

## ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

### Дорноговь аймаг Сайншанд сумын 7 дугаар баг 150 хүүхдийн хүчин чадалтай цэцэрлэгийн барилга угсралтын ажил

*Уг барилга нь тэнхлэгээрээ 36,0x18,0 м харьцаатай, зоорьтой 2 давхар барилга болно. Зоорийн давхартаа олон нийтийн зориулалттай өрөө, цагаан хэрэгсэл угаалга /индүүдлэг/, аж ахуйн агуулах, узелийн өрөөнүүд тус тус байна.*

*1 –р давхартаа бага ангийн хүүхдийн бүлгийн өрөө, ариун цэврийн өрөө /ариун цэврийн өрөө болгонд хөгжлийн бэрхшээлтэй хүүхдийн угаагуур болон суултуур төлөвлөсөн/, хувцас солих өрөө, хөнжил гудас хураах өрөө, эмчийн өрөө, /тусгаарлах өрөө/, гал тогооны халуун цех, ажилчдын хувцас солих өрөө, агуулах болон ажилчдын ариун цэврийн өрөөнүүд тус тус төлөвлөсөн.*

*2 –р давхартаа дунд ангийн хүүхдийн бүлгийн өрөө, хувцас солих өрөө, хөнжил гудас хураах өрөө, ажилчдын хувцас солих өрөө /ариун цэврийн өрөөн хамт/, заах арга зүйчийн өрөө, нярав нягтлангийн өрөө, урлаг заал зэргийг төлөвлөсөн.*

*Нийт 6 бүлгийн өрөө /1 ангид 25 хүүхэд/ суралцахаар төлөвлөсөн.*

А. Дорноговь аймаг Сайншанд сумын 7 дугаар баг 150 хүүхдийн хүчин чадалтай цэцэрлэгийн барилга угсралтын ажлыг дараах Барилгын норм ба дүрэм /БНБД/ стандартыг баримтлан технологийн дагуу чанартай гүйцэтгэх

Б. Ажил гүйцэтгэх хугацааны график /хөдөлмөр зарцуулалт, үргэлжлэх хугацаа, ажиллах хүчний тоо/-ийг тодорхой гаргаж ирүүлнэ. Мөн ажлыг гүйцэтгэх технологи аргачлал, техникийн тодорхойлолтыг боловсруулж ирүүлнэ.

В. Талбайн зохион байгуулалтын зураг, хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааг хангах төслийн баримт бичгийг тухайн ажилд нийцүүлэн боловсруулах

Г. Үнийн саналд зураг төсвийн үнийг **2 000 000** төг тусган ирүүлэх ба “Барилгын төсөв зохиох дүрэм” БНБД 81-95-12\*(2020)-г мөрдлөг болгоно.

### 1. Газар шороо, суурийн ажил

- Барилгын суурийг цутгамал төмөр бетон баганан суурьтайгаар төлөвлөв. Баганан суурийн бетон анги В20, арматурын анги SD390, А-240 байхаар тусгасан. Мөн баганан суурийн доор 10 см –ийн бетон бэлтгэлийг В7,5 ангийн бетоноор хийнэ.

- Барилга байгууламжийн тэг тэнхлэгийг зураг төсөлд заасны дагуу геодезийн тэмдэглэгээ \улаан шугам\ -тэй уялдуулан геодези, зураг зүйн тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгжээр гүйцэтгүүлж, аймгийн хот байгуулалт кадастрын мэдээллийн санд оруулна.

- Барилгын суурийн хүнхээлийг механизмаар ухахдаа суурь суулгах төслийн түвшнээс дээш 200-300 мм дутуу ухаж, төслийн түвшин хүртэл гараар ухна.

- Барилгын суурийг цутгамал төмөр бетон баганан суурьтай байхаар төлөвлөв. Баганан суурийн бетоны анги В20, арматурын анги SD390, А-240 ангийн арматур хийнэ. Баганан суурийн доор 100 мм зузаан В7,5 ангийн бетоноор бетон бэлтгэл хийж өгнө.

- Зоорийн ханын хөрстэй харьцах босоо гадаргууд халуун хар тосон түрхлэг хоёроос гурван удаа хийх ба ус чийг, дулаан тусгаарлалтын хамгаалалтыг зураг төсөлд тусгасны дагуу хийж, суурийн хажуугаар эргүүлж чигжих хөрс нь овойлт үүсгэхгүй хайрган хөрсөөр чигжин 1,65 г/см3 багагүй нягттай болтол нягтруулна. Суурийг овойлт үүсгэж болзошгүй болон хөлдүү хөрсөөр эргүүлэн чигжихийг хориглоно.

- Багана, дамнурууны ажилд угсардаг төмөр хэв хашмал /пум/ ашиглаж цутгах бөгөөд цутгахын өмнө хэв хашмалын доторх хогийг сайтар цэвэрлэж, арматуруудыг зэврэлтээс хамгаалж өгөх арга хэмжээг авах хэрэгтэй MNS2332:89, MNS3219:82 -ийн шаардлагыг хангасан байх бөгөөд бетоны бэхжилтийн 70% -г авсны дараа хэв хашмалыг суллана. Цутгалтад хэрэглэх хайрга, дайрга MNS0390:1998, бетон зуурмаг нь MNS1185:1985 техникийн шаардлагыг хангасан байна. Мөн элсийг стандартын шаардлагад тохирсон элс хэрэглэнэ.

- Бетон цутгалтыг дулааны улиралд хийж гүйцэтгэх ба хуурай халуун нөхцөлд бетонд арчилгаа хийх шаардлагатай. Сууринд хэвтээ болон хажуугийн ус тусгаарлагчийг зурагт заасны дагуу хийж өгнө.

- Цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ бетон зуурмагийн үйлдвэрээс авч хэрэглэх ба бетоны ажлыг гүйцэтгэх үед бетоны чанарыг тогтмол шалгаж, бетон шоо дээжийг хийц тус бүрээр авч аймгийн ГХБХБГ-ын дэргэдэх барилгын материалын лабораторийн сорилт шинжилгээнд хамруулж баталгаажилт хийлгэх шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## **2. Цутгамал төмөр бетон бүтээцийн ажил**

-Барилгын даацын үндсэн бүтээц нь цутгамал төмөр бетон каркас байна. Цутгамал төмөрбетон каркасыг B20 /M250 марк/ ангийн бетон, SD390, A-240 ангийн арматураар зураг төсөлд тооцсон. Каркасыг давхар тус бүрээр нь цутгах ба цутгалтын явцад гарах ажлын зааг буюу тасралтын дараа үргэлжлүүлэн цутгахдаа гадаргууд тогтсон цементэн өнгөрийг арилгах хэрэгтэй. Бетоны цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ угсралтын цутгамал төмөр бетон бүтээцийн норм дүрэм БНБД 52-02-05 –ийг нарийн баримталбал зохино.

- Хэв хашмалыг бетоны бат бэхийн бэхжилтийн 70% -г авсны дараа суллана. Арматурыг угсрах явцад уг рамтай холбогдох цутгамал дам нуруу, хучилтыг зурагт заасны дагуу байрлуулах шаардлагатай ба архитектурын давхрын байгуулалт ба барилга бүтээцийн ханын тор ялууны байгуулалтаас бэхлэгдэх ханын байрлалыг хамруулж үзнэ.

- Цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ бетон зуурмагийн үйлдвэрээс авч хэрэглэх ба бетоны ажлыг гүйцэтгэх үед бетоны чанарыг тогтмол шалгаж, бетон шоо дээжийг хийц тус бүрээр авч аймгийн ГХБХБГ -ын дэргэдэх барилгын материалын лабораторийн сорилт шинжилгээнд хамруулж баталгаажилт хийлгэх шаардлагатай. Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## **3. Хана, хамар хана, өрөгт бүтээцийн ажил**

- Барилгын гадна ханыг 580 мм зузаантай хана байх ба 360 мм –ийн хөнгөн блокон дүүргэгч хана өрж гадна талаас нь 120 мм зузаан EPS хөөсөн полистрол хавтангаар дулаалж, 120 мм –ийн өнгөлгөөний тоосгоор өнгөлнө.

- Дотор ханын өргийн зуурмагийн марк 50 байх ба 360 мм –ийн зузаантай блокон хана нь дүүргэгч хана болж байгаа тул багана ба дээд дам нуруунаас 20 мм зайтай өрж энэ зай завсрыг уян зөөлөн материалаар чигжинэ. Гадна ханын өндрийн 500 мм тутамд арматуран торыг ханын тор байрлуулна. Хамар ханыг 75 маркийн 1800 кг/м<sup>3</sup> нягттай ердийн улаан тоосгоор өрнө. Хамар ханын өргийн босоо чиглэлд 675 мм тутамд бүх уртын дагуу арматурчилан торлож, 3 м –с урт хамар ханыг хучилтад бэхэлж өгнө. Өргийн

ажил гүйцэтгэхдээ өрөгт бүтээцийн норм дүрэм БНБД 3,03,05-90 –ийг баримтлах шаардлагатай.

- Өрөгт бүтээцийн ажилд хэрэглэх тоосгыг сонгохдоо материал татан авалт хийхээс өмнө захиалагч байгууллагатай зөвшилцөж, аймгийн ГХБХБГ-ын дэргэдэх барилгын материалын лабораторийн сорилт шинжилгээнд хамруулж зураг төсөлд заасан шаардлагыг хангасан эсэхэд баталгаажилт хийлгэсний дараа чанартай материал татаж барилга угсралтын ажилд хэрэглэх шаардлагатай.

- Зөвхөн өрөг, шавардлагын зуурмагийг барилгын талбайд бэлтгэхийг зөвшөөрөх ба зуурмагт орох элс, хайрга, цемент зэргийг мөн лабораторид шинжлүүлж шаардлагад нийцэх эсэхийг тогтоосны дараа зуурмагийг бэлтгэнэ. Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

#### **4. Хучилт, дээврийн ажил**

- Барилга нь төмөр бетон хучилттай, бетоны анги B20 /M250/, арматурын анги SD390, A-240 байхаар зураг төсөвт тусгасан байна. Хучилтыг рам дамнуруутай хамтад нь нэг хэв хашмалд цутгана. Хучилтын хэв хашмал модон байх бөгөөд цутгахын өмнө хэв хашмалын доторх хогийг сайтар цэвэрлэж, арматуруудыг зэврэлтээс хамгаалж, нийлэх гадаргууг норгож чийглэх арга хэмжээг авах хэрэгтэй. Хэв хашмалыг бетоны бат бэхийн бэхжилтийн 70%-г авсны дараа суллана. Бетоны ажлыг гүйцэтгэх үед бетоны чанарыг тогтмол шалгаж хянаж байх хэрэгтэй.

- Дээврийн хучилтыг нэг тийш налуутай төлөвлөн, борооны усны хоолойг барилгын нэг талруу гаргана. Хавтгай дээврийг БНБД 31-02-03 –ыг баримтлан төлөвлөнө. Дээврийн налууг  $i=2\%$  байхаар тооцов. Хучилтын дээр цементэн тэгшилгээ хийж, дээврийн 1 үе наамал уур ус тусгаарлагч хийн зөрүүлэг нь 100 мм, 200 мм зузаантай 25-35кг/м<sup>3</sup> нягттай EPS хөөсөнцөр полистрол хавтан дулаалга хийж дээр нь 1 үе наамал уур ус тусгаарлагч хийн зөрүүлэг нь 100 мм, 50 мм арматуртай бетон тэгшилгээ хийж өгнө. Үүний дээр хөрсжүүлэгч наан дээр нь 2 үе чулуугүй, 1 үе чулуутай хар цаасыг ам дарж технологийн дагуу халааж наана. Дээврийн дулаалгын ажил нь MNS4929:2005 техникийн шаардлагыг хангасан байна.

