

**“НИСЭХИЙН МЭДЭЭ ДАМЖУУЛАХ ЦОГЦ СИСТЕМ /AMHS/-ИЙГ СУУРИЛУУЛАХ,
ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙГ ШИНЭЧЛЭХ, USER AGENT ТЕРМИНАЛ” –ЫН
ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ**

ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэ техникийн тодорхойлолтод Олон улсын иргэний нисэхийн байгууллага (ICAO)-ийн шаардлагуудад нийцсэн аэронавигацийн мэдээлэл дамжуулах, боловсруулах, хадгалах систем (AMHS)-ийг олон улс, орон нутгийн AFTN болон AMHS сүлжээнд холбогдож ажиллахад шаардлагатай тоног төхөөрөмж, программ хангамжийн цогц системийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

1. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн тоног төхөөрөмжийг нийлүүлнэ. Энэхүү техникийн тодорхойлолт нь гэрээний салшгүй нэг хэсэг болно.

- Нийлүүлэгч тал нь ашиглагч байгууллагад тоног төхөөрөмжийн үйлдвэрлэгчийн техникийн туслалцааг 24 сарын хугацаанд үнэ төлбөргүй үзүүлэх боломжоор хангасан байх.
- Системд ашиглагдаж байгаа бүх программ хангамжийн /Install болон image/-ийг DVD болон нөөц хард дискэнд хадгалсан хэлбэрээр захиалагчид хүлээлгэн өгнө.
- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээ
- Системийн командын интерфэйс, программ хангамжийн интерфэйс, дэлгэцийн интерфэйс нь англи хэл дээр байна.
- Техникийн бичиг баримт, танилцуулга, гарын авлага, техникийн тодорхойлолт болон тухайн тоног төхөөрөмжтэй холбогдолтой сертификат нь англи хэлээр байж болно.

No	Аэронавигацийн мэдээ дамжуулах цогц систем /AMHS/-ийн техникийн тодорхойлолт
1.	Олон улсын стандарт шаардлагууд
1.1	Нийлүүлэгдэх тоног төхөөрөмж, программ хангамж нь Олон улсын ИКАО иргэний нисэхийн байгууллагаас гаргасан доорх зөвлөмж баримт бичгүүдийг хангасан байна. Үүнд: <ul style="list-style-type: none">➢ ICAO Annex 10, Volume II, Communication Procedures including those with PANS status, 7th Edition, July 2016, incorporating amendments 40-90➢ ICAO Annex 10, Volume III, Communication Systems, Part I, Digital Data Communication Systems, 2nd Edition, July 2007, incorporating amendments 70-90➢ ICAO Doc 9880, Manual on Detailed Technical Specifications for the Aeronautical Telecommunication Network (ATN) using ISO/OSI Standards and Protocols, 2nd Edition, 2016 Тэмдэглэл: ICAO Doc 9880 superseded ICAO Doc 9705 which has been referred to as the ATN SARPs. <ul style="list-style-type: none">➢ ICAO Doc 9896, Manual for the ATN using IPS Standards and Protocols, 2nd

	<p>Edition, 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ISO/IEC 10021:2003 ITU-T X.400 (1999), Information technology -- Message Handling Systems (MHS), series of standards recommendations <p>Тэмдэглэл: The series of ISO/IEC 10021:2003 standards correspond to the series of ITU-T X.400 (1999) recommendations.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ISO/IEC 9594:1995 ITU-T X.500 (1993), Information technology -- Open Systems Interconnection -- The Directory, series of standards recommendations <p>Тэмдэглэл: The series of ISO/IEC 9594:1995 standards correspond to the series of ITU-T X.500 (1993) recommendations.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ICAO EUR Doc 020, EUR AMHS Manual, Version 13.0, April 2018
2.	AMHS системийн техникийн шаардлага
2.1	Системийн удирдлага
2.1.1	<p>Системийн удирдлагын ажиллах зарчим.</p> <p>AMHS систем нь AFTN системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн нэгдсэн удирдлагад нийцсэн системийн удирдлагатай байх ба дараах системийн удирдлагын функцуудыг дэмжиж ажиллах боломжтой байх.</p> <ul style="list-style-type: none"> • системийн нэгдсэн тохируулгын удирдлагатай байх. • үүссэн алдаа, алдаатай нөхцөл байдалд хяналт, бүртгэл хийх, сэргээх, дүн шинжилгээ хийх, статистик мэдээллийг гаргах боломжтой байх • Аюулгүй байдлын, нэвтрэх хяналтыг хэрэгжүүлсэн байх /админ, систем инженерийн, хэрэглэгчийн гэх мэт/
2.1.2	<p>Хэрэглэгчийн интерфэйс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем, хэрэглэгчийн терминал тэдгээрийн эд ангиудын үйл ажиллагааг график интерфэйсийн тусламжтай хянаж удирддаг байх. • Админ нь системийг бүрэн удирдаж, хянах, тохиргоог өөрчлөх боломжтой байх • Админ нь хэрэглэгчид тохирсон шаардлагатай дэлгэцэнд харуулах функцуудыг нэмэх, хасах, өөрчлөх боломжтой байна. • Хэрэглэгч буруу өгөгдөл оруулсан эсэхийг систем автоматаар шалгаж хариу өгдөг байх Жнь: Түлхүүр үг буруу байх, өгөгдлийн төрөл, хэмжээ хэтэрсэн байх гэх мэт • Системд олон хэрэглэгч нэгэн зэрэг холбогдож ажиллах боломжтой байх • Админ хэрэглэгч бүрийг бүртгэж хандалтын эрхийг тохируулах боломжтой байх. Жнь: хэрэглэгчийн нэвтрэх хандах эрхийн төвшин, хугацааг зааж өгөх боломжтой байх.
2.1.3	<p>Хэрэглэгчийн ажлын байр</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хэрэглэгч нь зөвшөөрөгдсөн ажлын цонхнуудад зэрэг ажиллах боломжтой байна. • Хэрэглэгчийн ажлын байрны татгалзал нь бусад хэрэглэгчийн ажлын байр болон төв төхөөрөмжийн ажиллагаанд нөлөөлөхгүй байх. • Ажлын байранд ямар нэгэн татгалзал үүссэн тохиолдолд өгөгдөл болон мессеж нь алдагдахгүй, хувилагдахгүй, гэмтэхгүй байх
2.1.4	<p>Системийн тохиргоо</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн системийн бүрдэл хэсгүүдэд тохиргоо хийхэд хялбар бөгөөд хэрэглэгчид ойлгомжтой байх • Тохиромжгүй формат, алдаатай формат оруулахаас сэргийлдэг байх • Системийн тохиргоог өөрчлөх болон идэвхжүүлэх командыг алсын удирдлагаар хийх боломжтой байх • Үндсэн систем нь хэд хэдэн өгөгдлийн тохиргоог хадгалах горимтой байх ба ажлын байрны үүргээс хамаарсан зохих тохиргоог идэвхжүүлэх функцтэй байх

