



---

**Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх системд тавих техникийн ерөнхий  
шаардлага  
MNS 6979:2022**

Албан хэвлэл

Стандарт, хэмжил зүйн газар  
Улаанбаатар хот  
2022 он

Стандарт хэмжил зүйн газар нь Олон улсын стандартчиллын байгууллагын гишүүн бөгөөд үйл ажиллагааныхаа хүрээнд улсын стандартчиллын бодлогыг төрийн болон төрийн бус байгууллагатай хамтран хэрэгжүүлдэг.

Тус Газар нь тухайн салбарын үндэсний стандартын төсөл боловсруулах ажлыг техникийн хороогоор дамжуулан гүйцэтгэдэг. Техникийн хорооны хэлэлцэж, зөвшилцсөн стандартын төслийг Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын тушаалаар баталснаар улсын хэмжээнд хүчин төгөлдөр болно.

Энэ стандартыг Онцгой байдлын ерөнхий газрын Гамшгийн шуурхай удирдлагын газрын Холбоо, мэдээллийн технологийн хэлтсийн дарга, хошууч Ч.Лхамжав боловсруулсан.

Энэ стандартыг Стандарт, хэмжил зүйн газрын дэргэдэх Хөдөлмөрийн нөхцөл, аюулгүй ажиллагааны стандартчиллын техникийн хорооны хурлаар хэлэлцэн зөвшилцсөн болно.

**Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ)**

Энхтайваны өргөн чөлөө 46А

Шуудангийн хаяг

Улаанбаатар-13343, Ш/Х - 48

Утас: 976-51-263860 Факс: 976-11-458032

E-mail: [standardinform@masm.gov.mn](mailto:standardinform@masm.gov.mn)

© СХЗГ, 2022

---

“Стандартчилал, техникийн зохицуулалт, тохирлын үнэлгээний итгэмжлэлийн тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн, эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХЗГ (Стандартчиллын төв байгууллага)-т байна.

Агуулга	Хуудас
Өмнөх үг .....	3
Танилцуулга .....	4
1. Хамрах хүрээ .....	5
2. Норматив эшлэл .....	6
3. Нэр томьёо, тодорхойлолт .....	7
4. Шаардлагууд.....	13
5. Ажлын байрны тохиромжтой орчин.....	15
6. Ном зүй.....	20

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код: 13.200

Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх системд тавих техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 6979:2022
General technical requirements for disaster warning system	

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2022 оны 09 дүгээр сарын 06-ны өдрийн С/39 дугаар тушаалаар батлав.

Энэ стандартыг 2022 оны 09 дүгээр сарын 06-ны өдрөөс эхлэн мөрдөнө.

**1 Хамрах хүрээ**

Энэ стандарт нь зарлан мэдээллийн системийн төлөвлөлт, ажлын байрны эргономикийн шаардлагыг тогтоох, ажиллах тохиромжтой нөхцөл, шаардлагыг бий болгох, зарлан мэдээллийн тоног төхөөрөмжийг суурилуулах, байршуулах, түүнийг хэвийн ажиллуулах, техник хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ, гол өрөөнүүдийн зохион байгуулалт, түүний тоноглол болон туслах хэрэгслүүд, зарлан мэдээллийн системд тавих шаардлагыг тогтооно.

Онцгой байдлын байгууллагаас бүх нийтэд гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх систем, техникийн болон ажлын байранд энэ стандартыг мөрдөх бөгөөд зарлан мэдээллийн дохио, сэрэмжлүүлэх мэдээллийг хүлээн авах, хариу боловсруулах, дамжуулах системийн техникийн нөхцөлийг бүрдүүлэх харилцааг зохицуулна. Гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын мэдээ, мэдээллийг хүлээн авч дүн шинжилгээ, үнэлгээ хийх, удирдлагад мэдээллийг хүргэх, шийдвэр гаргах, хүч хэрэгслийг зохион байгуулах, шуурхай удирдлага зохицуулалтаар хангах, гамшгийн нөхцөл байдлаас хамаарч зарлан мэдээллийг оновчтой зохион байгуулах, хоорондоо хамаарал бүхий олон тооны дэд системүүдийг нэгтгэсэн системд тавих ерөнхий шаардлагыг тогтооно.

**2 Норматив эшлэл**

Энэ стандартад дараах эш татсан стандарт, баримт бичгүүдийг хэрэглэнэ. Он заасан эшлэлийн хувьд зөвхөн эш татсан хэвлэлийг хэрэглэнэ. Он заагаагүй эшлэлийн хувьд тухайн стандартын хамгийн сүүлийн хэвлэл (нэмэлтийн хамт)-ийг хэрэглэнэ.

MNS 6010:2016, *Гамшгийн холбогдолтой нэр томъёо, тодорхойлолт*

БНБД 21-01-02, *Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал*

MNS 6869:2020, *Мэдээлэл, харилцаа холбооны серверийн өрөөнд тавих шаардлага*

MNS 6528:2021, *Дата төвийн харилцаа холбооны болон бусад дэд бүтцийн шаардлага*

MNS 6423:2019, *Теле хяналтын системийн техникийн ерөнхий шаардлага*

MNS 6566:2015, *Гамшгийн үе дэх аюулгүй байдал. Барилга, байгууламжийн инженерийн системийн удирдлага болон мониторингийн бүтэц, зохион байгуулалтын тогтолцоо. Ерөнхий шаардлага.*

MNS 4990:2015, *Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй, ажлын байрны орчин, эрүүл ахуйн шаардлага*

### **3 Нэр томьёо, тодорхойлолт**

Энэ стандартад дараах нэр томьёо, тодорхойлолтыг хэрэглэнэ.

#### **3.1**

##### **серверийн өрөө**

барилга байгууламжийн дотор үйлчилгээ үзүүлэх холбоо, мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмж, кабель шугамын байгууламж, хуваарилах техник хэрэгслийг байрлуулах, холболт хийх зэрэгт технологийн нөхцөл шаардлагыг хангасан байр

#### **3.2**

##### **холболтын самбар**

холболтын хэрэгслүүдийг төхөөрөмжид угсрах, залгах, холбох хавтгай мод эсвэл металл хавтан

#### **3.3**

##### **зурвасын өргөн**

герцээр илэрхийлэгдсэн орчноор мэдээлэл дамжуулах багтаамж, сигналын давтамжийн хязгаар

#### **3.4**

##### **газардуулгын холболт**

металл хэсгүүдийг хооронд нь холбож цахилгаан дамжуулах зам үүсгэх

#### **3.5**

##### **децибел (дБ)**

сигналын чадлын харьцангуй хүчдэлийг хэмжих логарифмик нэгж

#### **3.6**

##### **галд тэсвэртэй болгох нэмэлт бодис**

шатамхай материалын гал авалцах, оч үсрэх, халахаас сэргийлсэн нэмэлт бодис, түрхлэг, галд тэсвэртэй хөөс

#### **3.7**

##### **галаас хамгаалах шийдэл**

хана, тааз, шалыг нэвтэрч байгаа хэсэг, кабелийн нүх суваг төгсгөл, залгуур гаралтын хэсэгт шатдаггүй материалаар хийсэн хамгаалалт, гал унтраах автомат тоног төхөөрөмжийн цогц

