



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

«25» mart 2026 y.
№ 266

**Sun'iy intellekt loyihalari uchun grafik tezlatgichlar (GPU) bilan jihozlangan
server qurilmalarini xarid qilish bo'yicha.**

Toshkent 2026 y.

MUNDARIJA

1. Umumiy ma'lumotlar	4
1.1. Sun'iy intellekt loyihalari uchun grafik tezlatgichlar (GPU) bilan jihozlangan server qurilmalarini xarid qilish uchun asos	4
2. Loyihaning vazifasi va amalga oshirish maqsadlari	5
2.1 Loyihaning vazifasi	5
2.2. Loyihani amalga oshirish maqsadlari	5
3. Axborotlashtirish obyektining xarakteristikalarini	5
Umumiy ma'lumotlar	5
4. Qurilmalarga qo'yiladigan talablar	6
4.1. Butun qurilmalarga qo'yiladigan talablar	6
4.2. Qurilmalar tuzilmasi va ishlashiga qo'yiladigan talablar	6
4.3. Zaxiralash bo'yicha asosiy talablar	7
4.4 Qurilmalarni modernizatsiyalash va rivojlantirishning ruxsat etilgan chegaralari	7
4.5. Qurilmalarni diagnostika qilishga qo'yiladigan talablar	7
4.6. Qurilmalarni modernizatsiyalash istiqboliga qo'yiladigan talablar	7
4.7. Ishonchlilik bo'yicha talablar	8
4.8. Texnik vositalar va qurilmalarning ishonchliligi bo'yicha talablar	9
4.9. Xavfsizlik bo'yicha talablar	10
4.10. Avariya holatlarida axborotning saqlanishi bo'yicha talablar	11
4.11. Avariya holatlarida axborotning saqlanishi bo'yicha umumiy talablar	11
4.12. Tashqi ta'sirlardan himoya qilishga qo'yiladigan talablar	11
4.13. Patent va litsenzion tozalik bo'yicha talablar	12
4.14. Standartlashtirish va unifikatsiyalash bo'yicha talablar	12
4.15. Texnik tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiqlik bo'yicha talab	12
4.16. Ta'minot turlariga qo'yiladigan talablar	12
4.16.1. Matematik ta'minot bo'yicha talablar	12
4.16.2. Axborot ta'minotiga qo'yiladigan talablar	12
4.16.3. Metrologik ta'minotga qo'yiladigan talablar	12
4.16.4. Tashkiliy ta'minotga qo'yiladigan talablar	13
4.16.5. Metodik ta'minotga qo'yiladigan talablar	13
4.17. Texnik ta'minotga qo'yiladigan talablar	13
4.17.1. GPU serverlar qurilmalariga qo'yilgan talablar	13
4.17.2. Tizimning tuzilishi, ishlashi va qurilmalarga qo'yiladigan talablar	19
4.18. Kafolatlar hajmiga va/yoki ularni taqdim etish muddatiga qo'yiladigan talablar	22
4.19. O'qitishga qo'yiladigan talablar	22
5. Loyihani amalga oshirish bo'yicha ishlar tarkibi va mazmuni	22
6. Qurilmalarni qabul qilish tartibi	24
6.1. Qurilmalarni sinovdan o'tkazish turlari va hajmi	24
6.1.1. Sinovlar	24
6.1.2. Eksploatatsiya	25
6.1.3. Ishlarni bosqichlar bo'yicha qabul qilishga qo'yiladigan umumiy talablar. Qabul qilish hujjatlarini muvofiqlashtirish va tasdiqlash tartibi	25
7. Qurilmalarni foydalanuvga kiritishga tayyorlash bo'yicha ishlar tarkibi va mazmuniga qo'yiladigan talablar	26
8. Hujjatlashtirishga qo'yiladigan talablar	27
9. Ishlab chiqish manbalari	28

Shartli belgilar, qisqartmalar va terminlar ro'yxati

ATB	Aksiyadorlik Tijorat Banki
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'lumotlarga 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 – Sun'iy intellekt loyihalari uchun grafik tezlatgichlar (GPU) bilan jihozlangan server qurilmalarini xarid qilish.

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 xuddi shunday loyihalarni amalga oshirishda ish tajribasiga ega bo‘lishi lozim.

Ijrochi mazkur hujjatning barcha talablariga muvofiq uskunalar yetkazib berish bo‘yicha o‘zining Texnik taklifini taqdim etishi zarur.

Ijrochi tomonidan quyidagi qo‘shimcha axborot ham taqdim etilishi kerak:

- ijrochining kamida 2 nafar texnik xodimlari shunga o‘xshash loyihalarni amalga oshirish tajribasiga ega bo‘lishi kerak va bu taklif qilingan yechimlar bo‘yicha tegishli sertifikatlar bilan tasdiqlanishi kerak;
- ishlab chiqaruvchining avtorizatsiyalashgan servis markazlarining kuchi bilan avtorizatsiyalangan kafolat texnik xizmat ko‘rsatilishini ta‘minlash to‘g‘risidagi kafolat xati;
- ishlab chiqaruvchining normativ hujjatlariga muvofiq xarid qilinayotgan uskunalarining energiya iste‘moli va energiya samaradorligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlar.

Ijrochi barcha komponentlar bo‘yicha kafolatli texnik va servis xizmatini ko‘rsatish muddati kamida uch yilni tashkil qilishini va uni kafolat muddatidan keyingi muddatga xizmat ko‘rsatish yo‘li bilan uzaytirish imkoniyatini kafolatlaydi.

Ijrochi ajratilgan byudjet doirasida yangi, avval foydalanilmagan, so‘ngi 12 oydan keyin ishlab chiqarilgan, soz, to‘liq butlangan va ishlashga qodir uskunani taqdim etishi, zarurat bo‘lganida, qo‘shimcha modullarni, qandaydir sabablarga ko‘ra buyurtmachi tomonidan hisobga olinmagan, biroq so‘ralayotgan konfiguratsiyadan foydalanish to‘liqligini ta‘minlash uchun majburiy bo‘lgan mahsulotlarni va xizmatlarni taklif qilishi kerak.

1.1. Sun'iy intellekt loyihalari uchun grafik tezlatgichlar (GPU) bilan jihozlangan server qurilmalarini xarid qilish uchun asos

Quyidagilar qurilmalarni xarid qilish uchun asos hisoblanadi:

1. 2025-yil 28-noyabrdagi 41-sonli “Biznesni rivojlantirish banki” ATB Kuzatuv kengashi bayonnomasi;
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 14.10.2024 yildagi PQ-358-sonli “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi to‘g‘risida”gi qarori;
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.10.2025 yildagi PF-189-sonli “Sun’iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi farmoni.

Ishlarni boshlash va yakunlashning rejali muddatlari

Loyihani amalga oshirishning rejali muddatlari:

Boshlanishi – 2026-yil yanvar;

Yakunlanishi – 2026-yil oktabr.

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.

Qurilmalarni 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

“Biznesni rivojlantirish banki” ATBning ma’lumotlarni qayta ishlash markazlarida Sun’iy intellekt loyihalarini amalga oshirish uchun grafik tezlatgichlar (GPU) bilan jihozlangan server qurilmalari bilan ta’minlash amalga oshiriladigan loyihaning asosiy vazifasi hisoblanadi.

2.2. Loyihani amalga oshirish maqsadlari

Ushbu loyihani amalga oshirishning asosiy maqsadi:

Sun’iy intellekt (AI) va raqamli ekotizim (EKO) loyihalarini joriy etish hamda mavjud servislar va axborot tizimlarini modernizatsiya qilish uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlarni saqlash resurslari bilan ta’minlashdir.

3. Axborotlashtirish obyektining xarakteristikalar

4. Umumiy ma'lumotlar

“Biznesni rivojlantirish banki” ATB – O‘zbekiston Respublikasining moliyaviy muassasalaridan biri. Uning filiallari tarmog‘i turli bank xizmatlarini taklif qiluvchi 14 ta BXO, 22 ta BXM va 24 ta 2-toifali BXMlarni o‘z ichiga oladi.

Ayni paytda sifat jihatdan yangi rivojlanish yo‘liga chiqish bankning strategik maqsadi hisoblanadi. Bank yuridik shaxslarni qamrab oluvchi o‘zining mijozlar bazasini kengaytirmoqda, bank servisini sifat jihatdan yaxshilashga va taklif etiladigan xizmatlar doirasini kengaytirishga intilmoqda.

Bankning filiallar tarmog‘ini tashkillashtirish tamoyili ular o‘rtasida hisob-kitoblarni yagona korrespondentlik hisobi darajasida yo‘lga qo‘yishdan iborat.

