





**Обоснование начальной (максимальной) цены контракта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Цена товара (руб.)/источники информации о ценах** | | **Начальная (максимальная) цена контракта, (руб.)** |
| **Поставщик 1** (б/н, б/д) | **Поставщик 2** (б/н, б/д) |
| 1. | Поставка программно-аппаратных комплексов для дооснащения и развития телемедицинской сети Новосибирской области | 12 827 658,00 | 13 450 000,00 | 12 827 658,00 |

Начальная (максимальная) цена контракта 12 827 658, 00 руб. определена по минимальному значению вышеуказанных данных.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Поставка программно-аппаратных комплексов для дооснащения и развития телемедицинской сети Новосибирской области**

Настоящее техническое задание разработано в рамках исполнения пункта 2.1. долгосрочной целевой программы «Развитие государственных информационных систем, информационного общества и формирование электронного правительства Новосибирской области на 2012-2016 годы».

Оборудование должно соответствовать или превышать требования приведенных технических характеристик по производительности и эргономическим показателям.

Оборудование должно быть новыми, неиспользованными, изготовленными на производстве. Вся необходимая техническая документация и руководства пользователя должны присутствовать в полном объеме и должны быть на русском языке. Гарантийный талон должен быть с обязательной отметкой поставщика и производителя (дата поставки, печать). Во всех случаях недопустимо предоставление технической документации и руководств пользователя в виде копий.

Информационно сообщаем, что полных аналогов предполагаемого к закупке по дооснащению существующего и действующего у Функционального Заказчика оборудования телемедицинской сети Новосибирской области при подготовке заявки на размещение данной закупки Заказчиком и Функциональным Заказчиком не найдено, потребительские свойства и технические характеристики приобретаемого оборудования считаются уникальными.

Использование в качестве центральной точки системы сервер Radvision Elite 5230 (функционирующей у Заказчика) обусловлено рядом уникальных возможностей, необходимых для проведения оперативных мероприятий для нужд региона, например таких как вывод на экран в режиме постоянного присутствия до 28 участников, аналогичные оборудование других производителей, таких как POLYCOM RMX2000 позволяет вывести на экран до 16-ти участников. Кроме того, сервер серии Radvision Elite 5230 поддерживает кодек H.264SVC, специальный кодек позволяющий компенсировать потери пакетов и более гибко подстраиваться под изменения в канале передачи данных. Это необходимо для того, чтобы при наличии плохих каналов связи на территории региона, была возможность увеличить качество передаваемого видео потока. Терминалы других производителей этот кодек не поддерживают. При необходимости, проведение одной большой или много небольших конференций сервер Radvision Elite 5230 имеет возможность подключить до 120 участников в режиме постоянного присутствия с разрешением CIF(352p), аналогичный сервер POLYCOM RMX2000 позволяет подключить только до 90 участников. Таким образом, по мнению заказчика, весь комплекс оборудования считается уникальным. Если мнение заказчика ошибочно, и под данные технические характеристики попадает оборудование других торговых наименований, данное оборудование будет рассмотрено на общих основаниях по показателям для определения соответствия. У Заказчик технические специалисты прошли курсы соответствующего обучения по программно – аппаратному комплексу Radvision, Avaya.

Указанные в настоящем техническом задании параметры оборудования и программного обеспечения следует читать «не хуже».

# Общие требования

## В целях расширения и модернизации имеющегося в распоряжении министерства здравоохранения комплекса серверного оборудования (на базе сервера многоточечной ВКС Radvision SCOPIA\_Elite\_5230), необходимо приобретение совместимого оборудования, что обеспечит его функционирование и централизованное управление совместно с уже имеющимся оборудованием.

## Все поставляемое оборудование должно быть новым и изготовлено не ранее 2012 г. Оборудование по своим параметрам должно соответствовать техническим характеристикам, приводимым в техническом задании. Поставляемое оборудование предназначено для дооснащения существующего центра телемедицинских консультаций, телемедицинских пунктов, а также кабинета телеконференций министерства здравоохранения в рамках формирования телемедицинской сети Новосибирской области.

# Внешние интерфейсы требования

Возможность интеграции с существующей системой ВКС Департамента информатизации и развития телекоммуникационных технологий Новосибирской области.

# Технические требования к ТО и ПО телемедицинской сети

## Каналообразующая среда:

Должна обеспечивать связь по протоколам IP на скоростях 306 кбит/сек - 2 мбит/сек. Обеспечивать качество обслуживания достаточное для организации как одноточечных, так и многоточечных видеоконференций.

Основные требования к каналам связи:

* задержка не должна превышать 100 мс при одностороннем прохождении пакетов от одного терминала системы до другого и не более 200 мс при двухстороннем прохождении пакетов;
* джиттер (дрожание) не должен превышать 30 мс;
* потеря пакетов не должна превышать 0.5%;
* в присутствии стороннего трафика активное оборудование среды IP должно обеспечивать QoS (качество обслуживания) и обслуживать не менее четырех очередей различного трафика.

При построении телемедицинской сети необходимо ориентироваться на открытые каналы связи через сеть Интернет. Для обеспечения возможности видео-конференцсвязи необходимо чтобы провайдер, к которому осуществляется подключение, выделил постоянный маршрутизируемый в сети Интернет (“белый”) IP адрес для кодека видео-конференцсвязи – обеспечивает Функциональный Заказчик.

Выбор необходимой пропускной способности каналов связи осуществляется на основании таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| Пропускная способность видео/аудио кодеков, Кбит/c | Необходимая пропускная способность канала связи, Кбит/c |
| 256 | 306 |
| 384 | 460 |
| 512 | 612 |
| 768 | 921 |
| 1024 | 1224 |
| 2048 | 2448 |

Для обеспечения максимальной скорости работы кодека с пропускной способностью 768 Кбит/c достаточно использовать технологии ADSL/SHDSL для подключения к провайдеру. Для кодека с пропускной способностью 1024 Кбит/с и более рекомендуется использовать подключение к провайдеру с помощью оптических линий связи.

Защита каналов связи при передаче персональных данных пациентов должна соответствовать требованиям закона “О персональных данных”, методическим рекомендациям ФСТЭК, ГОСТу и иметь соответствующий сертификат.