#### **3.8**

## **MNS 6979:2022**

### **газардуулгын систем**

газардуулагч хийхэд ашиглах систем

#### **3.9**

##### **зарлан мэдээллийн систем**

зарлан мэдээллийн систем нь аюулыг ойлгох, зураглах, болзошгүй аюулын нөхцөл байдлыг үнэлэх, хянах, шинжлэх, урьдчилан мэдээлэх, иргэд, олон нийтэд ойлгомжтой зарлан мэдээллийг боловсруулах, түгээх болон зарлан мэдээллийн дагуу тохирсон, шуурхай хариу арга хэмжээ авах зэрэг үйл ажиллагааны цогц хэлхээ

#### **3.10**

##### **ажлын талбар**

хэрэглэгчийн үүрээс компьютер, төхөөрөмж рүү холбогдох сегмент

#### **3.11**

##### **Люкс (лк)**

гэрэлтүүлгийг хэмжих нэгж

#### **3.12**

##### **ажлын байрны бичил цаг уур**

ажлын байрны дотоод орчны агаарын хэм, чийгшил, агаарын урсгалын хурд

#### **3.13**

##### **ажлын байрны тохиромжтой орчин**

ажлын байрны агаарын хэм, урсгалын хурд, чийгшил, дулаан тархалтын нөлөөлөлд ажилтан өдөр бүр ажлын цагийн турш өртөхөд бие махбодын бүтэц, үйл ажиллагаанд нь сөрөг үр дагаврыг бий болгохгүй, хөдөлмөрлөх чадварыг нь бууруулахгүй байх орчин

## **4 Зарлан мэдээллийн системд тавих ерөнхий шаардлага**

Зарлан мэдээллийн систем нь гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын талаарх мэдээлэл хүлээн авах, дуудлага шилжүүлэх, удирдах, газар зүйн мэдээллийн системд дүн шинжилгээ хийх, тоон радио холбооны удирдлага хяналт хийх, зарлан мэдээлэл түгээх зэрэг дэд системүүдийн нийцлийг хангасан цогц систем байна.

Энэ систем нь аюулыг ойлгох, зураглах, болзошгүй аюулын нөхцөл байдлыг үнэлэх, хянах, шинжлэх, урьдчилан мэдээлэх, иргэд, олон нийтэд ойлгомжтой зарлан мэдээллийг боловсруулах, түгээх болон зарлан мэдээллийн дагуу тохирсон, шуурхай хариу арга хэмжээ авах зэрэг үйл ажиллагааны гинжин хэлхээнээс бүрдэнэ. Зарлан мэдээллийн систем дараах зарчмыг баримтална. Үүнд:

- Систем бүрийн хувьд стандарт, үйл ажиллагааны хүрэх зорилтыг тодорхойлж, цогц байдлаар хөгжүүлэх;
- Систем нь бүх нийтийг бүрэн хамрахуйц хүрч байхаар байгуулагдсан байх,
- Зарлан мэдээллийн үйл ажиллагаа нь 24 цагийн турш тасралтгүй үйл ажиллагаатай, байнгын бэлэн байдалд байх;
- Системийн судалгаа, шинжилгээний болон баталгаажуулалт, хяналтын мэдээллүүд нь тогтмол архивлагдах боломжтой байх;

- Зарлан мэдээллийн нэгж нь мэдээллийг хүлээн авах, хянах, боловсруулах, дамжуулахад шаардлагатай тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байх;
- Системийн найдвартай ажиллагааг хангасан цахилгаан эрчим хүч, тоног төхөөрөмж, сэлбэг хэрэгсэл, гэмтэл саатал гарсан тохиолдолд дуудлагаар ажиллах хүний нөөц бэлэн байх;
- Зарлан мэдээллийг цаг хугацаанд нь, иргэдийн хэрэгцээнд нийцсэн хэлбэрээр хүргэх боломжтой байх;
- Зарлан мэдээлэл түгээхэд мэдээлэл, харилцаа холбооны олон сувгийг ашиглах;
- Шаардлагатай хувийн хэвшлийн нөөцийг ашиглахаар гэрээ байгуулсан байх;
- Бүх аюулын үед харилцаа холбооны систем нь зарлан мэдээлэл түгээхэд тогтвортой байх;
- Харилцаа холбооны систем нь зарлан мэдээлэл хүлээн авсан гэдгийг шалгах олон талт болон хоёр талын боломжтой байх;
- Зарлан мэдээллийн системд сүүлийн үеийн инновац, технологийг тогтмол нэвтрүүлэх, шинэчлэх.

#### **4.1 Зарлан мэдээллийн системд тавих шаардлага**

Зарлан мэдээллийн системд дараах үндсэн шаардлагыг тавина. Үүнд:

##### **4.1.1. Цаг хугацаанд нь байх**

Тухайн бодит цаг хугацаанд мэдээлэл дамжуулах зарлан мэдээллийн системийн чадвараар тодорхойлогдоно. Мэдээллийг эх сурвалжаас хэрэглэгч рүү дамжуулахдаа цаг хугацаа алдахгүй, шуурхай байдлыг чухалчилна.

Автоматаар дохио дамжуулах хугацаа нь доор өгөгдсөн хугацаанаас хэтрэхгүй байна.

Мэдээ боловсруулах нийт хугацааг дараах байдлаар томъёолно.

- $t_{cc} = t_{во} + t_{ож} + t_c$
- $t_{cc}$  - Мэдээ боловсруулах нийт хугацаа
- $t_{во}$  - Туслах ажиллагааны хугацаа
- $t_{ож}$  - Нэвтрүүлэх, хүлээх хугацаа
- $t_c$  - Холбооны сувгаар мэдээ дамжуулах хугацаа

Мэдээний эх булгаас шат дараалсан удирдлагын байртай холбогдох хугацаа 10 сек-ээс ихгүй байна.

- 1 дүгээр зэрэгт 0.95
- 2 дугаар зэрэгт 0.85
- 3 дугаар зэрэгт 0.80 байна.

Автоматаар дохио дамжуулах үед зарлан мэдээлэл дамжуулах, хянах, боловсруулах, хүлээн авахад зөвшөөрөгдөх хугацаа нь систем бүрд 0.95 хувийн магадлал нь 60 секундээс ихгүй байна.

##### **4.1.2. Үнэн зөв байх**

Зарлан мэдээллийн системийн чадвар нь дамжуулах мэдээ ба дохионы нарийвчлалаар тодорхойлогдоно. Төрөл бүрийн холбооны хэрэгслүүдээр үүсгэсэн хэд хэдэн сувгаар нэгэн зэрэг зарлан мэдээллийн дохио, сэрэмжлүүлэх мэдээллийг

## **MNS 6979:2022**

үнэн зөв дамжуулахын тулд ашиглагдаж байгаа холбооны хэрэгсэл, сувгийг тогтоосон хязгаарын дотор байлгана.

Үнэн зөв байх шаардлагад зарлан мэдээллийн дохио, сэрэмжлүүлэх мэдээллийг хүлээн авахад гарах алдаа нь дараах утгаас хэтрэхгүй байна.

Найдвартай байдлын магадлалыг дараах байдлаар томъёолно.

