Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі" мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы:	"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі" мемлекеттік мекемесі
Конкурстың №:	№ 17964586-1
Конкурстың атауы:	Дербес компьютерлерді сатып алуға мемлекеттік сатып алу
Лоттың нөмірі:	№ 88386520-ОК1
Лоттың атауы	Компьютер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	262013.000.000011
Тауардың атауы*:	Компьютер
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	9
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	928000
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	8352000
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс*:	

Жеткізу шарттары (сәйкес ИНКОТЕРМС 2010)*	DDP термині келу орнын көрсете отырып қолданылады. Бұл сатып алушының елінде көрсетілген жерге тауар жеткізілгеннен кейін сатушының жауапкершілігі аяқталатынын білдіреді. Жүктерді жеткізу бойынша барлық тәуекелдер, барлық шығыстар (салықтар, баждар және т.б.), импорт кезінде төленетін баждар мен басқа да төлемдерді қоса алғанда, тауардың бүлінуі мен жоғалуы үшін жауапкершілік осы уақытқа дейін сатушыға жүктеледі, сатушы сонымен қатар кедендік тазартуға жауап береді
Жеткізу мерзімі*	Техникалық ерекшелік шарттарына сәйкес
Жеткізу орны*	711210000, Астана қ., Есіл ауданы Мәңгілік ел даңғылы, 8-үй, 2-кіреберіс
Аванстық төлем мөлшері*:	30
Ұлттық стандарттардың атауы, ал олар болмаған жағдайда сатып алынатын тауарларға арналған мемлекетаралық стандарттар. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде мемлекеттік сатып алуды нормалауды ескере отырып, сатып алынатын тауарлардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары көрсетіледі.	СТ РК 1996-2010
Тұрғын емес мақсаттағы ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды, авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған шарт жасасу күніне дейін (үш жылға дейін) шығарылған жылы болуға тиіс	
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Жабдық жаңа, қапталған және бұрын пайдаланылмаған болуы, сондай-ақ дайындаушы фирманың зауыттарында сынақтан өткізілуі тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінім құрамында өндірушіден немесе оның ресми өкілдерінен компьютерді жеткізу құқығын растайтын хаттың көшірмесін ұсынуға тиіс. Хат Тапсырыс берушінің атауы, конкурс нөмірі және лот нөмірі көрсетіле отырып берілуі тиіс. Процессорға қойылатын талаптар: Ядролардың жалпы саны кемінде 14 (өнімділігі жоғары ядролар кемінде 6 және энергия тиімді ядролар кемінде 8); Ағындардың жалпы саны кемінде 14; Өнімділігі жоғары ядролардың базалық тактілік жиілігі кемінде 4,2 ГГц; Ең жоғары тактілік жиілік (Turbo Boost) кемінде 5,2 ГГц; Энергия тиімді ядролардың базалық тактілік жиілігі кемінде 3,6 ГГц; Энергия тиімді ядролардың ең жоғары тактілік жиілігі кемінде 4,6 ГГц; L3 кэш көлемі кемінде 24 МБ; базалық есептік қуат (TDP) 125 Вт-тан аспайды; Ең жоғарғы турбо-қуат 159 Вт-тан аспайды; Кемінде DDR5-5600 жедел жадыны қолдау, қолдау көрсетілетін ең жоғары жиілік кемінде 6400 МТ/с; Қолдау көрсетілетін