- Парпедны хананд цементэн тэгшилгээ хийн, хөрсжүүлэгч наан дээр нь 2 үе чулуугүй, 1 үе чулуутай хар хаац наан ам дарагчийг технологийн дагуу хийнэ. Парпедны дээд хэсгийг 0,7 мм –ээс багагүй гөлмөн төмрөөр төмөрлөнө.

- Салхивчны яндан шавар зуурмагаар шавардаж, шохойн будгаар будна. Салхивчны сувгийг 0,7 мм –ээс нимгэнгүй гөлмөн төмрөөр төмөрлөнө.

-Дээврийн усыг барилгын гадуур, ф150 мм ГОСТ 10704-91 маркийн ган хоолойгоор зайлуулахаар барилгын хойд талд 4 ш төлөвлөв.

- Дээврийн ажлыг дулааны улиралд зураг төслийн дагуу чанарын маш өндөр түвшинд хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

- Цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ бетон зуурмагийн үйлдвэрээс авч хэрэглэх ба бетоны ажлыг гүйцэтгэх үед бетоны чанарыг тогтмол шалгаж, бетон шоо дээжийг хийц тус бүрээр авч аймгийн ГХБХБГ-ын дэргэдэх барилгын материалын лабораторийн сорилт

шинжилгээнд хамруулж баталгаажилт хийлгэх шаардлагатай. Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## 5. Гадна, дотор цахилгаан, гэрэлтүүлгийн ажил

**Дотор цахилгаан:** Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул 2 талын эх үүсвэрээс тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) кабель шугамаар тэжээлийг авч барилгад 5 –н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ. Барилгын зоорийн давхрын цахилгааны өрөөнд ерөнхий вуваарилах самбар ЕС-1-2 байхаар төлөвлөх ба цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхт чадлын тоолууруудын нийлбэрээр тооцно.

- Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд бүх цахилгааны самбарууд, гал тогооны тоног төхөөрөмжүүд, халаалт, салхивч тэдгээрийн удирдлагын самбарууд орно. Төхөөрөмжүүдэд асинхрон хөдөлгүүр хэрэглэх бөгөөд хөдөлгүүрүүдийн удирдлагын самбарууд нь үйлдвэрээс иж бүрэн нийлүүлэгдэнэ.

- Ажлын гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 220 В байна. Зоорийн давхрын, техникийн өрөөнүүд, ариун цэврийн өрөөнд ус чийгнээс хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч төлөвлөв. Орон сууцны хэсгийн нийтийн эзэмшлийн коридор, шатны хонгилд хөдөлгөөн мэдрэгчтэй люминесцент гэрэлтүүлэгч төлөвлөв.

- Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас +0,4 м өндөрт, гэрэлтүүлгийн самбар шалнаас +1,5 м өндөрт, төхөөрөмжийн самбар шалнаас +1,2 м өндөрт, айлуудын унтраалгыг хаалга онгойх талын хананд шалнаас +1,2 м өндөрт, олон нийтийн хэсгийн өрөөнүүдийн унтраалгыг шалнаас +1,5 м өндөрт, өрөөнүүдийн розеткыг шалнаас +1,8 м өндөрт, гал тогоо, ариун цэврийн өрөөнүүдийн розеткыг шалнаас +1,2 м өндөрт байрлуулах шаардлагатай. Дотор цахилгаан тоног төхөөрөмж, кабель утсыг сунгах, утас сүвлэх яндан хоолойг угсрах, шавардлагын доорх далд монтажийн утсыг татаж бэхлэх ажлыг угсралтын ажилтай хамт гүйцэтгэнэ. Цахилгааны ажлыг төсөвт тусгагдсан цахилгааны утас, кабелиар барилгын норм дүрэм стандартын дагуу чанартай хийх шаардлагатай.

- Уг барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн ангилалд багтах ба хамгаалалтын III түвшинд хамаарагдана. Аянгын шууд буулт, цахилгаан нөлөө, аянгын цахилгаан долгион нэвтрэхээс хамгаалж аянга хамгаалагчийг гадна, дотор гэсэн 2 байдлаар төлөвлөв. Барилгын дээвэр дээр 12 мм –ийн бөөрөнхий ган төмрийг 10x10 м –ийн /100 м<sup>2</sup>/ тор маягаар аянгын гүйдэл хүлээн авагч болгон татаж, торны зангилаа уулзваруудыг гагнаж өгнө. Дээвэр дээр байгаа бүх металл хийцүүдийг аянга хүлээн авагч бүслүүртэй холбож өгөх шаардлагатай. Аянга хүлээн авагчийг дээвэр дээр 0,1 м зайтай суурилуулах шаардлагатай. Аянгын гүйдлээс үүсэх хэт хүчдэлийг хамгаалах зорилгоор цэнэг шавхагчдыг шаталсан маягаар самбаруудад суурилуулах шаардлагатай.

**Гадна цахилгаан:** Техникийн нөхцөлд заасны дагуу ТП-185 дэд өртөөний 0,4кВ–ын талаас тусдаа 2 гаргалгаа гаргаж холболт хийж тэжээнэ. Шинээр төлөвлөж буй цэцэрлэгийн барилгын ЕС-1,2 самбарыг АВВБ 3x70+1x35 кВ.мм маягийн кабелиар тэжээнэ. АВВБ кабель нь газар доор шуудуунд угсрах зориулалттай хөнгөн цагаан голтой ПВХ хөндийрүүлэгчтэй хуягласан кабель юм. Кабелийг зам талбай огтлолцсон хэсэгт ган хоолойнд, инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцсон хэсэгт хатуу пластмассан хоолойд

сүвлэж өгөх ба бусад хэсэгт элсэн дэвсгэр хийж тоогоор хучилт хийн механик гэмтлээс хамгаална. Кабелийг инженерийн шугам сүлжээнээс 1,5 м, авто замаас 1,5 м, барилгын сууриас 1,0 м –с багагүй зайнд угсрана.

