Конкурстық құжаттамаға
16-қосымша

Сатып алынатың қызметтердің Техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	"Ғарыштық техника және технологиялар институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Ұйымдастырушының атауы:	"Ғарыштық техника және технологиялар институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Конкурстың №:	№ 17966594-1
Конкурстың атауы:	Бекіту құрылғылары бар екі бірлік стационарлық жабдықты ұсына отырып, жерүсті станциялары үшін спутниктік байланыс қызметтерін көрсету.
Лоттың нөмірі:	№ 88623548-ОК1
Лоттың атауы	Серіктік байланыстың қызмет көрсетулері
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	613010.000.000001
Қызметтің атауы:	Серіктік байланыстың қызмет көрсетулері
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	985333
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	985333
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	
Қызмет көрсету мерзімі	2026 жылғы 31 желтоқсанға дейін
Аванстық төлем мөлшері:	0

Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК үлгі бойынша байланыстың төмен орбиталық спутниктік жүйесін пайдалана отырып, Интернет желісіне қолжетімділік қызметтерін көрсетуге Жалпы ережелер Осы техникалық ерекшелік байланыстың төмен орбиталық геостационарлық емес спутниктік жүйесін қолдана отырып, Интернет желісіне қолжетімділікті қамтамасыз ету бойынша қызметтер көрсетуге қойылатын талаптарды айқындайды. Қызмет көрсетудің мақсаты – жерүсті байланыс желілеріне (ұялы, талшықты-оптикалық немесе радиорелелік) қол жетімділігі жоқ немесе шектеулі жерлерде орналасқан Тапсырыс берушінің объектілерінде Интернетке тұрақты кең жолақты қол жетімділікті ұйымдастыру. Қызмет жабдықты стационарлық режимде де, мобильді түрде де (қозғалыста) пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Мобильді нұсқада бекіту көлікке уақытша орнатуды қоса алғанда, үйлесімді керек-жарақтарды пайдалана отырып, көлік құралына оңай орнатуды және бөлшектеуді қамтамасыз етуі керек. Интернет желісіне қолжетімділік төмен орбиталық геостационарлық емес спутниктік байланыс жүйесін пайдалана отырып ұйымдастырылуға тиіс. Интернетке қосылудың спутниктік арнасы көлік құралы 90 км / сағ жылдамдықпен қозғалған кезде тұрақты байланысты қамтамасыз етуі керек. Жылдамдығы 120 км/сағ-қа дейін болған жағдайда жабдықты пайдалануға рұқсат етіледі, егер аспан тікелей көрінетін болса, қосылыстың қысқа мерзімді үзілуі мүмкін. Жүйе пайдаланушының қатысуынсыз спутниктер арасында автоматты түрде ауысуы керек. Интернет желісіне қол жеткізу арнасы Қазақстан Республикасының аумағында спутниктік байланыс жүйесінің қызмет көрсету аймағында, оның ішінде шалғай және қол жетімді емес аудандарда жұмыс істеуі керек. Қызметтер қашықтан басқару, диагностика және жабдықты қайта іске қосу мүмкіндігімен қамтамасыз етілуі керек. 2. Көрсетілетін қызметке қойылатын талаптар Көрсеткіш Қажетті мән Жүйе түрі Төмен орбиталық спутниктік байланыс жүйесі (LEO) Жиілік диапазоны Ku/Ka немесе баламасы Жүктеудің максималды жылдамдығы 400 Мбит/с дейін Тасымалдаудың максималды жылдамдығы 30 Мбит/с дейін Алдын ала төленген трафик көлемі Кем емес 1 ТЖабдықтың әрбір жиынтығына айына б Қосымша деректер пакетін қосу мүмкіндігі 50 ГБ-тан 500 ГБ-қа дейін Орташа кідіріс (Ping) 60-тан артық емес мс Сигнал жоғалғаннан кейін қосылымды қалпына келтіру уақыты 30 секундтан артық