



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

«21» iyul 2026 y.
№ 485

**“Biznesni rivojlantirish banki” ATB da mavjud IP telefoniya dasturiy-apparat
kompleksini kengaytirish bo'yicha**

Mundarija

1. SHARTLI BELGILAR, QISQARTMALAR VA ATAMALAR RO'YXATI	4
2. UMUMIY MA'LUMOTLAR	5
2.1. Tizimning to'liq nomi:	5
2.2. Tender predmetining to'liq nomi.....	5
2.3. Loyihani amalga oshirish uchun asos.....	5
2.4. Buyurtmachi.	5
2.5. Ijrochi.	5
2.6. Ishlab chiqish uchun asos.	6
2.7. Ishlarni boshlash va tugatishning rejalashtirilgan muddatlari.	6
2.8. Ish natijalarini rasmiylashtirish va taqdim etish tartibi.	7
2.9. To'lov valyutasi.....	7
3. LOYIHANING VAZIFASI VA AMALGA OSHIRISH MAQSADLARI	7
3.1. Loyihaning maqsadi.....	7
3.2. Uskunalarni sozlash bo'yicha ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatish joyi.	7
3.3. Buyurtmachi mutaxassislarini o'qitishga qo'yiladigan talablar.....	10
3.4. Obyekt haqida qisqacha ma'lumot.....	10
4. TEXNIK TALABLAR	11
4.1. IP telefon chaqiruvlarini boshqarish tizimini litsenziyalash talablari.	11
4.2. IP telefon tarmog'i uchun shlyuz - routerga qo'yiladigan talablar.....	11
4.3. Lokal filial tarmog'iga ulanish kommutatoriga qo'yiladigan talablar, 1-tur.....	13
4.4. Lokal tarmoq filiallariga ulanish kommutatorlariga qo'yiladigan talablar, 2-tur.	14
4.5. Lokal tarmoq filiallariga ulanish kommutatorlariga qo'yiladigan talablar, 3-tur.	16
4.6. Yagona kommunikatsiyalar serverining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar....	17
4.7. Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun ma'lumotlarni saqlash tizimining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar.....	18
4.8. Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun virtualizatsiya tizimi litsenziyalariga qo'yiladigan talablar.	19
4.9. Yuqori rahbariyat uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan talablar.....	23
4.10. Foydalanuvchilar uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan talablar.	24
5. Uskunalarni qabul qilishda buyurtmachiga beriladigan texnik va boshqa hujjatlar ro'yxati	25
6. Sug'urtalash zarurati bo'yicha talablar	25

7. Tovarning markirovkasiga, uni qadoqlash, yuklash va tashishga qo'yiladigan talablar.	26
8. Tovarning yangiligiga bo'lgan talablar.	26
9. Tovarni ekspluatatsiya qilish uchun materiallar, qo'shimcha ehtiyot qismlar (ZIP) va xarajatlar bo'yicha talablar.	26
10. Tovarning texnik tartibiga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiqligi bo'yicha talablar.	26
11. Axborot chiqib ketishining oldini olish va texnika xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risidagi talab.	26
1-ILOVA. TEXNIK TALABLAR JADVALLARI	28
1-jadval. IP telefon tarmog'i uchun marshrutizator-shlyuzga qo'yiladigan texnik talablar	28
2-jadval. Filiallar lokal tarmog'idan foydalanish kommutatoriga qo'yiladigan texnik talablar, 1-tur	28
3-jadval. Filiallar lokal tarmog'idan foydalanish kommutatoriga qo'yiladigan texnik talablar, 2-tur	28
4-jadval. Filiallar lokal tarmog'idan foydalanish kommutatoriga qo'yiladigan texnik talablar, 3-tur	29
5-jadval. Yagona kommunikatsiyalar serveriga qo'yiladigan texnik talablar	29
6-jadval. Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun ma'lumotlarni saqlash tizimiga qo'yiladigan texnik talablar	29
7-jadval. Yuqori rahbariyat uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan texnik talablar (4.17-band)	30
8-jadval. Aloqa markazi foydalanuvchilari va agentlari uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan texnik talablar	30
9-jadval. IP-telefoniya uskunalari ulash va tarmoq kommutatsiyasini tashkil etish uchun zarur kabel mahsulotlariga qo'yiladigan texnik talablar	30
2-ILOVA. USKUNALAR VA LITSENZIYALAR JADVALI	31

1. SHARTLI BELGILAR, QISQARTMALAR VA ATAMALAR RO'YXATI

ATB	Aksiyadorlik tijorat banki
BXO	Bank xizmatlari ofisi
BXM	Bank xizmatlari markazi
EOS	End of support/service - uskunani qo'llab-quvvatlash/xizmat ko'rsatishning tugash sanasi
LTBSP	Last time to buy spare parts - ehtiyot qismlar yetkazib berish uchun buyurtmalar qabul qilish
GA	General availability - ushbu apparat ta'minotining dunyoda sotilishining boshlanishi
TCO	Total Cost of Ownership - tizimga egalik qilishning umumiy qiymatini kompleks baholash
IP	Internet Protocol - Yo'naltirilgan tarmoq protokoli
VPN	Virtual Private Network - virtual xususiy tarmoq
BH	Boshqaruv hujjati
O'z DSt	O'zbekiston Respublikasi Davlat standarti
MB	Ma'lumotlar bazasi
GOST	Davlat standarti
AKT	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
(ISO/IEC)	Xalqaro standart
LHT	Lokal hisoblash tarmog'i
OT	Operatsion tizim
AX	Axborot xavfsizligi
AT	Axborot texnologiyalari
KT	Korporativ tarmoq
KMUT	Korporativ ma'lumotlar uzatish tarmog'i
DT	Dasturiy ta'minot
TT	Texnik topshiriq
MQIM	Ma'lumotlarni qayta ishlash markazi

2. UMUMIY MA'LUMOTLAR

2.1. Tizimning to'liq nomi:

"Biznesni rivojlantirish banki" ATB da mavjud IP telefoniya dasturiy-apparat kompleksini kengaytirish.

2.2. Tender predmetining to'liq nomi.

"Biznesni rivojlantirish banki" ATB da mavjud IP telefoniya dasturiy-apparat kompleksini kengaytirish.

2.3. Loyihani amalga oshirish uchun asos.

- Bank Boshqaruvining 2024-yil 25-iyundagi 138-sonli qarori;
- Bank Kuzatuv kengashining 2025-yil 30-dekabrda 44-sonli qarori.

2.4. Buyurtmachi.

"Biznesni rivojlantirish banki" aksiyadorlik tijorat banki (keyingi o'rinlarda - Buyurtmachi) O'zbekiston Respublikasi, 100011, Toshkent shahri, A. Navoiy ko'chasi, 18A-uy manzilida joylashgan.

Tender komissiyasi ishchi organining nomi - "Biznesni rivojlantirish banki" ATBning Korporativ xaridlar boshqarmasi. Manzil: O'zbekiston Respublikasi, 100011, Toshkent shahri, Navoiy ko'chasi, 18A-uy. xarid@brb.uz elektron pochta manzili.

2.5. Ijrochi.

Ushbu loyiha bo'yicha ijrochi tender tanlovi natijalariga ko'ra aniqlanadi.

Ijrochi ushbu yo'nalishda ish tajribasiga ega bo'lishi kerak.

Ijrochi shunga o'xshash loyihalarni amalga oshirish bo'yicha ma'lumotlarni ushbu loyiha boshlangunga qadar taqdim etishi kerak.

Ijrochi ushbu hujjatning barcha talablarini qondiradigan uskunalar va dasturiy ta'minotni yetkazib berish bo'yicha o'zining Texnik taklifini taqdim etishi kerak.

Ijrochi tomonidan quyidagi qo'shimcha ma'lumotlar taqdim etilishi lozim:

Taklif etilayotgan yechimlar bo'yicha mutaxassislar (kamida 3 nafar) mavjudligini tasdiqlovchi sertifikatlar, shuningdek ushbu mutaxassislarni ishga qabul qilishning tasdig'i;

O'zbekiston Respublikasi hududidagi xizmat ko'rsatish markazi/hamkor yoki ishlab chiqaruvchidan qo'llab-quvvatlash muddati ko'rsatilgan holda taklif etilayotgan uskunaga kafolat majburiyatlarini tasdiqlovchi xat;

Uskunani qo'llab-quvvatlashning tugash sanasi (EOS - end of support/service), ehtiyot qismlarni yetkazib berish uchun buyurtmalarni qabul qilish sanasi (LTBSP - last time to buy spare parts), sig'imni kengaytirish uchun butlovchi qismlarni (alohida platalar va modullar) yetkazib berish uchun buyurtmalarni qabul qilish, ushbu apparat ta'minotini dunyoda sotishni

boshlash (GA - general availability) ko'rsatilgan holda sotib olinadigan uskunaning hayotiylik davri parametrlari bo'yicha;

Ular mavjud bo'lgan taqdirda litsenziyalash shartlari to'g'risida (to'lov undirish tartibi, litsenziyalarning amal qilish muddati);

Litsenziyalash tartibi to'g'risida (hajm, funksionalni qo'shish, beriladigan litsenziyalar turi (muddatli/muddatsiz, foydalanuvchilar soni bo'yicha va/yoki cheklanmagan foydalanuvchilar soniga) va boshqalar);

Xizmatlar to'g'risida (obuna va texnik hujjatlar) va boshqalar;

ishlab chiqaruvchining me'yoriy hujjatlariga muvofiq sotib olinadigan uskunaning energiya iste'moli va energiya samaradorligi to'g'risida;

Dasturiy majmuaning axborotdan ruxsatsiz foydalanishdan himoyalanganlik va xavfsizlik darajasi to'g'risida;

Ijrochining ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatish bo'yicha majburiyatlari bajarilishi munosabati bilan yuzaga kelgan intellektual mulk obyektiga bo'lgan mutlaq mualliflik huquqlarini (ular mavjud bo'lgan taqdirda) davlat buyurtmachisiga berish to'g'risida.

Ijrochi xarid qilinayotgan uskunani (barcha butlovchi qismlarni) qo'llab-quvvatlashning tugash sanasi uskuna yetkazib berilgan paytdan boshlab kamida 5 yil o'tgach kelishini kafolatlaydi.

Ajratilgan byudjet mablag'lari doirasida Ijrochi to'liq jihozlangan va ishga yaroqli uskunalarni taqdim etishi, zarur hollarda buyurtmachi tomonidan biror sababga ko'ra hisobga olinmagan, biroq so'ralgan konfiguratsiyadan to'liq foydalanishni ta'minlash uchun majburiy bo'lgan qo'shimcha modullar, mahsulotlar va xizmatlarni taklif va ijro etishi lozim.

Tizimga egalik qilishning umumiy qiymatini (TCO - Total Cost of Ownership) kompleks baholash maqsadida Ijrochi sanoat ekspluatatsiyasiga kiritilgandan so'ng keyingi 5 yil ichida tizimdan foydalanish uchun zarur bo'lgan professional yechimlar/xizmatlar xarajatlari (texnik qo'llab-quvvatlash, rasmiy kafolatni uzaytirish, litsenziyalash va boshqalar) bo'yicha ma'lumot taqdim etishi kerak.

Ijrochi yetkazib berilayotgan asbob-uskunalarining tezkor qidiruv tadbirlari tizimi tomonidan qo'yiladigan talablarga muvofiqligini ekspertizadan o'tkazishga tayyor bo'lishi kerak.

Ijrochi buyurtmachi obyektlarida ma'lumotlarning sizib chiqisjini oldini olish.

2.6. Ishlab chiqish uchun asos.

Tizimni ishlab chiqish uchun quyidagilar asos bo'ladi:

1. "Markaziy bankning elektron tizimlarida axborotni muhofaza qilish va mansabdor shaxslarning javobgarligi to'g'risida"gi nizom (ro'yxat raqami 2638, 2014-yil 22-iyun) (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2014-y., 34-son, 345-modda). 2006-yil 17-yanvardagi 633-son;

2. "O'zbekiston Respublikasi tijorat banklarining elektron tizimlarida axborotni muhofaza qilish to'g'risida"gi nizom (ro'yxat raqami 2598, 2009-yil 22-iyun). 15.52-son, 13.03.2006 y.);

3. Bank Boshqaruvining 2024-yil 25-iyundagi 138-sonli qarori.

2.7. Ishlarni boshlash va tugatishning rejalashtirilgan muddatlari.

Loyihani amalga oshirishning rejalashtirilgan muddatlari:

Loyihani amalga oshirishning umumiy muddati oldindan to'lov amalga oshirilgan sanadan boshlab 180 (bir yuz sakson) kalendar kun. Texnik topshiriqqa muvofiq xarid qilinadigan dasturiy-apparatini yetkazib berish muddati 90 (to'qson) kalendar kun. Shefmontaj qilish va ishga tushirish-sozlashni xizmatlarini amalga oshirish muddati 90 (to'qson) kalendar kun.

