

# ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

## «Создание системы трансляции и видеосъемки актового зала»

### 1. Общая информация по проекту

Проект предусматривает поставку, монтаж и настройку оборудования для установки подсистемы видеотрансляции актового зала, а также гарантийное обслуживание Товара в течение гарантийного срока. Функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики поставляемых Товаров, установленные в данной документации, необходимы для обеспечения взаимодействия поставляемых Товаров с Товарами и системами, используемыми Заказчиком. Результатом поставки должно стать обеспечение функционала подсистемы с использованием имеющегося и поставляемого оборудования.

В ходе поставки необходимо:

- доставить оборудование по адресу, указанному Заказчиком;
- выполнить монтажные и пусконаладочные работы;
- выполнить программирование и настройку подсистемы, провести интеграцию подсистемы с другими используемыми у Заказчика системами актового зала.

В комплект поставляемого товара (оборудования) должно входить необходимое коммутационное оборудование (кабели, разветвители, коммутаторы и прочее), не указанное в спецификации, необходимое для монтажа, подключения оборудования и функционирования подсистемы согласно требованиям данного технического задания и инструкциям по эксплуатации.

Подсистема состоит из:

- Видеокамер с пультом управления в количестве 4 штук для обеспечения различных ракурсов съемки – общий план сцены, боковые планы сцены, план зала;
- Видеомикшера для проведения прямых трансляций в сеть Internet, пульта управления камерами;
- Коммутационного видеоборудования – удлинители HDMI по витой паре для подключения видеокамер.

Оборудование должно быть установлено в местах, согласованных с заказчиком.

Сотрудники компании поставщика должны иметь допуск к работам на высоте.

Точки подключения оборудования к системе электропитания предоставляются Заказчиком.

Поставляемый товар должен быть рассчитан на эксплуатацию в течение не менее 12 часов в сутки в обслуживаемом режиме. Поставщик должен осуществлять при необходимости консультативную телефонную поддержку с 9 до 18 часов по местному времени Заказчика в течение 12 месяцев с даты подписания акта сдачи-приемки подсистемы в эксплуатацию без дополнительной оплаты.

В течение гарантийного срока (не менее 12 месяцев) в случае гарантийного случая Поставщик должен прибыть на объект не позднее, чем на следующий рабочий день после получения заявки.

Гарантийное обслуживание Товаров (оборудования) должно осуществляться на местах установки этих Товаров.

Покупатель должен иметь возможность запросить у Поставщика очное обучение новых сотрудников работы с оборудованием в течение гарантийного срока.

## 2. Технические характеристики основного оборудования\*

Характеристика	Значение
<b>Видеокамера</b>	
Количество	4
Тип оборудования	PTZ камера для видеоконференций
Матрица	не менее 1/2.8дюйма, CMOS сенсор
Оптический зум	не менее 30X
Цифровой зум	не менее 8X
Угол обзора по горизонтали	не менее 60.7°
Угол обзора по вертикали	не менее 34.1°
Минимальная освещенность	не более 0.05 лк
Баланс белого	авто, в помещении, на улице, в одно касание, ручной
Компенсация задней засветки	наличие
Цифровое шумоподавление	2D и 3D подавление шума
Соотношение сигнал/шум	не менее 55 дБ
Панорамирование	не менее ±170°
Скорость панорамирования	не менее 100°/с
Скорость наклона	не менее 69.9°/с
Горизонтальное и вертикальное отражение	наличие
Замораживание изображения	наличие
Количество пресетов	не менее 255
Точность перемещения по пресетам	не более 0.1°
Микрофонный массив	Наличие не менее 2х строенных микрофонов, частотная характеристика: минимальное значение диапазона не более 100 Гц, максимальное значение диапазона не менее 16 кГц
Аудиовход	Линейный вход
Аудиовыходы	HDMI, USB, LAN, SDI
Форматы видео	не менее 1080P60 YUY2
UVC PTZ-управление	наличие
Стандарт кодирования видео	H.264
Видеопотоки	Основной поток, дополнительный поток
Разрешения основного потока	не менее 1920x1080
Разрешения дополнительного потока	не менее 1280x720
Тип скорости передачи данных	Переменная, фиксированная
Частота кадров	не менее 60 кадр/с
Сжатие аудио	AAC
Аудио битрейт	не менее 256кбит/с
Поддерживаемые протоколы	NDI, TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, Multicast, SRT
Интерфейсы ввода/вывода	не менее 1 x USB3.0: type A не менее 1 x HDMI V1.3 не менее 1 x 3G-SD не менее 1xRJ45