**Гадна гэрэлтүүлэг:** Гадна гэрэлтүүлгийг (ГГС-1) самбар төлөвлөсөн. Тус самбараас гадна гэрэлтүүлэгчдийг тэжээнэ. ГГС-1 самбарыг ЕС –с тэжээх ба тэжээлийг дотор цахилгааны зорилгоор фото мэдрүүр бүхий удирдлагын иж бүрэн самбарыг төлөвлөв. Мөн угсралтын явцад самбарыг өөрчилж цагийн реле тавьж удирдаж болно. Гэрэлтүүлгийн тэжээлийн хүчний кабельд АВВБ маркийн газар доор шуудуунд угсрах зориулалттай хөнгөн цагаан голтой ПВХ хөндийрүүлэгчтэй хуягласан кабель юм. Кабелийг зам талбай огтлолцсон хэсэгт ган хоолойд, инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцсон хэсэгт хатуу пластмассан хоолойд сүвлэж өгөх ба бусад хэсэгт элсэн дэвсгэр хийж тоогоор хучилт хийн механик гэмтлээс хамгаална. Төлөвлөж байгаа 0,4 кВ –ын гадна гэрэлтүүлгийн кабель шугамыг инженерийн шугам сүлжээнээс 1,5 м, авто замаас 1,5 м, барилгын сууриас 1,0 м –с багагүй зайнд угсрана.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## **6. Хаалга, цонхны ажил**

- Барилгын цонх нь Монголд улсад мөрдөж буй БНБД 23-02-09 норм, MNS-5830:2007 MNS-5802:2007 стандарт дулаан техникийн шаардлага хангасан 80 мм зузаантай, 5 тасалгаат MNS-5874:2008 стандартыг хангасан поливинилхлорид /PVC/ хэлбэржүүлсэн цувимал эдлэхүүнтэй, цонхны шил нь 3 давхар хөндийт 36 мм шиллээгээтэй, гадна агаартай шууд харьцах 1 шил Low-E бүрэлттэй байна. Резин жийргэвч нь ISO 9001 стандартын шаардлагыг хангасан байна. Бүх цонхны онгойлтыг агааржуулах болон цэвэрлэгээнд зориулан 2 төрлийн онгойлтойгоор хийнэ. Хичээллэх анги танхим, урлаг заалны цонхны онгойлтуудад хязгаарлагч хийнэ.

- Цонхыг дотор өнгөлсөн гантиг тавцангийн хамт угсарч тэлэгч хөөсөөр дулаалга хийсний дараа амлагаа шавардлагыг шинээр хийж гадна усны хаялгыг цайрдсан гөлмөн төмрөөр хийнэ.

- Гадна шилэн хана, 5 тасалгаатай, П хэлбэрийн төмөр голтой, цагаан саарал өнгийн эрдэс хөвөн дулаалгатай, цагаан саарал өнгийн хөнгөн цагаан металл хүрээтэй байна. Цонхны шил нь 3 давхар хөндийт 36 мм шиллээгээтэй, гадна агаартай шууд харьцах 1 шил Low-E бүрэлттэй байна. Шилэн ханын металл хүрээг дулааны гүүр үүсгэхгүй загвар хийцтэйг сонгоно. Резин жийргэвч нь ISO 9001 стандартын шаардлагыг хангасан байна. Барилгын гол орцны гонхонд байрлах давхар шилэн ханануудын хаалганы доод хүрээг тэргэнцэртэй хүн явах шаардлагад нийцүүлэн 2 см-с их зөрүү үүсгэхгүй хийнэ.

- Гадна хаалга металл рам хавтастай, хаалганы шил нь 3 давхар хөндийт 36 мм шиллээгээтэй, гадна агаартай шууд харьцах 1 шил Low-E бүрэлттэй байна. Шилэн ханын металл хүрээг дулааны гүүр үүсгэхгүй загвар хийцтэйг сонгоно. Резин жийргэвч нь ISO 9001 стандартын шаардлагыг хангасан, дотогш хүйтэн дамжуулахгүй байх шаардлагатай.

- Дотор хаалганууд нь 2 хавтастай 2 хос нугастай, цоож, нугас, бариулууд нь сайн чанарын төмрөөр хийгдсэн байна. Хичээллэх анги танхимын хаалга 1 хавтастай, 1500 мм –д хатаалттай шилэн гэгээвчтэй байна. Барилгын дотор хаалга нь сайн чанарын бүрэн хатаалттай сайн чанарын модон хаалга байна. Ариун цэврийн өрөөний хаалга 1

хавтастай, хаалганы доод хэсэгт салхивчтай байна. Техникийн өрөөнүүд, агуулахын хаалга нь 2 хавтастай галд тэсвэртэй, ус чийг үл нэвтрэх модон хаалга байна.

- Хаалга цонхыг эрх бүхий байгууллагаар хийлгэж угсруулах эсвэл импортын материал худалдан авах тохиолдолд чанартай бат бөхийг сонгон хэрэглэх шаардлагатай. Хаалга, цонхыг захиалахдаа барилгын ажлын явц дууссаны дараа газар дээрээс бодит хэмжээг дахин авах шаардлагатай. Хаалга, цонхны гадна ханатай харьцах хэсгийг шингэн хөөсөн дулаалгаар сайтар чигжиж, амлагаа хийнэ. Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## **7. Шалны ажил**

- Зоорийн давхрын техникийн өрөө, аж ахуйн агуулах, цагаан хэрэгсэл угаалгын өрөөнүүдийн шалыг нягтруулсан хөрсөн дээр уур ус тусгаарлагч /planter/ 1 үе дэвсэж, 50 мм XPS хөөсөнцөр хавтангаар дулаалж, 180 мм зузаантай B15/ M200/ марктай бетон шал хийн, 60 мм зузаантай M150 маркийн бетоноор цементэн тэгшилгээ хийнэ.

