

Конкурстық құжаттамаға сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Сатып алудың нөмірі:	№ 17763463-1
Сатып алудың атауы:	Құралдар мен жабдықтар
Лоттың нөмірі:	№ 88201763-3ЦП1
Лоттың атауы:	Антенналық жүйе
Лоттың сипаттауы:	радиосигналдарды көп арналы когерентті қабылдауды, іріктеуді, күшейтуді қамтамасыз етуге арналған
Лоттың қысқаша сипаттауы:	Сигналды күшейтуге арналған антенналық жүйе
Саны, көлемі:	7
Өлшем бірлігі:	Комплект
Жеткізу орны:	751910000, Алматы қ., Түркісіб ауданы ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Түркісіб ауданы, Красногорская көшесі, 7 (VISV), Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің «30212 әскери бөлімі» РМУ (ұшқышсыз жүйелер мамандарын даярлайтын әскери училище)
Жеткізу мерзімі:	шарт жасалған күннен бастап 30күн ішінде
Функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану мінездемесін сипаттау:	Сигналды күшейтетін антенна жүйесі Өнім түрі: 5,8 ГГц антенна жинағы көп роторлы ұшқышсыз ұшу аппараттарының (ұшқышсыз ұшу аппараттарының) аналогтық FPV жүйелерінде пайдалануға арналған, ұзақ қашықтықта тұрақты бейне сигналды қабылдауды және радио кедергісі жоғары орталарда жұмыс істеуді қамтамасыз етеді. Мақсаты: Жинақ жерүсті станцияларында, FPV көзілдіріктерінде және 5,8 ГГц диапазонында жұмыс істейтін UAV аналогтық бейне жүйелерінің қабылдағыш модульдерінде, соның ішінде 5 Вт-қа дейінгі қуатты бейне таратқыштары бар жүйелерде пайдалануға арналған. Жинақтың мазмұны: 1 бағытты патч антеннасы, 1 жан-жақты антенна, кемінде 1 адаптерлер жинағы және монтаждық жабдық. Жұмыс жиілігі диапазоны: кемінде 5500-5900 МГц. Поляризация түрі: оң жақ шеңберлі поляризация (RHCP). Бағытталған антенна: Түрі: патч антенна; Артықшылық: кемінде 11 дБи; Сәулелену үлгісі: сектор түрі; Көлденең сәулеленің бұрышы: шамамен 75 °; Тік сәулеленің бұрышы: шамамен 40 °; Тұрақты толқындардың қатынасы (SWR): 1,5 аспайды; Дизайн аналогтық FPV жүйелерін пайдалану кезінде ұзақ қашықтықта сигналдың тұрақты қабылдануын қамтамасыз етуі керек. Көп бағытты антенна: Түрі: Көп бағытты антенна; Антеннаның ұзындығы: шамамен 14 см; Дизайн түрі: дипольді немесе коаксиалды көп бағытты; Артықшылық: кемінде 2 дБи; Конструкция әуе кемесінің бағытына қарамастан тұрақты 360 градус сигналды қабылдауды қамтамасыз етуі керек. Қосқыш түрі: SMA Male немесе RP-SMA; Дизайн көптеген FPV қабылдағыштарымен және бейне гарнитуралармен үйлесімді болуы керек. Үйлесімділік: Жинақ мыналармен үйлесімді болуы керек: 1) 5,8 ГГц аналогтық бейне таратқыштар; 2) FPV көзілдірігі; 3) жерүсті станциялары; 4) әртүрлілікті қабылдағыштар; 5) RushFPV, Foxeer, Skyzone, FatShark және ұқсас бейне жүйелері. Дизайн: Корпус материалдары дірілге және механикалық тұрғыдан төзімді болуы керек, антенналар далалық жағдайларда ұзақ мерзімді пайдалануға арналған және конструкция жоғары электромагниттік жүктемелер кезінде тұрақты жұмысты қамтамасыз етуі керек. Өнімділік сипаттамалары: Қуаты 5 Вт-қа дейінгі аналогтық бейне таратқыштарды қолдайды, ұзақ қашықтықта тұрақты бейне қабылдауды қамтамасыз етеді және айналмалы поляризацияға байланысты көп жолды кедергілерді азайтады. Пакет мыналарды қамтуы керек: 1 x 5,8 ГГц 11 дБи RHCP бағытталған антеннасы, 1 x 5,8 ГГц RHCP көп бағытты антеннасы, 1 адаптер жинағы/монтаждық жабдық және 1 x пайдалану құжаттамасы. FPV жүйелеріне арналған дөңгелек поляризациясы бар бұрандалы антенна – 1 бірлік

Өнім түрі: Өнім ұшқышсыз ұшу аппараттарына арналған аналогтық және сандық FPV жүйелерінде пайдалануға арналған айналмалы поляризациясы бар бағытталған бұрандалы антенна болуы керек.

