



«TASDIQLAYMAN»
“Biznesni rivojlantirish banki” ATB
Boshqaruv raisining o'rinbosari
v.b.:
O.Voxidov

«21» oktabr 2026 y.
№ 683

**“Biznesni rivojlantirish banki” ATBda Call-markaz hamda audio-
video konferensiyalarga oid ma’lumotlarni saqlash uchun server
qurilmalarini yetkazib berish bo‘yicha**

TEXNIK TOPSHIRIQ

Toshkent – 2026-yil

MUNDARIJA

Shartli belgilar, qisqartmalar va terminlar ro'yxati	3
1. Umumiy ma'lumotlar	4
1.1. Server va ma'lumotlarni saqlash infratuzilmasini kengaytirish uchun asos	4
2. Loyihaning vazifasi va amalga oshirish maqsadlari.....	5
2.1. Loyihaning vazifasi	5
2.2. Loyihani amalga oshirish maqsadi	5
2.3. Loyihaning texnik chegaralari va integratsiya muhiti	5
3. Qurilmalarga qo'yiladigan talablar	5
3.1. Apparat kompleksi serverlarining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar	6
3.2. Apparat kompleksi uchun ma'lumotlarni saqlash tizimining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar	7
3.3. Uskunalarini qabul qilishda Buyurtmachiga beriladigan texnik va boshqa hujjatlar ro'yxati	8
3.4. Sug'urtalash zarurati bo'yicha talablar	8
3.5. Tovarning yangiligiga bo'lgan talablar	9
3.6. Ishonchlilik bo'yicha talablar	9
3.7. Texnik vositalar va tizim dasturiy ta'minotining ishonchliligi bo'yicha talablar	9
3.8. Xavfsizlik bo'yicha talablar	10
3.9. Axborotni ruxsatsiz foydalanishdan himoya qilishga qo'yiladigan talablar	11
3.10. Xavfsizlikning umumiy xarakteristikalarini	11
3.11. Avariya holatlarida axborotning saqlanishi bo'yicha talablar	12
3.12. Tashqi ta'sirlardan himoya qilishga qo'yiladigan talablar	12
3.13. Standartlashtirish va unifikatsiyalash bo'yicha talablar	12
3.14. Texnik tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiqlik bo'yicha talablar	12
3.15. Ta'minot turlariga qo'yiladigan talablar	13
3.16. Axborot chiqib ketishining oldini olish va texnika xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari bo'yicha talablar	14
3.17. Server va ma'lumotlarni saqlash tizimining texnik ta'minotiga qo'yiladigan talablar	14
3.18. Kafolatlar hajmiga va ularni taqdim etish muddatiga qo'yiladigan talablar	16
3.19. Patent va litsenzion tozalik bo'yicha talablar	17
4. Loyihani amalga oshirish bo'yicha ishlar tarkibi va mazmuni.....	17
4.1. Qurilmalarni sinovdan o'tkazish turlari va hajmi	17
4.2. Ishlarni bosqichlar bo'yicha qabul qilishga qo'yiladigan umumiy talablar	17
5. Hujjatlashtirishga qo'yiladigan talablar	18

Shartli belgilar, qisqartmalar va terminlar ro'yxati

ATB	Aksiyadorlik Tijorat Banki
ABT	Avtomatlashtirilgan bank tizimi
IP	Internet Protocol – Marshrutlashtiriladigan tarmoq protokoli
VPN	Virtual Private Network – virtual xususiy tarmoq
QH	Qo'llanma hujjat
O'z DSt	O'zbekiston Respublikasi Davlat standarti
MBBT	Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi
DST	Davlat standarti
AKT	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
XST/XEK (ISO/IEC)	Xalqaro standart
LHT	Lokal-hisoblash tarmog'i
OT	Operatsion tizim
AX	Axborot xavfsizligi
AT	Axborot texnologiyalari
KT	Korporativ tarmoq
MUKT	Ma'lumotlarni uzatish korporativ tarmog'i
DT	Dasturiy ta'minot
TT	Texnik topshiriq
MQIM	Ma'lumotlarni qayta ishlash markazi
MST	Ma'lumotlarni saqlash tizimi
BXO	Bank Xizmatlari Ofisi
BXM	Bank Xizmatlari Markazi

1. Umumiy ma'lumotlar

Tizimning to'liq nomlanishi

Loyihaning to'liq nomlanishi – “Biznesni rivojlantirish banki” ATBda Call-markaz hamda audio-video konferensiyalarga oid ma'lumotlarni saqlash uchun server qurilmalarini yetkazib berish.

Buyurtmachi

Buyurtmachi – “Biznesni rivojlantirish banki” ATB.

“Buyurtmachi”ning manzili: O'zbekiston Respublikasi, Toshkent shahri, Navoiy ko'chasi, 18A uy;

Tel.: (+998 78) 150-93-39 (323);

Ijrochi

Ushbu loyiha bo'yicha ijrochi tender tanlovi natijalari asosida belgilanadi.

Ijrochining texnik xodimlari shunga o'xshash loyihalarni amalga oshirish tajribasiga ega bo'lishi lozim.

Ijrochi ushbu hujjatning barcha talablariga muvofiq uskunalar va dasturiy ta'minotni yetkazib berish bo'yicha o'z texnik taklifini taqdim etishi zarur.

Ijrochi tomonidan quyidagi qo'shimcha ma'lumotlar ham taqdim etilishi kerak:

- ishlab chiqaruvchining vakolatli servis markazi tomonidan kafolatli texnik xizmat ko'rsatilishini ta'minlash to'g'risidagi kafolat xati;
- ishlab chiqaruvchining normativ hujjatlariga muvofiq xarid qilinayotgan uskunalarning energiya iste'moli va energiya samaradorligi to'g'risidagi ma'lumotlar;
- dasturiy majmuaning ruxsatsiz foydalanishdan himoyalanganlik darajasi va xavfsizligi to'g'risidagi ma'lumotlar.

Ijrochi barcha komponentlar bo'yicha kafolatli texnik va servis xizmatlari muddati kamida uch yil bo'lishini hamda kafolat muddati tugagandan keyin xizmat ko'rsatishni uzaytirish imkoniyati mavjudligini kafolatlaydi.

Ijrochi ajratilgan byudjet doirasida yangi, avval foydalanilmagan, so'nggi 12 oy ichida ishlab chiqarilgan, soz, to'liq butlangan va ishlashga tayyor uskunalarni taqdim etishi kerak. Zarurat tug'ilganda, so'ralayotgan konfiguratsiyadan to'liq foydalanish uchun majburiy bo'lgan, biroq Buyurtmachi tomonidan alohida ko'rsatilmagan qo'shimcha modullar, mahsulotlar va xizmatlar ham taklif etilishi lozim.

1.1. Server va ma'lumotlarni saqlash infratuzilmasini kengaytirish uchun asos

Loyihani amalga oshirish uchun asos: Axborot texnologiyalari departamentining 2026-yil 19-oktabrdagi IF5491-sonli bildirishnomasi.

Moliyalashtirish manbalari

“Biznesni rivojlantirish banki” ATBning o'z mablag'lari loyihani moliyalashtirish manbai hisoblanadi.

Ish natijalarini rasmiylashtirish va taqdim etish tartibi

Loyiha bo'yicha ishlarning natijalarini qabul qilish maqsadida Buyurtmachi belgilangan tartibda Qabul qilish komissiyasini tashkil qilish huquqiga ega.