- $R_p = M_p / (M_p + M_{иск})$ ,
- $R_p$  - найдвартай байдлын магадлал,
- $M_p$  - зөв хүлээн авсан тэмдэгтийн тоо,
- $M_{иск}$  - гажуудсан хэлбэрээр хүлээн авсан тэмдэгтийн тоо,
- $M_p + M_{иск}$  нийт тэмдэгтийн тоо,
- Тэмдгийн гажуудлын магадлал нь  $10^{-7}$ -ээс ихгүй байх,
- Худал мэдээ гарч ирэх, мэдээллийг дахин хянах магадлал  $10^{-9}$  ихгүй байх,
- Мэдээлэл алдагдах магадлал  $10^{-3}$  ихгүй байх.

### **4.1.3. Тогтвортой байх**

Тогтвортой байдал нь шаардлагатай бүх газруудад зарлан мэдээллийн дохио, сэрэмжлүүлэх мэдээлэл хүргэх системийн чадвараар тодорхойлогдоно. Үүнд:

- Зарлан мэдээллийн системийн хэрэглээн дээр тулгуурлан үндсэн системээс дэд системүүдийг салбарлуулан цогц нэгдсэн систем байгуулах;
- Зарлан мэдээллийн систем бүрд удирдлагын төхөөрөмжийг нөөц хувилбартайгаар шийдсэн байх;
- Төрийн болон аж ахуйн нэгж байгууллагад зарлан мэдээлэл хүргэх холбооны шугам, сувгийг нөөц хувилбартайгаар шийдсэн байх;
- Зарлан мэдээллийн системд эвдрэл, гэмтэл гарсан тохиолдолд хэвийн ажиллагааг хангах тоног төхөөрөмжийн нөөцийг бүрдүүлэх, сэргээн засварлах төлөвлөгөөтэй байх;
- Зарлан мэдээллийн системд засвар, үйлчилгээ хийх, сэргээн засварлахад бэлтгэгдсэн боловсон хүчинтэй байх;
- Зарлан мэдээллийн системд ашиглаж байгаа холбооны зангилгаа, техник хэрэгслийн хамгаалалтыг хийснээр тогтвортой байдал хангагдана.

### **4.1.4. Бэлэн байх**

Цагийн байдлын ямар ч нөхцөлд техник хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж нь зарлан мэдээллийн дохио, сэрэмжлүүлэх мэдээллийг яаралтай дамжуулах чадварын зэрэглэл, зарлан мэдээллийн системийн төлөв байдлаар бэлэн байдал тодорхойлогдоно. Үүнд:

- Зарлан мэдээллийн системийг урьдчилан бэлтгэж, тасралтгүй сайжруулж байх;
- Зарлан мэдээллийн системийн талаар иргэд олон нийтэд сургалт явуулах;
- Зарлан мэдээллийн системийн техникийн байнгын бэлэн байдлыг хангах;
- Зарлан мэдээллийн систем дээр ажиллах ажилтнуудыг өндөр түвшинд сургаж бэлтгэх;
- Зарлан мэдээллийн систем дээр ажиллах ажилтнууд өндөр сахилга бат, сонор сэрэмжтэй байх.

### **4.1.5. Найдвартай байх**

Найдвартай байдал нь зарлан мэдээллийн системийн тогтоогдсон ашиглалтын нөхцөлд техникийн засвар үйлчилгээг зохих журмын дагуу явуулж ажиллуулахад



заагдсан хязгаарын хүрээнд дараах техникийн үзүүлэлтийг зохих түвшинд хүргэж, хэвийн ажиллагааг хангах байдлаар тодорхойлогдоно. Үүнд:

- Зарлан мэдээллийн систем дээр ажиллах ажилтнууд техникийн ажиллагаа хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын дүрэм, журам, стандартыг чанд сахих;
- Зарлан мэдээллийн системд автомат хяналтын төхөөрөмж ашиглах;
- Зарлан мэдээлэх төрөл бүрийн арга хэрэгсэл ашигласан цогц байх;
- Зарлан мэдээллийн системд нөөцийг тооцох.

#### 4.1.6. Удирдагдах

Удирдагдах байдал нь цагийн байдлын өөрчлөлт, гаргасан шийдвэрийн дагуу зарлан мэдээллийн систем өөрийн төлөв байдлаа тогтоогдсон хүрээнд өөрчлөх чадвар юм. Үүнд:

- Холбоо, зарлан мэдээллийн сүүлийн үеийн технологи, техник хэрэгслийг иж бүрнээр нь ашиглаж зарлан мэдээллийн системийн удирдлагын байранд олон үйлдэлт автоматжуулалтын техник технологи нэвтрүүлэх;
- Холбоо, зарлан мэдээллийн системийн автоматжуулсан удирдлагын найдвартай харилцан ажиллах боломжийг хангах;
- Холбоо, мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмж болон удирдлагын ажлын байранд ажиллах ажилтныг мэргэжлийн өндөр түвшинд сургаж дадлагажуулах;
- Зарлан мэдээллийн болон холбооны системээр дамжуулан цагийн байдлын өгөгдөхүүнийг тасралтгүй цуглуулж дүн шинжилгээ хийх;
- Зарлан мэдээллийг цаг тухайд нь явуулахаар төлөвлөж бэлтгэл ажлыг хангах;
- Гамшгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан шууд болон удирдах байгууллага зарлан мэдээлэл явуулах шийдвэрийг шуурхай гаргаснаар удирдлага хангагдах;
- Аюулт үзэгдлийн урьдчилсан мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх, өргөн хүрээтэй тооцоолох, мэдээллийг хадгалах, дахин сэргээх боломжтой программ болон техник хангамжтай байх;
- Гамшиг, аюулт үзэгдлийн үед илрүүлэх, анхааруулах, зарлах үйл ажиллагааг систем нь автоматаар хийх, нэгдсэн удирдлагатай байх.

#### 4.2 Зарлан мэдээллийн системийн бүрэлдэхүүн хэсэг

Зарлан мэдээллийн системд дараах дэд систем болон программ хангамжууд хамаарна. Үүнд:

- Диспетчерийн болон удирдлага, хяналтын систем (Үүрэг даалгаврын гүйцэтгэлийн систем, гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын анализ систем);
- Радио холбооны систем;
- Үүрэн холбооны систем;
- Телевиз, радиогийн систем;
- Зарлан мэдээллийн цамхгийн систем;
- Дотоод зарлан мэдээллийн систем;
- Хөдөлгөөнт удирдлагын төвийн холбооны систем;
- Орон зайн мэдээллийн систем;
- Серверийн удирдлагын программ хангамж;
- Өгөгдлийн сангийн программ хангамж;
- Нүүлгэн шилжүүлэлтийн программ хангамж;

- Сүлжээний тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц, бусад сүлжээтэй холбогдох гарцын төхөөрөмж, алсын удирдлагын систем.

#### **4.2.1. Диспетчерийн болон удирдлага, хяналтын систем**

Энэ дэд системийн үндсэн зориулалт нь мэдээлэл хүлээн авах, зохицуулалт хийх, мэдээлэл үүсгэх, түүнийг хариуцсан ажилтанд мэдээлэх, шалгуулах гэх мэт үйл ажиллагаа орно. Удирдлага, хяналтын систем дээр тухайн гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын талаарх мэдээллийг үүсгэсний дараагаар тухайн осол, гамшгийн мэдээллийн даалгаврыг хариуцан ажиллаж буй нэгж, камер, ойр орчмын барилга, замын байгууламж гэх мэт мэдээллийг газрын зураг дээр харуулна.

##### Гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын газрыг илрүүлэх

Систем нь мэдээлэл өгсөн иргэний дугаараар тухайн үүрэн холбооны системээс байршлын мэдээллийг авч мэдээлэл өгөгчийн байршлыг тогтоох боломжтой байна. Тухайн мэдээлэл өгөгчийн байршлыг удирдлага, хяналтын систем рүү шилжүүлж газрын зураг дээр автоматаар харуулах боломжтой байна.

##### Үүрэг гүйцэтгэх нэгж, ажилтныг автоматаар санал болгох

Уг систем нь автоматаар үүрэг, даалгавар хариуцан ажиллах боломж бүхий ажилтныг гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын төрөл, байршил, төлөвлөсөн стратегийн дагуу санал болгох боломжтой байна. Байршил тогтоогчийн тусламжтайгаар тухайн осол болсон газарт очих хугацаа болон зайг харуулна.

##### Камерын хяналтын системтэй нийцүүлэх

Удирдлага, хяналтын системд камерыг нийцүүлэх боломжтой, системд холбогдсон камерууд газрын зураг дээр харагдах боломжтой байна. Диспетчер дурын камерт бодит цагийн хугацаанд видеогоор хяналт хийх, тухайн газрын ойр орчмын камерыг удирдах боломжтой байх.

##### Мультимедиа диспетчер

Диспетчер нь тухайн аюул ослын даалгавар өгөх нэгж эсвэл ажилтанд яриа, видео, бичвэр, мультимедиаг мессежээр илгээх боломжтой байна. Нэгж эсвэл ажилтан нь хөдөлгөөнт радио холбоо болох автомашины радио станцаас дуудлага, видео мессеж, тухайн дуудлагын даалгаврыг хүлээн авсан эсэх, тухайн ослын газар очсон эсэх, хэрхэн зохицуулалт хийсэн гэх мэт мэдээллийг диспетчерт илгээх боломжтой байна. Түүнчлэн газрын зураг дээр дурын камерыг сонгож, бодит цагийн видео тоглуулж, видеог хөдөлгөөнт холбооны систем рүү шилжүүлнэ.

##### Нөөцийн лавлагаа

Нөөцийн лавлагааны функцийг ашиглахын тулд заавал камер, барилга байгууламж гэх мэт зүйлсийг газрын зураг дээр оруулсан байх шаардлагатай. Хэрэглэгчид тус функцийг тусламжтайгаар аюулт үзэгдэл, осол болсон газарт нэмэлт хүч, хэрэгсэл, шаардлагатай бусад нөөц мэдээллүүдийг түлхүүр үгийн тусламжтай хайж мэдэх боломжтой байна.

#### **4.2.1.1. Үүрэг даалгавар, гүйцэтгэлийн систем**

Үүрэг даалгавар гүйцэтгэлийн функц нь тухайн ажилтанд ирсэн үүрэг даалгаврыг хүлээн авах, тухайн даалгаврыг бүртгэх, радио станцын төлөвийг илгээх, хүлээж авсан үүрэг даалгавраа гүйцэтгэх, мэдээллээ илгээх зориулалттай байна. Систем нь цаг алдалгүй мэдээллийг хүлээж авах, мэдээллийг хуваалцах стандартыг сайжруулах аливаа асуудлыг хурдан шуурхай шийдвэрлэх, мөн удирдлага

хяналтын систем нь шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх статистик мэдээлэл гаргах боломжийг олгоно.

#### **4.2.1.2. Гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын анализ систем**

Уг систем нь өгөгдлийг газар зүйн мэдээллийн системийн газрын зурагтай нэгтгэн дүгнэж, газрын зураг дээр дүн шинжилгээний үр дүнг төрөл бүрийн хэлбэрээр дүрслэх замаар ажилтныг үүрэг гүйцэтгэх үед нь мэдээллээр хангах боломжийг олгоно. Анализ систем нь тохиолдол, цаг хугацаа, байршил, ослын төрөл гэх мэт олон тооны өгөгдлөөс мэдээллийг задлан шинжлэх боломжтой байна. Анализ системийн функцүүдэд дараах зүйлс хамаарна. Үүнд:

##### Дөрвөн өнгийн анхааруулга

Гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын нөхцөл байдлыг ногоон, шар, улбар шар, улаан гэсэн дөрвөн өнгөөр илэрхийлэх бөгөөд ногоон өнгө нь сургалт болон хэвийн ажиллагааг, шар өнгө нь аюултай нөхцөл байдал үүсэж болзошгүй, улбар шар өнгө нь гамшигийн онцгой нөхцөл байдал үүсэж болзошгүй, улаан өнгө нь гамшиг, гамшигийн онцгой нөхцөл байдал үүсэж болзошгүй эсвэл үүссэнийг илтгэх бөгөөд эрсдэлтэй нөхцөлд байгаа иргэдэд аюулгүй байдлаа хангах арга хэмжээг нэн даруй авч хэрэгжүүлэх, аюулгүй газарт шилжин очих мэдэгдлийг илэрхийлнэ.

Гэрлэн дохионы анивчих давтамж 1.5 Гц-ээс багагүй 4 Гц-ээс ихгүй байна.

Гэрлэн дохионы гэрэлтүүлгийн үргэлжлэх хугацаа 0.6 сек-ээс хэтрэхгүй байна.

Дууны түвшнийг түүний үүсгүүрээс 2 м-ийн зайд хэмжиж тодорхойлно.

##### Мэдээллийг анализ хийн цаг хугацаа, ангиллаар харуулах

Уг модулийн тусламжтайгаар өдөр, долоо хоног, сар, жил гэх мэтээр гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын мэдээллийг харуулахаас гадна тухайн хугацааны туршид гарсан нийт гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослыг тус тусад нь ангилан тэдгээрийн харьцаа тоон мэдээлэл нь диаграмм болон хүснэгтэн хэлбэрээр гарна.

Газрын зураг дээр гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын цар хүрээг тодруулан харуулах боломжтой бөгөөд тухайн өнгө нь гүн байх тусам илүү ноцтой байдлыг харуулна. Ирсэн гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын мэдээллийг өдөр, долоо хоног, сар, жилээр нь анализ хийн гаргах боломжтой байх.

#### **4.2.2. Радио холбооны систем**

Үндсэн сүлжээ нь бааз станцуудын хооронд мэдээлэл солилцох, дотоод болон гадаад сүлжээтэй харилцан холбох, хэрэглэгчдийн менежмент, тоног төхөөрөмжийн хяналтын үүрэг гүйцэтгэх ба логик бүтцийн хувьд төв удирдлага, өгөгдлийн сан, сүлжээний тоног төхөөрөмжийн удирдлагын менежмент, диспетчер, софтсвич, медиа хувиргах системүүдээс бүрдэнэ. Үндсэн архитектур нь хэрэглэгчийн интерфэйс түвшин, аппликэйшн түвшин, платформ түвшин, сүлжээ болон терминалын түвшин гэж хуваагдана.

Сүлжээний төлөвлөлт нь нэг сайтаас эхлээд илүү өргөн цар хүрээ бүхий WAN сүлжээгээр хийх боломжтой байх бөгөөд төхөөрөмжийн хүчин чадлаас хамааран үндсэн мэдээлэл солилцох төхөөрөмж дээр олон тооны бааз станц холбогдох боломжтой сүлжээ нь нээлттэй стандарт протокол дээр тулгуурласан байх ба аналог болон бусад технологитой харилцан холболт хийн хамтран ажиллах боломжтой байна.

