





УЛААНБААТАР ХОТ

“ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙН ОРДОН” ОФФИС, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ БАРИЛГА

Төрөл:	Оффис, үйлчилгээний
Захиалагч:	“Бьюлдингс Текноложи” ХХК
Хэмжээ:	8500 м2
Байршил:	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг , 9-р хороо



УЛААНБААТАР ХОТ

“ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙН ОРДОН” ОФФИС, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ БАРИЛГА

ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА:

Бид хүн байгаль орчинтой хэрхэн зохицож амьдрахаас эх дэлхийн цаашдын ирээдүй хамаарах хөгжлийн эгзэгтэй үед амьдарч байна.

Дэлхийн хүн төрөлхтөн тогтвортой хөгжлийн тулгуур зарчмуудыг баримтлан амьдарч, ажиллахын чухлыг хүлээн зөвшөөрч нөөц баялаг, оюуны чадавхийг энэ хэрэгт чиглүүлэхийг эрмэлздэг болсон.

Тогтвортой хөгжлийн тулгуур болсон байгаль орчинд ээлтэй байх, эдийн засгийн үр ашигтай байх, нийгмийн хөгжлийн хурдасгах зарчмуудын Монгол улс хүлээн зөвшөөрч Ногоон эдийн засгийн шилжих түүхэн шийдвэрийг гарган ажиллаж байгаа юм. Саяхан НҮБ-аас “Ногоон эдийн засгийн загвар” болгож хөгжүүлэх 7 орны нэгээр Монгол улс сонгосон нь олон улсын түвшинд манай улсад энэ чиглэлээр дэмжлэг тусалцаа авах гадаад нэн таатай нөхцөлийг бүрдүүллээ.

Ордон нь олон нийтэд нээлттэй, тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлалын сурталчилдаг, үүний төлөө дотоод гадаадын хурал, зөвлөгөөн, үзэсгэлэн зохион байгуулдаг, ардчилалын үзэл санаа, шинжлэх ухаан техникийн дэвшлийг сурталчилдаг “Мэдээлэл Технологийн Төв” юм.

МЭДЭЭЛЛИЙН ТӨВ

Монгол улсад ногоон барилга барих техник технологийн бүх төрлийн мэдээллийг түгээх төв байна.

ТЕХНОЛОГИЙН ТӨВ

Тус төв нь байгаль орчинд ээлтэй бүх төрлийн технологийг сурталчилна. Саарал усны технологийг нэвтрүүлж, цэвэр усны хэрэглээг 75 хувь бууруулна. Ордны барилга нь өөрөө агаарын бохирдолтой ихтэй, эрчим хүчний хомсдолтой өнөөгийн нөхцөл барилгад сэргээгдэх эрчим хүч хэрэглэж болохыг үзүүлсэн ирээдүйн загвар болох барилга юм.

СУРГАЛТЫН ТӨВ

Тус төв үйл ажиллагааныхаа үндсэн чиглэлийн дагуу бүх төрлийн сургалт явуулна. Үүнд:

- Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал
- Ногоон барилгын төлөвлөлт
- Дэлхийн ногоон архитектурын туршлага, чиг хандлага



АРХИТЕКТУР ТӨЛӨВЛӨЛТ

Жилийн 300 хоног нь нартай байдаг Монгол улсад нарны эрчим хүчээр цахилгаан үйлдвэрлэх боломжтой тул бид барилгын нүүрэн талд нарны гэрлээр цахилгаан үүсгэх 2 төрлийн эх үүсвэрийг төлөвлөсөн.

Гадна талд монокристаллин нарны хавтан, цонхнуудад нимгэн хальст нарны цахилгаан үүсгүүрүүд суурьлуулж жилд 150505 кВт цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх юм. Энэхүү эрчим хүч нь бүтэн жилийн турш тус барилгын дотор гэрэлтүүлэг, лифт, агааржуулалтын сэнсийг ажилуулахад зарцуулана.

Үйлдвэрлэх боломжтой эрчим хүчний хэмжээг "PV-Simulation" программаар Монгол орын нарны үзүүлэлтүүдийг үндэслэн тооцсон.

Иймд уг барилгын нүүрэн тал нь өөрөө эрчим хүч үйлдвэрлэгч болоод зогсохгүй, барилгын ашиглалтын үеийн зардлыг ихээхэн хэмжээгээр бууруулах боломжийг олгож байна.

