**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/сРасчетная мощность не более 6 ВаттКол-во модулей DIMM на канал не менее 2Макс. кол-во портов SATA не ниже 6,0 Гбит/с не менее 6 портовКоличество 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 - РусскийАнглийский, 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 ииспытания товаров) | Поставщик также должен предусмотреть: комплектацию, сборку, диагностику/тестирование, транспортировку всего оборудования. |
| 6 | Условия к потенциальномупоставщику в случае определения его победителем изаключения с ним договора огосударственных закупках(указываются при необходимости) (Отклонениепотенциального поставщика за не указание и непредставлениеуказанных 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. |