#### **4.2.3. Үүрэн холбооны систем**

Зарлан мэдээллийн нэгжээс төрөл бүрийн гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын мэдээллийг үүрэн холбооны бүх хэрэглэгчийн гар утсанд нэгэн зэрэг, хугацааны хоцрогдолгүй, газар зүйн онцлог, бүс нутгийн сонголттойгоор тухайн үүрэн холбооны компанийн оролцоогүйгээр дамжуулах боломжтой, сүлжээнд ачаалал өгөхгүй байх.

#### **4.2.4. Телевиз, радиогийн систем**

Зарлан мэдээллийн нэгжээс төрөл бүрийн гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын мэдээллийг телевиз, радиогийн бүх сувгаар нэгэн зэрэг, хугацааны хоцрогдолгүй, сувгийн сонголттойгоор тухайн телевиз, радиогийн компанийн оролцоогүйгээр дамжуулах боломжтой байх.

#### **4.2.5. Зарлан мэдээллийн цамхгийн систем**

Дуут дохиоллын цамхаг нь дор дурдсан шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Дуут дохиоллын цамхаг нь байгалийн гамшиг, хүчтэй шуурга, бороо, цас, гадна механик цохилт зэрэгт тэсвэртэй, өөрийгөө халаах, хөргөх системтэй байх ба суурилуулах цамхаг нь барилга, байгууламжийн дээвэр дээр 3м, гудамж талбайд 8м-ээс багагүй өндөртэй байна.
- Дуут дохиоллын цамхаг нь удирдлагын төвөөс дамжуулж буй өргөн нэвтрүүлгийг нийтэд цацахаас гадна цамхагт суурилуулсан дууны систем, микрофоныг ашиглан нийтэд заавар өгөх боломжоор хангагдсан байна.
- Дуут дохиоллын цамхаг нь удирдлагын төвөөс ирүүлсэн мэдээллийг автомат горимоор текст дэлгэцийн самбар дээр, гамшгийн түвшнийг гэрлээр мэдээлэх боломжтой байна.
- Дуут дохиоллын цамхаг нь суурин болон хөдөлгөөнт удирдлагын төвөөс холболт тасарсан үед гар аргаар зарлан мэдээлэл явуулах боломжтой байна.

Дуут дохиоллын цамхаг нь орчны температур, чийгшил, хүчдэл, төхөөрөмжийн хаалга онгорхой байх зэрэг төлөв байдлыг мэдрэх мэдрэгчүүдтэй байх ба уг мэдээллийг удирдлагын төвд дамжуулах боломжтой байна.

Дор дурдсан хязгаарт мэдрэх төхөөрөмжүүд ажиллах чадвартай байна. Үүнд:

- Орчны температур: (-40 ~ 60) °C
- Орчны чийгшил: (10 ~ 90) %
- Ажиллах хүчдэл (хувьсах, тогтмол): (220 ~ 250) В, (0 ~ 50) В
- Хаалганы сенсор: Автомат мэдээлэгч

Дуут дохиоллын цамхаг нь дор дурдсан мэдээллийг боловсруулах тусгай мэдээллийн системтэй байна. Үүнд:

- Эрх бүхий этгээдийн нэвтрэх нууц үгтэй байх;
- Эрх бүхий этгээдийн системд нэвтэрсэн түүх;
- Чанга яригчийг турших, дуут мэдээлэл өгөх;
- Сэрэмжлүүлэх мэдээлэл, дохио дамжуулсан тухай түүх;
- Үйл ажиллагааны доголдлын түүх;
- Удирдлагын төв рүү радио холбоогоор шууд дуудлага хийх;
- Холбооны сүлжээний төлөвийг тодорхойлох.

Дууны өсгөгч нь дууны интерфэйсээс хүлээн авсан дууны сигналыг өсгөх ба гадна орчноос тусгайлан хамгаалагдсан, шинээр суурилуулах, засвар үйлчилгээ хийх,

өргөтгөхөд хялбар байдлаар суурилуулагдсан байна. Дууны өсгөгч нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан байвал зохино.

Үүнд:

- Гаралтын чадал: 600 Вт -аас дээш
- Өсгөлтийн төрөл: Digital D-Class
- Акустик дууны гажуудал: 1%-аас ихгүй
- Давтамжийн өсгөлт:  $\pm 3$  дБ хязгаарт хэлбэлзэх
- Сигналын түвшнийг хянах дэлгэцтэй байх

Дуут дохиоллын цамхаг нь төвийн цахилгааны эх үүсвэр болон нөөц тэжээлийн системтэй байна. Зай тэжээлийн систем нь төвийн цахилгааны эх үүсвэр доголдсон үед ашиглагдана. Цамхгийн зай тэжээл нь тэжээл эх үүсвэр сэлгэн залгах төхөөрөмж /SMPS=Switched mode power supply/, AC/DC хувиргуур батарейн банкнаас бүрдэх ба дор дурдсан шаардлагыг бүрэн хангасан байвал зохино. Үүнд:

- Оролтын хүчдэл: 220 В
- Богино холболт, хэт өндөр хүчдэл, гүйдлээс хамгаалах төхөөрөмжтэй байна.
- Зай хураагуурын төрөл: Sealed Maintenance Free type, 12 В, 100 Ам.цаг, 4-ээс доошгүй ширхэг байна.
- Нөөц зай тэжээлийг ашиглах хамгийн их хугацаа: 24 цагаас дээш
- Сэргээгдэх эрчим хүчээр хангагдах боломжтой байх.

Түгшүүрийн дохиог цацах газар зүйн онцлог, хүн амын нягтаршлаас хамааран 4 буюу түүнээс дээш чанга яригчийг цамхагт багцлан суурилуулах ба чанга яригч бүр дууны өсгөлтийн төхөөрөмжтэй бие даасан холболттой байна.

Чанга яригч нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

- Чанга яригч (Directional Array Type);
- Материал (FRP-Fiber Reinforced Plastics);
- Дууны акустик гаралт 120 дБ-ээс дээш;
- Дууны гаралт 600 Вт, 8 Ом.

#### 4.2.6. Дотоод зарлан мэдээллийн систем

Тус систем нь төв удирдлагын төхөөрөмжөөс шууд микрофоноор ярих, систем рүү суурин болон гар утаснаас холбогдох, 1-3 сувгаар хэрэглэгчийг ангилах, мэдээллийг суваг тус бүрээр нь эсвэл бүх сувгаар нэгэн зэрэг мэдээлэл дамжуулах гэх мэт шуурхай арга хэмжээнд ашиглах боломжтой байна. Хүлээн авах төхөөрөмж нь өгөгдөл хадгалах боломжтой байна.

Шинээр ашиглалтад орох барилга байгууламж (нийтийн орон сууц, сургууль, цэцэрлэг, эмнэлэг, томоохон худалдаа, спорт, соёл урлагийн төвүүд, ус, дулаан, цахилгаанаар хангах байгууллагууд, нүүлгэн шилжүүлэх байр)-д тоноглож, зарлан мэдээллийн нэгдсэн системд холбон ашиглах боломжтой байна.

