

Техническая спецификация на аренду компьютерного оборудования

1. Общие требования

Предмет закупки: предоставление компьютерного оборудования в аренду для организации рабочих мест сотрудников Заказчика.

Максимальное количество рабочих мест: до 24 ед.

Максимальное количество мониторов: до 24 ед.

Максимальное количество А4 ч/б принтеров: до 24 ед.

Максимальное количество А3 цветной МФУ: до 5 ед.

Максимальное количество коммутаторов: до 1 ед.

Максимальное количество сетевых фильтров: до 24 ед.

Срок аренды: с даты передачи оборудования по акту приёма-передачи по 31 декабря 2026 года включительно и с возможностью продления срока действия договора по инициативе Заказчика.

Оборудование предоставляется во временное пользование на весь срок аренды. По окончании срока аренды оборудование подлежит возврату Поставщику в соответствии с условиями договора.

Оборудование должно быть **новым, не бывшим в эксплуатации и не восстановленным (refurbished)**.

Поставщик обеспечивает работоспособность предоставленного оборудования в течение всего срока аренды, включая техническое и сервисное обслуживание, а также устранение неисправностей в соответствии с условиями договора.

1.1. Компьютерное оборудование.

Максимальное количество оборудования по настоящей спецификации составляет **24 рабочих места и 24 монитора**.

Фактическое количество оборудования определяется Заказчиком исходя из фактической потребности и количества сотрудников, принятых на работу.

Заказчик вправе **уменьшать количество арендуемого оборудования** по сравнению с максимальным количеством, установленным настоящей спецификацией.

Передача оборудования осуществляется **по заявке Заказчика** в количестве, указанном в соответствующей заявке.

Оплата производится только за фактически переданное Заказчику оборудование за соответствующий период аренды.

При необходимости Заказчик вправе запросить предоставление дополнительного оборудования **в пределах максимального количества, установленного настоящей спецификацией**.

Таким образом, фактическое количество рабочих мест в течение срока аренды может составлять менее 24 единиц и изменяться в зависимости от фактической потребности Заказчика.

1.2. Форм-фактор

Допускается предоставление оборудования в виде **системных блоков либо ноутбуков**.

При предоставлении ноутбука его технические характеристики должны быть **не ниже установленных требований** для соответствующей категории рабочего места.

Допускается предоставление оборудования с техническими характеристиками, превышающими установленные минимальные требования. Конкретные торговые марки, производители и модели компьютерного оборудования **не устанавливаются**.

2. Рабочее место ИИ-инженера — до 5 ед.

- Тип оборудования: системный блок либо ноутбук;
- процессор: не менее **8 физических ядер и 16 потоков**;
- базовая тактовая частота процессора: не менее **3,0 ГГц**;
- максимальная тактовая частота Turbo/Boost: не менее **4,5 ГГц**;
- оперативная память: не менее **32 ГБ DDR5**;
- накопитель: SSD не менее **1 ТБ**, интерфейс NVMe, PCIe;
- видеокарта: **дискретная, отдельный графический адаптер**;
- собственная видеопамять видеокарты: не менее **16 ГБ**;
- поддержка аппаратного ускорения вычислений с использованием GPU;
- сетевой интерфейс: Ethernet не менее **1 Гбит/с**;
- USB-порты: не менее **4**, включая не менее одного порта USB 3.0 или выше;
- видеовыходы: HDMI и/или DisplayPort;
- для ноутбука: HDMI, DisplayPort либо USB Type-C с поддержкой передачи видеосигнала;
- операционная система: **Windows 11 Pro, 64-bit**;
- система охлаждения: активная, обеспечивающая стабильную работу оборудования при длительной нагрузке.

Для системного блока клавиатура и мышь предоставляются в комплекте.

Максимальное количество: до 5 ед.

3. Рабочее место директора и заместителя директора — до 3 ед.

Технические характеристики:

- тип оборудования: системный блок либо ноутбук;
- процессор: не менее **8 физических ядер и 16 потоков**;
- базовая тактовая частота процессора: не менее **3,0 ГГц**;
- максимальная тактовая частота Turbo/Boost: не менее **4,5 ГГц**;

- оперативная память: не менее **32 ГБ DDR5**;
- накопитель: SSD не менее **1 ТБ**, интерфейс NVMe, PCIe;
- видеокарта: **дискретная, отдельный графический адаптер**;
- собственная видеопамять видеокарты: не менее **16 ГБ**;
- поддержка аппаратного ускорения вычислений с использованием GPU;
- сетевой интерфейс: Ethernet не менее **1 Гбит/с**;
- USB-порты: не менее **4**, включая не менее одного порта USB 3.0 или выше;
- видеовыходы: HDMI и/или DisplayPort;
- для ноутбука: HDMI, DisplayPort либо USB Type-C с поддержкой передачи видеосигнала;
- операционная система: **Windows 11 Pro, 64-bit**;
- система охлаждения: активная.

Для системного блока клавиатура и мышь предоставляются в комплекте.

Максимальное количество: до 3 ед.

4. Рабочее место бизнес-аналитика / специалиста технической поддержки / инженера по безопасности — до 16 ед.