2.8. Ish natijalarini rasmiylashtirish va taqdim etish tartibi.

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

Tizimni Qabul qilish komissiyasiga taqdim etish bilan birgalikda Ijrochi tomonidan ishlab chiqilgan foydalanish hujjatlari, ro'yxat va talablar Buyurtmachi va Ijrochining o'zaro kelishuvi bo'yicha topshiriladi.

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

2.9. To'lov valyutasi.

Mahalliy yetkazib beruvchilar uchun: O'zbekiston Respublikasi milliy valyutasi – so'm.

Xorijiy yetkazib beruvchilar uchun: Tender taklifi taqdim etilgan xorijiy valyutada – AQSh dollari, Euro.

3. LOYIHANING VAZIFASI VA AMALGA OSHIRISH MAQSADLARI

3.1. Loyihaning maqsadi.

Loyihaning asosiy maqsadi «Biznesni rivojlantirish banki» ATBda mavjud IP telefoniya dasturiy-apparat kompleksini kengaytirishdan iborat.

3.2. Uskunalarni sozlash bo'yicha ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatish joyi.

Loyiha bo'yicha yetkazib beriladigan asbob-uskunalar Ijrochi tomonidan o'rnatilishi, sozlanishi va foydalanishga tayyor holda topshirilishi kerak. Sotib olinishi rejalashtirilayotgan uskunani o'rnatish joyi:

Mahalliy yetkazib beruvchilar uchun:

t/r	Filial	Manzil
1.	Asosiy ofis	Toshkent shahri, Shayxontohur tumani, Navoiy ko'chasi, 18A-uy.
2.	Asosiy ofis	Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Muxandislar mahallasi, Sh.Rustaveli ko'chasi, 53-B uy
3.	Asosiy ofis	Toshkent shahri, Yunusobod tumani, Bog'ishamol ko'chasi, 282-uy
4.	Beruniy BXM	Qoraqalpog'iston Respublikasi, Beruniy tumani, Markaziy MFY, Xalqlar Do'stligi ko'chasi, 10-uy.
5.	Chimboy 2-toifali BXM	Qoraqalpog'iston Respublikasi, Chimboy tumani, Jipek joli MFY, I.Yusupov Guzari, 35A-uy

6.	Turon 2-toifali BXM	Qoraqalpog‘iston Respublikasi, To‘rtko‘l tumani, Nurli yo‘l MFY, Beruniy ko‘chasi, To‘rtko‘l savdo kompleksi,325-uy.
7.	Qo‘rgontepa BXM	Andijon viloyati, Qo‘rg‘ontepa tumani, Yangixayot MFY, Andijon ko‘chasi, 243-uy
8.	Xo‘jaobod BXM	Andijon viloyati, Xo‘jabod shaxri, Ipak Yo‘li ko‘chasi, 122-uy
9.	Shaxrixon 2- toifali BXM	Andijon viloyati, Shaxrixon tumani, Mullaboy MFY, Chinobod ko‘chasi, 10-uy.
10 .	Kogon BXM	Buxoro viloyati, Kogon shahri, Alisher Navoiy MFY, Do‘stlik ko‘chasi, 4-uy.
11 .	Gallaosiyo BXM	Buxoro viloyati, Buxoro tumani, Oybek MFY, Buyuk ipak yo‘li ko‘chasi, 25-uy
12 .	Yangiobod BXM	Jizzax viloyati, Yangiobod tumani, Yangiobod SHFY, Bunyodkor ko‘chasi, 50A-uy.
13 .	Pop BXM	Namangan viloyati, Pop shahri, A.Navoiy MFY, Ziyoratgoh ko‘chasi, 50A-uy.
14 .	Uchqo‘rgon BXM	Namangan viloyati, Uchqo‘rg‘on shahri, Do‘stlik ko‘chasi, 3/1-uy.
15 .	Konimex 2-toifali BXM	Navoiy viloyati, Konimex tumani, Birlik MFY, Abu Ali Ibn Sino ko‘chasi, 89-uy.
16 .	Ko‘kdala BXM	Qashqadaryo viloyati, Ko‘kdala tumani, Oltindala MFY, Oltinvoxa ko‘chasi, 2-uy.
17 .	Yakkabog‘ 2- toifali BXM	Qashqadaryo viloyati, Yakkabog‘ tumani, Gulshan MFY, Birlashgan ko‘chasi 31-uy.
18 .	Yangier BXM	Sirdaryo viloyati, Yangiyer shahri, A.Jomiy MFY, A.Temur ko‘chasi, 6-uy.
19 .	Qumqo‘rgon BXM	Surxondaryo viloyati, Qumqo‘rg‘on tumani, Yangishahar MFY, O‘zbekiston shox ko‘chasi, 5-uy.
20 .	Jarqo‘rg‘on BXM	Surxondaryo viloyati, Jarqo‘rg‘on tumani, Nurli diyor MFY, N.Boymurodov ko‘chasi, 1A-uy.
21 .	Sariosiyo BXM	Surxondaryo viloyati, Sariosiyo tumani, Mirzo Ulug‘bek MFY, A.Qaxxor ko‘chasi, 45-uy.
22 .	Sho‘rchi 2-toifali BXM	Surxondaryo viloyati, Sho‘rchi tumani, Bo‘ston MFY, Mustaqillik ko‘chasi, 117B-uy
23 .	Kattaqurgon BXM	Samarqand viloyati, Kattaqo‘rg‘on shahri, Amir Temur ko‘chasi, 6A-uy.
24 .	Narpay 2-toifali BXM	Samarqand viloyati, Narpay tumani, Oqtosh shaharchasi, Alisher Navoiy ko‘chasi, 17A-uy.
25 .	Daxbed 2-toifali BXM	Samarqand viloyati, Samarqand tumani, O‘zbekkent MFY, Imon ko‘chasi 2-uy.
26 .	Oltiariq 2-toifali BXM	Farg‘ona viloyati, Oltiariq tumani, Oltiariq MFY, O‘zbekiston ko‘chasi, 40-uy.
27 .	Qo‘qon BXM	Farg‘ona viloyati, Qo‘qon shahri, Sadoqat MFY, Amir Temur ko‘chasi, 30-a uy.
28	Margilon BXM	Farg‘ona viloyati, Marg‘ilon shahri, Urda tagi MFY, Misgarlik

.		ko'chasi, 53A-uy.
29.	Xonqa BXM	Xorazm viloyati, Xonqa tumani, Sarafyon QFY, Istiqlol MFY, Farovonlik ko'chasi, 417-uy.
30.	Xiva BXM	Xorazm viloyati, Xiva shahri, Yangiturmush MFY, Feruz ko'chasi, 64/1-uy.
31.	Ravon 2-toifali BXM	Andijon viloyati, Asaka tumani, Baraka MFY, Umid ko'chasi, 191-uy.
32.	Galaba 2-toifali BXM	Toshkent viloyati, Yangiyo'l tumani, Gulbahor MFY, Sh,Rashidov ko.chasi, 96-uy.
33.	Zafar 2-toifali BXM	Toshkent viloyati, Bekobod tumani, Istiqlol MFY, Mustaqillik ko'chasi, 22-uy.
34.	Yashnobod 2-toifali BXM	Toshkent shahri, Yashnobod tumani, Ma'rifat MFY, Boku ko'chasi, 222-uy.
35.	Yunusobod 2-toifali BXM	Toshkent shahri, Yunusobod tumani, Bog'ishamol ko'chasi, 282-uy

Xorijiy yetkazib beruvchilar uchun: DDP Incoterms 2020 shartlari asosida amalga oshiriladi. Ijrochi eksport va import bo'xona rasmiylashtiruvi, bojlar, soliqlar va barcha transport xarajatlarini o'z zimmasiga oladi.

Asosiy ofis: DDP, Toshkent shahri, Shayxontohur tumani, Navoiy ko'chasi, 18A-uy Incoterms 2020.

Asosiy ofis: DDP, Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Muxandislar mahallasi, Sh.Rustaveli ko'chasi, 53-B uy Incoterms 2020.

Asosiy ofis: DDP, Toshkent shahri, Yunusobod tumani, Bog'ishamol ko'chasi, 282-uy Incoterms 2020.

Beruniy BXM: DDP, Qoraqalpog'iston Respublikasi, Beruniy tumani, Markaziy MFY, Xalqlar Do'stligi ko'chasi, 10-uy, Incoterms 2020.

Chimboy 2-toifali BXM: DDP, Qoraqalpog'iston Respublikasi, Chimboy tumani, Jipek joli MFY, I.Yusupov Guzari, 35A-uy, Incoterms 2020.

Turon 2-toifali BXM: DDP, Qoraqalpog'iston Respublikasi, To'rtko'l tumani, Nurli yo'l MFY, Beruniy ko'chasi, To'rtko'l savdo kompleksi,325-uy, Incoterms 2020.

Qo'rgontepa BXM: DDP, Andijon viloyati, Qo'rg'ontepa tumani, Yangixayot MFY, Andijon ko'chasi, 243-uy, Incoterms 2020.

Xo'jabod BXM: DDP, Andijon viloyati, Xo'jabod shaxri, Ipak Yo'li ko'chasi, 122-uy, Incoterms 2020.

Shaxrixon 2-toifali BXM: DDP, Andijon viloyati, Shaxrixon tumani, Mullaboy MFY, Chinobod ko'chasi, 10-uy, Incoterms 2020.

Kogon BXM: DDP, Buxoro viloyati, Kogon shahri, Alisher Navoiy MFY, Do'stlik ko'chasi, 4-uy, Incoterms 2020.

Gallaosiy BXM: DDP, Buxoro viloyati, Buxoro tumani, Oybek MFY, Buyuk ipak yo'li ko'chasi, 25-uy, Incoterms 2020.

Yangiobod BXM: DDP, Jizzax viloyati, Yangiobod tumani, Yangiobod SHFY, Bunyodkor ko'chasi, 50A-uy, Incoterms 2020.

Pop BXM: DDP, Namangan viloyati, Pop shahri, A.Navoiy MFY, Ziyoratgoh ko'chasi, 50A-uy, Incoterms 2020.

Uchqo'rgon BXM: DDP, Namangan viloyati, Uchqo'rg'on shahri, Do'stlik ko'chasi, 3/1-uy, Incoterms 2020.

Konimex 2-toifali BXM: DDP, Navoiy viloyati, Konimex tumani, Birlik MFY, Abu Ali Ibn Sino ko'chasi, 89-uy, Incoterms 2020.

Ko'kdala BXM: DDP, Qashqadaryo viloyati, Ko'kdala tumani, Oltindala MFY, Oltinvoxa ko'chasi, 2-uy, Incoterms 2020.

Yakkabog' 2-toifali BXM: DDP, Qashqadaryo viloyati, Yakkabog' tumani, Gulshan MFY, Birlashgan ko'chasi 31-uy, Incoterms 2020.

Yangier BXM: DDP, Sirdaryo viloyati, Yangiyer shahri, A.Jomiy MFY, A.Temur ko'chasi, 6-uy, Incoterms 2020.

Qumqo'rgon BXM: DDP, Surxondaryo viloyati, Qumqo'rg'on tumani, Yangishahar MFY, O'zbekiston shox ko'chasi, 5-uy, Incoterms 2020.

Jarqo'rg'on BXM: DDP, Surxondaryo viloyati, Jarqo'rg'on tumani, Nurli diyor MFY, N.Boymurodov ko'chasi, 1A-uy, Incoterms 2020.

Sariosiyo BXM: DDP, Surxondaryo viloyati, Sariosiyo tumani, Mirzo Ulug'bek MFY, A.Qaxxor ko'chasi, 45-uy, Incoterms 2020.

Sho'rchi 2-toifali BXM: DDP, Surxondaryo viloyati, Sho'rchi tumani, Bo'ston MFY, Mustaqillik ko'chasi, 117B-uy, Incoterms 2020.

Kattaqurgon BXM: DDP, Samarqand viloyati, Kattaqo'rg'on shahri, Amir Temur ko'chasi, 6A-uy, Incoterms 2020.

Narpay 2-toifali BXM: DDP, Samarqand viloyati, Narpay tumani, Oqtosh shaharchasi, Alisher Navoiy ko'chasi, 17A-uy, Incoterms 2020.