- Шалны ажлыг гүйцэтгэхийн өмнө сантехник, цахилгааны угсралтын ажил хийгдэж дууссан байх шаардлагатай. Бетон шалны бат бэх хангагдсаны дараа тэгшилгээ шал болон шалны өнгөлгөөний ажлыг хийнэ. Шатны хонгил, шатны амрах тавцангийн шал 50мм, бусад бүх хэсгийн шал 80мм зузаантай бэлтгэл үетэй байна.

- Холбооны өрөө, цахилгаан, сангийн өрөө ISO 9001/2000/ стандартын шаардлага хангасан резин будагтай байна.

- Цагаан хэрэгсэл угаалгын өрөө, сав суулга угаах өрөө, бэлтгэл өрөө, гал тогоо MNS 0239:2004 стандартын шаардлага хангасан керамик хавтан байна. Керамик хавтан нь сайн чанарын усанд тэсвэртэй, дуу чимээ нэвтрэлт бага, даралтад тэсвэртэй, зурагддаггүй, халтирахгүй стандартыг хангасан шал угсарна. Керамик хавтан наах бүх өрөөний шаланд 1 үе ус чийгээс хамгаалах дэвсгэр хийнэ. Дэвсгэрийг ханын гадаргуу руу өгсүүлэн дэвсэнэ.

- Гол шат, коридор, олон нийтийн зориулттай өрөө, ажилчдын хувцас солих өрөө, эрхлэгч, нярав, нягтлан, бүлгийн өрөөнүүд MNS-ISO 1058:2014 стандартын шаардлага хангасан 2 мм зузаантай хулдаасан шал нь сургууль, цэцэрлэгийн барилгад хэрэглэх заалттай, материалын сорьц шинжилгээний баталгаат баримт бичигтэй байна. Барилгад хэрэглэх бүх хулдаас бактерийн эсрэг 99% үзүүлэлттэй, цахилгаанжихгүй, хулдаасны өнгийг хамгаалсан хамгаалалтын гадаргуутай, дотор агаарын чанарт нөлөөлөх дэгдэмхий бодис ялгаруулахгүй, ус чийгийг тусгаарлах, арчлах цэвэрлэхэд хялбар, толбо тогтохгүй, эдэлгээний хугацаа 10 жилээс доошгүй байх шаардлагуудыг хангасан байна.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## **8. Гадна, дотор заслын ажил**

- Гадна агаарын температур +8 хэмээс багагүй, өрөөний температур +10 хэмээс багагүй үед заслалын ажлыг гүйцэтгэнэ. Энэ үед агаарын харьцангуй чийглэг 70% -аас хэтрэхгүй байх ёстой.

- Заслын ажлыг гүйцэтгэхээс өмнө барилгын гадна тал болон ханын хавтгаалж, гулдмайнуудын хооронд заадас битүүлэгдсэн байх. Хашлага бүтээц цонх хаалганы

хоорондох уулзваруудыг чигжиж тавцанг суулгасан байх хэрэгтэй. Сантехник, цахилгаан болон бусад холбогдох холболт системийг сайтар галгасан байх бөгөөд ус хангамж ариутгах татуургын хоолойнууд болон халах хэрэгслүүдийн байрлах хэсгийг шавардаж өнгөлсөн байх шаардлагатай. Халуун цехийн тааз болон ханын будгийн материал нь угааж халдваргүйтгэх боломжтой, ус шингээхгүй, бохир гарын мөрийг хөнгөхөн арчихад арилах, цайвар цагаан өнгийн материалаар зай завсаргүйгээр хийж гүйцэтгэнэ.

- Барилгын гадна фасадыг Барилгын гадна хана 360 мм –ийн хөнгөн блокон дүүргэгч хана өрж гадна талаас нь 120 мм зузаан EPS хөөсөн полистрол хавтангаар дулаалж, 120 мм –ийн өнгөлгөөний тоосгоор өнгөлнө.

- Гадна ханын дулаалгын хөөсөн полистрол хавтан нь MNS 13163:2011 стандартын шаардлагыг хангасан EPS /нягт 25-35кг/м<sup>3</sup>/ гал тэсвэрлэлтийн шаардлагыг хангасан хөөсөн полистрол хавтангаар дулаална. Гадна ханын дулаалга шавардлага нь БХБ –ын 2007 оны 100 дугаар тушаалаар батлагдсан “Барилгын гадна ханын шавардлагатай дулаан тусгаарлалтын ажлын техникийн дүрэм” БД 12-103-07 –ийн шаардлага хангасан байх шаардлагатай.

- Дотор заслалын ажлыг зурагт заасны дагуу холбогдох норм дүрмийг баримтлан хийж гүйцэтгэнэ. Дотоор блокон хана, тоосгон хананд 20 мм зузаантай шавардлага хийж, 2 үе замаск татаж тэгшилгээ хийж, 1800 мм хүртэл цайвар шаргал өнгийн сургуулийн зориулалттай будгаар будна. Сав суулга угаах өрөө, гал тогоо, бэлтгэл өрөөг 20 мм зузаантай шавардлага хийж, 2 үе замаск татаж тэгшилгээ хийж, 1800 мм хүртэл MNS 0239:2004 стандартыг хангасан цайвар шаргал өнгийн керамик хавтан таана.