	<ul style="list-style-type: none"> Тохиргоог шинэчилсэн тохиолдолд хэн, ямар тохиргоог хийснийг өгөгдлийн санд бүртгэдэг байх
2.1.5	<p>Системийн мониторинг</p> <ul style="list-style-type: none"> Үндсэн систем, түүний бүх бүрэлдэхүүн хэсэг, хэрэглэгчийн ажлын байрны физик интерфейс, харилцан холболт, програм хангамжийг хянах бүрэн боломжтой байна. Хэрэглэгчийн хийсэн үйлдлийг цаг хугацаа, үйлдэл бүрээр бүртгэдэг байх. Хэрэглэгчийн хийсэн үйлдлийг бүртгэлээс шүүж үзэх боломжтой байх. Үндсэн систем болон хэрэглэгчийн ажлын байрны хэвийн ажиллагаа алдагдсан үед дуут болон дүрсэн мэдээллийг удирдлага, хяналтын дэлгэцэнд харуулах боломжтой байх. Үндсэн систем нь алдааны бүртгэлээс текст хэлбэрээр экспортлох боломжтой байх.
2.1.6	<p>Гэмтэл саатлын удирдлага</p> <ul style="list-style-type: none"> Үндсэн систем нь бүх гэмтэл саатлыг бүртгэх боломжтой байх. Гэмтэл саатлыг бүртгэлийг (нэгээс доошгүй сараас) хадгалдах байх. Үндсэн системийн тоног төхөөрөмжүүд нь бүгд үндсэн, нөөц системтэй байх ба гэмтэл саатал гарсан тохиолдолд өөр хоорондоо автоматаар шилжин ажилладаг байх. Хүлээгдэж буй мессеж дамжуулах явцад мессеж алдагдахгүй байх. Үндсэн системд гэмтэл саатал илэрсэн тохиолдолд автоматаар дахин эхлүүлэх (жишээ нь: системийн аль нэг хэсэг гэмтсэн тохиолдолд бүрэлдэхүүн хэсгийг дахин эхлүүлэх) үйлдлийг хийх боломжтой байх.
2.1.7	<p>Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлага</p> <ul style="list-style-type: none"> Үндсэн систем нь аюулгүй байдлын удирдлагыг хэрэгжүүлж, хэрэглэгчийн нэвтрэх хандах эрхийн түвшинг тохируулах, хянах боломжтой байх. Хэрэглэгч бүр үндсэн системд зөвхөн нууц үгээр нэвтрэх шаардлагатай. Нууц үгийн шаардлагад (жишээ нь үсэг болон тоон тэмдэгт, том, жижиг үсэг гэх мэт) тохируулах боломжтой байх. Хэрэглэгчийн групп үүсгэж түүнд тохирсон системийн функцүүдийг тохируулж өгөх боломжтой байх. Хэрэглэгч бүрийг нэг буюу хэд хэдэн группт оруулах боломжтой байх.
2.2	<p>/ATS/ нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний мессеж дамжуулах систем</p> <ul style="list-style-type: none"> Үндсэн систем нь AFTN ба AMHS-ээр дамжуулан мэдээлэл солилцохоор тохируулагдсан байх. Үндсэн систем нь AFTN ба AMHS хооронд харилцан мэдээлэл солилцох боломжтой байхаар тохируулагдсан байх. ICAO-ийн хавсралт 10-ын боть II ба болон ICAO Doc 9880 тодорхойлсны дагуу мессежийг суурь ба өргөтгөсөн системийн үйл ажиллагаанд зохицуулдаг байх.
2.2.1	<p>AFTN мессеж боловсруулалт</p> <ul style="list-style-type: none"> Үндсэн системээр дамжуулан AFTN мессеж солилцох боломжтой байхаар тохируулагдсан байх. Үндсэн систем нь асинхрон дата болон TCP/IPv4 протоколыг ашиглан хөрш улсуудын ижил үйлчилгээ үзүүлэгч системүүдтэй харилцах холболт хийх боломжтой байх. Үндсэн систем нь ICAO-ийн хавсралт 10-р боть II-д заасны дагуу ITA-2 ба IA-5 кодчиллоор AFTN мессеж боловсруулах боломжтой байх.

	<ul style="list-style-type: none"> • Замчлалын тохиргооноос хамааран тохирох код хөрвүүлэлтийг хийдэг байх. • Үндсэн системээр дамжуулсан мессежүүдэд зөвхөн тохируулсан замчлалын функцийг ашигладаг байх • Нэг хаяг, групп хаяг, олон төрлөөр мессеж түгээх чадварыг багтаасан стандарт AFTN замчлалын горимуудаас гадна үндсэн систем нь дараахь нэмэлт замчлалын горимыг хангаж өгдөг байх. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ирж буй AFTN мессежүүдийг нэг эсвэл хэд хэдэн AFTN сүлжээнд "байгаа" байдлаар хуулах. Эдгээр мессежүүдэд зориулсан стандарт AFTN замчлалын горимыг зогсоох боломжтой байх. ✓ Үндсэн AFTN замчлалыг өөрчлөх боломжтой байх. • Групп хаягуудын менежментийг хөнгөвчлөх үүднээс групп хаягуудад орсон хаягийг хайх боломжтой байх. • Үндсэн систем нь 1800 тэмдэгтээс хэтрэхгүй мессежийн урт бүхий AFTN мессежийг зориулалтын дагуу дамжуулдаг байх. • AFTN замчлалын чиглэл бүрийн хувьд зөвшөөрөгдөх мессежийн хамгийн их уртыг зааж өгөх боломжтой байх. • Хэт урт мессежийн текстэд залруулах ажиллагааг хийх боломжтой байх. (таслах, сегментлэх, эсвэл татгалзах гэх мэт). • Үндсэн системээс хүлээн авсан алдаатай мессежүүдийн хувьд (жишээ нь хүчин төгөлдөр бус мессеж формат, буруу тэмдэгт эсвэл тэмдэгтийн дараалал алдаатай мессежүүд) систем нь мессежийг автомат болон гараар засах боломжийг олгодог байх. • Үндсэн систем нь AFTN SVC мессежийг автоматаар үүсгэж, боловсруулах боломжтой байх. Мессеж хүлээн авах ажиллагаа тасалдсан тохиолдолд үндсэн систем нь алга болсон мессежийг автоматаар дахин авахыг хүсдэг байх. • Автоматаар үүсгэх, боловсруулах ажиллагаа нь харилцан холбогдсон систем тус бүрээр тохируулах боломжтой байх.
2.2.2	<p>AMHS мессеж боловсруулалт</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь үндсэн ба өргөтгөсөн ATSMHS /ATS Message Handling Service/-ийг дэмждэг ATS /Air Traffic Services/ мессежийн сервисийг дэмжиж ажиллана. Энэ нь X.400 MTA, X.500 DUA төрлийг протокол дэмжиж ажилладаг байх. • Үндсэн систем нь ATSMHS /ATS Message Handling Service/ дараах функцыг дэмждэг байх. (Basic, IHE, FTBP ба DIR). • Үндсэн систем нь X.400 MTS дамжуулалтын протоколыг хэрэглэгчийн терминалууд эсвэл мессеж хадгалах системүүд ашиглан AMHS-ийн бусад MTA /message transfer agent/-уудтай мэдээлэл солилцохыг дэмждэг байх. • Дээр дурдсан функциональ объект, холбогдох журам, протоколууд нь ICAO Doc 9880-д нийцсэн байх. • ICAO Doc 9880-д тодорхойлсноос гадна дараахь AFTN/AMHS дамжуулалтын үйл ажиллагаануудыг бүртгэдэг байх. <ul style="list-style-type: none"> ✓ MTA /message transfer agent/ - холболт ✓ MTA /message transfer agent/ - холболтын алдаа ✓ MTA /message transfer agent/ - холболтын хязгаарлалт. • Үндсэн систем нь ATN / ISO TP4 / ISO CNLP / ISO LLC1 протоколын стандартыг ашиглан X.400 MTS протоколоор дамжуулан AMHS мессеж солилцох зорилгоор одоо байгаа ATN замчлалтай нэгтгэдэг байх. • Үндсэн систем нь бие биендээ нөлөөлөхгүйгээр нэгэн зэрэг олон холболтыг дэмждэг байх. • Үндсэн систем нь зэргэлдээ MTA /message transfer agent/-тай олон, нэгэн зэрэг холбоог дэмжин ажилладаг байх. • Үндсэн систем нь бусад системүүдтэй холбогдсон тохиргоог (жишээ нь,

