**«Монитор, пернетақта, тінтуірмен жұмыс станциясы» мемлекеттік сатып алу бойынша Техникалық ерекшелігі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Бөлім | Талаптары |
| 1 | Сатып алынатын тауарларға, ұлттық стандарттардың, ал олар болмаған жағдайда мемлекетаралық стандарттардың  атауы. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде, мемлекеттік  сатып алуды нормалау ескеріле отырып, сатып алынатын тауарлардың, талап етілетін  функционалдық, техникалық, сапалық және пайдаланушылық  сипаттамалары көрсетіледі. | Клиенттік жеке компьютерлер ҚР СТ РК 1996-2010 «Компьютерлер. Жалпы техникалық шарттар» бекітілген ұлттық стандартына сәйкес келуі керек. |
| 2 | Шыққан жылы | 2020 бұрын емес |
| 3 | Кепілдік мерзімі (айлар) | 12 |
| 4 | Сатып алынатын тауарлардың қажетті функционалдық, техникалық, сапалық, өнімділігі мен басқа да сипаттамаларының  сипатталуы. | **Процессор:**  Процессор түрі – көпядролы кем дегенде 8 ядро, 2020 жылдан ерте емес анонсталған микроархитектура қолдауымен;  Сокет - 2020 жылдан ерте емес анонсталған микроархитектура қолдауымен  Негізгі тактілік жиілігі - 2.9 ГГц кем емес;  Максималды тактілік жиілігі - 4.8 ГГц артық емес;  DMI шинасының жылдамдығы - 8 ГТ/с кем емес;  Ядролар саны – 8 кем емес;  Ағындар саны – 16 кем емес;  L3 кэшының өлшемі - 16 Мб кем емес;  Контроллер қолдайтын жад түрі - DDR4-2933 кем емес;  Жадтың максималды өткізу қабілеті - 45.8 Гб/с кем емес;  Жадтың максималды көлемі- 128 Гб кем емес;  Графикалық ядроның негізгі жиілігі - 350 МГц кем емес;  Графикалық ядроның максималды жиілігі - 1.20 ГГц кем емес;  Бөлінетін қуат - 65 Вт аспайды;  Техпроцесс - 14 нм. артық емес;  Сындық температурасы - 100°C артық емес;  Корпус өлшемі - 37.5мм x 37.5мм артық емес;  **Қолдау керек технологиялар:**  Optane;  Hyper-Threading (VT-x);  Бағытталған енгізу/шығару үшін VT-d;  Extended Page Tables (EPT) кестесімен VT-x;  Архитектура 64 төмен емес;  SpeedStep;  Stable Image Platform (SIPP).  **Мына нұсқаулықтарды қолдауы тиіс:**  MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX 2.0, FMA3.  **Процессорға арналған салқындату жүйесі:**  Салқындату жүйесінің сипаттасы - PCG 2015С төмен емес.  Үйлесімділік - 2020 жылдан ерте емес анонсталған микроархитектура қолдауымен процессорлар үшін;  **Аналық тақша:**  Процессор ағытпасының түрі - 2020 жылдан ерте емес анонсталған микроархитектура қолдауымен процессорлар үшін;  Жүйелік шинаның жиілігі кемінде 8 ГТ/с  Есептік қуаты 6 ваттан артық емес  Бір арнаға DIMM модульдерінің саны кемінде 2  SATA порттарының Макс. саны 6,0 Гбит/с кем емес 6 порттан кем емес;  DDR ағытпаларының саны – 2 кем емес;  Қолдаулы жады жиіліктері - 3200 МГц кем емес;  Жедел жад модулінің түрі – DDR4 төмен емес;  Жедел жадының максималды көлемі - 128 Гб кем емес;  DRAM шинасының разрядтылығы – 64 бит кем емес (бір арналы режимде);  Platform Trust Technology технологиясымен 2.0 нұсқасынан төмен емес TPM модулі;  Аналық тақшадағы ағытпалар –  WiFi/Bluetooth карталарын қосу үшін M.2 2230 төмен емес кем дегенде 1 ағытпа;  Кем дегенде x4 SSD/жинақтауышы бар PCIe қосу үшін M.2 2230/2280 төмен емес кем дегенде 1 ағытпа;  Көлемі кем дегенде 2ТБ және айналу жылдамдығы 7200 айн/мин кем емес 2.5 немес 3.5 дюймдік HDD жинақтауыштарын қосу үшін 3.0 төмен емес кемінде 3 SATA ағытпасы;  Жартылай биіктікте, кем дегенде 3-буын, кемінде 1 PCIe x16 ағытпасы;  Жартылай биіктікте (ұшы ашық), 3-буыннан төмен емес, кемінде 1 PCIe x4 ағытпасы;  **Порттар, түйме ағытпалары:**  **Алдыңғы жағынан:**  1-ден артық емес қуат түймесі диагностикалық индикаторымен;  Кемінде 1 әмбебап аудио ағытпа;  Кемінде 1 USB порты 2.0 төмен емес PowerShare қолдауымен;  Кемінде 1 USB порты 2.0 төмен емес;  Кемінде 1 USB порты 3.2 Gen төмен емес 1 Type-A төмен емес;  Кемінде 1 USB порты 3.2 Gen төмен емес 2 Type-С төмен емес.  **Артқы жағынан:**  Кемінде 2 USB порты 2.0 төмен емес SmartPower қолдауымен;  Кемінде 4 USB порты 3.2 Gen төмен емес, 1 Type-A төмен емес;  Кемінде 1 сызықтық аудио кіріс/шығыс бағытпен;  Кемінде 1 RJ-45 порты (I219 төмен емес);  Кемінде 2 DisplayPort порты 1.4 төмен емес;  Кемінде 1 порт (VGA/DP 1.4/ HDMI төмен емес 2.0b/USB Type-С төмен емес) (міндетті емес);  Кемінде 1 тұрақты тоқтың кіріс ағытпасы 4,5 x 2,9 мм;  Кемінде 1 тізбекті порт (міндетті емес);  Кемінде 2 PS/2 порты (міндетті емес);  Кемінде 2 SMA ағытпасы (міндетті емес).  **Қосымша тақшалар:**  USB тақшасы 3.1 Type-C PCIe төмен емес;  USB Type-A порты 3.1 Gen төмен емес 2 төмен емес;  қосымша кем дегенде 1 Гб желілік тақша;  PCIe x желілік тақшасы кемінде 1,5/2,5 ГбЕ;  Thunderbolt PCIe тақшасы 3.0 төмен емес;  Қосымша параллельді/тізбекті порттар PCIe тақшасы (толық биіктік);  PS/2 тізбекті портының қосымша кронштейны;  M.2 Zoom2 қатты денелі жинауыш тақшасы (кеңейту тақшасы);  Powered PCIe Serial Tower корпуска қуат беретін тізбекті порт тақтасы;  PCI тізбекті порты қуат тақтасы Tower корпусына арналған қоректендірумен  USB тақшасы қоректендірумен  **SSD жинақтауышы:**  Құрылғы түрі - SSD;  Форма факторы – M.2 төмен емес;  Интерфейсі - NVMe;  Интерфейсті жіберу жылдамдығы - 31,5 Гбит/с кем емес;  Диск сыйымдылығы – кемінде 256 Гбайт;  Жинақтауыш класы – 35 кем емес;  **HDD жинақтауышы:**  Құрылғы түрі - HDD;  Форма факторы – 3,5 артық емес;  Диск сыйымдылығы - кемінде 1000 Гбайт;  HDD айналдырығының айналу жылдамдығы 7200 айн/мин кем емес.  **Жедел жады:**  Жад түрі - DDR4 төмен емес;  Көлемі - кемінде 32 Гбайт (4x 8 ГБ);  Тактілік жиілігі - 2666 МГц кем емес;  **Бейнекарта**  Бейнепроцессор жиілігі – кемінде 902 МГц;  Бейнежады жиілігі - кемінде 1800 МГц;  Бейнежадының көлемі - кемінде 2048 МБ, GDDR5 төмен емес;  Бейнежады шинасының разрядтылығы – кемінде 64 бит;  Әмбебап процессорлардың саны – 384 кем емес;  Технологиялар - NVIDIA CUDA, NVIDIA PhysX, HDCP, HDMI төмен емес;  Ағытпалар - кемінде 2x DisplayPort.  **Қуат беру блогы:**  Қуат беру блогының түрі - ішкі;  Шыңдық қуаты - 200 Вт артық емес, 85% кем емес (80 Plus Bronze);  Кірмелік кернеуі 90 кем емес ~ 264 В артық емес;  Кіріс жиілігі - 47 кем емес - 63 Гц артық емес;  Кіріс тоғы (максималды) - 3,2 А кем емес;  Шығыс тоғы (тұрақты) -  +12 VА артық емес / 16,5 А артық емес;  +12 VB артық емес / 14 А артық емес;  Күту режимі:  +12 VА артық емес / 1,5 А артық емес;  +12 VB артық емес / 2,5 А артық емес;  Номиналды шығыс кернеуі:  12 VА артық емес;  12 VB артық емес.  **Қауіпсіздік:**  **Келесі параметрлерді қолдау тиіс:**  Аспалы құлыпқа арналған ілмек;  Корпусты ашу датчигы;  Device Guard және Credential Guard;  Windows BitLocker;  BIOS қолдануымен қатты дискіден деректерді жергілікті жоюды қолдау;  Өздігінен шифрланатын жинақтауыштар (Opal, FIPS);  TPM модулі 2.0 төмен емес;  Authenticate қауіпсіз жүктеу;  Жаңа буын антивирусы;  Соңғы нүктені анықтау және жауап қату (EDR);  Қатерді анықтау және жауап қату (TDR);  Басқарылатын соңғы нүктелерді анықтау және жауап қату  Incident Management Retainer  SafeData оқиғаларына шұғыл жауап қату;  **Лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз ету:**  Жабдықты өндірушінің зауытында алдын ала орнатылған (бағдарламалық жасақтаманы белсендіру кілті - алдын ала орнатылған);  Операциялық жүйе 10-нұсқадан төмен емес, 64 разрядтан кем емес;  Алғашқы іске қосу кезінде тілдердің бірін таңдау мүмкіндігімен: Француз, Араб, Орыс, Ағылшын, Түрік.  