RICHWELL ENGINEERING LLC

ЕГ Шифр: RWE2104-HS

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум

# "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ"-ИЙН БАРИЛГА

(Ажлын зураг)

Холбоо дохиолол- ХД

УЛААНБААТАР ХОТ
ТГ-6764
RICHWELL ENGINEERING LLC
РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ ХХК

Захирал:...../Д.Гантөмөр/

| ЭКСПЕРТ: | Б.Х.Т | ШАЛГАСАН: |
|---|---|---|
| МОНГОЛ УЛС 13-881 АТХ2727 Аюулгүйн ХОНГОР ЗӨВЛӨХ ИНЖЕНЕР ЗТ-ХД 2020-2025 | | |

УЛААНБААТАР
2022

# ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ, ТАЙЛБАР БИЧИГ

| ХД | Нэр | |
|---|---|---|
| ХД-1 | Тайлбар бичиг, зургийн иж бүрдлийн жагсаалт, | |
| ХД-2 | Материалын түүвэр | |
| ХД-3 | Угсралтын бүвүүвч | |
| ХД-4 | Холбоо дохиоллын байгууламт | М1:100 |

**I.ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ ҮНДЭСЛЭЛ:**

1.1 Өмнөговь аймаг, Ханбогд сумын нутаг дэвсгэрт барихаар төлөвлөж "Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилгын ХД-ын зураг төслийг захиалагчийн гэрээнд үндэслэн хийв.

1.2 "Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн өргөтгөлийн барилгын тодорхойлолт:

- 1 давхар барилга дэд станцын зориулалттай

1.3 Тус барилгад холбоо дохиоллын ажлын зургийг барилгын төлөвлөлт, байгууламтын дараах зохих стандарт, норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэв.

-Үүнд:

-Барилга байгууламжийн мэдээлэл, холбоо, дохиоллын ажлын зураг боловсруулах MNS 6586:2016

-Барилга байгууламжийн гал унтраах төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНбД-21-04-05

-Барилгын зураг, мэдээлэл, холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжүүдийн тэмдэглэгээ MNS5532:2016

-Барилгын дотор холбоо, дохиоллын сувагчлал да кабелийн угсралт хийх MNS5471:2005

-Барилга, орон сууц, гудамж талбайд тавих хяналтын камер. Ерөнхий шаардлага MNS 6423:2013

**II. ЗУРАГТ ТУСГАСАН ҮНДСЭН ШИЙДЭЛ**

2.1 Мэдээлэл холбооны суурин сүлжээний техник өрөө, босоо да хөндлөн сувагчлалын төлөвлөлт:

2.1.1 Барилгын доторх мэдээлэл холбооны суурин сүлжээнд зориулан №3 амрах өрөөнд холбооны холбооны рак суурилуулж, МХСС-ний хуваарилах гол төхөөрөмжүүд, төгсгөлийн төхөөрөмжүүдийг суурилуулж, мөн №3 амрах өрөөнд хяналт хийх зорилгоор хяналтын дэлгэц, пультийг байрлуулж дүрс ажиглалтын камерын хяналтын дүрс бичигч, зарлан мэдээлэгийн өсгөгчийг холбооны зогсуурт байрлуулж удирдахаар төлөвлөв.

2.1.2 Гадна оролтыг газрын түвшинээс -1 метрт гүнд ф-110 мм-н 1 ш PVC хоолойг барилгад оруулан шалны доор кабелийн сувag хийж сөхдөг тагтай байхаар төлөвлөв.

2.1.3 №3 өрөөнд байрлах холбооны зогсуураас төгсгөлийн үүр хүртэл PVC-25 мм хоолой татах да 1 ш хоолойд хамгийн ихдээ 2 ш UTP кабель татахаар төлөвлөв.

**2.2 СУУРИН ТЕЛЕФОНЫ ТӨЛӨВЛӨЛТ:**

2.2.1 №3 өрөөний Rack-д төгсгөлийн төхөөрөмж 10 хосын төгсгөлийн төхөөрөмж суурилуулж түүнээс өрөөнд суурилуулсан төгсгөлийн үүрт холбохоор төлөвлөв.

**2.3 КОМПЬЮТЕРИЙН СҮЛЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨЛТ:**

2.3.1 №3 өрөөний Rack-д компьютерийн сүлжээний гол зангилаа төхөөрөмж Switch-ийг байрлуулан түүнээс 1 ширхэг UTP 4x2x0.5мм Cat6 маркийн кабель татаж өрөөнд суурилуулах төгсгөлийн үүрт холбохоор төлөвлөв.

**2.4 ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:**

2.4.1 Зарлан мэдээлэх системийн удирдлагын блок, микрофоныг №3 өрөөнд суурилуулж удирдахаар төлөвлөв.

2.4.2 Зарлан мэдээлэгчийн өгсөгчийг №3 өрөөнд холбооны зогсуурт суурилуулж 1 бүс гаргаж үзелийн өрөөны таазанд суурилуулах чанга яригчуудыг тэжээхээр төлөвлөв.

2.4.3 Чанга яригчуудыг таазанд суурилуулан 1x2x1,2 мм хөндлөн огтлол бүхий экрантай кабелиар холбохоор төлөвлөв.

2.4.4 Зарлан мэдээллийн системийг ердийн үед зар сурталчилгааны зорилгоор ашиглах бол гал гарсан үед аюулын дохио өгөх, ослын үед нүүлгэн шилжүүлэлтийг удирдах зорилгоор ашиглана.

**2.5 ГАЛЫН ДОХИОЛЛЫН СИСТЕМИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:**

2.5.1 Галын дохиоллын системийг энгийн бүсчилсэн системээр төлөвлөсөн да /FACP/ галын дохиоллын хянах станцыг №3 амрах өрөөнд суурилуулахаар бүс-3 гаргаж өрөөнүүд болон нийтийн эзэмшлийн талбайд суурилуулсан утааны /S/, дулааны /H/ да гар мэдээллэгчүүдийг галд тэсвэртэй 2x1x1.2 мм кабелиар, дуут дохио өгөгчийг 2x1x1.2 мм хөндлөн огтлолтой кабелиар холбохоор төлөвлөв.

