растайтын мәліметтер Нәтиже — Тапсырыс берушіге осы ТС-те көзделген CDN мүмкіндіктерін ұсыну: тікелей бейне және аудио хабар тарату, сұраныс бойынша контент пен статикалық файлдарды тарату, қайта кодтау, сақтау, қолжетімділікті басқару және мониторинг. Нәтижеге радиостанцияның үйлесімді музыкалық және радиосервистерге, дауыстық көмекші платформаларына және ақылды колонкаларға қосуға техникалық мүмкіндігі бар жұмыс істейтін аудио ағыны кіреді. Өнім беруші Қызметтерді көрсетуге арналған үшінші деңгейлі қосалқы домендер құрылатын екінші деңгейлі доменнің әкімшісі ретіндегі құқықтарын WHOIS үзіндісімен немесе тіркеушінің анықтамасымен растайды. Қажет болған жағдайда Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасының аумағында CDN Қызметтерін көрсету құқығы туралы ресми хат сұратуға құқылы.

Әлеуетті өнім берушіге оның жеңімпазы анықталған және онымен Мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасалған жағдайда қойылатын талаптар (қажет болған кезде көрсетіледі) (әлеуетті өнім берушіні көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін қабылдамауға жол берілмейді)	

Приложение 16
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых услуг (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Телерадиокомплекс Президента Республики Казахстан» Управления делами Президента Республики Казахстан
Наименование организатора	Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Телерадиокомплекс Президента Республики Казахстан» Управления делами Президента Республики Казахстан
№ конкурса:	№ 18013731-1
Наименование конкурса:	Услуги по предоставлению вычислительных мощностей для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет
Номер лота:	№ 88200901-ОК1
Наименование лота:	Услуги по предоставлению вычислительных мощностей для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	620920.000.000016
Наименование услуги:	Услуги по предоставлению вычислительных мощностей для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет
Единица измерения:	Одна услуга
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	6828000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	6828000
Срок оказания услуги:	С момента подписания договора ежемесячно по 31 декабря 2027 года
Размер авансового платежа* *:	0 %

Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	Поставщик обязан оказать Заказчику услуги по организации доступа к сети доставки контента (CDN), предоставлению её ресурсов и комплекса функциональных возможностей (далее — Услуги) в соответствии с настоящей технической спецификацией. 1. Цель оказания Услуг Обеспечение прямых видео- и аудиотрансляций, предоставление мультимедийного контента по запросам пользователей и распространение статических файлов через сеть Интернет. 2. Основные задачи Поставщик в рамках оказания Услуг обязан обеспечить приём и распространение контента Заказчика, перекодирование потоков, хранение и кэширование файлов, совместимость с указанными ниже устройствами, подключение радиостанции к внешним сервисам, а также мониторинг и техническую поддержку. 3. Перечень оказываемых Услуг 3.1. Подключение к CDN и настройка доступа Поставщик обеспечивает размещение информации на серверах программно-аппаратного комплекса CDN с множественными подключениями к публичным сетям операторов связи в Республике Казахстан, регионах России, странах СНГ и дальнего зарубежья. После авторизации Заказчик самостоятельно размещает необходимые материалы. Исходный контент для распространения через CDN хранится на сервере Заказчика (далее — Источник контента). Перенаправление пользовательских запросов с веб-сайта и других информационных систем Заказчика на CDN Поставщика осуществляется на уровне DNS. Для доступа к контенту используется выделенный Заказчику домен третьего уровня в доменной зоне Поставщика, управляемой его DNS-серверами. Допускается использование домена третьего уровня в домене Заказчика. В этом случае Заказчик настраивает свой DNS-сервер для перенаправления запросов на доменное имя Поставщика. 3.2. Видеотрансляции в режиме реального времени Поставщик обеспечивает приём исходного SDI-сигнала Заказчика и распространение видеопотоков через CDN. Кодеки: видео — H.264; аудио — AAC. Поддерживаемые способы приёма потоков: RTMP-publish, RTMP-pull, RTSP-publish, RTSP-pull, MPEG_TS-publish, MPEG-DASH, MSS. Поддерживаемые способы выдачи потоков: RTMP, RTSP, HTTP Live Streaming (HLS), HTTP Dynamic Streaming, MPEG-DASH, Microsoft Smooth Streaming (MSS). Поставщик принимает поток от Заказчика, обеспечивает его тиражирование для необходимого количества подключений и выдачу в выбранном Заказчиком формате с ближайшего к пользователю узла CDN. 3.3. Перекодирование видео- и аудиопотоков Поставщик обеспечивает перекодирование исходного потока в режиме реального времени в три дополнительных формата, определяемых Заказчиком. Для исходного видеосигнала SDI применяются кодеки H.264 для видео и AAC для аудио. Поддерживаются RTMP, RTSP, HLS и MPEG-DASH. Перекодированные потоки передаются по HLS с узла CDN, оптимального по расположению и доступности для пользователя. Должна обеспечиваться возможность адаптивного переключения между потоками в различных форматах. 3.4. Радиовещание и аудиотрансляции Поставщик обеспечивает приём и распространение аудиопотока радиостанции через CDN и программно-аппаратный

