**ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ**

**Үндэслэл**

Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хороо нь Харилцаа холбооны тухай хууль, Радио долгионы тухай хууль, Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай хуульд заасан чиг үүргийн хүрээнд телевизийн үйлчилгээ эрхлэгчдэд тусгай зөвшөөрөл олгож, хууль тогтоомж, тусгай зөвшөөрлийн гэрээний хүрээнд техник стандарт болон хөтөлбөрт нь тодорхой үүрэг хариуцлага хүлээлгэж, хэрэгжилтэнд хяналт тавьж ажилладаг.

Өргөн нэвтрүүлгийн үйлчилгээ эрхлэгчид үйл ажиллагаа эрхлэхдээ тусгай зөвшөөрлийн гэрээгээр Харилцаа холбооны зохицуулах хорооноос батлан гаргасан “Өргөн нэвтрүүлгийн зохицуулалт, нөхцөл шаардлага”-ыг дагаж мөрдөх үүрэгтэй бөгөөд тус хорооны зүгээс Улаанбаатар хотод үйл ажиллагаа эрхэлж байгаа болон Монгол улсын нутаг дэвсгэрт хамрах хүрээ бүхий телевиз, сувгуудын хөтөлбөрт хөндлөнгийн байгууллагаар хяналт, мониторинг хийлгэж байна.

Улсын их хурлын сонгуулийн тухай хуулинд Харилцаа холбооны зохицуулах хороо нь телевизээр дамжуулах сонгуулийн сурталчилгаанд хяналт тавих үүрэг хүлээсэн ба тус чиг үүргийг хэрэгжүүлэх зорилгоор орон нутгийн телевизүүдийн хөтөлбөрт байнгын, шуурхай хяналт хийх, тэдгээрийг Улаанбаатар хотод цуглуулах, хадгалах, боловсруулалт хийхэд шаардлагатай тоног төхөөрөмжийг тооцоолж гаргасан болно.

**Зорилго**

Энэхүү тендерийн зорилго нь Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хороонд орон нутгийн телевиз, сувгийн сигналыг Улаанбаатар хотын хяналтын цэгт хүргэхэд шаардлагатай тоног төхөөрөмж нийлүүлэхэд оршино. Холболтын схем зургийг дор үзүүлэв.



**Техникийн тодорхойлолтын хураангуй.**Нийлүүлэгдэх бараа болон холбогдох үйлчилгээ нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

**Нийлүүлэх төхөөрөмжүүдийн тоо ширхэг**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Төхөөрөмжийн нэр** | **Хэмжих нэгж** | **Тоо ширхэг** | **Нэгж үнэ** | **Нийт үнэ** |
| 1 | Бичлэг боловсруулах, хадгалах сервер | ширхэг | 5 |  |  |
| 2 | Бичлэг хадгалах, архивлах төхөөрөмж /Storage/ | ширхэг | 1 |  |  |
| 3 | Зөөврийн компьютер 14 инч | ширхэг | 1 |  |  |
| 4 | Transcoder (+MUX) | ширхэг | 1 |  |  |
| 5 | Media Converter | хос | 1 |  |  |

**Төхөөрөмжүүдийн ерөнхий шаардлага**

|  |  |
| --- | --- |
| **Үзүүлэлт** | **Шаардлага** |
| Чанарын байдал | Шинэ |
| Дагалдах хэрэгсэл | Төхөөрөмжүүд нь суурилуулах, тэжээлд холбох, зөөвөрлөх болон хамгаалалтын зориулалттай дагалдах хэрэгслүүдтэйгээ байх |
| Тэжээлийн оролт | 220VAC, 50-60Hz |
| Тэжээлийн залгуур | CEE7 төрөл байна. |
|  |  |

**Нийлүүлэх төхөөрөмж тус бүрийн зориулалт, техникийн үзүүлэлт**

1. **Бичлэг боловсруулах, хадгалах сервер**

|  |  |
| --- | --- |
| **Үзүүлэлт** | **Шаардлага** |
| Процессор /CPU/ | Багадаа Intel Xeon 2.0G, 10Core/20 Threads |
| Санах ой /RAM/ | Багадаа 32GB |
| Хатуу диск /SSD/ | Багадаа 240GB |
| Хатуу диск /HDD/ | RAID5 аар тохируулсны дараах дискийн хэмжээ багадаа 5TB, хатуу дискийн тоо нь 3 ширхэгээс багагүй байна. |
| RAID Controller | Hardware RAID controller - тай байна |
| Тэжээлийн блок /Power Supply/ | 2 ширхэг байна |
| Сүлжээний оролт /LAN/ | Багадаа 4 x 1Gb |
| Бусад үзүүлэлтүүд | Dell PowerEdge R440 сервертэй дүйцэхүйц |