2.5.2 Галын дохиоллын станцыг 220/24Vdc тэжээлийн блокоос тэжээхээр төлөвлөв. Энэ нь цахилгаан эрчим хүч тасарсан үед 3 цагаас багагүй хугацаагаар найдвартай ажиллагаг хангана.

2.5.4 Галын дохиоллын систем нь зарлан мэдээллийн системтэй холбогдож ажиллана.

**2.6 ДҮРС АЖИГЛАЛТЫН ХЯНАЛТЫН СИСТЕМИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:**

2.6.1 Дүрс ажиглалтын хяналтын системийн IP сүлжээгээр төлөвлөж , орох гарах хэсэгт IP камер байрлуулахаар төлөвлөв.

2.6.2 Дүрс ажиглалтын хяналтын системийн хяналтын компьютерыг №3 өрөөнд төлөвлөж , бичлгийн төхөөрөмж NVR, гол зангилаа сэлгэгчийг №3 өрөөний раканд суурилуулж түүнээс 3 ширхэг STP/UTP cat6 кабелийг гаргаж орох гарах хэсэгт суурилуулахаар төлөвлөсөн. IP камерт холбохоор төлөвлөв.

**2.7 ГАЗАРДУУЛГА.**

2.7.1 Төлөвлөгдөж байгаа тоног төхөөрөмж болон ажиллагсадын аюулгүй байдлыг хангахын тулд холбооны техникийн өрөөний зогсуурын металл их биеийг ХТ, ДГ ажлын зурагт тусгагдсан холбооны өрөөний газардуулгын шина 16 мм-ийн хөндлөн огтлолтой зэс утсаар холбохоор төлөвлөв.

2.7.2 №3 өрөөнд байгаа холбооны төхөөрөмжийн зогсуурыг хамгийн ойр байгаа газардуулгын шинэ-тэй 16 мм-ийн хөндлөн огтлолтой зэс кабелиар холбохоор төлөвлөв.

**III. УГСРАЛТЫН ҮЕД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА:**

3.1 Холбоо дохиоллын системийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэх тусгай зөвшөөрөлтэй мэргэжлийн байгууллагаар зургийн дагуу монгол улсад мөрдөгдөж байгаа норм да дүрэм, холбогдох журам стандарт, технологийн шаардлага болон үйлдвэрлэгчийн тоног төхөөрөмжийн угсралтын зааврыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

3.2 Угсралтын ажлын явцад ажилчидын аюулгүй байдлыг хангахын тулд монгол улсын хэмжээнд мөрдөгдөж байгаа аюулгүй ажиллагааны дүрмийн шаардлагыг ханган ажиллах шаардлагатай.

3.3 Суурин телефон, компьютерийн сүлжээ, кабелийн телевизийн розеткыг цахилгааны розеткын баруун талд байрлуулна.

3.4 Галын дулааны да утааны мэдээллэгчийг байрлуулахдаа өрөөний /орох, гарах/ агааржуулалтын нүхнээс 1м-ээс багагүй зайнд байрлуулн

3.5 МХСС-ний төгсгөлийн үүрийг шалны түвшинд болон шалны түвшингээс дээш 0,3м-ийн өндөрт хананд суурилуулна.

3.6 Галын дохиоллын утаа, дулаан мэдээлэгч нь таазанд, гар мэдээлэгчийг шалнаас 1,2 м-т, дуут дохио өгөгчийг шалнаас +1,8м-ийн өндөрт суурилуулна.

3.7 Давхрын холбооны нэгдсэн самбар дотор холбооны төхөөрөмж ажиллах тул цахилгаан тэжээл оруулах шаардлагатай.

4-10.
2022.05.30.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Монгол улс УБ хот, СБД-8 Сити тауэр 1103 тоот<br>"Ричвелл инженеринг"ХХК | Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум<br>"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга | | | | | |
| | Холбоо дохиоллын зургийн иж бүрдлийн жагсаалт , тайлбар бичиг | | | | | |
| | Инженер | В.Одончимэг | В.Одончимэг | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: М1:100 | Огноо: 2021 |
| | Гүйцэтгэсэн | В.Одончимэг | В.Одончимэг | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-1 | Хуудас: 4 |
| | Шалгасан | | Б.Азжаргал | | | |

# МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

| Д/Д | Нэр | Маяг | Тэмдэглэгээ | Хэм. нэгж | Тоо. хэм | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Телефон холбоо** | | | | | |
| 1 | 10 хосын төгсгөлийн төхөөрөмж | | 10 | ш | 1 | |
| 2 | Зэс дамжуулагчтай полтэтилен тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой ердийн кабель | UTP cat 3e | | м | 10 | |
| 3 | Сэлгэгч /свич/ | port-4 | | ш | | |
| 4 | Сэлгэгч /свич/ | port-16 | SW | ш | | |
| | **Компьютерийн сүлжээ** | | | | | |
| 1 | Сэлгэгч /свич/ | 10Gigabit switch 16 port | SW | ш | 1 | |
| 2 | Сэлгэгч /свич/ | Switch 4 port | SW | ш | | |
| 3 | Телефон, компьютерын сүлжээний хананы хосолсон ротезка | | | ш | 1 | |
| 4 | Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель | UTP CAT 6A | | м | 10 | |
| 5 | Шилэн кабелийн хувиргагч | | MCo | ш | 1 | |
| 6 | Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж | | FOT | ш | 1 | |
| | **Хяналтын дурангийн систем** | | | | | |
| 1 | 4 сувагтэй ажиглалтын дохио хүлээн авах станц | NVR 4 channel | | ш | 1 | |
| 2 | PoE сэлгэгч /2*100/1000 base -T port, 24*10/100 poe port | 8 port | PoeSW | ш | 1 | |
| 4 | Дотор суурилуулах хянатын IP ажиглалтын дуран /өдөр шөнийн зориулалтай/ | | | ш | 1 | |
| 5 | Гадна суурилуулах хянатын IP ажиглалтын дуран /өдөр шөнийн зориулалтай/ | | | ш | 2 | |
| 6 | Хард драйв | 1TB | | ш | 1 | |
| 7 | Хяналтын дэлгэц | 32" | 32" | ш | 1 | |
| 8 | Эрчлээстэй тэгш хэмт кабель | UTP cat6A | | м | 20 | |
| 9 | Эрчлээстэй тэгш хэмт кабель | STP cat6A | | м | 46 | |
| 10 | Компьютер | Иж бүрэн | | ком | 1 | |
| 11 | Програм хангамж , лизенц | | | иж бүрэн | 1 | |
| 12 | Гадна камер суурилуулах суурь | | | ш | 2 | |