Аудиоинтерфейсы	не менее 1 х линейный вход 3,5 мм не менее 1 х линейный выход 3,5 мм
Интерфейсы управления	не менее 1 х вход RS232: VISCA/Pelco-D/Pelco-P не менее 1 х выход RS232 не менее 1 х RS485
Потребляемая мощность	не более 12 Вт
Размеры	не более 170 х 145 х 180 мм
Вес	не более 1.5 кг
Срок службы	не менее 30 000 ч
<b>Передатчик и приемник сигнала HDMI по кабелю витая пара</b>	
Количество	4
Тип оборудования	Комплект устройств для передачи видеосигнала
Состав комплекта	Передатчик и приемник сигнала HDBaseT по LAN
Совместимость с HDMI	HDMI 2.0
Совместимость с HDCP	HDCP 2.2, HDCP 1.4
Пропускная способность видео	не менее 18 Гбит / с
Поддерживаемые видеоформаты	не менее 4K2K 50/60 Гц 4: 4: 4 наличие поддержки Dolby Vision
Глубина цвета	не менее 12 бит
Поддерживаемые аудиоформаты HDMI	LPCM 2.0 / 2.1 / 5.1 / 6.1 / 7.1, Dolby Digital, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus (DD +), DTS-ES, DTS HD Master, DTS HD-HRA, DTS-X
Защита от электростатического разряда	наличие
Поддерживаемые аудиоформаты L / R	PCM 2.0
Входы передатчика	не менее 1х HDMI тип А (19-контактное гнездо) не менее 1х Mini-USB
Выходы передатчика	не менее 1х HDMI тип А (19-контактное гнездо) не менее 1х HDBT OUT (RJ45, 8-контактное гнездо)
Разъемы передатчика для управления	не менее 1х ИК-вход (стерео мини-джек 3,5 мм) не менее 1х ИК-выход (стерео мини-джек 3,5 мм) не менее 1х RS-232
Входы приемника	не менее 1х HDBT (RJ45, 8-контактное гнездо) не менее 1х Mini-USB
Выходы приемника	не менее 1х ИК-вход (стерео мини-джек 3,5 мм) не менее 1х IR OUT (стерео мини-джек 3,5 мм) не менее 1х RS-232
Разъемы приемника для управления	не менее 1х ИК-вход (стерео мини-джек 3,5 мм) не менее 1х IR OUT (стерео мини-джек 3,5 мм) не менее 1х RS-232
Размеры	не более 140 мм х 65 мм х 20 мм
Вес	передатчик не более 160 г, приемник не более 160 г
<b>Пульт управления камерами</b>	
Количество	1
Тип оборудования	Пульт управления для PTZ камер
Порты управления	RJ45, RS232, RS422, RS485
Порт Ethernet	RJ45, POE (IEEE802.3af)
RS232	DB9 штекер
RS422	3.81 клеммы, T+, T-, R+, R-
RS485	3.81 клеммы, T+, T-
Протоколы управления	VISCA, VISCA через IP, VISCA TCP, VISCA UDP, ONVIF, PELCO-P, PELCO-D
Порт для обновлений	Type-C