1. **Бичлэг хадгалах, архивлах төхөөрөмж /Storage/**

|  |  |
| --- | --- |
| **Үзүүлэлт** | **Шаардлага** |
| Процессор /CPU/ | Багадаа Core i3 байна |
| Санах ой /RAM/ | Багадаа 8GB |
| Хатуу диск /HDD/ | Багадаа 50TB, хатуу дискийн тоо нь 8 ширхгээс багагүй байна |
| RAID Controller | RAID5 - үүсгэх боломжтой байна |
| Сүлжээний оролт /LAN/ | Багадаа 2 x 1Gb |

1. **Зөөврийн компьютер 14”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Үзүүлэлт** | **Шаардлага** |
| Процессор /CPU/ | Багадаа Intel i7 (3.90GHz түүнээс дээш |
| Санах ой /RAM/ | Багадаа 8GB |
| Хатуу диск /HDD/ | SSD байх, багтаамж багадаа 240GB |
| Утасгүй сүлжээ | 802.11ac дэмждэг байх |
| Үйлдлийн систем | Албан ёсны эрхтэй Windows 10 Pro 64bit (OEM), MS Office 2019 plus (OEM) |
| Дэлгэц | 14” Full HD |
| Цүнх | 14 инчийн цүнх |
| Жин | 1.13кг -аас ихгүй байна |
| Утасгүй хулгана | 1 |
| Бусад үзүүлэлтүүд | Lenovo ThinkPad X1 Carbon i7 -тай дүйцэхүйц |

1. **Медиа конвертор /** **10/100/1000Base-T to 1000Base-LX /**

|  |  |
| --- | --- |
| **Үзүүлэлт** | **Шаардлага** |
| Maximum Data Transfer Rate | 1Gbps |
| Optical wavelength | 1310nm |
| Fiber Type | Single mode |
| Duplex mode | Full duplex |
| Standarts | IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3Z, 802, 3ab |
| Connector Type | SC |
| Maximum Transfer Distance | 20km |

1. **Транскодер +(MUX)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Үзүүлэлт** | **Шаардлага** |
| Дүрсийн формат | MPEG-2, AVC/H.264, H.265, AVS+ |
| Дууны формат | SMPTE302M, MPEG-1 Layer2/Layer3, Suma Digital Audio, Suma High Quality Digital Audio v2, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, DDP7.1, DDP5.1, DRA. |
| Үйлдлийн систем | 6 nodes installed 6 separate OS, flexible operation scenario. |
| Кодчилол | Up to 6 UHD/36HD/100 SD /services transcoding/ |
| Протокол | UDP-TS, HTTP-TS, HTTP-FLV, RTMP-FLV, HLS, HDS, Smooth Streaming, RTSP-RTP… |
| Зогсуурт суурилуулах боломжтой | 1 RU modular design chassis with 3 slots. |
| Нөөц систем | Service backup, ports backup, modules backup, devices backup, system backup, 1+1, N+1, N+M. |
| Порт | Support totally 5 x 1GigE port on front panel and 4 x 1GigE port per processing module (totally 29G data throughput). |
| Дүрсийн нягтаршил | Multi-resolution: 4K, 1080P, 720P, D1, CIF, QCIF, QVGA. |
| Энгийн уян хатан, алсын зайны болон төвлөрсөн удирдлагын цогц системтэй, вэбэд суурилсан интерфэйсээр тохируулах, удирдах боломжтой байх / *Easy to use web-based interface simplifies installation and remote management, centralized management system, simple and flexible./* | |
| Тохируулга хийхэд хялбар, модулын загварчлалтай, өөрийн програм хангамж болон техник хангамж дээр үндэслэгдсэн байх/ *Based on self-owned hardware and software, modular architecture, ultra-high density, stability and flexible configuration*./ | |
| Транскодер +(MUX) = төхөөрөмж дотроо MUX-ийн системийг агуулсан байна. | |
| Бусад үзүүлэлт: Sumavision SDM 2.0-той дүйцэхүйц | |