

ШУУРХАЙ УДИРДЛАГЫН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Үндэслэл

Азийн хөгжлийн банкны санхүүжилтээр “Монгол Улсад гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх нэгдсэн тогтолцоог бэхжүүлэх нь” зээлийн төслийг хэрэгжүүлэхтэй холбогдуулан Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн төвийн ажлын байрны төлөвлөлт, эргономикийн ерөнхий шаардлагыг тогтоож, ажиллах тохиромжтой нөхцөл шаардлагыг бий болгох зорилгоор Стандарт, хэмжилзүйн газрын даргын 2022 оны 9 дүгээр сарын 06-ны өдрийн С/39 дугаар тушаалаар “Гамшгийн аюулын зарлан мэдээлэх системийн техникийн ерөнхий шаардлагын стандарт”-ыг батлуулсан.

Цаашид төв суурин газрын дэд бүтэц, хүн ам өсөн нэмэгдэж байгаатай холбоотой гал түймэр унтраах аврах анги, эрэн хайх, аврах салбар нэгжүүд сүүлийн жилүүдэд шинээр байгуулагдаж, салбар нэгжийн барилга байгууламж шинэчлэгдэн баригдаж байна. Энэхүү өөрчлөлтийн хүрээнд Шуурхай удирдлагын суурин зангилаа буюу дуудлага, мэдээлэл хүлээн авах ээлжийн бүрэлдэхүүний ажлын байрны нөхцөл шаардлагыг шат шатны салбар нэгжийн үйлчлэх хүрээнд тулгуурлаж тогтоох, ажлын байрны эргономикийн зохицуулалт, харилцаа холбооны техник тоног төхөөрөмжийн байршил, техникийн үзүүлэлт зэрэгт нэгдсэн шаардлага тогтоох зайлшгүй шаардлага үүсэж байна. Өнөөгийн байдлаар Шуурхай удирдлагын байруудад зориулсан тусгайлсан стандарт, техник нөхцөлийн баримт бичиг тодорхой бус, нийтлэг баримтлах баримт бичиг дутмаг байгаа нь “Гамшгийн аюулын зарлан мэдээлэх системийн техникийн ерөнхий шаардлагын стандарт”-ыг шинэчлэн батлуулах шаардлагыг бий болгож байна.

1.1. Зорилго, ач холбогдол

Энэ стандартын нэмэлт өөрчлөлтийн зорилго нь Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны ажлын байрны зохион байгуулалт, эргономикийн шаардлагыг тогтоож, байгууллагын салбар, нэгжийн төвлөрсөн удирдлага хяналт болон мэдээлэл хүлээн авах хэсэг, түүний тоноглол болон туслах хэрэгслүүдэд тавих хамгийн бага шаардлагыг тодорхойлно.

“Монгол Улсад гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх нэгдсэн тогтолцоог бэхжүүлэх нь” зээлийн төслөөр хэрэгжих зарлан мэдээллийн цогц систем, тоон радио холбооны систем болон удирдлага хяналтын нэгдсэн систем түүнтэй хамаарал бүхий олон төрлийн холбоо, мэдээллийн технологийн техник хэрэгсэл, холболт, суурилуулалтын дэд бүтцийг нэгдсэн шаардлагын дагуу суурилуулахад чухал ач холбогдолтой юм.

1.2. Боловсруулах үндэслэл, хэрэгцээ шаардлага

Цаашид төслийн хүрээнд зарлан мэдээллийн систем, тоон радио холбоо, удирдлага хяналтын нэгдсэн систем зэрэг цогц техник, технологийн шийдлүүд нэвтрэхтэй холбоотойгоор эдгээрийг үр ашигтай, зохистой ажиллуулах физик орчны стандартыг тогтоох шаардлага тулгараад байна. Үүнд:

- Салбар, нэгжүүдийн Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны ажлын байрны хэмжээ, тоног төхөөрөмж, зохион байгуулалтын бүтэц, нэршил зэрэг нь ялгаатай, системчлэхэд хүндрэлтэй байгаа тул нэгдсэн шаардлага, стандартаар удирдан чиглүүлэх;

- Эргономикийн болон хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн шаардлагыг хангах хэрэгцээ (гэрэлтүүлэг, дулаан, тоног төхөөрөмжийн байршил зэрэг хүчин зүйлсийг хангасан техникийн шаардлага);