	комплекс SDN (Software Defined Network). Тип сигнала: потоковое аудио в режиме реального времени (Live). Форматы: MP3 (MPEG-1 Layer III) или AAC-LC. Параметры аудио: битрейт 128–192 кбит/с; частота дискретизации — 44,1 кГц; стерео. Протоколы передачи: HTTP(S) с Icecast / Shoutcast, HLS (m3u8); при необходимости — RTMP-pull и RTSP-pull. Для MP3-вещания обеспечиваются приём потока по Shoutcast / Icecast в режиме pull, его тиражирование и передача пользователям с ближайшего узла CDN по Shoutcast / Icecast. SDN-уровень Поставщика должен обеспечивать динамическое распределение нагрузки, балансировку и отказоустойчивость в режиме 24/7/365. Передача аудиопотока осуществляется по HTTPS с поддержкой TLS 1.3. Аутентификация Источника аудиопотока выполняется по токену или разрешённому IP-адресу. 3.5. Подключение к музыкальным сервисам и голосовым помощникам Поставщик обеспечивает техническую возможность подключения аудиопотока радиостанции Заказчика к совместимым внешним музыкальным и радиосервисам, а также к платформам голосовых помощников. Для подключения предоставляются общедоступный адрес аудиопотока (stream URL) и, при необходимости, адрес приёма потока (ingest-endpoint). Должны поддерживаться подключение через открытые интерфейсы и потоковые протоколы Icecast / HLS, а также передача метаданных: названия станции, текущего трека, жанра и языка. Работоспособность аудиопотока подтверждается проверкой воспроизведения по предоставленному URL. 3.6. Совместимость с пользовательскими устройствами Поставщик обеспечивает возможность просмотра видеотрансляций и воспроизведения аудиотрансляций на персональных компьютерах, мобильных устройствах на платформах iOS, Android и Windows Phone, а также на Smart TV. Аудиопоток радиостанции должен быть доступен для подключения к умным колонкам с поддержкой голосовых помощников в соответствии с пунктом 3.5. Совместимость с Smart TV, мобильными устройствами и умными колонками является частью Услуг и не заменяет требований к кодекам и протоколам, перечисленным в настоящей ТС. 3.7. Мультимедийный контент по запросу Поставщик обеспечивает потоковое воспроизведение мультимедийного контента по запросам пользователей. Контент поступает с Источника контента по HTTP только при отсутствии соответствующего объекта на сервере CDN, обрабатывающем запрос, и временно сохраняется на CDN. Заказчик обеспечивает соответствие исходных файлов форматам MP4 с кодеком H.264 либо FLV с кодеками H.264 или VP6. Поставщик обеспечивает доступность файлов по RTMP/RTMPT (Flash), HLS, Microsoft Smooth Streaming и MPEG-DASH, а также распространение мультимедийных файлов по HTTP/HTTPS. 3.8. HTTP-кэширование и доставка статических файлов Поставщик обеспечивает распространение статического веб-контента, фотографий и других файлов по HTTP/HTTPS. Объекты загружаются с Источника контента по HTTP только при их отсутствии на сервере CDN, обрабатывающем пользовательский запрос. Объекты хранятся в кэше в течение срока, указанного Источником контента в

