

Конкурстық құжаттамаға сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Сатып алудың нөмірі:	№ 17780742-1
Сатып алудың атауы:	Энкодерді мемлекеттік сатып алу
Лоттың нөмірі:	№ 81998678-3ЦП1
Лоттың атауы:	Қабылдағыш-жібергіш
Лоттың сипаттауы:	оптикалық трансивер
Лоттың қысқаша сипаттауы:	Энкодер
Саны, көлемі:	1
Өлшем бірлігі:	Дана
Жеткізу орны:	711210000, Астана қ., Есіл ауданы Қонаев көш. 4
Жеткізу мерзімі:	Техникалық сипаттамаға сәйкес
Функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану мінездемесін сипаттау:	1. Сатып алынатын тауарлардың атауы: Энкодер (SDI to SRT) - 1 дана. 2. Жеткізу мерзімі: шартқа қол қойылған күннен бастап 40 күнтезбелік күн. 3. Жабдықты жеткізу орны: Астана қ., Қонаев көшесі, 4. 4. Кепілдік: тауарды қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылғаннан кейін 12 ай. 5. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар жоқ. 6. Энкодердің (SDI to SRT) техникалық сипаттамалары: 6.1. Энкодер – төмен сигналдық кідіріспен жоғары HD және ультра жоғары UltraHD сапалы бейнені таратуға арналған негізгі жабдық. 6.2. Жаңалықтар мен спорттық оқиғаларды тікелей бейнетрансляциялауды ұйымдастыру кезінде төмен сигналдық кідіріспен жоғары сапалы бейнесигналды сенімді және қауіпсіз беруді қамтамасыз етуі тиіс. 6.3. Әмбебап энкодер нақты уақыт режимінде HEVC/H.265 және AVC/H.264 бейне қысу стандарттарын қолдауы тиіс. 6.4. Шағын автономды құрылғы түрінде немесе тірекке орнатуға арналған плата түрінде іске асырылуы тиіс. 6.5. Кірісте кемінде бір HD1080p50/60 бейнесигналын немесе кемінде 10-биттік түс тереңдігімен Ultra-HD 2160p50/60 сапалы бейнесигналын қабылдау мүмкіндігі болуы, 4:2:2 түс субдискретизациясын қамтамасыз етуі, сондай-ақ кемінде 6 жұп (кемінде 12 арна) цифрлық аудионы беруі тиіс. 6.6. Энкодер кез келген желі арқылы, Интернеттің жалпыға қолжетімді желісін қоса алғанда, сигналдың төмен өтпелі кідіруімен битрейттің әртүрлі деңгейімен бірнеше бейне ағындардың бір мезгілде қауіпсіз берілуін қамтамасыз етуі тиіс. 6.7. Энкодер IP-желілер арқылы бейне ағындық тарату кезінде HD немесе UHD сапалы бейнені нақты уақыт режимінде кодтауы тиіс. 8- немесе 10-биттік түс тереңдігімен кодтауға қарамастан, энкодер төмен битрейт деңгейінде де жоғары кескін сапасын қамтамасыз етуі тиіс. 6.8. Энкодер кемінде 1.5.2 нұсқасының SRT хаттамасы арқылы жария интернет арқылы кемінде HD 1080p50/60 сапа телеарнасының кемінде бір сигналын жеткізу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. 6.9. Бұйымдардың графикалық интерфейсі SRT протоколының жұмыс статистикасын (жоғалтулар, буфер, битрейт, кідіріс) соңғы 24 сағат ішінде нақты уақыт режимінде графикалық түрде шығаруды қамтамасыз етуі тиіс. 6.10. Энкодер Интернет провайдерлерін резервтеуді қамтамасыз ету үшін PathRedundancy режимін қолдауы тиіс. 6.11. Энкодер түс дәлдігін сақтау және бейнені кейіннен өңдеу процестерінде артефактілерді болдырмау үшін 4:2:2 түс субдискретизациясын қолдауы тиіс. 6.12. SRT протоколын пайдаланып, AES шифрлау стандарты бойынша кемінде 255 бит кілт ұзындығымен бейнені шифрлау мүмкіндігінің болуы, бейнені үздіксіз ағындық тарату мүмкіндігінің болуы, нақты уақыт режимінде желінің өткізу қабілетінің ауытқуларына бейімделу мүмкіндігінің болуы. 6.13. HEVC/H.265 және H.264/AVC стандарттары бойынша кемінде 3840x2160p 50/60 рұқсатына дейін, 4:2:2 түс субдискретизациясымен және 10 биттік түс тереңдігімен нақты уақыт режимінде кодтау мүмкіндігі. Шассиге орнату мүмкіндігі. 6.14. Энкодер AES-128/256 шифрлау стандарттарын қолдауы тиіс. 6.15. Энкодер HDR қолдаудың опционалды мүмкіндігіне ие болуы тиіс. 6.16. Энкодер «Slice-Based Encoding» және «Path Redundancy – SRT across multiple networks» режимдерін қолдауы тиіс. 6.17. Энкодер ST 2110 стандарты бойынша IP бейнені қабылдауды қолдауы тиіс. 6.18. Энкодер кемінде бір RJ45 интерфейсі бар SFP модулімен