емес Қосылғаннан кейін қосылымды орнату уақыты 3 минуттан артық емес Көлік қозғалысының рұқсат етілген жылдамдығы 120 км/сағ дейін Трафик пакеті таусылғаннан кейінгі режим Best Effort Трафиктің басым көлемі таусылғаннан кейін Интернет желісіне қолжетімділік сақталуы тиіс. Best режимінде деректерді беру жылдамдығы Effort кепілдік берілмейді және желінің ағымдағы жүктелуіне байланысты. Ескертпелер: • спутниктік сигналды (туннельдер, тығыз қала құрылыстары, қалың орман алқаптары және басқа кедергілер) экрандау кезінде байланыс жылдамдығы мен сапасының қысқа мерзімді төмендеуіне жол беріледі.; • терминал пайдаланушының қатысуынсыз қосылымды автоматты түрде қалпына келтіруі керек; • жылдамдықтың нақты

	көрсеткіштері спутниктік желіні пайдалану және пайдалану жағдайларына байланысты. 3. Жабдықтардың саны және жеткізу құрамы Жеткізуші келесі жабдықты жеткізуді, іске қосуды және пайдалануға беруді қамтамасыз етеді: № Жабдықтың атауы Саны 1 Кжиынтық төмен орбиталық спутниктік байланыс жүйесі арқылы Интернет желісіне қол жеткізуге арналған абоненттік жабдық (мобильді/портативті тип) 2 жиынтық (монтаждау жоқ) Жабдық жаңа, бұрын пайдаланылмаған, зауытта шығарылған және өндірушінің толық штаттық бірлігінде жеткізілуі керек. Әрбір жинақ мыналарды қамтуы керек: • спутниктік терминал; • қоректендіру блогы; • қосылу кабельдері; • Wi-Fi маршрутизаторы (кіріктірілген немесе сыртқы); • штаттық бекіткіштер жиынтығы; • өндірушінің құжаттамасын; • жабдықты тіркеуге және іске қосуға арналған мәліметтер. 4. Абоненттік жабдыққа қойылатын талаптар Абоненттік жабдық қамтамасыз етуі тиіс: 1. Қолмен баптаусыз жерсеріктерге автоматты түрде бағыттау. 2. Жұмыс температурасының диапазоны минус 30 °C-тан плюс 50 °C-қа дейін. 3. Желдің жүктемесіне төзімділігі кемінде 96 км/сағ. 4. Кіріктірілген қарды еріту және мұзды кетіру функциясының болуы. 5. Өндірушінің стандартты кабельдері мен қосылымдарын пайдаланған кезде қорғаныс дәрежесі IP67-ден төмен емес. 6. 110-240 В айнымалы ток желісінен немесе 12-48 В тұрақты ток көзінен қуат алады. 7. Мобильді жинақтар үшін 100 Вт-қа дейінгі үйлесімді USB-C адаптері арқылы қуат алу мүмкіндігі. 8. Қуатты тұтыну 100 Вт-тан аспайды. 9. Байланыс мамандарының қатысуынсыз автономды орнату және пайдалану мүмкіндігі. 10. Жабдықты стационарлық және көлік құралдарында пайдалануға мүмкіндік беретін ықшам өлшемдер. 11. Пайдалануға беруге қойылатын талаптар Жеткізу монтаждау жұмыстарын орындамай жүзеге асырылады. Өнім беруші қамтамасыз етеді: • спутниктік желідегі жабдықтарды тіркеу; • жабдықты іске қосуды; • Интернет желісіне қолжетімділікті баптауды; • жабдықты басқару үшін есептік деректерді ұсыну; • жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін тексеру. Іске қосылғаннан кейін байланыс сапасын тексеру жүргізіледі: 1. деректерді жүктеу жылдамдығын өлшеу; 2. деректерді беру жылдамдығын өлшеу; 3. кідірісті өлшеу (Ping); 4. үздіксіз жұмыстың кемінде 10 минутында қосылымның тұрақтылығын тексеру. 6. Қозғалыстағы пайдалану Терминал көлік құралдарында пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Көлік құралына жабдықты орнату сигналдың корпус элементтерімен және басқа құрылымдармен қорғалуын болдырмауы керек. Жеткізуші келесі мәселелер бойынша ұсыныстар беруге міндетті: • жабдықтарды орналастыру; • бекіту тәсілдеріне; • электрмен жабдықтауды ұйымдастыру; • жабдықты сыртқы әсерлерден қорғау. Жүйе қолмен басқаруды қажет етпестен спутниктік шоқжұлдызға қосылымды автоматты түрде қолдауы керек. 7. Қолдау мен қызмет көрсетуге қойылатын талаптар Өнім беруші қамтамасыз етеді: • тәулік бойғы техникалық қолдауды (тәулігіне 24 сағат, аптасына 7 күн); • орыс және қазақ тілдерінде қызмет көрсету; • жабдықты қашықтан бақылау; • ақауларды қашықтан диагностикалауды; • пайдаланушыларға