жадының ең жоғары көлемі кемінде 128 ГБ; PCI Express желілерінің саны кемінде 20 (PCIe 5.0/4.0 қолдауымен); Кіріктірілген графикалық ядроның болуы. Процессор салқындатқышына қойылатын талаптар: Салқындату түрі – ауа арқылы, мұнара типті; Процессор ұяшығымен үйлесімділігі; Желдеткіш диаметрі кемінде 120 мм; Желдеткіштер саны кемінде 1; Автоматты реттеу мүмкіндігі бар желдеткіштің айналу жылдамдығы кемінде 500–2000 айн/мин диапазонында (PWM, кемінде 4 pin ағытпасы); Ең жоғары ауа ағыны кемінде 78 CFM; Шу деңгейі 30 дБ-ден аспайды; Таралатын ең жоғары қуат кемінде 250 Вт; Жылу түтіктерінің саны кемінде 6, негізі мыс; Салқындатқыштың биіктігі 155 мм-ден аспайды. Аналық платаға қойылатын талаптар: Ағытпа (сокет) процессормен үйлесімді, 2026 жылғы желідегі процессорларды қолдауы тиіс; Форм-фактор mATX/ATX; Жедел жад слоттарының саны кемінде 2 x DDR5; Қолдау көрсетілетін жад жиілігі кемінде 5200 МГц; Қолдау көрсетілетін жедел жадтың ең жоғары көлемі кемінде 96 ГБ; PCI Express x16 слоттарының саны кемінде 1 (PCIe 4.0, x16 жұмыс режимі); PCI Express x1 слоттарының саны кемінде 1; M.2 жинақтауыштарына арналған ағытпалар кемінде 1 (Socket 3, 2280 форм-факторы, PCIe 4.0 x4); RAID 0, 1, 5, 10 деңгейлерін қолдайтын SATA III ағытпаларының саны кемінде 4; Wi-Fi 6 және Bluetooth сымсыз байланыс модулінің болуы; Артқы панельдегі бейнеағытпалар (кіріктірілген графика үшін) кемінде HDMI x 1, DisplayPort x 1; USB 3.2 Gen 1 порттарының саны кемінде 1; USB 2.0/1.1 порттарының саны кемінде 4; Аудиокодек кемінде HD Audio; Қоректендіру ағытпалары кемінде 24-pin (аналық плата) және 8-pin (процессор). Жедел жадқа қойылатын талаптар: Жад түрі кемінде DDR5; Жад көлемі кемінде 32 ГБ; Тактілік жиілік кемінде 5600 МГц; Жинақтауышқа қойылатын талаптар: Түрі – қатты денелі SSD, M.2 2280 форм-факторы; Интерфейс кемінде PCIe 4.0 x4, NVMe қолдауы; Диск сыйымдылығы кемінде 1000 ГБ; Тізбекті оқу жылдамдығы кемінде 6000 МБ/с; Тізбекті жазу жылдамдығы

	кемінде 4000 МБ/с; Қайта жазу ресурсы (TBW) кемінде 320 ТБ; Істен шыққанға дейінгі жұмыс уақыты кемінде 2 000 000 сағат. Бейне ішкі жүйесіне қойылатын талаптар: Кескінді шығару дискретті бейнекарта орнатылмай, процессорға кіріктірілген графикалық ядро арқылы қамтамасыз етіледі; Графикалық ядро HDMI және/немесе DisplayPort интерфейстері арқылы жаңарту жиілігі кемінде 100 Гц және ажыратымдылығы кемінде 1920×1080 болатын кемінде 2 (екі) мониторды бір мезгілде қосуды қолдауы тиіс. Қоректендіру блогына қойылатын талаптар: Форм-фактор кемінде ATX (ATX12V 3.1 стандартына сәйкестік); Номиналды қуаты кемінде 750 Вт; Энергия тиімділігі сертификаты кемінде 80 PLUS Gold; Желілік кабель жиынтықта болуы тиіс; Кіріс кернеуі кемінде 220 В. Корпусқа қойылатын талаптар: Аналық платаның қолдау көрсетілетін форм-факторы кемінде mATX/Mini-ITX; Типтік өлшемі кемінде Mini-Tower; Бүйір панелі шыңдалған шыныдан; Орнатылатын процессор салқындатқышының ең жоғары биіктігі кемінде 150 мм; Орнатылатын бейнекартаның ең жоғары ұзындығы кемінде 330 мм; Алдын ала орнатылған желдеткіштер саны кемінде 