жабдықталуы тиіс;

6.19. Бейне интерфейстері: кемінде бір BNC кірісі;

6.20. Стандарттарды қолдау, кемінде:

6.20.1. SD-SDI - SMPTE 259M-C;

6.20.2. HD-SDI - SMPTE 292M, 274M, 296M;

6.20.3. 3G-SDI SMPTE 424M (Level A Only), 425M;

6.20.4. 6G-SDI - SMPTE 2081;

6.20.5. 12G-SDI - SMPTE 2082;

6.20.6. Ethernet - IEEE 802.3-2012;

6.21. Аудио стандарттарын қолдау, кемінде:

6.21.1. SD-SDI - SMPTE 272M;

6.21.2. HD/3G-SDI - SMPTE 299M;

6.22. Аудиокодтау.

6.22.1. Қысустандартынқолдау:

6.22.2. MPEG-2 AAC- LC ISO/IEC 13818-7;

6.22.3. MPEG-4 AAC-LC ISO/IEC 14496-3;

6.23. Аудио арналар: кемінде 12 арна (кемінде 6 жұп) кіріктірілген аудио (SDI)

6.24. Битрейт: бір аудио жұбына 14-тен 576 kbps-қа дейін;

6.25. Жиілік: 20 Гц-тен 22 кГц-ке дейін;

6.26. IP желісініңинтерфейстері.

6.27. Стандарттардықолдау:

6.27.1. Ethernet 10/100/1000 Base-T, auto-detect, Half/Full-duplex;

6.28. Интерфейстердіқолдау: RJ45, SFP+;

6.29. Бейне кодтау.

6.29.1. H.265/HEVC (ISO/IEC 23008-2);

6.29.2. H.264 (MPEG-4 AVC part 10 / ISO/IEC 14496-10);

6.30. Деректерді беру протоколдары:

6.30.1. MPEG Transport Stream UDP / RTP арқылы;

6.30.2. Secure Reliable Transport (SRT);

6.30.3. Бір мекенжайлы ағындық тарату (Unicast);

6.30.4. Көп мекенжайлы ағындық тарату (IGMPv3) (Multicast);

6.30.5. Көптік бір мекенжайлы ағындық тарату (Multipleunicast);

6.30.6. Path Redundancy – SRT;

6.30.7. SAP (RFC 2974);

6.31. Рұқсатты қолдау, кемінде:

6.31.1. 3840 x 2160p50/59.94/60 Гц;

6.31.2. 1920x1080p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 Гц;

6.31.3. 1920x1080i 60/59.94/50 Гц;

6.31.4. 1280x720p 60/59.94/50/30/29.97/25 Гц;

6.32. Кіріс метадеректері (InputMetadata), кемінде:

6.32.1. KLV SD-SDI/HD-SDI/3G-SDI арқылы;

6.32.2. KLV немесеCoT UDP/IP арқылы;

6.33. Метадеректерді өңдеу:

6.33.1. SMPTE 336M үйлесімділігі;

6.33.2. MISB 0604.2 үйлесімділігі;

6.33.3. MISB 0604.2 сәйкес асинхронды және синхронды режимдер;

6.34. Басқару:

6.34.1. HTTPS (веб-браузер);

6.34.2. SSH/Telnet арқылы пәрмен жолы;

6.34.3. SFTP/TFTP/SCP;

6.34.4. SNMPv3;

6.35. Габариттер:

6.35.1. Биіктігі – 25 мм-денаспайды;

6.35.2. Ені – 155 мм-денаспайды;

6.35.3. Тереңдігі – 200 мм-денаспайды.