- тип оборудования: системный блок либо ноутбук;
- процессор: не менее **6 физических ядер и 12 потоков**;
- базовая тактовая частота процессора: не менее **2,5 ГГц**;
- максимальная тактовая частота Turbo/Boost: не менее **4,5 ГГц**;
- оперативная память: не менее **16 ГБ DDR5**;
- накопитель: SSD не менее **512 ГБ**, интерфейс NVMe, PCIe;
- графический адаптер: **интегрированный**;
- сетевой интерфейс: Ethernet не менее **1 Гбит/с**;
- USB-порты: не менее **4**, включая не менее одного порта USB 3.0 или выше;
- видеовыходы: HDMI и/или DisplayPort;
- для ноутбука: HDMI, DisplayPort либо USB Type-C с поддержкой передачи видеосигнала;
- операционная система: **Windows 11 Pro, 64-bit**;
- система охлаждения: активная.

Для системного блока клавиатура и мышь предоставляются в комплекте.

Максимальное количество: до 16 ед.

5. Монитор — до 24 ед.

Для каждого фактически предоставленного рабочего места предусматривается один монитор.

- тип: монитор;
- диагональ: не менее **27 дюймов**;
- тип матрицы: **IPS** или эквивалентная по техническим характеристикам;

- разрешение: не менее **2560 × 1440 пикселей (QHD/2K)**;
- частота обновления: не менее **75 Гц**;
- яркость: не менее **250 кд/м²**;
- соотношение сторон: **16:9**;
- время отклика: не более **5 мс**;
- покрытие экрана: матовое или антибликовое;
- интерфейсы подключения: **HDMI и/или DisplayPort**;
- регулировка наклона: наличие;
- подставка: в комплекте.

Максимальное количество: до 24 шт.

6. Комплект периферийных устройств

Для каждого фактически предоставленного рабочего места предоставляется комплект периферийных устройств:

- клавиатура — **1 шт.**;
- компьютерная мышь — **1 шт.**
- Наушники – 1шт.
- Веб-камера – 1шт.
- необходимые соединительные кабели — **комплект**;
- кабель питания — **1 шт.**;
- иные кабели и переходники, необходимые для полноценного подключения и эксплуатации оборудования.

Клавиатура и компьютерная мышь для одного рабочего места должны быть **от одного производителя** и поставляться в едином комплекте либо относиться к одной серии/линейке производителя.

Все периферийные устройства и кабели должны быть совместимы с предоставляемым оборудованием.

Все необходимые для работы кабели, включая **кабели подключения монитора к компьютеру и кабели питания**, предоставляются Поставщиком в полном объёме и входят в стоимость аренды.

Для ноутбуков также предоставляются все необходимые кабели для подключения к монитору, электропитанию и другим предусмотренным интерфейсам.

Количество комплектов периферийных устройств — по количеству фактически предоставленных рабочих мест, но не более 24 комплектов.

7. Сетевые оборудование.

Коммутатор Switch 48-портовый гигабитный, 48 портов RJ45 10/100/1000 Мбит/с, Тип Ethernet (LAN / RJ45) портов 1000 Base-TX (1000 мбит/с).

Сетевой фильтр: не менее 24 ед.

- Количество выходных розеток: 5
- Максимальный ток нагрузки: 10 А
- Суммарная мощность нагрузки, Вт: 2200
- Защита: От перегрузки, От короткого замыкания, От импульсных помех

Кабель сетевой UTP Cat5e внутренний, Cu, 305м, Категория витой пары 5е, Тип витой пары UTP, Длина **305м(1 бухта)**.

Коннектор RJ45/8P8C под витую пару, Cat5e – не менее 100 шт.

*Кабель сетевой UTP и коннекторы считаются комплектующим расходным материалом и используются для подключения устройств к сети. Во время эксплуатации кабель режутся до нужного расстояния между устройством и сервером и коннектору после обжимки не подлежит к повторному использованию. После истечения срока аренды кабел сетевой UTP и коннекторы возвращаются в том же состоянии после эксплуатации.

8. Принтеры-Оргтехника (организационная техника)

Принтер черно-белый формата А4 — до 24 ед.

- ✓ тип оборудования: **принтер лазерный (светодиодный) монохромный (черно-белый)**;
- ✓ максимальный формат печати: **A4**;
- ✓ скорость печати (A4): не менее **35 стр./мин**;
- ✓ разрешение печати: не менее **1200 × 1200 dpi**;
- ✓ время выхода первой страницы: не более **10 сек**;
- ✓ автоматическая двусторонняя печать (дуплекс): **наличие**;
- ✓ оперативная память: не менее **256 МБ**;
- ✓ ёмкость основного лотка подачи бумаги: не менее **250 листов**;
- ✓ лоток ручной подачи (многоцелевой лоток): **наличие**;
- ✓ ёмкость выходного лотка: не менее **150 листов**;
- ✓ поддерживаемые форматы бумаги: A4, A5, A6, B5, конверты;
- ✓ поддерживаемая плотность бумаги: не менее диапазона **60–120 г/м²**;
- ✓ интерфейсы: **USB 2.0 и Ethernet (RJ-45) не менее 100 Мбит/с**; наличие Wi-Fi допускается;
- ✓ языки описания страниц: **PCL 6 и PostScript 3** (допускается эмуляция);
- ✓ совместимость с операционными системами: **Windows 10/11 (64-bit), macOS**;
- ✓ панель управления: ЖК-дисплей и кнопки управления;
- ✓ максимальная месячная нагрузка: не менее **50 000 страниц**.