	<p>зэргэлдээ MTA /message transfer agent/-холболтын параметрууд) өөрчлөхдөө системийг дахин ачаалалгүйгээр замчлалыг өөрчлөх боломжтой байх.</p>
2.2.3	<p>AFTN/AMHS Gateway</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь үндсэн болон Өргөтгөсөн ATS /air traffic service/ мессеж дамжуулах үйлчилгээг дэмждэг, AFTN/AMHS гарцын үүргийг гүйцэтгэдэг байх. Энэ нь X.400 MTA /message transfer agent/ мессеж дамжуулах, хянах хэсэгтэй (MTCU), X.500 DUA програмыг хэрэгжүүлдэг байх. • Нийлмэл ATSMHS-ийг дэмжих зорилгоор үндсэн систем нь дараах ATSMHS-ийн функцуудын бүлгүүдийг хэрэгжүүлдэг байх. (Basic, IHE, DIR). • Үндсэн систем нь X.500 директор хандалтын протокол (DAP)-ыг ашиглан ATN директорт нэвтрэх эрхийг дэмждэг байх. • Дээр дурдсан функциональ объект, холбогдох журам, протоколуудын хэрэгжилт ICAO Doc 9880-т нийцсэн байх. Энэ нь ICAO Doc 9880-т заасны дагуу X.400 ба X.500 стандарт, профайлуудыг дагаж мөрдөхийг шаарддаг байх. • AFTN/AMHS Gateway нь хаяглалтын схемүүдийн хооронд бүрэн харилцан ажиллах боломжтой XF хаягийн төрөл болон AMHS хаяглах төрлийг (CAAS) дэмждэг байх. • Үндсэн систем нь AFTN / AMHS гарц дээрх мессеж боловсруулах, хувиргахыг үйл ажиллагаанаас мессеж хайх чадвартай байх. Өөрөөр хэлбэл мессежийн түүх нь сүлжээнээс (AFTN, AMHS) хамааралгүй ирж буй мессеж болон гарч буй мессежийг багтаасан байх. • AFTN / AMHS гарц нь 512 хүртэлх хүлээн авагчийн хаягтай AMHS / X.400 мессежийг холбогдох тооны AFTN мессеж болгон хувиргах боломжтой байх.
2.2.4	<p>Мессеж бүртгэх, дахин дуудах, архиваас шүүлт хийх</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь ICAO-ийн хавсралт 10, II ботьд дурдсан AFTN бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг бүртгэх, мөн ICAO Doc 9880-т заасны дагуу AMHS бүрэлдэхүүн хэсгийн замчлалыг бүртгэдэг байх. • Үндсэн систем нь мессеж боловсруулалтын алхам бүрийг бүртгэнэ. Үүнд хамгийн багадаа AFTN / AMHS хөрвүүлэлт, X.400 түгээлтийн жагсаалтыг өргөжүүлэх, холбоотой мессеж үүсгэх (жишээ нь: AFTN үйлчилгээний мессеж, X.400 тайлан) орно. • Үндсэн систем нь хүлээн авсан болон үүсгэсэн мессежний текстийг бүхэлд нь бүртгэдэг байх. • Боловсруулалтын явцад өгөгдсөн мессеж болон хүлээн авагч нь өөр чиглэлд шилжсэн эсэх талаар мэдээлэл агуулсан тэмдэглэл бүртгэдэг байх. • Хэрэв тухайн мессеж эсвэл түүний хүлээн авагчдын хаягийг хэд хэд хуваах үйлдлүүд хийгдсэн бол мессежийн журнал нь үйлдлүүдийн түүхийг бүртгэдэг байх. • Зурвасын бүртгэлээс дор хаяж дор дурдсан мессеж сонголт ба тэдгээрийн хослолыг (Boolean илэрхийллүүд "ба", "эсвэл", "үгүй" гэх мэт) ашиглан татаж авах боломжтой байх. <ul style="list-style-type: none"> ✓ ирж буй AFTN хаяг ✓ ирж буй AMHS / X.400 хаяг, ✓ гарах AFTN хаяг, ✓ гарах AMHS / X.400 хаяг, ✓ AFTN суваг тодорхойлогч, ✓ AFTN сувгийн захиалгын дугаар нь, ✓ AFTN хүлээн авагч, ✓ AMHS / X.400 хүлээн авагч,

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AFTN явсан, ирсэн цаг, ✓ AFTN үүсгэгч, ✓ AMHS / X.400 үүсгэгч, ✓ Зурвасын текстийн загвар, ✓ Зурвасын ангилал. <ul style="list-style-type: none"> • Текстийн загварыг нэгээс олон удаа тохируулж, тэдгээрийг Boolean илэрхийллүүд ("ба", "эсвэл", "үгүй") ашиглан нэгтгэж, мессежийн бүртгэлээс мессежийг гаргаж авах боломжтой байх. • Мессежийн нэгээс олон категорийг (AFTN зурвасын текстийн эхний 16 тэмдэгт буюу AMHS / X.400 мэдээллийн эх хэсгээс хайсан текстийн загвар) Boolean илэрхийллээр нэгтгэх боломжтой байх. • Үндсэн системээр боловсруулсан, дамжсан бүх мессежийн мэдээллийн урсгалыг хянах боломжтой байх. • AFTN / AMHS гарцаар дамжуулж буй мессежүүдийн хувьд үүссэн AFTN мессежүүдийг хүлээн авсан AMHS/X.400 мессежээс урсгалыг хянах боломжтой байх. • Мессежийн бүртгэлийг нэг сараас доошгүй хугацаагаар хадгалж болох тохируулгатай байх.
2.2.5	<p>Мессеж дахин давтах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь AFTN ба AMHS / X.400 мессежийг мессежийн бүртгэлээс давтах хэрэгслээр хангадаг байх. • Нарийвчлан заасан мессежийг ижил шалгуур үзүүлэлт, хослолыг ашиглан давталтын мессежийг сонгох боломжтой байх. • Мессежүүдийг замчлал руугаа (Жишээ нь мессежийг урьд өмнө дамжуулагдсантай ижил хүлээн авагчдад) давтаж, мессежийг дахин замчлах боломжтой байх. • Хэрэглэгчдээ хэт ачааллаас хамгаалахын тулд үндсэн систем нь оператор руу мессеж давтах ачааллыг хянах боломжийг олгодог байх.
2.2.6	<p>Мессеж дараалал</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь AFTN ба AMHS/X.400 системийн мессежийн дарааллыг хадгална. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Дамжуулахаар хүлээгдэж буй мессежүүд, ✓ Зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтэрсэн дамжуулах боломжгүй. (Зөвхөн AFTN сүлжээнд ашиглах боломжтой) ✓ "Буруу ашиглагдсан" гэсэн алдаа гарч буй мессежүүд, эх сурвалж = очих газар тодорхой бус, дамжуулах боломжгүй, (зөвхөн AFTN сүлжээнд ашиглах боломжтой). ✓ Хүчинтэй замчлалгүй (зөвхөн AFTN мессежүүдэд ашиглагдах боломжтой) мессежүүдэд. • "Хүлээгдэж буй", "хэт их", "буруу бичсэн" мессежүүдийн хувьд үндсэн систем нь холболт тус бүрт мессежийг тусад нь байрлуулдан байх. • Зурвасын дарааллыг ангилал тус бүрээр нь шалгаж үзэх боломжтой байх. • Өгөгдсөн мессежийн дарааллыг сонгосны дараа үндсэн систем нь мессежийн дараалалд орсон мессежийг зохих байдлаар харуулдаг байх. • Мэдээллийн дараалалд багтсан мессежийг төлөв байдлаас нь хамааруулан харуулах боломжтой байх. ("хүлээгдэж буй", "хэтрүүлсэн", "буруу оруулсан"). • Нарийвчлан заасан сонгох шалгуур, хослолыг ашиглан мессежийн дараалалд багтсан мессежийг сонгох боломжтой байх. • Мессежийн дараалалд багтсан сонгосон мессеж дээр дараахь үүргийг хэрэгжүүлэх боломжтой. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Цуцлах (операторын оролцоотойгоор мессежийн гүйлгээг тогтмол цуцлах),