6.36. Тұтынылатын қуат: 12В тұрақты токпен қоректену кезінде 20 Вт-тан аспайды.

6.37. Жұмысрежимінде: 0°-тан 40°С-қадейін;

6.38. Өшірулі күйде: -30°-тан 70°С-қа дейін;

6.39. Ылғалдылық: конденсациясыз 95%-ға дейін;

Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации

Номер закупки:	№ 17780742-1
Наименование закупки:	Государственные закупки энкодера
Номер лота:	№ 81998678-ЗЦП1
Наименование лота:	Приемопередатчик
Описание лота:	оптический трансивер
Дополнительное описание лота:	Энкодер
Количество:	1
Единица измерения:	Штука
Места поставки:	711210000, г.Астана, район Есиль ул. Кунаева, 4
Срок поставки:	Согласно технической спецификации
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	1. Наименование закупаемого товара: Энкодер (SDI to SRT) – 1 штука. 2. Срок поставки: 40 календарных дней с даты подписания договора. 3. Место поставки оборудования: г. Астана, ул. Кунаева, 4. 4. Гарантия:12 месяцев после подписания акта приема-передачи товара. 5. Национальные и межгосударственные стандарты отсутствуют. 6. Технические характеристики энкодера (SDI to SRT): 6.1. Энкодер основное оборудование для трансляции видео высокого HD и сверхвысокого UltraHD качества с низким уровнем задержки сигнала. 6.2. Должен обеспечивать надежную и безопасную передачу видеосигнала высокого качества с низким уровнем задержки сигнала при организации прямых видеотрансляций новостей и спортивных событий. 6.3. Универсальный энкодер, должен поддерживать стандарты сжатия видео HEVC/H.265 и AVC/H.264 в режиме реального времени. 6.4. Должен быть реализован в виде компактного автономного устройства или в виде платы для монтажа в стойку. 6.5. Наличие возможности принимать не менее одного HD1080p50/60 видеосигнала на входе или видеосигнал качества Ultra-HD 2160p50/60 с не менее 10-битной глубиной цвета, должен обеспечивать цветовую субдискретизацию 4:2:2, а также передавать не менее 6-ти пар (не менее 12 каналов) цифрового аудио. 6.6. Энкодер должен обеспечивать одновременную безопасную передачу нескольких видеопотоков с разным уровнем битрейта с низкой сквозной задержкой сигнала через любую сеть, включая общедоступную сеть Интернет. 6.7. . Энкодер должен кодировать видео HD или UHD качества в режиме реального времени при потоковой передаче видео по IP- сетям. Независимо от кодировки с 8- или 10-битной глубиной цвета, энкодер должен обеспечивать высокое качество изображения даже при низком уровне битрейта. 6.8. Энкодер должен обеспечивать возможность доставки не менее одного сигнала телеканала качества не менее HD 1080p 50/60 через публичный интернет посредством SRT протокола версии не менее 1.5.2. 6.9. Графический интерфейс изделий должен обеспечивать вывод статистики работы SRT протокола (потери, буфер, битрейт, задержка) в графическом виде в реальном времени за последние 24 часа. 6.10. Энкодер должен поддерживать режим PathRedundancy для обеспечения резервирования провайдеров Интернета. 6.11. Энкодер должен поддерживать 4:2:2 цветовую субдискретизацию, для сохранения точности цвета и предотвращение артефактов в последующих процессах обработки видео. 6.12. Наличие возможности шифрования видео с длиной ключа не менее 255 бит по стандарту шифрования AES, используя SRT протокол, наличие возможности непрерывной потоковой передачи видео, наличие адаптации к колебаниям пропускной способности сети в режиме реального времени. 6.13. Возможность кодирования в режиме реального времени по стандартам HEVC/H.265 и H.264/AVC до разрешения не менее 3840x2160p 50/60, с цветовой субдискретизацией 4:2:2 и 10 битной глубиной цвета. Возможность установки в шасси. 6.14. Энкодер должен поддерживать стандарты шифрования AES-128/256. 6.15. Энкодер должен иметь опциональную возможность поддержки HDR. 6.16. Энкодердолжен поддерживать режимы «Slice-Based Encoding» и «Path Redundancy – SRT across multiple networks». 6.17. Энкодер должен поддерживать прием IP видео по стандарту ST 2110. 6.18. Энкодердолжен должен комплектоваться не менее одним SFP модулем с интерфейсом RJ45;