Максимальное количество: до 24 ед.

Комплектация, расходные материалы и обслуживание

Для каждой фактически предоставленной единицы оборудования предоставляется:

- ✓ кабель питания — **1 шт.**;
- ✓ сетевой кабель (патч-корд) для подключения к локальной сети — **1 шт.**;

- ✓ USB-кабель — **1 шт.** (при необходимости);
- ✓ драйверы и программное обеспечение для печати и сканирования — **комплект**;
- ✓ стартовый комплект расходных материалов (тонер-картриджи, фотобарабаны/блоки формирования изображения) — **комплект**;
- ✓ иные кабели и принадлежности, необходимые для полноценного подключения и эксплуатации оборудования.

Доставка, установка, подключение оборудования к локальной сети Заказчика, установка драйверов на рабочие места пользователей, а также настройка функций печати и сканирования осуществляются **Поставщиком** и входят в стоимость аренды.

В течение всего срока аренды Поставщик обеспечивает оборудование **расходными материалами** (тонер-картриджи, фотобарабаны, блоки проявки, контейнеры для отработанного тонера и т.п.), необходимыми для его бесперебойной работы. Стоимость расходных материалов входит в стоимость аренды. **Бумага в стоимость аренды не входит** и обеспечивается Заказчиком.

Замена расходных материалов, техническое обслуживание и устранение неисправностей осуществляются Поставщиком по заявке Заказчика в сроки, установленные договором. При невозможности устранения неисправности Поставщик предоставляет **подменное оборудование** с характеристиками не ниже установленных настоящей спецификацией.

Все кабели и принадлежности должны быть совместимы с предоставляемым оборудованием.

Количество комплектов — по количеству фактически предоставленных единиц оборудования, но не более 224 комплектов.

МФУ цветное формата А3 — до 5 ед.

Технические характеристики:

- ✓ тип оборудования: **многофункциональное устройство (МФУ) лазерное (светодиодное) цветное**;
- ✓ функции: **печать, копирование, цветное сканирование**;
- ✓ максимальный формат печати, копирования и сканирования: **А3**;
- ✓ скорость печати и копирования (А4, ч/б и цвет): не менее **25 стр./мин**;
- ✓ скорость печати и копирования (А3, ч/б и цвет): не менее **12 стр./мин**;
- ✓ разрешение печати: не менее **1200 × 1200 dpi**;
- ✓ время выхода первой копии: не более **10 сек (ч/б)** и не более **12 сек (цвет)**;
- ✓ оперативная память: не менее **2 ГБ**;
- ✓ встроенный накопитель (SSD, eMMC или HDD): не менее **32 ГБ**;
- ✓ панель управления: **цветной сенсорный дисплей** с диагональю не менее **7 дюймов**;
- ✓ автоматическая двусторонняя печать (дуплекс): **наличие**;
- ✓ автоматический податчик оригиналов: **двусторонний** (реверсивный либо однопроходный), ёмкостью не менее **100 листов**;
- ✓ скорость сканирования (А4, одностороннее): не менее **50 изобр./мин**;

- ✓ разрешение сканирования: не менее **600 × 600 dpi**;
- ✓ функции сканирования: **в электронную почту (Scan-to-E-mail), в сетевую папку (SMB/FTP), на USB-накопитель**;
- ✓ форматы файлов сканирования: не менее **PDF, JPEG, TIFF**;
- ✓ печать с USB-накопителя: **наличие**;
- ✓ лотки подачи бумаги: не менее **2 кассет**, не менее одной из которых поддерживает формат **A3**;
- ✓ обходной (многоцелевой) лоток: ёмкостью не менее **100 листов**;
- ✓ общая стандартная ёмкость подачи бумаги (с учётом обходного лотка): не менее **1 000 листов**;
- ✓ ёмкость выходного лотка: не менее **250 листов**;
- ✓ поддерживаемые форматы бумаги: **A3, A4, A5, B4, B5, конверты**;
- ✓ поддерживаемая плотность бумаги (с учётом обходного лотка): не менее диапазона **60–256 г/м²**;
- ✓ интерфейсы: **Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45), USB 2.0**; наличие Wi-Fi допускается;
- ✓ языки описания страниц: **PCL 6 и PostScript 3** (допускается эмуляция);
- ✓ совместимость с операционными системами: **Windows 10/11 (64-bit), Windows Server, macOS**;
- ✓ функции безопасности: аутентификация пользователей (PIN-код и/или логин и пароль), конфиденциальная печать, поддержка протокола TLS;
- ✓ тонер-картриджи: **раздельные для каждого цвета (CMYK)**;
- ✓ тумба (подставка) либо кассетный модуль для напольной установки: **в комплекте**.

Максимальное количество: до 5 ед.

Комплектация, расходные материалы и обслуживание

Для каждой фактически предоставленной единицы оборудования предоставляется:

- ✓ кабель питания — **1 шт.**;
- ✓ сетевой кабель (патч-корд) для подключения к локальной сети — **1 шт.**;
- ✓ USB-кабель — **1 шт.** (при необходимости);
- ✓ драйверы и программное обеспечение для печати и сканирования — **комплект**;
- ✓ стартовый комплект расходных материалов (тонер-картриджи, фотобарабаны/блоки формирования изображения) — **комплект**;
- ✓ иные кабели и принадлежности, необходимые для полноценного подключения и эксплуатации оборудования.