ЖК-экран	размер не менее 3,12-дюйма, OLED-экран, голубой свет, разрешение не менее 256×64 пикселей
Размеры	не более 325 × 160 × 120 мм
Вес нетто	не более 1,05 кг
Количество подключаемых камер для управления	не менее 7
Четырехмерный джойстик для плавного управления круговым вращением и масштабированием камеры	наличие
Кнопки управления и функциональные ручки	должны позволять установить режим экспозиции камеры, режим баланса белого и режим фокусировки, а также настроить параметры изображения
Пресеты	не менее 128 предустановленных позиций можно установить, вызвать и очистить с помощью области цифровых кнопок
<b>Видеомикшер</b>	
Количество	1
Тип оборудования	Многоканальный AV-микшер
Входные видеоинтерфейсы	не менее 1 x гнездо HDMI тип A не менее 3 x гнезда HDMI тип A
Выходные видеоинтерфейсы	не менее 1 x гнездо Loop-Thru HDMI тип A не менее 1 x гнездо PGM HDMI тип A
Дискретизация видео	не менее 4:2:2 8-бит
Цветовое пространство	не менее 4:2:2 YUV
Разрешение видеосигнала	Видеовход HDMI 1: не менее 2160p60 Видеовходы HDMI 2/3/4: не менее 1080p60 HDMI-выход SRC/PGM : не менее 1080p60 HDMI-выход Loop-Through: не менее 2160p60
Интерфейсы аудиовходов	Входы при захвате HDMI (стерео) не менее 2 x разъема, 1/4" TRS
Интерфейсы аудиовыходов	HDMI-выводы (стерео) не менее 1x разъем 1/8" TRS (стерео)
Сетевой протокол	Двухпоточный кодировщик должен поддерживать прямую потоковую передачу на сервер CDN через Ethernet с использованием протокола обмена сообщениями в реальном времени (RTMP / RTMPS) Кодирование видео: Формат: H.264, Битрейт: не менее 10 Мбит/с, Цветовой формат: YUV420, Разрешение: не менее 1080p30 Кодирование звука: Формат: AAC, Частота дискретизации: не менее 48 кГц, Битрейт: не менее 128 Кбит/с
Хранилище записей	Максимальное разрешение видео не менее 1080p30 Формат файла MP4 Поддерживаемые носители: совместимый с USB 3.x переносной диск (HDD/SSD), не менее 32 ГБ свободного места
Подключение	не менее 2x гнезда USB 3.1 Gen1 тип A (синего цвета) не менее 1x гнездо USB Type-C не менее 1x гнездо порта LAN 1 Гбит/с
Поддержка ОС	iPad (iOS 11 и выше), Планшеты на базе Android версии 9 и выше, Chromebook, Windows 10
Масса	не более 1.85 кг
Размеры (Д x Ш x В)	не более 30 x 20 x 10 см
Компактная панель управления микшером	наличие

Безвентиляторная и оптимизированная система циркуляции горячего воздуха для бесшумной работы	наличие
<b>Планшетный ПК</b>	
Количество	1
Диагональ экрана	не менее 11" (дюйм)
Разрешение экрана	не менее 1920 x 1200
Соотношение сторон экрана	16:10
Тип экрана	LCD
Защитное покрытие экрана	стекло
Сенсорный экран	Multitouch
Число пикселей на дюйм	не менее 206 PPI
Процессор, частота	не менее 2.2 ГГц
Число ядер процессора	не менее 8 ядер
Оперативная память	не менее 8192 Мб
Тип графического контроллера	интегрированный
Объем встроенной памяти	не менее 128 ГБ
Поддержка карт памяти	microSD
Максимальный объем карт памяти	не менее 1024 ГБ
Операционная система	Android 13
Поддержка 3G	наличие
Поддержка 4G	наличие
Поддержка технологии 5G	наличие
Количество физических SIM-карт	не менее 1
SIM карта	nano-SIM
Поддержка технологии Wi-Fi	наличие, 802.11 a/b/g/n/ac
Поддержка технологии Bluetooth	наличие, v5.0
Встроенный модуль GPS	наличие
Встроенный модуль ГЛОНАСС	наличие
Стереодинамики	наличие
Встроенная акустика	наличие
Поддержка аудиоформатов	MP3, M4A, 3GA, AAC, OGG, OGA, WAV, AMR, AWB, FLAC, MID, MIDI, XMF, MXMF, IMY, RTTTL, RTX, OTA
Поддержка видеоформатов	MP4, M4V, 3GP, 3G2, AVI, FLV, MKV, WEBM
Разрешение основной камеры	не менее 8 Мп
Автофокусировка	наличие
Запись видео	не менее 4К
Фронтальная камера для видеовызова	наличие
Разрешение фронтальной камеры	не менее 5 Мп
Автоматическая ориентация экрана	наличие
Встроенный датчик освещенности	наличие