- Шуурхай удирдлагын төвийн байрны дотоод зохион байгуулалт, тоног төхөөрөмжийн хангамж, мэдээлэл дамжуулах суваг зэргийг оновчтой төлөвлөх, нэг ижил шаардлагыг баримтлах;

Одоогоор Шуурхай удирдлагын суурин зангилаанд зориулсан тусгайлсан стандарт, техник нөхцөлийн баримт бичиг тодорхой бус, нийтлэг баримтлах баримт бичиг дутмаг байгаа нь “Гамшгийн аюулын зарлан мэдээлэх системийн техникийн ерөнхий шаардлагын стандарт”-ын 5 дугаар бүлэг “Зарлан мэдээллийн нэгжийн зохион байгуулалт”-ийг шинэчлэн найруулах шаардлагыг бий болгож байна.

2. Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны зохион байгуулалт

2.1. Нэршил тогтоох шаардлага

Онцгой байдлын байгууллагын төв, орон нутгийн гамшиг, ослын үеийн шуурхай удирдлагын үйл ажиллагааг үр дүнтэй, уялдаа холбоотой зохион байгуулах үндсэн нөхцөл нь удирдлагын суурин зангилаа (command center)-г тодорхой нэршил, шатлалаар ангилж, байгууллагын бүтэц, чиг үүрэгтэй нь уялдуулан стандартчилах явдал юм.

Онцгой байдлын байгууллагын төв, орон нутгийн Шуурхай удирдлагын байрыг бүхэлд “Шуурхай удирдлагын суурин зангилаа” гэх түүний үйл ажиллагаа, үүрэг, хамрах хүрээ, зэрэглэлд нийцүүлэн удирдлагын байрны нэршлийг ялгаатай байдлаар тогтоох шаардлагатай. Энэ хүрээнд дараах нэршлийг тогтоож, түүнд нийцсэн зохион байгуулалтын шаардлагыг тодорхойлно. Үүнд:

- Улсын Онцгой комиссын Шуурхай штаб
- Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн үндэсний төв
- Шуурхай удирдлагын төв
- Шуурхай удирдлагын дэд төв
- Шуурхай удирдлагын тасаг
- Хөдөлгөөнт удирдлагын төв
- Зарлан мэдээллийн хөдөлгөөнт зангилаа
- Холбооны хөдөлгөөнт зангилаа

Хүснэгт 1. Онцгой байдлын байгууллагын төв, орон нутгийн шуурхай удирдлагын суурин зангилааны нэршил

Д/д	Түвшин	Харьяалал	Нэгж	Нэр	Тайлбар
1	Стратегийн түвшинд	УОК, ОБЕГ	УОК-ын Шуурхай штаб		Онцгой байдлын байгууллагын Гал түймэр унтраах анги, хэсэг, аврах нэгжид тавигдах шаардлага MNS 6412:2013 стандарт, Онцгой байдлын байгууллагын эрэн хайх, аврах нэгжид тавигдах шаардлага MNS 6740:2018 стандарт болон “Онцгой байдлын байгууллагын салбар, нэгжийн холбооны техник хэрэгсэлд тавигдах ерөнхий шаардлага” стандартын дагуу боловсруулсан нэг маягийн барилга байгууламжийн зураг, төслийг мөрдөнө.
		Аймаг, дүүргийн Онцгой комисс аймаг/дүүргийн Онцгой комиссын Шуурхай штаб		
2	Оперативийн түвшинд	ОБЕГ-ын дэргэдэх	ШУЗМТ 119-р анги	Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн үндэсний төв	
3			ҮАБ	ҮАБ-ын Шуурхай удирдлагын дэд төв	
4			УУАА 09-р анги	УУА 09-ангийн Шуурхай удирдлагын төв	
5			АЭХА 111-р анги	Агаарын 111-р ангийн Шуурхай удирдлагын төв	
6			НОБГ	Дэд төв	
7		Бүсийн төвийн Онцгой байдлын газар		Бүсийн төвийн Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн дэд төв	
8		Төв, орон нутгийн Онцгой байдлын газар	ГТУАА, ЭХАА	Шуурхай удирдлагын тасаг	
9	Тактикийн түвшинд	Гамшгийн голомтод	Хөдөлгөөнт удирдлагын машин	Хөдөлгөөнт зарлан мэдээллийн зангилаа	
10				Холбооны хөдөлгөөнт зангилаа	