В телемедицинском центре (пункте, кабинете) должны быть кодеки, периферийное оборудование, программное обеспечение, рабочие станции, аппаратура ввода/вывода, передачи, отображения, хранения информации. Для оперативной передачи данных с диагностических комплексов телемедицинский центр (пункт, кабинет) должен быть подключен к существующей локальной вычислительной сети медицинских организаций.

Состав оборудования областного телемедицинского центра, телемедицинских пунктов, кабинета телеконференций министерства здравоохранения Новосибирской области согласно Приложению №1.

Кодеки

Поддерживаемые протоколы: Н.323, работа в IP сети в соответствии с рекомендациями ITU-T H.323 v.4 и v.6, IP ver.4 и ver.6 с поддержкой QoS, скорость передачи не менее 768 кбит/с для телемедицинских пунктов и кабинетов, не менее 10 Мбит/с для телемедицинского центра, кодек должен поддерживать автоматический выбор скорости при соединении в зависимости от качества канала связи (числа потерянных пакетов).

Режим видеоконференции: Компрессия: Н.261, H.263, H.263+, H.264. Разрешение: CIF (352 x 288 пиксел), 4CIF(704 x 576 пиксел), 448p(768 x 448 пиксел), 576p(1024 x 576 пиксел), 720p(1280 x 720 пиксел) до 30 кадров/сек;

Режим аудиоконференции: Компрессия: G.711, G722, G.722.1, G.728. Процедура AEC широко- и узкополосногоэхоподавления.

Программное обеспечение

Программное обеспечение:

Системное программное обеспечение;

Офисное программное обеспечение;

Специализированное программное обеспечение.

**Стадии и этапы поставки**

**Этап №1.** Оснащение телемедицинского центра:

На этом этапе производится дооснащение телемедицинского центра на базе ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» телемедицинским оборудованием, опциями сервера ВКС, производятся необходимые подключения, настройка, обучение (инструктаж);

**Этап №2.** Оснащение медицинских организаций:

На этом этапе производится оснащение медицинских организаций Новосибирской области (телемедицинских пунктов) телемедицинским оборудованием, производится его подключение в общую телемедицинскую сеть, настройка, обучение (инструктаж);

**Этап №3.** Оснащение кабинета министерства здравоохранения:

На этом этапе производится оснащение кабинета в министерстве здравоохранения Новосибирской области телемедицинским оборудованием для участия в телеконференциях с подведомственными учреждениями, производится его подключение в общую телемедицинскую сеть, обучение (инструктаж);

**Этап №4.** Настройка телемедицинской сети:

На этом этапе производится настройка телемедицинской сети, интеграция с СХД, демонстрация работы в тестовом режиме.

# Перечень оборудования и показатели соответствия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Кол-во |
| 1 | Сервер обхода межсетевого экрана | 1 |
| 2 | Опция для сервера обхода межсетевого экрана | 2 |
| 3 | Опция увеличения емкости MCU | 1 |
| 4 | Опция подключения клиентов с ПК 1 тип | 1 |
| 5 | Опция подключения клиентов с ПК 2 тип | 1 |
| 6 | Опция подключения клиентов с мобильных устройств | 1 |
| 7 | Опция системы управления сервером MCU Radvision Elite 5230 | 4 |
| 8 | Система беспроводных микрофонов | 1 |
| 9 | Интерактивная доска | 1 |
| 10 | Передвижной, регулируемый по высоте стенд | 1 |
| 11 | Групповой терминал видеоконференцсвязи тип 1 | 1 |
| 12 | Оптический передатчик сигналов DVI | 2 |
| 13 | Оптический приемник сигналов DVI | 2 |
| 14 | Кабель оптоволоконный тип 1 | 2 |
| 15 | Ноутбук тип 1 | 1 |
| 16 | Ноутбук тип 2 | 6 |
| 17 | Персональная HD система видеоконференцсвязи | 6 |
| 18 | Сервер трансляции | 1 |
| 19 | СХД | 1 |
| 20 | Миниконвертер | 1 |
| 21 | Блок ввода аналогового звука | 1 |
| 22 | Программное обеспечение сервера трансляции | 1 |
| 23 | Операционная система сервера трансляции | 1 |
| 24 | Групповой терминал видеоконференцсвязи тип 2 | 2 |