Daxbed 2-toifali BXM: DDP, Samarqand viloyati, Samarqand tumani, O'zbekkent MFY, Imon ko'chasi 2-uy, Incoterms 2020.

Oltiariq 2-toifali BXM: DDP, Farg'ona viloyati, Oltiariq tumani, Oltiariq MFY, O'zbekiston ko'chasi, 40-uy, Incoterms 2020.

Qo'qon BXM: DDP, Farg'ona viloyati, Qo'qon shahri, Sadoqat MFY, Amir Temur ko'chasi, 30-a uy, Incoterms 2020.

Margilon BXM: DDP, Farg'ona viloyati, Marg'ilon shahri, Urda tagi MFY, Misgarlik ko'chasi, 53A-uy, Incoterms 2020.

Xonqa BXM: DDP, Xorazm viloyati, Xonqa tumani, Sarafyon QFY, Istiqlol MFY, Farovonlik ko'chasi, 417-uy, Incoterms 2020.

Xiva BXM: DDP, Xorazm viloyati, Xiva shahri, Yangiturmush MFY, Feruz ko'chasi, 64/1-uy, Incoterms 2020.

Ravon 2-toifali BXM: DDP, Andijon viloyati, Asaka tumani, Baraka MFY, Umid ko'chasi, 191-uy, Incoterms 2020.

Galaba 2-toifali BXM: DDP, Toshkent viloyati, Yangiyo'l tumani, Gulbahor MFY, Sh,Rashidov ko.chasi, 96-uy, Incoterms 2020.

Zafar 2-toifali BXM: DDP, Toshkent viloyati, Bekobod tumani, Istiqlol MFY, Mustaqillik ko'chasi, 22-uy, Incoterms 2020.

Yashnobod 2-toifali BXM: DDP, Toshkent shahri, Yashnobod tumani, Ma'rifat MFY, Boku ko'chasi, 222-uy, Incoterms 2020.

Yunusobod 2-toifali BXM: DDP, Toshkent shahri, Yunusobod tumani, Bog'ishamol ko'chasi, 282-uy, Incoterms 2020.

3.3. Buyurtmachi mutaxassislarini o'qitishga qo'yiladigan talablar.

Ijrochi yetkazib beriladigan tizimlar bilan ishlash, shu jumladan ulardan foydalanish, ularni boshqarish va bazaviy qo'llab-quvvatlash bo'yicha Buyurtmachi vakillarini o'qitishni ta'minlaydi. O'qitish hajmi, dasturi va shakli kamida 5 nafar xodim uchun ish boshlanishidan oldin Tomonlarning kelishuviga ko'ra belgilanadi.

3.4. Obyekt haqida qisqacha ma'lumot.

Umumiy ma'lumot va joriy holat: Mazkur texnik topshiriq «Biznesni rivojlantirish banki» ATBda amalda ishlayotgan IP telefoniya tizimini kengaytirishni ko'zda tutadi. Yagona kommunikatsiyalar tizimining markaziy yadrosi (IP-telefoniya, aloqa markazi va yozib olish tizimlari) Bankning mavjud server quvvatlarida (virtualizatsiya muhitida) joylashtirilgan. Kengaytirish doirasida yetkazib beriladigan barcha yangi uskuna va litsenziyalar shu amaldagi yadroga integratsiya qilinadi va uni kengaytiradi; yangi yoki parallel platforma yaratilmaydi.

Ko'lam: Kengaytirish «Biznesni rivojlantirish banki» ATB bosh ofisi hamda 35 ta hududiy filial (BXO/BXM) tarmog'ini qamrab oladi.

Yangi tarmoq sxemasi: Filiallarning aloqa bog'lamalarida xodimlarning shtat birligidan kelib chiqib boshqariladigan kommutatorlar (48, 24 va 12 portli) hamda shlyuz-marshrutizatorlar o'rnatiladi. Ovozli trafik sifatini (QoS) ta'minlash uchun uskunalar Bankning mavjud MPLS/VPN tarmog'iga integratsiya qilinadi.

4. TEXNIK TALABLAR

Ajratilgan byudjet doirasida ushbu texnik topshiriqning qo'yilgan maqsad va vazifalariga mos keladigan o'xshash yechimni (shu jumladan, yuqori xususiyatlarga ega bo'lgan) taklif qilishi mumkin.

4.1. IP telefon chaqiruvlarini boshqarish tizimini litsenziyalash talablari.

4.1.1. IP telefon chaqiruvlarini boshqarish serveri faqat foydalanuvchilar soni bo'yicha kamida 3 yil muddatga litsenziyalanishi kerak;

4.1.2. IP telefon chaqiruvlarini boshqarish serverlari klasterlari soni bo'yicha litsenziyalash bo'lmasligi kerak;

4.1.3. IP telefon chaqiruvlarini boshqarish serverlari klasterida nodlar soni bo'yicha litsenziyalash bo'lmasligi kerak;

4.1.4. Ulangan shlyuzlar yoki masofaviy chiqarish maydonchalari soni bo'yicha litsenziyalash bo'lmasligi kerak;

4.1.5. Yetkazib beruvchi mavjud telefoniyaning amaldagi litsenziya fondini (2874 ta litsenziya) kengaytiruvchi, kengaytirilgan IP telefoniya funksiyalarini qo'llab-quvvatlaydigan qo'shimcha litsenziyalarni kamida 355 miqdorda taqdim etishi kerak;

4.1.6. Litsenziyalash qo'shimcha kiritilayotgan foydalanuvchilar uchun funksional imkoniyatlardan kamida 3 yil muddat davomida foydalanishni ta'minlashi lozim. Foydalanuvchi bo'yicha / obuna (subscription) bo'yicha / funksiyalar bo'yicha litsenziyalash kabi turli litsenziyalash modellari qo'llanishiga yo'l qo'yiladi, bunda rad etishga chidamli arxitekturaga

(klasterlash / rezervlash / bir nechta maydoncha) ta'sir ko'rsatadigan cheklovlar bo'lmashligi va yakuniy egalik qilish qiymati (TCO) talablariga rioya etilishi shart.

4.1.7. Yetkazib beruvchi tashqi aloqa operatorlari bilan ulanishni ta'minlash uchun amaldagi 300 ta SIP-trunk litsenziyasiga qo'shimcha ravishda kamida 300 ta SIP-trunk (SIP Trunk) litsenziyasini (jami 600 ta) hisobga olishi va taqdim etishi shart.

4.1.8. Kafolatli xizmat muddati kamida 36 oy

4.2. IP telefon tarmog'i uchun shlyuz - routerga qo'yiladigan talablar.

4.2.1. Loyiha uchun marshrutizatorlarning umumiy soni - kamida 25 ta;

4.2.2. Marshrutizator modulli bo'lishi va kamida ikkita kengaytirish slotiga ega bo'lishi kerak;

4.2.3. Marshrutizator standart 19" ustunga o'rnatilganda 1 RU dan katta bo'lmashligi kerak;

4.2.4. Marshrutizator kamida ikkita 10/100/1000 Ethernet Base-T va kamida ikkita SFP portlariga ega bo'lishi kerak;

4.2.5. Marshrutizator kamida 128 kanalli ixtisoslashtirilgan DSP ovozli protsessorga ega bo'lishi kerak;

4.2.6. Marshrutizatorning tezkor xotirasi hajmi kamida 4 GB DRAM bo'lishi kerak;

4.2.7. Marshrutizator tezkor xotirani 32 GB gacha kengaytirish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak;

4.2.8. Marshrutizator SSD qattiq disk o'rnatish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak; Qattiq disk o'lchami kamida 600 GB bo'lishi kerak;

4.2.9. Marshrutizator modulli OTga ega bo'lishi va boshqa jarayonlarning ishini buzmasdan alohida jarayonlarni qayta ishga tushirish imkonini berishi kerak;

4.2.10. Router yangi uskunani almashtirmasdan, o'zgartirmasdan va qo'shmasdan unumdorlikni oshirishni ta'minlashi kerak;

4.2.11. Router SD-WAN rejimida 500 Mbit/s gacha, IPSec trafigi bilan ishlaganda 500 Mbit/s gacha va shifrlanmagan trafik bilan ishlaganda 3,8 Gbit/s gacha o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ega bo'lishi kerak;

4.2.12. Router SD-WAN rejimida 1500 tagacha ustma-ust joylashgan tunnellarni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.13. Router 1500 IPsec gacha tunnellarni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.14. Router 4 GB operativ xotira bilan konfiguratsiyalanganda 800 000 tagacha IPv4 marshrutlarini va 32 GB operativ xotira bilan konfiguratsiyalanganda 4M tagacha marshrutlarni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.15. Router 4000 gacha kirish nazorati ro'yxatlarini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.16. Router kirish nazorati ro'yxatlari uchun 72000 tagacha IPv4 yozuvlarini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.17. Router o'rnatilgan tarmoqlararo ekranda 512K tagacha seansni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.18. Router 32 GB operativ xotira bilan konfiguratsiyalanganda 2 000 000 tagacha NAT sessiyalarini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.19. Router 2000 VRF gacha qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.20. Router syslog, SNMP, IPFIX protokollarini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.21. Router L3-L7 darajalarida ilovalarni tanib olish funksiyalariga ega bo'lishi kerak. Maxsus ilovalarni aniqlash imkoniyati bo'lishi kerak. Tanib olinadigan ilovalarning unumdorligi haqidagi ma'lumotlarni kuzatish, to'plash va eksport qilish funksiyasi mavjud bo'lishi kerak. To'plangan ma'lumotlar va tashqi boshqaruv tizimi asosida ilovalarning ustuvorligini boshqarish imkoniyati mavjud bo'lishi kerak;

4.2.22. Router dinamik yo'naltirish protokoli yordamida ekvivalent bo'lmagan qiymatdagi yo'nalishlar bo'yicha trafikni muvozanatlashni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.23. Router kanallar unumdorligi (javob berish vaqti, paketlarni yo'qotish koeffitsiyenti, kechikishning o'zgarishi, yo'lning mavjudligi), trafikni muvozanatlash siyosati va xarajatlarni minimallashtirish ma'lumotlari asosida korporativ tarmoqning tashqi chegarasida ma'lumotlar uzatish kanallari o'rtasida trafik taqsimotini intellektual yo'naltirish va muvozanatlashni ta'minlashga imkon beradigan chegaraviy darajadagi optimallashtirilgan marshrutlash texnologiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.24. Router tarmoqlararo ekranlash funksiyalarini, shu jumladan jismoniy va/yoki mantiqiy interfeyslarni ularga nisbatan guruhli (hududiy) xavfsizlik siyosatlarini qo'llash uchun xavfsizlik zonalariga guruhlash imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.2.25. Router ham oflayn rejimda, ham SD-WAN kontrollerini boshqarish rejimida router ishini amalga oshirish imkonini beruvchi dasturiy ta'minot bilan ta'minlanishi kerak. Marshrutizatorning ish rejimini almashtirish marshrutizatorning dasturiy ta'minotini almashtirmasdan amalga oshirilishi kerak;

4.2.26. Router FXS/FXO analog interfeyslari va/yoki E1/T1 raqamli interfeyslari qo'llab-quvvatlanadigan ovozli modullarni o'rnatish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Ovoz modullarining ishlashi ham oflayn rejimda, ham kontroller boshqaruvi ostida ishlash rejimida (SD-WAN) ta'minlanishi kerak;

4.2.27. Router IP tarmog'i bilan bog'liq muammolar yuzaga kelganda, ham oflayn rejimda, ham kontroller boshqaruvi ostida (SD-WAN) ishlash rejimida TFOP orqali ovozli funksionalni zaxiralash rejimida ishlash imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;

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

4.3. Lokal filial tarmog'iga ulanish kommutatoriga qo'yiladigan talablar, 1-tur.

4.3.1. Kommutatorlar soni - kamida 30 ta;

4.3.2. Kommutator 48 ta Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T portlariga ega bo'lishi kerak, ulagichlari RJ-45, PoE+ (IEEE 802.3at) ni qo'llab-quvvatlaydi;

4.3.3. Kommutator 10 Gbit/s tezlikni qo'llab-quvvatlaydigan kamida 4 ta SFP+ turidagi uplink portlariga ega bo'lishi kerak;

4.3.4. Kommutator xotiraning olinadigan ko'chma tashuvchilarini ulash imkoniyatiga ega bo'lgan kamida ikkita USB 3.0 porti bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.3.5. Stekdagi o'tkazish polosasi kamida 80 Gbit/s;