Доставка, установка, подключение оборудования к локальной сети Заказчика, установка драйверов на рабочие места пользователей, а также настройка функций печати и сканирования осуществляются **Поставщиком** и входят в стоимость аренды.

В течение всего срока аренды Поставщик обеспечивает оборудование **расходными материалами** (тонер-картриджи, фотобарабаны, блоки проявки, контейнеры для отработанного тонера и т.п.), необходимыми для его

бесперебойной работы. Стоимость расходных материалов входит в стоимость аренды. **Бумага в стоимость аренды не входит** и обеспечивается Заказчиком.

Замена расходных материалов, техническое обслуживание и устранение неисправностей осуществляются Поставщиком по заявке Заказчика в сроки, установленные договором. При невозможности устранения неисправности Поставщик предоставляет **подменное оборудование** с характеристиками не ниже установленных настоящей спецификацией.

Все кабели и принадлежности должны быть совместимы с предоставляемым оборудованием.

Количество комплектов — по количеству фактически предоставленных единиц оборудования, но не более 5 комплектов.

9. Итоговое количество оборудования

Наименование	Количество
Рабочее место ИИ-инженера	5 ед.
Рабочее место директора/заместителя директора	3 ед.
Рабочее место бизнес-аналитика / технической поддержки / инженера по безопасности	16 ед.
Всего рабочих мест	24 ед.
Монитор 27" QHD	24 шт.
Наушники	24 шт.
Веб-камера	24 шт.
Комплект клавиатура + мышь	24 комплектов
Комплект необходимых кабелей	24 комплектов
Принтер черно-белый формата А4	24 шт.
МФУ цветное формата А3	5 ед.
Коммутатор Switch 48-портовый	1 шт.
Сетевой фильтр	24 шт.
Кабель сетевой UTP Cat5e	305м(1 бухта)
Коннектор RJ45	100 шт.
Срок аренды	по 31.12.2026 включительно

Итого максимальный объём: до 24 полноценных рабочих мест, каждое из которых включает компьютерное оборудование, монитор, клавиатуру, мышь и необходимые для эксплуатации кабели.

При этом Заказчик **не обязан принимать и оплачивать все 24 рабочих места и периферийных устройств**, если фактическая потребность меньше. Фактическое количество определяется заявками Заказчика и может изменяться в пределах установленного максимального количества.

**Заместитель Председателя Правления
по финансовым и административно-
правовым вопросам**

Султанов Д.Т.

**И.О. директора департамента управления
цифровой инфраструктурой и системами**

Шаймерденова Т.К.

**Директор департамента
развития и сопровождения национальных
информационных систем**

Янабаев Е.Ж.

Компьютерлік жабдықты жалға алуға арналған техникалық ерекшелік

1. Жалпы талаптар

Сатып алу нысанасы: Тапсырыс беруші қызметкерлерінің жұмыс орындарын ұйымдастыру үшін компьютерлік жабдықты жалға беру.

Жұмыс орындарының ең көп саны: 24 бірлікке дейін.

Мониторлардың ең көп саны: 24 бірлікке дейін.

A4 форматты ақ-қара принтерлердің ең көп саны: 24 бірлікке дейін.

A3 форматты түрлі-түсті КФҚ: 5 бірлікке дейін.

Коммутаторлардың ең көп саны: 1 бірлікке дейін.

Жүелік фильтрлердің ең көп саны: 24 бірлікке дейін.

Жалдау мерзімі: жабдықты қабылдау-беру актісі бойынша берген күннен бастап **2026 жылғы 31 желтоқсанды қоса алғандағы кезеңге және Тапсырыс берушінің бастамасымен шарт мерзімін ұзарту мүмкіндігімен.**

Жабдық бүкіл жалдау мерзіміне уақытша пайдалануға беріледі. Жалдау мерзімі аяқталғаннан кейін жабдық шарт талаптарына сәйкес Өнім берушіге қайтарылуға тиіс.

Жабдық жаңа, пайдаланылмаған және қалпына келтірілмеген (refurbished) болуы тиіс.

Өнім беруші бүкіл жалдау мерзімі ішінде ұсынылған жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін, оның ішінде техникалық және сервистік қызмет көрсетуді, сондай-ақ шарт талаптарына сәйкес ақауларды жоюды қамтамасыз етеді.

1.1. Компьютерлік құрылғылар:

Осы ерекшелік бойынша жабдықтың ең көп саны **24 жұмыс орнын және 24 мониторды** құрайды.

Жабдықтың нақты санын Тапсырыс беруші нақты қажеттілікке және жұмысқа қабылданған қызметкерлер санына қарай айқындайды.

Тапсырыс беруші осы ерекшелікте белгіленген ең көп санмен салыстырғанда **жалға алынатын жабдықтың санын азайтуға құқылы.**

Жабдық **Тапсырыс берушінің өтінімі бойынша** тиісті өтінімде көрсетілген санда беріледі.

Ақы Тапсырыс берушіге іс жүзінде берілген жабдық үшін ғана тиісті жалдау кезеңіне төленеді.

Қажет болған жағдайда Тапсырыс беруші **осы ерекшелікте белгіленген ең көп сан шегінде** қосымша жабдық ұсынуды сұратуға құқылы.