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Поставка программно-аппаратных комплексов для дооснащения и развития телемедицинской сети Новосибирской области – 1комплект в составе:** | |
| **Показатели, связанные с определением соответствия поставляемого товара** | |
| 1. **Сервер обхода межсетевого экрана - 1 шт.** | |
| **Наименование показателя** | **Показатели для определения соответствия** |
| Поддержка протокола, не менее:  IP: H.323 | Наличие |
| Поддержка не менее 100 одновременных звонков (опционально) | Наличие |
| Поддержка не менее 600 регистраций на одном устройстве (опционально) | Наличие |
| Поддержка протоколов, не менее: H.460.18/19 | Наличие |
| Способы указания номера абонента внутренней сети ВКС при установлении соединения внешним абонентом через видеофаервол, не менее:  - E.164  - формат Annex O или E-mail  - IP-адрес  - IP-адрес + внутренний | Наличие |
| Не менее 1 порта RS 232 для управления устройством | Наличие |
| Не менее 4 порта USB 2.0 | Наличие |
| Наличие полной интеграции с программой Scopia iView | Наличие |
| Поддержка шифрования AES | Наличие |
| Не менее 2 x 10/100/1000 Base-T full-duplex (RJ-45) | Наличие |
| Не более 1-U шасси | Наличие |
| Возможность поддержки WEB для простоты конфигурирования и управления | Наличие |
| Возможность многоуровневой системы доступа на сервер | Наличие |
| Работа со сторонними контроллерами зон | Наличие |
| Габариты: не более 43мм х 430 мм х 508 мм | Наличие |
| 1. **Опция для сервера обхода межсетевого экрана - 2 шт.** | |
| Опция должна обеспечивать увеличение количества одновременных звонков через сервер не менее чем для 10 пользователей. | Наличие |
| Опция должна обеспечивать увеличение количества регистраций на встроенном контроллере зоны не менее чем для 60 пользователей. | Наличие |
| 1. **Опция увеличения емкости MCU – 1 шт.** | |
| Возможность увеличения количества видео портов для имеющегося MCU сервера Radvision Elite 5230 | Наличие |
| Возможность увеличения емкости MCU сервера Elite 5230 не менее чем до 120 видео портов для разрешения не менее 352p | Наличие |
| Возможность увеличения емкости MCU сервера Elite 5230 не менее чем до 60 видео портов для разрешения не менее 480p | Наличие |
| Возможность подключения в одну конференцию пользователей с разрешением не менее HD (720p) и пользователей с разрешением не менее SD (352p/480p) | Наличие |
| 1. **Опция подключения клиентов с ПК 1 тип - 1 шт.** | |
| Возможность подключения к MCU серверу Radvision Elite 5230 не менее 100 клиентов с ПК через Desktop Server. | Наличие |
| Возможность обеспечивать функцию вещания конференции через Desktop Server. | Наличие |
| Участник конференции должен иметь возможность принимать и отправлять текстовые сообщения | Наличие |
| Участник должен иметь возможность изменять раскладку экрана в конференции | Наличие |
| Участник должен иметь возможность отправлять и принимать презентации одновременно с видео | Наличие |
| 1. **Опция подключения клиентов с ПК 2 тип - 1 шт.** | |
| Возможность подключения к MCU серверу Radvision Elite 5230 не менее 100 клиентов с ПК через Desktop Server. | Наличие |
| Возможность обеспечивать для пользователей весь функционал, который поддерживает “Лицензия для подключения клиентов с ПК, тип 1”. | Наличие |
| Возможность позволять пользователям ПК собирать конференцию непосредственно через программный клиент. | Наличие |
| Возможность позволять пользователям просматривать статус присутствия абонентов, зарегистрированных на Desktop Server. | Наличие |
| Возможность позволять пользователям совершать звонки точка-точка как между программными клиентами, так и между терминалами и клиентами ПК. | Наличие |
| 1. **Опция подключения клиентов с мобильных устройств - 1 шт.** | |
| Возможность обеспечивать подключения к MCU серверу Radvision Elite 5230 не менее 100 клиентов с мобильных устройств под управлением операционных систем iOS и Android через Desktop Server. | Наличие |
| Опция должна обеспечивать пользователей возможностью создания конференций с помощью персональных видео комнат. | Наличие |
| Опция должна обеспечивать пользователей возможностью просмотра презентаций, которые передают участники с групповых терминалов, персональных терминалов или ПК. | Наличие |
| 1. **Опция системы управления сервером MCU Radvision Elite 5230 - 4 шт.** | |
| Система управления должна иметь встроенный контроллер зоны, рассчитанный не менее чем на 250 регистраций и возможностью совершения не менее 50 одновременных соединений. | Наличие |
| Система управления должна обеспечивать единую систему контроля над периферийными устройствами (MCU сервера, сервера обхода межсетевого экрана, видео шлюзы) и оконечными устройствами (групповые терминалы, персональные терминалы). | Наличие |
| Система управления должна иметь встроенный планировщик конференций. | Наличие |
| Система управления должна поддерживать интеграцию с LDAP сервером по протоколу H.350. | Наличие |
| 1. **Система беспроводных микрофонов – 1 шт.** | |
| Количество микрофонов системы | Не менее 4 |
| Рабочая частота | Не менее 2,4 ГГц |
| Наличие защиты от несанкционированного  прослушивание путем расширения спектра и не менее 128-битного ключа шифрования | Наличие |
| Микрофон:  Тип: конденсаторный  Диаграмма направленности: полу-кардиоидная  Частотная характеристика: нижние частоты не менее 20 Гц, верхние частоты не менее 12 кГц  Потребляемый ток: не более 100 мА  Напряжение питания: не более 4,8 В  Время работы: не менее 14 часов  Кнопка многофункциональности с подсветкой  Ручной или Push-To-Mute режим работы  Индикация подачи питания / Индикатор зарядки  DC разъем для подключения питания и операции зарядки  Размеры (Д х Ш х В): не более 140 х 80 х 40 мм  Вес: не более 450 гр. | Наличие |