2.2. Дотоод зохион байгуулалтын шаардлага

Шуурхай удирдлагын суурин зангилаа бүр нь тухайн байгууллагын чиг үүрэгт нийцсэн техник, зохион байгуулалт, хүний нөөц, мэдээллийн урсгал, орчны нөхцөлийн стандартыг хангах шаардлагатай. Үүнд:

2.2.1. Газар хөдлөлт, гал түймэр, үер зэрэг байгалийн болон хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй гамшиг, аюулт үзэгдэлд тэсвэртэйгээс гадна инженерийн дэд бүтцэд бүрэн холбогдсон, холбоо, мэдээллийн сүлжээнд шууд холбогдох боломжтой байх байршилтай байна.

2.2.2. Шуурхай удирдлагын танхим, холбооны суурин зангилааны хэсэг, мэдээллийн технологийн сервер, техник тоног төхөөрөмж байрлах хэсэг, эргүүл ээлжийн бүрэлдэхүүний ажиллах байр, ажиглалт хяналтын самбар, дэлгэцийн систем, амрах болон ариун цэврийн өрөө гэх мэт бүхий л зохион байгуулалт нь тодорхой хуваагдмал байна.

2.2.3. Холбоо, зарлан мэдээлэл, мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын төрөл, түүний тактик техникийн нэгдсэн үзүүлэлтийг хангасан нэгдсэн стандартыг мөрдлөг болгоно. Үүнд:

- Тоон радио холбооны сүлжээ, нэгдсэн холбооны систем
- Зарлан мэдээллийн төхөөрөмж
- Мэдээлэл боловсруулах, хүлээн авах, дамжуулах нэгдсэн платформ (GIS, 3D мониторинг гэх мэт)
- Камерын хяналтын систем, дэлгэц, серверийн тоног төхөөрөмж

2.2.4. Шуурхай удирдлагын суурин болон хөдөлгөөнт зангилааны холбоо зохион байгуулалтын техник, тоног төхөөрөмжийг “Онцгой байдлын байгууллагын салбар, нэгжийн холбооны системд тавигдах шаардлага” стандартыг мөрдлөг болгоно.

2.2.5. Шуурхай удирдлагын суурин болон хөдөлгөөнт зангилааны мэдээллийн технологийн техник тоног төхөөрөмж, дамжуулах шугам, сүлжээний дагалдах хэрэгсэл, тактик техникийн үзүүлэлт (Хүснэгт 2)-ийг мөрдлөг болгоно.

Хүснэгт 2. Холбоо, мэдээллийн техник хэрэгслийн бүрдэл, техникийн шаардлага

д/д	Техник хэрэгсэл	Техникийн үзүүлэлт	Тоо ширхэг	Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн үндэсний төв	Аймаг, нийслэлийн Шуурхай удирдлагын Төв	Сум, дүүргийн Шуурхай удирдлагын Тасаг
1	Радио холбооны техник хэрэгсэл	Богино долгионы суурин радио станц	Цараа: 0.3-30 МГц Гаралтын чадал 150Вт, цэргийн зориулалттай	1		УБ дүүрэгт хамаарахгүй
2		Хэт богино долгионы суурин радио станц	Цараа: 144-174 МГц Гаралтын чадал 50Вт, цэргийн зориулалттай	1		
3		Харилцан ажиллагааны хэт богино долгионы суурин радио станц	Цараа: 144-174 МГц Гаралтын чадал 50Вт, цэргийн зориулалттай	1		
4		Хэт богино долгионы тоон системийн суурин радио станц	400-470 МГц 50 Вт	1		
5		Сансрын холбооны утас	Иридиум	1		
6	Телефон холбоо	МЦХ-ны АТС	26****, 32****, 70****	3		
7		Ip утас	Cisco jagger	1		
8	Программ хангамж	Zoom программ	100 хэрэглэгч	1		
9		rocket chat		1		