Active Directory-ге қосылу мүмкіндігімен.  **Корпусы:**  Форма факторы - Small Form Factor-дан артық емес;  Өлшемдері (В х Ш х Д) – биіктігі 292 мм артық емес, ені 93 мм артық емес, ұзындығы 293 мм артық емес;  Салмағы - 5,7 кг артық емес.  **Пернетақта**  Пернетақта түрі - Мембраналық;  Қосылым түрі - сымдық;  Интерфейсі - USB;  Зауыттық қондырумен орналасу тілдерінің болуы– Орысша, Ағылшын, Қазақ;  **Тінтуір:**  Қосылым түрі –сымдық;  Интерфейсі - USB;  **Монитор:**  Диагоналы - кемінде 23,8 дюйм;  Форматты арақатынасы - кеңэкранды формат 16: 9 төмен емес;  Панель түрі, беті - кем дегенде IPS (планарлы коммутация);  Оңтайлы ажыратымдылығы - 60 Гц-тен көп емес жиілікте 1920 x 1080 кем емес;  Кереғарлық коэффициенті – 1000:1 кем емес (номинал);  Жарықтандыру технологиясы -жарықдиодты;  Жарықтылығы - кемінде 250 кд/м²;  Жауап беру уақыты - 8 мс аспайды (қалыпты режим); 5 мс артық емес (жеделдетілген режим);  Шолу бұрышы - кемінде 178° (тік, номинал), 178° кем емес (көлденең, номинал);  Түстерді қолдау - кемінде 16,7 миллион түс;  Пиксельдер арасындағы қадам - 0,2745 x 0,2745 мм артық емес;  Дисплей экранының жабыны - антибликті қаптау;  ComfortView технологиясымен жыпылықтаусыз экран Flicker-free қолдауымен  Қосылым түрлері:  Кемінде 1 HDMI порты 1.4 төмен емес (HDCP 1.4);  Кемінде 1 DisplayPort порты 1.2 порты төмен емес (1.4 төмен емес HDCP қолдауымен);  Кемінде 1 VGA порты;  5 Гбит/с кем емес кемінде 1 SuperSpeed USB өрлемелі порты;  5 Гбит/с артық емес кемінде 1 SuperSpeed USB төмендемелі порты;  Бекіту интерфейсі - 100мм артық емес x 100мм кем емес VESA орнату мүмкіндігі;  Энергия тұтыну (жұмыс режимінде) - 12 Вт кем емес (номинал) / 48 Вт артық емес (ең жоғары);  Жеткізілім жиынтығы –тіреуіші бар монитор, қоректендіру кабелі;  Кемінде 1 DisplayPort кабелі (1,8 метрден кем емес);  5 Гбит/с кем емес кемінде 1 SuperSpeed USB кабелі.  Барлық компоненттер жабдық өндірушісінің зауыттарында жиналуы және тексерілуі тиіс (құрастыруға жүйелік блок, монитор, тінтуір, пернетақта кіреді).  Әлеуетті Жеткізуші өндірушінің компаниясынан не олардың ресми өкілдерінің (дилерлерден немесе дистрибьюторлардан) авторландыру хатын қоса беруі тиіс. |
|  | Біліктілік талаптарының сәйкестігі туралы мәліметтер |  |
| 5 | Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (монтаждау, іске қосу, оқыту, тексеру және  тауарларды тестілеу) | Жеткізуші сонымен қатар мыналарды қарастыруы тиіс: жинақтау, құрастыру, диагностика/тестілеу, барлық жабдықты тасымалдау. |
| 6 | Орындаушы жеңімпаз деп анықталған жағдайда орындаушыға қойылатын қосымша талаптар және онымен  мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасу (қажет болған  жағдайда көрсетіледі)(Әлеуетті  өнім берушіні көрсетілген  мәліметтерді көрсетпегені немесе  бермегені үшін қабылдамауға жол берілмейді |  |
| 7 | Жеткізу уақыты | Шарт жасасқан мезеттен бастап 45 күнтізбелік күн |
| 8 | Тауарды жеткізу орны | Астана қ., "Есіл" ауданы, Д. Қонаев көш. 4. |