| Приемник:  Выходной разъем: не менее 1 х XLR, 1 х мини-джек (3,5 мм)  Выход на наушники с регулятором громкости: не менее 1 шт. х 1/4 "джек (6,35 мм)  Порты управления: не менее 1 х RS-233, не менее 1 х USB тип B  Наличие индикации: питания, канала, частотного диапазона, выбора режима монитора.  Возможность удаленного управления режимами работы с помощью ПК.  Потребляемая мощность: не более 5 Вт  Размеры (Д х Ш х В): не более 240 х 450 х 45 мм  Вес: не более 2,5 кг. | Наличие |
| 1. **Интерактивная доска – 1 шт.** | |
| Размер активной поверхности: не менее 83 дюймов.  LED подсветка экрана  Оптическая технология позиционирования  Яркость: не менее 350 cd/m2  Коэффициент контрастности: не менее 1600:1  Угол обзора H: не менее 178° / V: не менее 178°  Время отклика: не более 5 ms  Поддерживаемые цвета: не менее 10 бит (D), 1,06 млрд цветов  Разрешение экрана: не менее 3840 x 2160  Частота кадров: не менее 120 Гц  Разрешающая способность на входе: не менее 1920 x 1080  Поддержка не менее 5 касаний одновременно  Разъёмы: не менее 1х DisplayPort, 1х HDMI, 1 х DVI, 1 х VGA  Звуковой выход: не менее 1 шт.  Порт управления: не менее 1 х RS-232C D-sub 9-pin  Размеры: не более 2010 мм x 1200 мм x 120 мм  Вес: не более 100 кг  Потребляемая мощность: не более 500 Вт  Акустические системы: не менее 8 Вт + 8 Вт стерео  Интерфейс: не менее 1 х USB-разъём типа А  Операционные системы: Windows XP / Vista / Windows 7 / Windows 8 / MAC. | Наличие |
| 1. **Передвижной, регулируемый по высоте стенд – 1 шт.** | |
| Совместимость с интерактивной доской | Наличие |
| Регулировка по высоте | Наличие |
| Полка для кодека ВКС | Наличие |
| Полка для камеры | Наличие |
| 1. **Групповой терминал видеоконференцсвязи тип 1 – 1 шт.** | |
| Поддержка протокола: H.323, SIP | Наличие |
| Скорость соединения по IP: не менее 12 Мбит/с | Наличие |
| Два параллельных канала видео: не менее 1080p 60 кадров/с: камера + контент, камера + 2-я камера | Наличие |
| Поддержка двухпотокового видео: H.239, BFCP | Наличие |
| Совместимость MCU H.243, H.231 | Наличие |
| Одновременная поддержка IPv4 и Ipv6 | Наличие |
| Поддержка QoSt | Наличие |
| Адаптивное управление пакетами IP, включая:  Управление потоком  Снижение скорости в соответствии с уровнем потери пакетов Политики восстановления потерянных пакетов | Наличие |
| DTMF: H.245, RFC2833 | Наличие |
| SNTP синхронизация по дате и времени | Наличие |
| Интерфейс управления для камеры: VISCA RS232 | Наличие |
| Поддерживаемые видео форматы:  Форматы ввода HDMI: не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с  Форматы видео в реальном времени: не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с  Форматы ввода DVI: не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с  Форматы кодирования контента с ПК: не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с  Форматы вывода HDMI: не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с | Наличие |
| Количество предустановленных позиций камеры | Не менее 120 |
| Характеристики камеры:  Разрешение: не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с  Угол обзора: не менее 8° - 70°  Поворот по горизонтали / по вертикали: не менее ± 100° / ± 25°  Увеличение: не менее 10 x (оптическое) | Наличие |
| Поддержка видеокодеков: не менее H.263, H.263+, H.263++, H.264, H.264 High Profile, H.264 SVC | Наличие |
| Поддержка аудиокодеков: не менее G.711, G.728, G.722, G.722.1, G.719, G.729, AAC-LD | Наличие |
| Возможности звуковой обработки:  Акустическое эхоподавление  Адаптивная фильтрация Сглаживание ошибок  Автоматическая регулировка усиления  Автоматическое шумоподавление | Наличие |
| Видео входы:  Не менее 1 x HDMI или аналогичный по параметрам  Не менее 1 x DVI-I или аналогичный по параметрам | Наличие |
| Видео выходы:  Не менее 2 x HDMI или аналогичных по параметрам | Наличие |
| Аудио входы:  Не менее 1 x HDMI или аналогичный по параметрам  Не менее 1 x выносной микрофон (RG-11)  Не менее 1 x разъем 3,5 мм для источника звука | Наличие |
| Аудио выходы:  Не менее 1 x HDMI или аналогичный по параметрам  Не менее 1 x разъем 3,5 мм для вывода звука | Наличие |
| Управление удалённой камерой:  Не менее H.224, H.281 | Наличие |
| Поддержка сетевых протоколов:  TCP/IP, TELNET, HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, RTP/RTCP, STUN, SNTP, TFTP | Наличие |
| Сетевые интерфейсы:  Не менее 2 x 10/100/1000 Base-T full-duplex (RJ-45) | Наличие |
| Интерфейс пользователя:  Меню пользователя на русском языке  Инфракрасный пульт управления - наличие  Служба каталогов и Адресная книга  Получение глобальной адресной книги от LDAP сервера | Наличие |
| Сетевое управление:  Конфигурация, вызов, диагностика и управление через web  Централизованное управление и обновление ПО через систему управления сервера MCU | Наличие |
| Вcтроенный сервер MCU: не менее 9 точек одновременного соединения | Наличие |
| Возможность опциональной поддержки программных ПК и мобильных клиентов | Наличие |
| Комплект кабелей длиной не менее 15м. для блока микрофонов | Наличие |
| 1. **Оптический передатчик сигналов DVI – 2 шт.** | |
| Максимальная скорость передачи данных не менее 4,95 Гбит/с (не менее 1,65 Гбит/с на канал) | Наличие |
| Входы DVI-D: не менее 1 вх., разъем DVI-I | Наличие |
| Выходы:  Оптический: не менее 4 вых., (сигналы R, G, В и синхро), разъемы LC;  Витая пара: не менее 1 вых., передача сигнала DDC и данных HDCP), разъем RJ-45; | Наличие |
| В комплекте: Источник питания, монтажный комплект, один кабель DVI с вилками на концах | Наличие |
| 1. **Оптический приемник сигналов DVI – 2 шт.** | |
| Максимальная скорость передачи данных не менее 4,95 Гбит/с (не менее 1,65 Гбит/с на канал) | Наличие |
| Входы:  Оптические: не менее 4 вх., (сигналы R, G, В и синхро): разъемы LC; Витая пара: не менее 1 вх., (передача сигнала DDC и данных HDCP), разъем RJ-45 | Наличие |