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Дамжуулалтыг зогсоох (зөвхөн AMHS), ✓ дахин боловсруулах/дахин чиглүүлэх (жишээ нь замчлалын процесст мессежийг дахин оруулах), ✓ Буцааж замчлах. • Үндсэн систем нь мессежийн дарааллын хэмжээ "мессежийн дараалалд байгаа мессежийн тоо", хугацааг нь тохируулах боломжтой байх. • Зурвасын хугацаа хэтэрсэн цагийг AFTN эсвэл AMHS / X.400 мессежийн үндсэн чиглэлд тохируулах боломжтой байх, (жишээ нь "яаралтай" мессежийн мэдээллэх хугацааг AMHS / X.400-д "10 минут" хугацаа хэтэрсэн мессеж гэх мэтээр илтгэх). • Мессеж дарааллын шалгуур үзүүлэлт хэтэрсэн эсвэл мессежийн хугацаа хэтэрсэн тохиолдолд үндсэн систем нь операторын холбогдох мессежийн дарааллыг дохиоллоор мэдээлдэг байх.
2.2.7	<p>Мессеж илгээх, хүлээх авах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь дараахь онцлог бүхий дотоод AFTN мессеж үүсгэх боломжоор (AFTN мессеж зохиогч) хангаж өгөх боломжтой байх. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> ✓ AFTN үндсэн цэснээс оролт (20 хаяг хүртэлх, тэргүүлэх замчлал, нэмэлт гарчигийн мэдээлэл) ба мессежийн текст удирддаг байх ✓ Онлайнаар шалгах механизмтай байх. (Жишээ нь зөвшөөрөгдөөгүй тэмдэгт эсвэл тэмдэгт дарааллыг оруулах боломжгүй) ✓ Мессежийн текстийн уртыг зааж өгөх; ✓ Илгээхээс өмнө бүрэн мессеж шалгах. • Үндсэн систем нь AMHS мессеж үүсгэх дотоод систем (AMHS хэрэглэгчийн төлөөлөгч) -ийг дараахь шинж чанараар хангадаг байх. <ul style="list-style-type: none"> ✓ AMHS ATS мессежийг удирддаг цэсний оролт нь ICAO ATN SARPs мессежийн профайл AMH21-ийг дэмждэг байх. ✓ Онлайнаар шалгах механизмтай байх. (Жишээ нь зөвшөөрөгдөөгүй тэмдэгт эсвэл тэмдэгт дарааллыг оруулах боломжгүй) ✓ Хаягийн жагсаалтыг ашиглах туслах цэстэй байх ✓ Илгээхээс өмнө бүрэн мессеж шалгах. • Оролтыг (AFTN ба AMHS) чөлөөтэй тодорхойлогдох нэр (загвар)-аар дараа дахин ашиглахаар хадгалах боломжтой байх. • Загварын тоог хязгаарлахгүй байх. • Үндсэн систем нь оператор руу шууд мессеж илгээх боломжийг олгодог AFTN ба AMHS шуудангийн хайрцагтай байх. • Шуудангийн хайрцаг нь шууд харагдах бөгөөд хүлээгдэж буй мессежийн тоог заадаг байх. • Шуудангийн хайрцгийг харах, сонсогдох дохиололтой байдлаар тохируулах боломжтой байх. Сэрүүлгийн өөр өөр хэлбэрээр (Өнгө, авиа) хуваарилах боломжтой байх. • Шалгах зорилгоор шуудангийн хайрцагт шууд хандах боломжтой байх. • Цаашид боловсруулахын тулд шуудангийн хайрцагас мессежийг дотоод AFTN мессеж үүсгэгч эсвэл AMHS хэрэглэгчийн терминалад дуудах боломжтой байх. • Шуудангийн хайрцгийн мессежээс хариу мессеж үүсгэх боломжтой байх (очих хаяг = үүсгэгч)
2.2.8	<p>AFTN тест мессеж үүсгэгч</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь туршилтын зорилгоор ICAO-ийн Хавсралт 10-т заасны дагуу AFTN тест мессеж үүсгэх боломжоор хангадаг байх. • Дараах AFTN тест мессежүүдийг үүсгэх боломжтой байх. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> ➢ тодорхой тооны AFTN мессеж оруулах, ➢ AFTN тест мессежүүдийг байнга оруулах, ➢ Ирж буй AFTN мессежүүдэд мессеж давхар оруулах байдлаар ажиллах.

	<ul style="list-style-type: none"> • AFTN тест мессеж үүсгэгч хэлхээг идэвхжүүлж, идэвхгүй болгох боломжтой байх. • Үндсэн систем нь хэд хэдэн AFTN туршилтын мессеж үүсгэж зохицуулж чаддаг байх.
2.2.9	<p>Мессеж архивлах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Замчлалын чиглэлийн бүртгэл болон үндсэн системийн үйл ажиллагааг архивлах боломжтой байх. • "Онлайн" бүртгэлээс архив руу хуулсан мессеж болон системийн үйл ажиллагааны мэдээллийг алдахгүй архивладаг байх. <p>Хэрэглэгчээс гараар архивлах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь хэрэглэгчийн хүсэлтийн дагуу (системийн удирдлагын функц ашиглан) "онлайн" мессеж, системийн үйл ажиллагааны архивыг бүрдүүлэх боломжтой байх. • Үндсэн систем нь тодорхой өдрүүдийн архивыг бий болгох. • Архивт тухайн өдөр бүртгэгдсэн замчлалын бүртгэл, системийн үйл ажиллагааг тусгасан байх. • Архивыг буцааж авах зорилгоор "онлайн" бүртгэлтэй адилаар ашиглах боломжтой байх. • Үндсэн систем нь дараахь тодорхойлогдсон параметрууд дээр үндэслэн ерөнхий архивыг (нэгээс илүү өдөр хамрах боломжтой) бүрдүүлдэг байх. <ul style="list-style-type: none"> ➢ цаг хугацааны хүрээ, ➢ бүртгэлийг сонгох (ирж буй замчлалын бүртгэл, гадагш чиглэсэн бүртгэл, системийн үйл ажиллагаа) ➢ олон шүүлтүүрийн шалгуураар бичлэг сонгох, • Төрөл: "хоёртын" ("онлайн" бүртгэлийн мэдээллийн баазын форматыг хадгалах) ба "ASCII" форматаар харуулна. (архивлагдсан бичлэгүүд нь хүн унших боломжтой ASCII формат руу хөрвүүлэгдсэн байна). • Үндсэн систем нь хэд хэдэн архивыг нэгэн зэрэг хадгалах боломжтой байх. • Одоо байгаа архивыг устгах эсвэл гадны мэдээллийн хэрэгсэлд экспортлох боломжтой байх. • Архивыг гадны флаш диск хэрэгслээр импортлох боломжтой байх. <p>Автомат архивлалт</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь өдөр тутмын мессеж замчлалын архив, системийн үйл явдлын бүртгэлийг хоёртын форматаар автоматаар үүсгэх боломжтой байх. • Архив үүсгэх хугацааг тохируулах боломжтой байх. • Үндсэн систем нь архивыг хатуу диск эсвэл сүлжээний сервер рүү автоматаар экспортлох боломжтой байх.
2.2.10	<p>Системийн найдвартай ажиллагааны үзүүлэлт</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем 24/7 цагаар ажилладаг байх. • Системийн аюулгүй ажиллагаа 99.99% буюу эсвэл үүнээс их байх. • Тоног төхөөрөмжийн үндсэн системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд техник үйлчилгээ хийх үед системийн ажиллагааг тасалдуулалгүйгээр хийх боломжтой байх. • Үндсэн системийн зогсуур нь хоёр ба түүнээс дээш цахилгаан тэжээлийн системд холбогдох боломжтой байх. • Онлайнаар мэдээллийн урсгалыг хадгалах, тохиргооны мэдээллийг ашиглах өгөгдлийн сангийн програмын функцтэй байх. • Үндсэн нөөц LAN интерфэйстэй байх. • Системд алдаа гарсан тохиолдолд үндсэн нөөц системийн шилжих хугацаа арав (10) секундээс бага байх. • Үндсэн болон нөөц систем нь бусад системийн алдаанаас хамаарч үйл ажиллагаа нь зогсдоггүй байх.