Tizimni Qabul qilish komissiyasiga taqdim etish bilan birga, Buyurtmachi va Ijrochining o'zaro kelishuviga ko'ra, Ijrochi tomonidan ishlab chiqilgan foydalanish hujjatlari, ro'yxat va talablar ham topshiriladi.

Qabul qilish komissiyasi tomonidan dalolatnoma imzolangan sana ishlarni topshirish-qabul qilish sanasi hisoblanadi.

2. Loyihaning vazifasi va amalga oshirish maqsadlari

2.1. Loyihaning vazifasi

Call-markaz hamda audio-video konferensiyalarga oid ma'lumotlarni saqlash uchun 3 ta yuqori unumdor fizik server va 1 ta markazlashtirilgan ma'lumotlarni saqlash tizimini yetkazib berish, montaj qilish, sozlash, o'zaro ulash va sanoat ekspluatatsiyasiga tayyor holatda topshirish.

2.2. Loyihani amalga oshirish maqsadi

Loyihaning asosiy maqsadi - Call-markaz hamda audio-video konferensiyalarga oid ma'lumotlarni markazlashtirilgan, ishonchli va uzluksiz saqlashdan iborat.

2.3. Loyihaning texnik chegaralari va integratsiya muhiti

Bankning axborot infratuzilmasi asosiy va zaxira ma'lumotlarni qayta ishlash markazlarini o'z ichiga oladi. Ushbu xarid doirasida 3 ta fizik server va 1 ta MSTning yakuniy joylashtirish maydonchasi, ulanish sxemasi, quvvat taqsimoti hamda ma'lumotlarni saqlash tarmog'i Buyurtmachi bilan kelishiladi.

Ushbu texnik topshiriq doirasida xarid qilinadigan qurilmalar 3 ta server va 1 ta MSTdan iborat. Filial kommutatorlari, shlyuz-marshrutizatorlar, IP-telefon apparatlari va telefoniya litsenziyalari ushbu xarid predmetiga kirmaydi.

3. Qurilmalarga qo'yiladigan talablar

Ijrochi serverlar va MSTni to'liq komplektda yetkazib berishi, 19 dyuyimli shkafga o'rnatishi, elektr va ma'lumotlar uzatish portlarini ulashi, boshqaruv interfeyslarini sozlashi, disk guruhlarini va saqlash hajmlarini yaratishi, multipathing ishlashini tekshirishi hamda yakuniy hujjatlarni topshirishi shart.

Integratsiya ishlari amaldagi tizimlar uzluksizligiga rioya etgan holda bajariladi. Migratsiya zarurati yuzaga kelsa, alohida kelishilgan reja, zaxira nusxa, orqaga qaytish tartibi va ish oynasi tasdiqlanadi.

Texnik taklifda taklif etilayotgan uskunalar ro'yxati, soni va texnik xarakteristikalarini taqdim etilishi zarur.

Taklif etilayotgan uskunalar texnik talablarga muvofiq bo'lishi va texnik talablarda ko'rsatilgan xarakteristikalaridan past bo'lmagan texnik xarakteristikalariga ega bo'lishi kerak.

Taklif etilayotgan uskunalar yangi, avval foydalanilmagan, 2025-yilda yoki undan keyin ishlab chiqarilgan va xalqaro standartlarga muvofiq bo'lishi lozim.

Uskunalarining barchasi uchun kafolat muddati kamida 36 oy bo'lishi kerak.

3.1. Apparat kompleksi serverlarining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar

3.1.1. Serverlarning umumiy soni - 3 ta;

- 3.1.2. Server standart 19" ustunga o'rnatilishi va 1 montaj birligidan (1 RU) ortiq joy egallamasligi kerak; server korpusi old panelda 2,5 dyuymli (SFF) tashuvchilar uchun kamida 8 ta joyga ega bo'lishi kerak;
- 3.1.3. Server x86-64 arxitekturali 2 ta protsessor bilan jihozlangan bo'lishi kerak; har bir protsessor kamida 32 ta fizik yadroga (64 ta oqim), kamida 2,9 GGs bazaviy takt chastotasiga va kamida 144 MB hajmli L3 kesh xotiraga ega bo'lishi, hisobiy issiqlik quvvati (TDP) 270 Vt dan oshmasligi, DDR5-6400 operativ xotirasini va PCI Express 5.0 interfeysini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 3.1.4. Protsessorlar yuqori unumdor radiatorlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.5. Server umumiy hajmi kamida 256 GB bo'lgan operativ xotira bilan jihozlangan bo'lishi kerak; xotira 8 ta ikki rangli (Dual Rank x8) 32 GB DDR5 RDIMM modullari asosida bo'lib, ma'lumot uzatish tezligi 6400 MT/s bo'lishi kerak; xotira slotlarining umumiy soni kamida 32 ta bo'lishi, bo'sh slotlar zaglushkalar bilan yopilgan bo'lishi kerak;
- 3.1.6. Server operatsion tizimni yuklash uchun serverning orqa qismida joylashgan va old disk savatini band qilmaydigan, apparat darajasida RAID 1 ga birlashtirilgan, hajmi 480 GB bo'lgan ikkita NVMe M.2 qattiq diskdan iborat, « issiq almashtirish » imkoniyatiga ega yuklash moduli bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.7. Server kamida 4 ta Gigabit Ethernet RJ-45 (BASE-T) portiga ega kamida bitta OCP 3.0 tarmoq adapteri bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.8. Server kamida 4 ta 10/25 GbE SFP28 portiga ega kamida bitta PCIe tarmoq adapteri bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.9. Server 4 ta 25 GbE SFP28 SR (ko'p modali tola, 100 m gacha) transiverlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak; transiverlar server ishlab chiqaruvchisining original mahsuloti bo'lishi kerak;
- 3.1.10. Server kamida bitta qo'shimcha past profilli (Low Profile) PCIe 5.0 x16 kengaytirish slotiga ega bo'lishi kerak;
- 3.1.11. Server yuqori issiqlik yuklamalarida komponentlarni kuchaytirilgan sovutish uchun yuqori unumdor ventilyatorlar to'plami bilan jihozlangan bo'lishi kerak; server konfiguratsiyasi kirishdagi havo harorati 30 °C gacha bo'lgan sharoitda ishlashga mo'ljallangan bo'lishi kerak;
- 3.1.12. Server 200–240V o'zgaruvchan tok tarmog'idan ishlaydigan, har birining quvvati kamida 1600 Vt bo'lgan, 80 PLUS Platinum energiya samaradorligi sertifikatiga ega 2 ta rezervlanadigan (1+1) quvvat bloki bilan jihozlangan bo'lishi kerak; quvvat bloklari issiq almashtirishni qo'llab-quvvatlashi kerak; komplektga uzunligi 2 m bo'lgan 2 ta C13–C14 quvvat kabeli kirishi kerak;
- 3.1.13. Server tarmoq va quvvat kabellarini tartibga solish va mahkamlash uchun orqa qismga o'rnatiladigan buriladigan kabel yo'naltirgichi (Cable Management Arm) bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.14. Server ustunga tez o'rnatiladigan relslar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.15. Server qulflanadigan old dekorativ panel (bezel) va korpus ochilishini aniqlash datchigi bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.1.16. Serverda tarmoqdan tashqari (out-of-band) boshqaruv uchun o'rnatilgan masofaviy boshqaruv kontrolleri va ajratilgan Gigabit Ethernet port bo'lishi kerak;