Мөн барилгын дээвэр дээр монокристаллин хавтан суурьлуулж, өөрийн хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэнэ. Энэхүү шийдэл нь монгол улсад нарны эх үүсвэрийг том барилгад анх удаа ашигласан технологийн шинэ шийдэл юм.



БАРИЛГЫН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛ:

Барилгын нийт талбай:	8460.22 м ²
Нэг давхрын талбай:	795.76 м ²
Барилгын нийт өндөр:	44.80 м
Давхрын тоо:	12
Давхрын өндөр:	3.30-3.60 м

Халаалтын дулааны ачаалал:	270 кВт
Хөргөлтөнд шаардагдах хүчин чадал:	300.0 кВт
Усны нийт хэрэглээ:	цэвэр ус 21.51 м ³ /хоногт бохир ус 18.8 м ³ /хоногт
Цахилгааны ачаалал:	633 кВт



БАРИЛГА БҮТЭЭЦ

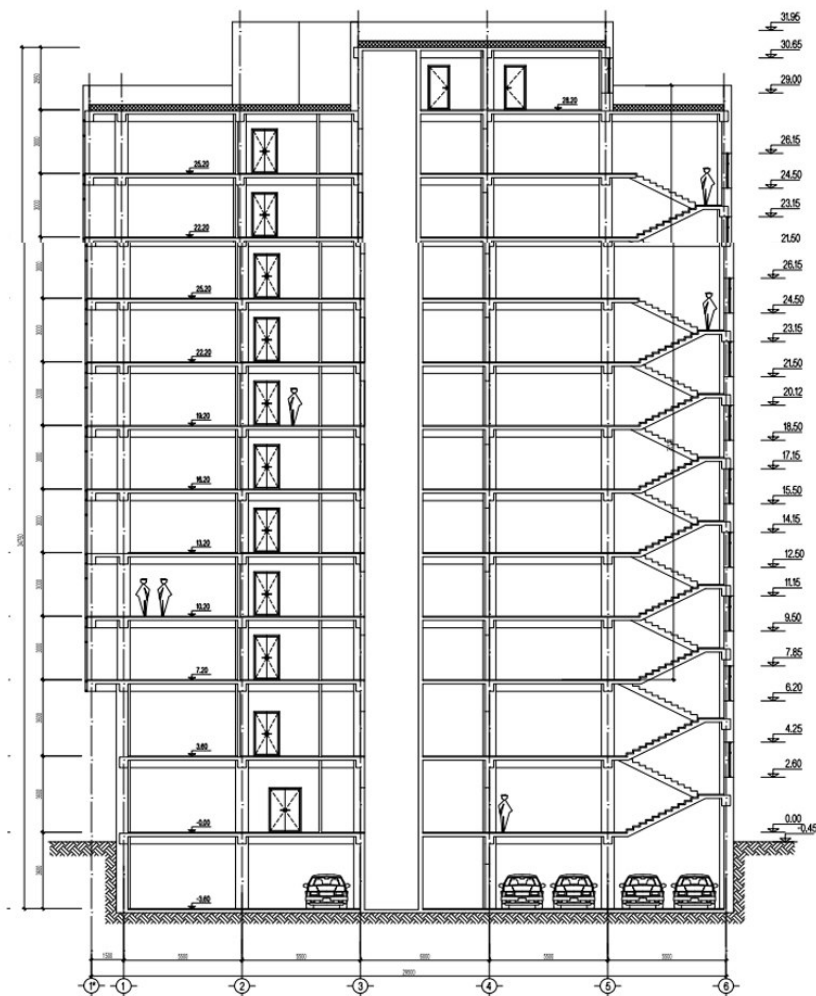
Газар хөдлөлтийн 7 баллд тэсвэртэй төмөр бетон каркас бүхий 12 давхар барилга. Газар хөдлөлийн хэвтээ ачааг босоо чиглэлд хийгдсэн төмөр бетон диафрагм хүлээн авна

ТООЦООНЫ ЗАГВАР БА ҮНДЭСЛЭЛ

- Бүтээцийн тооцоо, шинжилгээ: Монгол улсын үндэсний норм дүрмийг баримталсан
- Бүтээцийн даацын систем: Статик, динамик, бат бэхийн шалгах тооцоо хийсэн
- Төмөр бетон бүтээц: Нэг ба хоёр дугаар группийн хязгаарын төлөвүүдээр тооцсон
- Газар хөдлөлийн тооцоо: Статик, динамик аргуудыг хэрэглэсэн
- Бүтээцийн тооцоонд: Лира САПР 2014 ПРО, Эспри 2013 програмуудыг ашигласан.