- Барилгын дотор таазыг 2 үе замаск тэгшилгээ хийж, цагаан өнгийн эмульсэн будгаар 2 үе давхарлаж будна.

- Ариун цэврийн өрөөний тусгаарлах хамар ханыг чанар сайтай материалаар хийнэ.

- Барилгын дотор заслалын ажилд дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаар хүлээн зөвшөөрөгдсөн, лабораторийн шинжилгээ хийгдсэн материал хэрэглэж, бичиг баримтыг объектын хувийн хэрэгт хавсаргана. Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## **9. Халаалт, агаар сэлгэлтийн ажил**

- Халаалтын дулаан хангамжийн эх үүсвэр нь төвийн эх үүсвэртэй байна. Халаалтын магистрал зоорийн давхрын таазаар зурагт заасан чиглэлд дулаалгатай, налуулгатай угсрагдана. Магистрал шугамуудад дүүжин бэхэлгээ хийж өгөх ба хоорондын зайг яндангийн голчоос хамааруулж Ø25-д-3,5м, Ø32-д-4м, Ø40-д-4,5м, Ø50-д-4,5м, Ø70-д-5,0м, Ø100-д-5,0м тус тус байхаар угсарна. Тус барилгын халаалтын системд Чех улсад үйлдвэрлэсэн “KORADO” маркийн ган конвекторан радиатор угсрахаар тусгав. Халаах хэрэгсэл бүрд термостат винтель, өгөх ба буцах шугаманд баланслагч винтелиг угсрана. Системийг угсарч дууссаны дараа БНБД 3,05,01-88 –ын 3,18 –р зүйлийн дагуу угаах бөгөөд заслын ажил эхлэхээс өмнө 7,8 ат –аас ихгүй даралттай усаар шахаж шалгана. Халаалтын дулаалгатай ган яндан хоолойг материалын түүвэрт заасан техник үзүүлэлтийн материалаар дулаална. Дулаалгагүй ган яндан хоолойг тосон будгаар 2 үе будна.

- Агаар сэлгэлтийн системийг механик агаар сэлгэлтийн системтэй байхаар төлөвлөв. Шаардлагатай өрөөнүүдэд албадмал таталттай агаар сорох систем төлөвлөгдсөн. Бүлгийн өрөөнүүдэд агаар оруулах болон зайлуулах цогц төхөөрөмж суулгаж өгсөн UVT 500h төхөөрөмж ашигласнаар 6 кВт цахилгаан эрчим хүч хэмнэж байгаа. Дамжуулах ба дамжин өнгөрөх агаар дамжуулах хоолойн барилгын хана, хамар хана, хучилтыг нэвтлэн гарсан хэсгүүдийн хашлага хийцийг галд тэсвэрлэлтийн нормын хязгаарыг хангахаар шатдаггүй материалаар нягтлуулж өгнө. Агаар сэлгэлтийн хоолойнуудыг 25 –мм –ээс багагүй дулаалгаар дулаалж галд тэсвэртэй туузаар /CP 646/ бүрж өгнө. Тойм зурагт үзүүлсэн хоолойн түвшин нь тэгш өнцөгт хоолойн доод түвшнээр өгөгдсөн. Агаар дамжуулах хоолойг цайрдсан ган хуудас төмрөөр хийнэ.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## 10. Холбоо дохиоллын ажил

**Дотор холбоо:** Дотор холбоо дохиоллын ажлыг зураг төслийн дагуу БНБД, стандартын шаардлага хангасан зураг төсөлд тусгагдсан чанартай материалаар хийж гүйцэтгэнэ.

- Зоорийн давхарт холбооны өрөөнд байрлана. Давхар бүрд h600x400x200 мм самбар төлөвлөв. Холбоо дохиоллын угсралтын ажлын босоо сувагчлалд Ø50 мм бүхий хатуу PVC хоолой төлөвлөсөн бөгөөд холбооны өрөөнд шууд нэвтэрнэ.

- Төлөвлөж буй барилгын интернэтийн оролтыг зоорийн давхрын таазаар шилэн кабелиар оруулж төгсгөлийн төхөөрөмжид холбоно. Холбооны өрөөн дэх 19 инчийн зогсворт шилэн кабель хувиргагчийг 24 гаралттай сэлгэгчтэй төлөвлөв. Кабелийн телевиз холбооны өрөөний самбарт оптик кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж, өсгөгчийг 4 гаралттай салаалагчийг хамтаар төлөвлөв. Давхар бүрд төлөвлөсөн салаалагчийг зоорийн давхрын өсгөгчтэй 1x0,7 мм коаксаль кабелиар холбоно.

- Төлөвлөж буй барилгыг галын аюулаас хамгаалах зорилгоор 16 чиглэл хянах, автомат залгуур, нөөц баттерей бүхий галын дохиоллын хүлээн авах станцыг холбооны өрөөнд төлөвлөв. Барилгын гал тогоо, дулааны узелийн өрөөнд галын дохиоллын дулаан мэдрэгч, бусад өрөөнд хэт улаан туяаны үүсгэгч бүхий утаа мэдрэгч төлөвлөв.

- Тус барилгад IP ажиглалтын дурангийн систем төлөвлөв. Ажиглалтын дуранг зоорийн давхрын холбооны өрөөн дэх 24 гаралттай PoE сэлгэгч, 24 суваг бүхий бичлэг хадгалах NVR төхөөрөмжтэй нэгтгэнэ. Сэлгэгчид давхруудын ажиглалтын дуранг зэс дамжуулагчтай ПЭ тусгаарлагчтай ПЭ бүрхүүлтэй ердийн 8 судастай UTP 4x2x0.5 Cat6 маркийн кабелиар татаж, таазаар уян PVC Ø16 мм хоолойд сүвлэх маягаар нэгтгэнэ.