- 3.1.17. Masofaviy boshqaruv kontrolleri quyidagilarni ta'minlashi kerak: apparat komponentlari holatini monitoring qilish; masofadan quvvatni boshqarish; mikrodasturlarni masofadan yangilash; veb-interfeys, Redfish REST API, IPMI 2.0 va SNMP protokollari orqali boshqarish;
- 3.1.18. Masofaviy boshqaruv moduli (BMC) bevosita ASIC kristaliga integratsiyalangan, apparat darajasida izolyatsiyalangan xavfsizlik protsessoriga (Secure Enclave) ega bo'lishi, kriptografik chegaralarni FIPS 140-3 Level 3 standarti bo'yicha fizik himoyalashni ta'minlashi hamda CNSA 2.0 standartidagi shifrlash algoritmlarini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 3.1.19. Server apparat ishonch ildizi (silicon root of trust) asosida mikrodasturlar yaxlitligini tekshirishni va TPM 2.0 ni qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 3.1.21. Server ishlab chiqaruvchidan kamida 3 yil muddatga nuqsonli qismlarni yetkazib berish va almashtirishni hamda hodisa tasdiqlangandan keyingi ish kunida muhandis chiqishini o'z ichiga olgan texnik qo'llab-quvvatlash xizmatiga ega bo'lishi kerak;
- 3.1.22. Kafolatli xizmat ko'rsatish muddati kamida 36 oy.

3.2. Apparat kompleksi uchun ma'lumotlarni saqlash tizimining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar

- 3.2.1. Ma'lumotlarni saqlash tizimlari (MST) soni – 1 ta;
- 3.2.2. MST to'liq flesh-xotirali (All-Flash) bo'lishi va kontrollerlardan tashuvchilargacha uchidan-uchiga NVMe (end-to-end NVMe) arxitekturasiga asoslangan bo'lishi kerak;
- 3.2.3. MST kontroller korpusi standart 19" ustunga o'rnatilishi, ko'pi bilan 2 montaj birligini (2 RU) egallashi va NVMe tashuvchilar uchun kamida 25 ta joyga ega bo'lishi kerak;
- 3.2.4. MST simmetrik faol-faol (Active-Active) rejimida ishlaydigan, issiq almashtirishni qo'llab-quvvatlaydigan 2 ta kontroller bilan jihozlangan bo'lishi kerak; kontrollerlarning umumiy kesh xotirasi kamida 192 GB bo'lishi, elektr ta'minoti uzilganda kesh ma'lumotlari energiyaga bog'liq bo'lmagan xotiraga saqlanishi kerak;
- 3.2.5. MST arxitekturasida kontrollerlar sonini 16 tagacha gorizontol kengaytirish imkoniyatini ta'minlashi kerak;
- 3.2.6. MST kontrollerlar juftligida kamida 8 ta 1 GbE va kamida 8 ta 10 GbE SFP+ o'rnatilgan portga (ko'p modali SFP+ transiverlar bilan) ega bo'lishi kerak;
- 3.2.7. MST qo'shimcha ravishda ma'lumotlarga ishlov berish protsessori (DPU) asosidagi interfeys modullari bilan jihozlangan bo'lishi kerak: har biri 4 ta 10 GbE SFP+ portli kamida 2 ta modul va har biri 4 ta 25 GbE SFP28 portli kamida 2 ta modul; xostlarni ulash uchun front-end portlarning umumiy soni kamida 16 ta 10 GbE va kamida 8 ta 25 GbE bo'lishi kerak;
- 3.2.8. MST tegishli interfeys modullari o'rnatilganda FC, FC-NVMe, iSCSI, NVMe over RoCE va NVMe over TCP blok kirish protokollarini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 3.2.9. MST disk javonlarini ulash uchun har biri 2 ta 100 Gbit/s RDMA (QSFP28) portli kamida 2 ta back-end interfeys moduli bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 3.2.10. MST komplektiga 100 Gbit/s RDMA interfeysi orqali ulanadigan, o'z kengaytirish modullariga ega, balandligi ko'pi bilan 2 RU bo'lgan, kamida 36 ta joyli 1 ta intellektual NVMe disk javoni hamda uzunligi 2 m bo'lgan 2 ta 100G QSFP28 passiv mis kabel kirishi

- kerak; yetkazib beriladigan konfiguratsiyada tashuvchilar uchun joylarning umumiy soni kamida 61 ta bo'lishi kerak;
- 3.2.11. MST issiq almashtirish imkoniyatiga ega, har birining hajmi kamida 15,36 TB bo'lgan, sig'im bo'yicha optimallashtirilgan (Capacity-Optimized) 27 ta NVMe SSD tashuvchi bilan jihozlangan bo'lishi kerak; xom sig'im kamida 414,72 TB bo'lishi kerak;
- 3.2.12. MSTning foydalanish mumkin bo'lgan sig'imi «1 ta pul, RAID 6, 1 ta tashuvchi hajmidagi zaxira (hot-spare)» konfiguratsiyasida deduplikatsiya va kompressiyani hisobga olmaganda kamida 333 TiB bo'lishi kerak;
- 3.2.13. MST RAID 5, RAID 6, RAID 10 va uch karra juftlik nazoratli RAID (bir vaqtning o'zida uchta tashuvchi ishdan chiqqanda ma'lumotlarni saqlash) darajalarini, shuningdek ma'lumotlar va zaxira sig'imni pulning barcha tashuvchilari bo'ylab taqsimlaydigan blok darajasidagi RAID virtualizatsiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 3.2.14. MST tarkibida quyidagi funksiyalarni ta'minlaydigan dasturiy ta'minot litsenziyalari bo'lishi kerak: ma'lumotlarni oqimda (inline) deduplikatsiya va kompressiya qilish, nozik taqsimlash (Thin Provisioning), tezkor nusxalar (snapshot), klonlash, sinxron va asinxron replikatsiya, xizmat sifati (QoS), ma'lumotlarni xavfsiz o'chirish, uchinchi tomon massivlarini virtualizatsiya qilish, metro-klaster (aktiv-aktiv) rejimi, ma'lumotlarni uzluksiz himoyalash (CDP) hamda ishlab chiqaruvchining intellektual ekspluatatsiya va tahlil tizimi (AIOPS); litsenziyalar yetkazib beriladigan konfiguratsiyaning to'liq sig'imiga amal qilishi kerak;
- 3.2.15. MST komplektiga ulanadigan serverlar uchun MST ishlab chiqaruvchisining ko'p yo'nalishli kirish (multipathing) dasturiy ta'minoti litsenziyasi kirishi kerak;
- 3.2.16. MST veb-interfeys, CLI, REST API, SNMP va Syslog orqali boshqarish va monitoringni qo'llab-quvvatlashi kerak; har bir kontroller boshqaruv uchun alohida portga ega bo'lishi kerak;
- 3.2.17. MST kontrollerlar, quvvat bloklari, sovutish, interfeys modullari va tashuvchilarga kirish yo'llari bo'yicha yagona ishdan chiqish nuqtasiga ega bo'lmasligi hamda mikrodasturlarni ma'lumotlarga kirishni to'xtatmasdan yangilashni qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 3.2.18. MST kontroller korpusi va disk javoni issiq almashtirishni qo'llab-quvvatlaydigan rezervlanadigan quvvat bloklari bilan jihozlangan bo'lishi kerak (200–240V o'zgaruvchan tok yoki 240V doimiy tok (HVDC));
- 3.2.19. MST komplektiga uzunligi 3 m bo'lgan 24 ta ko'p modali OM3 LC/PC–LC/PC (duplex) optik patch-kord kirishi kerak;
- 3.2.20. MST ishlab chiqaruvchi yoki u vakolat bergan servis hamkor tomonidan quyidagi xizmatlar bilan yetkazib berilishi kerak: MST konfiguratsiyasini rejalashtirish va loyihalash, ishga tushirish-sozlash, Buyurtmachi vazifalariga moslab konfiguratsiyalash, bayonnoma rasmiylashtirilgan holda qabul sinovlari;
- 3.2.21. MST ishlab chiqaruvchidan kamida 3 yil muddatga kontroller korpusi, disk javoni va tashuvchilar uchun muhandis chiqishi bilan texnik qo'llab-quvvatlash hamda kamida 3 yil muddatga dasturiy ta'minot va litsenziyalarni yangilashni qo'llab-quvvatlash xizmatiga ega bo'lishi kerak;
- 3.2.22. MST ishlab chiqaruvchisi Toshkent shahrida rasmiy servis markaziga va ehtiyot qismlar omboriga ega bo'lishi kerak; bu ishlab chiqaruvchining rasmiy xati bilan tasdiqlanishi lozim;