БҮТЭЭЦИЙН ШИЙДЭЛ

- Суурь : Төмөр бетон хавтан суурь ($S=900\text{mm}$), өргөтгөлийн хэсэгтэй баганаа суурьтай бетон В25
- Багана: 3оорь 1, 2, 3, 4-р давхарт $600\times 600\text{mm}$, 5, 6, 7, 8, 9-р давхарт $500\times 500\text{mm}$, 10, 11, 12 техникийн давхарт $400\times 400\text{mm}$ бетон В25
- Хучилт: 150mm бетон В25
- Дам нуруу бүх давхартаа: $400\times 500\text{mm}$ бетон В25
- Диафрагм хана, лифт: 200mm бетон В25



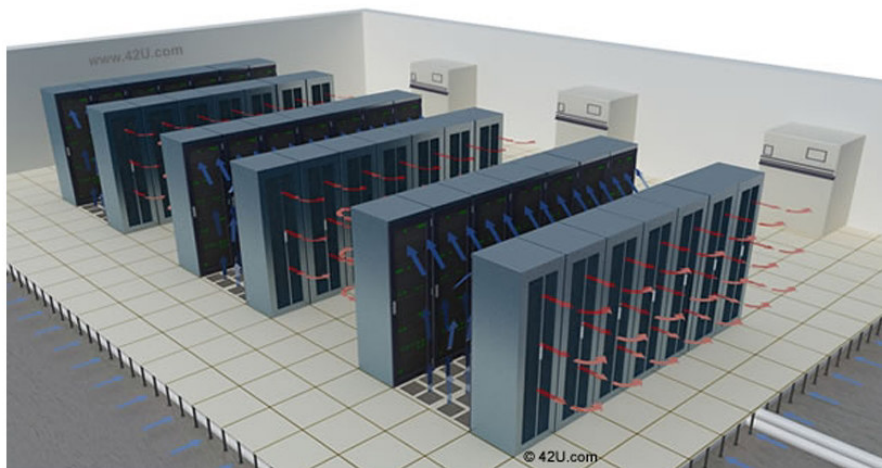
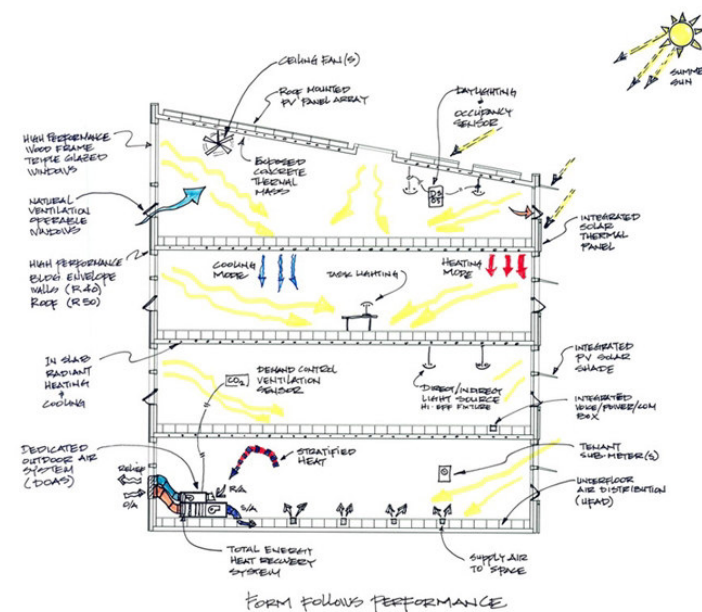


ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ

ХАЛААЛТ

Тус барилгын халаалтанд нийт 270 кВт дулаан шаардлагатай. Дулааны эх үүсвэр төвийн дулаан байх бөгөөд барилгын зорийн давхарт байрлах ялтсан дулаан солилцуурын зангилаагаар дамжин дээд дахваруудад дулаан түгээнэ.

Барилгын дотор халаалтын системд таазнаас цацрагаар дулаан түгээх систем /TABS/ төлөвлөсөн. Халаалтын шугам хоолойг давхар дундын угсарч цутгах ба давхар бүрт дулааны хэмжээг автоматаар тохируулах систем суурилуулна.



ХӨРГӨЛТ

Хөргөлтийн эх үүсвэр нь усан хөргөлттэй чиллер байна. Чиллерийг техникийн давхрын зориулалттын өрөөнд байрлуулна. Барилгын хэргэцээт хөргөлтийн ачаалал нь 300. кВт байна.