5. Qurilmalarga qo‘yiladigan talablar

Texnik taklifda taklif etilayotgan uskuna qurilmalar ro‘yxati, soni va texnik xarakteristikalarini taqdim etilishi zarur.

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

Taklif etilayotgan qurilmalar yangi (foydalanuvda bo‘lmagan), 2025-yildan boshlab ishlab chiqarilgan va jahon standartlariga muvofiq bo‘lishi lozim.

Ijrochi tomonidan qurilmalarning barchasiga kafolat kamida 3 yilni tashkil qilishi zarur.

4.1. Butun qurilmalarga qo‘yiladigan talablar

Loyiha doirasida ilg‘or axborot texnologiyalari asosidagi texnik yechimni va uning amalga oshirilishini taqdim etish lozim.

Taklif etiladigan loyihaga quyidagilar kiritilishi kerak:

📁 yaratilayotgan tizim arxitekturasi va uning ishlash texnologiyasini loyihalashtirish va ishlab chiqish bo‘yicha ishlar;

📁 yetkazib berilgan qurilmalarni o‘rnatish, sozlash bo‘yicha ishlar.

4.2. Qurilmalar tuzilmasi va ishlashiga qo‘yiladigan talablar

Uskunalar majmuasi ishdan chiqishlarga chidamlilik, uzluksizlik, UNIX-Linux operatsion tizimlari boshqaruvi ostida ishlaydigan hududiy taqsimlangan klaster tamoyili bo‘yicha qurilgan bo‘lishi zarur. Xususan:

⌚ belgilangan unumdorlik darajasiga erishish uchun zarur bo‘lgan protsessorlar sonining qisqartirilishi (kattaroq unumdorlik hisobidan) qurilmalarni xarid qilishning va tizim dasturiy ta‘minotini keyingi litsenziyalashtirish ishlarining arzonroq qiymatini ta‘minlashi;

- ⊙ energiya iste'moli va issiqlik ajratilishining kamayishi server majmualari infratuzilmasini saqlashga sarflanadigan xarajatlarni kamaytirishi;
- ⊙ qurilmalarning yuqori darajada ishonchliligi va moslashuvchan klasterlash imkoniyatlari uskunalarga xizmat ko'rsatish va texnik ko'makni taqdim etish xarajatlarini kamaytirishga yordam berishi;
- ⊙ kelgusida qurilmalarning modernizatsiyalanishini inobatga olgan holda, investitsiyalarning maksimal rentabelligini ta'minlashi;
- ⊙ yuqori unumdorlikni ta'minlashi.

4.3. Zaxiralash bo'yicha asosiy talablar

Buyurtmachida yaratilayotgan markazlar arxitekturasi bo'yicha talablar, afzalliklar yoki cheklovlar yo'q, quyidagilar bundan mustasno:

- banklar investitsiyalarining yaxshi himoyalanihini ta'minlash, shu bois serverlar arxitekturasi axborot texnologiyalari sohasining ilg'or tendensiyalari asosida ishlab chiqilishi va ochiq tizimlar tamoyili asosida qurilishi kerak;
- unumdorlikni yanada oshirish imkoniyatini ta'minlash;
- apparat platformasini jiddiy o'zgartirmagan holda boshqa operatsion tizimlarga o'tish ehtimoli imkoniyatini ko'zda tutish;
- tizimni o'rnatish va ishga tushirish, ishlab turgan tizimlarni to'xtatmasdan amalga oshirilishi lozim.

4.4 Qurilmalarni modernizatsiyalash va rivojlantirishning ruxsat etilgan chegaralari

Server uskunalarning arxitekturasi, asosiy ma'lumotlarga ishlov berish markazda o'rnatilgan server uskunalarga o'xshash tarzda, axborot texnologiyalari sohasining ilg'or tendensiyalari asosida ishlab chiqilishi va ochiq tizimlar tamoyiliga qurilishi kerak.

Infratuzilmaning yanada rivojlanishi va yangi ilovalar foydalanishga kiritilishi tufayli kelib chiqadigan talablarga muvofiq ham apparat majmuasining umumiy quvvatini oshirish, ham alohida tizimlar orasida hisoblash resurslarining moslashuvchan holda qayta taqsimlash imkoniyatini ta'minlash zarur.

Ma'lumotlarga qayta ishlash markazlarini modernizatsiyasi jarayonida ishlab turgan tizimlarda uzilishlar bo'lmasligi lozim.

4.5. Qurilmalarni diagnostika qilishga qo'yiladigan talablar

Qurilmalardan foydalanish jarayonida dasturiy-texnik majmualarni testdan o'tkazish va diagnostika qilish ishlari tizim ishga tushirilgan paytda avtomat rejimda tizim administratori tomonidan amalga oshirilishi kerak.

Majmuani sinovdan o'tkazish metodikasini ishlab chiqish doirasida tugunlarning ishlash qobiliyatini tekshirish va o'zaro aloqada ishlaydigan uskunalarni ulashni ta'minlaydigan tizim stendini yaratish ko'zda tutilishi mumkin.

4.6. Qurilmalarni modernizatsiyalash istiqboliga qo'yiladigan talablar

Qurilmalarni quyidagi yo'nalishlar bo'yicha keyingi kengaytirish imkoniyatlari minimal vaqt va moliyaviy xarajatlar bilan ko'zda tutilishi zarur:

- ma'lumotlar almashinuvi formatlari va protokollarini o'zgartirish (to'ldirish va kengaytirish);

- bankning yanada takomillashtirilgan server uskunalarini monitoring qilish markazlarini qurish yo'li bilan kengaytirish;

- "Biznesni rivojlantirish banki" ATB tomonidan taqdim etiladigan xizmatlar ro'yxatini kengaytirish;

- avtomatlashtiriladigan funksiyalar ro'yxatini kengaytirish;

- qonunchilik normalaridagi o'zgartirishlarga va mos ravishda, avtomatlashtirilgan jarayonlarga moslashish.

4.7. Ishonchlilik bo'yicha talablar

Quyidagilar tizimning ishonchliligiga qo'yiladigan umumiy talablar hisoblanadi:

- tizimning dasturiy-texnik majmuasi tun-u-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, Fibre Channel 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.

4.8. Texnik vositalar va qurilmalarning ishonchliligi bo'yicha talablar

Uskunalarining ishonchliligiga quyidagi talablar qo'yiladi:

- apparat platformalari sifatida ishonchlik 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;

- dasturiy-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 uskunalarni 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 uskunalari 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.

4.9. Xavfsizlik bo'yicha talablar

Buyurtmachi tomonidan zarur xavfsizlik darajasi ijrochilar va axborotlashtirish vositalarining mualliflari tomonidan tavsiya etilgan uskunalardan 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 mazkur Texnik topshiriqni amalga oshirish uchun mas'ul bo'lgan korxonada huzuridagi tegishli ishchi guruh bilan ta'minlanishi lozim.

4.10. Avariya holatlarida axborotning saqlanishi bo'yicha talablar

Ushbu loyiha doirasida buzilishlardan keyin maqbul tiklash vaqtiga erishish uchun Markazlar (ZM va AM) ma'lumotlarini sinxronlashtirishni bajarish texnologiyasi ishlab chiqilishi zarur.

4.11. Avariya holatlarida axborotning saqlanishi bo'yicha umumiy 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

vaqtda ishdan chiqqanida.

4.12. 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.

4.13. Patent va litsenzion tozalik bo‘yicha talablar

“Biznesni rivojlantirish banki” ATB data markazlarining AT-infratuzilmasini kengaytirish bo‘yicha loyihaviy yechimlar O‘zbekiston Respublikasining amaldagi qonunchiligiga muvofiq patent tozaligi bo‘yicha talablarga javob berishi kerak.

Tizimda uchinchi shaxslar tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar (dasturiy majmualar yoki modullar)dan foydalanilganda, bu dasturlardan foydalanish (bajarish) huquqini beruvchi shartlar serverlar majmuasidan uning bevosita maqsadi bo‘yicha foydalanishga to‘sqinlik qiluvchi cheklovlarni qo‘ymasligi zarur.

4.14. Standartlashtirish va unifikatsiyalash bo‘yicha talablar

Mazkur loyihani amalga oshirganda 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.

4.15. Texnik tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiqlik bo‘yicha talab

Mazkur loyiha doirasida xarid qilinadigan server majmuasi texnik shartlarda ko‘rsatilgan standartlarga muvofiq bo‘lishi kerak, ular mavjud bo‘lmaganida esa – tovarlarning kelib chiqish mamlakati uchun maqbul bo‘lgan tan olingan standartga

muvofiq bo'lishi zarur. Bunday standartlar tegishli muassasalar tomonidan chiqarilganlar orasida eng yangilari bo'lishi shart.