1 (120 мм); Қосымша желдеткіштер орнатуға арналған орындардың болуы: алдыңғы жағында кемінде 3 x 120/140 мм, жоғарғы жағында кемінде 2 x 120 мм; Алдыңғы панельдегі ағытпалар кемінде 1 x USB Type-A. Енгізу құрылғылары: Пернетақта: Қосылу түрі кемінде USB, цифрлық пернелердің жеке блогы бар бөлек түрдегі пернетақта. Пернетақта түрі: толық өлшемді; Пернелер саны: кемінде 104 перне; Пернелер түрі: механикалық; ауыстырып-қосқыштардың ресурсы: кемінде 50 миллион басу; Ауыстырып-қосқыштарды ауыстыру мүмкіндігі: механикалық ауыстырып-қосқыштарды дәнекерлеусіз жедел ауыстыруды (Hot-Swap) қолдау; Пернетақта жаймасы: орыс, ағылшын және қазақ тілдері; Таңбаларды түсіру: тиісті пернелерге ағылшын, орыс және қазақ әліпбилерінің таңбаларын зауыттық тәсілмен түсіру, өшірілуге төзімді болуы тиіс. Жапсырмаларды пайдалануға жол берілмейді; Қосылу түрі: сымды, кабель ұзындығы кемінде 180 см; интерфейс кемінде USB; Пернелердің жауап беру уақыты 2 мс-тан аспайды; Сұрау жиілігі кемінде 1000 Гц; Қосымша: тыныш басылуы, пернетақта биіктігін реттеу, пернелерді басу тұрақтандырғышы. Тінтуір: Құрылғы түрі: сымсыз оптикалық компьютерлік тінтуір; Қосылу түрі: USB-қабылдағышы арқылы 2,4 ГГц жиіліктегі радиоарна бойынша сымсыз қосылу; Қосылу интерфейсі: USB Type-A; Сымсыз қосылудың әрекет ету радиусы: кемінде 10 м; Басқару батырмаларының саны: кемінде 6, оның ішінде сол және оң батырмалар, басу функциясы бар айналдыру дөңгелегі, сенсор ажыратымдылығын (DPI) ауыстыру батырмасы және екі бүйірлік батырма; Бағдарламаланатын батырмалар: батырмалардың функцияларын бағдарламалау мүмкіндігі болуы тиіс; Негізгі батырмалардың ресурсы: кемінде 10 млн басу; Сенсор түрі: оптикалық, жоғары дәлдікті; Сенсор ажыратымдылығының диапазоны: реттелетін, төменгі шегі 200 DPI-ден жоғары емес және жоғарғы шегі 12 000 DPI-ден төмен емес; Сенсордың қадағалау жылдамдығы: кемінде 400 IPS; Ең жоғары үдеу: кемінде 40 G; Жоғары өнімділік

	режиміндегі сұрау жиілігі: кемінде 1000 Гц; Жоғары өнімділік режиміндегі жауап беру уақыты: 1 мс-тан аспайды; Қоректендіру: АА типтік өлшеміндегі бір ауыстырылатын қоректендіру элементінен. Өндіруші мәлімдеген автономды жұмыс уақыты: жоғары өнімділік режимінде кемінде 200 сағат; Қоректендіруді басқару: қоректендіру ажыратқышының болуы; Корпус түсі: қара немесе ақ, басқа түске Тапсырыс берушімен келісілген жағдайда ғана жол беріледі. Қосымша: айналдыру дөңгелегінің, сенсор ажыратымдылығын ауыстыру мүмкіндігінің, энергия үнемдеу функциясының және USB-қабылдағышын сақтауға арналған бөліктің болуы; Жиынтықтылығы: компьютерлік тінтуір, сымсыз қосылудың USB-қабылдағышы, АА қоректендіру элементі. Мониторларға қойылатын талаптар: Жеткізу жиынтығына әрбір жүйелік блокқа кемінде 2 монитор кіруі тиіс; Экран ажыратымдылығы кемінде 1920 x 1080 Full HD; Экранды жасау технологиясы кемінде IPS немесе VA; Жақтарының арақатынасы кемінде 16:9; Жарықтығы кемінде 250 кд/м²; контрастылығы кемінде 1000:1; Жауап беру уақыты 5 мс-тан аспайды; Экранның ең жоғары жаңарту жиілігі кемінде 100 Гц; экранның көлденең/тік көру бұрыштары кемінде H:178/V:178; NTSC түс қамтуы кемінде 72 %; Бекіту стандарты кемінде VESA 100x100 мм; Бейнеинтерфейстер: кемінде DisplayPort x 1, HDMI x 1. 