#### 4.2.7. Хөдөлгөөнт удирдлагын төвийн холбооны систем

Хөдөлгөөнт радио холбоо буюу холбооны тоноглогдсон шуурхай удирдлагын автомашин нь үндсэн 3 бүтэцтэй байна. Жолоодлогын хэсэг буюу урд талын жолоочийн бүхээгийн хэсэг, холбооны хэсэг буюу холбооны тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон бүхээг арын хэсэг, хөдөлгүүрийн хэсэг буюу автомашины үндсэн явах эд ангийн хэсэг гэж 3 хуваана.

## **MNS 6979:2022**

Холбооны бүх төрлийн техник хэрэгслийг бүрэн тоногдсон автомашинд суурилуулсан холбооны хөдөлгөөнт зангилгаа нь хаана байгаагаас үл хамааран хоорондоо сүлжээ үүсгэн холбогдох ба Онцгой байдлын болон бусад харилцан ажиллах байгууллагуудтай холбогдон ажиллах боломжтой байна.

Хөдөлгөөнт холбооны төв нь аль ч газар орноос холбоо зохион байгуулах шийдэл бүхий бие даасан богино болон хэт богино долгионы радио холбоо, сансрын болон үүрэн холбооны иж бүрэн системтэй байх ба үүрэн холбооны оператор компанийн сүлжээнд холбогдож яриа, видео, мультимедиа мессеж явуулах, хүлээн авах боломжтой байна. Тухайн газар оронд утасгүй сүлжээ үүсгэж, нөхцөл байдлыг автомашин дээр суурилуулсан дрон хяналтын камерын тусламжтайгаар бүрэн хянана.

### **4.2.8. Орон зайн мэдээллийн систем**

Орон зайн мэдээллийн систем нь мэдээллийн сан (database), нөгөө талаас уг мэдээллийн санг удирдан зохион байгуулах компьютерийн иж бүрдэл (hardware), программ хангамж (software) – с бүрдэнэ.

Гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын цагийн байдлыг системд зураглах, гамшгийн орон зайн мэдээллийг боловсруулах, мэдээллийн санг бүрдүүлэх, удирдлагыг мэдээллээр хангах, гамшгийн орон зайн мэдээллийн сангийн ашиглалтыг хялбаршуулах зорилгоор Онцгой байдлын ерөнхий газрын даргын тушаалаар батлагдсан “Гамшгийн орон зайн мэдээллийн системийн үйл ажиллагааг зохицуулах журам”, “Гамшгийн орон зайн мэдээллийн сангийн кодчилал”, “Гамшгийн орон зайн мэдээллийн сангийн загвар” баримт бичгийг дагаж мөрдөнө.

## **5 Зарлан мэдээллийн нэгжийн зохион байгуулалт**

Зарлан мэдээллийн нэгжийн дотоод зохион байгуулалт нь тухайн нэгжийн өгөгдөл хамгаалах нөөц, найдвартай үйл ажиллагаанаас шалтгаалан цахилгааны тэжээл, хөргөлт, агааржуулалт, галын дохиоллын гэх мэт нөөц системээс бүрдэнэ.

Ажлын байрыг барих, өөрчлөн засварлахад БНБД 2.09.12-87 “Үйлдвэрийн барилга, байгууламжийн төлөвлөлтийн эрүүл ахуйн норм”-ын шаардлагыг мөрдлөг болгоно. Ажлын байрны ерөнхий зохион байгуулалт нь “MNS ISO 6385 Ажлын тогтолцооны дизайн дахь эргономикийн шаардлага” стандартыг хангасан байна.

### **5.1 Ажлын байрны тохиромжтой орчин, нөхцөлд тавих шаардлага**

Тоног төхөөрөмжийг хананаас 1 м, хоорондын зай 1.5 м-ээс багагүй байхаар байрлуулна.

Сандал нь нуруугаар налах хазайлтын өнцгийг (90~110) градус хүртэл үүсгэх тохируулга бүхий түшлэг, өндөр, нам болгох, эргэх хөдөлгөөн хийх боломжтой, тогтвортой байна.

Дэлгэцийн хэмжээ хөндлөнгөөр 31 см-ээс, үсгийн өндөр 3.8 см-ээс багагүй, дэлгэц ба операторын нүд хоорондын зай (40~80) см-ийн зайтай байна.

Ажил эхэлснээс хойш 2 цаг тутамд (10~15) мин, дэлгэцээс мэдээлэл унших, хянах, засварлах зэрэг байнга харьцан ажиллах үед 1 цаг тутамд (5~10) мин завсарлах ба

8 цагийн ажлын үед дэлгэцтэй байнга харьцан ажиллах нийт хугацаа 4 цаг, түүнээс дээш цаг ажиллах үе /ээлжийн бүрэлдэхүүн/-д 6 цагаас илүүгүй байна.

Ажлын байрыг барилгын хонгилд байрлуулахыг хориглоно.

Ажлын байрны бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд:

- Хүйтний улиралд агаарын температур (22~24) °С, агаарын урсгалын хурд 0.1 м/с, харьцангуй чийглэг (40~60) %, агаарын температур бусад үзүүлэлтүүд тохиромжтой хэмжээнд хадгалагдаж байвал (21~25) °С-ийн хооронд хэлбэлзэж болно.
- Дулааны улиралд агаарын температур (23~25) °С, агаарын урсгалын хурд (0.1~0.2) м/с, харьцангуй чийглэг (40~60) % байх ба агаарын температур бусад үзүүлэлтүүд тохиромжтой хэмжээнд хадгалагдаж байвал (21~26) °С-ийн хооронд хэлбэлзэж болно.

Температур ба чийгшлийн хэмжилтийг шалнаас 1.5 м-т хийнэ. Агаар сэлгэлтийн давтамжийг дараах байдлыг үндэслэн тооцоолно. Үүнд:

- Нэг хүнд ногдох талбайн хэмжээ 6 м<sup>2</sup>, эзлэхүүн 20 м<sup>3</sup>-ээс багагүй байна.
- Нэг хүнд ногдох ажлын байрны эзлэхүүн 20 м<sup>3</sup> хүртэл байвал цагт нэг хүнд 20 м<sup>3</sup> агаар,
- Нэг хүнд ногдох ажлын байрны эзлэхүүн (20~40) м<sup>3</sup> байвал цагт нэг хүнд 20 м<sup>3</sup> агаар,
- Нэг хүнд ногдох ажлын байрны эзлэхүүн 40 м<sup>3</sup>-ээс их, цонх бүхий ажлын байр байвал байгалийн агааржуулалттай байж болно.
- Цонхгүй ажлын байранд нэг цагт 60 м<sup>3</sup> агаар сэлгэлт хийгдэж байхаар тооцоолно.

Гэрэлтүүлгийн үзүүлэлтүүд:

- Ажлын байр нь байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэгтэй байна.
- Ажлын байранд гэрэл ойлгох, гялгар гадаргуутай зүйл байрлуулахыг хориглоно.
- Өдрийн гэрлийн эх үүсвэртэй үед ерөнхий гэрэлтүүлэг нь 300 лк, хосолсон гэрэлтүүлэг 750 лк-аас багагүй байна. Байнгын ажиллагаатай (Зарлан мэдээллийн нэгж, дуудлага хүлээн авагч), серверийн өрөө, хонгил, орц, шат, тавиулангийн гэрэлтүүлгийг байнга асаалттай байлгаж, гэрэл унтарсан үед ослын гэрэл автоматаар асаж байхаар тоноглох.