10		Jitsu дүрст хурал		1			
11	Дүрст хурлын холболт	Дэлгэц	Ухаалаг, мэдрэгчтэй	3-аас доошгүй			
12		Вэб камер	Full HD 1080p 30fps, PTZ хөлтэй	1			
13		Микрофон	Татаж авах хүрээ: 19.69 фут (6 м), Өргөтгөх микрофонтой авах хүрээ: 27.89 фут (8.5 м)	1			
14		Сүлжээний салаалагч	Poe switch, recorder	2			
15	Сүлжээний тоног төхөөрөмж	Сүлжээний салаалагч		5			
16		Wifi router	Ubiquiti Long range 100 users	2			
17		Интернэтийн сүлжээ үүсгэгч	100 м радиус	1			
18		Сүлжээний кабель	CAT 5 UTP кабель 100м-ээс доошгүй нөөцөд байна				
19	Мэдээллийн технологи	Удирдлагын компьютер	i7-14700 16GB RAM, 512GB SSD	3			ДХА
20		Принтер	Хэвлэх, хувилах, сканер хийх А4 хэмжээтэй өнгөт				
21		Уртасгагч	8 порт, 5 метр	10			
22	Нөөц тэжээл	Цахилгаан үүсгүүр	Өөрсдийн хэрэглээнээс хамаарна	1			

2.3. Өрөөний зохион байгуулалтад тавигдах шаардлага

2.2.6. Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны дотоод зохион байгуулалт нь тухайн байрны өгөгдөл хамгаалах нөөц, найдвартай үйл ажиллагаанаас шалтгаалан цахилгааны тэжээл, хөргөлт, агааржуулалт, галын дохиоллын гэх мэт нөөц системээс бүрдэнэ.

2.2.7. Онцгой байдлын байгууллагын Гал түймэр унтраах анги, хэсэг, аврах нэгжид тавигдах шаардлага MNS 6412:2013 стандарт, Онцгой байдлын байгууллагын эрэн хайх, аврах нэгжид тавигдах шаардлага MNS 6740:2018 стандарт болон “Онцгой байдлын байгууллагын салбар, нэгжийн холбооны техник хэрэгсэлд тавигдах ерөнхий шаардлага” стандартын дагуу боловсруулсан нэг маягийн барилга байгууламжийн зураг, төслийг мөрдлөг болгоно.

2.2.8. Ажлын байрыг барих, өөрчлөн засварлахад БНБД 2.09.12-87 “Үйлдвэрийн захиргааны ба ахуйн байрны төлөвлөлтийн эрүүл ахуйн норм ба дүрэм”-ийн шаардлагыг мөрдлөг болгоно.