Мақсаты: Антенна жоғары қуатты бейне таратқыштармен және әртүрлі қабылдағыштармен пайдалануды қоса алғанда, ұзақ қашықтықтағы FPV жүйелері үшін 5,8 ГГц диапазонында бейне сигналдарды тұрақты қабылдауды және беруді қамтамасыз етуі керек.

Жұмыс жиілігі диапазоны: кемінде 5600–5900 МГц.

Поляризация түрі: модельге байланысты оң жақ шеңберлі поляризация (RHCP) немесе LHCP. Антеннаның дизайны:

- Антенна түрі: спираль;
- Бұрылыстар саны: кемінде 5;
- Дизайн жоғары күшейтумен жоғары бағытталған сәулелену үлгісін қамтамасыз етуі керек;
- Радиациялық материалдар дірілге және механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

Артықшылық: кемінде 10 дБи.

Тұрақты толқындар қатынасы (SWR): жұмыс жиілігі диапазонында 1,5-тен аспайды. Сәулелену үлгісі:

- бағыттылық;
- Сәулелену үлгісінің бұрышы: кемінде 45°;
- Антенна ұшаққа бағытталған кезде ұзақ қашықтықта сигналдың тұрақты қабылдануын қамтамасыз етуі керек.

Қосқыш түрі:

- SMA Male;
- RP-SMA адаптермен жарамды.

Құрылыс материалы:

- Соққыға төзімді полимер;
- Шыны талшық;
- Алюминий монтаждау элементтері немесе соқпаққа төзімді ұқсас материалдар.

Үйлесімділік:

Антенна мыналармен үйлесімді болуы керек:

- Аналогты 5,8 ГГц FPV бейне таратқыштары;
- Сандық FPV жүйелері;
- Әртүрлілік қабылдағыштар;
- FPV көзілдірігі;
- Жер үсті станциялары. Өнімділік сипаттамалары:
- Электромагниттік кедергілерге төзімділік;
- Көп жолды кедергілерді азайту;
- 5 Вт-қа дейінгі қуаты бар бейне таратқыштармен үйлесімділік;
- Ұзақ қашықтықта тұрақты бейнебайланысты қамтамасыз ету.

Дизайн мыналарды қамтамасыз етуі керек:

- Бекітілген орнату мүмкіндігі;
- штативке/жер станциясына орнату мүмкіндігі;
- Дала жағдайында ұзақ мерзімді пайдалану кезінде өнімділік сипаттамаларын сақтау.

Жұмыс температурасы: -10°C-тан +50°C-қа дейін төмен емес.

Жеткізу пакеті мыналарды қамтуы керек:

- Helix 5,8 ГГц бұрандалы антенна – 1 дана;
- Монтаждау құралдары – 1 жинақ;
- Қорғаныс қақпағы (бар болса);
- Пайдалану құжаттамасы – 1 дана. Өнім 2026 жылдан бастап жаңа, кепілдік мерзімі кемінде 12 ай, шот-фактураны көрсетіңіз, ГОСТ Р 51269-99

Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации

Номер закупки:	№ 17763463-1
Наименование закупки:	Инструменты и оборудование
Номер лота:	№ 88201763-ЗЦП1
Наименование лота:	Система антенная
Описание лота:	для обеспечения многоканального когерентного приема, селекции, усиления радиосигналов
Дополнительное описание лота:	Система антенная для усиления сигнала
Количество:	7
Единица измерения:	Комплект
Места поставки:	751910000, г.Алматы, Турксибский район КАЗАХСТАН, г.Алматы, Турксибский район, улица Красногорская, 7(ВИСВ), РГУ "Войсковая часть 30212" МО РК (военная школа подготовки специалистов беспилотных систем)
Срок поставки:	в течений 30дней со дня заключение договора
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Система антенная для усиления сигнала Тип изделия: комплект антенных устройств диапазона 5,8 ГГц, предназначенный для использования в составе аналоговых FPV-систем беспилотных летательных аппаратов мультироторного типа, обеспечивающий устойчивый приём видеосигнала на дальних дистанциях и работу в условиях повышенных радиопомех. Назначение: комплект должен быть предназначен для эксплуатации в составе наземных станций, FPV-очков и приёмных модулей аналоговой видеосистемы БПЛА, работающих в диапазоне 5,8 ГГц, включая системы с высокомошными видеопередатчиками до 5 Вт. Состав комплекта: направленная антенна patch-типа – 1 штука, всенаправленная антенна Omnidirectional – 1 штука, комплект переходников и крепёжных элементов – не менее 1 комплекта. Рабочий диапазон частот: не менее 5500-5900 МГц. Тип поляризации: круговая поляризация RHCP (Right Hand Circular Polarization). Направленная антенна: Тип: patch antenna; Коэффициент усиления: не менее 11 dBi; Диаграмма направленности: секторного типа; Горизонтальный угол раскрытия: около 75°; Вертикальный угол раскрытия: около 40°; Коэффициент стоячей волны (КСВ): не более 1,5; Конструкция должна обеспечивать стабильный приём сигнала на дальних дистанциях при использовании аналоговых FPV-систем. Всенаправленная антенна: Тип: Omnidirectional antenna; Длина антенны: около 14 см; Тип конструкции: дипольная или coaxial omnidirectional; Коэффициент усиления: не менее 2 dBi; конструкция должна обеспечивать устойчивый круговой приём сигнала независимо от ориентации летательного аппарата. Тип разъёма:SMA Male либо RP-SMA; конструкция должна обеспечивать совместимость с большинством FPV-приёмников и видеошлемов. Совместимость: Комплект должен обеспечивать совместимость с: 1) аналоговыми видеопередатчиками диапазона 5,8 ГГц; 2) FPV-очками; 3) groundstation; 4) diversity-приёмниками; 5) видеосистемами RushFPV, Foxeer, Skyzone, FatShark и аналогичными. Конструкция:материалы корпуса должны обеспечивать устойчивость к вибрациям и механическим нагрузкам, антенны должны быть рассчитаны на длительную эксплуатацию в полевых условиях, конструкция должна обеспечивать стабильную работу при повышенной электромагнитной нагрузке. Эксплуатационные характеристики:поддержка работы с аналоговыми видеопередатчиками мощностью до 5 Вт, обеспечение устойчивого приёма видеосигнала на дальних дистанциях, снижение уровня многолучевых помех (multipath interference) за счёт круговой поляризации. Комплект поставки должен включать:

направленную антенну 5,8 ГГц 11 dBi RHCP – 1 штука, всенаправленную антенну 5,8 ГГц RHCP – 1 штука, переходники/крепёжные элементы – 1 комплект, эксплуатационную документацию – 1 штука. Направленная спиральная антенна с круговой поляризацией для FPV-систем – 1 штука

Тип изделия: изделие должно представлять собой направленную спиральную антенну (Helical Antenna) с круговой поляризацией, предназначенную для использования в составе аналоговых и цифровых FPV-систем беспилотных летательных аппаратов. Назначение: антенна должна обеспечивать устойчивый приём и передачу видеосигнала в диапазоне 5,8 ГГц при эксплуатации FPV-систем дальнего радиуса действия, включая применение с высокомоощными видеопередатчиками и diversity-приёмниками.

Рабочий диапазон частот: не менее 5600–5900 МГц.

Тип поляризации: круговая поляризация RHCP (Right Hand Circular Polarization) либо LHCP в зависимости от исполнения. Конструкция антенны:

- тип антенны: спиральная направленная (Helix);
- количество витков: не менее 5;
- конструкция должна обеспечивать узконаправленную диаграмму направленности с высоким коэффициентом усиления;
- материалы излучающей части должны обеспечивать устойчивость к вибрациям и механическим нагрузкам.

Коэффициент усиления: не менее 10 dBi.

Коэффициент стоячей волны (КСВ): не более 1,5 в рабочем диапазоне частот.

Диаграмма направленности:

- направленного типа;
- угол раскрытия диаграммы направленности: не менее 45°;
- антенна должна обеспечивать устойчивый приём сигнала на дальних дистанциях при наведении в сторону летательного аппарата.

Тип разъёма:

- SMA Male;
- RP-SMA допускается при наличии переходника.

Материал конструкции:

- ударопрочный полимер;
- стеклотекстолит;
- алюминиевые элементы крепления либо аналогичные материалы, устойчивые к внешним воздействиям.

Совместимость:

Антенна должна обеспечивать совместимость с:

- аналоговыми FPV-видеопередатчиками диапазона 5,8 ГГц;
- цифровыми FPV-системами;
- diversity-приёмниками;
- FPV-очками;
- наземными станциями (Ground Station). Эксплуатационные характеристики:

- устойчивость к электромагнитным помехам;
- снижение многолучевых отражений сигнала (multipath interference);
- возможность эксплуатации совместно с видеопередатчиками мощностью до 5 Вт;
- обеспечение стабильной видеосвязи на дальних дистанциях.

Конструкция должна обеспечивать:

- возможность стационарного крепления;
- возможность установки на tripod/ground station;
- сохранение характеристик при длительной эксплуатации в полевых условиях.

Рабочая температура: не хуже от -10 °C до +50 °C.

Комплект поставки должен включать:

- спиральную антенну Helix 5,8 ГГц – 1 штука;
- элементы крепления – 1 комплект;
- защитный кожух (при наличии);
- эксплуатационную документацию – 1 штука. Товар новый 2026 года, гарантийный срок не менее 12 месяцев, предоставить накладную, ГОСТ Р 51269-99