Ажлын байрны өрөөний бүтээц, тавилгын өнгө, будаг нь харилцан зохицолдсон байх ба ойлтын коэффициент:

- Тааз (60~70) %;
- Хана (40~50) %;
- Шал 30 %;
- Бусад гадаргууд (30~40) % байвал зохино.

Зарлан мэдээллийн нэгжийн үндсэн хаалга, серверийн өрөөний хаалга нь нэвтрэлт, танилтын систем бүхий автомат цоожтой байх ба хөдөлгөөн мэдрэгч бүхий төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

Дуу чимээ – байж болох дээд хэмжээ 65 дБ (шуугианы даралтын түвшин) байх ба утастай өрөөнд 55 дБ -ээс доош байвал зохино.

## 5.2 Зарлан мэдээллийн нэгжид тавих шаардлага

Зарлан мэдээллийн нэгжийн барилга, байгууламж нь газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх шаардлагатай.

Зарлан мэдээллийн нэгжийн байр нь дараах зай, талбайгаас бүрдэнэ. Үүнд:

- Удирдлагын өрөө;
- Серверийн өрөө;
- Эфирийн өрөө;
- Нөөц зай тэжээл, узелийн өрөө;
- Амрах болон ариун цэврийн өрөө;
- Хэвтээ, босоо кабелийн оруулга, түгээлтийн зай талбай;
- Тоног төхөөрөмжийн зай талбай.

### 5.2.1 Удирдлагын өрөө

Удирдлагын өрөө нь бусад хэсгээс тусгаарлагдсан байна. Бүх дэд систем, тоног төхөөрөмж (хөргөлтийн төхөөрөмж, автомат UPS, цахилгаан хангамжийн хуваарилах самбар, ус чийг, халаах, хөргөх, цоож мэдрэгч г.м)-ийг хянах нэгдсэн хяналтын программ хангамжтай байна. Туслах системд дараах систем хамаарна.

Үүнд:

- Хөргөлтийн хяналтын систем;
- Гал унтраах систем;
- Халаалтын систем;
- Камерын хяналтын систем;
- Цахилгаан хангамжийн хяналт;

“MNS 4244:1994 Галын аюулгүй байдал. ерөнхий шаардлага”, “MNS 6869:2020 Мэдээлэл, харилцаа холбооны техникийн өрөөнд тавих шаардлага” стандартын шаардлагыг хангасан байна.

### 5.2.2 Серверийн өрөө

Серверийн өрөө нь мэдээлэл, харилцаа холбооны сүлжээний гарцын болон хуваарилах төхөөрөмж гадна ба дотоод кабель шугамын босоо, хэвтээ тараан суурилуулалт хийхэд тохиромжтой, сүлжээний төгсгөлийн төхөөрөмж, дамжуулах системийн төгсгөлийн төхөөрөмж, техник хэрэгсэл, галын аюул, хамгаалалтын дохиоллын систем, сүлжээний сервер, свич зэрэг тоног төхөөрөмж суурилуулах, засвар үйлчилгээ явуулах зориулалттай байна.

Дараах нөхцөлийг хангасан байршилд серверийн өрөөг сонгоно. Үүнд:

1. Холбох кабелиудын уртыг хамгийн богино байлгахаар эсвэл удирдлагын өрөөтэй залгаа байхаар сонгоно.
2. Өрөөний агаарын чийглэг (30~55) % хүртэл, тоосжилт 0.75 мг/м<sup>3</sup> байна.
3. Хялбархан шатах, тэсрэх, уурших зэрэг химийн бодис хадгалах өрөөнөөс хол байна.
4. Серверийн өрөөн дотор суурилуулсан техник хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжид кабель татах, засвар үйлчилгээ хийх боломжтой байна.
5. Хаалга нь галд тэсвэртэй байна.

#### Серверийн өрөөний шал

- Зориулалтын өргөгдсөн шалтай байна.
- Тэгш бус, уян зөөлөн шалтай байхыг хориглоно.
- Шалыг цахилгаанжилт үүсгэхгүй материалаар хийх ба хивс, түүнтэй адилтгах дэвсгэр ашиглахыг хориглоно.



- Шалны ачааллын тархалтын хамгийн бага даац 7.2 кРА буюу 732 кг/м<sup>2</sup> байна.

Серверийн өрөөний цонх, хаалга

- Аль болох цонхгүй өрөө сонгох ба цонхтой өрөөнд нарны гэрлийг халхлах боломжтой байна.
- Серверийн өрөөний хаалга нь хамгийн багадаа 1 м-ийн өргөнтэй, 1.9 м-ийн өндөртэй, өрөөнөөс гадагшаа бүрэн дэлгэгдэж онгойх боломжтой байна.
- Зогсуур зөөвөрлөн оруулах, гаргахын тулд хамгийн багадаа хаалганы хоёр талд 2 м, өмнө талдаа 1.5 м саадгүй сул чөлөөтэй зайтай байна.

Серверийн өрөөний хаяг

- Өрөөний дугаар болон хаягтай байна. Гадна талдаа гадны хүн нэвтрэхийг хориглосон тэмдэг эсвэл анхааруулга байрлуулсан байна.

Серверийн зогсуур

- Кабель тараах кроссын өмнө талд 900 мм зай байх;
- Хаалганаас кабель тараах кросс хүртэл 900 мм өргөнтэй явах замтай байх;
- Тоног төхөөрөмж эсвэл зогсуурын өмнө талд 900 мм зай байх;
- Зогсуурын ард гарах боломжтой 600 мм өргөнтэй явах замтай байх;
- Стандарт зогсуурын хэмжээ 1100 мм урт, 900 мм өргөн байх;
- Өрөөн дотор техник хэрэгсэл тоног төхөөрөмжийн багтаамжийг 25 % ихэсгэж болохоор хангалттай зай талбай үлдсэн байх;
- Зогсуурт тоног төхөөрөмжийг сайтар бэхлэх ба зогсуурыг хана, таазанд бэхэлнэ.

Камер

- Телекамерын хяналтын системийн дүрс бичлэгийг 30 хоногоос багагүй хугацаанд хадгална.
- Дүрс бичлэгийн төхөөрөмж нь бүх сувагтаа 6 мегапиксель /3072x2048/ 25 фрейм/секунд дээш чанартай дүрс бичлэг хийх чадамжтай байна.
- Дүрс бичлэгийг AVI, MP4 өргөтгөлөөр хуулдаг байна.
- Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон (-40<sup>0</sup>~50) <sup>0</sup>С температурт ажиллах шаардлагыг хангасан байх ба ус чийг, тоосжилтоос хамгаалагдсан орчинд, аюулгүй байдлыг ханган байрлуулна.
- Байгалийн гэрлийн орчинд тохирч ажиллах, өдөр шөнийн автомат функцтэй байна.
- Зарлан мэдээллийн нэгжийн үйл ажиллагаа тасалдах, теле хяналтын камерын сүлжээ тасрах тохиолдолд телекамер өөр дээрээ 720 нягтралтай дүрс бичлэгийг 24 цагаас багагүй хугацаанд хадгалж (SD, mini SD санах ойн оролттой), мэдээллийн сүлжээний холболт хэвийн болоход дүрс бичлэг хадгалах төхөөрөмжид хуулбарладаг байна.
- Хөдөлгөөнт теле хяналтын камер нь хэвтээ тэнхлэгт тулахгүй 360 градус, босоо тэнхлэгт 180 градусаас багагүй градуст эргэх чадвартай байх ба өөрөөс гаргах IR гэрэлтүүлэгтэй, тусгал (хамрах хүрээ) нь 150 м ба түүнээс дээш байна.