Разблокировка по лицу	наличие
Особенности	Геомагнитный датчик, Galileo
Количество выходов на наушники	не менее 1
Разъем для наушников	3.5 мм
Разъемов USB Type-C	не менее 1 шт
Тип аккумулятора	Li-Pol
Емкость аккумулятора	не менее 7040 мАч
Время работы от батареи (max)	не менее 7 ч
Возможность питания от USB	наличие
Размеры (ШxВxТ)	не более 258 x 169 x 7 мм
Вес	не более 510 г
<b>Плата входов NOVASTAR H_4xHDMI (для контроллера Novastar H2)</b>	
Количество	1
Тип оборудования	Входная слот-карта для NOVASTAR H SERIES
Совместимость	для платформ видеопроцессоров Novastar H Series H2/H5/H9/H15
Поддержка 10-битного источника ввода	наличие
Входные интерфейсы	наличие, не менее: 2x HDMI 1.3, 2x HDMI 1.4
<b>ПК оператора</b>	
Количество	1
Объем оперативной установленной памяти	≥ 16 Гб
Допустимый максимальный объем увеличения оперативной памяти	≥ 64 Гб
Тип оперативной памяти	DDR4
Количество внутренних отсеков корпуса 3,5	≥ 1
Количество ядер процессора	≥ 6
Количество потоков процессора	≥ 8
Частота процессора базовая	≥ 2,5 ГГц
Тепловыделение процессора	≤ 120 Вт
Тактовая частота оперативной памяти	≥ 3200 МГц
Тип накопителя	SSD
Интерфейс накопителя SSD	SATA
Форм-фактор SSD накопителя	2,5 дюйма
Объем установленного модуля оперативной памяти	≥ 8 Гб
Количество накопителей типа HDD	≥ 1
Количество накопителей типа SSD	≥ 1

Мощность блока питания	≥ 450 Вт
Наличие системы охлаждения процессора	Да
Наличие графического контроллера, интегрированного в процессор	Да
Наличие интегрированного звукового контроллера	Да
Объем накопителя HDD	≥ 2 Тб
Объем накопителя SSD	≥ 240 Гб
Скорость передачи данных накопителя SSD при чтении	≥ 300 и ≤ 560 МБ/сек
Скорость передачи данных накопителя HDD при чтении	> 186 МБ/сек
Скорость передачи данных проводного сетевого контроллера	≥ 1000 Мбит/с
Наличие кнопки включения и перезагрузки на передней панели	Да
Сетевой интерфейс 8P8C (RJ-45)	≥ 1
Высота корпуса	< 100 мм
Ширина корпуса	≥ 400 мм
Длина корпуса	< 400 мм
Версия DisplayPort	1.4
Количество портов DisplayPort	≥ 1
Количество портов HDMI	≥ 1
Количество портов USB 2.0 на передней панели	≥ 2
Суммарное количество встроенных в корпус портов USB 2.0	≥ 4
Суммарное количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0)	≥ 2
Наличие выходного аудиоразъема	Да
Количество встроенных в корпус аудиоразъемов	≥ 2
Наличие входного аудиоразъема для микрофона	Да
Поддерживаемая архитектура набора команд процессора	x86-64
Частота процессора максимальная	≥ 4.2 ГГц
Наличие кабеля электропитания для подключения к сети 220В в комплекте поставки	Да
Наличие манипулятора типа мышь в комплекте	Да

Наличие клавиатуры в комплекте	Да
Количество мониторов в комплекте	1
Тип матрицы	IPS
Размер диагонали	≥ 23.8 (дюйм)
Формат изображения	16:09
Разрешение экрана	1920 x 1080
Максимальная частота обновления (смена кадров)	≥ 75 Гц
Интерфейс подключения	VGA, Display Port, HDMI
Разъем	Mini-Jack (3,5 мм) выход
Наличие встроенных динамиков	Да
Наличие функции регулировки наклона	Да
Количество портов HDMI	≥ 1
Количество портов DisplayPort	≥ 1
Угол обзора по горизонтали, градус	≥ 178
Угол обзора по вертикали, градус	≥ 178
Яркость, кд/м2	≥ 250 и < 300
Наличие возможности крепления на стену	Да
Стандарт крепления	VESA 100 x 100
Блок питания	Встроенный
Контрастность	≥1000:1
Время отклика, мс	< 6
Потребляемая мощность	< 30 Вт
Кабель для подключения к источнику изображения в комплекте	Да
Тип кабеля для подключения к источнику изображения в комплекте	Display Port - Display Port
<b>Монтаж всего оборудования, подключение, все необходимые провода, крепежные элементы, пуско-наладочные работы</b>	<b>Включено в стоимость</b>

\*изменение технических характеристик возможно только после согласования с Заказчиком

\*\* дополнительная информация по залу, включая план, может быть предоставлена дополнительно по запросу у контактного лица, указанного в информации о закупке