	HTTP-заголовках Cache-Control и Expires. При заполнении кэша на каждом сервере CDN должно выполняться замещение объектов. 3.9. Хранение и управление контентом Поставщик предоставляет высокопроизводительное хранилище, масштабируемое под различные объёмы медиаконтента и интегрированное с CDN для доставки контента по всему миру с минимальными задержками. Поддерживаемые виды контента: видео, аудио и изображения. Управление объектами через S3: загрузка, удаление и организация файлов в хранилище. Управление через личный кабинет: понятный файловый интерфейс, массовая загрузка и предварительный просмотр содержимого без скачивания файлов. 3.10. Медиаплеер и управление доступом Поставщик предоставляет собственный медиаплеер с возможностью настройки и кодом для встраивания в веб-ресурсы. Должна обеспечиваться встроенная поддержка HLS и MPEG-DASH. Должны поддерживаться ограничения доступа к контенту по географическому признаку, IP-адресу, домену, user-agent, MD5 и посредством внешней авторизации. 4. Личный кабинет, статистика и контроль качества Не позднее даты начала оказания Услуг Поставщик предоставляет Заказчику регистрационные данные для доступа в личный кабинет на сайте Поставщика. Личный кабинет должен обеспечивать анализ качества и параметров Услуг на основании актуальной статистики обращений к контенту Заказчика, а также скачивание лог-файлов для последующего анализа. Для радиовещания предоставляются сведения об обращениях, количестве слушателей, битрейте, географии подключений и доступности узлов. Состав статистики: ● Объём исходящего трафика с разбивкой по странам, городам, устройствам, операционным системам и браузерам. ● Пиковая скорость по отдельным потокам и суммарно. ● Статистика по ресурсам просмотра. ● География пользователей и просмотров. ● Статистика по браузерам и операционным системам. ● Максимальное количество одновременно подключённых пользователей и количество уникальных пользователей. ● Количество просмотров с разбивкой по устройствам. ● Среднее время просмотра. Для статистики по ресурсам просмотра, географии пользователей и просмотров, операционным системам, максимальному и уникальному количеству пользователей, просмотрам по устройствам и среднему времени просмотра должны быть предусмотрены фильтры по времени и потокам. Срок хранения статистики в личном кабинете — не менее 12 месяцев с момента окончания действия Договора. 5. Требования к качеству и отказоустойчивости 5.1. Режим оказания Услуг и резервирование Услуги оказываются круглосуточно в режиме 24/7/365. При недоступности одного из серверов узла CDN доставка контента должна обеспечиваться с резервного сервера того же узла либо с резервных серверов других узлов CDN Поставщика. 5.2. Скорость доставки контента Скорость отдачи потокового видео, потокового аудио и статического контента Заказчика должна составлять не менее 10 Мбит/с для любого интернет-пользователя, находящегося в географических зонах оказания Услуг. Эта скорость должна обеспечиваться при одновременном

	подключении пользователей в одной географической зоне. 5.3. Задержка передачи данных Показатель round trip time (RTT) от оборудования пользователя до сервера Поставщика, используемого для оказания Услуг в ближайшей и оптимальной для пользователя географической зоне, должен составлять не более 8 мс. 6. Техническая поддержка и устранение инцидентов Поставщик обеспечивает круглосуточную техническую и информационную поддержку Заказчика по телефону и электронной почте на казахском и русском языках (контактные данные представителей Заказчика будут размещены в разделе «Согласование» договора в течение 3 рабочих дней после его заключения) в режиме 24/7/365. Приоритет инцидента определяется Заказчиком при регистрации обращения в системе учёта Поставщика. Первый приоритет — полное прекращение Услуг вследствие неисправностей сети и/или оборудования Поставщика. Срок устранения — не более 15 минут. Второй приоритет — периодические прерывания Услуг и/или существенное ухудшение качества. Срок устранения — не более 1 часа. Третий приоритет — проблемы, не прерывающие оказание Услуг, но ухудшающие их качество. Срок устранения — не более 24 часов. Четвёртый приоритет — остальные обращения Заказчика, связанные с оказанием Услуг. Срок устранения — не более 3 дней. 7. Результат оказания Услуг и подтверждающие сведения Результатом является предоставление Заказчику предусмотренных настоящей ТС возможностей CDN: прямых видео- и аудиотрансляций, распространения контента по запросу и статических файлов, перекодирования, хранения, управления доступом и мониторинга. Результат включает работоспособный аудиопоток радиостанции, технически доступный для подключения к совместимым музыкальным и радиосервисам, платформам голосовых помощников и умным колонкам. Поставщик подтверждает права администратора доменного имени второго уровня, на базе которого создаются поддомены третьего уровня для оказания Услуг, выпиской из WHOIS или справкой регистратора. При необходимости Заказчик вправе запросить официальное письмо о праве предоставления Услуг CDN на территории Республики Казахстан.
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	