4.3.6. Ma'lumotlar shinasi bo'yicha 8 tagacha qurilmani stekka ulash bilan steklash;

4.3.7. Ta'minot blokini issiq almashtirib zaxiralash;

4.3.8. Operativ xotira hajmi (DRAM) kamida 2 GB;

4.3.9. Doimiy xotira hajmi (Flash) kamida 4 GB;

4.3.10. Kommutatsiya tezligi sekundiga kamida 77 million paketni tashkil etishi kerak;

4.3.11. O'tkazish qobiliyati 104 Gbit/s dan kam bo'lmasligi kerak;

4.3.12. MAC manzillar jadvalining o'lchami kamida 16000 yozuvdan iborat bo'lishi kerak;

- 4.3.13.** Qo'llab-quvvatlanadigan IPv4 marshrutlari soni 11000 taga yetishi kerak;
- 4.3.14.** Multicast jadvalining qo'llab-quvvatlanadigan yo'nalishlari soni - kamida 1000 ta;
- 4.3.15.** QoS jadvallari yozuvlari soni - 1000 ta yozuv;
- 4.3.16.** ACL jadvallari yozuvlari soni - 1500 ta yozuv;
- 4.3.17.** Nazorat ma'lumotlarini shifrlash bilan NETCONF protokoli bo'yicha konfiguratsiya ma'lumotlarini uzatish bilan YANG modellari qo'llab-quvvatlanishi kerak;
- 4.3.18.** Kommutator bilan 1440 Vt gacha PoE ni qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.19.** Kommutator tarmoq qurilmalari o'rtasida sozlangan virtual tarmoqlar to'g'risida ma'lumot almashish protokolini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.20.** Kommutator ruxsat etilmagan portlardan BPDU-paketlarning kirishini blokirovka qilish imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.21.** Kommutator Spanning Tree protokolining ildiz qurilmasi rolini ma'muriy domendan tashqariga chiqarishga urinishlarni blokirovka qilish funksiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.22.** Bitta VLAN doirasidagi qurilmalarni izolyatsiyalashni qo'llab-quvvatlash: izolyatsiyalangan portlar, guruhlar, xizmat ko'rsatuvchi port-shlyuz va boshqa shunga o'xshash tarmoq segmentatsiya usullari;
- 4.3.23.** Bir yo'nalishli havolalarni avtomatik aniqlash va bloklash funksiyalarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.3.24.** Kommutator yagona stekga ulangan kommutatorlarning 8 tagacha fizik portlarini bitta mantiqiy guruhga birlashtirishni ta'minlashi kerak;
- 4.3.25.** Kommutator MAC manzillar bo'yicha mantiqiy guruh portlari, IP manzillar - manbalar va/yoki qabul qiluvchilar manzillari o'rtasida trafikni muvozanatlash algoritmini tanlash imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.26.** 802.1Q tunneling (Q-in-Q) inkapsulyatsiya texnologiyasi qo'llab-quvvatlanishi kerak;
- 4.3.27.** DHCP Relay ni qo'llab-quvvatlash;
- 4.3.28.** RIP, OSPF dinamik marshrutlash protokollarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.3.29.** Kommutator PIM Stub multicast va Policy-Based Routing (PBR) protokollarining ishlashini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.30.** Eksport qilinadigan ma'lumotlarning dinamik tuzilmasi bilan ilovalarning o'tuvchi trafigi to'g'risidagi statistikani namunalarsiz yig'ish va eksport qilish imkoniyati;
- 4.3.31.** Kommutator qurilmaning umumiy unumdorligini pasaytirmasdan portlar tezligida SPAN, RSPAN texnologiyalari bo'yicha bir/bir nechta portlardan yoki VLAN dan trafikni aks ettirish funksiyasini apparatli qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.3.32.** Kommutator jo'natuvchi va qabul qiluvchining IP-manzili, TCP yoki UDP protokollari portlarining raqamlari haqidagi ma'lumotlar asosida 802.1p CoS va DSCP maydonlari bo'yicha paketlarni markirovkalash va qayta markirovkalashni qo'llab-quvvatlashi kerak. Kirish portlarida trafikni tasniflash, berilgan profilga muvofiqligini tekshirish va keyinchalik profil qiymatlaridan oshib ketgan paketlarni qayta belgilash yoki tashlab yuborish ta'minlanishi kerak;
- 4.3.33.** Kommutator portga kamida 8 ta chiquvchi navbatga ega bo'lishi kerak;
- 4.3.34.** Kommutatorda MAC-manzillari noma'lum bo'lgan qurilmalarning tarmoqqa ulanishini cheklash imkoniyati bo'lishi kerak;
- 4.3.35.** Kommutator zararkunandalar tomonidan IP manzillarni almashtirishga qarshi himoya funksiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak - DHCP Snooping, ARP Inspection, IP Source Guard;

4.3.36. E'lon qilingan unumdorlikni kamaytirmasdan kalit uzunligi 128 bit bo'lgan IEEE 802.1AE kanal darajasida trafikni shifrlash imkoniyati (shifrlashni qo'llab-quvvatlaydigan dasturiy ta'minotdan foydalanilganda);

4.3.37. Kommutatorga masofadan turib kirishda kommutator autentifikatsiya, avtorizatsiya va amalga oshirilgan o'zgarishlarni yozish jarayonlarini ajratish, shuningdek, administratorlarning vakolatlari darajasini chegaralash imkonini beruvchi ma'muriy kirishni nazorat qilish protokolini qo'llab-quvvatlashni ta'minlashi kerak;

4.3.38. Foydalanuvchilarning ulanadigan qurilmalarini 802.1x protokoli bo'yicha autentifikatsiya qilish imkoniyati qo'llab-quvvatlanishi kerak;

4.3.39. Kommutator standart 19" ustunga o'rnatishni ko'zda tutishi kerak;

4.3.40. Buzilishgacha ishlashning o'rtacha vaqti kamida 340000 soat;

4.3.41. Balandligi ko'pi bilan 44 mm (1 RU);

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

4.4. Lokal tarmoq filiallariga ulanish kommutatorlariga qo'yiladigan talablar, 2-tur.

4.4.1. Kommutatorlar soni - kamida 50 ta;

4.4.2. Kommutator 24 ta Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T portlariga ega bo'lishi kerak, ularda PoE+ (IEEE 802.3at) qo'llab-quvvatlanadigan RJ-45 ulagichlari bo'lishi kerak;

4.4.3. Kommutator 1 Gbit/s tezlikni qo'llab-quvvatlaydigan kamida 4 ta SFP turidagi uplink portlariga ega bo'lishi kerak;

4.4.4. Kommutator xotiraning olinadigan ko'chma tashuvchilarini ulash imkoniyati bilan kamida ikkita USB 3.0 porti bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.4.5. Stekdagi o'tkazish polosasi kamida 80 Gbit/s;

4.4.6. 8 tagacha qurilmani stekga ulash bilan ma'lumotlar shinasi bo'yicha steklash;

4.4.7. Ta'minot blokini joyida almashtirib zaxiralash;

4.4.8. Operativ xotira hajmi (DRAM) kamida 2 GB;

4.4.9. Doimiy xotira hajmi (Flash) kamida 4 GB;

4.4.10. Kommutatsiya tezligi sekundiga kamida 41 million paketni tashkil etishi kerak;

4.4.11. O'tkazish qobiliyati 56 Gbit/s dan kam bo'lmasligi kerak;

4.4.12. MAC manzillar jadvalining o'lchami kamida 16000 yozuvdan iborat bo'lishi kerak;

4.4.13. Qo'llab-quvvatlanadigan IPv4 marshrutlari soni - kamida 11000 ta;

4.4.14. Multicast jadvalining qo'llab-quvvatlanadigan marshrutlari soni - kamida 1000;

4.4.15. QoS jadvallari yozuvlari soni - kamida 1000 ta yozuv;

4.4.16. ACL jadvallari yozuvlari soni - kamida 1500 ta yozuv;

4.4.17. Nazorat ma'lumotlarini shifrlash bilan NETCONF protokoli bo'yicha konfiguratsiya ma'lumotlarini uzatish bilan YANG modellari qo'llab-quvvatlanishi kerak;

4.4.18. Kommutator 740 Vt gacha PoE ni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.19. Kommutator tarmoq qurilmalari o'rtasida sozlangan virtual tarmoqlar haqida ma'lumot almashish protokolini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.20. IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w spetsifikatsiyalarining Spanning Tree protokollarini qo'llab-quvvatlash;

4.4.21. Kommutator ruxsat etilmagan portlardan BPDU-paketlarning kirishini blokirovka qilish imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.22. Kommutator Spanning Tree protokolining ildiz qurilmasi rolini ma'muriy domendan tashqariga chiqarishga urinishlarni bloklash funksiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.23. Bitta VLAN doirasidagi qurilmalarni izolyatsiyalashni qo'llab-quvvatlash: izolyatsiyalangan portlar, guruhlar, xizmat ko'rsatuvchi port-shlyuz va boshqa shunga o'xshash tarmoq segmentatsiya usullari;

4.4.24. Bir tomonlama ulanishlarni avtomatik aniqlash va blokirovka qilish funksiyalarini qo'llab-quvvatlash;

4.4.25. Kommutator yagona stekga ulangan turli kommutatorlarning portlarini bitta mantiqiy guruhga birlashtirishni ta'minlashi kerak;

4.4.26. Kommutator MAC manzillar bo'yicha mantiqiy guruh portlari, IP manzillar - manbalar va/yoki qabul qiluvchilar manzillari o'rtasida trafikni muvozanatlash algoritmini tanlash imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.27. 802.1Q tunneling (Q-in-Q) inkapsulyatsiya texnologiyasi qo'llab-quvvatlanishi kerak;

4.4.28. DHCP Relay ni qo'llab-quvvatlash;

4.4.29. RIP, OSPF dinamik marshrutlash protokollarini qo'llab-quvvatlash;

4.4.30. Kommutator PIM Stub multicast va Policy-Based Routing (PBR) protokollarining ishlashini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.31. Eksport qilinadigan ma'lumotlarning dinamik tuzilmasi bilan ilovalarning o'tuvchi trafigi to'g'risidagi statistikani namunalarsiz yig'ish va eksport qilish imkoniyati;

4.4.32. Kommutator qurilmaning umumiy unumdorligini pasaytirmasdan portlar tezligida SPAN, RSPAN texnologiyalari bo'yicha bir/bir nechta portlardan yoki VLAN dan trafikni aks ettirish funksiyasini apparatli qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.4.33. Kommutator jo'natuvchi va qabul qiluvchining IP-manzili, TCP yoki UDP protokollari portlari raqamlari ma'lumotlari asosida 802.1p CoS va DSCP maydonlari bo'yicha paketlarni markirovkalash va qayta markirovkalashni qo'llab-quvvatlashi kerak. Kirish portlarida trafikni tasniflash, berilgan profilga muvofiqligini tekshirish va keyinchalik profil qiymatlaridan oshib ketgan paketlarni qayta belgilash yoki tashlab yuborish ta'minlanishi kerak;

4.4.34. Kommutator portga kamida 8 ta chiquvchi navbatga ega bo'lishi kerak;

4.4.35. Kommutatorda MAC-manzillari noma'lum bo'lgan qurilmalarning tarmoqqa ulanishini cheklash imkoniyati bo'lishi kerak;

4.4.36. Kommutator zararkunandalar tomonidan IP manzillarni almashtirishga qarshi himoya funksiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak - DHCP Snooping, ARP Inspection, IP Source Guard;

4.4.37. E'lon qilingan unumdorlikni kamaytirmasdan kalit uzunligi 128 bit bo'lgan IEEE 802.1AE kanal darajasida trafikni shifrlash imkoniyati (shifrlashni qo'llab-quvvatlaydigan dasturiy ta'minotdan foydalanilganda);

4.4.38. Kommutatorga masofadan turib kirishda kommutator autentifikatsiya, avtorizatsiya va amalga oshirilgan o'zgarishlarni qayd etish jarayonlarini ajratish, shuningdek ma'murlar vakolatlari darajasini chegaralash imkonini beruvchi ma'muriy kirishni nazorat qilish protokolini qo'llab-quvvatlashni ta'minlashi kerak;

4.4.39. Ulangan foydalanuvchi qurilmalarini 802.1x protokoli bo'yicha autentifikatsiya qilish imkoniyati qo'llab-quvvatlanishi kerak;