| Выходы: не мене 1 вых. DVI-D, разъем DVI-I | Наличие |
| В комплекте: Источник питания, монтажный комплект, один кабель DVI с вилками на концах | Наличие |
| 1. **Кабель оптоволоконный тип 1 – 1 шт.** | |
| Тип кабеля: C-4LC/4LC | Наличие |
| Длина кабеля | не менее 30 м. |
| Совместимость с оптическими приемниками и передатчиками сигналов в спецификации | Наличие |
| 1. **Ноутбук тип 1 - 1 шт.** | |
| Размер экрана | не менее 15" |
| Подсветка экрана | LED |
| Разрешение экрана | не менее 1600 x 900 пикселей |
| Поверхность экрана | Антибликовая |
| Процессор:  количество ядер не менее 2-х  тактовая частота не менее 1,70 ГГц  кэш не менее 3 МБ | Наличие |
| Устройства хранения данных:  Накопитель: твердотельный не менее 256 ГБ (SSD)  Оперативная память: не менее 8 ГБ DDR3 не менее 1333 МГц | Наличие |
| Веб-камера: | не менее 1,3 МПикс |
| Динамики: | не менее 2 х 2 Вт |
| Сеть:  Проводная сеть: не менее 1 х 10/100/1000 Мбит/сек Ethernet LAN  Беспроводная сетевая карта: не менее 1 x 802.11a/b/g/n  Не менее 1 х Bluetooth 4.0 | Наличие |
| Порты ввода/вывода  Не менее 1х VGA через переходник  Не менее 1 х Micro HDMI  Не менее 1 х гнездо для наушников  Не менее 1 х гнездо для микрофона  Не менее 1 х встроенный микрофон  Не менее 2 х USB 3.0, 1 х USB 2.0  (в т.ч. USB с возможностью подзарядки устройств в спящем режиме)  Не менее 1 х Слот для карт памяти: 4-в-1 (SD, SDHC, SDXC, MMC)  Е менее 1х гнездо для сетевого адаптера | Наличие |
| Сетевой адаптер | не более 40 Вт |
| Габариты | не более 360 x 240 x 15 мм. |
| Вес | не более 1,65 кг |
| 1. **Ноутбук тип 2 - 6 шт.** | |
| Размер экрана | не менее 15” |
| Подсветка экрана | LED |
| Разрешение экрана | не менее 1366 х 768 пикселей |
| Процессор:  количество ядер не менее 2-х  тактовая частота не менее 2,70 ГГц  кэш не менее 1 МБ | Наличие |
| Видеокарта:  Не менее 2 ГБ выделенной памяти не ниже DDR3 | Наличие |
| Устройства хранения данных:  Накопитель: HDD не менее 750 ГБ  Оперативная память: не менее 6 ГБ DDR3 не менее 1333 МГц. Максимальный объем не менее 16 ГБ. | Наличие |
| Сеть:  Проводная сеть: не менее 1 х 10/100/1000 Мбит/сек Ethernet LAN  Беспроводная сетевая карта: не менее 1 x 802.11b/g/n | Наличие |
| Порты ввода/вывода  Не менее 1х VGA через переходник  Не менее 1 х HDMI  Не менее 1 х гнездо для наушников и микрофона  Не менее 1 х встроенный микрофон  Не менее 3 х USB 3.0, 1 х USB 2.0  Не менее 1х гнездо для сетевого адаптера | Наличие |
| Сетевой адаптер | не более 90 Вт |
| Габариты | не более 379,5 х 250,7 х 26,5 мм |
| Вес | не более 2,4 кг |
| 1. **Персональная HD система видеоконференцсвязи – 6 шт.** | |
| Размер экрана: | Не менее 23 дюймов |
| Разрешение: | Не менее 1920 х 1080 |
| Яркость: | Не менее 250 Кд/м2 |
| Контрастность: | Не менее 1000:1 |
| Видео входы:  Не менее 1 х DVI или эквивалент  Не менее 1 х HDMI | Наличие |
| Аудио входы:  Не менее 1 x HDMI  Не менее 1 x RJ-11  Не менее 1 x 3.5 mm (1/8”) | Наличие |
| Аудио выходы:  Не менее 1 x 3.5 mm (1/8”) | Наличие |
| Данные и презентация:  Не менее H.239 двухпотоковое видео (H.323) | Наличие |
| Видео кодеки:  Не менее H.263, SIP (RFC 3261) | Наличие |
| Разрешение живого видео:  Не менее 1920 x 1080 @ 60fps кадров/с  Не менее 704 x 576@30 кадров/с: 4CIF  Не менее 704 x 480@30 кадров/с: 4SIF | Наличие |
| Камера:  Зона видимости: не менее 58 град. | Наличие |
| Аудио кодеки:  Не менее G.722.1, G.722, G.711, G.729 | Наличие |
| Звук: не менее  Автоматическая регулировка усиления  Автоматическое шумоподавление  Подавление шумов  Встроенный микрофон  Встроенные динамики | Наличие |
| Сетевые параметры: не менее  Не менее 2 x 10/100/1000 Base-T full-duplex (RJ-45),  Быстродействие: не менее 6 Мбит/с | Наличие |
| Стандарты ITU: не менее SIP RFC 3261, H.323 | Наличие |
| Особенности управления: не менее  Удалённая перепрошивка  Удалённая настройка  Удалённый мониторинг  Удалённая загрузка адресной книги | Наличие |
| В комплекте с терминалом должны поставляться все необходимые кабели для подключения к сети электропитания, локальной вычислительной сети. | Наличие |
| Наличие встроенного сервера MCU для одновременного соединения не менее 4 точек. (Опциональное расширение возможностей устройства) | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Сервер трансляции – 1 шт.** | | | | | |
| Частота процессора | | | | Не менее 2300MHz | |
| Количество ядер | | | | Не менее 6 | |
| Количество потоков | | | | Не менее 12 | |
| КЭШ память | | | | Не менее 1Mb | |
| Количество процессоров | | | | Не менее 2 | |
| Максимальный объем оперативной памяти | | | | Не менее 768Gb | |
| Объем оперативной памяти | | | | Не менее 32Gb | |
| Частота оперативной памяти | | | | Не менее 1333MHz | |
| Защита памяти | | | | Поддержка технологии Chip Kill | |
| Объем жесткого диска | | | | Не менее 300Gb | |
| Скорость вращения шпинделя | | | | Не менее 10000rmp | |
| Количество жестких дисков | | | | Не менее 3 | |
| Возможность установки жестких дисков | | | | Не менее 16 | |
| RAID-контроллер | | | | Необходим | |
| Поддерживаемы уровни RAID | | | | 0, 1, 10, 5 | |
| Кэш память | | | | Не менее 1Gb | |
| Привод | | | | Не хуже DVD-RW | |
| Сетевой адаптер | | | | Не менее 4 портов | |
| Скорости передачи данных | | | | Не менее 1Gbps | |
| SAN-адаптер | | | | Не менее 2 портов | |
| Скорость передачи данных | | | | Не менее 8Gbps | |
| Модуль управления | | | | Необходим | |
| Порт управления | | | | Необходим выделенный порт управления | |
| Поддерживаемые возможности | | | | Загрузка образа диска по сети и монтирования Flash-накопителей, управление BIOS сервера, кнопка питания, удалённая консоль управления. | |
| Диагностические модули | | | | Необходимо наличие модуля диагностики аппаратных средств сервера, с возможностью сетевой индикации вышедших из строя компонентов | |