2 мониторға арналған кронштейнге қойылатын талап: Әрбір компьютердің жеткізу жиынтығына диагоналі кемінде 27 дюйм болатын 2 мониторды бір мезгілде бекітуге арналған үстелдік кронштейн кіруі тиіс. VESA бекіту стандарты кемінде 75x75 мм, 100x100 мм; Көлбеу бұрышы -45°-тан +90°-қа дейін; Бұрылу бұрышы +90°-тан -90°-қа дейін. Желілік сүзгіге қойылатын талаптар: Жиынтықтылығы: дербес компьютердің жеткізу жиынтығына желілік сүзгі кіруі тиіс. Розеткалар саны: жерге тұйықтау түйіспелері бар кемінде 5; Розеткалар түрі: жеткізілетін жабдықтың ашаларымен үйлесімді CEE 7/4 (Schuko) стандарты; Номиналды кернеу: 220–250 В; Номиналды ток: кемінде 10 А; Қосылатын ең жоғары жүктеме: кемінде 2200 Вт; Кабель ұзындығы: кемінде 3 м; Қоректендіру ажыратқышы: желілік сүзгінің барлық розеткаларын бір мезгілде қосуға және ажыратуға арналған жалпы механикалық ажыратқыштың болуы; Жарық индикациясы: қоректендірудің қосылғанын көрсететін индикатордың болуы; Қорғаныс: импульстік асқын кернеуден және артық жүктемеден қорғаудың болуы; Корпус материалы: жанбайтын немесе қиын тұтанатын пластик. Лицензиялық операциялық жүйе: Алдын ала орнатылған лицензиялық операциялық жүйе пайдаланушылардың есептік жазбаларын, компьютерлерді, қол жеткізу құқықтарын және желілік ресурстарды орталықтандырылған басқару мақсатында Тапсырыс берушінің инфрақұрылымында өрістетілген Active Directory каталогтар қызметіне қосылу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Операциялық жүйе лицензиясы қолданылу мерзімі шектелмеген, мерзімсіз болуы тиіс. Операциялық жүйе кемінде 64 биттік, нарыққа шығарылған күні 2021 жылдан ерте емес болуы тиіс. Операциялық жүйе интерфейсінің тілі – орыс тілі, қазақ қаріптерін қолдауы және мемлекеттік тіл таңбаларын дұрыс көрсетуі тиіс.

	Операциялық жүйе жергілікті есептеу желісінде жұмыс істеуді қолдауы, сондай-ақ тінтуірді жылжыту арқылы барлық белсенді емес терезелерді жинауға арналған кіріктірілген функциясы болуы тиіс. Операциялық жүйеде бір мезгілде іске қосылған пайдаланушы қолданбаларының санына шектеу болмауы тиіс. «Пуск» мәзірі жиі қолданылатын қолданбаларға, файлдарға, контактілерге және веб-сайттарға жылдам қол жеткізуді қамтамасыз етуі, сондай-ақ мәзір элементтерін бекіту және жою функцияларын қолдауы тиіс. Сенсорлық экраны бар құрылғылар үшін планшет режимін қолдау көзделуі тиіс. Операциялық жүйе негізгі файлдық жүйе ретінде Ext2, Ext3, Ext4, JFS, ReiserFS, XFS, Btrfs, ZFS файлдық жүйелерін пайдаланбауы тиіс.Жеткізу мерзімі: Қазынашылық органдарында шарт тіркелген күннен бастап 30 күнтізбелік күн. Егер Өнім беруші Қазақстандық тауар өндірушілердің тізілімінде болса, шарт бойынша тауарларды жеткізудің ең аз мерзімі кемінде 60 (алпыс) күнтізбелік күнді құрайды, бірақ шарттың қолданылу мерзімінен аспайды.Шарт күшіне енгеннен кейін Жеткізуші Тапсырыс берушімен тауар үлгісін келісу керек. Жеткізуші есебінен межелі жерге жеткізу.
Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	-
Әлеуетті өнім беруші оны жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (Әлеуетті өнім берушінің көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін бас тартуына жол берілмейді)	Сапалық сипаттамалары: Жеткізілетін барлық жабдық осы техникалық ерекшеліктің талаптарына сәйкес келуі немесе олардан асып түсуі тиіс. Өнім беруші тауарды қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап жеткізілетін жиынтықтағы барлық компьютерлерге 12 ай бойы қызмет көрсету және жұмысқа жарамдылығын қамтамасыз ету үшін кепілдік талонын ұсынуға міндетті және Тапсырыс берушінің пошта немесе e-mail арқылы жолдаған жазбаша өтінімі тіркелген сәттен бастап 15 күнтізбелік күн ішінде кепілдік жөндеуді немесе ауыстыруды көздейді. Кепілдік мерзімі ішінде Өнім беруші жиынтықтағы компьютерлердің жұмысындағы анықталған ақауларды, оның ішінде жабдықты ауыстыруды, бағдарламалық қамтылымды және оның модульдерін жаңартуды Тапсырыс берушімен келісілген мерзімде, бірақ анықталған ақаулар туралы хабарланған күннен бастап 15 күнтізбелік күннен аспайтын мерзімде жояды. 2. Авторизацияланған сервистік орталықтарды растау үшін Өнім беруші жабдықты жеткізу кезінде өндірушінің авторизацияланған сервистік орталықтарын растайтын өндірушіден және оның өңірлік өкілдігінен алынған хаттың түпнұсқасын, куәландырылған көшірмесін ұсынады. Кепілді қызмет көрсету және техникалық қолдау деп кепілдік кезеңінде дұрыс пайдаланбауға байланысты емес себептерден істен шыққан жеке құрылғының (немесе оның бөлігінің, блогының, торабының) жұмысқа жарамдылығын қалпына келтіру түсініледі.

Ескертпе:

1. Функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану, өзге де сипаттамалар, ілеспе қызметтер және орындаушыға қосымша шарттар бойынша әрбір талап жеке жолда көрсетіледі.
2. Осы техникалық ерекшелікте әлеуетті өнім берушіге қойылатын біліктілік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.
3. Өзге құжаттарда техникалық ерекшелік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.
*мәліметтер мемлекеттік сатып алу жоспарынан тартылады (автоматты түрде көрсетіледі).

Приложение 13
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых товаров (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Государственное учреждение "Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"
Наименование организатора	Государственное учреждение "Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"
№ конкурса:	№ 17964586-1
Наименование конкурса:	Государственные закупки на приобретение персональных компьютеров/
Номер лота:	№ 88386520-ОК1
Наименование лота:	Компьютер
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	262013.000.000011
Наименование товара*:	Компьютер
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	9
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	928000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	8352000
Условия поставки (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)*:	DDP термин употребляется с указанием места прибытия. Он означает, что ответственность продавца заканчивается после того, как товар доставлен в указанное место в стране покупателя. Все риски, все расходы по доставке груза (налоги, пошлины и т. д.), ответственность за порчу и потерю товара, включая пошлины и прочие выплаты, выплачиваемые при импорте, до этого момента несёт продавец, также он несёт ответственность за таможенную очистку.