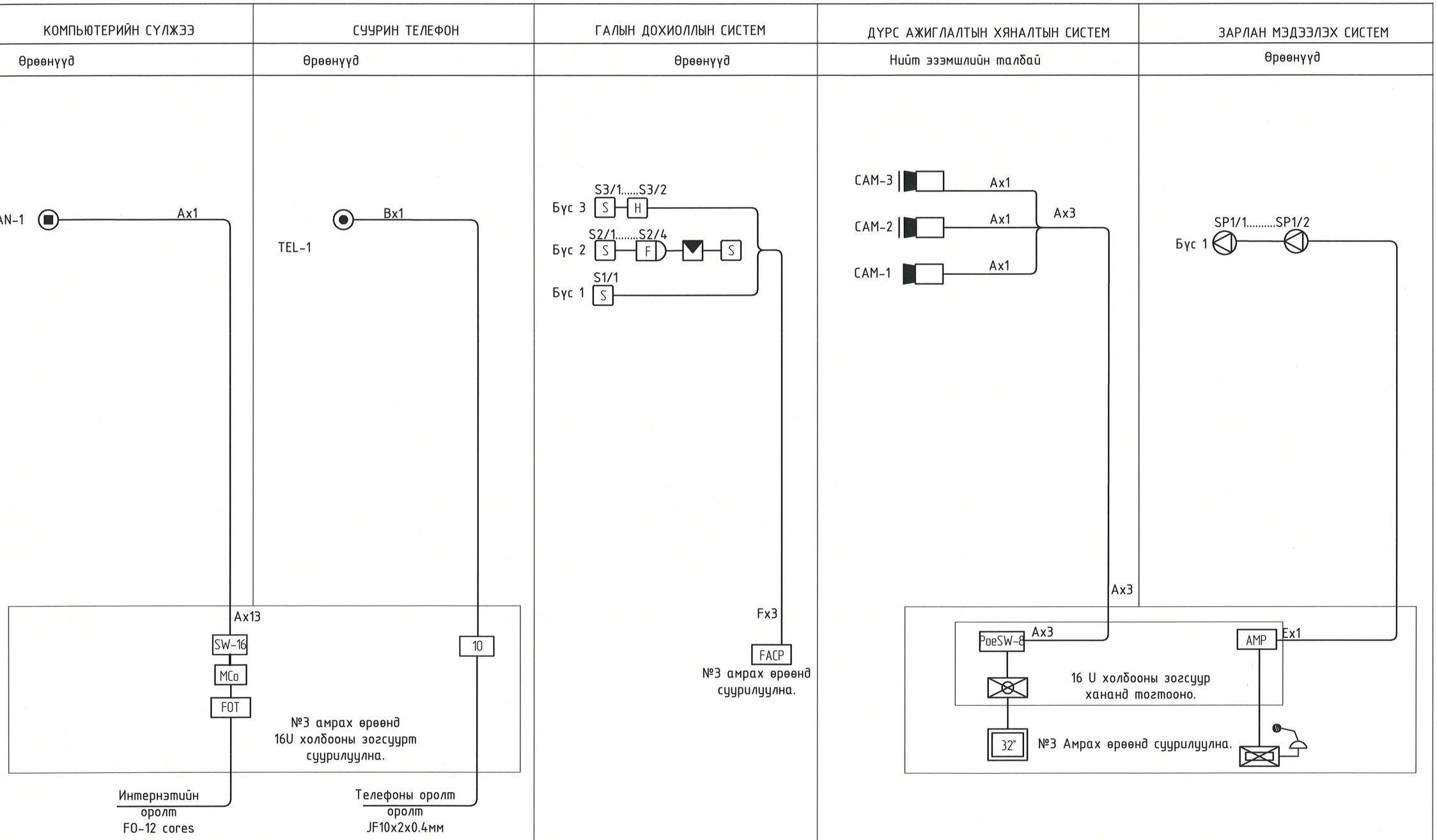
| Д/Д | Нэр | Маяг | Тэмдэглэгээ | Хэм. нэгж | Тоо. хэм | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Галын дохиоллын систем** | | | | | |
| 1 | Галын дохиоллын хянах станц | 5 бүс хүртэл | FACP | ком | 1 | |
| 2 | ГДДСтанц | 5 бүс | ГДДС | ш | 0 | |
| 3 | Утаа мэдрэгч | Pc=0.01w Rx=1.1kΩ | S | ш | 4 | |
| 4 | Дулаан мэдрэгч | Pc=0.01w Rx=1.1kΩ | H | ш | 1 | |
| 5 | Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч | 30В/24В 0.6А 150x120x120мм | F | ш | 1 | |
| 6 | 80дБ хүртлэх авиа үүсгэх чадалтай түгшүүрийн дуут дохио өгөгч | | | ш | 1 | |
| 7 | Тэжээлийн блок /Хүчдэл 220 В/ | 24 Vdc | | ш | 1 | |
| 8 | Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой галд тэсвэртэй кабель | 2x1x1.2 | | м | 30 | |
| 9 | Үгсралтын хайрцаг / 6талтай бетонд цутгах хайрцаг/ | | | ш | 4 | |
| 10 | Пластмассан хоолой /уян/ | CD16 L-2м | | ш | 15 | |
| 11 | Пластмассан хоолой /нимгэн ханатай, шулуун/ | PVC d=50мм L=3м | | ш | 10 | |
| | **Зарлан мэдээлэх** | | | | | |
| 1 | Зарлан мэдээлэх системийн пульт /гар микрофонтай/ | | | ш | 1 | |
| 2 | Зарлан мэдээлэх системийн өсгөгч | 10Вт 1 бүстэй | AMP | | 1 | |
| 3 | Зарлан мэдээлэгч /3Вт/ хананд | 3Вт-6Вт | | ш | 2 | |
| 4 | Ган дамжуулагчтай ПЭ тусгаарлагчтай утас /галд тэсвэртэй/ | 1x2x1.2мм | | м | 25 | |
| | **Бусад** | | | | | |
| 1 | Холбооны зогсуур /rack | 16U | | | 1 | хананд ил тогтоох |
| 2 | Хүчдэл баригч | 1.5кВт | | ш | 1 | |
| 3 | Кабелийн тавиур 50x100мм L=3 м | | | ш | 1 | |
| 4 | Кабелийн тавиурын булан 50x 100мм | | | ш | 2 | |
| 5 | Пластмассан яндан хоолой /Уян хоолой/ | CD22 | | м | 100 | |
| 6 | Газардуулгын утас ф-16 мм олон жильтэй, зэс утас | | | м | 5 | |
| 7 | Листэн таг /40x60см/ L-6м | | | ш | 5 | |

