**Техническая спецификация**

**по государственному закупу «Рабочая станция с монитором, клавиатура, мышь.»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел | Требования |
| 1 | Наименование национальных стандартов, а в случае их отсутствия межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров с учетом нормирования государственных закупок | Клиентские персональные компьютеры должны соответствовать утвержденному национальному стандарту СТ РК 1996-2010 «Компьютеры. Общие технические условия». |
| 2 | Год выпуска | Не ранее 2020 |
| 3 | Гарантийный срок (в месяцах) | 12 |
| 4 | Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара | **Процессор:**  Тип процессора - многоядерный не менее 8 ядер, с поддержкой микроархитектуры анонсированной не ранее 2020 года;  Сокет - с поддержкой микроархитектуры анонсированной не ранее 2020 года;  Базовая тактовая частота - не менее 2.9 ГГц;  Максимальная тактовая частота - не более 4.8 ГГц;  Скорость шины DMI - не менее 8 ГТ/с;  Количество ядер - не менее 8;  Количество потоков - не менее 16;  Объем кэша L3 - не менее 16 Мб;  Тип поддерживаемой контроллером памяти - не менее DDR4-2933;  Макс. пропускная способность памяти -не менее 45.8 Гб/с;  Максимальный объем памяти - не менее 128 Гб;  Базовая частота графического ядра - не менее 350 МГц;  Максимальная частота графического ядра - не менее 1.20 ГГц;  Рассеиваемая мощность - не более 65 Вт;  Техпроцесс - не более 14 нм.;  Критическая температура - не более 100°C;  Размер корпуса - не более 37.5мм x 37.5мм;  Поддерживаемые разъемы - не ниже FCLGA1200.  **Должен поддерживать технологии:**  Optane;  Hyper-Threading (VT-x);  Для направленного ввода/вывода VT-d;  VT-x с таблицами Extended Page Tables (EPT);  Архитектура не ниже 64;  SpeedStep;  Stable Image Platform (SIPP).  **Должен поддерживать инструкции:**  MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX 2.0, FMA3.  **Система охлаждения для процессора:**  Спецификации системы охлаждения - не ниже PCG 2015С.  Совместимость - для процессоров с поддержкой микроархитектуры анонсированной не ранее 2020 года;  **Материнская плата:**  Тип разъема процессора - под процессоры c поддержкой микроархитектуры, анонсированной не ранее 2020 года;  Частота системной шины не менее 8 ГT/с  Расчетная мощность не более 6 Ватт  Кол-во модулей DIMM на канал не менее 2  Макс. кол-во портов SATA не ниже 6,0 Гбит/с не менее 6 портов  Количество разъемов DDR - не менее 2;  Поддерживаемые частоты памяти - не менее 3200 МГц;  Тип модуля оперативной памяти – не ниже DDR4;  Максимальный объем оперативной памяти - не менее 128 Гб;  Разрядность шины DRAM - не менее 64-разрядная (в одноканальном режиме);  Модуль TPM не ниже версии 2.0 с технологией Platform Trust Technology;  Разъёмы на материнской плате-  не менее 1 разъёма не ниже M.2 2230 для подключения WiFi/Bluetooth карт;  не менее 1 разъёма не ниже M.2 2230/2280 для подключения PCIe не менее x4 SSD/ накопителей;  не менее 3 разъёмов SATA не ниже 3.0 для подключения 2.5 или 3.5 дюймовых HDD накопителей, объёмом не менее 2ТБ и скоростью вращения не менее 7200 об/мин.;  не менее 1 разъёма PCIe x16, не менее 3 поколения, половинной высоты;  не менее 1 разъёма PCIe x4 не ниже 3 поколения, половиной высоты (с открытым концом).  **Порты, разъёмы кнопки:**  **Спереди:**  Не более 1 кнопки питания с диагностическим индикатором;  Не менее 1 универсальный аудио разъем;  Не менее 1 порт USB не ниже 2.0 с поддержкой PowerShare;  Не менее 1 порт USB не ниже 2.0;  Не менее 1 порт USB не ниже 3.2 Gen не ниже 1 Type-A;  Не менее 1 порт USB не ниже 3.2 Gen не ниже 2 Type-С.  **Сзади:**  Не менее 2 порта USB не ниже 2.0 с поддержкой SmartPower;  Не менее 4 порта USB не ниже 3.2 Gen не ниже 1 Type-A;  Не менее 1 линейный аудиовход/выход с переназначением;  Не менее 1 порт RJ-45 (не ниже I219);  Не менее 2 порта DisplayPort не ниже 1.4;  Не менее 1 порт (VGA/DP не ниже 1.4/ HDMI не ниже 2.0b/USB Type-c) (опционально);  Не менее 1 входной разъем постоянного тока 4,5 x 2,9 мм;  Не менее 1 последовательный порт (опционально);  Не менее 2 порта PS/2 (опционально);  Не менее 1 гнездо защитного кабеля для замка Kensington;  Не менее 2 разъема SMA (опционально).  **Дополнительные платы:**  Плата USB не ниже 3.1 Type-C PCIe;  Порт USB Type-A не ниже 3.1 Gen не ниже 2;  Дополнительная не менее 1 Gb сетевая плата;  Сетевая плата PCIe x не менее 1,5/2,5 GbE;  PCIe-плата Thunderbolt не ниже 3.0;  Дополнительная PCIe-плата параллельного/последовательного портов (полной высоты);  Дополнительный кронштейн порта PS/2/последовательного порта;  Плата твердотельного накопителя M.2 Zoom2 (плата расширения);  Плата последовательного порта PCIe с питанием для корпуса Tower;  Плата USB с питанием.  **SSD накопитель:**  Тип устройства - SSD;  Форм-фактор – не ниже M.2;  Интерфейс - NVMe;  Скорость передачи интерфейса - не менее 31,5 Гбит/с.;  Емкость диска - не менее 256 Гбайт;  Класс накопителя - не менее 35;  **HDD накопитель:**  Тип устройства - HDD;  Форм-фактор – не более 3.5;  Емкость диска - не менее 500 Гбайт;  Скорость вращения шпинделя HDD не менее 7200 об/мин.  **Оперативная память:**  Тип памяти – не ниже DDR4;  Объем - не менее 16 Гбайт (2х 8ГБ);  Тактовая частота - не ниже 2666 МГц.;  **Видеокарта**  Частота видеопроцессора - не менее 902 МГц;  Частота видеопамяти - не менее 1800 МГц;  Объем видеопамяти - не менее 2048 МБ не ниже GDDR5;  Разрядность шины видеопамяти - не менее 64 бит;  Количество универсальных процессоров - не менее 384;  Технологии - не ниже NVIDIA CUDA, NVIDIA PhysX, HDCP, HDMI;  Разъемы - не менее 2x DisplayPort.  **Блок питания:**  Тип блока питания - внутренний;  Пиковая мощность - не более 200Вт, не ниже 85% (80 Plus Bronze);  Входное напряжение не менее 90 ~ не более 264 В;  Входная частота – не менее 47 – не более 63 Гц;  Входной ток (максимальный) - не менее 3,2 A;  Выходной ток (постоянный) -  не более +12 VA/не более 16,5 А;  Не более +12 VB/не более 14 А;  Режим ожидания:  Не более +12 VA/не более 1,5 А;  Не более +12 VB/не более 2,5 A;  Номинальное выходное напряжение:  Не более 12 VA;  Не более 12 VB.  **Безопасность:**  **Должен поддерживать следующие параметры:**  Гнездо для замка Kensington;  Петля для навесного замка;  Датчик вскрытия корпуса;  Device Guard и Credential Guard;  Windows BitLocker;  Поддерживать локальное удаление данных с жесткого диска с использованием BIOS;  Самошифруемые накопители (Opal, FIPS);  Модуль TPM не ниже 2.0;  Безопасная загрузка Authenticate;  Антивирус нового поколения;  Обнаружение конечных точек и реагирование (EDR);  Обнаружение угроз и реагирование (TDR);  Управляемое обнаружение конечных точек и реагирование  Incident Management Retainer;  Экстренное реагирование на инциденты SafeData;  **Лицензионное программное обеспечение:**  Предустановленное на заводе изготовителе оборудования (ключ активации программного обеспечения – предустановленный.  );  Операционная система не ниже 10 версий, не менее 64-разрядная;  С возможность выбора одного из языков при первоначальном запуске: Французский, Арабский, Русский, Английский, Турецкий.  С возможностью подключения к Active Directory.  **Корпус:**  Форм-фактор - не более Small Form Factor;  Размеры (В х Ш х Д) –высота не более 292 мм, ширина не более 93 мм, длинна не более 293 мм.;  Вес - не более 5,7 кг.  **Клавиатура**  Тип клавиатуры - Мембранная;  Тип подключения - Проводной;  Интерфейс - USB;  Наличие языков раскладки с заводским нанесением - Русский  Английский, Казахский;  **Мышь:**  Тип подключения – Проводная;  Интерфейс - USB;  **Монитор:**  Диагональ - не менее 23,8 дюйма;  Форматное соотношение - Широкоэкранный формат не ниже 16:9;  Тип панели, поверхность- не менее IPS (планарная коммутация);  Оптимальное разрешение - не менее 1 920 x 1 080 при частоте не более 60 Гц.;  Коэффициент контрастности - не менее 1000:1 (номинал);  Технология подсветки - Светодиодная;  Яркость - не менее 250 кд/м²;  Время отклика - не более 8 мс (обычный режим); не более 5 мс (ускоренный режим);  Угол обзора - не менее 178° (по вертикали, номинал), не менее 178° (по горизонтали, номинал);  Поддержка цветов - не менее 16,7 млн цветов;  Шаг между пикселами - не более 0,2745 x 0,2745 мм;  Покрытие экрана дисплея - Антибликовое покрытие;  Экран без мерцания технологией ComfortView с поддержкой Flicker-free.  Варианты подключения:  Не менее 1 порта HDMI не ниже 1.4 (HDCP 1.4) ;  Не менее 1 порта DisplayPort не ниже 1.2 (с поддержкой HDCP не ниже 1.4);  Не менее 1 порта VGA;  Не менее 1 Восходящий порт SuperSpeed USB не менее 5 Гбит/с;  Не менее 1 Нисходящий порт SuperSpeed USB не более 5 Гбит/с;  Крепежный интерфейс - Возможность установки VESA не более 100 мм x не более 100 мм;  Энергопотребление (в рабочем режиме) - Не менее 12 Вт; (номинал) / не более 48 Вт (максимум);  Комплект поставки – монитор с подставкой, кабель питания;  Не менее 1 кабель DisplayPort (не менее 1,8 метра);  Не менее 1 кабель SuperSpeed USB не менее 5 Гбит/с.  Все комплектующие должны собраны и протестированы на заводах производителя оборудования (в сборку включены: системный блок, монитор, мышь, клавиатура).  Потенциальный поставщик в рамках конкурсной заявки должен приложить авторизационное письмо от компании производителя либо их официальных представителей (дилеров или дистрибьюторов) указанных в технической спецификации. |
|  | Сведений о соответствии квалификационным требованиям |  |
| 5 | Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и  испытания товаров) | Поставщик также должен предусмотреть: комплектацию, сборку, диагностику/тестирование, транспортировку всего оборудования. |
| 6 | 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) |  |
| 7 | Срок поставки | 90 календарных дней со дня заключения договора |
| 8 | Место поставки товара | г.Нур-Султан, район "Есиль", ул. Д. Конаева, 4. |