Осылайша, жалдау мерзімі ішінде жұмыс орындарының нақты саны **24 бірліктен аз болуы және Тапсырыс берушінің нақты қажеттілігіне байланысты өзгеруі мүмкін.**

1.2. Форм-фактор

Жабдықты **жүйелік блоктар немесе ноутбуктер** түрінде ұсынуға жол беріледі.

Ноутбук ұсынылған жағдайда оның техникалық сипаттамалары жұмыс орнының тиісті санаты үшін **белгіленген талаптардан төмен болмауы** тиіс. Техникалық сипаттамалары белгіленген ең төменгі талаптардан асатын жабдықты ұсынуға жол беріледі.

Компьютерлік жабдықтың нақты сауда белгілері, өндірушілері және модельдері **белгіленбейді**.

2. ЖИ-инженердің жұмыс орны — 5 бірлікке дейін

- Жабдық түрі: жүйелік блок немесе ноутбук;
- процессор: кемінде **8 физикалық ядро және 16 ағын**;
- процессордың базалық тактілік жиілігі: кемінде **3,0 ГГц**;
- Turbo/Boost режиміндегі ең жоғары тактілік жиілігі: кемінде **4,5 ГГц**;
- жедел жады: кемінде **32 ГБ DDR5**;
- жинақтағыш: SSD, кемінде **1 ТБ**, NVMe, PCIe интерфейсі;
- бейнекарта: **дискретті, жеке графикалық адаптер**;
- бейнекартаның меншікті бейнежадысы: кемінде **16 ГБ**;
- GPU көмегімен есептеулерді аппараттық жеделдетуді қолдау;
- желілік интерфейс: Ethernet, кемінде **1 Гбит/с**;
- USB порттары: кемінде **4**, оның ішінде кемінде бір USB 3.0 немесе одан жоғары порт;
- бейне шығыстары: HDMI және/немесе DisplayPort;
- ноутбук үшін: HDMI, DisplayPort немесе бейнесигнал беруді қолдайтын USB Type-C;
- операциялық жүйе: **Windows 11 Pro, 64-bit**;
- салқындату жүйесі: ұзақ жүктеме кезінде жабдықтың тұрақты жұмысын қамтамасыз ететін белсенді жүйе.

Жүйелік блок үшін пернетақта мен тінтуір жиынтықта ұсынылады.

Ең көп саны: 5 бірлікке дейін.

3. Директор мен директор орынбасарының жұмыс орны — 3 бірлікке дейін

Техникалық сипаттамалары:

- жабдық түрі: жүйелік блок немесе ноутбук;
- процессор: кемінде **8 физикалық ядро және 16 ағын**;
- процессордың базалық тактілік жиілігі: кемінде **3,0 ГГц**;
- Turbo/Boost режиміндегі ең жоғары тактілік жиілігі: кемінде **4,5 ГГц**;
- жедел жады: кемінде **32 ГБ DDR5**;
- жинақтағыш: SSD, кемінде **1 ТБ**, NVMe, PCIe интерфейсі;
- бейнекарта: **дискретті, жеке графикалық адаптер**;
- бейнекартаның меншікті бейнежадысы: кемінде **16 ГБ**;
- GPU көмегімен есептеулерді аппараттық жеделдетуді қолдау;
- желілік интерфейс: Ethernet, кемінде **1 Гбит/с**;

- USB порттары: кемінде 4, оның ішінде кемінде бір USB 3.0 немесе одан жоғары порт;
- бейне шығыстары: HDMI және/немесе DisplayPort;
- ноутбук үшін: HDMI, DisplayPort немесе бейнесигнал беруді қолдайтын USB Type-C;
- операциялық жүйе: **Windows 11 Pro, 64-bit**;
- салқындату жүйесі: белсенді.

Жүйелік блок үшін пернетақта мен тінтуір жиынтықта ұсынылады.

Ең көп саны: 3 бірлікке дейін.

4. Бизнес-талдаушының / техникалық қолдау маманының / қауіпсіздік жөніндегі инженердің жұмыс орны — 16 бірлікке дейін

- жабдық түрі: жүйелік блок немесе ноутбук;
- процессор: кемінде **6 физикалық ядро және 12 ағын**;
- процессордың базалық тактілік жиілігі: кемінде **2,5 ГГц**;
- Turbo/Boost режиміндегі ең жоғары тактілік жиілігі: кемінде **4,5 ГГц**;
- жедел жады: кемінде **16 ГБ DDR5**;
- жинақтағыш: SSD, кемінде **512 ГБ**, NVMe, PCIe интерфейсі;
- графикалық адаптер: **кірістірілген**;
- желілік интерфейс: Ethernet, кемінде **1 Гбит/с**;
- USB порттары: кемінде 4, оның ішінде кемінде бір USB 3.0 немесе одан жоғары порт;
- бейне шығыстары: HDMI және/немесе DisplayPort;
- ноутбук үшін: HDMI, DisplayPort немесе бейнесигнал беруді қолдайтын USB Type-C;
- операциялық жүйе: **Windows 11 Pro, 64-bit**;
- салқындату жүйесі: белсенді.

Жүйелік блок үшін пернетақта мен тінтуір жиынтықта ұсынылады.

Ең көп саны: 16 бірлікке дейін.

5. Монитор — 24 бірлікке дейін

Іс жүзінде ұсынылған әрбір жұмыс орнына бір монитор көзделеді.