- Зарлан мэдээлэх системийн өсгөгч, удирдлагын пуль, баттерейн хамтаар холбооны өрөөн дэх 19 инчийн зогсворт төлөвлөсөн. Угсралтыг 2x1,5 мм маркийн ган дамжуулагчтай полиэтилэн /галд тэсвэртэй/ кабелийг таазаар Ø16 мм –ийн пластмассан хоолойд, давхар хооронд Ø50 мм –ийн хамгаалалтын хоолойд тус тус угсарна.

- Төлөвлөж буй мэдээлэл холбооны тоног төхөөрөмжийн ба ажиллагсдын аюулгүй ажиллагааг хангах зорилгоор барилгын газардуулгын самбар буюу шинэ –ээс Ø16 мм –ийн газардуулгын кабелийг “19 инчийн зогсвор” ба давхрын самбарт байрлуулсан төхөөрөмж хүртэл татаж суурилуулна.



- Угсралтын ажлыг холбоо дохиоллын системийн ажил гүйцэтгэх тусгай зөвшөөрөлтэй мэргэжлийн байгууллага зургийн дагуу Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа доорх стандарт, технологийн шаардлага болон үйлдвэрлэгчийн тоног төхөөрөмжийн угсралтын зааврыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

**Гадна холбоо:** 150 хүүхдийн цэцэрлэгийн барилгын гадна холбооны сувагчлалыг шинээр байгуулахдаа Хөмөл рестораны хажуугийн сувагчлалын худгаас авто зогсоолын баруун талаар 240 м урттай сувагчлал байгуулж төгсгөлийн ШХ-4 худаг шинээр байгуулна. Физик кабелийг 139 –р байрны оруулалтаас шинэ цэцэрлэгийн техникийн өрөөнд 10 хосыг салаалан авч одоо байгаа болон шинээр хийсэн холбооны хулаг сувагчлалаар дамжуулан сувагчлалын ТПП-10x2x0,4 мм маркийн кабелиар 10 хосын хэрэглэгчийн хайрцаг байрлуулан цэнэглэнэ. Сувагчлалын шинэ кабелийг 139 –р байрны оруулалтаас шинэ цэцэрлэг хүртэл 550 м урттай шилэн кабелийг худгуудаар дамжуулан татаж шинэ барилгын техникийн өрөөнд оруулан төгсгөлийн төхөөрөмжид холбоно. Төлөвлөж байгаа сувагчлалд огтлолцож буй цэвэр ус, цахилгааны кабель, дулааны шугам, бохирын шугам огтлолцох хэсэгт сувагчлалыг ган хоолойгоор хийхээр төлөвлөсөн.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## 11. Усан хангамж, бохир усны ажил

**Ус хангамж:** Барилгын халуун, хүйтэн усыг тавийн шугамаас хангагдана. Ахуйн усан хангамжийн систем нь ус хэмжигчээр дамжин узелийн өрөөнд байрлах гал, унд ахуй нэгдсэн 9 тн нөөцийн савнаас тэжээгдэх ба нэг нь нөөц, нэг нь ажлын нийт 2 насос ажиллана. Ахуйн насоснууд нь даралт болон зардлаас хамаарч ажиллах хувьсах зардал бүхий насос байна. Гол түгээх болон босоо шугам нь ГОСТ 3262-75 маркийн цайрдсан ган хоолой, салбар шугамд унд ахуйн усанд зориулсан PPR хуванцар хоолойг угсрахаас гадна, хүйтэн усны шугамыг хөлрөхөөс, халуун усны шугамыг дулаан алдахаас хамгаалжшатдаггүй бүлэгт хамрагдах материалаар тусгаарлах шаардлагатай. Даралтаас хамаарч цайрдсан ган хоолойн гуравлагч холбооснуудыг гагнаж холбоно. Босоо шугамаас авсан салбар шугамуудыг шалны бетон бэлтгэлд дулаалгатай хуванцар хоолойгоор хийж гүйцэтгэх ба холболтын арга хэлбэрээ захиалагч болон угсрах байгууллага харилцан тохиролцоно. Усны нөөцийн сав нь эрүүл ахуйн шаардлага хангасан зэвэрдэггүй ган эсвэл хуванцар хийцтэй байж болно. Цэвэр усны шугамуудыг зангилаа талруу зургийн дагуу налуутай хийж системийг угсарч дууссаны дараа ажлын даралтыг 1,5 дахин авсантай тэнцүү сорих даралтаар шахаж шалгана.

**Галын ус:** Ажлын даалгавар болон БНБД –ийн дагуу энгийн гал унтраах систем төлөвлөв. Зоорийн давхрын узелийн өрөөнд байх унд ахуйн насосоос тэжээгдэх ба ажлын, 1 нөөц, нийт 2 насос ажиллагааг хангана. Гадна ус хангамжийн оролтоос гидрантын шугам тэжээгдэнэ. Галын усны насосыг 45-60 хоногт ажиллуулж шалгаж байна.

Галын усны шугам хоолойн материал нь ГОСТ 3262-75 маркийн цайрдсан ган хоолойгоор төлөвлөв. Хоолойн голч  $\varnothing 50$  мм байна.

Энгийн гал унтраах системийг бүх цэгт 2,5 л/с зардал бүхий 1 цацраг галын кран үйлчлэхээр төлөвлөв. Галын краны шланжны урт 20 м, диаметр нь 50 мм байна. Галын краныг шалнаас дээш 1,4 м-т байрлуулна. Галын краныг 600x180x500 мм-с багагүй хэмжээтэй хайрцагт хийж нүүрэн талыг шиллэн ГК гэж тэмдэглэнэ. Энгийн галын усны шугамыг гол шугам руу 0,003 –н налуутай таазаар угсарна.