3.2.23. Kafolatli xizmat ko'rsatish muddati kamida 36 oy.

3.3. Uskunalarini qabul qilishda Buyurtmachiga beriladigan texnik va boshqa hujjatlar ro'yxati

- 3.3.1. Buyurtmachi nomiga jo'natilgan tovarning umumiy qiymatiga hisobvara-faktura (invoys);
- 3.3.2. kelib chiqish, sifat va muvofiqlik sertifikatlarini;
- 3.3.3. yetkazib beriladigan tovarlar uchun sug'urta polisi yoki sug'urta sertifikati (zarur bo'lganda);
- 3.3.4. yetkazib berilayotgan asbob-uskunalaridan foydalanish bo'yicha yo'riqnoma.

3.4. Sug'urtalash zarurati bo'yicha talablar

- 3.4.1. Yetkazib beruvchi tovarlarni tashish, tushirish, yetkazib berish va Buyurtmachining obyektlarida o'rnatish jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan barcha xavf-xatarlardan (shikastlanish, yo'qotish, o'g'irlash va h.k.) to'liq sug'urtalashni o'z hisobidan ta'minlashi shart.
- 3.4.2. Sug'urta qoplamasi yetkazib berilayotgan uskunalar qiymatini to'liq qoplashi hamda O'zbekiston Respublikasining amaldagi qonunchiligi talablariga muvofiq rasmiylashtirilishi lozim.
- 3.4.3. Uskunalar va dasturiy ta'minot Buyurtmachiga rasmiy topshirish-qabul qilish dalolatnomasi asosida to'liq topshirilmagunga qadar tovarlarning tasodifiy nobud bo'lishi yoki shikastlanishi bilan bog'liq barcha xavflar va javobgarlik Yetkazib beruvchi zimmasida bo'ladi.

3.5. Tovarining yangiligiga bo'lgan talablar

Taklif etilayotgan tovarlar (va unga tegishli zarur qismlar) yangi, ishlatilmagan, ishlab chiqarishdan to'xtatilmagan, va xalqaro standartlarga javob berishi kerak.

3.6. Ishonchlilik bo'yicha talablar

Quyidagilar tizimning ishonchlilikiga qo'yiladigan umumiy talablar hisoblanadi:

- tizimning dasturiy-texnik majmuasi tunu-kun uzluksiz holda ishlashi lozim, ma'lumotlardan zaxira nusxa olish, ma'lumotlarni tiklash, tizim dasturiy majmuasining versiyalarini almashtirish bo'yicha ishlarni hamda texnik vositalarni talab qiluvchi texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha boshqa profilaktika ishlarini o'tkazish vaqti bundan mustasno;
- ma'lumotlar bazasidan muntazam ravishda zaxira nusxa olinishi kerak (sutkada kamida bir marta). Barcha ma'lumotlarning kamida ikkita zaxira nusxasi bo'lishi zarur. Ushbu nusxalar jismonan uzoqlashtirilgan joylarda saqlanishi lozim;
- ishchi stantsiyalar va tarmoq uskunalarining ishidagi buzilishlar va ishdan chiqishlar ma'lumotlarning yo'qotilishiga olib kelmasligi va umuman tizimning ishlash qobiliyatiga ta'sir ko'rsatmasligi zarur;
- kichik tizimlardan birining ishdan chiqishi qolgan kichik tizimlar ishlashdan to'xtashiga olib kelmasligi kerak, ya'ni bunda qolgan barcha kichik tizimlarning funksiyalarini bajarish imkoniyati ta'minlanishi lozim;
- barcha amaliy tizimlar yuqori darajada ishonchli rejimda ishlashi kerak. Bunga klaster texnologiyalarini qo'llash yoki serverlarni takrorlash yo'li bilan erishiladi;
- serverlarni klasterlashdan foydalanish zarur, bunda serverlar takrorlash va komponentlarni issiq zaxira qilish texnologiyalarini qo'llash hisobidan iloji boricha buzilishsiz ishlashi

kerak. Bundan tashqari, ma'lumotlarni saqlash tarmog'ining (SAN – FC yoki Ethernet) kommunikatsiya muhiti (ma'lumotlardan foydalanish yo'llarini ikki baravarga oshirish uchun) va ma'lumotlarni uzatish tarmog'i ham to'liq takrorlangan arxitekturaga ega bo'lishi lozim. Markaziy ma'lumotlarni saqlash joyi komponentlarni himoya qilish va takrorlashni hamda ma'lumotlarni himoya qilishning ichki texnologiyalarini (RAID) qo'llashni hisobga olgan holda qurilishi lozim;

- tizim axborot resursining rejali to'xtatilishi yoki ishdan chiqishi bank tomonidan foydalaniladigan dasturiy ta'minot ishining buzilishiga olib kelmasligi kerak;
- foydalanuvchilarning noto'g'ri harakatlari avariya vaziyat yuzaga kelishiga olib kelmasligi zarur;
- texnik xodimlarning xatolari, shu jumladan tizimdan foydalanish huquqlarini aniq belgilab qo'yish hamda tizimdagi hodisalar jurnalini yuritish yo'li bilan minimumga yetkazilishi lozim.

Tizimning ishonchliligiga qo'yiladigan talablarga sinov foydalanish jarayonida aniqlik kiritilishi kerak.

3.7. Texnik vositalar va tizim dasturiy ta'minotining ishonchliligi bo'yicha talablar

Uskunalarining ishonchliligiga quyidagi talablar qo'yiladi:

- apparat platformalari sifatida ishonchlilik darajasi yuqori bo'lgan vositalardan foydalanilishi zarur;
- hal qilinadigan vazifalar sinfiga muvofiq keladigan texnik vositalarni qo'llash;
- tizimning apparat-dasturiy majmuasi buzilishlar holatida tiklanish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Elektr ta'minotining ishonchliligi bo'yicha quyidagi talablar qo'yiladi:

- tizim administratorlarni avtonom ishlash rejimiga o'tilishi haqida xabardor qiluvchi kichik tizim bilan butlangan bo'lishi zarur;
- tizim, elektr ta'minotidagi uzilish 15 daqiqadan oshganida, operatsion tizimni avtomat to'xtatish agentlari bilan butlanishi lozim;
- faol tarmoq va server uskunalarining uzluksiz elektr ta'minoti ta'minlanishi kerak.