	консультациялық қолдау көрсету. Ақаулықты диагностикалаудың басталу мерзімі Тапсырыс беруші хабарласқан сәттен бастап 2 сағаттан аспауы керек. Жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін қашықтан қалпына келтіру мүмкін болмаған жағдайда, Жеткізуші жабдықты ауыстыруды немесе маманның 48 сағаттан аспайтын мерзімде немесе тараптармен келісілген басқа мерзімде кетуін ұйымдастыруға міндетті. 8. Қауіпсіздік пен үйлесімділікке қойылатын талаптар Жабдық мыналарды қолдауы керек: • Ethernet интерфейсі (IEEE 802.3); • Wi-IEEE 802.11ac немесе одан жоғары Fi стандарты; • VPN-хаттамалар IPsec және OpenVPN; • берілетін деректерді шифрлау; • құпия сөз және құрылғының бірегей идентификаторы арқылы авторизация. 9. Қосымша шарттар Қажет болған жағдайда Тапсырыс берушіге резервтік байланыс арнасын ұйымдастыру мүмкіндігі қамтамасыз етілуі керек. Электрмен жабдықтауы тұрақсыз объектілер үшін үздіксіз қоректендіру көздерін не кернеу тұрақтандырғыштарын пайдалану мүмкіндігі көзделуге тиіс. Қолданылатын барлық компоненттер электр қауіпсіздігі мен электромагниттік үйлесімділік талаптарына сай болуы керек. 10. Жеткізушіге қойылатын талаптар Өнім берушінің Қазақстан Республикасының аумағында байланыстың төмен орбиталық спутниктік жүйесін пайдалана отырып, Интернет желісіне қолжетімділік қызметтерін көрсету үшін заңды негіздері болуға тиіс. Шарт жасалғаннан кейін 10 жұмыс күні ішінде Жеткізуші қызметтерді көрсету және жабдықты іске қосу құқығын растайтын құжаттарды ұсынады. Жеткізуші міндетті: • тәулік бойы жеке техникалық қолдау қызметіне ие болыңыз; • өтініштерді тіркеу жүйесінің (Service Desk) жұмыс істеуін қамтамасыз ету; • трафикті тұтынуды бақылау және жабдықтың жай-күйін бақылау үшін Тұтынушыға жеке кабинетке кіруге рұқсат беру; • жабдықты электр желісінің асқын кернеулерінен қорғауды қамтамасыз ету; • Қазақстан Республикасының байланыс және телекоммуникациялар саласындағы заңнамасының талаптарын сақтау. Көрсетілген құнға кіреді: • төмен орбиталық спутниктік байланыс жүйесі (мобильді/портативті түрі) арқылы Интернетке қол жеткізу үшін абоненттік жабдықтың 2 жиынтығын жеткізу және іске қосу; • Интернет желісіне қолжетімділік қызметтерін ұсыну; • шарттың қолданылу мерзімі ішінде техникалық қолдау және сүйемелдеу. Жабдықтарды монтаждау, кабельдік желілерді төсеу, қосымша конструкцияларды монтаждау және басқа да құрылыс-монтаждау жұмыстары сатып алу құнына кірмейді және қажет болған жағдайда тараптардың жеке келісімімен ресімделеді.

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	Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт космической техники и технологий"
Наименование организатора	Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт космической техники и технологий"
№ конкурса:	№ 17966594-1
Наименование конкурса:	Услуги спутниковой связи для наземных станций с предоставлением двух единиц стационарного оборудования (устройств с креплением).