Монгол улс УБ хот, СБД-8 Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл инженеринг"ХХК

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум
"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга
Материалын түүвэр

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | В.Одончимэг | | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: М1:100 | Огноо: 2021 |
| Гүйцэтгэсэн | В.Одончимэг | | | | |
| Шалгасан | Б.Азжаргал | | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-2 | Хуудас: 4 |

# УГСРАЛТЫН БҮДҮҮВЧ




| ТАНИХ ТЭМДЭГ | КАБЕЛИЙН МАРК | ЗОРИУЛАЛТ |
|---|---|---|
| Ⓐ | UTP CAT 6A 0.5мм-4P | КОМПЬЮТЕРИЙН СҮЛЖЭЭНД, ХЯНАЛТЫН КАМЕРТ /IP/ |
| Ⓑ | UTP CAT 3E | ТЕЛЕФОН СИСТЕМД |
| Ⓕ | 1x2x1.2мм | ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЭХ СИСТЕМД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |
| Ⓕ | 2x1мм | ГАЛЫН ДОХИОЛОЛД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |

4-10.
2022.05.20

Монгол улс УБ хот, СБД-8
Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл инженеринг"ХХК

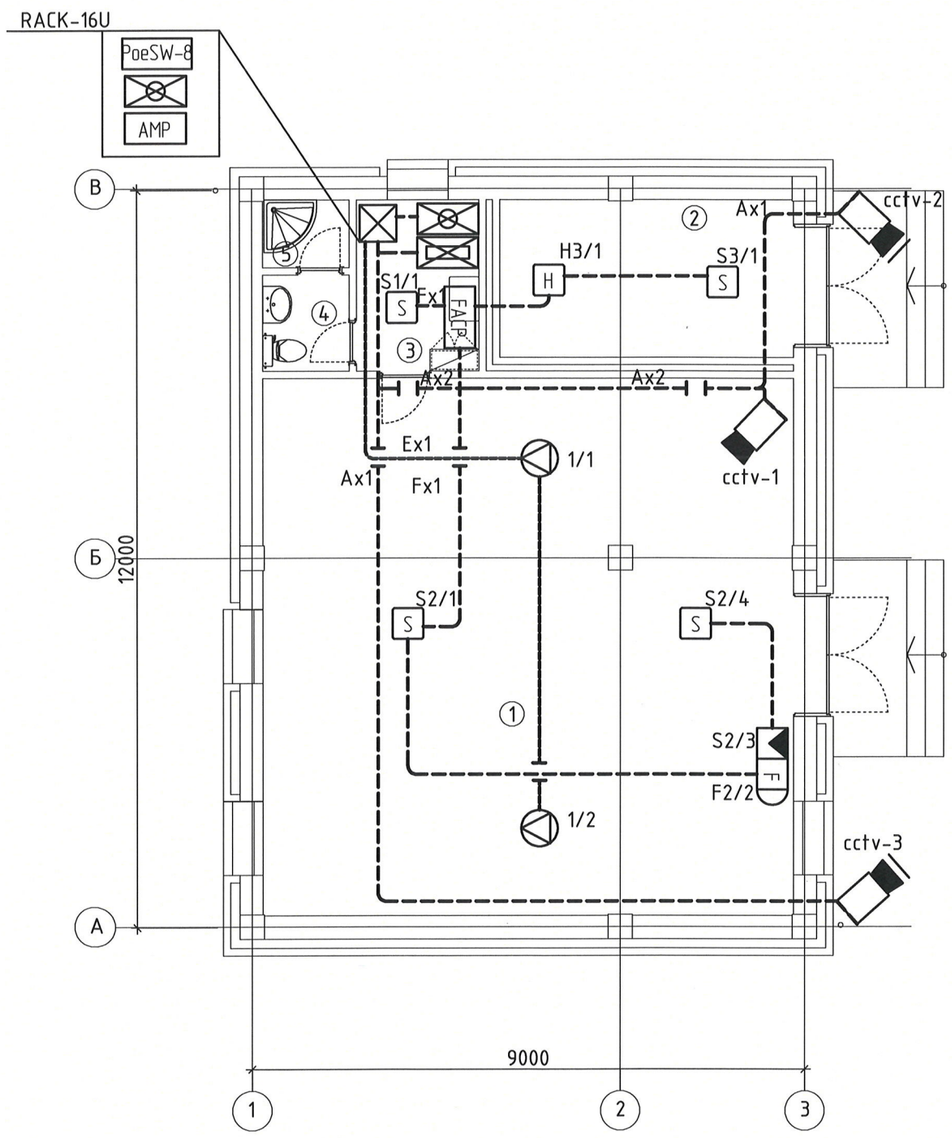
Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум
"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга

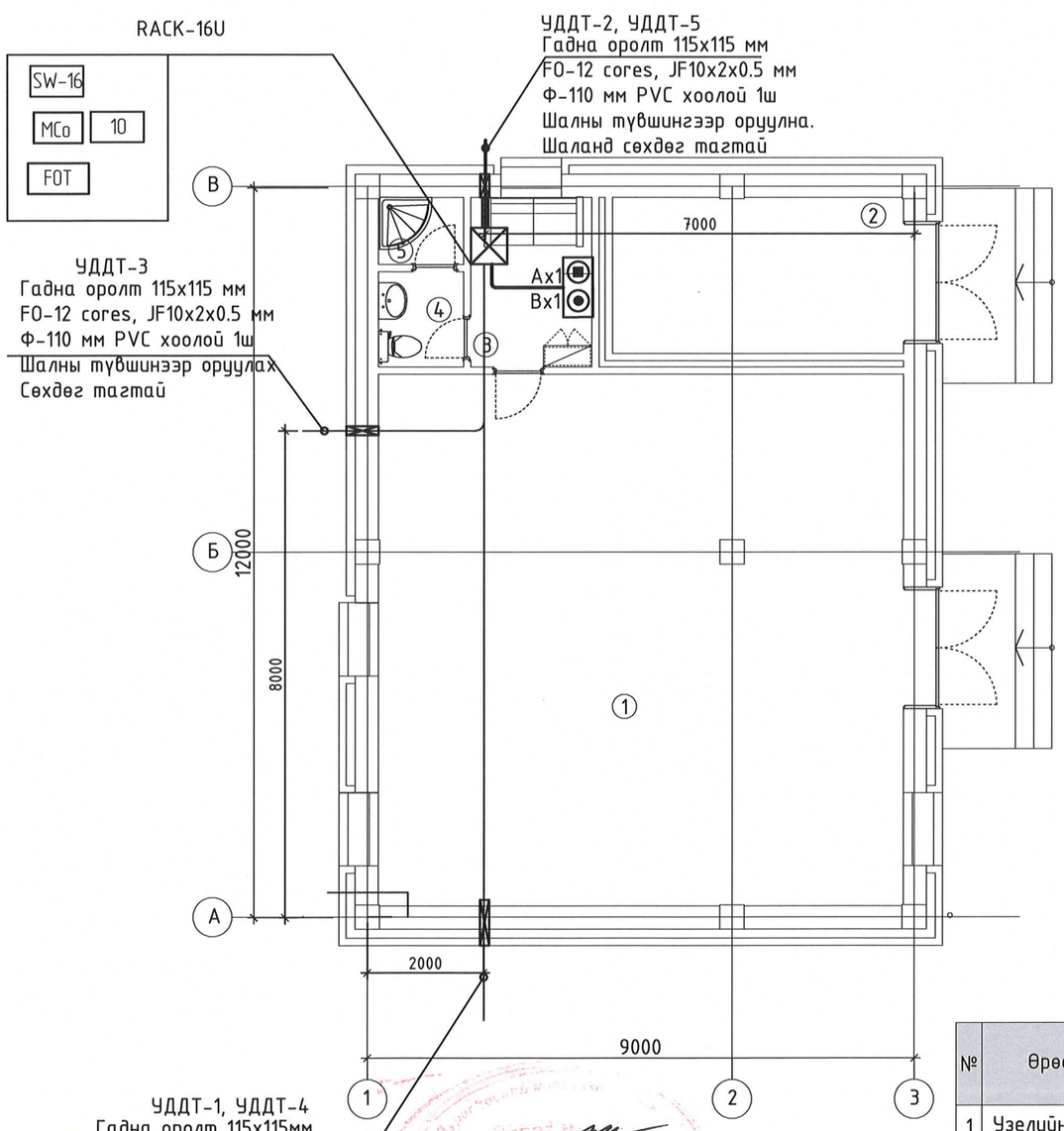
Угсралтын бүдүүвч

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | В.Одончимэг | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: M1:100 | Огноо: 2021 |
| Гүйцэтгэсэн | | В.Одончимэг | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-3 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | | Б.Азаргал | | | |

А3

# ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:100




| № | Өрөөний нэр | Талбай /м2/ |
|---|---|---|
| 1 | Үзелийн өрөө | 75.33 |
| 2 | Генераторын өрөө | 12.22 |
| 3 | Амрах өрөө | 5.56 |
| 4 | Ариун цэврийн өрөө | 2.14 |
| 5 | Дүшний өрөө | 1.53 |
| Нийт | | 96.78 |

| ТАНИХ ТЭМДЭГ | КАБЕЛИЙН МАРК | ЗОРИУЛАЛТ |
|---|---|---|
| Ⓐ | UTP CAT 6A 0.5мм-4P | КОМПЬЮТЕРИЙН СҮЛЖЭЭНД, ХЯНАЛТЫН КАМЕРТ /IP/ |
| Ⓑ | UTP CAT 3E | ТЕЛЕФОН СИСТЕМД |
| Ⓕ | 1x2x1.2мм | ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЭХ СИСТЕМД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |
| Ⓕ | 2x1мм | ГАЛЫН ДОХИОЛОЛД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |

| ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН | | |
|---|---|---|
| БА | | О.Ихбаяр |
| ББ | | Ц.Энх-Учрал |
| ХАС | | Г.Баянбаатар |
| ЦБУ | | Ц.Даш |
| ~~ХТ,ДГ~~ | | Г.~~Бат-Эрдэнэ~~ |
| А | | Ц.Цогбадрал |

Монгол улс УБ хот, СБД-8 Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл инженеринг"ХХК

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум
"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга

Холбоо дохиоллын байгуулалт

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | В.Одончимэг | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: М1:100 | Огноо: 2021 |
| Гүйцэтгэсэн | В.Одончимэг | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-4 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | Б.Азаргал | | | |