Apparat va dasturiy vositalarning ishonchliligi quyidagi tashkiliy tadbirlar hisobidan ta'minlanishi zarur:

- foydalanuvchilar va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarni dastlabki o'qitish;
- ma'muriy boshqarish jarayonlarini o'z vaqtida bajarish;
- apparat vositalaridan foydalanish va ularga texnik xizmat ko'rsatish qoidalariga rioya qilish;
- ma'lumotlardan zaxira nusxa olish protseduralarining o'z vaqtida bajarilishi.

Serverlar majmuasining ishonchliligi quyidagilar bilan ta'minlanadi:

- qo'llaniladigan tizim dasturiy vositalarining va buzilishlarda va tizimning barqaror ishlashini buzuvchi yoki barbod qiluvchi boshqa vaziyatlarda tizimda aylanadigan axborotni saqlash imkonini beradigan tashkiliy ta'minotning yuqori darajada texnologikligi bilan;
- ishdan chiqmaydigan uskunalarini tanlash va uning tuzilmaviy zaxiralashi bilan;
- tizimning eng muhim uzellarini issiq zaxiralash bilan; muhim uzellarga ma'lumotlar bazalarining serverlari, ilovalarning serverlari, ma'lumotlarni saqlash tarmog'ining komponentlari, kichik tizimlarning aloqasini hamda har bir kichik tizim foydalanuvchilarining MB serverlari bilan aloqasini ta'minlaydigan uskunar kiradi;
- uzluksiz elektr ta'minoti manbalaridan foydalanish imkoniyati bilan;

- axborot oqimlarini marshrutlashtirishning variantlilikini ta'minlaydigan telekommunikatsion va lokal hisoblash tarmoqlarining topologiyasini tanlash bilan;
- axborot tashuvchilarini takrorlash bilan;
- xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning yuqori darajadagi malakasi va ishning yuqori darajada tashkillashtirilishi bilan;
- texnik xizmat ko'rsatishning tashkillashtirilishi, zamonaviy diagnostika metodlari va vositalaridan foydalanish bilan;
- faqat litsenziyalangan dasturiy mahsulotlardan foydalanish bilan;
- barcha kichik tizimlarning modullarini ishga tushirish va testdan o'tkazish bilan;
- kichik tizimlarning barcha modullaridan ishonchli foydalanishni ta'minlaydigan texnik hujjatlarning to'liq to'plami mavjudligi bilan;
- Tizimning o'zaro ta'sir subyektlarining amaliy avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida saqlanadigan ma'lumotlarning barbod bo'lishi, buzilishi va/yoki yo'qotilishini keltirib chiqarmasligi kerak bo'lgan kichik tizimlar modullarining ishlashi bilan.

3.8. Xavfsizlik bo'yicha talablar

Buyurtmachi tomonidan zarur xavfsizlik darajasi ijrochilar va axborotlashtirish vositalarining mualliflari tomonidan tavsiya etilgan uskunalaridan foydalanish va ularga texnik xizmat ko'rsatish qoidalariga qat'iy rioya qilish yo'li bilan ta'minlanishi kerak.

Tizimni montaj qilish va sozlash bo'yicha ishlar hamda unga keyingi texnik xizmat ko'rsatish ishlari xodimlarga xavfli qiymatlarga ega elektr toki, elektromagnit maydonlar, akustik shovqinlar, vibratsiyalar va h.k.larning ta'sir qilishi bilan birga kesmasligi lozim.

Texnik vositalarning konstruksiyasi DST (GOST) 12.2.003 va DST (GOST) 12.2.007.0 talablariga muvofiq elektr toki urishidan himoyani ta'minlashi zarur.

Tizimning texnik vositalari joylashtiriladigan xonalar QH 45-201:2011 qo'llanma hujjatining talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

Tizim texnik vositalarining kuchlanish ostida bo'lgan barcha tashqi elementlari tasodifan tegib ketishdan himoyaga ega bo'lishi, texnik vositalarning o'zi esa nollashga yoki DST (GOST) 12.1.030-81 ga muvofiq yerga himoya tutashtirilgan bo'lishi lozim.

Elektr ta'minoti tizimi, katta yuklanishlarda va yuklanishlar maqsadidagi qisqa tutashuvlarda himoya o'chirilishni hamda favqulodda qo'lda o'chirilishni ta'minlashi zarur.

Texnik vositalarning konstruksiyasi alohida uzellar va elementlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun ularning oldiga erkin borish imkoniyatini kuchli tok kabellariga qulay ulanishni ta'minlashi kerak.

Tizimning texnik vositalari joylashtiriladigan xonalarning xavfsizligi, ham umuman tizimdan foydalanish uchun, ham ushbu texnik topshiriqni amalga oshirish uchun mas'ul bo'lgan korxona huzuridagi tegishli ishchi guruh bilan ta'minlanishi lozim.

3.9. Axborotni ruxsatsiz foydalanishdan himoya qilishga qo'yiladigan talablar

Foydalaniladigan axborot tizimlaridagi axborot va dasturiy vositalarni ruxsatsiz foydalanishdan va zararli dasturlarning (kompyuter viruslari va zararli skriptlar) ta'siridan himoya qilish maqsadida, "Biznesni rivojlantirish banki" ATBning axborot tizimlarini modernizatsiya qilish va ekspluatatsiya qilishda, dasturiy vositalarga nisbatan ehtimoliy ruxsatsiz harakatlarning oldini olishga va ushbu harakatlarning oqibatlarini bartaraf etishga yo'naltirilgan tashkiliy, huquqiy, texnik va texnologik choralar ko'rilishi lozim.

3.10. Xavfsizlikning umumiy xarakteristikalari

Avtomatlashtirilgan bank tizimining axborot resurslaridan ruxsatsiz foydalanishning oldini olish maqsadida quyidagi funksiyalarning bajarilishi ta'minlanishi zarur:

- axborotni tashqaridan bo'ladigan hujumlardan himoya qilish;
- axborotni foydalanuvchilarning ruxsatsiz foydalanishidan himoya qilish;
- axborotning yaxlitligini (saqlaganda, uzatganda va ma'lumotlarga ishlov berganda) ta'minlash;
- yopiq va shifrlangan kanalni yaratish orqali tizim ishtirokchilarining uzellari (Bosh bank, viloyat va tuman filiallari) o'rtasida uzatiladigan axborotning himoyasini ta'minlash;
- yopiq fayllar almashinuvini yaratish orqali tizim ishtirokchilarining uzellari (Bosh bank, viloyat va tuman filiallari) o'rtasida uzatiladigan fayllarning himoyasini ta'minlash;
- xavfsizlik tizimlarini protokollashtirish va audit qilish;
- protokollashtirish (tarmoqlararo ekranlarning ishlashini, barcha uchastkalarda himoyalangan ma'lumotlarga ishlov berishni) o'qiladigan shaklda amalga oshirilishi kerak;
- Bank bo'linmalarida muhim ilovalar va xizmatlarning real vaqt (On-line) rejimida ishlashini ta'minlash.

Barcha tizimlar xavfsizlik qismida O'zbekiston Respublikasida amalda bo'lgan standartlar va normativ hujjatlarning talablarini inobatga olgan holda ishlab chiqilishi zarur.

Tizimda axborot xavfsizligiga quyidagilardan kompleks foydalanish hisobidan erishilishi kerak:

- ishchi stantsiyalar, serverlar va tarmoq telekommunikatsiya uskunalari uchun axborotni ruxsatsiz foydalanishdan himoya qilish vositalari;
- tarmoqlararo ekranlar (Firewall);
- himoyalanganlikni, aniqlanishni tahlil qilish va "bostirib kirishlar"ning oldini olish vositalari;
- axborotni viruslardan himoya qilish vositalari;
- autentifikatsiyalash va foydalanish imkoniyatini boshqarish hamda foydalanuvchilarning harakatlarini protokollashtirish vositalari.