1

4.16. Ta'minot turlariga qo'yiladigan talablar

4.16.1. Matematik ta'minot bo'yicha talablar

Talablar qo'yilmaydi.

4.16.2. Axborot ta'minotiga qo'yiladigan talablar

Axborot ta'minoti server majmuasining administratorlarini o'zining tartibli, aniq, haqqoniy va qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun axborotning o'z vaqtida taqdim etilishi bo'yicha, shuningdek uning axborot tizimlari tomonidan bir xil ma'noda qabul qilinishi va qulayligi bo'yicha qoniqtirishi zarur.

4.16.3. Metrologik ta'minotga qo'yiladigan talablar

Qurilmalarning axborot, boshqaruvchi funksiyalari, boshqaruv obyektining 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.

4.16.4. Tashkiliy ta'minotga qo'yiladigan talablar

Ijrochi hujjatlarning to'liq to'plamini taqdim etishi kerak, yetkazib beriladigan mahsulotning bir bir birligiga texnik hujjatlar ilova qilinishi shart.

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

4.16.5. 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.

4.17. Texnik ta‘minotga qo‘yiladigan talablar

Qurilmalarni yetkazib berish, o‘rnatish, montaj qilish, sozlash va hujjatlashtirish bo‘yicha barcha talablar sharti bilan yetkazib berishni ta‘minlashni o‘z ichiga oladigan yetkazib berishni, hisoblash tizimini ishga tushirish-sozlash ishlarini, instruktajni, yetkazib berilgan uskunaning va tizim dasturiy ta‘minotining ishlash qobiliyatini sinovdan o‘tkazishni hamda butun majmuaning ishga tushirilishini va to‘laqonli ishlashning boshlanishini ko‘zda tutadi.

Texnik taklifda taklif etilayotgan uskunarlar ro‘yxati, soni va texnik xarakteristikalarini taqdim etilishi kerak.

Yetkazib beriladigan uskunarlar 4-bo‘limda ko‘rsatilgan texnik talablarga muvofiq bo‘lishi zarur.

Taklif etilayotgan va yetkazib beriladigan uskunarlar va tizim dasturiy ta‘minoti texnik talablarda ko‘rsatilganlaridan past bo‘lmagan texnik xarakteristikalariga ega bo‘lishi lozim (4.17.1 1-jadval -4.17.1 2-jadvallari).

4.17.1-Jadval. grafik tezlatgichlar (GPU) bilan jihozlangan server qurilmalariga qo‘yiladigan talablar

1-Jadval.

Qurilmalarning ro‘yxati

№	Qurilma nomi	Soni
1.	Server qurilmalari	3
2.	Telekommunikatsion qurilmalar	2

2-Jadval

1. Server qurilmalar soni – 3 dona.

№	Nomi	Texnik parametrlar
1.	Server talablari	
1.1	Interfeyslar	Old panelda: kamida 1 (bir) dona Type C port, 1 (bir) dona USB 2.0 A tipidagi port, 1 (bir) dona Mini-DisplayPort.Orqa panelda: kamida 2 (ikki) dona USB 3.1 A tipidagi portlar, kamida 1 (bir) dona VGA video adapter porti;Serverni masofadan boshqarish uchun ajratilgan (dedicated) port – 1 (bir) dona;Asosiy plata: kamida 8 (sakkiz) dona PCIe 5.0 x16 Full-Height uyalari, 1 (bir) dona Open Compute Project (OCP) 3.0 uyasi (slot).

1.2	Shassi talabi	Standart server shkafga o'rnatish uchun balandligi 10U oshmasligi kerak. Qattiq disklarga ruxsatsiz kirishni cheklash maqsadida server korpusi qulflanadigan old panel (bezel) va tashish uchun yechib olinadigan dastaklar (removable handles) bilan jihozlangan bo'lishi.
1.3	Qo'llab-quvvatlanadigan RAM turlari	Kamida RDIMM DDR5 6400 MT/s.
1.4	Maksimal qo'llab-quvvatlanadigan RAM	Kamida 3 TB (yoki undan yuqori).
1.5	RAM modullari uchun uylar (slot) soni	Kamida 32 dona.
1.6	Serverni sovutish tizimi	To'liq havo bilan sovutish (Air Cooling) samarali ventilatorlar moduli bilan jihozlangan bo'lishi va Hot-Swap imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi.
1.7	Qattiq disk uylarining maksimal soni	Kamida 16 ta EDSFF E3.S Gen5 NVMe SSD uyasi (slot).
1.8	Grafik tezlatgichlar	HGX platformasi asosida kamida 8 (sakkiz) ta GPU moduli; Interkonnekt: GPU-lararo ma'lumot almashinuvi uchun kamida NVL8 SXM texnologiyasi; GPU xotirasi: Har bir GPU uchun kamida 180 GB HBM3e; Xotira o'tkazuvchanligi: kamida 8 TB/s; Unumdorlik (FP8 Tensor Core): kamida 9,000 TFLOPS (har bir GPU uchun).
1.9	Tarmoq portlari	<p>Uskuna quyidagi tarmoq interfeyslari bilan to'liq butlangan bo'lishi shart:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klaster tarmog'i uchun: Kamida 8 (sakkiz) ta tarmoq adapteri; har bir adapter kamida 1 ta NDR 400GbE OSFP-RHS portiga ega bo'lishi lozim. 2. Qo'shimcha ma'lumotlar tarmog'i uchun: Kamida 2 (ikki) ta ikki portli NDR200 / 200GbE QSFP112 adapteri. 3. Boshqaruv tarmog'i (OCP): Kamida 1 (bir) ta ikki portli 25GbE SFP28 adapteri. 4. Qo'shimcha tarmoq adapteri: kamida 4 (to'rtta) portli, tezligi kamida 1 Gbit/s (Base-T), RJ-45 interfeysli, mikro kod yaxlitligini tekshirish (Secure Boot) funksiyasi bilan <p>Muhim talab: Barcha ko'rsatilgan portlar uchun tegishli o'tkazuvchanlikni ta'minlovchi transiverlar va kabellar to'plami (mos keluvchi uzunlik va turdagi) yetkazib berilishi shart.</p>
1.10	Quvvat bloki	Kamida 12 (o'n ikki) dona (6+6 rezervlash sxemasi asosida) quvvat bloki (PSU); Har birining quvvati kamida 3200 Vt, 80 PLUS Titanium standartiga mos va Hot-Plug (issiq almashtirish) imkoniyati bilan.
1.11	Masofaviy boshqarish	<p>Agentsiz boshqaruv tizimi HTML5 asosidagi veb-konsol; Kod yaxlitligini tekshirish (Secure Component Verification) va xavfsiz kalitlar menejeri (Key Manager) litsenziyasi bilan.</p> <p>Tizim dasturiy ta'minotiga qo'yiladigan kengaytirilgan talablar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Server darajasidagi boshqaruv moduli quyidagilarni ta'minlashi shart: <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Operatsion tizim yoki gipervizor mavjudligidan qat'iy nazar, serverni agent dasturlarisiz (agentless) boshqarish, yangilash va nosozliklarni bartaraf etish; ⌚ SSH, SSL, DHCP, DNS protokollarini qo'llab-quvvatlash;