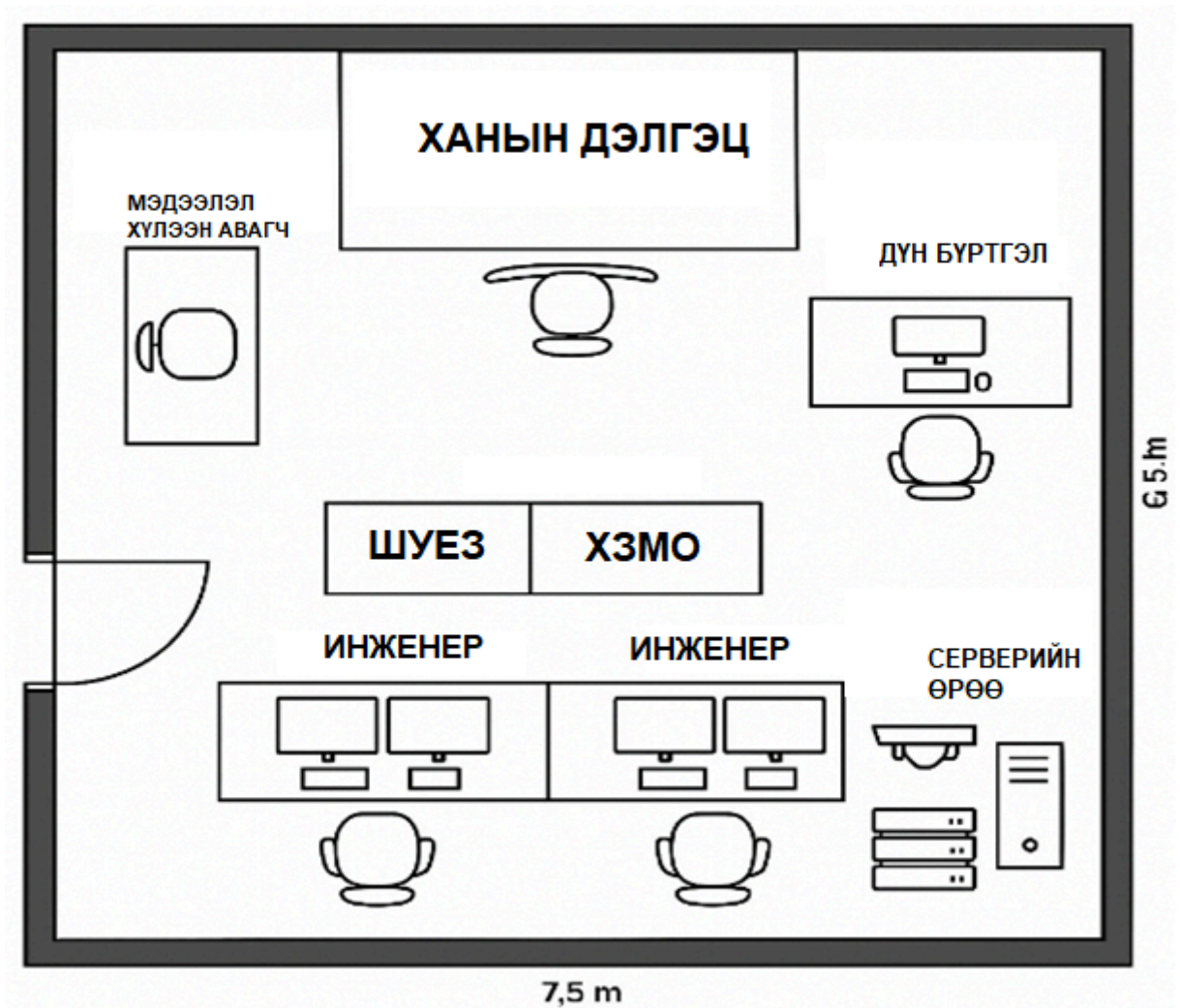
2.2.9. Ажлын байрны ерөнхий зохион байгуулалт нь MNS ISO 6385:2000 Ажлын тогтолцооны дизайн дахь эргономикийн шаардлагыг хангасан байна.

2.2.10. Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны өрөө нь Хүснэгт 3-т зааснаар Онцгой байдлын байгууллагын салбар нэгжийн чиг үүрэг, хамрах хүрээ, зэрэглэлийн дагуу өрөөний хэмжээг тогтооно.

2.2.11. Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны өрөөний зохион байгуулалт, хэмжээг ISO 11064 (Ergonomic design of control centres) олон улсын стандартын дагуу төлөвлөх өрөөний хэмжээ болон зохион байгуулалтын ерөнхий шаардлагыг дөхүүлсэн байна. Үүнд:

Хүснэгт 3. Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны өрөөний хэмжээ

д/д	Нэгж	Зориулалт	Шаардлага	Зохих хэмжээний түвшин
1	Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн үндэсний төв	Онцгой байдлын ерөнхий газрын харьяа, улс орон даяарх гамшгийн удирдлагын нэгдсэн төв	-Өрөөний хэмжээг 3-5 хүний бүрэлдэхүүнтэй баг ажиллах тохиолдолд тоног төхөөрөмж байрлуулахад тохиромжтой байдлыг харгалзах; -Талбайн нийт хэмжээ = 7.5 м × 6.5 м=48.75 м ² (Шуурхай удирдлагын төвийн өрөө нийт 48.75 квадрат метр байна)	48.75 м ² -аас багагүй, түүнээс дээш байх
2	Аймаг, нийслэлийн Шуурхай удирдлагын Төв	Аймаг, нийслэлийн Онцгой байдлын газар, хэлтсийн хэмжээнд шуурхай удирдлагыг хэрэгжүүлэгч нэгж		48.75 м ² -аас ихгүй
3	Сум, дүүргийн Шуурхай удирдлагын Тасаг	Сум, дүүргийн Онцгой байдлын хэлтэс, ГТУАА, ЭХАА-ийн хэмжээнд шуурхай хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч нэгж		48.75 м ² -аас ихгүй буюу 20 хувиар бага байж болно



Зураг 1. Шуурхай удирдлагын суурин зангилааны өрөөний бүтэц

2.4 Ажлын байрны нөхцөлд тавигдах шаардлага

Сандал нь нуруугаар налах хазайлтын өнцгийг 90-110 градус хүртэл үүсгэх тохируулга бүхий түшлэг, өндөр, нам болгох, эргэх хөдөлгөөн хийх боломжтой, тогтвортой байхаар 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 цагаас илүүгүй байна.