| Внешние порты | | | | Не менее 6 х USB2.0; 2 х DB-15; 1 х Serial port | |
| Внутренние порты | | | | Не менее 2 x 8 PCIe 3.0; 2 x 8 PCIe 2.0; 2 x USB | |
| Модули охлаждения | | | | Не менее 6 вентиляторов | |
| Резервирование охлаждения | | | | Не хуже N+N | |
| Блок питания | | | | Не более 750W, не менее 2 штук | |
| Форм-фактор | | | | Не более 2U | |
| Вес | | | | Не более 25кг | |
| Гарантия | | | | Не менее 3 лет, приемом заявок в режиме 24/7 и выездом специалиста в течении 24 часов на площадку Заказчика. | |
| 1. **Система хранения данных – 1 шт.** | | | | | |
| Требуется поставить сетевую систему хранения данных (СХД) с файловым доступом. Система должна состоять из отдельных узлов, объемом дисковой памяти не менее 12 ТБ каждый. Увеличение емкости и производительности должно быть обеспечено путем добавления при необходимости дополнительных узлов без остановки доступа к работающим узлам. Не допускается требование выделенных (или отдельно управляемых) серверов метаданных, серверов файлового доступа, управляющих серверов или контроллеров дисковых массивов. Система должна обеспечивать автоматическое равномерное распределение данных между всеми имеющимися узлами. Управление системой должно быть обеспечено по единому интерфейсу с поддержкой графического интерфейса пользователя и доступа с использованием стандартного веб-браузера.  В настоящую закупку заявлен комплект, включающий в себя не менее 3-х узлов общим объемом памяти не менее 36 ТБ. | | | | | |
| **Общие требования к СХД:** | | | | | |
| Требование выделенных (или отдельно управляемых) серверов метаданных, серверов файлового доступа, управляющих серверов или контроллеров дисковых массивов. | не допускается | | | | |
| Автоматическое равномерное распределение данных между всеми узлами СХД | должно быть обеспечено | | | | |
| Управление системой по единому интерфейсу, поддержка графического интерфейса пользователя с доступом с использованием стандартного веб-браузера | должно быть обеспечено | | | | |
| Количество узлов | не менее 3 | | | | |
| Общий объем дисковой памяти | не менее 36 ТБ | | | | |
| **Технические параметры каждого из узлов:** | | | | | |
| Центральные процессоры | Не менее 4-х ядер с частотой не менее 2 ГГц | | | | |
| Оперативная память | не менее 24 ГБ | | | | |
| Возможность расширения оперативной памяти | Не менее чем до 48ГБ | | | | |
| Порты Ethernet 1Гбит/сек | не менее 4 портов | | | | |
| Порты InfiniBand | не менее 2 портов | | | | |
| Постоянная память | не менее 512 МБ Non-violatile RAM (NVRAM) | | | | |
| Память на жестких дисках | не менее 12 жестких дисков SATA емкостью не менее 1ТБ | | | | |
| Блоки питания | не менее 2 (Двух) | | | | |
| Возможность горячей замены блоков питания | должна быть обеспечено | | | | |
| **Выделенная внутренняя сеть между узлами:** | | | | | |
| Протокол | InfiniBand | | | | |
| Кол-во коммутаторов | не менее 2 | | | | |
| Кол-во портов в каждом коммутаторе | не менее 8 | | | | |
| Скорость работы каждого порта коммутатора | не менее 40Гб/с (QDR) | | | | |
| Внешние сетевые интерфейсы |  | | | | |
| Интерфейсы внешних сетевых подключений | не менее 12 портов 1 Гб/с Ethernet | | | | |
| Возможность балансировки клиентских подключений средствами СХД | должна быть обеспечена | | | | |
| Поддержка технологии VLAN | должна быть обеспечена | | | | |
| Протоколы поддержки агрегации внешних сетевых интерфейсов | не менее: LACP (IEEE 802.3ad), Cisco EtherChannel, Active/Passive Failover, Round-Robin Tx | | | | |
| **Отказоустойчивость:** | | | | | |
| Поддержка схем отказоустойчивости | не мене, чем:  N+1 – возможность выхода из строя 1 жесткого диска или одного узла  N+2 – возможность одновременного выхода из строя  2 жестких дисков или 2 узлов  N+3 – возможность одновременного выхода из строя  3 жестких дисков или 3 узлов  N+4 – возможность одновременного выхода из строя  4 жестких дисков или 4 узлов  N+2:1 – возможность одновременного выхода из строя  2 жестких дисков или 1 узла  N+3:1 - возможность одновременного выхода из строя  3 жестких дисков или 1 узла | | | | |
| Наличие выделенных дисков "горячего резерва" | не допускается | | | | |
| Возможность использование свободного места для восстановления данных при выходе диска из строя | должна быть обеспечена | | | | |
| Возможность конфигурации различных уровней защиты данных на уровне отдельных файлов и каталогов | должна быть обеспечена | | | | |
| **Масштабируемость:** | | | | | |
| Возможность увеличения емкости и производительности СХД путем добавления узлов без остановки доступа к данным | должна быть обеспечена | | | | |
| Максимальное количество узлов | не менее 144 | | | | |
| Максимальный поддерживаемый объем СХД | не менее 20 Петабайт | | | | |
| Максимальный поддерживаемый объем одного тома и одной файловой системы | не менее 20 Петабайт | | | | |
| Автоматический рост емкости файловой системы и перераспределение данных при добавлении узлов. | должен быть обеспечен | | | | |
| Реконфигурация RAID-групп, LUN, томов или дисков «горячего резерва» при добавлении узлов | не требуется | | | | |
| Возможность снижения емкости и производительности СХД путем уменьшения числа узлов без остановки доступа к данным | должна быть обеспечена | | | | |
| **Совместимость:** | | | | | |
| Протоколы доступа к данным | не менее: NFS v3, NFS v4, SMB v1, SMB v2, HTTP, FTP | | | | |
| Стандартные протоколы протокола блочного доступа | iSCSI | | | | |
| Стандартные протоколы резервного копирования | NDMP | | | | |
| Протоколы аутентификации пользователей с использованием внешних каталогов | не менее: LDAP, NIS, Active Directory | | | | |
| Поддержка клиентских ОС | не менее: Microsoft Windows, Linux, UNIX, Apple Mac OS | | | | |