Срок поставки*:	Согласно условиям технической спецификации
Место поставки товара*:	711210000, г.Астана, район Есиль пр. Мәңгілік ел, д.8, 2 подъезд

Размер авансового платежа* **:	30 %
Наименование национальных стандартов, а при их отсутствии 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.	СТ РК 1996-2010
Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора за исключением приобретения здания, строения, сооружения, помещения, имеющих нежилое назначение, авиационной техники	
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Оборудование должно быть новым, упакованным и ранее не использованным, а также должно быть протестировано на заводах фирмы-изготовителя. Потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки должен предоставить копию письма на право поставки компьютера от производителя либо их официальных представителей. Письмо должно быть выдано с указанием наименования Заказчика, номером конкурса, номером лота. Требования к процессору: Общее количество ядер не менее 14 (не менее 6 высокопроизводительных и не менее 8 энергоэффективных ядер); Общее количество потоков не менее 14; Базовая тактовая частота высокопроизводительных ядер не менее 4,2 ГГц; Максимальная тактовая частота (Turbo Boost) не менее 5,2 ГГц; Базовая тактовая частота энергоэффективных ядер не менее 3,6 ГГц; Максимальная тактовая частота энергоэффективных ядер не менее 4,6 ГГц; Объем кэша L3 не менее 24 Мб; Базовая расчетная мощность (TDP) не более 125 Вт; Максимальная турбо-мощность не более 159 Вт; Поддержка оперативной памяти не менее DDR5-5600, максимальная поддерживаемая частота не менее 6400 МТ/с; Максимальный поддерживаемый объем памяти не менее 128 ГБ; Количество линий PCI Express не менее 20 (с поддержкой PCIe 5.0/4.0); Наличие встроенного графического ядра. Требования к кулеру для процессора: Тип охлаждения воздушный, башенного типа; Совместимость с сокетом процессора; Диаметр вентилятора не менее 120 мм; Количество вентиляторов не менее 1; Скорость вращения вентилятора в диапазоне не менее 500–2000 об/мин с возможностью автоматической регулировки (PWM, разъем не менее 4 pin); Максимальный воздушный поток не менее 78 CFM; Уровень шума не более 30 дБ; Максимальная рассеиваемая мощность не менее 250 Вт; Количество тепловых трубок не менее 6, основание медное; Высота кулера не более 155 мм. Требования к материнской плате: Разъем (сокет) совместимы с процессором, с поддержкой процессоров линейки от 2026 года; Форм-фактор mATX/ATX; Количество слотов оперативной памяти не менее 2 x DDR5; Поддерживаемая частота памяти не менее 5200 МГц; Максимальный поддерживаемый объем оперативной памяти не менее 96 Гб; Количество слотов PCI Express x16 не менее 1 (PCIe 4.0, режим работы x16); Количество слотов PCI Express x1 не менее 1; Разъемы для накопителей M.2 не менее 1 (Socket 3, форм-фактор 2280, PCIe 4.0 x4); Количество разъемов SATA III не менее 4, с поддержкой RAID уровней 0, 1, 5, 10; Наличие модуля беспроводной связи Wi-Fi 6 и Bluetooth; Видеоразъемы на задней панели (для встроенной графики) не менее HDMI x 1, DisplayPort x 1, Количество портов USB 3.2 Gen 1 не менее 1; Количество портов USB 2.0/1.1 не менее 4; Аудиокодек не менее HD Audio; Разъемы питания не менее 24-pin (материнская плата) и 8-pin (процессор). Требования к оперативной памяти: Тип памяти не менее DDR5; Объем памяти не менее 32 Гб; Тактовая частота не менее 5600 МГц; Требования к накопителю: Тип твердотельный SSD, форм-фактор M.2 2280; Интерфейс не менее PCIe 4.0 x4, поддержка NVMe; Емкость диска не менее 1000 ГБ; Скорость

	последовательного чтения не менее 6000 Мб/с; Скорость последовательной записи не менее 4000 Мб/с; Ресурс перезаписи (TBW) не менее 320 ТБ; Наработка на отказ не менее 2 000 000 часов. Требования к видеоподсистеме: Вывод изображения обеспечивается интегрированным в процессор графическим ядром без установки дискретной видеокарты; графическое ядро должно поддерживать одновременное подключение не менее 2 (двух) мониторов с разрешением не менее 1920x1080 при частоте обновления не менее 100 Гц через интерфейсы HDMI и/или DisplayPort. Требования к блоку питания: Форм-фактор не менее ATX (соответствие стандарту ATX12V 3.1); Номинальная мощность не менее 750 Вт; Сертификат