- түрі: монитор;
- диагоналі: кемінде **27 дюйм**;
- матрица түрі: **IPS** немесе техникалық сипаттамалары бойынша баламалы;
- ажыратымдылығы: кемінде **2560 × 1440 пиксель (QHD/2K)**;
- жаңарту жиілігі: кемінде **75 Гц**;
- жарықтығы: кемінде **250 кд/м²**;
- жақтарының арақатынасы: **16:9**;
- жауап беру уақыты: ең көбі **5 мс**;
- экран жабыны: күңгірт немесе шағылысуға қарсы;
- қосылу интерфейстері: HDMI және/немесе DisplayPort;
- еңкістігін реттеу: бар;
- тұғыр: жиынтықта бар.

Ең көп саны: 24 данаға дейін.

6. Перифериялық құрылғылар жиынтығы

Іс жүзінде ұсынылған әрбір жұмыс орнына перифериялық құрылғылар жиынтығы ұсынылады:

- пернетақта — **1 дана;**
- компьютерлік тінтуір — **1 дана;**
- Құлаққап – **1 дана.**
- Веб-камера – **1 дана.**
- қажетті жалғау кабельдері — **жиынтық;**
- қуат кабелі — **1 дана;**
- жабдықты толық қосу және пайдалану үшін қажетті өзге де кабельдер мен адаптерлер.

Бір жұмыс орнына арналған пернетақта мен компьютерлік тінтуір **бір өндірушінікі** болуы, бірыңғай жиынтықта жеткізілуі немесе өндірушінің бір сериясына/желісіне жатуы тиіс.

Барлық перифериялық құрылғылар мен кабельдер ұсынылатын жабдықпен үйлесімді болуы тиіс.

Жұмысқа қажетті барлық кабельдерді, оның ішінде **мониторды компьютерге қосу кабельдері мен қуат кабельдерін**, Өнім беруші толық көлемде ұсынады және олар жалдау құнына кіреді.

Ноутбуктер үшін мониторға, электр қуатына және көзделген басқа да интерфейстерге қосылуға қажетті барлық кабельдер де ұсынылады.

Перифериялық құрылғылар жиынтығының саны — іс жүзінде ұсынылған жұмыс орындарының санына сәйкес, бірақ 24 жиынтықтан аспайды.

7. Желілік жабдық.

48 портты Gigabit коммутаторы; 48 x 10/100/1000 Мбит/с RJ45 порты; Ethernet (LAN/RJ45) портының түрі: 1000BASE-T (1000 Мбит/с).

Желілік сүзгі (кернеудің асқын жүктемесінен қорғау құрылғысы): кемінде 22 дана.

- **Шығыс розеткаларының саны: 5**
- **Максималды жүктеме тогы: 10 А**
- **Жалпы жүктеме қуаты (Вт): 2200**
- **Қорғаныс: Асқын жүктемеден, қысқа тұйықталудан және кернеудің кенет ауытқуынан/асқын кернеуден қорғау**

UTP Cat5e желілік кабелі (үй-жай ішінде қолдануға арналған), мыс (Cu), 305 м; 5е санатты бұралған жұп; UTP түрі; ұзындығы 305 м (1 орам).

Бұралған жұпқа арналған RJ45/8P8C коннекторы, Cat5e – кемінде 100 дана.

*UTP желілік кабельдері мен коннекторлары құрылғыларды желіге қосу үшін пайдаланылатын шығын материалдары болып саналады. Пайдалану барысында кабель құрылғы мен сервер арасындағы қажетті ұзындыққа дейін кесіледі, ал коннекторларды қысып бекіткеннен кейін қайта пайдалану мүмкін емес. Жалға алу мерзімі аяқталғаннан кейін UTP желілік кабельдері мен коннекторлары пайдалану нәтижесіндегі күйінде қайтарылуы тиіс.

8. Принтерлер-Оргтехника

A4 форматты ақ-қара принтер — 24 бірлікке дейін

- ✓ жабдық түрі: **лазерлік (жарықдиодты) монохромды (ақ-қара) принтер;**
- ✓ басып шығарудың ең үлкен форматы: **A4;**
- ✓ басып шығару жылдамдығы (A4): кемінде **35 бет/мин;**
- ✓ басып шығару ажыратымдылығы: кемінде **1200 × 1200 dpi;**
- ✓ бірінші беттің шығу уақыты: **10 секундтан** аспайды;
- ✓ автоматты екі жақты басып шығару (дуплекс): **бар;**
- ✓ жедел жад: кемінде **256 МБ;**
- ✓ негізгі қағаз беру науасының сыйымдылығы: кемінде **250 парак;**
- ✓ қолмен беру науасы (көпмақсатты науа): **бар;**
- ✓ шығыс науасының сыйымдылығы: кемінде **150 парак;**
- ✓ қолдау көрсетілетін қағаз форматтары: A4, A5, A6, B5, конверттер;
- ✓ қолдау көрсетілетін қағаз тығыздығы: **60–120 г/м²** диапазонынан кем емес;
- ✓ интерфейстер: **USB 2.0 және кемінде 100 Мбит/с Ethernet (RJ-45); Wi-Fi** болуына жол беріледі;
- ✓ беттерді сипаттау тілдері: **PCL 6 және PostScript 3** (эмуляцияға жол беріледі);
- ✓ операциялық жүйелермен үйлесімділік: **Windows 10/11 (64-bit), macOS;**
- ✓ басқару панелі: СК-дисплей және басқару түймелері;
- ✓ ең жоғары айлық жүктеме: кемінде **50 000 бет.**