Номер лота:	№ 88623548-ОК1
Наименование лота:	Услуги спутниковой связи
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	613010.000.000001
Наименование услуги:	Услуги спутниковой связи
Единица измерения:	Одна услуга
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	985333
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	985333
Срок оказания услуги:	до 31 декабря 2026 года
Размер авансового платежа* *:	0 %
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ на оказание услуг доступа к сети Интернет с использованием низкоорбитальной спутниковой системы связи по модели Общие положения Настоящая техническая спецификация определяет требования к оказанию услуг по обеспечению доступа к сети Интернет с применением низкоорбитальной негеостационарной спутниковой системы связи. Цель оказания услуги – организация устойчивого широкополосного доступа к сети Интернет на объектах Заказчика, расположенных в местах, где отсутствует или ограничен доступ к наземным сетям связи (мобильным, волоконно-оптическим или радиорелейным). Услуга должна обеспечивать возможность эксплуатации оборудования как в стационарном режиме, так и в мобильном исполнении (в движении). В мобильном исполнении крепление должно обеспечивать простую установку и демонтаж на транспортном средстве с использованием совместимых аксессуаров, включая временную установку на транспорт. Доступ к сети Интернет должен быть организован с использованием низкоорбитальной негеостационарной спутниковой системы связи. Спутниковый канал доступа к сети Интернет должен обеспечивать стабильное соединение при движении транспортного средства со скоростью до 90 км/ч. При скорости до 120 км/ч допускается эксплуатация оборудования при условии прямой видимости небосвода, при этом возможны кратковременные разрывы соединения. Система должна автоматически переключаться между спутниками без участия пользователя. Канал доступа к сети Интернет должен обеспечивать работу на территории Республики Казахстан в пределах зоны обслуживания спутниковой системы связи, включая удаленные и труднодоступные районы. Услуги должны предоставляться с возможностью удаленного администрирования, диагностики и перезапуска оборудования. 2. Требования к предоставляемой услуге Показатель Требуемое значение Тип системы Низкоорбитальная спутниковая система связи (LEO) Диапазон частот Ku/Ka или эквивалент Максимальная скорость загрузки До 400 Мбит/с Максимальная скорость передачи До 30 Мбит/с Объем предоплаченного трафика Не менее 1 ТБ в месяц на каждый комплект оборудования Возможность подключения дополнительного пакета данных От 50 ГБ до 500 ГБ Средняя задержка (Ping) Не более 60 мс Время восстановления соединения после потери сигнала Не более 30 секунд Время установления соединения после включения Не более 3 минут Допустимая скорость движения транспорта До 120 км/ч Режим после исчерпания пакета трафика Best Effort После исчерпания приоритетного объема трафика доступ к сети Интернет должен сохраняться. Скорость передачи данных в режиме Best Effort не гарантируется и зависит от текущей загрузки сети. Примечания: • допускается кратковременное снижение скорости и качества связи при экранировании спутникового сигнала (туннели, плотная городская застройка, густые лесные массивы и иные препятствия); • терминал должен автоматически восстанавливать соединение без участия пользователя; • фактические показатели скорости зависят от условий эксплуатации и загрузки спутниковой сети. 3.