2022.05.30

А3

# МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

| Д/Д | Нэр | Маяг | Тэмдэглэгээ | Хэм. нэгж | Тоо. хэм | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Телефон холбоо** | | | | | |
| 1 | 10 хосын төгсгөлийн төхөөрөмж | | 10 | ш | 1 | |
| 2 | Зэс дамжуулагчтай полтэтилен тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой ердийн кабель | UTP cat 3e | | м | 10 | |
| 3 | Сэлгэгч /свич/ | port-4 | | ш | | |
| 4 | Сэлгэгч /свич/ | port-16 | SW | ш | | |
| | **Компьютерийн сүлжээ** | | | | | |
| 1 | Сэлгэгч /свич/ | 10Gigabit switch 16 port | SW | ш | 1 | |
| 2 | Сэлгэгч /свич/ | Switch 4 port | SW | ш | | |
| 3 | Телефон, компьютерын сүлжээний хананы хосолсон розетка | | | ш | 1 | |
| 4 | Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель | UTP CAT 6A | | м | 10 | |
| 5 | Шилэн кабелийн хувиргагч | | MCo | ш | 1 | |
| 6 | Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж | | FOT | ш | 1 | |
| | **Хяналтын дурангийн систем** | | | | | |
| 1 | 4 сувагтэй ажиглалтын дохио хүлээн авах станц | NVR 4 channel | | ш | 1 | |
| 2 | PoE сэлгэгч /2*100/1000 base -T port, 24*10/100 poe port | 8 port | PoeSW | ш | 1 | |
| 4 | Дотор суурилуулах хянатын IP ажиглалтын дуран /өдөр шөнийн зориулалтай/ | | | ш | 1 | |
| 5 | Гадна суурилуулах хянатын IP ажиглалтын дуран /өдөр шөнийн зориулалтай/ | | | ш | 1 | |
| 6 | Хард драйв | 1TB | | ш | 1 | |
| 7 | Хяналтын дэлгэц | 32" | 32" | ш | 1 | |
| 8 | Эрчлээстэй тэгш хэмт кабель | UTP cat6A | | м | 20 | |
| 9 | Эрчлээстэй тэгш хэмт кабель | STP cat6A | | м | 20 | |
| 10 | Компьютер | Иж бүрэн | | ком | 1 | |
| 11 | Програм хангамж , лизенц | | | иж бүрэн | 1 | |

| Д/Д | Нэр | Маяг | Тэмдэглэгээ | Хэм. нэгж | Тоо. хэм | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Галын дохиоллын систем** | | | | | |
| 1 | Галын дохиоллын хянах станц | 5 бүс хүртэл | FACP | ком | 1 | |
| 2 | ГДДСтанц | 5 бүс | ГДДС | ш | 0 | |
| 3 | Утаа мэдрэгч | Pc=0.01w Rx=1.1kΩ | S | ш | 1 | |
| 4 | Дулаан мэдрэгч | Pc=0.01w Rx=1.1kΩ | H | ш | 1 | |
| 5 | Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч | 30В/24В 0.6А 150x120x120мм | F | ш | 1 | |
| 6 | 80дб хүртлэх авиа үүсгэх чадалтай түгшүүрийн дуут дохио өгөгч | | | ш | 1 | |
| 7 | Тэжээлийн блок /Хүчдэл 220 В/ | 24 Vdc | | ш | 1 | |
| 8 | Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой галд тэсвэртэй кабель | 2x1x1.2 | | м | 30 | |
| 9 | Үгсралтын хайрцаг / 6талтай бетонд цутгах хайрцаг/ | | | ш | 2 | |
| 10 | Пластмассан хоолой /уян/ | CD16 L-2м | | ш | 15 | |
| 11 | Пластмассан хоолой /нимгэн ханатай, шулуун/ | PVC d=50мм L=3м | | ш | 10 | |
| | **Зарлан мэдээлэх** | | | | | |
| 1 | Зарлан мэдээлэх системийн пульт /гар микрофонтай/ | | | ш | 1 | |
| 2 | Зарлан мэдээлэх системийн өсгөгч | 10Вт 1 бүстэй | AMP | | 1 | |
| 3 | Зарлан мэдээлэгч /3Вт/ хананд | 3Вт-6Вт | | ш | 2 | |
| 4 | Ган дамжуулагчтай ПЭ тусгаарлагчтай утас /галд тэсвэртэй/ | 1x2x1.2мм | | м | 25 | |
| | **Бусад** | | | | | |
| 1 | Холбооны зогсуур /rack | 16U | | | 1 | хананд ил тогтоох |
| 2 | Хүчдэл бариг | 1.5кВт | | ш | 1 | |
| 3 | Кабелийн тавиур 50x100мм L=3 м | | | ш | 1 | |
| 4 | Кабелийн тавиурын булан 50x 100мм | | | ш | 2 | |
| 5 | Пластмассан яндан хоолой /Уян хоолой/ | CD22 | | м | 100 | |
| 6 | Газардуулгын утас ф-16 мм олон жильтэй, зэс утас | | | м | 5 | |