| Поддержка Hadoop Distributed File System (HDFS) | Должна быть обеспечена | | | | |
| **Дополнительные функции:** | | | | | |
| Количество мгновенных снимков на уровне отдельных каталогов | не менее 1024 на каталог | | | | |
| Защита от случайного или предумышленного изменения или удаления данных на уровне папок и файлов | должна быть обеспечена | | | | |
| Поддержка квот на использование дискового пространства для пользователей, групп и отдельных каталогов. | должна быть обеспечена | | | | |
| Возможность отображать пользователям емкость каталога, превышающую физическую емкость СХД | должна быть обеспечена | | | | |
| **Параметры электропитания:** | | | | | |
| Напряжение | 100-240 В, однофазное | | | | |
| Частота | 47-63 Гц | | | | |
| Потребляемая мощность | не более 2000 Вт | | | | |
| **Условия среды эксплуатации:** | | | | | |
| Температура | от +10ºC до +35ºC | | | | |
| Температурный градиент | до 10ºC/час | | | | |
| Относительная влажность | от 5% до 95% (без конденсата) | | | | |
| **Габариты и вес:** | | | | | |
| Место установки | 19” серверный шкаф | | | | |
| Количество юнитов, занимаемых в шкафу | не более 8U | | | | |
| Максимальный вес | не более 80кг | | | | |
| **Прочие требования:** | | | | | |
| - В поставку должно входить все оборудование и программное обеспечение (ПО), обеспечивающие работоспособность системы.  - Оборудование должно быть новым (не бывшим в употреблении), поставляться в упаковке производителя.  - В стоимость входит настройка и ввод в эксплуатацию оборудования и программного обеспечения, которые должны выполняться специалистами производителя оборудования или специалистами, авторизованными производителем.  - Гарантийный срок производителя на оборудование – не менее 3 лет.  - Гарантийный срок поставщика на оборудование – не менее 3 лет. | | | | | |
| 1. **Миниконвертер** | | | | | |
| Конвертация HDMI в SDI/HD-SDI Видео и Аудио | | | | | Наличие |
| Входные форматы | | | | | Не менее 1080p30, не менее1080i60 |
| Входы | | | | | Не менее 1 х HDMI |
| Выходы | | | | | Не менее 2х SDI/HD-SDI (BNC) |
| Габариты | | | | | Не более 117 x 61 x 25 мм. |
| Источник питания | | | | | В комплекте поставки |
| 1. **Блок ввода аналогового звука** | | | | | |
| Возможность ввода четырёх каналов звука и данных RS-232 в цифровой поток HD/SD SDI. | | Наличие | | | |
| Входной и выходной аудиосигнал может быть в аналоговом, цифровом AES/EBU либо в комбинации форматов. | | Наличие | | | |
| Не менее 4 аналоговых балансных входа (АЦП – 24 разряда) | | Наличие | | | |
| Наличие дополнительного мониторного выхода: не менее 1 х HDMI | | Наличие | | | |
| Вход видео: не менее 1 х HD / SD SDI | | Наличие | | | |
| Вход аналогового звукового сигнала: не менее 1 х DB-15 | | Наличие | | | |
| Выход электрический цифровой: не менее 1 х BNC | | Наличие | | | |
| Вход цифрового звукового сигнала AES / EBU : не менее 1 DB-15 | | Наличие | | | |
| Выход: не мене 1х HDMI (с наложенным графическим индикатором) | | Наличие | | | |
| Возможности блоков ввода звука:  поддержка SD / HD SDI ;  электрический и HDMI выходы одновременно  автоматический корректор кабеля;  внутренний генератор тон – сигнала 1 кГц;  внутренний генератор сигнала ГЦП (BARS);  индикация потери сигнала;  индикация ошибок EDH/CRC ;  индикация наличия вложенного аудио во входном сигнале;  выбор номера группы для вложения аудио;  маршрутизатор каналов, то есть присвоение каждой вводимой канальной паре любого входного физического аудио источника либо канальной пары из любой группы входного SDI сигнала;  возможность раздельной регулировки усиления для каждой стерео пары или сигнала AES / EBU  возможность инвертирования полярности любого аудио канала  возможность удаления ранее вложенных звукоданных в любой одной или всех группах;  возможность каскадирования для увеличения количества передаваемых аудиоканалов;  графический индикатор(отключаемый) уровня вложенного звука (среднеквадратичный и пиковый) накладываемый на цветное изображение контрольного выхода HDMI ;  выбор пользователем типа шкалы индикаторов уровня вложенного звука (dBu либо DBFS);  раздельная, для каждого типа шкалы, установка номинального уровня звука (т.е. при превышении установленного уровня индикатор становиться красным);  передача данных RS 232 (до 150 kBit / s );  три варианта входных форматов звука;  аудио АЦП – 24 разряда. | | | Наличие | | |
| 1. **Программное обеспечение сервера трансляции** | | | | | |
| -Серверное программное обеспечение для работы с потоковым мультимедиа материалом  -Распространение видеоматериалов в формате Flash Video  -Совместимость с браузерами IE, Chrome, Firefox  -Вещание записанного материала  -Вещание материала в прямом эфире  -Масштабируемость серверов  -Автоматическое восстановление после сбоя  -Кластеризация  -Поддержка операционных систем Windows, Linux  -Управление метаданными  -Возможность передавать контент на мобильные устройства: ТВ, планшеты, ПК, мобильные устройства. | | | | | |
| 1. **Операционная система сервера трансляции - 1 шт.** | | | | | |
| • русская версия для госучреждений;  • лицензия на сервер на 2 процессора;  • Именная корпоративная лицензия; Бессрочная;  • рассчитана на подключение от 55 клиентских рабочих станций.  • Серверная Операционная система должна быть не ранее 2012 года разработки и выпуска.  • Поддержка службы доменов Active Directory,  • DHCP-сервер,  • DNS-сервер,  • Факс-сервер.  • Службы защиты доступа к сети (NAP)  • Службы удаленных рабочих столов  • Диспетчер серверов  • Службы развертывания Windows (WDS)  • Windows PowerShell  • Сервер содержимого BranchCache  • Размещенный сервер BranchCache  • Службы IIS  • Службы управления правами Active Directory (AD RMS)  • В составе требуемой операционной системы должна быть высокопроизводительная технология виртуализации на основе гипервизора  • Лицензия должна быть корпоративной, с правом использования более ранних версий операционной системы и включать неограниченные лицензионные права на виртуальные системы.  • Необходимо наличие бесплатной технической поддержки, с правом использования всех более ранних версий программных продуктов.  • Разрядность операционной системы должны быть 64-бита | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Групповой терминал видеоконференцсвязи тип 2 - 1 шт.** | |