		<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Konsol sessiyalarini videoyozuv ko‘rinishida yozib olish va saqlash imkoniyati; ⌚ Hisoblash tugunining o‘rnatilgan komponentlari bo‘yicha inventarizatsiya ma‘lumotlarini ko‘rsatish, jumladan: mikrokodlar versiyalari, tarmoq kontrollerlari va interfeyslarning (shu jumladan virtual) MAC hamda WWN manzillari; ⌚ Virtual konsul orqali serverni masofadan boshqarish (ekran, klaviatura, ko‘rsatkich). Virtual konsul Java yoki ActiveX pluginlarisiz, HTML5 standarti asosida veb-brauzer orqali ishlashi shart; ⌚ Korpus ichiga o‘rnatilgan RAID-kontrollerlarni agent dasturlarisiz, veb-interfeys yoki buyruqlar interfeysi orqali boshqarish; ⌚ Mikrokodlar yangilanish paketlarining yaxlitligi va o‘zgarmasligini xavfsiz tekshirish (Secure Component Verification) funksiyasiga ega bo‘lishi; ⌚ Bitta konsuldan tashqi tizimlarsiz serverlar guruhini boshqarish. Guruhda kamida 250 ta server boshqarilishi ta‘minlanishi lozim. <p>2. Markazlashgan tashqi boshqaruv tizimi quyidagilarni ta‘minlashi shart (tegishli litsenziyalar server tarkibiga kiritilishi lozim):</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ ESXi, Hyper-V va KVM muhitlarida xavfsiz virtual qurilma (virtual appliance) ko‘rinishida joylashtirish imkoniyati; ⌚ HTML5 asosidagi zamonaviy foydalanuvchi interfeysi; ⌚ Qurilma turidan qat‘iy nazar 8000 tagacha uskunani yagona tizimga birlashtirish; ⌚ Tahrir qilinadigan andozalar (shablonlar) yordamida serverlar, shassilar va kirish-chiqish adapterlarini adminstratsiya qilish, joylashtirish va monitoring qilish; ⌚ Masofaviy buyruqlar to‘plamini (paketlarini) yaratish va ularni zudlik bilan yoki reja asosida bajarish imkoniyati; ⌚ Servis kodlari yoki identifikatorlar asosida ko‘p sonli qurilmalarni avtomatik aniqlash va dastlabki sozlashni amalga oshirish; ⌚ Konfiguratsiyaning belgilangan andozadan chetlashishini avtomatik aniqlash, foydalanuvchini xabardor qilish va oldindan belgilangan siyosatlar asosida xatoliklarni avtomatik tuzatish; ⌚ Mikroprogrammalar va konfiguratsiyalarning bazaviy holatini (baseline) yaratish hamda reja asosida avtomatik yangilanishlarni amalga oshirish; ⌚ Mobil qurilmalar uchun ilova bilan integratsiya qilish orqali istalgan vaqtda xabarnomalarni olish imkoniyati; ⌚ Yangi yangilanishlarni ishlab chiqaruvchining saytidan yoki lokal repozitoriydan avtomatik izlash va repozitoriylarni boshqarish; ⌚ Ehtiyojlarga mos ravishda nazorat hisobotlarini yaratish, alohida komponentlar bo‘yicha ma‘lumotlarni tezkor qidirish va filtrlash funksiyalari.
2.		Server protsessor talablari
2.1	Markaziy protsessor	Har bir serverda kamida 2 (ikki) ta markaziy protsessor. Yadrolar soni: kamida 64 ta (jami 128 yadro);Oqimlar soni: kamida 128 ta (jami 256 oqim);Ish chastotasi: kamida 2.4 GHz;Kesh xotira: kamida 336 MB;Shina tezligi: kamida 24 GT/s.

2.2	Protsessorlar soni	Kamida 2 dona.
2.3	Sovutish tizimi	Protsessorlar uchun yuqori unumdorli radiatorlar (Heatsinks) va kamida 16 dona ventilator moduli.
3.	Server operativ xotirasi	
3.1	O'rnatilgan operativ xotira	Kamida 3072 GB (3 TB); Har biri 96 GB bo'lgan 32 dona RDIMM modullari (Performance Optimized).
3.2	Operativ xotira turi	Kamida DDR5-6400 MT/s, ECC ko'p bitli xatolarni tuzatish bilan.
4.	Disk massivi va qattiq disk	
4.1	Qo'llab-quvvatlanadigan disklar	E3.S Gen5 NVMe (C30, No RAID konfiguratsiyasida ishlash imkoniyati bilan).
4.2	O'rnatilgan qattiq disk turi	E3.S forma-faktordagi Gen5 NVMe SSD (Read Intensive).
4.3	O'rnatilgan qattiq disklar soni	Kamida 8 dona, issiq almashtirish (Hot-swap) imkoniyati bilan.
4.4	Qattiq disklarning hajmi	Har bir qattiq diskning hajmi kamida 7.68 TB.
4.5	Shakl omili	EDSFF E3.S.
4.6	OS yuklash (boot) tizimi	Kamida 1 ta apparat kontrolleri (BOSS-N1 yoki ekvivalent), 2 ta M.2 960GB NVMe SSD bilan (RAID 1 konfiguratsiyada), serverni o'chirmasdan almashtirish imkoniyati bilan.
5.	To'liqlik va kafolat	
5.1	To'liqlik	Elektr ta'minoti uchun C19 to C20 (PDU style) kamida 2.5 metrli kabellar to'plami (12 dona); Serverni 19 dyuymli shkafga o'rnatish uchun mos keluvchi surilma yo'riqnomalar (Rail Kit).
5.2	Kafolat	36 oy (3 yil) davomida ishlab chiqaruvchining rasmiy ProSupport va Next Business Day Onsite Service (joyiga chiqib xizmat ko'rsatish) ko'magi. Inventarizatsiya uchun Asset Tag xizmati mavjudligi.

2. Telekommunikatsion qurilmalar soni – 2 dona.

№	Nomi	Texnik parametrlar
1.	Kommutatsiya talablari	
1.1	Kommutatorning jismoniy parametrlari:	19 dyumli (stoyka) montaj qilish uchun mo'ljallangan kommutator bo'lishi; Kommutator balandligi 1 RU (rack unit)dan oshmasligi; Kommutator chuqurligi 550 mm dan oshmasligi; Kommutatorning maksimal quvvat sarfi 1400 Vt dan oshmasligi; Kommutatorning sovutish tizimi quvvat manbai tomonidan havo kirishi va interfeys portlari tomonidan havo (back-to front) chiqishi talab etiladi.
1.2	Nosozlikka chidamlilik va yuqori mavjudlik imkoniyatlari	Kommutator 2 (ikki) dona o'zgaruvchan (AC) quvvat manbai (PSU) bilan jihozlangan bo'lishi hamda (hot-swap) funksiyasini qo'llab-quvvatlashi; O'zgartirilmagan Linux yadrosiga asoslangan modulli operatsion tizim bo'lishi hamda marshrutlash (routing), kommutatsiya (switching) va boshqaruv (management) protokollarini ajratish

№	Nomi	Texnik parametrlar
		imkoniyatiga ega bo'lishi.
1.3	Portlar soni	<p>Kamida 32 (o'ttiz ikki) dona 400 Gigabit Ethernet port, QSFP56-DD form-faktorida;</p> <p>Kamida 2 (ikki) dona 10 Gigabit Ethernet port, SFP+ form-faktorida;</p> <p>Maxsus 10/100/1000Base-T RJ-45 boshqaruv/konsol portining mavjudligi;</p> <p>Tashqi drayverni ulash uchun USB A tipidagi portning mavjudligi.</p>
1.4	To'plam tarkibi	<p>Kamida 12 (o'n olti) dona 400G-Q56DD-VR4 optik transiver modullari;</p> <p>Kamida 2 (ikki) dona C14–C15 elektr ta'minoti kabellari;</p> <p>Kommutatorni 19 dyuymli server shkaf (rack) ga o'rnatish uchun montaj to'plami;</p> <p>Kamida 16 ta 400G-Q56DD-VR4 optik qabul qilgich-uzatgichlar;</p> <p>3 m patch simlari yoki 2 m DAC kabellari bilan kamida 2 ta optik qabul qilgich-uzatgich 100GbE, QSFP28, SWDM4;</p> <p>Kamida 2 ta C14-C15 quvvat kabeli;</p> <p>19 dyuymli server shkafga o'rnatish uchun montaj to'plami mavjudligi.</p>
1.5	Ishlash va masshtablash parametrlari:	<p>Kamida 32 Gb tezkor xotira (RAM) mavjudligi;</p> <p>Kamida 25,6 Tbit/s o'tkazuvchanlik;</p> <p>Bir soniyada kamida 5,2 mlrd paketning ishlashi;</p> <p>Qo'llab-quvvatlanadigan MAC manzillari soni 156000 dan kam bo'lmasligi;</p> <p>Bir vaqtning o'zida qo'llab-quvvatlanadigan VLANlar soni 4000 dan kam bo'lmasligi;</p> <p>Qo'llab-quvvatlanadigan IPv4 yo'nalishlari soni 400000 dan kam bo'lmasligi;</p> <p>Qo'llab-quvvatlanadigan IPv6 marshrutlari soni 300000 dan kam bo'lmasligi;</p> <p>Kamida 9216 baytlik MTU ni qo'llab-quvvatlashi.</p>
1.6	2-darajali funksionallik:	<p>Spanning Tree protokollarini qo'llab-quvvatlash: IEEE 802.1D, 802.1s, 802.1w, RPVST+;</p> <p>LACP 802.3ad protokolini qo'llab-quvvatlash, bog'lanish agregatsiya guruhida (LAG) kamida 16 ta faol portni va kamida 128 ta LAG guruhini qo'llab-quvvatlash;</p> <p>Multi-chassis LAG (MC-LAG) funksionalini qo'llab-quvvatlashi, ya'ni ikki kommutatorni nosozlikka chidamli (HA) konfiguratsiyada birlashtirish imkoniyati bo'lishi shart. Ushbu yechim boshqa kommutatorlar yoki serverlarga Link Aggregation Group (LAG) hamda 802.3ad LACP protokoli orqali ulanishni ta'minlashi lozim. Shuningdek, shunday tashkil etilgan LAG ustida dinamik marshrutlashni qo'llab-quvvatlash;</p> <p>IGMP Snooping va Querer-ni qo'llab-quvvatlash;</p> <p>MLD kuzatuvini qo'llab-quvvatlash.</p>