Ажлын байрыг барилгын хонгилд байрлуулахыг хориглоно.

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

Агаар сэлгэлтийн давтамжийг дараах байдлыг үндэслэн тооцоолно.

- Нэг хүнд ногдох талбайн хэмжээ 6 м², эзлэхүүн 20 м³-ээс багагүй байх ба цагт нэг хүнд 30 м³ агаар,

- Нэг хүнд ногдох ажлын байрны эзлэхүүн 20-40 м³ байвал цагт нэг хүнд 20 м³ агаар,

- Нэг хүнд ногдох ажлын байрны эзлэхүүн 40 м³-ээс их, цонх бүхий ажлын байр байвал байгалийн агааржуулалттай байж болно.

- Цонхгүй ажлын байранд нэг цагт 60 м³ агаар солилцуулалт хийгдэж байхаар тооцоолно.

Ажлын байрны бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд:

- Хүйтний улиралд агаарын температур 22-24⁰С, агаарын урсгалын хурд 0.1 м/с, харьцангуй чийглэг 40-60%, агаарын температур бусад үзүүлэлтүүд тохиромжтой хэмжээнд хадгалагдаж байвал 21-25⁰С-ийн хооронд хэлбэлзэж болно.

- Дулааны улиралд агаарын температур 23-25⁰С, агаарын урсгалын хурд 0.1-0.2 м/с, харьцангуй чийглэг 40-60% байх ба агаарын температур бусад үзүүлэлтүүд тохиромжтой хэмжээнд хадгалагдаж байвал 21-26⁰С-ийн хооронд хэлбэлзэж болно.

Температур ба чийгшилийн хэмжилтийг шалнаас 1.5 метрт хийнэ.

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

- Тааз 60-70%

- Хана 40-50%

- Шал 30%

- Бусад гадаргууд 30-40% байвал зохино.

Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн төвийн үндсэн хаалга, серверийн өрөөний хаалга нь нэвтрэлт, танилтын систем (радио долгион танигч буюу RF ID карт+биометрик) бүхий автомат цоожтой байх ба хөдөлгөөн мэдрэгч бүхий төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

Байнгын ажиллагаатай (Зарлан мэдээлэл, шуурхай удирдлагын төв, дуудлага хүлээн авагч), серверийн өрөө, хонгил, орц, шат, тавиулангийн гэрэлтүүлгийг байнга асаалттай байлгаж, гэрэл унтарсан үед ослын гэрэл автоматаар асч байхаар тоноглох.

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

3.1. Шуурхай удирдлагын суурин зангилаанд тавигдах шаардлага

Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээллийн төвийн үндсэн байр нь дараах зай, талбайгаас бүрдэнэ. Үүнд:

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

3.1.1. 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 хамаарна. Үүнд:

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

Галын аюулгүй байдлын MNS 4244:1994 стандартын шаардлагыг хангасан байна.

6.2.2. 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 хувь, тоосжилт 0.75 мг/м^3 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 хийхэд боломжтой байна.
5. Хаалга нь галд тэсвэртэй байна.

Серверийн өрөөний шал

- Зориулалтын өргөгдсөн шалтай байна
- Тэгш бус, уян зөөлөн шалтай байхыг хориглоно
- Шалыг цахилгаанжилтын эсрэг резинэн будгаар будна
- Цахилгаанжилтаас хамгаалах үүднээс хивс, түүнтэй адилтгах дэвсгэр ашиглахыг хориглоно
- Шалны ачааллын тархалтын хамгийн бага даац 7.2 кРА буюу 732 кг/м^2 байна.