4.4.40. Kommutator standart 19" ustunga o'rnatishni ko'zda tutishi kerak;

4.4.41. Buzilishgacha ishlashning o'rtacha vaqti 392000 soatdan kam emas;

4.4.42. Balandligi ko'pi bilan 44 mm (1 RU);

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

4.5. Lokal tarmoq filiallariga ulanish kommutatorlariga qo'yiladigan talablar, 3-tur.

- 4.5.1.** Kommutatorlar soni – kamida 30 ta;
- 4.5.2.** Kommutator 12 ta Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T portlariga ega bo'lishi kerak, ularda PoE+ (IEEE 802.3at) qo'llab-quvvatlanadigan RJ-45 ulagichlari bo'lishi kerak;
- 4.5.3.** Kommutator 10 Gbit/s tezlikni qo'llab-quvvatlaydigan kamida 2 ta SFP+ turidagi uplink portlariga hamda kamida 2 ta 1 Gbit/s mis (RJ-45) uplink portiga ega bo'lishi kerak;
- 4.5.4.** Kommutator kompakt, ventilyatorsiz (passiv sovutish) konstruksiyaga ega bo'lishi va aloqa shkafidan tashqarida (stol usti, devorga o'rnatish) joylashtirish imkonini berishi kerak;
- 4.5.5.** Kommutator jami 240 Vt gacha PoE quvvatini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.5.6.** Operativ xotira hajmi (DRAM) kamida 2 GB;
- 4.5.7.** Doimiy xotira hajmi (Flash) kamida 4 GB;
- 4.5.8.** Kommutatsiya tezligi sekundiga kamida 50 million paketni tashkil etishi kerak;
- 4.5.9.** O'tkazish qobiliyati 68 Gbit/s dan kam bo'lmasligi kerak;
- 4.5.10.** MAC manzillar jadvalining o'lchami kamida 16000 yozuvdan iborat bo'lishi kerak;
- 4.5.11.** Qo'llab-quvvatlanadigan IPv4 marshrutlari soni - kamida 11000 ta;
- 4.5.12.** Multicast jadvalining qo'llab-quvvatlanadigan marshrutlari soni - kamida 1000;
- 4.5.13.** QoS jadvallari yozuvlari soni - kamida 1000 ta yozuv;
- 4.5.14.** ACL jadvallari yozuvlari soni - kamida 1500 ta yozuv;
- 4.5.15.** Nazorat ma'lumotlarini shifrlash bilan NETCONF protokoli bo'yicha konfiguratsiya ma'lumotlarini uzatish bilan YANG modellari qo'llab-quvvatlanishi kerak;
- 4.5.16.** Kommutator tarmoq qurilmalari o'rtasida sozlangan virtual tarmoqlar haqida ma'lumot almashish protokolini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.5.17.** Kommutator ruxsat etilmagan portlardan BPDU-paketlarning kirishini blokirovka qilish imkoniyatini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.5.18.** Kommutator Spanning Tree protokolining ildiz qurilmasi rolini ma'muriy domendan tashqariga chiqarishga urinishlarni blokirovka qilish funksiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.5.19.** Bitta VLAN doirasidagi qurilmalarni izolyatsiyalashni qo'llab-quvvatlash: izolyatsiyalangan portlar, guruhlar va shunga o'xshash tarmoq segmentatsiya usullari;
- 4.5.20.** Bir yo'nalishli havolalarni avtomatik aniqlash va bloklash funksiyalarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.5.21.** Kommutator kamida 8 ta fizik portni bitta mantiqiy guruhga (LACP) birlashtirishni ta'minlashi kerak;
- 4.5.22.** 802.1Q tunneling (Q-in-Q) inkapsulyatsiya texnologiyasi qo'llab-quvvatlanishi kerak;
- 4.5.23.** DHCP Relay ni qo'llab-quvvatlash;
- 4.5.24.** RIP, OSPF dinamik marshrutlash protokollarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.5.25.** Kommutator PIM Stub multicast va Policy-Based Routing (PBR) protokollarining ishlashini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.5.26.** Eksport qilinadigan ma'lumotlarning dinamik tuzilmasi bilan ilovalarning o'tuvchi trafigi to'g'risidagi statistikani namunalarsiz yig'ish va eksport qilish imkoniyati;
- 4.5.27.** Kommutator jo'natuvchi va qabul qiluvchining IP-manzili, TCP yoki UDP protokollari portlari raqamlari ma'lumotlari asosida 802.1p CoS va DSCP maydonlari bo'yicha paketlarni markirovkalash va qayta markirovkalashni qo'llab-quvvatlashi kerak. Kirish portlarida

trafikni tasniflash, berilgan profilga muvofiqqligini tekshirish va keyinchalik profil qiymatlaridan oshib ketgan paketlarni qayta belgilash yoki tashlab yuborish ta'minlanishi kerak;

4.5.28. Kommutator portga kamida 8 ta chiquvchi navbatga ega bo'lishi kerak;

4.5.29. Kommutatorda MAC-manzillari noma'lum bo'lgan qurilmalarning tarmoqqa ulanishini cheklash imkoniyati bo'lishi kerak;

4.5.30. Kommutator zararkunandalar tomonidan IP manzillarni almashtirishga qarshi himoya funksiyasini qo'llab-quvvatlashi kerak - DHCP Snooping, ARP Inspection, IP Source Guard;

4.5.31. E'lon qilingan unumdorlikni kamaytirmasdan kalit uzunligi 128 bit bo'lgan IEEE 802.1AE kanal darajasida trafikni shifrlash imkoniyati (shifrlashni qo'llab-quvvatlaydigan dasturiy ta'minotdan foydalanilganda);

4.5.32. Kommutatorga masofadan turib kirishda kommutator autentifikatsiya, avtorizatsiya va amalga oshirilgan o'zgarishlarni qayd etish jarayonlarini ajratish, shuningdek ma'murlar vakolatlari darajasini chegaralash imkonini beruvchi ma'muriy kirishni nazorat qilish protokolini qo'llab-quvvatlashni ta'minlashi kerak;

4.5.33. Ulangan foydalanuvchi qurilmalarini 802.1x protokoli bo'yicha autentifikatsiya qilish imkoniyati qo'llab-quvvatlanishi kerak;

4.5.34. Kommutator standart 19" ustunga o'rnatish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak;

4.5.35. Buzilishgacha ishlashning o'rtacha vaqti kamida 590000 soat;

4.5.36. Balandligi ko'pi bilan 44 mm (1 RU);

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

4.6. Yagona kommunikatsiyalar serverining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar.

4.6.1. Serverlarning umumiy soni - kamida 3 ta;

4.6.2. Server standart 19" ustunga o'rnatilishi va 1 montaj birligidan (1 RU) ortiq joy egallamasligi kerak;

4.6.3. Server kamida 2,8 GGs takt chastotasiga va kamida 32 ta fizik yadroga ega bitta protsessor bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.6.4. Server umumiy hajmi kamida 192 GB bo'lgan operativ xotira bilan jihozlangan bo'lishi kerak; xotira 6 ta ikki rangli (Dual Rank) 32 GB DDR5 RDIMM modullari asosida bo'lib, ma'lumot uzatish tezligi 5600 MT/s bo'lishi kerak;

4.6.5. Server « issiq almashtirish » imkoniyatiga ega va apparat darajasida RAID 1 ga birlashtiriladigan, hajmi 480 GB bo'lgan ikkita NVMe SSD M.2 qattiq disk bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.6.6. Server kamida 4 ta Gigabit Ethernet RJ-45 portga ega kamida bitta OCP 3.0 tarmoq adapteri bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.6.7. Server har biri kamida 2 ta portga ega kamida 2 ta 10/25 GbE SFP28 tarmoq adapteri bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.6.8. Server portlar soni va adapterlar xususiyatlariga mos transiverlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak;

4.6.9. Server yuqori issiqlik yuklamalarida komponentlarni kuchaytirilgan sovutish uchun kamida 4 ta yuqori unumdor ventilyator bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

4.6.10. Server 220V o'zgaruvchan tok tarmog'idan ishlaydigan, quvvati 700 Vt bo'lgan 2 ta rezervlanadigan quvvat bloki bilan jihozlangan bo'lishi kerak; quvvat bloklari issiq almashtirishni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.6.11. 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;

4.6.12. Server ustunga o'rnatish uchun relslar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak;

4.6.13. Serverda oldingi panelda kamida 1 ta USB 2.0 porti bo'lishi kerak;

4.6.14. Serverda band tashqari (out-of-band) boshqaruv uchun kamida 1 ta VGA port, 2 ta USB 2.0 va 1 ta ajratilgan Gigabit Ethernet port bo'lishi kerak;

4.6.15. Server IPMI 2.0 ga muvofiq boshqaruv va nazoratni qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.6.16. Band tashqari boshqaruv porti orqali aloqa quyidagilarni ta'minlashi kerak: to'liq masofaviy boshqaruv (KVM over IP); apparat komponentlari holatini monitoring qilish; ISO-tasvirlarni CD/DVD sifatida ulash; ishlab chiqaruvchi tomonidan o'rnatilgan operatsion tizim (OT) ROM ning barcha funksionalini boshqarish;

4.6.17. Serverning issiqlik ajratishi 2625 BTU dan oshmasligi kerak;

4.6.18. Server ishlab chiqaruvchidan kamida 1 yil muddatga nuqsonli qismlarni yetkazib berish va almashtirishni o'z ichiga olgan bazaviy kafolatga, shuningdek hodisa tasdiqlangandan keyingi ish kunida ishdan chiqqan elementni yetkazib berish va almashtirish uchun muhandis chiqishini ta'minlaydigan kamida 3 yillik kengaytirilgan qo'llab-quvvatlashga ega bo'lishi kerak;

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

4.7. Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun ma'lumotlarni saqlash tizimining apparat ta'minotiga qo'yiladigan talablar.

4.7.1. Ma'lumotlarni saqlash tizimlari (MST) soni - kamida 1 ta;

4.7.2. MST standart 19" ustunga o'rnatilishi va ko'pi bilan 2 montaj birligini (2 RU) egallashi kerak;

4.7.3. MST NVMe arxitekturasi asosidagi, issiq almashtirishni qo'llab-quvvatlaydigan 2 ta faol kontroller bilan jihozlangan bo'lishi kerak; kontrollerlarning umumiy kesh xotirasi kamida 128 GB bo'lishi kerak. Har bir kontroller MSTni boshqarish uchun mustaqil Gigabit Ethernet portiga hamda blok kirish protokollari (iSCSI va/yoki boshqalar) bo'yicha ishlashni ta'minlash uchun kamida 4 ta 25 GbE (SFP28) front-end portiga ega bo'lishi kerak. Kontrollerlarning ketma-ket (sequential) unumdorligi o'qish rejimida kamida 12 GB/s va yozish rejimida kamida 4 GB/s ni tashkil etishi kerak;

4.7.4. MST issiq almashtirish imkoniyatiga ega, har birining hajmi kamida 7,68 TB bo'lgan kamida 12 ta NVMe SSD disk bilan jihozlangan bo'lishi kerak; MST RAID 6 darajasini va zaxira disk (hot-spare) siyosatini qo'llab-quvvatlashi kerak;

4.7.5. MST issiq almashtirishni qo'llab-quvvatlaydigan 2 ta rezervlanadigan quvvat bloki bilan jihozlangan bo'lishi kerak (zarur hollarda o'rnatilgan zaxira batareya (BBU) moduli bilan); quvvat bloklari tizimning maksimal quvvatida uzluksiz ishlashini ta'minlashi kerak;

4.7.6. MST tarkibida quyidagi funksiyalarni ta'minlaydigan dasturiy ta'minot bo'lishi kerak: nozik taqsimlash (Thin Provisioning), tezkor nusxalar (snapshot), replikasiya, klonlash, xizmat sifati (QoS), ma'lumotlarni xavfsiz o'chirish, uchinchi tomon massivlarini virtualizatsiya qilish, metro-klaster (aktiv-aktiv) rejimi va ma'lumotlarni uzluksiz himoyalash (CDP); shuningdek ulanadigan serverlar uchun ko'p yo'nalishli kirish (multipathing) dasturiy ta'minoti.

4.7.7. MST ishlab chiqaruvchidan kamida 3 yil muddatga nuqsonli qismlarni yetkazib berish va almashtirishni o'z ichiga olgan bazaviy kafolatga, shuningdek hodisa tasdiqlangandan

keyingi ish kunida ishdan chiqqan elementni yetkazib berish va almashtirish uchun muhandis chiqishini ta'minlaydigan kamida 3 yillik kengaytirilgan qo'llab-quvvatlashga ega bo'lishi kerak.

4.8. Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun virtualizatsiya tizimi litsenziyalariga qo'yiladigan talablar.