энергоэффективности не менее 80 PLUS Gold; Сетевой кабель в комплекте есть; Входное напряжение не менее 220 В. Требования к корпусу: Поддерживаемый форм-фактор материнской платы не менее mATX/Mini-ITX; Типоразмер не менее Mini-Tower; Боковая панель из закаленного стекла; Максимальная высота устанавливаемого кулера процессора не менее 150 мм; Максимальная длина устанавливаемой видеокарты не менее 330 мм; Количество предустановленных вентиляторов не менее 1 (120 мм) Наличие мест для установки дополнительных вентиляторов не менее 3 x 120/140 мм спереди, не менее 2 x 120 мм сверху; Разъемы на передней панели не менее 1 x USB Type-A. Устройства ввода: Клавиатура: Не менее - тип подключения USB, раздельного типа с отдельными блоками цифровых клавиш. Тип клавиатуры: полноразмерная; Количество клавиш: не менее 104 клавиши; Тип клавиш: Механические; Ресурс переключателей: не менее 50 миллионов нажатий; Возможность замены переключателей: поддержка горячей замены механических переключателей без применения пайки (Hot-Swap); Раскладка клавиатуры Русская, Английская и Казахская; Нанесение символов: заводское нанесение символов английского, русского и казахского алфавитов на соответствующие клавиши, устойчивое к истиранию. Использование наклеек не допускается; Тип подключения: проводной, кабель длиной не менее 180 см; Интерфейс не менее USB; Время отклика клавиш: не более 2 мс; Частота опроса не менее 1000 Гц; дополнительно: Тихое нажатие, регулировка высоты клавиатуры, стабилизатор нажатий клавиш. Мышь: Тип устройства: беспроводная оптическая компьютерная мышь; Тип подключения: беспроводное соединение по радиоканалу с частотой 2,4 ГГц посредством USB-приёмника; Интерфейс подключения: USB Type-A; Радиус действия беспроводного соединения: не менее 10 м; Количество кнопок управления: не менее 6, включая левую и правую кнопки, колесо прокрутки с функцией нажатия, кнопку переключения разрешения сенсора (DPI) и две боковые кнопки; Программируемые кнопки: наличие возможности программирования функций кнопок; Ресурс основных кнопок: не менее 10 млн нажатий; Тип сенсора: оптический, высокоточный; Диапазон разрешения сенсора: регулируемый, с нижней границей не выше 200 DPI и верхней границей не ниже 12 000 DPI; Скорость отслеживания сенсора: не менее 400 IPS; Максимальное ускорение: не менее 40 G; Частота

	опроса: не менее 1000 Гц в режиме высокой производительности; Время отклика: не более 1 мс в режиме высокой производительности; Питание: от одного сменного элемента питания типоразмера АА. Заявленное производителем время автономной работы: не менее 200 часов в режиме высокой производительности; Управление питанием: наличие выключателя питания; Цвет корпуса: черный или белый, допустим другой цвет только по согласованию с заказчиком. Дополнительно: наличие колесика прокрутки, возможности переключения разрешения сенсора, функции энергосбережения и отсека для хранения USB-приёмника; Комплектация: компьютерная мышь, USB-приёмник беспроводного соединения, элемент питания АА. Требования к мониторам: В комплект поставки должны входить не менее 2-х мониторов на каждый системный блок; Разрешение экрана не менее 1920 x 1080 Full HD; Технология изготовления экрана не менее IPS либо VA; Соотношение сторон не менее 16:9; Яркость не менее 250 кд/м²; Контрастность не менее 1000:1; Время отклика не более 5 (мс); Максимальная частота обновления экрана не менее 100 (Гц); Углы обзора экрана по горизонтали/вертикали не менее H:178/V:178; Цветовой охват NTSC не менее 72 %; Стандарт крепления не менее VESA 100x100 мм; Видео интерфейсы: не менее DisplayPort x 1, HDMI x 1. Требование к кронштейну для 2-х мониторов: В комплект поставки к каждому компьютеру должен входить настольный кронштейн для одновременного крепления 2-х мониторов диагональю не менее 27". Стандарт крепления VESA не менее 75x75 мм, 100x100 мм; Угол наклона от -45° до +90°; Угол поворота от +90° до -90°. Требования к сетевому фильтру: Комплектация: в комплект поставки персонального компьютера должен входить сетевой фильтр. Количество розеток: не менее 5, с заземляющими контактами; Тип розеток: стандарт CEE 7/4 (Schuko), совместимый с вилками поставляемого оборудования; Номинальное напряжение: 220–250 В; Номинальный ток: не менее 