№	Nomi	Texnik parametrlar
1.7	3-darajali funksiya:	OSPF y2ly3 va BGPv4 dinamik marshrutlash; Protokollarini qo'llab-quvvatlash; Siyosatga asoslangan marshrutlashni qo'llab-quvvatlash; VRFlite-ni qo'llab-quvvatlash; BFD qo'llab-quvvatlash; L2 yal-3 VXLAN shlyuzini qo'llab-quvvatlash; BGP EVPN VXLAN-ni qo'llab-quvvatlash; Statik VXLAN-ni qo'llab-quvvatlash.
1.8	Saqlash tarmoqlari uchun funksiyalar:	DCB (DCBX, PFC, ETS), iSCSI TLV ni qo'llab-quvvatlash; FCoE va FIP kuzatuvini qo'llab-quvvatlash; Kommutator quyidagi sessiya ma'lumotlarini taqdim etish uchun iSCSI sessiya monitoringini qo'llab-quvvatlashi Initiator IQN, Target IQN, Initiator va Target uchun IP-manzil va TCP porti, sessiya faolligi faol bo'lgan vaqt.
1.9	Boshqaruv qobiliyatlari:	Linux Shell-ga kirish imkoniyati; sFlow qo'llab-quvvatlashi; Python va Linux Shell da yozilgan skriptlarni kommutatorning o'zida to'g'ridan-to'g'ri bajarish imkoniyatini qo'llab-quvvatlash; RADIUS va TACACS+ protokollarini qo'llab-quvvatlash; Tahlil qilish uchun 2 va 3-qavat tarmoqlari orqali masofaviy trafikni aks ettirish funksiyasini qo'llab-quvvatlash; Restconf qo'llab-quvvatlashi; Ansible bilan integratsiya, ansible modullari va Ansible rollarining mavjudligi.
2.	To'liqlik va kafolat talablari	
2.1	To'liqlik	Kommutatorni elektr ta'minoti tarmog'iga ulash uchun elektr kabellari (IEC C13 rozetka turiga) mos bo'lishi; Kommutatorni standart 19 dyuymli telekommunikatsiya shkafi ga o'rnatish uchun montaj to'plami (rail kit / skid, mahkamlash elementlari) mavjud bo'lishi;
2.2	Kafolat	Kafolat muddati tovarlar Buyurtmachining (Buyurtmachining vakili) omboriga yetkazib berilgan kundan boshlab 36 oyni tashkil etashi. 24/7 rejimida (elektron pochta, veb-sayt va telefon orqali) texnik yordam ko'rsatish; Muammo telefon orqali bartaraf etilmasa, Yetkazib beruvchi so'rov qo'llab-quvvatlash xizmatiga yuborilgan paytdan boshlab 72 soat ichida (dam olish va bayram kunlaridan tashqari) Buyurtmachi (Buyurtmachi vakili) joyiga tashrif buyurish uchun mutaxassis(lar)ni jalb qiladi. Nuqson aniqlangan taqdirda, mahsulot kafolat shartlari asosida yetkazib beruvchining hisobidan ta'mirlanadi yoki almashtiriladi. Mahsulotni kafolatli ta'mirlash yoki almashtirish maqsadida Yetkazib beruvchi uni Buyurtmachidan (Buyurtmachi vakilidan) servis markaziga olib ketish va ta'mirdan (yoki almashtirishdan) so'ng qaytarib olib kelishni o'z hisobidan amalga oshiradi. Kafolatli ta'mirlash muddati mahsulot ta'mirlash uchun topshirilgan kundan boshlab 60 (oltmish) kalendar kundan oshmasligi kerak.

4.17.2. Tizimning tuzilishi, ishlashi va qurilmalarga qo‘yiladigan talablar

Ishlab chiqarilgan yili: Uskunalar yangi bo‘lishi va ishlab chiqarilgan yili 2025-yildan avval bo‘lmasligi shart.

Arxitektura: Uskunalar majmuasi yagona operatsion tizim nazorati ostida ishlaydigan, yuqori unumdorlikka ega bo‘lgan, nosozliklarga chidamli va uzluksiz ishlovchi yagona hisoblash klasteri prinsipi asosida qurilishi kerak.

Kommutatorlarning o‘tkazuvchanligi va funktsionalligi uchun talablarni asoslash:

- ⊙ Yuqori unumdorli grafik tezlatgichlar bilan jihozlangan serverlar taqsimlangan GPU klasterining bir qismi sifatida ishlaydi. Bunda hisoblashlar bir nechta tugunlarda parallel ravishda amalga oshiriladi va ular o‘rtasida doimiy, katta hajmdagi ma‘lumotlar almashinuvi sodir bo‘ladi.
- ⊙ Serverlarning ichki arxitekturasi **NVL8 SXM** (8-way) topologiyasiga asoslangan bo‘lib, u server ichidagi GPU-lar o‘rtasida o‘ta yuqori tezlikdagi bog‘lanishni ta‘minlaydi. Shu sababli, klasterning tugunlararo (inter-node) trafik hajmi hisoblashlar hajmiga teng bo‘lib, klasterning umumiy ish samaradorligiga bevosita ta‘sir qiladi.
- ⊙ Tarqatilgan o‘qitish va xulosa chiqarish jarayonlarida kollektiv operatsiyalardan (All-Reduce, All-Gather, Broadcast va boshqalar) foydalaniladi. Bu turli serverlarda joylashgan GPU-lar o‘rtasida katta ma‘lumotlar to‘plamlarini yuqori tezlikda va past kechikish (latency) bilan almashishni talab qiladi.
- ⊙ Agar tarmoq o‘tkazuvchanligi yetarli bo‘lmasa, hisoblash tezlatgichlari kutish rejimida qoladi, bu esa qimmatbaho resursning samaradorligini sezilarli darajada pasaytiradi.
- ⊙ Zamonaviy GPU klasterlarini yaratish bo‘yicha tavsiyalarga muvofiq, server tarmoq ulanishlari har bir server uchun **kamida 8 ta 400 Gbit/s** (jami 3.2 Tbit/s) o‘tkazish qobiliyatini ta‘minlashi kerak. Bu RDMA (RoCE v2) va GPU-ga yo‘naltirilgan aloqaning to‘g‘ri ishlashi uchun zarur bo‘lgan yo‘qotshsiz (lossless) uzatish va tiqilinchni boshqarish mexanizmlarini qo‘llab-quvvatlashi lozim.

Loyihada ishlatiladigan kommutatorlar (switch) quyidagilarni ta‘minlashi shart:

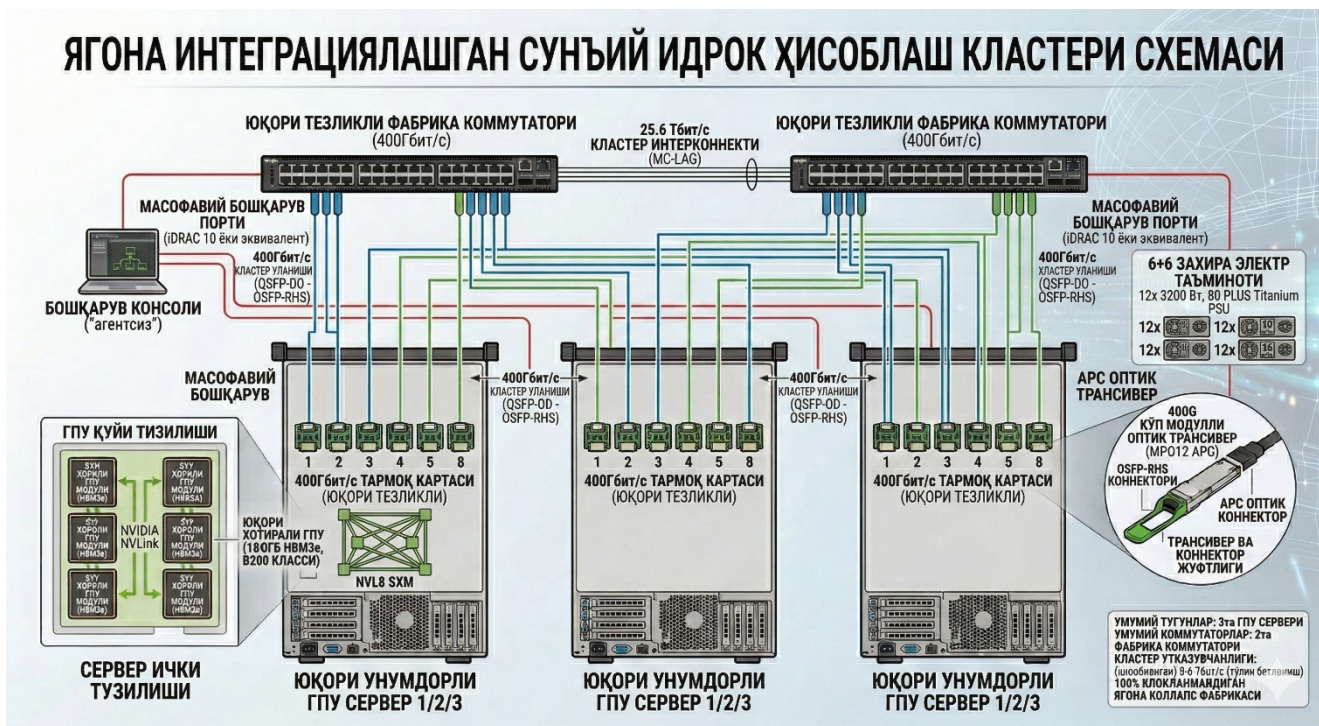
- ⊙ Yuqori port tezligi (har bir port kamida **400 Gbit/s**);
- ⊙ Bloklamaydigan (non-blocking) kommutatsiya matritsasi (kamida **25.6 Tbit/s**);
- ⊙ Yo‘qotshsiz trafik uzatish uchun **DCB** qo‘llab-quvvatlashi (**PFC, ETS, DCBX**);