Tizim axborotini himoya qilish tizimi lokal hisoblash tarmoqlarini va avtomatlashtirilgan ish o'rinlarini himoya qilish qismida quyidagi milliy standartlarning talablariga muvofiq bo'lishi lozim:

- O'z DSt 2927:2015 «Axborot texnologiyasi. Axborot xavfsizligi. Terminlar va ta'riflar»;
- O'z DSt ISO/IEC 27001:2009 Axborot texnologiyalari. Axborot xavfsizligini boshqarish tizimining xavfsizligini ta'minlash metodlari. Talablar;
- O'z DSt ISO/IEC 27002:2008 Axborot texnologiyasi. Xavfsizlikni ta'minlash metodlari. Axborot xavfsizligini boshqarishning amaliy qoidalari.

3.11. Avariya holatlarida axborotning saqlanishi bo'yicha talablar

Tizim tashqi xotirada saqlanadigan axborotning saqlanishini quyidagi hodisalarda ta'minlashi kerak:

- elektr ta'minoti 3 soatdan ortiq vaqtga o'chganida;
- hisoblash mashinalari ishdan chiqqanida (yakka va guruhli);
- axborot tashuvchilari yakka ishdan chiqqanida;
- ishlashni ta'minlaydigan texnik vositalar bir sutkadan ko'p bo'lmagan vaqtga ishdan chiqqanida.

3.12. Tashqi ta'sirlardan himoya qilishga qo'yiladigan talablar

Tizimning barcha komponentlari O'zbekiston Respublikasining O'z DSt 2875:2014 «Axborot texnologiyasi. Data markazlarga qo'yiladigan talablar. Infratuzilma va axborot xavfsizligini ta'minlash» standarti, normativ-texnik hujjatlar (QH 45-201:2011 "Hisoblash texnikasi vositalarini o'rnatish uchun binolar va inshootlarga qo'yiladigan talablar" qo'llanma hujjati) va uskuna ishlab chiqaruvchilarining hujjatlari talablariga muvofiq jihozlangan va himoyalangan maxsus xonalarga joylashtirilishi lozim.

Tizimning noishlab chiqarish xarakterini ehtimoliy tashqi ta'sirlar – agressiv gazlar va bug'lar, chang, radiatsion nurlanish, kuchli elektromagnit, elektr va issiqlik maydonlari, vibratsiya va h.k.larning cheklanganligi belgilaydi.

Tizimni tashqi elektr va magnit maydonlarining ta'siridan hamda ta'minot zanjiri bo'ylab xalaqitlardan himoya qilish, Tizim ishlayotgan paytda texnik vositalar tomonidan o'z vazifasini samarali bajarishi uchun yetarli bo'lishi kerak.

Tizim axborotini tashqi ta'sirlardan himoya qilish vositalari quyidagilarni ta'minlashi kerak:

- texnik foydalanish shartlari bilan belgilanadigan talablarga muvofiq texnik vositalar elektr ta'minotining barqarorligi;
- kuchli elektr va magnit maydonlari ta'sirini istisno qilish;
- vibratsiyaning belgilangan normalar doirasidagi darajasi;
- yong'in xavfsizligi;
- xonalardagi talab qilingan mikroiklim sharoitlari.

3.13. Standartlashtirish va unifikatsiyalash bo'yicha talablar

Ushbu loyihani amalga oshirishda O'zbekiston Respublikasida amalda bo'lgan standartlarga tayanilishi lozim.

Uskunalarda standart elektr tutashmalar, interfeyslar, ma'lumotlarni uzatish texnologiyalari va protokollari qo'llanishi kerak. Nostandart yechimlarning qo'llanishiga tizim faoliyatining samaradorligi sezilarli darajada oshganida yoki standart yondashuvlarni qo'llash imkoniyati bo'lmaganida yo'l qo'yiladi.

3.14. Texnik tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiqlik bo'yicha talablar

Ushbu loyiha doirasida xarid qilinadigan server majmuasi texnik shartlarda ko'rsatilgan standartlarga muvofiq bo'lishi kerak. Bunday standartlar mavjud bo'lmaganda, tovarlarning kelib chiqish mamlakatida tan olingan va amalda bo'lgan standartlar qo'llanilishi lozim.

3.15. Ta'minot turlariga qo'yiladigan talablar

3.15.1. Matematik ta'minot bo'yicha talablar

Talablar qo'yilmaydi.

3.15.2. Axborot ta'minotiga qo'yiladigan talablar

Axborot ta'minoti server majmuasi administratorlarini qo'yilgan vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan tartibli, aniq, ishonchli va o'z vaqtida taqdim etiladigan axborot bilan ta'minlashi, shuningdek axborot tizimlari tomonidan bir xil ma'noda qabul qilinishi va foydalanish uchun qulay bo'lishi zarur.

3.15.3. Lingvistik ta'minotga qo'yiladigan talablar

Amaliy DTni ishlab chiqish ishlari yuqori darajadagi tillarda amalga oshirilishi lozim. Foydalanuvchilar tizim bilan grafik foydalanuvchilik interfeysi darajasida o'zaro aloqa qilishi kerak.

Tizimning barcha funksiyalari sanoat ekspluatatsiyasiga to'liq joriy etilgunga qadar foydalanuvchi uchun rus tilidagi interfeysni ta'minlashi kerak.

3.15.4. Metrologik ta'minotga qo'yiladigan talablar

Tizimning axborot, boshqaruvchi funksiyalari, boshqaruv obyektlarining o'lchanadigan parametrlari tarkibi, ularning aniq xarakteristikalarini, metrologik xarakteristikalarini texnik loyihani amalga oshirishda belgilanadi va muvofiqlashtiriladi.

Texnik vositalarning metrologik moslashish qobiliyati ishlab chiquvchi tomonidan to'g'ri keladigan texnik vositalarning tanlanishi hisobidan ta'minlanadi.

3.15.5. Tashkiliy ta'minotga qo'yiladigan talablar

Ijrochi hujjatlarning to'liq to'plamini taqdim etishi kerak. Yetkazib beriladigan qurilmalarning har birligiga tegishli texnik hujjatlar ilova qilinishi shart.

Ijrochi tomonidan qurilmalar bilan birga qog'oz yoki elektron shaklda foydalanish bo'yicha hujjatlar yoki foydalanuvchi uchun qo'llanma taqdim etilishi kerak.

3.15.6. Metodik ta'minotga qo'yiladigan talablar

Ushbu loyiha doirasida metodik ta'minotga talablar qo'yilmaydi. Agar shunday talablar kelajakda paydo bo'lsa, metodik ta'minot amaldagi normativ-huquqiy hujjatlar va tashkiliy-idora hujjatlari asosida ishlab chiqilishi lozim.

Normativ-texnik hujjatlar normativ-huquqiy hujjatlarning talablariga muvofiq bo'lishi va quyidagi standartlarga muvofiq ishlab chiqilishi zarur:

- O'z DSt 1986:2010 Axborot texnologiyasi. Axborot tizimlari. Yaratish bosqichlari. O'zbekiston Davlat standarti.
- O'z DSt 1987:2010 "Axborot texnologiyasi. Axborot tizimini yaratishga texnik topshiriq" O'zbekiston Davlat standarti.
- O'z DSt 1985:2010 Axborot tizimi (AT)ni yaratishda hujjatlarning turlari, komplektligi va belgilanishi,
- QH 45-170:2004. Qo'llanma hujjat. Lokal va korporativ idora kompyuter tarmoqlarini yaratish bo'yicha asosiy texnik talablar;
- T 45-194:2007 Axborot tizimlariga noqonuniy kirish holatlarining oldini olishni ta'minlovchi dasturiy-apparat vositalarini qo'llash bo'yicha tavsiyalar.