Ең көп саны: 24 бірлікке дейін

Жиынтықтылық, шығын материалдары және қызмет көрсету

Нақты берілген әрбір жабдық бірлігі үшін мыналар беріледі:

- ✓ қуат кабелі — **1 дана;**
- ✓ жергілікті желіге қосуға арналған желілік кабель (патч-корд) — **1 дана;**
- ✓ USB-кабель — **1 дана** (қажет болған жағдайда);
- ✓ басып шығаруға және сканерлеуге арналған драйверлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету — **жиынтық;**
- ✓ шығын материалдарының бастапқы жиынтығы (тонер-картридждер, фотобарабандар/кескін қалыптастыру блоктары) — **жиынтық;**
- ✓ жабдықты толыққанды қосу және пайдалану үшін қажетті өзге де кабельдер мен керек-жарақтар.

Жабдықты жеткізуді, орнатуды, Тапсырыс берушінің жергілікті желісіне қосуды, пайдаланушылардың жұмыс орындарына драйверлерді орнатуды, сондай-ақ басып шығару және сканерлеу функцияларын баптауды **Өнім беруші** жүзеге асырады және бұл жұмыстар жалға алу құнына кіреді.

Жалға алудың бүкіл мерзімі ішінде Өнім беруші жабдықты оның үздіксіз жұмыс істеуі үшін қажетті шығын материалдарымен (тонер-картридждер, фотобарабандар, айқындау блоктары, пайдаланылған тонерге арналған контейнерлер және т.б.) қамтамасыз етеді. Шығын материалдарының құны жалға алу құнына кіреді. **Қағаз жалға алу құнына кірмейді** және оны Тапсырыс беруші қамтамасыз етеді.

Шығын материалдарын ауыстыруды, техникалық қызмет көрсетуді және ақауларды жоюды Өнім беруші Тапсырыс берушінің өтінімі бойынша шартта белгіленген мерзімде жүзеге асырады. Ақауды жою мүмкін болмаған жағдайда Өнім беруші сипаттамалары осы техникалық ерекшелікте белгіленгеннен төмен емес алмастыратын жабдық береді.

Барлық кабельдер мен керек-жарақтар берілетін жабдықпен үйлесімді болуға тиіс.

Жиынтықтар саны — нақты берілген жабдық бірліктерінің санына сәйкес, бірақ 24 жиынтықтан аспайды.

A3 форматты түрлі түсті КФҚ — 5 бірлікке дейін

Техникалық сипаттамалары:

- ✓ жабдық түрі: лазерлік (жарықдиодты) түрлі түсті көпфункционалды құрылғы (КФҚ);
- ✓ функциялары: басып шығару, көшіру, түрлі түсті сканерлеу;
- ✓ басып шығарудың, көшірудің және сканерлеудің ең үлкен форматы: **A3**;
- ✓ басып шығару және көшіру жылдамдығы (A4, ақ-қара және түрлі түсті): кемінде **25 бет/мин**;
- ✓ басып шығару және көшіру жылдамдығы (A3, ақ-қара және түрлі түсті): кемінде **12 бет/мин**;
- ✓ басып шығару ажыратымдылығы: кемінде **1200 × 1200 dpi**;
- ✓ бірінші көшірменің шығу уақыты: **10 секундтан** (ақ-қара) және **12 секундтан** (түрлі түсті) аспайды;
- ✓ жедел жад: кемінде **2 ГБ**;
- ✓ кірістірілген жинақтауыш (SSD, eMMC немесе HDD): кемінде **32 ГБ**;
- ✓ басқару панелі: диагоналі кемінде **7 дюйм** болатын **түрлі түсті сенсорлық дисплей**;
- ✓ автоматты екі жақты басып шығару (дуплекс): **бар**;
- ✓ түпнұсқаларды автоматты беру құрылғысы: **екі жақты** (реверсивті немесе бір өтпелі), сыйымдылығы кемінде **100 парак**;
- ✓ сканерлеу жылдамдығы (A4, бір жақты): кемінде **50 кескін/мин**;
- ✓ сканерлеу ажыратымдылығы: кемінде **600 × 600 dpi**;
- ✓ сканерлеу функциялары: **электрондық поштаға (Scan-to-E-mail), желілік қалтаға (SMB/FTP), USB-жинақтауышқа**;
- ✓ сканерленген файлдардың форматтары: кемінде **PDF, JPEG, TIFF**;
- ✓ USB-жинақтауыштан басып шығару: **бар**;
- ✓ қағаз беру науалары: кемінде **2 кассета**, олардың кемінде біреуі **A3** форматын қолдайды;
- ✓ айналма (көпмақсатты) науа: сыйымдылығы кемінде **100 парак**;