	<ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн системд алдаа дутагдал илэрсэн тохиолдолд автоматаар нөөц серверийн системд шилжиж ажиллах боломжтой байх. • Операторын командын дагуу үндсэн, нөөц системийг гар аргаар шилжүүлэх боломжтой байх. • Тоног төхөөрөмжийн суурилуулалтын дараа 2-с доошгүй жил үйлдвэрлэгчийн техникийн туслалцааг үнэ төлбөргүй үзүүлэх боломжтой байх ба үүнийг баталгаажуулсан баримтыг тендерийн материалд хавсаргасан байна.
2.2.11	<p>Системийн хүчин чадал</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем нь AFTN системтэй холбогдох асинхрон (V.24) 30 сериал интерфейстэй холболтын сувагтай байх. • Үндсэн систем нь секундэд 200 мессежийг нэгэн зэрэг хугацааны хоцрогдолгүйгээр дамжуулах боломжтой байх. • Үндсэн системийн мессеж дамжуулах хурд нь 1 (нэг) секундээс хэтрэхгүй байх. • Дээрх шаардлагууд нь дараах мессежийн бүтцийг хангасан байна. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> • Мессежийн текстийн дундаж хэмжээ: 1.500 байт; • Мессежийн текстийн хамгийн бага хэмжээ: 100 байт; • Мессежийн текстийн хамгийн их хэмжээ: 10.000 байт. • Мессежийн хамгийн дээд хэмжээг тохируулж боломжтой байх. • Үндсэн систем нь 200.000 мессеж хүртэлх дарааллын багтаамжтай байх. • Үндсэн систем нь мессеж дамжуулах ачааллаас шалтгаалж доголдол үүсэхгүй байх. • Хэрэв үндсэн систем нь мессежийг дамжуулж чадаагүй бол тухайн мессежийн холбогдох мэдээллийг (үр дүн: оператор орхисон) тогтмол харуулж, бүх мэдээллийг агуулсан мессежийн бүртгэлд хадгалдаг байх. • Мессежийн урсгалыг хянах функцтэй байх. • Үндсэн систем нь мессежийг 180 хоног хадгалах, үйл ажиллагааны мэдээллийн бүртгэлийг 90 хоног хадгалдах байх. • Цаг уурын автомат станцын /AWOS/ мэдээллийг хүлээн авах, дамжуулах техникийн шийдэлтэй байх ба тухайн системтэй үндсэн/нөөцөөр холбогдож ажиллах бүрэн боломжтой байх. • Нисэх буудлын мэдээллийн систем /ATIS/-д мэдээллийг дамжуулах техникийн шийдэлтэй байх ба тухайн системтэй үндсэн/нөөцөөр холбогдож ажиллах бүрэн боломжтой байх. • Цамхагийн нислэгийн хөдөлгөөний /SiATM/ автоматжуулалтын системийн мэдээллийг хүлээн авах, дамжуулах техникийн шийдэлтэй байх ба тухайн системтэй үндсэн/нөөцөөр холбогдож ажиллах бүрэн боломжтой байх. • Нислэгийн хөдөлгөөн удирдлагын автоматжуулалтын системийн мэдээллийг хүлээн авах дамжуулах техникийн шийдэлтэй байх ба тухайн системтэй үндсэн/нөөцөөр холбогдож ажиллах бүрэн боломжтой байх. • Цаг-уурын IWXXM мөн OLDI, AIDC, AIXM, FIXM өгөгдлийг үндсэн/нөөц холболттойгоор дамжуулах боломжтой байх. Мөн AFTN системээр дамждаг бүх өгөгдөл болон мессежийг дамжуулах чадвартай байх. • Нислэг төлөвлөлтийн сервертэй /ATFMS/-д мэдээллийг хүлээн авах дамжуулах техникийн шийдэлтэй байх ба тухайн системтэй үндсэн/нөөцөөр холбогдож ажиллах бүрэн боломжтой байх. • Нислэгийн мэдээллийн үйлчилгээний /AVITECH/ автоматжуулсан системийн мэдээллийг хүлээн авах дамжуулах техникийн шийдэлтэй байх ба тухайн системтэй үндсэн/нөөцөөр холбогдож ажиллах бүрэн боломжтой байх.
2.2.12	<p>Системийн серверүүдийн техник хангамжид тавигдах шаардлага</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Үйл ажиллааны чиглэл ижил серверүүд өөр хоорондоо үндсэн/нөөц автоматаар шилжин ажиллах боломжтой байх. • Системийн бүрэлдэхүүн хэсгийн серверүүд тус бүр үндсэн болон нөөц тэжээлийн (Redudant), (Hot-Swappable) блоктой байх • 19 инчийн зогсуурт суурт суурилагддаг байх • Сервер тус бүрийн процессор нь Intel Xeon Bronze 3106 8-core 1.7GHz CPU-тэй эсвэл үүнтэй дүйцэх • Кабел менежмент хийх тоногтой, зогсуурт суурилуулах гүйдэг замтай байх. • Сервер тус бүр шуурхай санах ой 16Гб-с багагүй байх. • Сервер тус бүрийн хатуу дискийг RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10-тохиргоогоор тохируулах боломжтой, Hot-Swap, SFF, SAS, эргэлтийн хурд 10k RPM, 4x300Гб-с багагүй байх. • DVD, CD бичигч болон уншигчтай байх. • Сүлжээний карт нь 4x10/100/1000 эх хавтанд суурилсан карттай, нэмэлтээр (2x10/100/1000)x2 нэмэлтээр суулгадаг карттай байх. • USB 3.0 4-с доошгүй оролт гаралтын порттой байх. • Серверүүдийн ашиглалтын хугацаа багадаа 10 жил байх.
2.3	Системийн шаардлага
2.3.1	<p>Системийн архитектурын шаардлага</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системийг ИНЕГ-ын НХУТ болон орон нутгийн нисэх буудлуудын ажлын байруудад суурилуулна. • Техникийн бичиг баримт, программ хангамжийн интерфэйс, дэлгэцийн интерфэйс нь англи хэл дээр байна. • Систем нь /ATS/ нислэгийн хөдөлгөөний удирдлагын мессеж дамжуулах төвийн үүргийг гүйцэтгэх боломжтой байхаар тохируулагдсан байх. • Системийг одоо байгаа /ATS/ нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний удирдлагын системтэй нэгтгэх боломжтой байх. • Нийлүүлэгдэх тоног төхөөрөмж, програм хангамж нь албан ёсны хугацаагүй лицензийн хамт нийлүүлэгдэнэ. • Систем нь цаашид хэрэглэгчийн терминал нэмж холбоход нэмэлт лиценз шаардахгүй байх. • Програм хангамжийн багцыг систем дээр суулгасан байх. • Нийлүүлсэн програм хангамж нь сүүлийн үеийн технологийн хөгжилд нийцсэн байх ба дараах зүйлээс бүрдэнэ. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Үйлдлийн систем; ➢ Програм хангамж (Сервер болон ажлын байрны); ➢ Мэдээллийн сангийн программ хангамж (Сервер); ➢ Туршилт, сургалт, оношлогооны хөтөлбөрүүд. • Систем нь шинж чанараараа модульчлагдсан байх бөгөөд стандарт бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг ашиглан уян хатан, өргөжих боломжтой бүрэлдэхүүн хэсгүүдтэй байх. • Мессежийн шинэ бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг нэгтгэхэд хялбар боломжийг бүрдүүлсэн байх. (Жишээ нь, AMHS-ийн мессежийн шинэ бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг нэгтгэх) <p>Систем нь цагийн эх үүсвэрүүдтэй холбогдож синхрончлох чадвартай байх.</p>
2.3.2	<p>Серверийн программ хангамж ба системийн тохиргоо</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үндсэн систем ба AFTN/AMHS хэрэглэгчийн дэд системийн тохиргоо серверт төвлөрсөн байдлаар хадгалдаг байх. • Хэд хэдэн тохируулгын багцыг (жишээ нь: үйлдлийн систем, туршилт, хөгжүүлэлт, сургалтын систем гэх мэт) хадгалах боломжтой бөгөөд багц

	<p>тус бүрд нь идэвхижүүлэх боломжтой байх.</p> <ul style="list-style-type: none"> Програм хангамжийн үйл ажиллагааг хөнгөвчлөхийн тулд үндсэн систем болон AFTN/AMHS хэрэглэгчийн дэд системийн бүх хэрэглээний програм хангамжийг серверт төвлөрсөн байдлаар ажиллуулдаг байх. Програмын тохиргооны хэд хэдэн хувилбарыг хадгалах боломжтой бөгөөд програмын сонгосон хувилбарыг үйл ажиллагааны зориулалтаар идэвхижүүлэх боломжтой байх. Серверийн програм хангамжийн тохиргоог админ хэрэглэгчийн системээс тохируулагдаг байх.
2.3.3	<p>Программ хангамжийн бүрэлдэхүүн хэсэг</p> <ul style="list-style-type: none"> Системийн бүх серверүүдийн үйлдлийн систем албан ёсны лицензтэй Линукс /Linux/ үйлдлийн системтэй байх. Системийн програм хангамжууд лицензтэй байна. Үүнд үйлдлийн систем, мэдээллийн баазын програм хангамж болон AFTN/AMHS програм хангамжийн бүх бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг багтаана.
2.3.4	<p>Техникийн бусад шаардлагууд</p> <ul style="list-style-type: none"> Системийг суурилуулах зогсууртай байх. Нийлүүлэгч нь антен суурилуулах бэлтгэлийг ажлын даалгаварт багтаана. Аянгын хамгаалалт (GPS цагийн дохиолол, системийн үйл ажиллагаатай холбоотой санал болгож буй тоног төхөөрөмжийн сүлжээний дэд бүтэц гэх мэт). Бүх тоног төхөөрөмж нь 210-230 вольт ба 50 герц (Гц)-ээр ажиллах боломжтой байна. Системийн зогсуур нь LAN ба WAN холболтод зориулж сүлжээний холбогч тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байх. Систем нь дараахь үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдээс бүрдэнэ. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Серверүүд болон операторын ажлын байруудыг LAN-р холбосон үндсэн/нөөц холболтын тоног төхөөрөмжтэй байх; ✓ Үндсэн/нөөц NTP интерфейстэй GPS-д суурилсан цагийн сервертэй байх. Серверүүд болон сүлжээний тоног төхөөрөмж зогсуурт суурилуулагдсан байх. Системийн зогсуурын цахилгаан тэжээлийг найдвартай холбох хэрэгслээр хангасан байх. Холболтын кабелийг тодорхой тэмдэглэж, хаягжуулсан байх.
3	<p>Дэд системүүдэд тавигдах техникийн шаардлага</p>
3.1	<p>AFTN / AMHS Хэрэглэгчийн терминал (UA) дэд систем</p> <ul style="list-style-type: none"> AFTN/AMHS UA клиент/серверийн дэд систем нь програм хангамжийн лицензтэй 50 AFTN/AMHS UA клиент терминалтай байна. Цаашид өргөтгөх зориулалтаар 10 AFTN/AMHS UA клиентийн лицензийг нийлүүлнэ. Дэд системд лицензтэй програм хангамжийн багц болон суурилуулалтын үйлчилгээ багтсан байх. AFTN/AMHS UA дэд систем нь үндсэн системтэй холбогдсон байна. Програм хангамжийн багцыг дэд системүүдэд суулгасан байх. AFTN/AMHS UA дэд системийн терминалууд нь захиалагчийн шаардлагыг хангасан компьютер, тоног төхөөрөмж байх шаардлагатай бөгөөд Microsoft Windows, Линукс үйлдлийн системийг дэмждэг, албан ёсны лицензтэй байна. AFTN/AMHS UA дэд систем нь өргөжиж болохуйц клиент-серверийн архитектур дээр суурилсан байна. AFTN / AMHS UA Дэд систем нь үндсэн болон өргөтгөсөн ATS мессеж

үйлчилгээг дэмждэг ATS мессеж хэрэглэгчийн терминалийг үүрэг гүйцэтгэдэг байна.