- ⌚ GPU serverlarini yagona hisoblash klasteriga birlashtirish uchun kengaytiriladigan L2/L3 arxitekturalarini (VXLAN, EVPN) qo'llab-quvvatlash.

Tender shartlari va integratsiya:

- ⌚ Tender savdolarida ishtirokchilar tomonidan texnik xarakteristikalari ushbu TTda keltirilgan ko'rsatkichlarga muvofiq keladigan yoki undan oshadigan o'xshash yechimlar asosidagi takliflar ko'rib chiqilishi mumkin.
- ⌚ Texnik yechimga quyidagi hujjatlar ilova qilinishi zarur:
 - O'xshash yechimlarning natijadorligi va samaradorligi bo'yicha texnik-iqtisodiy axborot;
 - Mavjud infratuzilma bilan o'zaro integratsiyalashishi bo'yicha moliyaviy xarajatlar hisobi;
 - Bankning mavjud infratuzilmasi bilan mos kelmasligi bo'yicha ehtimoliy xatarlar va ularni bartaraf etish tadbirlari.

Qo'llab-quvvatlash: Barcha qurilmalar va dasturiy ta'minot uchun ishlab chiqaruvchining rasmiy texnik ko'magi va kafolati kamida **36 oy (3 yil)** muddatni tashkil etishi kerak.



4.18. Kafolatlar hajmiga va/yoki ularni taqdim etish muddatiga qo'yiladigan talablar

Taklif etiladigan uskunalar va tizim dasturiy ta'minoti yangi (foydalanuvda bo'lmagan), 2025-yildan boshlab ishlab chiqarilgan va jahon standartlariga muvofiq bo'lishi lozim. Xarid qilish paytiga taklif etiladigan apparat-dasturiy majmuasining hayotiy sikli kamida 3 yilni tashkil qilishi kerak.

Barcha uskunalarga kafolat kamida 3 yilni tashkil qilishi zarur.

Butun uskunalarning kafolatli servis xizmati foydalanish joyi bo'yicha ishlab chiqaruvchining O'zbekiston Respublikasidagi vakolashtirilgan servis-markazining mutaxassisleri tomonidan amalga oshirilishi lozim.

Ijrochi taklif qiymatida 3 yil uchun texnik ko'mak qiymatini hisobga olishi mumkin. Bunda texnik ko'mak bo'yicha xizmatlarga quyidagilar kirishi zarur:

- amaliy va tizim ma'lumotlarining, konfiguratsiyalarning zaxira nusxalarini yaratish bo'yicha konsultatsiyalar (so'rov bo'yicha);

- tizim dasturiy ta'minotini qo'llab-quvvatlash;

- tizim dasturiy ta'minoti, apparat ta'minoti tizim jurnallarining tahlili – mutaxassisning profilaktik tashriflari paytida yoki masofadan turib kirish seansi paytida;

- tizim dasturiy ta'minotining ishini optimallashtirish. Hisoblash quvvatlarining yuklanish dajarasini nazorat qilish (protessorlar, operativ xotira yuklanishi, bo'sh joy mavjudligi) - mutaxassisning profilaktik tashriflari paytida yoki masofadan turib kirish seansi paytida;

- uskunar komponentlarining davriy tekshiruv va pro aktiv harakatlar – mutaxassisning profilaktik tashriflari paytida yoki masofadan turib kirish seansi paytida;

- dasturiy-apparat majmuasini qo'llab-quvvatlash bo'yicha ishlarni bajarish – uskunar konfiguratsiyalari va tizim dasturiy ta'minotining ishlash qobiliyatini ushlab turish va tiklash.

4.19. O'qitishga qo'yiladigan talablar

Ijrochi bank administratorlarini yetkazib berilgan tizim bilan ishlashga o'rgatishi lozim. O'qitish ishlari loyihani amalga oshirishga Axborot texnologiyalari departamentining xodimlarini yaqindan jalb qilish yo'li bilan amalga oshiriladi.

4.20. Jarayonlarni joriy etish va texnik resurslarni taqsimlash rejasi

Ushbu bo'limda "Biznesni rivojlantirish banki" ATBning sun'iy intellekt ekotizimini shakllantiruvchi servislar ro'yxati va ularning hisoblash quvvatlaridan foydalanish tartibi belgilangan.

4.20.1. Umumiy jarayonlar va servislar ro'yxati

Loyiha doirasida quyidagi sun'iy intellekt servislarining server quvvatlarida doimiy ishlashini ta'minlash ko'zda tutiladi:

- ⊙ Ma'lumotlar bilan ishlash va tahlil: DWH (Ma'lumotlar ombori) tizimi bilan integratsiyalashgan "Voice Assistant" va "BI Superset" tahliliy hisobotlar tizimi.

- ⦿ Mijozlarga xizmat ko‘rsatish (NLP/LLM): “BRB-GPT” chatboti, bankning shaxsiy Katta Til Modeli (LLM) hamda o‘zbek, rus va ingliz tillarida ishlovchi STT-TTS (nutqni matnga va matnni nutqqa o‘tkazish) tizimlari.
- ⦿ Generativ intellekt: “Individual karta dizayni” (tasvir generatsiyasi) va tadbirkorlar uchun avtomatlashtirilgan “Biznes-reja generatori”.
- ⦿ Xavfsizlik va monitoring: “Session Antifraud” (firibgarlikka qarshi kurash) va kiruvchi hujjatlarni avtomatik yo‘naltirish tizimlari.
- ⦿ Video tahlil: “AI SMART Vision” – bank bo‘linmalarida mijozlar oqimi va xodimlar faoliyatini tahlil qilish tizimi.
- ⦿ Interaktiv xizmatlar: AI Gologramma (Virtual yordamchi) va RPA (Biznes jarayonlarni robotlashtirish).

4.20.2. Hisoblash resurslarini (GPU) taqsimlash

Serverlar majmuasi (jami 3 ta server) quyidagi ixtisoslashtirilgan tartibda yuklanadi:

Servislar guruhi	Serverlar soni (jami)	Tavsif
Videoanalitika tizimi (AI SMART Vision)	1	Real vaqt rejimidagi video oqimlarni qayta ishlash uchun ajratiladi.
LLM, NLP va Markaziy AI servislar	2	Katta til modellari (LLM), STT/TTS, Antifraud va Generativ modellar uchun yuqori o‘tkazuvchanlikka ega GPU resurslari klaster ko‘rinishida birlashtiriladi.

4.20.3. Tizimlarning kritik ahamiyati va hududiy taqsimlangan (Multi-site) arxitektura zaruriyati

1. **Tizimlarning o‘ta muhimligi (Kritik ahamiyati):** "Session Antifraud", LLM va mijozlarga xizmat ko‘rsatish tizimlari bankning barqaror faoliyatini ta‘minlovchi o‘ta muhim tizimlar hisoblanadi. Ushbu tizimlarning

uzluksizligini ta'minlash uchun apparat platformasi **NVL8 SXM** texnologiyasi asosida, komponentlarning (elektr bloklari, ventilyatorlar) ichki dublyaj qilinishi bilan ishdan chiqishga o'ta chidamli bo'lishi shart.