- ✓ қағаз берудің жалпы стандартты сыйымдылығы (айналма науаны қоса алғанда): кемінде **1 000 парак**;
- ✓ шығыс науасының сыйымдылығы: кемінде **250 парак**;
- ✓ қолдау көрсетілетін қағаз форматтары: A3, A4, A5, B4, B5, конверттер;
- ✓ қолдау көрсетілетін қағаз тығыздығы (айналма науаны қоса алғанда): **60–256 г/м²** диапазонынан кем емес;
- ✓ интерфейстер: **Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45)**, **USB 2.0**; Wi-Fi болуына жол беріледі;
- ✓ беттерді сипаттау тілдері: **PCL 6** және **PostScript 3** (эмуляцияға жол беріледі);
- ✓ операциялық жүйелермен үйлесімділік: **Windows 10/11 (64-bit)**, **Windows Server**, **macOS**;
- ✓ қауіпсіздік функциялары: пайдаланушыларды аутентификациялау (PIN-код және/немесе логин мен құпиясөз), құпия басып шығару, TLS хаттамасын қолдау;
- ✓ тонер-картридждер: **әр түске бөлек (CMYK)**;
- ✓ тумба (тұғыр) немесе еденге орнатуға арналған кассеталық модуль:

жиынтықта.

Ең көп саны: 5 бірлікке дейін

Жиынтықтылық, шығын материалдары және қызмет көрсету

Нақты берілген әрбір жабдық бірлігі үшін мыналар беріледі:

- ✓ қуат кабелі — **1 дана**;
- ✓ жергілікті желіге қосуға арналған желілік кабель (патч-корд) — **1 дана**;
- ✓ USB-кабель — **1 дана** (қажет болған жағдайда);
- ✓ басып шығаруға және сканерлеуге арналған драйверлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету — **жиынтық**;
- ✓ шығын материалдарының бастапқы жиынтығы (тонер-картридждер, фотобарабандар/кескін қалыптастыру блоктары) — **жиынтық**;
- ✓ жабдықты толыққанды қосу және пайдалану үшін қажетті өзге де кабельдер мен керек-жарақтар.

Жабдықты жеткізуді, орнатуды, Тапсырыс берушінің жергілікті желісіне қосуды, пайдаланушылардың жұмыс орындарына драйверлерді орнатуды, сондай-ақ басып шығару және сканерлеу функцияларын баптауды **Өнім беруші** жүзеге асырады және бұл жұмыстар жалға алу құнына кіреді.

Жалға алудың бүкіл мерзімі ішінде **Өнім беруші** жабдықты оның үздіксіз жұмыс істеуі үшін қажетті **шығын материалдарымен** (тонер-картридждер, фотобарабандар, айқындау блоктары, пайдаланылған тонерге арналған контейнерлер және т.б.) қамтамасыз етеді. Шығын материалдарының құны жалға алу құнына кіреді. **Қағаз жалға алу құнына кірмейді** және оны Тапсырыс беруші қамтамасыз етеді.

Шығын материалдарын ауыстыруды, техникалық қызмет көрсетуді және ақауларды жоюды **Өнім беруші** Тапсырыс берушінің өтінімі бойынша шартта белгіленген мерзімде жүзеге асырады. Ақауды жою мүмкін болмаған жағдайда **Өнім беруші** сипаттамалары осы техникалық ерекшелікте белгіленгеннен төмен емес **алмастыратын жабдық** береді.

Барлық кабельдер мен керек-жарақтар берілетін жабдықпен үйлесімді болуға тиіс.

Жиынтықтар саны — нақты берілген жабдық бірліктерінің санына сәйкес, бірақ 5 жиынтықтан аспайды.

9. Жабдықтың қорытынды саны

Атауы	Ең көп саны
ЖИ-инженердің жұмыс орны	5 бірлік
Директордың/директор орынбасарының жұмыс орны	3 бірлік
Бизнес-талдаушының / техникалық қолдау маманының / қауіпсіздік жөніндегі инженердің жұмыс орны	16 бірлік
Жұмыс орындарының барлығы	24 бірлік
Монитор 27" QHD	24 дана
Құлаққаптар	24 дана
Веб-камера	24 дана
A4 форматты ақ-қара принтер	24 дана
A3 форматты түрлі түсті КФҚ	5 дана
48-порттық Коммутатор Switch	1 дана
Жүйелік фильтр	24 дана
Жүйелік кабель UTP Cat5e	305м(1 бухта)
Коннектор RJ45	100 дана
Пернетақта + тінтуір жиынтығы	24 жиынтық
Қажетті кабельдер жиынтығы	24 жиынтық
Жалдау мерзімі	31.12.2026 қоса алғанда

Ең көп жалпы көлемі: 24 толыққанды жұмыс орнына және перифериялық құрылғыларға дейін, олардың әрқайсысына компьютерлік жабдық, монитор, пернетақта, тінтуір және пайдалануға қажетті кабельдер кіреді.

Бұл ретте, егер нақты қажеттілік аз болса, Тапсырыс беруші 24 жұмыс орнының барлығын қабылдауға және оларға ақы төлеуге міндетті емес. Нақты саны Тапсырыс берушінің өтінімдерімен айқындалады және белгіленген ең көп сан шегінде өзгеруі мүмкін.

**Басқарма Төрағасының қаржы
және әкімшілік-құқықтық
мәселелер жөніндегі орынбасары**



Султанов Д.Т.

**Цифрлық инфрақұрылым және
Жүйелерді басқару департаментінің
директорының м.а.**



Шаймерденова Т.Қ.

**Ұлттық ақпараттық жүйелерді
дамыту және қолдау
департаментінің директоры**



Янабаев Е.Ж.