### 5.2.3 Серверийн өрөөний галын аюулгүй байдал

- Серверийн өрөөний шугам сүлжээ нь галын аюулгүй байдлыг хангахаас гадна гал унтраах автомат систем (хийгээр унтраах)-ээр тоноглогдсон байна.
- Цахилгаан болон холбооны шугам сүлжээний эд анги, сувагчлалын нүхийг галд тэсвэртэй нэмэлт бодисоор хамгаалалт хийнэ.

### **5.3 Туслах систем ба хэрэгсэл**

Серверийн өрөөний туслах систем, хэрэгсэлд мэдээлэл холбооны үйлчилгээ явуулах зорилгоор тухайн өрөөнд суурилуулах техник, тоног төхөөрөмжүүдийг ажиллуулах, аюулгүй ажиллагааг хангахтай холбоотой агааржуулалт, гал унтраах систем, цахилгаан хангамж, газардуулга, гэрэлтүүлэг зэрэг бие даасан техник хэрэгслүүд хамаарна.

#### **5.3.1. Агаар сэлгэлтийн систем**

Техникийн өрөө нь 24 цагийн ажиллагаатай ердийн болон зохиомол агаар сэлгэлтийн системээр тоноглогдсон байна.

Агаар сэлгэлтийн системийн хүчин чадал нь өрөөний багтаамж, төрөлд тохирсон байх ба өрөөний агаарыг багадаа нэг цагийн турш бүрэн хэмжээгээр сэлгэж байхаар хийнэ. Агаар сэлгэлтийн системийн агаар үлээгчийг кабель тараах кроссын дээр байрлуулж болохгүй бөгөөд стандарт температур нь (20~24) °C байна.

#### **5.3.2. Гал унтраах систем**

Гал унтраах автомат системээр тоноглох ба утаа мэдрэгчийн тусламжтайгаар мэдрэх “БНБД 21-04-05\*/18 Барилга байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл”, “MNS 6869:2020 Мэдээлэл, харилцаа холбооны техникийн өрөөнд тавих шаардлага”-д зөвшөөрөгдсөн хийгээр гал унтраах системтэй байна.

#### **5.3.3. Гэрэлтүүлэг**

Өрөөн дотор суурилуулах гэрлийн тоо болон байршил нь өрөөний тоног төхөөрөмжийн байршлаас хамаарна.

Гэрэлтүүлгийн хэмжээг тохируулдаг унтраалга хэрэглэж болохгүй. Осол, яаралтай үед гарах гарцыг гэрэлтүүлэх гэрэл, тэмдэглэгээ нь ойлгомжтой байх шаардлагатай. Ослын үед автоматаар мэдрэх зориулалт бүхий гэрлийн мэдрэгч удирдлага байршуулсан байна.

Өдрийн гэрлийн эх үүсвэртэй үед ерөнхий гэрэлтүүлэг нь 300 люкс, хосолсон гэрэлтүүлэг нь 750 люкс-ээс багагүй байна. Нарийн хараа шаардах ажлын төрлөөс шалтгаалан хосолсон гэрэлтүүлгийн хэмжээг 1000 люкс хүртэл нэмэгдүүлж болно. Гэрэлтүүлгийн хэмжээг шалнаас дээш 1 м -ийн түвшинд хэмжилтийг хийнэ.

#### **5.3.4. Цахилгаан хангамж**

Серверийн өрөөний цахилгаан тэжээлийн хуваарилах самбарын холболт нь “Цахилгаан байгууламжийн дүрэм” БД 43-101-03, “Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах” БД 43-102-07, MNS 3757-16:2015 Цахилгаан тоног төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ”, MNS 6869:2020 Мэдээлэл, харилцаа холбооны техникийн өрөөнд тавих шаардлага” стандартын үзүүлэлт, шаардлагыг хангасан байна.

- Цахилгааны богино холболт үүссэн үед автоматаар салгагч гал хамгаалагчаар тоноглогдсон байна.
- Хоёр талын цахилгаан үүсгүүртэй бол тус бүрээс нь тэжээлийн шугамыг оруулах ба үндсэн тэжээлээс салгагдсан үед автоматаар сэлгэн залгагдах нөөц цахилгаан үүсгүүртэй байна.
- Түлш нь 4-өөс доошгүй цаг ажиллах нөөцтэй байх ба түлшний хяналтыг зайнаас хийх хяналт дохиоллын системтэй байна.

- Автомат шилжүүлэгчтэй UPS (цэнэг хураагуур)-ын хүчин чадлыг түүний хамгийн их ачааллын 80 %-иар тооцож, 20 %-ийг нөөцөд төлөвлөнө.
- UPS систем нь заавал ослын үеийн цахилгаан хангамжийн унтраах системтэй холбогдсон байна. Уг ослын үеийн унтраах систем идэвхтэй байх үед UPS цахилгаанаар хангахгүй.
- Нөөц генератортай бол 4-өөс доошгүй цагийн цэнэг хураагууртай, генератор байхгүй бол 8 цаг барих цэнэг хураагууртай байна.
- Эфирийн өрөөний хана, тааз, хаалга нь дуу чимээ тусгаарлагчтай байна.

### **5.3.5. Газардуулга**

Газардуулгын багтаамж нь “БД 43-101-03\*12 Газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ” дүрэм, “MNS 6869:2020 Мэдээлэл, харилцаа холбооны техникийн өрөөнд тавих шаардлага” стандартын үзүүлэлт, шаардлагыг хангасан байна.

- Бүх төхөөрөмжийн газардуулга нь аянгаас хамгаалах системтэй холбогдсон байна.
- Газардуулгын хүрээ нь барилгын гадна хананаас 1 м зайд, 1 м гүнд байрлана.
- Электродууд нь (6~12) м зайтай хүрээний дагууд байрлах 3 м урттай 19 мм голчтой зэс бүрээстэй ган шилбэ байна.
- Газардуулгын хүрээний 4 буланд хэмжилтийн цэгүүд заавал төлөвлөнө.
- Газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом-оос ихгүй байна.
- Кабелийг хэвтээ болон босоо суурилуулахдаа 20 см тутамд бэхэлнэ.
- Өргөгдсөн шалан доогуур кабель суурилалт хийхэд зогсуурын доод талаас кабелийг оруулж болно.
- Тоног төхөөрөмж хоорондын холбох кабель, төхөөрөмжийн тэжээлийн болон газардуулгын кабелиуд нь хаяг, шошготой байна.
- Радио станц, аппарат хэрэгсэлд 150 Ом-оос илүүгүй эсэргүүцэлтэй газардуулагчийг хэрэглэж, гал хамгаалагч нь техникийн норм, стандартын хэмжээ, маягтад тохирсон байна.

**ТӨГСӨВ**

**MNS 6979:2022**

**Ном зүй**

ISO 11064, *Удирдлагын төвүүдийн эргономик дизайн*

ISO 3864-1:2011, *Аюулгүй байдлын тэмдэг, тэмдэглэгээний дизайны зарчим*