10 А; Максимальная подключаемая нагрузка: не менее 2200 Вт; Длина кабеля: не менее 3 м; Выключатель питания: наличие общего механического выключателя для одновременного включения и отключения питания всех розеток сетевого фильтра; Световая индикация: наличие индикатора включенного питания; Защита: наличие защиты от импульсных перенапряжений и перегрузки; Материал корпуса: негорючий или трудновоспламеняемый пластик. Лицензионная операционная система: Предустановленная лицензионная операционная система должна обеспечивать возможность подключения к службе каталогов Active Directory, развернутой в инфраструктуре Заказчика, с целью централизованного управления учетными записями пользователей, компьютерами, правами доступа и сетевыми ресурсами. Лицензия на операционную систему должна быть бессрочной, без ограничения срока действия. Операционная система должна быть не менее 64-битной, с датой выхода на рынок не ранее 2021 года. Язык интерфейса операционной системы – русский, с поддержкой казахских шрифтов и корректного отображения символов государственного языка. Операционная система

	должна поддерживать работу в локальной вычислительной сети, а также иметь встроенную функцию сворачивания всех неактивных окон посредством движения мыши. Операционная система не должна иметь ограничений на количество одновременно запущенных пользовательских приложений. Меню «Пуск» должно обеспечивать возможность быстрого доступа к часто используемым приложениям, файлам, контактам и веб-сайтам, а также поддерживать функции закрепления и удаления элементов меню. Для устройств с сенсорным экраном должна быть предусмотрена поддержка режима планшета. Операционная система не должна использовать файловые системы Ext2, Ext3, Ext4, JFS, ReiserFS, XFS, Btrfs, ZFS в качестве основной файловой системы. Срок поставки: 30 календарных дней со дня регистрации договора в органах Казначейства. В случае если Поставщик находится в реестре казахстанских товаропроизводителей минимальный срок поставки товаров по договору составляет не менее 60 (шестидесяти) календарных дней, но не более срока действия договора. После вступления договора в силу, Поставщик должен согласовать образец товара с Заказчиком. Доставка до места назначения за счет Поставщика.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	-
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)	Качественные характеристики: Все поставляемое оборудование должно соответствовать или превосходить требования настоящей технической спецификации. Поставщик обязан предоставить гарантийный талон на обслуживание и обеспечение работоспособности на 12 месяцев на все поставляемые компьютера в комплекте с даты подписания акта приема-передачи товара и предусматривает гарантийный ремонт либо замену в срок 15 календарных дней с момента регистрации письменной заявки Заказчика, отправленной по почте или по e-mail. В течение гарантийного срока Поставщик будет устранять выявленные неисправности в работоспособности компьютеров в комплекте, включая замену оборудования, обновления программного обеспечения и его модулей, в согласованные с Заказчиком сроки, но не более чем 15 календарных дней со дня сообщения о выявленных неисправностях. 2. Для подтверждения авторизованных сервисных центров Поставщик представит при поставке оборудования оригинал письма, заверенную копию от производителя и его регионального представительства, подтверждающего авторизованных сервисных центров производителя. Под гарантийным обслуживанием и технической поддержкой подразумевается восстановление работоспособности отдельного устройства (или его части, блока, узла), при выходе его из строя по причинам, не связанным с некорректной эксплуатацией в гарантийный период.

Примечание
1. Каждое требование по функциональным, техническим, качественным, эксплуатационным, иным характеристикам, сопутствующим услугам и дополнительным условиям к исполнителю указывается отдельной строкой.
2. Установление в настоящей технической спецификации квалификационных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, не допускается.
3. Установление требований технической спецификации в иных документах не допускается.
* сведения подтягиваются из плана государственных закупок (отображаются автоматически).