| **Наименование показателя** | **Показатели для определения соответствия** |
| Поддержка протокола.  IP не менее: H.323, SIP | Наличие |
| Скорость соединения по IP: не менее 6 Мбит/с | Не менее |
| Два параллельных канала видео: не менее 720p @60 кадров/с : камера + контент | Наличие |
| Поддержка двухпотокового видео: не менее H.239, BFCP | Наличие |
| Совместимость MCU: не менееH.243, H.231 | Наличие |
| Одновременная поддержка IPv4 и Ipv6 | Наличие |
| DTMF: H.245 | Наличие |
| Синхронизация по дате и времени | Наличие |
| Дополнительный интерфейс для камеры не менее: 1 х RS232 для управления поворотной PTZ камерой | Наличие |
| Поддерживаемые видео форматы:  Форматы ввода HDMI  Не менее 1920 x 1080 @ 30 кадров/с  Форматы видео в реальном времени  Не менее 1280 x 720 @ 60 кадров/с;  Форматы ввода DVI  Не менее 1920 x 1080 @ 30 кадров/с  Форматы кодирования контента с ПК:  Не менее 1920 x 1080 @ 60 кадров/с  Форматы вывода HDMI  Не менее 1280 x 720 @ 60 кадров/с | Наличие |
| Количество предустановленных позиций камеры | Не менее 100 |
| Характеристики камеры:  Разрешение: не менее 720p@60 кадров/с  Поворот: по горизонтали не менее 180 °, по вертикали не менее 45°  Увеличение: не менее 5x (оптическое) | Наличие |
| Поддержка видеокодеков: не менееH.264 | Наличие |
| Поддержка аудиокодеков: не менееG.711, G.728, G.722, G.722.1, G.722.1,G.719 | Наличие |
| Возможности звуковой обработки:  Акустическое эхоподавление  Адаптивная фильтрация Сглаживание ошибок  Автоматическая регулировка усиления  Автоматическое шумоподавление | Наличие |
| Видео входы:  Не менее 1 xHDMI или эквивалент  Не менее 1 xDVI-I или эквивалент | Наличие |
| Видео выходы:  Не менее 2 xHDMI или эквивалент | Наличие |
| Аудио входы:  Не менее 1 x HDMI или эквивалент  Не менее 1 x выносной микрофон  Не менее 1 x разъем 3,5 мм для источника звука | Наличие |
| Аудио выходы:  Не менее 1 x HDMI или эквивалент  Не менее 1 x разъем 3,5 мм для вывода звука | Наличие |
| Управление удалённой камерой:  Не менее H.224, H.281 | Наличие |
| Поддержка сетевых протоколов: не менее TCP/IP, TELNET, HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, RTP/RTCP, STUN, SNTP, TFTP | Наличие |
| Сетевые интерфейсы:  Не менее 1 x не менее 10/100 Base-T (RJ-45) | Наличие |
| Наличие возможности управления конференцией с планшетного компьютера (опционально) | Наличие |
| Интерфейс пользователя:  Меню пользователя на разных языках  Инфракрасный пульт управления - наличие  Служба каталогов и Адресная книга  Получение глобальной адресной книги от LDAP сервера | Наличие |
| Сетевое управление:  Конфигурация, вызов, диагностика и управление через веб-браузер  Централизованное управление и обновление ПО через систему управления сервера MCU | Наличие |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование МО, Адрес (Грузополучатели) | Наименование | Кол-во |
| 1 | ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 130) | Сервер обхода межсетевого экрана | 1 |
| Опция для сервера обхода межсетевого экрана | 2 |
| Опция увеличения емкости MCU | 1 |
| Опция подключения клиентов с ПК 1 тип | 1 |
| Опция подключения клиентов с ПК 2 тип | 1 |
| Опция подключения клиентов с мобильных устройств | 1 |
| Опция системы управления сервером MCU Radvision Elite 5230 | 4 |
| Сервер трансляции | 1 |
| СХД | 1 |
| Миниконвертер | 1 |
| Блок ввода аналогового звука | 1 |
| Программное обеспечение сервера трансляции | 1 |
| Операционная система сервера трансляции | 1 |
| Оптический передатчик сигналов DVI | 2 |
| Оптический приемник сигналов DVI | 2 |
| Кабель оптоволоконный тип 1 | 2 |
| Групповой терминал видеоконференцсвязи тип 2 | 1 |
| 2 | Министерство здравоохранения Новосибирской области  (630011, Красный проспект, 18) | Групповой терминал видеоконференцсвязи тип 1 | 1 |
| Интерактивная доска | 1 |
| Передвижной, регулируемый по высоте стенд | 1 |
| Система беспроводных микрофонов | 1 |
| Ноутбук тип 1 | 1 |
| 3 | ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 3»  (630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, 81) | Ноутбук тип 2 | 1 |
| Персональная HD система видеоконференцсвязи | 1 |
| 4 | ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 4 имени В.С. Гераськова»  (630100, г. Новосибирск, 2-ой пер. Пархоменко, 2) | Ноутбук тип 2 | 1 |
| Персональная HD система видеоконференцсвязи | 1 |
| 5 | ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 6»  (630015, г. Новосибирск, ул. Промышленная, 2а) | Ноутбук тип 2 | 1 |
| Персональная HD система видеоконференцсвязи | 1 |
| 6 | ГБУЗ НСО «Городской перинатальный центр»  (630089, г. Новосибирск, ул. А.Лежена, 32) | Ноутбук тип 2 | 1 |
| Персональная HD система видеоконференцсвязи | 1 |
| 7 | ГБУЗ НСО «Родильный дом № 2»  (630008, г. Новосибирск, ул. Чехова, 76) | Ноутбук тип 2 | 1 |
| Персональная HD система видеоконференцсвязи | 1 |
| 8 | ГБУЗ НСО «Родильный дом № 7»  (630037, г. Новосибирск, ул. Героев Революции, 4) | Ноутбук тип 2 | 1 |
| Персональная HD система видеоконференцсвязи | 1 |
| Итого | | | 41 |

Поставщик должен обеспечить сборку, пуско – наладку системы, инструктаж не менее 10 специалистов Функционального Заказчика после ввода в эксплуатацию системы.

Перечень медицинских учреждений, в которые поставляется оборудование (разнарядка):