Зуны цагт барилгад угсарсан TABS системийг ашиглан чиллерээс ирэх хүйтэн усыг давхаруудад түгээн, өрөө тасалгаануудыг таазнаас хөргөнө. Ингэснээр бүх цэгт жигд хэмтэй байх бөгөөд техникийн саатал гарсан үед барилга хүйтнээ хадгална. Хөргөлтөнд TABS системийг ашигласнаар чиллерийн ашиглах хугацааг богиносгож, ашиглалтын үеийн цахилгааны зардлыг 30% хүртэл бууруулна.



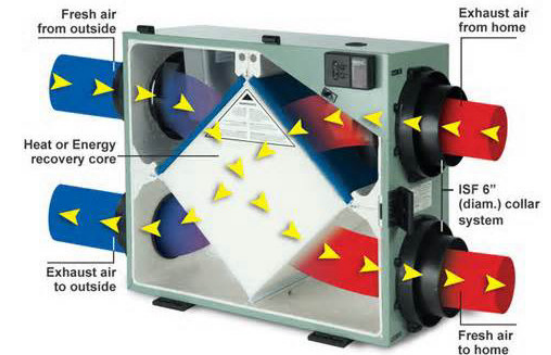
ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ

АГААР СЭЛГЭЛТ

Барилгын бүх давхарт агаар үлээх, сорох механик систем суурилууна. Давхар бүрт тоног төхөөрөмжинд зориулсан техникийн өрөө төлөвлөсөн. Агаар дамжуулах полиуретан хоолойгоор өрөөнүүдэд агаар түгээнэ.

Агаар сэлгэлтийн тоног төхөөрөмжүүдээс жилийн турш өрөөний хэмтэй ижил хэмтэй агаарыг үлээх ба барилгаас зайлуулж буй агаарын дулааны 80%-ийг эргүүлэн ашиглана.

Мөн тоног төхөөрмжийн сэнснүүд эрчим хүчний "А" ангиллын төхөөрөмжүүд байх тул ашиглалтын зардал хамгийн бага байх юм. Бүх төхөөрөмжүүд барилгын гадна, дотор хэм ашиглалтын цагаас хамааран ажиллах автомат удирдлагатай. Барилгад нийт 35000 м³/цаг агаар үлээх сорох тоног төхөөрөмжүүдийг суурилуулна.



ЦЭВЭР БОХИР УС

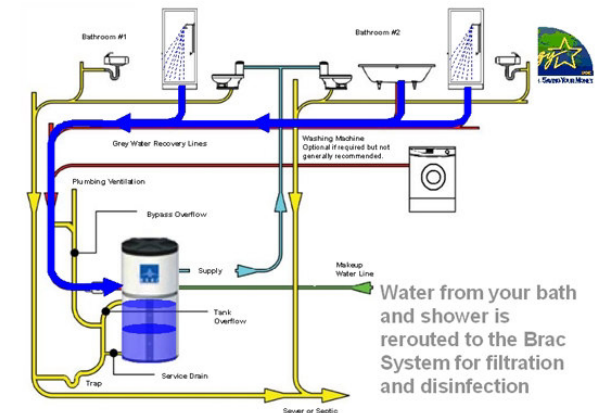
Барилгын цэвэр бохир усан хангамжийг хотын төвийн сүлжээнд холбоно.

Барилгын хэрэгцээт усны ачаалал:

- Цэвэр ус: 21.51 м³/хоногт
- Бохир ус: 18.8 м³/хоногт

Цэвэр усыг хэмнэлттэй зарцуулахын тулд бүх цоргонуудыг ус хэмнэдэг холигчоор тоноглоно. Мөн давхар бүрийн салаа шугамуудад даралт тохируулагч автомат суурилуулна.

Мөн бие засах өрөөнүүдээс бусад хэрэглэгчээс ирэх усыг цэвэршүүлсэн дахин хэрэглэх "Саарал усны систем" төлөвлөсөн. Ингэснээр цэвэр усны хэрэглээг 75% бууруулна.





ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ

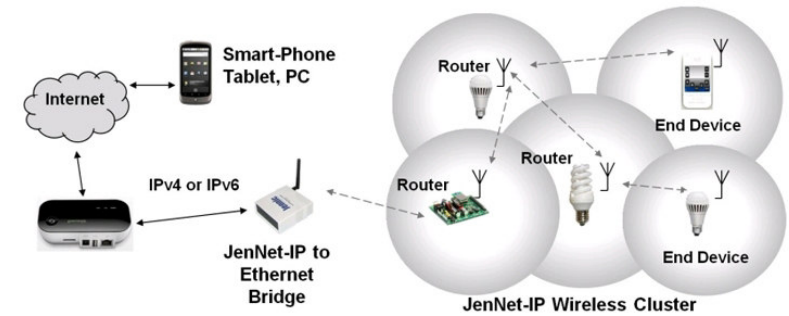
ЦАХИЛГААН

Барилгын цахилгааны үндсэн үзүүлэлтүүд:

- Суурилагдсан чадал: 640 кВт
- Тооцооны чадал: 500 кВт

Барилгын зоорийн давхарт 630 кВА чадлын хуурай хувьсгуур бүхий иж бүрдэл дэд суурилуулна. Уг барилгын цахилгаан хэрэглээг хамгийн бага хэмжээнд бариулах доорхи арга хэмжээнүүдийг тусгана. Үүнд:

- Star буюу эрчим хүч хамгийн бага хэрэглэдэг цувралын цахилгааны төхөөрөмжийг сонгох
- Гэрэлтүүлэгт зөвхөн LED гэрлийн шил бүхий гэрэлтүүлэгч ашиглах,
- Гэрэлтүүлгийн системд байгалийн гэрэл, хүн байгаа эсэхээс хамааран ажиллах ухаалаг удирдлагатай төлөвлөх



“Ногоон офис” концепци

Уг барилгын оффисийн бүх төхөөрөмжийг сонгохдоо “Ногоон офис” концепцийг баримтлана. Энэ нь цахилгаан төхөөрөмжүүдийг нь хамгийн бага цахилгаан, будаг, хор хэрэглэдэг, эдэлгээ удаан байна. Мөн хэвлэгч, сканер, факс зэргийн олон үйлдэлт төхөөрөмжүүд ихэвчлэн хэрэглэх ба тэдгээрийн хэрэглэсэн хорыг байгаль орчинд ээлтэй аргаар устгах боломжтой байна.



ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ

ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ, КАМЕРИЙН СИСТЕМ

Барилгын дотор холбоо нь компьютерийн сүлжээгээр дамжууладаг IP маягийн байх бөгөөд төв серверт холбогдоно. Ажлын байр бүрт байх компьютерийн сүлжээнээс гадна зөврийн төхөөрөмжүүд болон гадны зочдод зориулсан WIFI сүлжээтэй байна.

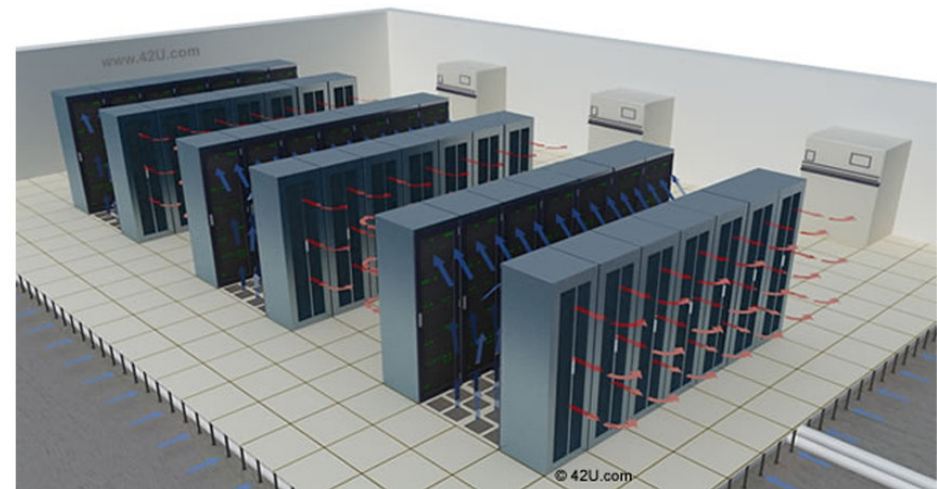
Зоорийн давхарын авто зогсоолд шалган нэвтрэх систем байрлуулна. Давхар бүрийн оффисуудын шаардлагатай бүх өрөөнүүдэд мөн шалган нэвтрүүлэх систем байна.

СЕРВЕР

Барилгад хэрэглэгчдийн шаардлагаас хамааруулан серверийн өрөөг зоорийн давхарт байгуулна. Энэ өрөөнд хэрэглэгчид өөрийн сервер байгуулах, суурилуулсан серверээс түрээслэх боломжтой байна.