Серверийн өрөөний цонх, хаалга

- Аль болох цонхгүй өрөө сонгох ба цонхтой өрөөнд нарны гэрлээс хаах хөшигтэй байна.
- Серверийн өрөөний хаалга нь хамгийн багадаа 1м-ийн өргөнтэй, 1.9 м-ийн өндөртэй, өрөөнөөс гадагшаа бүрэн дэлгэгдэж онгойх боломжтой байна.
- Зогсуур зөөвөрлөн оруулах, гаргахын тулд хамгийн багадаа хаалганы хоёр талд 2м, өмнө таалдаа 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 тавигдсан байх

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 хувь ихэсгэж болохоор хангалттай зай талбай үлдсэн байх
- Зогсуурт тоног төхөөрөмжийг сайтар бэхлэх ба зогсуурыг хана, таазанд бэхлэнэ

Камер

- Бүх камеруудын бичлэгийг 20 дүрс/сек хурдтайгаар бичих ба заавал тоон хэлбэрээр хадгална.
- Монгол орны цаг уур нөхцөлд тохирсон -40°C -с $+50^{\circ}\text{C}$ температурт ажиллах шаардлагыг хангасан байх ба ус чийг, тоосжилтоос хамгаалагдсан орчинд, аюулгүй байдлыг ханган байрлуулна.
- Телекамерын хяналтын системийн дүрс бичлэг нь 30 хоногоос багагүй хугацаанд хадгалагдана.

2.5. Туслах систем ба хэрэгсэл

Серверийн өрөөний туслах систем, хэрэгсэлд тоног төхөөрөмжүүдийг ажиллуулах, аюулгүй ажиллагааг хангахтай холбоотой агааржуулалт, гал унтраах систем, цахилгаан хангамж, газардуулга, гэрэлтүүлэг зэрэг хамаарна.

2.5.1. Агаар сэлгэлтийн систем

Агаар сэлгэлтийн системийн хүчин чадал нь өрөөний багтаамж, төрөлд тохирсон байх ба өрөөний агаарыг дор хаяж нэг цагийн турш бүрэн хэмжээгээр сэлгэж байхаар хийнэ. Агаар сэлтгэлийн системийн агаар үлээгчийг кабель тараах кроссын дээр байрлуулж болохгүй. Стандарт температур нь $20-24^{\circ}\text{C}$ байна.

2.5.2. Гал унтраах систем

Гал унтраах автомат системээр тоноглох ба утаа мэдрэгчийн тусламжтайгаар мэдрэх БНБД 21-04-05-д зөвшөөрөгдсөн хийгээр гал унтраах системтэй байна.

2.5.3. Гэрэлтүүлэг

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

Гэрэлтүүлгийн хэмжээг тохируулдаг унтраалга хэрэглэж болохгүй. Осол, яаралтай үед гарах гарцыг гэрэлтүүлэх гэрэл, тэмдэглэгээ нь тодорхой 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 метрийн түвшинд хэмжилтийг хийнэ.

2.5.4. Цахилгаан хангамж

Серверийн өрөөний цахилгаан тэжээлийн хуваарилах самбарын холболт нь “Цахилгаан байгууламжийн дүрэм” БД43-101-03, “Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан төхөөрөмжийг төсөвлөх ба угсрах” БД43-102-07, “Цахилгаан тоног төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ” MNS 3757-16:2015 зэрэг стандартын үзүүлэлт, шаардагыг 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 үүсгээртэй байна.

Түлшний нөөцийн хэмжээ нь багадаа 4 цаг хангаж чадахуйц байхыг олон улсын жишгээр тооцох ба түлшний хяналтыг зайнаас хийх хяналт, дохиоллын системтэй байна.

Автомат шилжүүлэгчтэй UPS (цэнэг хураагуур)-ын хүчин чадлыг ихдээ түүний хамгийн их ачааллын 80 хувиар тооцно. Өөрөөр хэлбэл багадаа 20 хувийн нөөцтэй 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 багадаа 4 цагийн цэнэг хураагууртай, генератор байхгүй бол 8 цаг барих цэнэг хураагууртай байна.

Эфирийн өрөөний хана, тааз, хаалга нь дуу чимээ тусгаарлагчтай байна.

2.5.5. Газардуулга

Газардуулгын багтаамж нь “Газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ” БД43-101-03-12 дүрмийн 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 6м-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 хаяглагдсан байна.

Радио станц, аппарат хэрэгсэлд 150 Ом-оос илүүгүй эсэргүүцэлтэй газардуулагчийг хэрэглэж, гал хамгаалагч нь техникийн норм, стандартын хэмжээ, маягтад тохирсон байна.

.....oOo.....