2022.05.19

Монгол улс УБ хот, СБД-8 Сити тауэр 1103 тоот

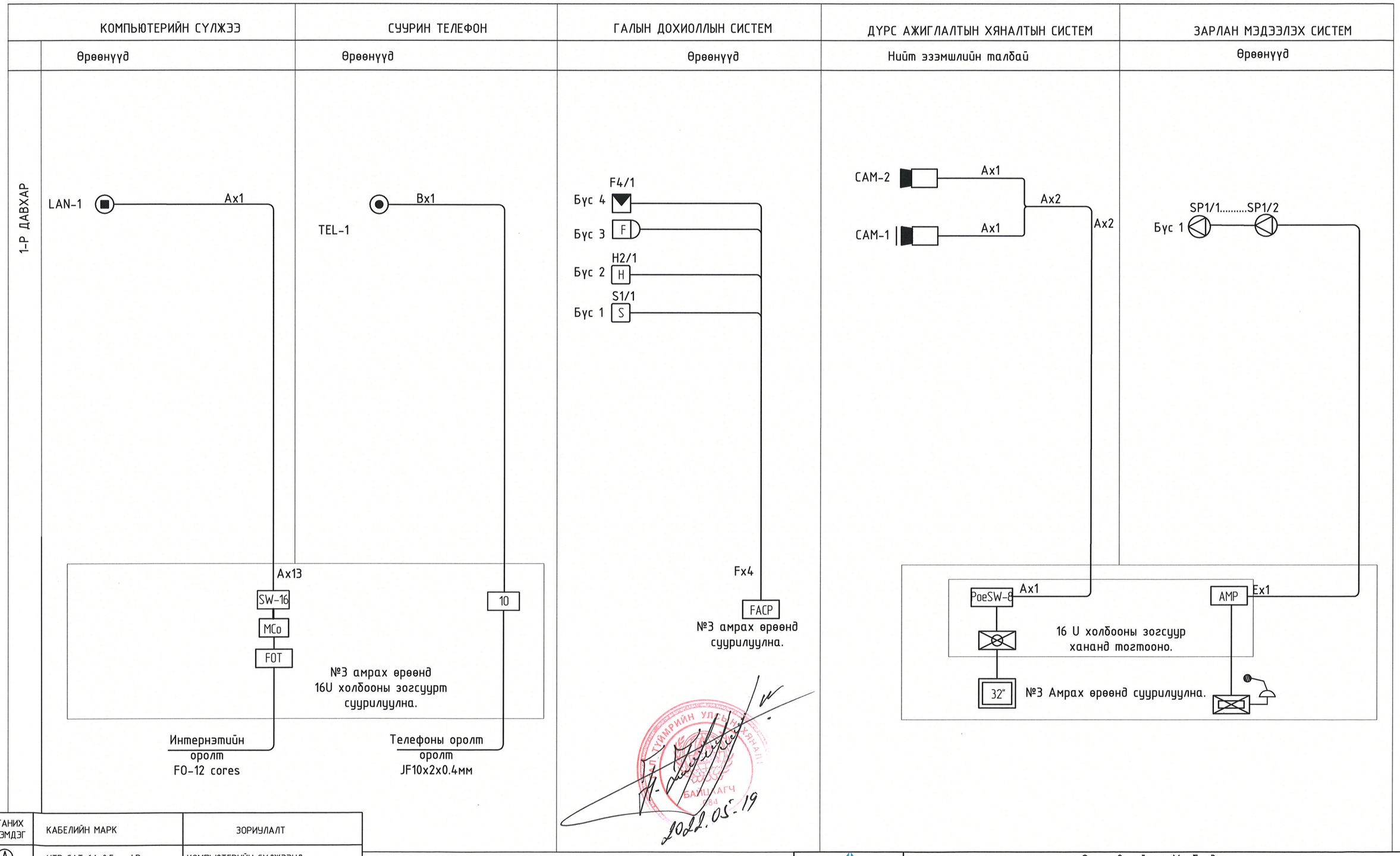
"Ричвелл инженеринг"ХХК

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум
"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга

Материалын түүвэр

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | В.Одончимэг | | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: M1:100 | Огноо: 2021 |
| Гүйцэтгэсэн | В.Одончимэг | | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-2 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | Б.Азаргал | | | | |

# УГСРАЛТЫН БҮДҮҮВЧ




| ТАНИХ ТЭМДЭГ | КАБЕЛИЙН МАРК | ЗОРИУЛАЛТ |
|---|---|---|
| Ⓐ | UTP CAT 6A 0.5мм-4P | КОМПЬЮТЕРИЙН СҮЛЖЭЭНД, ХЯНАЛТЫН КАМЕРТ /IP/ |
| Ⓑ | UTP CAT 3E | ТЕЛЕФОН СИСТЕМД |
| Ⓕ | 1x2x1.2мм | ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЭХ СИСТЕМД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |
| Ⓕ | 2x1мм | ГАЛЫН ДОХИОЛОЛД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |

Монгол улс УБ хот, СБД-8
Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл инженеринг"ХХК

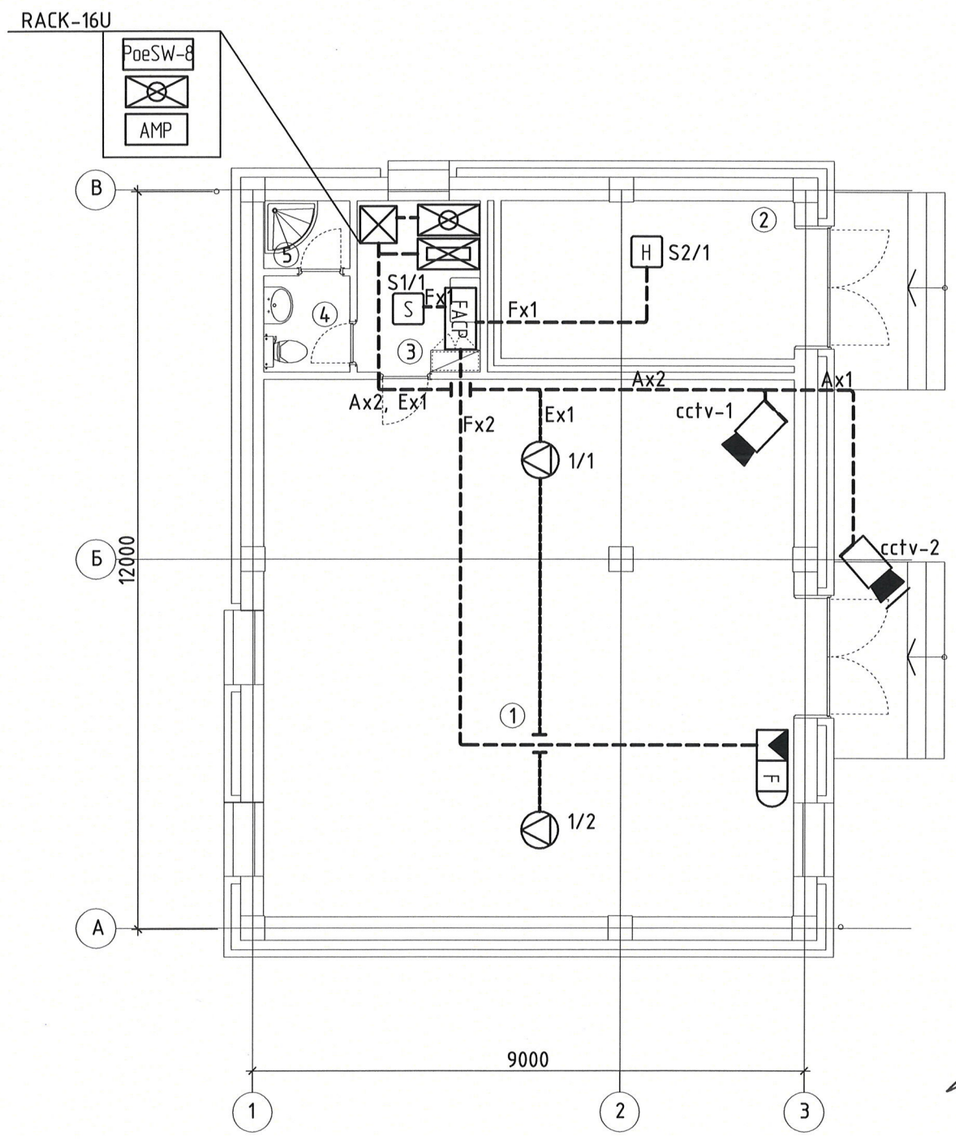
Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум
"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга

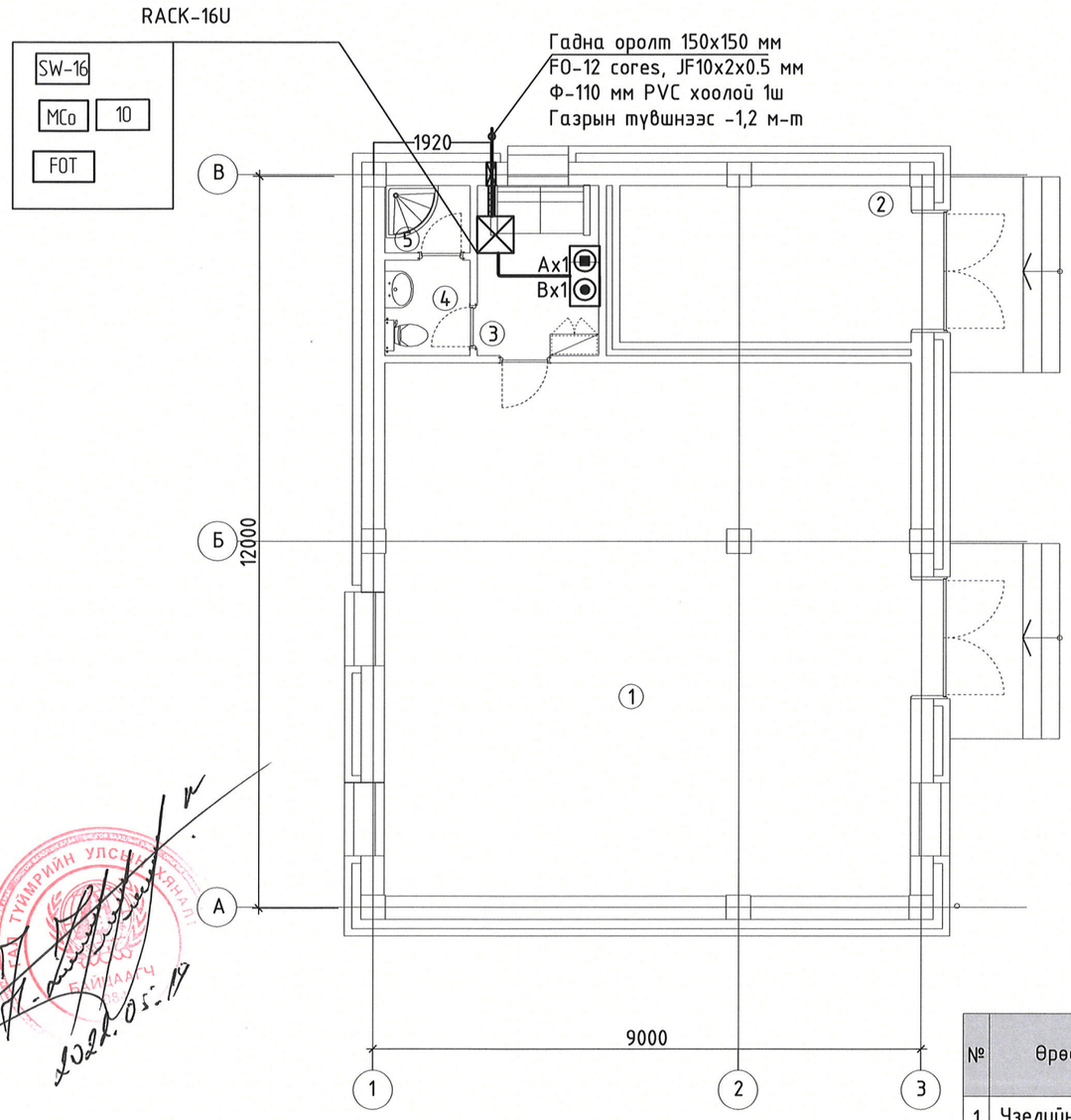
Угсралтын бүдүүвч

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | В.Одончимэг | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: M1:100 | Огноо: 2021 |
| Гүйцэтгэсэн | В.Одончимэг | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-3 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | Б.Азжаргал | | | |

А3

# ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:100




| № | Өрөөний нэр | Талбай /м2/ |
|---|---|---|
| 1 | Үзелийн өрөө | 75.33 |
| 2 | Генераторын өрөө | 12.22 |
| 3 | Амрах өрөө | 5.56 |
| 4 | Ариун цэврийн өрөө | 2.14 |
| 5 | Дүшний өрөө | 1.53 |
| | Нийт | 96.78 |

| ТАНИХ ТЭМДЭГ | КАБЕЛИЙН МАРК | ЗОРИУЛАЛТ |
|---|---|---|
| Ⓐ | UTP CAT 6A 0.5мм-4P | КОМПЬЮТЕРИЙН СҮЛЖЭЭНД, ХЯНАЛТЫН КАМЕРТ /IP/ |
| Ⓑ | UTP CAT 3E | ТЕЛЕФОН СИСТЕМД |
| Ⓕ | 1x2x1.2мм | ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЭХ СИСТЕМД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |
| Ⓕ | 2x1мм | ГАЛЫН ДОХИОЛОЛД /ГАЛ ДЭМЖДЭГГҮЙ/ |

| ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН | | |
|---|---|---|
| БА | | О.Ихбаяр |
| ББ | | Ц.Энх-Ччрал |
| ХАС | | Г.Баянбаатар |
| ЦБҮ | | Ц.Даш |
| ХТ,ДГ | | Г.Бат-Эрдэнэ |
| А | | Ц.Цогбадрал |

"Ричвелл инженеринг"ХХК
Монгол улс УБ хот, СБД-8 Сити тауэр 1103 тоот

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум
"Ус дулаан дамжуулах төв"-ийн барилга
Холбоо дохиоллын байгуулалт

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | В.Одончимэг | Е.Г.Шифр: RWE2104-HS | Масштаб: М1:100 | Огноо: 2021 |
| Гүйцэтгэсэн | В.Одончимэг | Т.Г.Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-3 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | Б.Азжаргал | | | |

А3