Серверийн өрөөний дотор хэм, чийглэгийг тогтмол барих зориулалтын хөргөлтийн систем угсарна.

Давхар бүрт камер тавьж хамгаалахаас гадна шаардлагатай цэгүүдэд хулгайгаас хамгаалах дохиолол тавих боломжтой байхаар төлөвлөсөн.





ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ

ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ, КАМЕРИЙН СИСТЕМ

Барилгын дотор холбоо нь компьютерийн сүлжээгээр дамжууладаг IP маягийн байх бөгөөд төв серверт холбогдоно. Ажлын байр бүрт байх компьютерийн сүлжээнээс гадна зөврийн төхөөрөмжүүд болон гадны зочдод зориулсан WIFI сүлжээтэй байна.

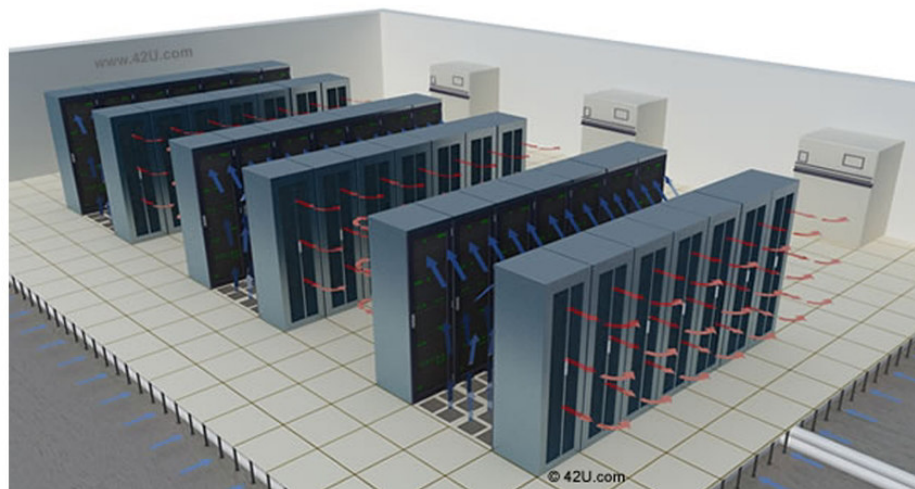
Зоорийн давхарын авто зогсоолд шалган нэвтрэх систем байрлуулна. Давхар бүрийн оффисуудын шаардлагатай бүх өрөөнүүдэд мөн шалган нэвтрүүлэх систем байна.

СЕРВЕР

Барилгад хэрэглэгчдийн шаардлагаас хамааруулан серверийн өрөөг зоорийн давхарт байгуулна. Энэ өрөөнд хэрэглэгчид өөрийн сервер байгуулах, суурилуулсан серверээс түрээслэх боломжтой байна.

Серверийн өрөөний дотор хэм, чийглэгийг тогтмол барих зориулалтын хөргөлтийн систем угсарна.

Давхар бүрт камер тавьж хамгаалахаас гадна шаардлагатай цэгүүдэд хулгайгаас хамгаалах дохиолол тавих боломжтой байхаар төлөвлөсөн.





ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ

BMS - БАРИЛГЫН АВТОМАТ УДИРДЛАГА

Барилгын бүх инженерийн шугам сүлжээ, түүнд угсрагдсан тоног төхөөрөмж, камерийн систем болон нарны эх үүсвэрүүдийг хянаж удирдах автомат удирдлагын систем / Building Management System/ суурилуулна.

Энэ системээр барилгын өдөр тутмын хэвийн ажиллагаа, ашиглалтын байдал, зардлыг хянаж шаардлагатай тохиолдолд тохируулга, засвар үйлчилгээг хийнэ.

Барилгын 1-р давхарт өрөөний дотор хэм, гадна агаарын хэм, цахилгаан, дулаан, усны хэрэглээ, нарны эх үүсвэрийн үйлдвэрлэл буюу цахилгааны хэмжээ, үүнтэй уялдан хэмнэгдэж буй хүлэмжийн хийн хэмжээ харуулсан дэлгэц байрлуулна.

Шаардлагатой тохиолдолд үйлчилгээ хариуцсан инженерүүд ухаалаг гар утаснаас бүх системийг хянаж, удирдах боломжтой болно.

BMS-ийн бүх цэс монгол хэл дэр байна.