2. **Uzluksizlik va yuqori mavjudlik:** Apparat majmuasi yagona, yuqori darajada himoyalangan hisoblash fabrikasi ko'rinishida quriladi. Barcha kritik servislar 3 ta server o'rtasida taqsimlanadi, bu esa bitta server to'liq ishdan chiqqan taqdirda ham, qolgan tugunlar hisobiga tizimning 100% yuklama bilan ishlashini kafolatlaydi.
3. **Ma'lumotlar xavfsizligi va lokal hisoblashlar (On-premise):** Xavfsizlik talablariga muvofiq, barcha hisoblash jarayonlari (LLM, ovozli va video tahlil) faqat bankning ichki infratuzilmasida amalga oshiriladi. Ma'lumotlarning tashqi bulutli servislarga chiqib ketishi qat'iy taqiqlanadi.
4. **Minimal kechikishlar va tarmoq ishonchliligi:** Real vaqt rejimida ishlovchi servislar uchun 400G tezlikdagi 2 ta tarmoq kommutatori qo'llaniladi. Kommutatorlarning o'zaro **M-LAG** (yoki ekvivalent) texnologiyasi orqali bog'lanishi yagona nosozlik nuqtasini (Single Point of Failure) bartaraf etadi va tugunlararo ma'lumot almashinuvining yuqori unumdorligini ta'minlaydi.

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

Mazkur TT talablarini amalga oshirish bir nechta bosqichda bajarilishi kerak. Bosqichlar bo'yicha ishlar tarkibi va mazmuni 5.1.1-Jadvalda keltirilgan. Alohida bosqichlar bo'yicha ishlar mazmuni hamda ularni yakunlash muddatlariga loyihani amalga oshirish jarayonida aniqlik kiritilishi mumkin.

5.1.1-Jadval. Loyihani amalga oshirish bo'yicha ishlar tarkibi va mazmuni

№	Ishlar nomi va ularning mazmuni	Bajarish muddatlari		Ijrochi	Bosqich nima bilan yakunlanadi
		Boshlanishi	Yakunlanishi		
1.	Texnik topshiriqni tasdiqlash	30 ish kuni		Buyurtmachi	Texnik topshiriqning tasdiqlanishi
2.	Uskunalarni yetkazib beruvchini tanlash bo'yicha tashkiliy tadbirlar	30 ish kuni		Buyurtmachi	Tender hujjatlari to'plami
		10 ish kun		Buyurtmachi	Tender savdolarining asosiy va zaxira G'olibi
		10 kungacha		Buyurtmachi va Ijrochi	Uskunalarni yetkazib berishga shartnoma
3.	Shartnomani	10 kungacha		Buyurtmachi	Xulosa olish

	vakolatli organ bilan muvofiqlashtirish			
4.	Uskunalarni yetkazib berish	180 kungacha	Ijrochi	Uskunalarni qabul qilish-topshirish dalolatnomasi
5.	Uskunalarini montaj qilish ishlari	30 bank kuni	Ijrochi	Montaj qilish ishlari yakunlangani haqida dalolatnoma
6.	Uskunlarni tekshirish, uni foydalanishga topshirish		Ijrochi	Tizim sinov foydalanishga topshirilgani haqida dalolatnoma

7. Qurilmalarni qabul qilish tartibi

Qurilmalarni qabul qilish ishlari O‘z DSt 1986:2010 “Axborot texnologiyasi. Axborot tizimlari. Yaratish bosqichlari” talablariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Butun tizimning o‘zi ham, uning alohida navbatlari (ishga tushirish komplekslari), kichik tizimlari va alohida vazifalari ham nazorat qilishini, sinovdan o‘tkazilishi va qabul qilinishi mumkin.

Barcha turdagi sinovlarni o‘tkazishni rejalashtirish uchun tegishli sinov turlarining “Sinovlar dasturi va metodikasi” hujjatlari ishlab chiqiladi, ular olinadigan natijalarning belgilangan haqqoniyligini ta’minlovchi sinovlarning zarur va yetarli hajmini va muddatlarini o‘rnatishi zarur. Sinovlar dasturi va metodikasi butun tizim uchun va (yoki) uning qismlari uchun ishlab chiqilishi mumkin. Ilova sifatida testlar (nazorat misollari) kiritilishi mumkin.

Tizim sinovlari o‘tkazilganida, quyidagilarning tizimni yaratishga Texnik topshiriq (TT)ga muvofiqligi tekshirilishi va o‘rnatilishi kerak:

- tizim ishlaydigan barcha rejimlarda dasturiy va texnik vositalar majmuasining avtomatlashtirilgan funksiyalarni bajarish sifati;

- xodimlarning ekspluatatsion hujjatlarni bilishi va ularda Tizim ishlaydigan barcha rejimlarda belgilangan funksiyalarni bajarish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarning mavjudligi;

- ekspluatatsion hujjatlarda xodimlar tomonidan Tizim ishlaydigan barcha rejimlarda funksiyalarning bajarilishi bo‘yicha ko‘rsatmalarning to‘liqligi;

- tizimning avtomat va avtomatlashtirilgan funksiyalari bajarilishining miqdoriy va (yoki) sifat xarakteristikalari;

- Texnik topshiriq talablariga binoan tizim muvofiq bo‘lishi kerak bo‘lgan tizimning boshqa xususiyatlari.

Tizimni sinash ishlari buyurtmachining obyektida amalga oshiriladi. Buyurtmachi va yetkazib beruvchi o‘rtasidagi kelishuvga ko‘ra, tizim dasturiy

vositalarining dastlabki sinovlarini o'tkazish va qabul qilish ishlarini, sinovlarning haqqoniy natijalarini olish uchun sharoitlarni yaratish bilan, yetkazib beruvchining texnik vositalarida amalga oshirishga yo'l qo'yiladi.

Qabul qilish komissiyasining maqomi va tarkibi buyurtmachi tomonidan belgilanadi.

Sinov natijalari bo'yicha tanqidiy fikr-mulohazalar ro'yxati ko'rsatilgan sinovlarni o'tkazish bayonnomalari va sinovlarni yakunlash dalolatnomalari tuziladi, ularning asosida tizimni sinovdan o'tkazishning keyingi turiga o'tish yoki tizimni doimiy foydalanishga qabul qilish imkoniyati (yoki imkonsizligi) haqida qaror qabul qilinadi. Sinovlarning turlari barcha tizimga nisbatan bildirilgan tanqidiy fikrlar bartaraf etilgunicha va ekspluatatsiya hujjatlariga tegishli tuzatishlar kiritilgunga qadar takrorlanishi mumkin.

Tizimni sinovdan o'tkazish ishlari yetkazib beriladigan tizimning dasturiy va texnik vositalari sozlanib, testdan o'tkazilganidan keyin va ijrochi tomonidan ular sinovga tayyorligi haqida tegishli hujjatlar taqdim etilganidan so'ng, shuningdek Buyurtmachining texnik mutaxassislari Tizimning ekspluatatsiya hujjatlari bilan tanishganidan keyin bajariladi.

Foydalanish va sinovdan o'tkazish jarayonida tizimning alohida qismlari, majmualari va vazifalari hamda taqdim etilgan hujjatlarning real sharoitlarda ishlashga tayyorligi tekshiriladi. Tizimdan va uning qismlaridan foydalanish ishlari foydalanishga qabul qilish dalolatnomasi tasdiqlangan paytdan boshlanadi.

7.1. Qurilmalarni sinovdan o'tkazish turlari va hajmi

Tekshirish ishlarning ijrochisi tomonidan ishlab chiqilgan va buyurtmachi tomonidan tasdiqlangan sinovlar 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.

6.1.1. Sinovlar

Qurilmalarni sinovlari uning ishlash imkoniyatlarini belgilash va foydalanishga taqdim etish imkoniyati haqidagi masalani hal qilish qilish uchun o'tkaziladi.

Sinovlar quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:

– avtonom sinovlar – alohida modullar, vazifalar va tizimning boshqa qismlarining sinovlarini tekshirish uchun;

– kompleks sinovlar – quyi tizimlar va umuman tizimni kompleks testdan o'tkazish yo'li bilan sinovlar uchun.

Kompleks sinovlarda boshlang'ich axborot sifatida tizimning qismlari avtonom sinovlardan o'tkazilganida olingan ma'lumotlardan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

6.1.2. Eksploatatsiya

Qurilmalar eksploatatsiyasi qabul qilingan loyihaviy yechimlar va qurilgan axborot modeli to'g'ri ekanini aniqlash, tizimning funktsionalligi foydalanuvchilarning talablariga hamda foydalanuvchilik grafik interfeysi bilan ishlashning qulaylik darajasiga muvofiqlik darajasini belgilash uchun o'tkaziladi.