- Өргөтгөсөн ATSMHS-ийг дэмжихийн тулд AFTN/AMHS UA дэд систем нь дараах ATSMHS функциональ бүлгүүдийг хэрэгжүүлнэ: (Үндсэн, IHE, FTBP, DIR).
- AFTN/AMHS UA дэд систем нь X.400 MTS нэвтрэх протокол ашиглан MTA-тай AMHS мессеж солилцолдог байна.
- Төвлөрсөн нэмэлт сервер нь нэмэлт мэдээллийг мэдээллийн санг байрлуулж, MTA болон лавлах сүлжээнд холбогдох холболтыг дэмждэг байна.
- Терминалын програм хангамжийг мэдээллийн сангийн серверүүдээс автоматаар хянах, удирдах боломжтой байна.
- AFTN/AMHS UA дэд систем нь AMHS-ээр ATC ба MET мессежийн үйлчилгээг нэгтгэсэн AFTN/AMHS UA терминалын програмыг ашиглах боломжтой байна.
- AMHS UA програмаас гадна терминал нь AFTN-ээр дамжуулан мессеж солилцоход ижил харагдах байдал, зохицуулалтаар хангадаг байна.
- AFTN/AMHS UA дэд системийн бүртгэлтэй хэрэглэгчид төвийн болон орон нутгийн сүлжээнээс AMHS болон AFTN шуудангийн хайрцагт нэвтэрч хандахыг дэмждэг байна.
- AMHS UA нь дамжуулагдаж буй мессежийг хүлээж авахаас өмнө очих газрын нөхцөл байдалтай нийцүүлэн оруулсан өгөгдлийг задлан шинжлэнэ. Байршлын нөхцөл нийцэхгүй байгаа мессежийг дамжуулахад хүлээн авахгүй бөгөөд хэрэглэгчид зохих ёсоор мэдэгдэх шаардлагатай.
- AFTN/AMHS UA дэд систем нь хэрэглэгчдэд буруу, дутуу ATS мессеж илгээхээс урьдчилан сэргийлдэг байна.
- AFTN/AMHS UA дэд систем нь нислэгийн төлөвлөгөө гаргахад туслах, нислэгийн чиглэлийг зохицуулах боломжийг хэрэглэгчдэд олгодог байна.
- Системийн хувьд замчлалын VFR хэсгүүдийн дотор туршилт, шалгалтын текстийг үл тоомсорлож байхаар тохируулж болдог байх.
- Мессеж үүсгэх үйл ажиллагааг хөнгөвчлөхийн тулд AFTN/AMHS UA дэд систем нь ATS мессежийн дэлгэцийн (GUI) хэлбэрийг харуулдаг байна.
- Терминалаас ирүүлсэн мессежийн хэлбэр нь дор хаяж дараах мессежийн төрлийг бүрдүүлж өгдөг байна. Үүнд:
 - FPL, DLA, CHG, CNL, DEP, ARR, AFP, CPL, EST, CDN, ACP, ALR, RCF, SPL, RQS., RQP
 - NOTAM, SNOWTAM, ASHTAM,
 - METAR, TAF, SPECI, AIRMET, SIGMET, SYNOP, RQM
- Мессежний загварууд нь нислэгийн төлөвлөгөө болон холбогдох мессежийг синтаксик ба (шаардлагатай тохиолдолд) семантик аргаар баталгаажуулах боломжийг олгодог байна.
- Мессежний систем нь нислэгийн төлөвлөгөөнд тусгаж болох нислэгийн чиглэлийг хадгалах, сэргээх боломжийг олгодог байна.
- AFTN/AMHS терминалын дэд систем нь FPL-тэй холбоотой 18 төрлийн мессежийг бүрэн дэмждэг байна.
- Мессеж үүсгэх явцад мессеж зөв эсэхийг шалгадаг байна.
- Алдаа гарсан тохиолдолд текстийн талбарт мессежийн хэлбэрийг тодруулан тэмдэглэж, текстийн алдааны тайлбараар нэмж оруулсан байна.
- AFTN/AMHS UA дэд систем нь текст мессеж оруулах мессежийн загвартай байна.
- Нислэгийн чиглэлийг терминал дээр биш төв мэдээллийн санд хадгалдаг байна.
- Операторууд алдаатай мессеж илгээхээс урьдчилан сэргийлэх үүднээс мэдээллийн санд байгаа мессежтэй харицуулалт хийж шалгадаг байна. Үүнд:

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Агаарын хөлгийн төрлийг баталгаажуулах ➤ Хөөрөх аэродромын баталгаажуулалт ➤ Суулт хийх аэродромын баталгаажуулалт ➤ Нөөц аэродромын баталгаажуулалт • AFTN/AMHS UA дэд систем нь зөв форматлагдсан, хаяглагдсан мессежийг нэг буюу хэд хэдэн AFTN/AMHS UA терминалд хүлээж авах боломжтой байна. • AFTN/AMHS UA дэд систем нь ICAO Doc 4444 ATM / 501-ийн хавсралт 2 – Нислэгийн төлөвлөгөө, хавсралт-3 буюу Агаарын тээврийн үйлчилгээ үзүүлэх мессежийг бүрэн дэмждэг байна. • Дэд систем нь ИКАО-гийн форматаар FPL болон холбогдох АТС-ийн шинэчлэгдсэн мессежийг илгээх, хүлээн авах боломжтой байна. Үүнд: DOC 4444, гэх мэт). • DOC 4444-ийн 15 дахь хувилбараар хүлээн авагч бүрт тохируулах боломжтой байна. • AFTN/AMHS UA Дэд систем нь АТС мессежийн шүүлтүүрийн шалгуур үзүүлэлтүүдийг бүрэн ашиглаж болохуйц байна. (Жишээ нь: өгөгдлийн сангийн түлхүүрүүдээс мессежийн төрөл, хөөрөх аэродром, суулт хийх аэродром, нисэх онгоцны төрөл, тооцоот хугацаа, чөлөөт текст гэх мэт) • AFTN / AMHS UA дэд систем нь нислэгийн төлөвлөгөө амжилттай хэрэгжиж, татгалзсан тохиолдолд хэрэглэгчийн баталгаажуулалт / хүлээн авах мэдэгдлийг хүргэх боломжийг олгодог байна. • AFTN / AMHS UA дэд систем нь хэрэглэгчид 90 хоногийн өмнөх нислэгийн төлөвлөгөө болон түүнтэй холбогдох мэдээллийг / эсвэл бусад мэдээллийг хайх, өгөгдлийн сангаас дуудаж ажиллуулах, харуулах, хэвлэх боломжийг хэрэглэгчдэд олгодог байна. • AFTN / AMHS UA АТС мессежийн загвар нь хэрэглэгчдэд нислэгийн шинэ төлөвлөгөө, холбогдох төлөвлөгөөг урьдчилж гаргасан төлөвлөгөө, мессежээс хамгийн багадаа текстээр оруулах боломжийг олгоно. • Нислэгийн төлөвлөлттэй холбогдох мэдээллийг хамгийн багадаа 30 хоногийн турш архивладаг байна. • AFTN / AMHS терминалын дэд систем нь нислэгийн төлөвлөлтөд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан тохиолдолд шинэчлэгдсэн мэдээллийг дамжуулах зорилгоор холбогдох мессежийг автоматаар үүсгэдэг. Үүнд: DLA, CHG, CNL + FPL мессеж төрлүүд орно. • Нислэгийн төлөвлөлтийн зарим элементэд нэмэлт өөрчлөлт оруулах тохиолдолд энэ мессежийг тохируулах боломжтой байх. • AFTN / AMHS UA дэд систем нь AFTN / AMHS тэргүүлэх чиглэлүүдийн зураглалыг авах эсвэл гаргаж авах стандарт мессежийн тэргүүлэх схемийг дэмжинэ. • AFTN / AMHS UA дэд систем нь дор хаяж 200 хэрэглэгчийн шуудангийн хайрцгийг тохируулах, дор хаяж 500 бүртгүүлсэн хэрэглэгчийг удирдах боломжийг олгоно. • Хэрэглэгчийн тохиргоо, нэвтрэх эрхийг багтаасан бүх өгөгдлийг төв серверийн мэдээллийн санд хадгалдаг байна. • AFTN / AMHS UA дэд системийн админ нь дараах үйлдлүүдийг хийдэг байх боломжтой байна. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> ➤ AFTN / AMHS UA хэрэглэгчдийг тохируулах, өөрчлөх, устгах, хянах ➤ терминалын мессежийг тохируулах, засах, устгах, хянах ➤ системийн төлөв, ажиллагааг хянах ➤ аэродром, нисэх онгоцны төрөл, улсын жагсаалт, FIR гэх мэт статик мэдээллийг тохируулах, импортлох, экспортлох, устгах. • AFTN/AMHS UA дэд систем нь мессежийг автоматаар хэвлэх боломжтой байна.
3.2	Хэрэглэгчийн терминал (UA) дэд систем болон дагалдах хэрэгслийн