	Количество оборудования и состав поставки Поставщик обеспечивает поставку, активацию и предоставление в эксплуатацию следующего оборудования: № Наименование оборудования Количество 1 Комплект абонентского оборудования для доступа к сети Интернет посредством низкоорбитальной спутниковой системы связи (мобильный/портативный тип) 2 комплекта (без монтажа) Оборудование должно быть новым, ранее не использованным, заводского изготовления и поставляться в полной штатной комплектации производителя. Каждый комплект должен включать: • спутниковый терминал; • блок питания; • кабели подключения; • Wi-Fi маршрутизатор (встроенный либо внешний); • комплект штатных креплений; • документацию производителя; • данные для регистрации и активации оборудования. 4. Требования к абонентскому оборудованию Абонентское оборудование должно обеспечивать: 1. Автоматическое наведение на спутники без ручной настройки. 2. Рабочий диапазон температур от минус 30 °C до плюс 50 °C. 3. Устойчивость к ветровой нагрузке не менее 96 км/ч. 4. Наличие встроенной функции снеготаяния и удаления наледи. 5. Степень защиты не ниже IP67 при использовании штатных кабелей и соединений производителя. 6. Питание от сети переменного тока 110–240 В либо от источника постоянного тока 12–48 В. 7. Возможность питания через совместимый адаптер USB-C мощностью до 100 Вт для мобильных комплектов. 8. Энергопотребление не более 100 Вт. 9. Возможность автономной установки и эксплуатации без участия специалистов связи. 10. Компактные размеры, позволяющие использовать оборудование как стационарно, так и на транспортных средствах. 11. Требования к вводу в эксплуатацию Поставка осуществляется без выполнения монтажных работ. Поставщик обеспечивает: • регистрацию оборудования в спутниковой сети; • активацию оборудования; • настройку доступа к сети Интернет; • предоставление учетных данных для управления оборудованием; • проверку работоспособности оборудования. После активации выполняется проверка качества связи: 1. измерение скорости загрузки данных; 2. измерение скорости передачи данных; 3. измерение задержки (Ping); 4. проверка стабильности соединения в течение не менее 10 минут непрерывной работы. 6. Эксплуатация в движении Терминал должен обеспечивать возможность эксплуатации на транспортных средствах. Монтаж оборудования на транспортном средстве должен исключать экранирование сигнала элементами кузова и иными конструкциями. Поставщик обязан предоставить рекомендации по: • размещению оборудования; • способам крепления; • организации электропитания; • защите оборудования от внешних воздействий. Система должна автоматически поддерживать соединение со спутниковой группировкой без необходимости ручного управления. 7. Требования к поддержке и обслуживанию Поставщик обеспечивает: • круглосуточную техническую поддержку (24 часа в сутки, 7 дней в неделю); • обслуживание на русском и казахском языках; • удаленный мониторинг оборудования; • удаленную диагностику неисправностей; • консультационную поддержку

	пользователей. Срок начала диагностики неисправности не должен превышать 2 часов с момента обращения Заказчика. При невозможности восстановления работоспособности оборудования удаленно Поставщик обязан организовать замену оборудования либо выезд специалиста в срок не более 48 часов либо в иной согласованный сторонами срок. 8. Требования к безопасности и совместимости Оборудование должно поддерживать: • интерфейс Ethernet (IEEE 802.3); • Wi-Fi стандарта IEEE 802.11ac или выше; • VPN-протоколы IPsec и OpenVPN; • шифрование передаваемых данных; • авторизацию по паролю и уникальному идентификатору устройства. 9. Дополнительные условия При необходимости Заказчика должна обеспечиваться возможность организации резервного канала связи. Для объектов с нестабильным электроснабжением должна предусматриваться возможность использования источников бесперебойного питания либо стабилизаторов напряжения. Все используемые компоненты должны соответствовать требованиям электробезопасности и электромагнитной совместимости. 10. Требования к Поставщику Поставщик должен обладать законными основаниями для предоставления услуг доступа к сети Интернет с использованием низкоорбитальной спутниковой системы связи на территории Республики Казахстан. В течение 10 рабочих дней после заключения договора Поставщик предоставляет документы, подтверждающие право предоставления услуг и активации оборудования. Поставщик должен: • иметь собственную службу технической поддержки 24/7; • обеспечивать функционирование системы регистрации обращений (Service Desk); • предоставить Заказчику доступ к личному кабинету для контроля потребления трафика и мониторинга состояния оборудования; • обеспечивать защиту оборудования от перенапряжений электрической сети; • соблюдать требования законодательства Республики Казахстан в области связи и телекоммуникаций. В указанную стоимость входит: • поставка и активация 2 комплектов абонентского оборудования для доступа к сети Интернет посредством низкоорбитальной спутниковой системы связи (мобильный/портативный тип); • предоставление услуг доступа к сети Интернет; • техническая поддержка и сопровождение в течение срока действия договора. Монтаж оборудования, прокладка кабельных линий, установка дополнительных конструкций и иные строительно-монтажные работы в стоимость закупки не входят и при необходимости оформляются отдельным соглашением сторон.

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)	