3.16. Axborot chiqib ketishining oldini olish va texnika xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari bo'yicha talablar

3.16.1. Ijrochi ma'lumotlarning sizib chiqishini oldini olish va Buyurtmachining obyektlarida o'z xodimlari uchun texnika xavfsizligini ta'minlash bo'yicha barcha zarur choralarni ko'rishi kerak;

3.16.2. Xarid qilinadigan apparat kompleksining ishonchlilik ko'rsatkichlarini (ishonchlilikning chegaraviy sonli qiymatlari, shu jumladan uskunaning bir yildagi buzilmasdan ishlash koeffitsiyenti, bir yildagi majburiy bekor turish vaqti, o'rtacha tiklanish vaqti va boshqa

ko'rsatkichlar) taqdim etish zarur.

3.17. Server va ma'lumotlarni saqlash tizimining texnik ta'minotiga qo'yiladigan talablar

1-jadval. Xarid qilinadigan uskunalar ro'yxati

№	Nomi	Miqdori
Apparat infratuzilmasi		
1.	Apparat kompleksi serveri	3
2.	Apparat kompleksi uchun ma'lumotlarni saqlash tizimi	1

2-jadval. Ma'lumotlarni saqlash tizimining texnik parametrlari; miqdori – 1 dona

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	19 dyuymli shkafga o'rnatiladigan	Ha
2.	Kontroller korpusi balandligi	ko'pi bilan 2 U
3.	Arxitektura	All-Flash, end-to-end NVMe
4.	Kontrollerlar soni va ishlash rejimi	kamida 2, simmetrik Active-Active
5.	Kesh xotira hajmi	kamida 192 GB
6.	Front-end portlar	kamida 16 × 10 GbE va 8 × 25 GbE
7.	Back-end portlar (100 Gbit/s RDMA)	kamida 4 ta
8.	NVMe disk javoni	1 ta, kamida 36 joyli
9.	NVMe SSD disklar soni	27 ta
10.	Disk hajmi	kamida 15,36 TB
11.	Foydalanish mumkin bo'lgan sig'im (RAID 6, 1 hot-spare)	kamida 333 TiB
12.	RAID darajalarini qo'llab-quvvatlash	RAID 5, 6, 10, uch karra juftlik nazoratli RAID
13.	Dasturiy ta'minot litsenziyalari	3.2-bandga muvofiq
14.	Ishlab chiqaruvchining Toshkentdagi rasmiy servis markazi va ehtiyot qismlar ombori	Ha
15.	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

3-jadval. Serverning texnik parametrlari; miqdori – 3 dona

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	19 dyuymli shkafga o'rnatiladigan	Ha
2.	Uskuna balandligi	1 RU dan ortiq emas
3.	Protssessorlar soni	2 ta
4.	Har bir protssessorning fizik yadrolari	kamida 32 ta
5.	Protssessorning bazaviy takt chastotasi	kamida 2,9 GGs
6.	Har bir protssessorning L3 kesh xotirasi	kamida 144 MB

№	Parametrlar	Majburiy talablar
7.	Protsessorning hisobiy issiqlik quvvati (TDP)	270 Vt dan ortiq emas
8.	DDR5 operativ xotira hajmi	kamida 256 GB (8 × 32 GB, 6400 MT/s)
9.	Xotira slotlari soni	kamida 32 ta
10.	Yuklash moduli (RAID 1, issiq almashtirish)	2 ta NVMe M.2, har biri kamida 480 GB
11.	10/25 GbE SFP28 portlar	kamida 4 ta
12.	1 GbE RJ-45 portlar (OCP 3.0)	kamida 4 ta
13.	25 GbE SFP28 SR transiverlar	4 ta
14.	Rad etishga chidamli quvvat bloklari	2 ta, har biri kamida 1600 Vt, 80 PLUS Platinum
15.	Markazlashgan boshqaruv DT litsenziyasi	Ha, 3 yil 24x7 qo'llab-quvvatlash bilan
16.	BMC moduli: ASIC ga integratsiyalangan Secure Enclave, FIPS 140-3 Level 3, CNSA 2.0	Ha
17.	Uskunaga kafolat va texnik qo'llab-quvvatlash	3 yil

3.17.1. Server va MSTning o'zaro mosligi va ulanishiga qo'yiladigan talablar

- Serverlarning 10/25 GbE SFP28 interfeyslari va MSTning 25 GbE front-end interfeyslari uchun ishlab chiqaruvchi tasdiqlagan mos transiver va kabellar to'plami taqdim etilishi shart.
- Serverlardan MSTga kamida ikki mustaqil mantiqiy kirish yo'li ta'minlanishi; bitta ulanish yo'li ishdan chiqqanda ma'lumotlarga kirish saqlanishi multipathing sinovi bilan tasdiqlanishi kerak.
- Ijrochi har bir serverning port-to-port ulanish sxemasini, VLAN/IP rejasini (Buyurtmachi bilan kelishilgan holda), MST hajmlari (LUN/volume) taqsimoti va kirish huquqlari xaritasini taqdim etadi.
- RAID 6 va hot-spare siyosatining aniq konfiguratsiyasi, foydalanish mumkin bo'lgan netto sig'im, tizim rezervlari va snapshotlar uchun ajratmalar Ijrochi tomonidan hisoblanib kelishiladi.
- Mavjud tarmoq kommutatorlari ushbu xarid predmetiga kirmaydi; ularning 25 GbE ulanishni qo'llab-quvvatlashi va portlar yetarliligi montajdan avval tekshiriladi.
- MSTning barcha talab qilingan dasturiy funksiyalari litsenziya talab qilsa, ularning to'liq ishlashi uchun zarur litsenziyalar MST komplektiga kiritiladi.
- Virtualizatsiya gipervizori litsenziyalari ushbu xarid predmetiga kirmaydi va zaruratga ko'ra Buyurtmachi tomonidan alohida belgilanadi.

3.17.2. Komplektatsiya va texnik taklifga qo'yiladigan talablar

- Taklifda ishlab chiqaruvchi, model, part number, protsessor modeli, RAM modullari, disklar, NIClar, MST kontrollerlari va diskarning aniq konfiguratsiyasi ko'rsatiladi.
- Har bir majburiy talab bo'yicha "mos/mos emas" muvofiqlik jadvali va uni tasdiqlovchi rasmiy datasheet yoki ishlab chiqaruvchi hujjatiga havola taqdim etiladi.

- Uskunalar yangi, avval ishlatilmagan, ishlab chiqarishdan va qo'llab-quvvatlashdan chiqarilmagan bo'lishi kerak. EOS, LTBSP va GA sanalari yoki ishlab chiqaruvchining rasmiy tasdiqlari keltiriladi.

- Ishlab chiqaruvchining kafolat xati, mahalliy servis imkoniyati va barcha qismlar uchun kamida 36 oylik servis qamrovi hujjatlashtiriladi.

3.17.3. Qabul qilish sinovlarining majburiy tekshiruvlari

- 3 ta server va 1 ta MSTning seriya raqamlari, konfiguratsiyasi va ishlab chiqaruvchi kafolatlari tekshiriladi.