	<p>техник хангамжид тавигдах шаардлага</p> <p>Процессор:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминал тус бүрийн процессор нь Intel i3 8-р үеийн, quad core, 3.6GHz, 6MB cache CPU-тэй эсвэл үүнтэй дүйцэх • График карт нь Intel HD Graphics, 2xDisplay порттой, 1xVGA порттой байх эсвэл үүнтэй дүйцэх • Терминал тус бүр шуурхай санах ой 4Гб-с багагүй байх. • Терминал тус бүрийн хатуу диск нь 500Гб-с багагүй SATA, эргэлтийн хурд 7200rpm-с багагүй байх. • DVD, CD бичигч болон уншигчтай байх. • Сүлжээний карт нь 1x10/100/1000 эх хавтанд суурилсан карттай, нэмэлтээр (1x10/100/1000) нэмэлтээр суулгадаг карттай байх. • Гар болон хулган дагалдуулж ирүүлэх ба USB портоор холбогддог байх. <p>Дэлгэц:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дэлгэцийн хэмжээ 22 инч буюу түүнээс дээш байх • Нягтрал 1920x1080 буюу түүнээс дээш байх • Оролтын интерфейс нь 1xVGA, 1xHDMI Port-той буюу түүнээс дээш үзүүлэлттэй байх. <p>Принтер:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хар өнгөөр хэвлэх лазер принтер • Цаасны хэмжээ: A4, A5, A6 • Хэвлэх нягтаршил: 1200 dpi буюу түүнээс их нягтралтай байх • Санах ой:512Мб • Хэвлэх хурд: Минутанд 45 хуудас хэвлэх буюу түүнээс хурдан байх • Холболтын интерфейс: Ethernet болон USB холболтоор терминалтай холбогдох боломжтой байх <p>Бүх тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын хугацаа багадаа 10 жил байх.</p>
3.3	<p>Сүлжээний аюулгүй байдлын тоног төхөөрөмжийн шаардлага</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сүлжээний аюулгүй байдлын тоног төхөөрөмж нь үндсэн/нөөц горимоор ажиллах ба аль нэгэнд доголдол үүссэн тохиолдолд автоматаар хоорондоо шилжин ажиллах боломжтой байх. • Порт, протокол гэх мэтээс үл хамааран програмуудыг таних, зөвшөөрөх, хаах, хязгаарлах чадвартай байх. • LDAP / AD, RADIUS, Kerberos болон Local Auth гэх мэт бүх authentication протоколуудыг дэмждэг байх. • Үндсэн/нөөц хамгаалалтын төхөөрөмжүүд нь нэгдсэн нэг хяналт удирдлагын системтэй байх ба удирлагын систем нь хандалтын бүртгэл, халдлага болон бусад бүх төрлийн нэгдсэн тайлгуудыг гаргах чадамжтай байна. • State-full Inspection: Өгөгдөл дамжуулах OSI загварчлалын 2-оос 7-р түвшин хүртэлх давхаргын холболтуудыг бүрэн хянах чадвартай байна. • Deep Packet Inspection: Сүлжээгээр дамжиж байгаа пакет бүрийн алдааг нарийвчлан шалгах чадвартай байна. Үүнд троян, вирус, спам, халдлагын оролдлого болон энгийн протоколуудыг алдааг илрүүлж, зогсоох боломжтой байх. • Integrated IPS: Нэгдсэн нэг IPS болон IDS функцтэй байх. • SSL эсвэл бусад шифрлэлтийн алгоритмаар шифрлэгдсэн өгөгдлийг тайлан, хянах чадвартай байна. • Бусад төрлийн хамгаалалтын төхөөрөмжүүдтэй нэгдэн ажиллах чадамжтай байх. • Үндсэн болон нөөц горимоор ажиллах чадвартай байх. • Network trajector: Сүлжээгээр дамжиж байгаа файлууд болон гадна сүлжээнээс орж ирсэн хортой програмуудыг тодорхойлох, сүлжээгээр тархаж байгаа замыг тодорхойлох боломжтой байх.

3.4	<p>Админ хэрэглэгчийн ажлын терминал Operator Working position /OWP/ терминалд тавигдах техникийн шаардлага</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMHS системийг хяналт, удирдлагын 2 ширхэг ажлын байртай байх. /OWP/ <p>Процессор:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминал тус бүрийн процессор нь Intel i3 8-р үеийн, quad core, 3.6GHz, 6MB cache CPU-тэй эсвэл үүнтэй дүйцэх • График карт нь Intel HD Graphics, 2xDisplay порттой, 1xVGA порттой байх эсвэл үүнтэй дүйцэх • Терминал тус бүр шуурхай санах ой 8Гб-с багагүй байх. • Терминал тус бүрийн хатуу диск нь 500Гб-с багагүй SATA, эргэлтийн хурд 7200rpm-с багагүй байх. • DVD, CD бичигч болон уншигчтай байх. • Сүлжээний карт нь 1x10/100/1000 эх хавтанд суурилсан карттай, нэмэлтээр (1x10/100/1000) нэмэлтээр суулгадаг карттай байх. • Гар болон хулган дагалдуулж ирүүлэх ба USB портоор холбогддог байх. <p>Дэлгэц:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дэлгэцийн хэмжээ 22 инч буюу түүнээс дээш байх • Нягтрал 1920x1080 буюу түүнээс дээш байх • Оролтын интерфэйс нь 1xVGA, 1xHDMI Port-той буюу түүнээс дээш үзүүлэлттэй байх. <p>Принтер:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хар өнгөөр хэвлэх лазер принтер • Цаасны хэмжээ: A4, A5, A6 • Хэвлэх нягтаршил: 1200 dpi буюу түүнээс их нягтралтай байх • Санах ой:512Мб • Хэвлэх хурд: Минутанд 45 хуудас хэвлэх буюу түүнээс хурдан байх • Холболтын интерфэйс: Ethernet болон USB холболтоор терминалтай холбогдох боломжтой байх
3.5	<p>AMHS системийн сэлбэг</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үйл ажиллагааны чиглэл тус бүрээр нөөц сервер 1 ширхэгийг техник хангамжийн болон програм хангамжийн хувьд ижил үзүүлэлттэйгээр нийлүүлнэ. • Хэрэглэгчийн терминал /UA/ 3 иж бүрдэл. • Нийлүүлэгдэх GPS NTP time server-тэй ижил GPS NTP time server 1 ширхэг. • Админ хэрэглэгчийн ажлын терминал Operator Working position /OWP/ 1 иж бүрдэл.
4	<p>Бусад</p>
4.1	<p>Factory Acceptance Test (FAT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бүх техник хангамж/програм хангамжийг нийлүүлэгчийн байранд үйлдвэрийн хүлээн авах туршилтыг хийнэ. • Нийлүүлэгч нь FAT эхлэхээс 4 долоо хоногийн өмнө FAT туршилтын нарийвчилсан төлөвлөгөө болон дэлгэрэнгүй тайлбарыг батлуулахаар ирүүлнэ. • FAT-ийн эхэнд нийлүүлэгч нь системийг нэвтрүүлж, суурилуулна. • Нийлүүлэгч нь ICAO EUR AMHS гарын авлага, Хавсралт D-д заасны дагуу X.400 нийцлийн дагуу туршилтыг хийж гүйцэтгэнэ. Тохирлын төстийн протоколыг хавсаргаж ирүүлнэ. • Нийлүүлэгч нь системийн үйл ажиллагаа, гүйцэтгэлийг баталгаажуулах