- 4.8.1.** Gipervizorni to'g'ridan-to'g'ri apparat platformasiga (bare-metal) o'rnatish;
- 4.8.2.** Gipervizor hajm bo'yicha minimalistik bo'lishi kerak (unumdorlik va xavfsizlik uchun optimallashtirilgan o'lcham);
- 4.8.3.** Standart x86 arxitekturali serverlarda ishlaydigan 32 va 64 bitli mehmon operatsion tizimlarini (OT) qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.4.** Fizik serverlarni 64 tagacha tugundan iborat klasterga birlashtirish imkoniyati; fizik server ishdan chiqqan taqdirda ham 8 tagacha virtual protsessorga ega virtual mashinaning doimiy mavjudligini ta'minlash;
- 4.8.5.** Gipervizorni yangilashda xostni ko'pi bilan bir marta qayta yuklash;
- 4.8.6.** Uskunani yangilash yoki texnik xizmat ko'rsatishda minimal to'xtash vaqtini ta'minlagan holda fizik xostni tezlashtirilgan qayta yuklashni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.7.** Tizim operativ xotiradan foydalanishni optimallashtirishi kerak: sahifalar deduplikatsiyasi, xotirani dinamik qayta taqsimlash, kompressiya va virtual xotiradan foydalanishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.8.** NUMA arxitekturasini (fizik va virtual) hamda operativ xotira ishonchligini ta'minlash mexanizmlarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.9.** Har bir xostga 16 tagacha NUMA tugunini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.10.** 1 GB gacha xotira sahifalari translyatsiyasini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.11.** Kiritish-chiqarish operatsiyalari unumdorligini oshirish uchun ma'lumotlarni saqlash tizimlari bilan integratsiya;
- 4.8.12.** Virtual platformaga taqdim etilgan tomlar (volumes) haqidagi ma'lumotlarni uzatish uchun ma'lumotlarni saqlash tizimlari bilan integratsiya;
- 4.8.13.** Virtual mashinalar uchun quyi darajali saqlash hajmini yaratish imkoniyati, unda massiv darajasidagi operatsiyalar: disk darajasidagi snapshotlar, replikatsiya, deduplikatsiya, klonlashga ruxsat beriladi;
- 4.8.14.** Disk tomlariga yuklamani identifikatsiyalash va nazorat qilish;
- 4.8.15.** Virtual disklarni samarali boshqarish uchun ixtisoslashtirilgan fayl tizimini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.16.** 64 TB gacha bo'lgan saqlash tizimi tomlarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.17.** Saqlash tizimi bilan ishlashda turli fizik xostlarda foydalanuvchi VMlari va xizmat ehtiyojlari uchun kiritish-chiqarish operatsiyalari ustuvorligini boshqarish;
- 4.8.18.** Kiritish-chiqarish ustuvorligini to'g'ri boshqarish uchun javob berish vaqtining normal ko'rsatkichlarini avtomatik aniqlash;
- 4.8.19.** Fibre Channel protokoli bo'yicha, saqlash tarmog'ining barcha elementlarini qamrab olgan holda, 16 Gbit/s gacha tezlikda ma'lumot uzatishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.20.** Virtualizatsiya tizimining o'rnatilgan vositalari bilan LAN yoki WAN tarmog'i orqali saqlash hajmlari o'rtasida virtual mashinalar ma'lumotlarini replikatsiyalashni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.21.** Diskka yozish uchun mo'ljallangan VM ma'lumotlarini serverning lokal qattiq holatdagi (SSD) xotirasida keshlashni qo'llab-quvvatlash;

- 4.8.22.** 4K texnologiyasi bo'yicha ishlab chiqarilgan yangi avlod qattiq disklarida ma'lumotlarni saqlashni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.23.** PMEM (Persistent Memory) texnologiyasini qo'llab-quvvatlash, bitta virtual mashinaga 6 TB gacha PMEM ajratish;
- 4.8.24.** Rejalashtiruvchiga ega boshqaruv tizimining o'rnatilgan zaxira nusxalash tizimi;
- 4.8.25.** Lokal tarmoq bilan ishlashda turli fizik xostlarda foydalanuvchi VMLari va xizmat ehtiyojlari uchun kiritish-chiqarish operatsiyalari ustuvorligini boshqarish;
- 4.8.26.** Port groups, traffic shaping va VLAN texnologiyalariga ega virtual kommutatorlarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.27.** Markazlashgan boshqariladigan virtualizatsiya serverlari uchun virtual kommutatorlarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.28.** Nomaqbul trafik uzatilishining oldini oluvchi xavfsizlik va tarmoq paketlarini filtrlash funksiyasi;
- 4.8.29.** Fizik serverlar bo'ylab taqsimlangan virtual kommutatorlarni qo'llab-quvvatlash: boshqaruv serveriga kamida 128 ta taqsimlangan virtual kommutator; kamida 60000 ta port; bitta taqsimlangan virtual kommutatorga kamida 1000 ta server;
- 4.8.30.** LACP protokolini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.31.** Taqsimlangan virtual kommutator konfiguratsiyasini zaxiralash va tiklash funksiyasining mavjudligi;
- 4.8.32.** Trafikni zerkallash (mirroring) funksiyasini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.33.** NetFlow v10 yoki o'xshash trafik hisobi protokolini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.34.** SNMP v3 va boshqa o'xshash protokollar bo'yicha monitoringni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.35.** Korxona lokal tarmog'i fizik infratuzilmasining standart boshqaruv vositalari bilan virtual lokal tarmoqni integratsiyalash uchun uchinchi tomon modullarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.36.** PVLAN va boshqa shunga o'xshash texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.37.** VXLAN va boshqa shunga o'xshash texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.38.** 100 Gbit/s gacha tezlikdagi tarmoq kartalarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.39.** RoCE v2 protokolini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.40.** Operativ xotira hajmi kamida 6128 GB bo'lgan virtual mashinalarni yaratishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.41.** Bitta virtual mashina (VM) uchun kamida 256 ta virtual protsessorni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.42.** VM virtual protsessorlarini virtual soketlar bo'yicha taqsimlash, alohida VMLar uchun ko'p yadroli virtual protsessorlar yaratish imkoniyati;
- 4.8.43.** Mehmon OT ishini to'xtatmasdan VMLar uchun protsessor va xotira resurslarini «issiq» qo'shishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.44.** Xotirani «issiq» qo'shish uchun vNUMA ni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.45.** VM holati suratlarini (snapshot) yaratish imkoniyati (ishlayotgan va to'xtatilgan VM uchun);
- 4.8.46.** O'zgaruvchan xotira hajmiga ega (2 GB gacha) virtual grafik adapterni va VMLar uchun 3D grafikani qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.47.** Ishlayotgan mehmon OT uchun virtual disklarni «issiq» qo'shish va hajmini oshirish; VM konfiguratsiyasidan disklarni issiq uzish;
- 4.8.48.** 62 TB gacha hajmdagi virtual mashina disklarini qo'llab-quvvatlash;

- 4.8.49.** Saqlash tizimi tomini VMga to'g'ridan-to'g'ri ulash imkoniyati;
- 4.8.50.** VMLarda USB qurilmalarini (shu jumladan 3.0 versiyasini) qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.51.** Fizik serverning PCI/PCIe qurilmalarini VMga to'g'ridan-to'g'ri ulash imkoniyati;
- 4.8.52.** SCSI/NVMe adapterlarini VMga to'g'ridan-to'g'ri ulash imkoniyati;
- 4.8.53.** Dinamik kengayadigan disklarga ega VMLarni yaratish (joy to'ldirilishiga qarab ajratish);
- 4.8.54.** Virtual mashina ma'lumotlarini shifrlash imkoniyati;
- 4.8.55.** NPIV texnologiyasini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.56.** Ustuvorliklar yoki ajratilgan resurs zaxirasi tayinlangan holda fizik serverlarning hisoblash resurslari (CPU/RAM) pullarining ierarxik tuzilmasini yaratishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.57.** Virtual mashinalarni ishini to'xtatmasdan turli saqlash tizimlari va tarmoq komponentlari o'rtasida ko'chirish imkoniyati;
- 4.8.58.** Boshqaruv serverlari o'rtasida VMLarni to'xtovsiz migratsiya qilish;
- 4.8.59.** Geografik uzoqlashgan ma'lumotlarni qayta ishlash markazlari o'rtasida VMLarni minimal to'xtash vaqti bilan ko'chirishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.60.** OZU va protsessorlar yuklamasini hisobga olgan holda virtualizatsiya serverlari o'rtasida avtomatik yuklama balanslashni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.61.** Kritik holat yuzaga kelishidan oldin degradatsiyalanayotgan tugunlardan VMLarni oldindan ko'chirish mexanizmi;
- 4.8.62.** Saqlash tizimi tomlaridan klasterlar tashkil etish hamda klaster ichida tomlar yuklamasi va bo'sh joyini hisobga olgan holda avtomatik yuklama balanslash texnologiyasini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.63.** Klaster resurslarini taqsimlashda fizik serverlar quvvatini avtomatik boshqarish texnologiyasi;
- 4.8.64.** Litsenziyalarni markazlashgan boshqarish;
- 4.8.65.** Tarmoq yuklamasini hisobga olgan holda, yuklamalarni qo'lda ko'chirish zaruratisiz xostlar va boshqaruv tizimi komponentlarini markazlashgan yangilash;
- 4.8.66.** Har bir quyi tizimga huquq va ruxsatlarni alohida delegatsiya qilish imkoniyati bilan foydalanuvchilarning ko'p darajali kirishi;
- 4.8.67.** Shablondan yoyishda VM sozlamalarini belgilash imkoniyati bilan sozlanadigan VM shablonlarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.68.** Bildirishnomalar va vazifalarni avtomatlashtirishni qo'llab-quvvatlaydigan boshqaruv tizimi;
- 4.8.69.** Xost profillarini qo'llab-quvvatlash, etalon profil bo'yicha xostlarni avtomatlashtirilgan sozlash;
- 4.8.70.** Fizik serverlarda gipervizorlarni avtomatik yoyishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.71.** Virtual infratuzilmani markazlashgan boshqarish vositasi sifatida veb-mijozning mavjudligi;
- 4.8.72.** Barcha server quyi tizimlarining joriy hamda kamida uch oylik davr uchun yuklanishi/foydalanilishi bo'yicha unumdorlik monitoringi va hisobotlari;
- 4.8.73.** Virtualizatsiya darajasi bilan birgalikda ishlaydigan antivirus modulini ulash imkoniyati;
- 4.8.74.** Istalgan holat modeliga asoslangan holda gipervizor klasterlari uskunasini tuzatish, yangilash yoki modernizatsiya qilish uchun infratuzilma obrazlarini boshqarish;

- 4.8.75.** Qurilma modeli yoki profili muvofiqligidan foydalangan holda, muayyan qurilma manziliga bog'lanmasdan, ajratilgan PCI qurilmasi yoki vGPU profiliga ega VMLarni klaster xostlari o'rtasida ko'chirishni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.76.** Virtual mashinalarni ma'lumotlarni qayta ishlash markazlari o'rtasida migratsiya qilish;
- 4.8.77.** TPM 2.0 texnologiyasini (shu jumladan virtual TPM 2.0) qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.78.** Microsoft VBS texnologiyasini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.79.** Apparat ishonch ildizini yaratish maqsadida alohida boshqariladigan xostlar klasterini sozlash imkoniyati; ushbu klaster boshqa klasterlarning ishonch talablariga muvofiqligini attestatsiyadan o'tkazishi kerak;
- 4.8.80.** Foydalanuvchilarni identifikatsiyalashning muqobil provayderi sifatida Active Directory Federation Services federatsiya xizmatidan foydalanish imkoniyati;
- 4.8.81.** vGPU virtual grafik kartalariga ega virtual mashinalar migratsiyasini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.82.** iSCSI extension for RDMA (iSER) va boshqa shunga o'xshash protokollarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.83.** InfiniBand uchun RDMA va boshqa shunga o'xshash protokollarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.84.** Yangilashdan oldin joriy infratuzilmaning gipervizorning yangi versiyasi bilan muvofiqligini avtomatik tekshirish;
- 4.8.85.** Boshqaruv serverini ishlab chiqarish muhitida cheklovlersiz virtual mashina ko'rinishida o'rnatish va ishlatish imkoniyati;
- 4.8.86.** Boshqaruv serverini virtual mashina formatida yetkazib beriladigan tayyor, oldindan sozlangan yechim sifatida yoyish imkoniyati;
- 4.8.87.** Boshqaruv serveri uchun umumiy maqsadli litsenziyalanadigan OTdan foydalanish talabining yo'qligi;
- 4.8.88.** Bir nechta boshqaruv serverlarini birlashtirish imkoniyati bilan bitta boshqaruv serveriga kamida bir necha ming fizik xost va virtual mashinani qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.89.** Turli boshqaruv xizmatlari oldida foydalanuvchini yagona autentifikatsiyalash uchun Single Sign-On (SSO) mexanizmining mavjudligi;
- 4.8.90.** Lokal dasturiy ta'minot o'rnatmasdan veb-brauzer orqali virtual infratuzilmani boshqarish uchun veb-mijozning mavjudligi;
- 4.8.91.** Boshqaruv serveriga kamida 180 ta mijozning bir vaqtda ulanishini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.92.** Tarmoq kechikishlari mavjud bo'lganda virtualizatsiya muhitini boshqarishning taqsimlangan tizimini yaratish imkoniyati: boshqaruv serverlari o'rtasida — 150 ms gacha; boshqaruv serveri va virtualizatsiya xosti o'rtasida — 150 ms gacha; mijoz va boshqaruv serveri o'rtasida — 100 ms gacha;
- 4.8.93.** Virtualizatsiya boshqaruv serverining 2 ta virtual mashinadan iborat klaster ko'rinishidagi buzilishga chidamliligini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.94.** Virtual infratuzilma ierarxiyasi obyektlari (virtual mashinalar, resurs pullari, serverlar va h.k.) darajasida sozlanadigan rollar va ruxsatlar;
- 4.8.95.** Virtual ilovalar obyektlari yordamida servislarni yoyish;
- 4.8.96.** Gipervizor konfiguratsiyasi standartlarini belgilash uchun tugun profillarini qo'llab-quvvatlash va ushbu konfiguratsiyalarga muvofiqlikni avtomatlashtirilgan ta'minlash;