- Har bir serverda CPU yadrolari, RAM hajmi/tezligi, M.2 RAID 1, 1/10/25 GbE portlar, KVM over IP va ISO media funksiyalari tekshiriladi.

- MSTda ikki faol kontroller, 27 ta NVMe SSD, RAID 6, hot-spare, boshqaruv portlari va litsenziyalangan funksiyalar tekshiriladi.

- Quvvat bloklari va ma'lumot yo'llarining birma-bir uzilishi orqali rezervlash va multipathing sinovlari bajariladi; natijalar bayonnomaga kiritiladi.

- Snapshot yaratish/tiklash, saqlash tomini serverga ulash, monitoring va ogohlantirishlar tekshiriladi.

- Yakuniy qabul qilish uchun as-built arxitektura, portlar sxemasi, konfiguratsiya eksportlari, servis shartlari va sinov bayonnomalari taqdim etiladi.

3.18. Kafolatlar hajmiga va ularni taqdim etish muddatiga qo'yiladigan talablar

Taklif etilayotgan barcha serverlar va MST yangi, avval foydalanilmagan, ishlab chiqaruvchi tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan va xalqaro standartlarga muvofiq bo'lishi shart. Ishlab chiqarilgan yil bo'yicha talab shartnoma tasdiqlanishida aniqlashtiriladi.

Barcha serverlar va MST uchun kafolat va texnik qo'llab-quvvatlash muddati kamida 36 oy bo'lishi kerak.

Butun uskunalarining kafolatli servis xizmati foydalanish joyi bo'yicha ishlab chiqaruvchining O'zbekiston Respublikasidagi vakolatli servis-markazining mutaxassislari tomonidan amalga oshirilishi lozim.

Ijrochi taklif qiymatida 1 yillik texnik ko'mak xizmatlari qiymatini hisobga olishi mumkin. Texnik ko'mak xizmatlariga quyidagilar kiradi:

- amaliy va tizim ma'lumotlari hamda konfiguratsiyalarning zaxira nusxalarini yaratish bo'yicha konsultatsiyalar (so'rov bo'yicha);
- hisoblash quvvatlarining yuklanish darajasini nazorat qilish (protessorlar, operativ xotira yuklanishi, bo'sh joy mavjudligi) – mutaxassisning profilaktik tashriflari yoki masofadan ulanish seanslari vaqtida;
- uskunalar komponentlarini davriy tekshirish va proaktiv choralarni amalga oshirish – mutaxassisning profilaktik tashriflari yoki masofadan ulanish seanslari vaqtida;
- apparat majmuasini qo'llab-quvvatlash, uskunalar konfiguratsiyalari va tizim dasturiy ta'minotining ishlash qobiliyatini saqlash hamda tiklash.

3.19. Patent va litsenzion tozalik bo'yicha talablar

Ushbu loyiha doirasida taklif etiladigan texnik va dasturiy yechimlar O'zbekiston Respublikasining amaldagi qonunchiligiga muvofiq patent va litsenzion tozalik talablariga javob berishi kerak.

Yetkazib beriladigan tizim dasturiy ta'minotiga bo'lgan mualliflik va mulkiy huquqlar O'zbekiston Respublikasi qonunchiligiga muvofiq belgilanadi.

Tizimda uchinchi shaxslar tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar, dasturiy majmualar yoki modullardan foydalanilganda, ulardan foydalanish huquqini beruvchi shartlar server va MST majmuasidan uning bevosita maqsadi bo'yicha foydalanishga to'sqinlik qiluvchi cheklovlarni nazarda tutmasligi zarur.

4. Loyihani amalga oshirish bo'yicha ishlar tarkibi va mazmuni

Ushbu texnik topshiriq talablarini amalga oshirish bir nechta bosqichda bajariladi. Ishlar tarkibi, bosqichlari va ularni yakunlash muddatlari shartnoma hamda Buyurtmachi bilan kelishilgan reja-jadval asosida belgilanadi.

4.1. Qurilmalarni sinovdan o'tkazish turlari va hajmi

Tekshirish ishlari Ijrochi tomonidan ishlab chiqilgan va Buyurtmachi tomonidan tasdiqlangan sinov dasturi va metodikasiga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Tajriba segmentidan foydalanish bosqichida qabul qilingan loyiha yechimlarining to'liqligi baholanishi kerak, tirajlanadigan namunaviy yechimgacha ishlash bo'yicha talablar bayon etilishi mumkin.

4.2. Ishlarni bosqichlar bo'yicha qabul qilishga qo'yiladigan umumiy talablar

Tizimni qabul qilish ishlarini buyurtmachi tomonidan tayinlangan komissiya amalga oshiradi. Buyurtmachining vakili qabul qilish komissiyasining raisi hisoblanadi. Qabul qilish komissiyasining tarkibiga ijrochining vakillari, "Biznesni rivojlantirish banki" ATBning tegishli bo'limlari va Axborot texnologiyalari departamentining vakillari kirishi kerak.

Ishlarni qabul qilish buyurtmachi tomonidan ishlarning har bir bosqichi tasdiqlangan reja-jadvalda ko'rsatilgan muddatlarda yakunlanganidan keyin amalga oshiriladi.

Kamchiliklari tuzatilgan tizimni foydalanishga (sanoat ekspluatatsiyasiga) kiritish imkoniyati haqidagi xulosa quyidagi natijalar asosida qabul qilinadi:

– oldindan kelishilgan va tasdiqlangan nazorat ssenariysini bajarish natijalari.

Qabul qilish-topshirish sinovlarini o'tkazganda buyurtmachi va ijrochi tomonidan imzolanadigan dalolatnoma tuzilishi kerak.

Qabul qilish-topshirish sinovlarini o'tkazishdan oldin Ijrochi komissiyaga quyida sanab o'tilgan hujjatlarni taqdim etishi shart:

- tizimning texnik hujjatlari (kelishilgan ro'yxat bo'yicha);
- sinovlar dasturi va metodikasi;
- sinovlar bayonnomasi;
- tizimni qabul qilish va uni ishchi ekspluatatsiyaga kiritish dalolatnomasi.

Server va MST majmuasini sanoat ekspluatatsiyasiga qabul qilish to'g'risidagi dalolatnoma imzolangan sana ishlarni yakuniy topshirish sanasi hisoblanadi.

5. Hujjatlashtirishga qo'yiladigan talablar

Ijrochi O'z DSt 1985:2018 talablariga muvofiq ishlab chiqilishi lozim bo'lgan hujjatlar to'plami va turlarining ro'yxatini bayonnomalar asosida Buyurtmachi bilan muvofiqlashtiradi.

Agar loyiha doirasida axborotni himoya qilish vositalari (AHQV) qo'llanilsa, ular bo'yicha hujjatlar QH 34-381-1022:2009 "Nizom. "Biznesni rivojlantirish banki" ATBda kompleks

himoyani tashkillashtirish va axborot xavfsizligini ta'minlash bo'yicha umumiy talablar" qo'llanma hujjatining tegishli talablariga muvofiq rasmiylashtirilishi lozim.

Buyurtmachiga topshiriladigan hujjatlar qog'oz shaklda hamda elektron ko'rinishda taqdim etilishi zarur.

kelishuvchilar: K.Raxmatov, Z.Orifkhojayev

<https://hujjat.brb.uz/?pin=x136qE32&id=3b069b14-2fb0-41b6-a506-4ef798b6ddba>