	<p>тохиромжтой хөдөлгөөний симуляторыг багтаасан FAT-ийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай бүхий л хэрэгслийг хангаж өгнө.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FAT дээр хийгдсэн туршилт дор хаяж дор дурдсан мэдээллийг багтаасан болно. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Тестийн тодорхойлолт, нэр ➢ Туршилтыг, шалгалтын журам, ➢ Тест хийхэд шаардагдах системийн тохиргоо, ➢ Тестийн хүлээгдэж буй үр дүн, ➢ Туршилт амжилттай болсон эсэхээ хянах арга, ➢ Бусад шаардлагатай мэдээлэл • Захиалагч FAT-ийг баталгаажуулна. • ИНЕГ-ын 5 ИТА FAT-д оролцох бөгөөд тэдгээрийн нислэгийн зардал (нислэг, байр, хоол, орон нутгийн тээвэр, өдрийн тэтгэмж гэх мэт) нь нийлүүлэгч тал бүрэн хариуцна.
4.2	<p>Хуваарь</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нийлүүлэгч дараах үе шатуудыг багтаасан нарийвчилсан хуваарийг гаргаж тендерийн хамт ирүүлсэн байна. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Үндсэн дизайны тойм (CDR) ✓ Үйлдвэрийн сургалт ✓ Үйлдвэрийн хүлээн тест (FAT) ✓ Захиалагчид хүргэх ✓ Суурилуулалт ✓ Интеграцчилал ✓ Нийлүүлэлтийн үеийн сургалт ✓ Сайтын хүлээн авах шалгалт (SAT) ✓ Ашиглалтанд оруулах

2. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Тоног төхөөрөмж болон лицензийн нэр төрөл, парт дугаар	Нийлүүлэх тоо ширхэг	Үзүүлэлт, иж бүрдэл хамаарах зүйлс
1	AMHS систем	1 иж бүрдэл	<p>Ерөнхий шаардлага 2-ын 2-р бүлэгт заасан AMHS системийн техникийн үзүүлэлтийг хангасан байна.</p> <p>Ерөнхий шаардлага 2-ын 3-т заасан дэд системүүдэд тавигдах техникийн үзүүлэлтийг хангасан байна.</p>
2	AMHS системийн сэлбэг	1 иж бүрдэл	
3	Сүлжээний аюулгүй байдлын тоног төхөөрөмж	1 иж бүрдэл	
4	Админ хэрэглэгчийн ажлын терминал Operator Working position /OWP/ терминал	2 иж бүрдэл	
5	Хэрэглэгчийн терминал /UA/	50 иж бүрдэл	
6	Засвар үйлчилгээний зөөврийн компьютер	3 ширхэг	

3. СУРГАЛТ

Нийт 2 үе шаттай сургалт явуулна:

1. Үйлдвэрлэгчийн техникийн засвар үйлчилгээний сургалтад 5 инженер техникийн ажилтан оролцох ба сургалтыг үйлдвэрлэгчийн байранд зохион байгуулна
Хугацаа: Монгол Улс руу тоног төхөөрөмжийг ачуулахаас өмнө
Байршил : Үйлдвэрлэгчийн байранд
Үргэлжлэх хугацаа : ажлын 10 хоног
Заах хичээлийн агуулга:
 - i) Системийг удирдах
 - ii) Системийн бүтэц, зохион байгуулалт
 - iii) Тест хэмжилтийн аргачлал, холболтын интерфэйсүүд, программ хангамж болон техник хангамжийн тохиргоо, ажиллагааны горим, системийн засвар, бүтэц, Сервер болон системийн иж бүрдлийн тохиргоо.
 - iv) Гэмтлийг оношлох түүнийг засварлах аргачлал
2. Инженерийн сургалт
Хугацаа: Суурилуулалтын дараа
Хамрагдах хүний тоо: 10 ИТА
Байршил: ИНЕГ-ын сургалтын төв болон ажлын байранд
Үргэлжлэх хугацаа: 5 өдөр
Заах хичээлийн агуулга: Системийн бүтэц зохион байгуулалт, тохиргоо, ашиглалт, холболт, физик интерфэйсүүд, системийн оношилгоо, засвар

Үйлдвэрлэлийн ба инженер техникийн ажилтны сургалттай холбогдох бүх зардлыг нийлүүлэгч хариуцна. Сургалтын зардалд тухайн улсын визийн хураамж, иж бүрэн даатгал, хоёр талын нислэгийн тийз, байр, хоол, хувийн хэрэгцээний зардал (үйдлвэрлэгч тухайн улсын баталгаажсан амжиргааны түвшингээс дээш хэмжээний мөнгө), орон нутгийн тээвэр ба сургалтын материалууд багтана.

Сургалтын агуулга, материал нь суралцагсдад олж авсан мэдлэгийнхээ дагуу бусад техникийн ажилтнуудад зааварчилгаа өгөх боломжийг олгоход тохиромжтой байна.

Сургалтын курс нь өндөр стандарттай байх ба заах арга зүйн хамгийн сүүлийн үеийн арга барилыг ашиглана.

Сургалтын нарийвчилсан төлөвлөгөөг тендерийн бүрдэлд ирүүлнэ.

4. БАРИМТ БИЧИГ

Дараахь баримт бичгийг цаасан болон электрон хувилбараар англи хэл дээр захиалагчид хүлээлгэж өгнө. Үүнд:

- ✓ Операторын гарын авлага
- ✓ Засвар үйлчилгээний гарын авлага
- ✓ Администраторын гарын авлага
- ✓ Тоног төхөөрөмж, бараа материалын жагсаалт
- ✓ Мөн сервер болон хэрэглэгчийн терминалын бүх шаардлагатай програм хангамжийн /Install болон image/-ийг DVD болон нөөц хард дискэнд хадгаласан хэлбэрээр захиалагчид хүлээлгэн өгнө.
- ✓ DVD, File хэлбэрээр захиалагчид хүлээлгэн өгнө.

5. СУУРИЛУУЛАЛТ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтэд нийцсэн тоног төхөөрөмжийг суурилуулж ИНЕГ-ын үйл ажиллагаанд бүрэн нэвтрүүлж, хүлээлгэж өгнө. Суурилуулалтын явцад гарах бүх зардлыг нийлүүлэгч тал хариуцна.

Системийг суурилуулах, турших, ашиглалтад оруулах, одоо байгаа AFTN-тэй холбож бүрэн ажилд оруулах ажлыг нийлүүлэгч гүйцэтгэнэ.

Нийлүүлэгч нь шинэ системд шилжүүлэх ажлыг AFTN системийг тасалдалгүйгээр хийж гүйцэтгэхийг хариуцна.

Ачааг хүргэх цэг: Улаанбаатар хот. ИНЕГ-ын байр

Схем зураг: Тендерийн баримт бичигт техникийн бүх зураг, холболтын диаграммыг хавсаргасан байна.

6. ХҮЛЭЭН АВАХ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан төхөөрөмжүүдийг үйлдвэрлэгчийн хэмжилт тохируулга хийсэн баримт бичиг, гэрчилгээний хамт нийлүүлнэ.

Тоног төхөөрөмж нийлүүлэгдэж суурилуулагдсаны дараа хүлээн авах шалгалтыг (SAT) нийлүүлэгч нь захиалагчтай хамтран гүйцэтгэнэ.

Нийлүүлэгч нь SAT тестийн дэлгэрэнгүй тайлбарыг SAT эхлэхээс долоо хоногийн өмнө батлуулахаар захиалагчид ирүүлнэ.

SAT тестийн тодорхойлолт нь FAT төлөвлөгөөнд тусгагдсан функциональ туршилтуудын багц ба сайтын орчныг харуулсан тодорхой туршилтуудаас бүрдэнэ. (жишээ нь үйлдвэр дээр батлагдаагүй сүлжээ, системийн холболт, бодит урсгалыг дамжуулж шалгах гэх мэт).

ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, шалгах тест амжилттай болсон бол захиалагч, нийлүүлэгч талууд эцсийн хүлээн авах материалд гарын үсэг харилцан зурна.

Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс гарын үсэг зурж, хүлээн авсан өдрөөс хойш хамгийн багадаа 12 сар байна.