- 6.19. Видео интерфейсы: не менее одного входа BNC;
- 6.20. Поддержка стандартов, не менее:
 - 6.20.1. SD-SDI - SMPTE 259M-C;
 - 6.20.2. HD-SDI - SMPTE 292M, 274M, 296M;
 - 6.20.3. 3G-SDI SMPTE 424M (Level A Only), 425M;
 - 6.20.4. 6G-SDI - SMPTE 2081;
 - 6.20.5. 12G-SDI - SMPTE 2082;
 - 6.20.6. Ethernet - IEEE 802.3-2012;
- 6.21. Поддержка аудио стандартов, не менее:
 - 6.21.1. SD-SDI - SMPTE 272M;
 - 6.21.2. HD/3G-SDI - SMPTE 299M;
- 6.22. Аудио кодирование.
 - 6.22.1. Поддержка стандарта сжатия:
 - 6.22.2. MPEG-2 AAC- LC ISO/IEC 13818-7;
 - 6.22.3. MPEG-4 AAC-LC ISO/IEC 14496-3;
- 6.23. Аудио каналы: не менее 12 каналов (не менее 6 пар) встроенного аудио (SDI);
- 6.24. Битрейт: от 14 до 576 kbps на одну пару аудио;
- 6.25. Частота: от 20 Гц до 22 кГц;
- 6.26. Интерфейсы IP сети.
- 6.27. Поддержка стандартов:
 - 6.27.1. Ethernet 10/100/1000 Base-T, auto-detect, Half/Full-duplex;
- 6.28. Поддержка интерфейсов: RJ45, SFP+;
- 6.29. Кодирование видео.
 - 6.29.1. H.265/HEVC (ISO/IEC 23008-2);
 - 6.29.2. H.264 (MPEG-4 AVC part 10 / ISO/IEC 14496-10);
- 6.30. Протоколы передачи данных:
 - 6.30.1. MPEG Transport Stream через UDP / RTP;
 - 6.30.2. Secure Reliable Transport (SRT);
 - 6.30.3. Одноадресная потоковая передача (Unicast);
 - 6.30.4. Многоадресная потоковая передача (IGMPv3) (Multicast);
 - 6.30.5. Множественная одноадресная потоковая передача (Multipleunicast);
 - 6.30.6. Path Redundancy - SRT;
 - 6.30.7. SAP (RFC 2974);
- 6.31. Поддержка разрешения, не менее:
 - 6.31.1. 3840 x 2160p50/59.94/60 Гц;
 - 6.31.2. 1920x1080p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 Гц;
 - 6.31.3. 1920x1080i 60/59.94/50 Гц;
 - 6.31.4. 1280x720p 60/59.94/50/30/29.97/25 Гц;
- 6.32. Входные метаданные (InputMetadata), не менее:
 - 6.32.1. KLV через SD-SDI/HD-SDI/3G-SDI;
 - 6.32.2. KLV или CoT через UDP/IP;
- 6.33. Обработка метаданных:
 - 6.33.1. SMPTE 336M совместимость;
 - 6.33.2. MISB 0604.2 совместимость;
 - 6.33.3. Асинхронный и синхронный режимы согласно MISB 0604.2;
- 6.34. Управление:
 - 6.34.1. HTTPS (веб-браузер);
 - 6.34.2. Командная строка через SSH/Telnet;
 - 6.34.3. SFTP/TFTP/SCP;
 - 6.34.4. SNMPv3;
- 6.35. Габариты:
 - 6.35.1. Высота не более - 25мм;
 - 6.35.2. Ширина не более - 155 мм;
 - 6.35.3. Глубина не более - 200 мм;
- 6.36. Потребляемая мощность: не более 20 Вт, при питании 12В постоянного тока.
- 6.37. В рабочем режиме: от 0° до 40°C;
- 6.38. В выключенном состоянии: от -30° до 70°C;
- 6.39. Влажность: до 95% без конденсации;