- 4.8.97.** Barcha litsenziya kalitlarini yagona interfeysda markazlashgan boshqarish;
- 4.8.98.** Yagona interfeys yordamida fizik serverlar va virtual mashinalarning mavjudligi hamda foydalanish koeffitsiyentlarini uzluksiz monitoring qilish;
- 4.8.99.** Boshqa hisobot yaratish vositalari bilan integratsiya va avtonom tahlil uchun ma'lumotlarni HTML va Excel formatlarida eksport qilish;
- 4.8.100.** Boshqaruv markazining mavjudligi va uzluksiz ishlashini ta'minlash funksionalini oson qo'shish imkoniyati;
- 4.8.101.** Virtual infratuzilma ierarxiyasi obyektlariga ixtiyoriy teglar (belgilar) tayinlash, teglardan obyektlarni qidirish va guruhlash uchun foydalanish;
- 4.8.102.** Virtualizatsiya infratuzilmasini boshqarish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun RESTful API mavjudligi;
- 4.8.103.** Boshqaruv serverlari konfiguratsiya profillaridan foydalanish imkoniyati;
- 4.8.104.** Virtual mashinalar shablonlari va mehmon OT distributivlari kutubxonasining mavjudligi;
- 4.8.105.** Xizmat trafigi turlarini ajratish uchun boshqaruv serverida bir nechta (4 tagacha) tarmoq adapterini qo'llab-quvvatlash;
- 4.8.106.** Boshqaruv serverlarining hayotiy siklini kuzatib borish mexanizmlarining mavjudligi;
- 4.8.107.** Boshqaruv serveri konfiguratsiyasini eksport va import qilish vositalarining mavjudligi;
- 4.8.108.** Litsenziyalash uchta apparat serveri protsessorlarining fizik yadrolari umumiy soni bo'yicha nazarda tutilishi kerak;
- 4.8.109.** Litsenziyalash kamida 3 yil muddatga nazarda tutilishi kerak.

4.9. Yuqori rahbariyat uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan talablar.

- 4.9.1.** IP telefon apparatlari soni - kamida 5 ta;
- 4.9.2.** Liniya yoki xizmatlarni tayinlash uchun kamida beshta tugma;
- 4.9.3.** SIP protokolini qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.4.** Rang uzatish chuqurligi 24 bitdan kam bo'lmagan rangli ekran;
- 4.9.5.** Ekraning o'lchami kamida yetti dyuym;
- 4.9.6.** Ekraning 600 nuqtaga 1024 dan kam bo'lmagan ajratish qobiliyati;
- 4.9.7.** Telefon kamida 1080p Full HD tiniqlikdagi videoqo'ng'iroqlarni amalga oshirish imkonini beruvchi videokamera bilan jihozlangan bo'lishi kerak;
- 4.9.8.** H.264 protokolini qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.9.** O'rnatilgan Ethernet 10/100/1000BASE-T kommutatori;
- 4.9.10.** 802.11a/b/g/n/ac standartlari Wi-Fi interfeysining mavjudligi;
- 4.9.11.** Tarmoq bo'ylab elektr ta'minotini qo'llab-quvvatlash kamida IEEE 802.3af/802.3at PoE (4-sinf);
- 4.9.12.** Energiya iste'molini optimallashtirish texnologiyalarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.13.** Garnitura yordamida chaqiruvni boshqarishni qo'llab-quvvatlash (Electronic Hook Switch);
- 4.9.14.** Qo'llab-quvvatlanadigan kodeklar: G.711 a-law and mu-law, G.722, G.729a, Internet Low Bitrate Codec (iLBC) va Internet Speech Audio Codec (iSAC);
- 4.9.15.** E.164 formatidagi chaqiruvlarni qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.16.** URI formatidagi chaqiruvlarni qo'llab-quvvatlash;

- 4.9.17. XML ilovalarini qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.18. 802.1x standartini qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.19. Mahalliyashtirishni qo'llab-quvvatlash (rus tilidagi foydalanuvchi interfeysi);
- 4.9.20. Telefon ro'yxatdan o'tkazilgan idoraviy avtomatik telefon stansiyasi bilan IP telefon dasturiy ta'minotini yangilash imkoniyati;
- 4.9.21. Masofaviy monitoring va suhbatlarni yozib olish funksiyalarini amalga oshirish imkonini beruvchi o'rnatilgan konferens-resursga ega bo'lish;
- 4.9.22. Konstruksiya turli qiymatli burchaklari (kamida ikkita pozitsiya) bilan IP-telefonni o'rnatish imkoniyatini, shuningdek ishlab chiqaruvchining tegishli aksessuarlar to'plami mavjud bo'lganda devorga o'rnatish imkoniyatini ta'minlashi kerak;
- 4.9.23. Kensington qal'asining mavjudligi;
- 4.9.24. Mavjud liniyalar sonini oshirish uchun kamida uchta virtual kengaytirish konsolini qo'llab-quvvatlash;
- 4.9.25. Smartfonlarni quvvatlantirish uchun USB portining mavjudligi;
- 4.9.26. Simsiz garnaturalarni ulash va manzillar kitoblari haqida ma'lumot almashish uchun Bluetooth 3.0 Enhanced Data Rate (EDR) Class 1 interfeysining mavjudligi Phone Book Access Profile (PBAP);
- 4.9.27. IP-telefon IP telefon stansiyasi platformasi bilan mos kelishi kerak;
- 4.9.28. Xizmatlardan foydalanish uchun apparat tugmalari;
- 4.9.29. Liniya/servisni tanlash;
- 4.9.30. Ushlab turishga chaqiruvni qo'yish/ushtab turishdan chaqiruvni olib tashlash;
- 4.9.31. Chaqiruvni uzatish;
- 4.9.32. Konferensiya aloqasi;
- 4.9.33. Tovush balandligini boshqarish;
- 4.9.34. Baland tovushli aloqa;
- 4.9.35. Kafolatli xizmat ko'rsatish muddati kamida 36 oy.

4.10. Foydalanuvchilar uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan talablar.

- 4.10.1. IP telefon apparatlari soni - kamida 350 ta;
- 4.10.2. Telefon apparati SIP protokolini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.10.3. Telefon apparati OPUS, G.722, G.722.2, iSAC, G.711 (a-law/u-law), G.729a/b, and iLBC kodlash algoritmlarini qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.10.4. Telefon apparati 3,5 dyuymli (384x160) monoxrom yoritgichli displey bilan jihozlangan bo'lishi kerak, bu telefon funksiyalari va XML matnli ilovalariga kirishni ta'minlaydi;
- 4.10.5. Telefon apparati to'rttagacha kiruvchi liniyalarni qo'llab-quvvatlashi kerak;
- 4.10.6. Telefon apparati 4 ta tez terish tugmachasiga, 4 ta dasturlanadigan tugmachaga, shuningdek chaqiruvni uzatish, chaqiruvni ushtab turish va konferensaloqani tashkil etish uchun ajratilgan tugmachalarga ega bo'lishi kerak;
- 4.10.7. Telefon apparati "5 ta yo'nalishga mo'ljallangan" kombinatsiyalangan navigator tugmasiga ega bo'lishi kerak;
- 4.10.8. Telefon apparati baland tovushli aloqani ta'minlashi kerak;
- 4.10.9. Telefon apparati trubka tovushini, baland tovushli aloqa va qo'ng'iroq dinamikasini alohida sozlash imkoniyatiga ega bo'lishi kerak;

4.10.10. Telefon apparati 2 portli 10/100/1000BASE-T Ethernet oʻrnatilgan kommutatorga ega boʻlishi kerak;

4.10.11. Telefon apparati IP-manzilni dinamik tayinlash uchun DHCP protokolini qoʻllab-quvvatlashi kerak.

4.10.12. Telefon apparati 802.1p/q texnologiyasini qoʻllab-quvvatlashi kerak. Qurilma kompyuter telefoni orqali ulangan maʼlumotlarni uzatish trafigidan ajratgan holda alohida virtual lokal tarmoqda ovozli va boshqaruvchi trafikni uzatish imkoniyatiga ega boʻlishi kerak;

4.10.13. Telefon apparati kommutatordan ovozli trafikni uzatish uchun foydalaniladigan virtual LHT raqami toʻgʻrisidagi axborotni avtomatik ravishda olish imkoniyatiga ega boʻlishi kerak;

4.10.14. Telefon apparati kamida uchta boshqaruv serverida roʻyxatdan oʻtishni qoʻllab-quvvatlashi kerak. Klasterdagi asosiy serverdan zaxira serverga qayta roʻyxatdan oʻtish, shuningdek, orqaga qaytish jarayonini amalga oshirishda oʻrnatilgan ulanishlar uzilmasligi kerak;

4.10.15. Telefon apparati IEEE 802.3af va 802.3at standartlariga muvofiq tarmoqdan quvvat olishni qoʻllab-quvvatlashi kerak. Isteʼmol qilinadigan quvvat boʻyicha telefon PoE Class 2 ga kirishi kerak;

4.10.16. Telefon apparatlari lokal hisoblash tarmogʻi kommutatoriga haqiqatda isteʼmol qilinayotgan elektr taʼminotining quvvati toʻgʻrisida axborot berish imkoniyatiga ega boʻlishi kerak;

4.10.17. Telefon apparati qoʻllanilayotgan chaqiruvlarni boshqarish tizimi (IP telefon stansiyasi) bilan mos kelishi kerak. Ushbu muvofiqlik IP telefon stansiyasi ishlab chiqaruvchisi tomonidan tasdiqlanishi kerak;

4.10.18. Kafolatli xizmat koʻrsatish muddati kamida 36 oy.

4.11. IP-telefoniya uskunalarini ulash va tarmoq kommutatsiyasini tashkil etish uchun zarur kabel mahsulotlari.

4.11.1. Ikki tolali (duplex) optik patch-kord, 1 m — 150 dona;

4.11.2. Ikki tolali (duplex) optik patch-kord, 2 m — 150 dona;

4.11.3. RJ45 patch-kord, 1 m — 2000 dona;

4.11.4. RJ45 patch-kord, 2 m — 1000 dona.

5. Uskunalarini qabul qilishda buyurtmachiga beriladigan texnik va boshqa hujjatlar roʻyxati.

5.1. Buyurtmachi nomiga joʻnatilgan tovarning umumiy qiymati summasiga hisobvaraqa-faktura (invoys);

5.2. kelib chiqish, sifat va muvofiqlik sertifikatlari;

5.3. yetkazib beriladigan tovarlar uchun sugʻurta polisi yoki sugʻurta sertifikati (zarur boʻlganda);

5.4. yetkazib berilayotgan asbob-uskunalaridan foydalanish boʻyicha yoʻriqnoma.

6. Sug'urtalash zarurati bo'yicha talablar.

6.1. 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.

6.2. Sug'urta qoplamasi yetkazib berilayotgan uskunalar qiymatini to'liq qoplashi hamda O'zbekiston Respublikasining amaldagi qonunchiligi talablariga muvofiq rasmiylashtirilishi lozim.