Eksploatatsiyani tashkillashtirish bo'yicha ishlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- eksploatatsiya ishlari o'tkaziladigan Buyurtmachining bo'limini belgilash;
- buyurtmachining eksploatatsiyani o'tkazish uchun mas'ul bo'lgan shaxslarini belgilash;
- buyurtmachining eksploatatsiyada qatnashadigan xodimlarini belgilash;
- hisob-hisobot hujjatlarining qog'oz shakllariga qo'yiladigan dastlabki talablarni belgilash va eksploatatsiyada qatnashadigan tashkilotlarda hisobni yuritishning vaqtinchalik reglamentini tasdiqlash;
- buyurtmachining xodimlari uchun Tizim bilan ishlash qoidalari bo'yicha konsultatsiyalar.

Tizim eksploatatsiyasi paytida ish jurnali yuritiladi, unga ishlash davomiyligi, ishdan chiqishlar, buzilishlar, avariya vaziyatlari, modernizatsiya obyektining parametrlaridagi o'zgarishlar, hujjatlar va dasturiy vositalarda o'tkaziladigan tuzatishlar, texnik vositalarni sozlash haqidagi ma'lumotlar kiritiladi. Ma'lumotlar jurnalda sanasi va mas'ul shaxsni ko'rsatgan holda qayd etiladi. Jurnalga xodimlarning tizimdan foydalanish qulayligi bo'yicha fikr-mulohazalari ham kiritilishi mumkin.

6.1.3. Ishlarni bosqichlar bo'yicha qabul qilishga qo'yiladigan umumiy talablar. Qabul qilish hujjatlarini muvofiqlashtirish va tasdiqlash tartibi

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:

⌚ algoritmi oldindan muvofiqlashtirilib tasdiqlanadigan nazoratga misol (stsenariy)ni bajarish.

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.

Tizimni ko‘lamlashadigan mahsulot sifatida sanoat foydalanuviga kiritish haqida dalolatnoma imzolangan sana “Biznesni rivojlantirish banki” ATB (uning elementlari)ning MQIM Tizimini foydalanishga kiritish sanasi hisoblanadi.

8. Qurilmalarni foydalanuvga kiritishga tayyorlash bo‘yicha ishlar tarkibi va mazmuniga qo‘yiladigan talablar

Qabul qilish-topshirish sinovlari o‘tkaziladigan paytga “Biznesni rivojlantirish banki” ATB MQIMning ishlashini ta‘minlaydigan muhandislik tizimlariga nisbatan bildirilgan barcha tanqidiy fikrlar bartaraf etilishi kerak.

Tajriba foydalanuv davri yakunlanadigan paytga tizimga xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar “Biznesni rivojlantirish banki” ATB MQIMning dasturiy-texnik majmuasi bilan ishlash bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarni to‘liq egallashi zarur.

Obyektni Tizimni foydalanuvga kiritishga tayyorlash uchun Buyurtmachi quyidagi ishlarni bajarishi lozim:

– ijrochi tashkilot bilan birgalikda modernizatsiya obyektini Tizimni (kichik tizimlarni) tatbiq etishga tayyorlash bo‘yicha tadbirlar rejasini ishlab chiqish va amalga oshirish;

– ishlab chiquvchi tashkilot bilan birgalikda xodimlarning Tizim ishlashi sharoitlaridagi ishini belgilaydigan lavozim yo‘riqnomalariga qo‘shimchalar va o‘zgartirishlarni ishlab chiqish va tasdiqlash;

– zarurat bo‘lganida, mazkur hujjatning 4.8-4.9 bo‘limida bayon etilgan xodimlarga qo‘yiladigan talablarga muvofiq, Tizimdan foydalanishni ta‘minlaydigan xodimlar va texnik xodimlarning zarur sonini ta‘minlash maqsadida korxonaning tashkiliy tuzilmasiga o‘zgartirishlar kiritish;

– tizimni joriy etish bo‘yicha loyiha doirasida ishlab chiqilgan normativ hujjatlarni tasdiqlash;

– tizimning ishlashini ta‘minlaydigan texnik vositalarni xarid qilish,

oʻrnatish va, texnik vositalarni tashqi taʼsirlar va noqonuniy foydalanishdan himoya qilish boʻyicha tegishli tadbirlarni oʻtkazgan holda, testdan oʻtkazish;

- zarur tashkiliy-idora hujjatlarini tayyorlash va rasmiylashtirish;
- tizim bilan ishlaydigan xodimlarga konsultatsiyalar berish va malakasini oshirish boʻyicha tashkiliy masalalarning hal qilinishini taʼminlash;
- tizimning foydalanuvchilik hujjatlari vakolatli organning barcha boʻlimlari va boʻlinmalari tomonidan oʻrganilishini tashkillashtirish;
- foydalanuvchilar tomonidan ekspluatatsiya hujjatlarining oʻrganilishini taʼminlash;
- normativ-maʼlumot beruvchi va boshqa maʼlumotlarni tayyorlash hamda ularni tegishli maʼlumotlar bazasiga kiritish;
- ijrochi bilan birgalikda tizim administratorining ish oʻrnida tizim (kichik tizimlar)ning nazorat sinovlarini oʻtkazish.

Obyektni Tizimni joriy etishga tayyorlash uchun ijrochi tashkilot quyidagilarni bajarishi shart:

- buyurtmachi tashkilot bilan birgalikda obyektni Tizim (kichik tizimlar)ni joriy etishga tayyorlash boʻyicha tadbirlar rejasini ishlab chiqish va amalga oshirish;
- tizimning amaliy dasturiy taʼminoti bilan ishlash uchun zarur ekspluatatsiya hujjatlari ishlab chiqish va foydalanuvchilarni ular bilan taʼminlash;
- buyurtmachi bilan birgalikda tizim administratorining ish oʻrnida tizim (kichik tizimlar, vazifalar)ning nazorat sinovlarini oʻtkazish;
- Tizimning asosiy foydalanuvchilari bilan konsultatsiyalar oʻtkazish.

9. Hujjatlashtirishga qoʻyiladigan talablar

Ijrochi OʻzDSt 1985:2018 talablariga muvofiq ishlab chiqilishi lozim boʻlgan hujjatlar toʻplamlari va turlarining roʻyxatini bayonnomalar asosida Buyurtmachi bilan muvofiqlashtiradi.

Axborotni himoya qilish vositalari (AHQV) boʻyicha hujjatlar QH 34-381-1022:2009. «Nizom. “Biznesni rivojlantirish banki” ATBda kompleks himoyani tashkillashtirish va axborot xavfsizligini taʼminlash boʻyicha umumiy talablar» qoʻllanma hujjatining 8-bandi “Biznesni rivojlantirish banki” ATB MQIM uchun AHQV boʻyicha hujjatlarga qoʻyiladigan talablar»iga muvofiq boʻlishi lozim.

Buyurtmachiga beriladigan hujjatlar qogʻoz va Buyurtmachi tomonidan taqdim etiladigan tashuvchida elektron koʻrinishda bajarilgan boʻlishi zarur.

10. Ishlab chiqish manbalari

1) Qoʻllanma va metodik materiallar, ilmiy-texnik adabiyotlar mazkur texnik topshiriqni ishlab chiqish manbalari hisoblanadi.

2) O‘z DSt 1986:2018 O‘zbekiston Davlat standarti. Axborot texnologiyasi. Axborot tizimlari. Yaratish bosqichlari

3) O‘z DSt 1987:2018 O‘zbekiston Davlat standarti «Axborot texnologiyasi. Axborot tizimini yaratishga texnik topshiriq».

4) O‘z DSt 1985:2018 Axborot tizimini (AT) yaratishda hujjatlarning turlari, kompleksligi va belgilanishi.

5) T 45-194:2007 Axborot tizimlariga noqonuniy kirish holatlarining oldini olishni ta‘minlaydigan dasturiy-apparat vositalarini qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar.

6) O‘z DSt 2875:2014 O‘zbekiston Davlat standarti. «Axborot texnologiyasi. Data markazlarga qo‘yiladigan talablar. Infratuzilma va axborot xavfsizligini ta‘minlash»,

7) QH 45-201:2011 Qo‘llanma hujjat. Hisoblash texnikasi vositalarini o‘rnatish uchun binolar va inshootlarga qo‘yiladigan texnik talablar».

kelishuvchilar: S.Kayimov, Z.Orifkhoyayev

<https://hujjat.brb.uz/?pin=kD55vF48&id=76e87bd3-0ab4-4e1b-af35-46b9b655368c>