6.3. Uskunalar va dasturiy ta'minotlar 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.

7. Tovarining markirovkasiga, uni qadoqlash, yuklash va tashishga qo'yiladigan talablar.

7.1. Barcha jihozlar qadoqlangan bo'lishi kerak.

7.2. Qadoqlash uskunani shikastlanishdan himoya qilishi va 1 yil davomida isitilmaydigan omborlarda -30°C dan + 70°C gacha bo'lgan haroratda, o'rtacha oylik nisbiy namlik 90% + 25°C da saqlanishini ta'minlashi kerak.

7.3. Qadoqlangan uskuna har qanday transport turi bo'yicha -30°C dan +70°C gacha haroratda va nisbiy namlikda 90% da 25°gacha tashishga bardosh berishi kerak.

8. Tovarining yangiligiga bo'lgan talablar.

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

9. Tovarni ekspluatatsiya qilish uchun materiallar, qo'shimcha ehtiyot qismlar (ZIP) va xarajatlar bo'yicha talablar.

9.1. Yetkazib beruvchi qurilmani o'rnatish va ekspluatatsiyaga topshirish uchun zarur bo'lgan barcha materiallar (foydalanuvchi qo'llanmasi, katalog va h.k) va komplektatsiyalarni (kabellar/patch-cord, konnektorlar, shkaf uchun maxkamlagich, markirovka vositalari, quvvat adapterlari/PoE, ulanish modullari va h.k.) to'liq taqdim etishi shart. Ularning yetariligi uchun Yetkazib beruvchi javobgar.

10. Tovarining texnik tartibiga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiqligi bo'yicha talablar.

10.1. Yetkazib berilishi taklif etilayotgan uskunalar texnik shartlarda (texnik sharoitlarda) ko'rsatilgan standartlarga, agar ular mavjud bo'lmagan taqdirda esa tovarlar kelib chiqqan mamlakat uchun maqbul bo'lgan, tan olingan standartlarga muvofiq bo'lishi shart.

10.2. Ushbu standartlar tegishli vakolatli muassasalar tomonidan e'lon qilinadigan eng so'nggi (eng yangi) tahrirdagi standartlar bo'lishi lozim.

10.3. Taqdim etilayotgan mahsulotlar mahsulot nomenklaturasiga muvofiq, O'zbekiston Respublikasi normativ-ququqiy hujjatlariga binoan majburiy sertifikatlash nazarda tutilgan mahsulotlar bo'yicha yong'in xavfsizligi, sanitariya-gigiyena va elektr xavfsizligi, shuningdek

elektromagnit moslashuvchanlik bo'yicha amaldagi standart va me'yorlarga mos bo'lishi hamda buni hujjatlar bilan tasdiqlashi kerak.

11. Axborot chiqib ketishining oldini olish va texnika xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risidagi talab.

11.1. Ijrochi ma'lumotlarning sizib chiqishini oldini olish va Buyurtmachining obyektlarida o'z xodimlari uchun xavfsizlik texnikasini ta'minlash uchun barcha zarur choralarni ko'rishi kerak;

11.2. Xarid qilinadigan IR-telefoniyaning dasturiy-apparat platformasining ishonchlilik ko'rsatkichlarini (ishonchlilikning chegaraviy sonli qiymatlari, shu jumladan uskunaning bir yildagi buzilmasdan ishlash koeffitsiyenti ko'rsatkichlari, bir yildagi majburiy bekor turish vaqti, bir yildagi o'rtacha tiklanish vaqti va boshqalar) taqdim etish zarur.

1-ILOVA. TEXNIK TALABLAR JADVALLARI

Yetkazib beruvchi yetkazib beriladigan yechim uchun hisoblash resurslarini IP-telefoniyaning rejalashtirilgan abonent sig'imi va TFOPga ulanish uchun mo'ljallangan ulanish liniyalari soniga muvofiq hisoblab chiqishi va ta'minlashi kerak.

Ijrochi yuqoriroq yoki shunga o'xshash xususiyatlarga ega bo'lgan uskunalarni taklif qilishi mumkin.

1-jadval. IP telefon tarmog'i uchun marshrutizator-shlyuzga qo'yiladigan texnik talablar

Miqdor: 25

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	19 dyuymli shkafga o'rnatiladigan	Ha
2.	Uskuna balandligi	ko'pi bilan 1 U
3.	Kengaytma slotlari soni	kamida 2
4.	10/100/1000 Ethernet Base-T interfeyslari	kamida 2
5.	DSP ovoz protsessori	ha, kamida 128 ta kanal
6.	SFP interfeyslari	kamida 2
7.	Operativ xotira hajmi	kamida 4 GB
8.	SSD o'rnatish imkoniyati	ha, kamida 600 GB
9.	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

2-jadval. Filiallar lokal tarmog'idan foydalanish kommutatoriga qo'yiladigan texnik talablar, 1-tur

Miqdor: 30

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	19 dyuymli shkafga o'rnatiladigan	Ha
2.	Uskuna balandligi	ko'pi bilan 1 U
3.	10/100/1000 Ethernet Base-T interfeyslari	kamida 48 ta PoE+ portlari
4.	10G SFP+ interfeysi	kamida 4
5.	Stekka yig'ilmoqda	ha
6.	Operativ xotira hajmi	kamida 2 Gb
7.	Doimiy xotira hajmi	kamida 4 GB
8.	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

3-jadval. Filiallar lokal tarmog'idan foydalanish kommutatoriga qo'yiladigan texnik talablar, 2-tur

Miqdor: 50

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	19 dyuymli shkafga o'rnatiladigan	Ha
2.	Uskuna balandligi	ko'pi bilan 1 U
3.	10/100/1000 Ethernet Base-T interfeyslari	kamida 24 ta PoE+ portlari
4.	SFP interfeyslari	kamida 2
5.	Stekka yig'ilmoqda	ha
6.	Operativ xotira hajmi	kamida 2 Gb

7.	Doimiy xotira hajmi	kamida 4 GB
8.	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

4-jadval. Filiallar lokal tarmogʻidan foydalanish kommutatoriga qoʻyiladigan texnik talablar, 3-tur

Miqdor: 30

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1	19 dyuymli shkafga oʻrnatish imkoniyati	Ha
2	Uskuna balandligi	koʻpi bilan 1 U
3	10/100/1000 Ethernet Base-T interfeyslari	kamida 12 ta PoE+ portlari
4	10G SFP+ uplink interfeyslari	kamida 2
5	1G mis (RJ-45) uplink portlari	kamida 2
6	Konstruksiya	kompakt, ventilyatorsiz
7	Operativ xotira hajmi	kamida 2 Gb
8	Doimiy xotira hajmi	kamida 4 GB
9	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

5-jadval. Yagona kommunikatsiyalar serveriga qoʻyiladigan texnik talablar

Miqdor: 3

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1	19" shkafga oʻrnatiladigan	Ha
2	Uskuna balandligi	1 U dan ortiq emas
3	Fizik yadrolar	Kamida 32 ta fizik yadro
4	Bitta yadroning takt chastotasi	Kamida 2,8 GGs
5	DDR5 operativ xotira hajmi	192 GB
6	Front-end portlar (10 GbE yoki undan yuqori, SFP+/SFP28)	Kamida 4 ta
7	1 GbE RJ-45 interfeyslari	Kamida 4 ta
8	SSD uchun RAID kontroller (RAID 1)	Ha
9	Ichki NVMe SSD tashuvchilar	2 ta, har biri kamida 480 GB
10	Rad etishga chidamli quvvat bloklari	2 ta
11	Uskunaga kafolat va texnik qoʻllab-quvvatlash	3 yil

6-jadval. Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun maʼlumotlarni saqlash tizimiga qoʻyiladigan texnik talablar

Miqdor: 1

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1	19 dyuymli shkafga oʻrnatiladigan	Ha
2	Uskuna balandligi	koʻpi bilan 2 U
3	Kontrollerlar soni	kamida 2
4	Kesh xotira hajmi	kamida 128 GB
5	25 GbE (SFP28) front-end portlar	har bir kontrollerda kamida 4 ta
6	NVMe SSD disklar soni	kamida 12
7	Disk hajmi	kamida 7,68 TB
8	RAID darajasini qoʻllab-quvvatlash	RAID 6

9	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil
---	--------------------------------------	-------

7-jadval. Yuqori rahbariyat uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan texnik talablar (4.17-band)

Miqdori: 5

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	Liniya yoki xizmatlarni tayinlash tugmalari	kamida besh
2.	SIP protokolini qo'llab-quvvatlash	ha
3.	Rangli ekran	rang uzatish chuqurligi 24 bitdan kam emas
4.	Ekran aniqligi	kamida 1024 ta 600 ta nuqtaga
5.	Ekran o'lchami	kamida 7 dyuym
6.	Videokamera	kamida 1080p Full HD tiniqlik bilan
7.	O'rnatilgan Ethernet 10/100/1000BASE-T kommutatori	ha
8.	Wi-Fi interfeys mavjudligi	802.11a/b/g/n/ac
9.	Tarmoq orqali quvvatni qo'llab-quvvatlash	kamida IEEE 802.3af/802.3at PoE (4-sinf)
10.	Smartfonlarni quvvatlash uchun USB port mavjud	ha
11.	Bluetooth 3.0 interfeysi mavjudligi	Kengaytirilgan ma'lumotlar tezligi (EDR) 1-sinf
12.	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

8-jadval. Aloqa markazi foydalanuvchilari va agentlari uchun IP telefon apparatiga qo'yiladigan texnik talablar

Miqdori: 350

№	Parametrlar	Majburiy talablar
1.	SIP protokolini qo'llab-quvvatlash	ha
2.	Ekran	monoxrom
3.	Ekranni yoritish	ha
4.	Ekran o'lchami	3.5 dyuym
5.	Ekran aniqligi	384 ta 160 ta nuqta
6.	Tezkor terish tugmalari	kamida 4
7.	Tovushli aloqa	ha
8.	O'rnatilgan Ethernet 10/100/1000BASE-T kommutatori	ha
9.	Tarmoq orqali quvvatni qo'llab-quvvatlash	kamida IEEE 802.3af/802.3at PoE (4-sinf)
10.	Telefon apparati qo'llanilayotgan chaqiruvlarni boshqarish tizimi (IP telefon stansiyasi) bilan mos kelishi kerak.	muvofiglik IP telefon stansiyasi ishlab chiqaruvchisi tomonidan tasdiqlanishi kerak.
11.	Uskunalarga kafolat va texnik yordam	3 yil

9-jadval. IP-telefoniya uskunalari ulash va tarmoq kommutatsiyasini tashkil etish uchun zarur kabel mahsulotlariga qo'yiladigan texnik talablar

№	Parametrlar	Majburiy talablar
12.	Ikki tolali (duplex) optik patch-kord Uzunligi: 1 m	150 dona
13.	Ikki tolali (duplex) optik patch-kord Uzunligi: 2 m	150 dona
14.	RJ45 patch-kord Uzunligi: 1 m	2000 dona
15.	RJ45 patch-kord Uzunligi: 2 m	1000 dona

2-ILOVA. USKUNALAR VA LITSENZIYALAR JADVALI

№	Nomi	Miqdori
I.	Apparat infratuzilmasi va tarmoq uskunalari	
1	IP telefon tarmog'i uchun shlyuz-marshrutizator	25
2	Lokal filial tarmog'idan foydalanish kommutatori, 1-tur	30
3	Lokal filial tarmog'idan foydalanish kommutatori, 2-tur	50
4	Lokal filial tarmog'idan foydalanish kommutatori, 3-tur	30
5	Ikki tolali (duplex) optik patch-kord, 1 m	150
6	Ikki tolali (duplex) optik patch-kord, 2 m	150
7	RJ45 patch-kord, 1 m	2000
8	RJ45 patch-kord, 2 m	1000
9	Yagona kommunikatsiyalar serveri	3
10	Yagona kommunikatsiyalar serveri uchun ma'lumotlarni saqlash tizimi	1
II.	Foydalanuvchi uskunalari (telefonlar)	
11	Yuqori rahbariyat uchun IP telefon apparati	5
12	Foydalanuvchilar uchun IP telefon apparati	350
III.	Dasturiy ta'minot va litsenziyalar	
13	Telefon litsenziyasi	355
14	Tashqi ulanishlar uchun SIP-trunk (SIP Trunk) litsenziyalari	300
15	Gipervizorlar uchun litsenziyalar	litsenziyalar to'plami

kelishuvchilar: S.Kayimov, F.Mustafojev, Z.Orifkhojayev

<https://hujjat.brb.uz/?pin=eK54tF75&id=d1bd210a-9944-4b35-a278-3f229ad2fc72>