**Бохир ус:** Ариун цэврийн тоноглолуудаас гарах бохир усыг өөрийн урсгалаар зайлуулахаар төлөвлөв. Ахуйн бохир усны шугамын хоолойн материал нь PVC-U Ба голч нь  $\varnothing 50$ -  $\varnothing 100$  мм байна. Бохир ус зайлуулах шугамын хэвгий  $\varnothing 50$  мм голчтой үед 0,035 бай ба  $\varnothing 100$  мм голчтой үед 0,02 байна. Хоолойг хооронд нь холбохдоо резинэн жийргэвч хийнэ. Барилгын 1 –р давхарт хурд сааруулагч, давхар тутамд ревиз төлөвлөсөн ба шалгах таглаа ревизийг шалнаа дээш 1 м-т байрлуулна. Агааржуулах хоолойг барилгын ашиглалтгүй хавтгай дээврээс дээш 0,7 м-т байхаар төлөвлөв. Норм дүрмийн дагуу ревиз болон цэвэрлэгээний тангуудыг шаардлагатай газруудад төлөвлөсөн болно.

-Угаагуур, суултуур зэрэг тоноглолыг хүүхдийн нас насны онцлогт тохирсон чанар сайтайг сонгож угсрах, мөн хөгжлийн бэрхшээлтэй хүүхдүүд зориулсан тусгай тоноглол бүхий ариун цэврийн өрөө хийх шаардлагатай.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

## 12. Гадна дулаан хангамж, дулаан механик

- Төлөвлөж буй 150 ортой цэцэрлэгийн барилгын дулааны шугамыг газар доогуур үл нэвтрэх төмөр бетон сувагт, гулсах тулгууртай ОП-1 гэсэн бетон дэр дээр угсарна. Дамжуулах хоолойн гулсах тулгуур хоорондын зай  $\varnothing 76 \times 3,5$  мм –ийн хоолойд 3,0 м –ийн зайд байна.

- Газар дээр нь шугамыг байрлуулж газар шорооны ажил эхлэхийн өмнө шугам сүлжээ ашиглалтын бүх байгууллагуудтай зөвшөөрөлцөж огтлолцож байгаа болон ойролцоо зэрэгцэн байршиж буй бүх төрлийн шугам сүлжээг газар дээр нь тэмдэглэсний дараа ажлыг эхлүүлнэ. Ажлын явцад ил, далд орсон шугам сүлжээг хамгаалтанд авч шуудууг булахын өмнө тухайн газарт ашиглагч байгууллагын бие төлөөлөгч байлган актаар хүлээлгэн өгч сувгийн эргэлтийн өнцгийг газар дээр нь эсгэж тоосгон өрөг хийж байрлуулна. Сувгийг буцаан булагдаа овойлт үүсгэхгүй хөрсөөр үечлэн нягтруулна.

- Газар шорооны ажил гүйцэтгэсний дараа суваг байрлуулахаас өмнө сувгийн уланд 100 мм –ийн зузаантай элсэн дэвсгэр хийж өгөх шаардлагатай. Сувгийн бетон хананы гадна гадаргууд ус чийгнээс хамгаалах битум түрхлэг 2 үе заавал түрхэнэ.

- Дулаан дамжуулах хоолойг угсрахын өмнө дотор нь хуримтлагдсан хогийг бүрэн цэвэрлэж, дулаалахын өмнө гадна гадаргуу дээр бий болсон зэв, тоосыг сайтар цэвэрлэж зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг түрхэх. Дамжуулах хоолой Д1- $\varnothing 65 \times 3,5$ , Д2- $\varnothing 65 \times 3,5$ , Д3- $32 \times 3,0$ , Д4- $\varnothing 25 \times 2,5$ , У1- $\varnothing 57 \times 3,0$  хоолойнуудыг угсарч дууссаны дараа 16 кг/см –ээс багагүй даралтаар шахаж шалган илэрсэн зөрчлийг арилгасны дараа холбогдох баримт

бичгийн дагуу захиалагч талд хүлээлгэн өгөх. Дулааны шугамын хаалт, бусад тоноглолыг дулаан техникийн шаардлага хангасан ширмэл эрдэс хөвөн зулхай дулаалгаар 30 мм – ээс доошгүй зузаантайгаар дулаалж, хамгаалалтын бүрхүүл хийх шаардлагатай. Өгөх шугамын дулаалгын гадна талаар улаанаар, буцах шугамыг хөх өнгийн туузан ороолтоор 2 үе давхарлаж ороож эхлэл болон төгсгөлд хомутан даравчаар бэхлэх ба шугам хоолойн диаметрийг тэмдэглэж өгөх хэрэгтэй.

- Хэрэгцээний халуун усны өгөх буцах шугам, хүйтэн усны шугамд цайрдсан ган хоолойг, халаалтын өгөх, буцах шугамд ГОСТ 3262-75 маркийн ган хоолойг ашиглана.

- Ашиглалтад өгөхийн өмнө схем зургийг хананд байршуулах, тоног төхөөрөмжийг хаягжуулах, шугам хоолойн урсгалыг сумаар тэмдэглэх биркжүүлэх, хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа өгөх ажлыг зайлшгүй хийнэ. Барилга угсралтын явцад зураг төсөлд тусгасан шийдлийг өөрчлөх шаардлага гарвал зохиогчтой зөвшөөрөлцөн, зохиогчийн хяналт зайлшгүй хийлгэн угсралтын ажлыг эхлүүлэх шаардлагатай. Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

### **13. Гадна болон дотор шат, довжооны ажил**

- Барилгын дотор бетон 4 шатыг төмөр бетоноор хийнэ. 1-2 -р давхарт гарах шатны өгсөх гишгүүрийг бага насны хүүхдийн алхамд зориулан 120 мм өндөртэй байна. Шатны гишгүүр, амралтын тавцан хучилтаас 50 мм шалны бэлтгэл үетэй байх ба бусад бүх шал хучилтаас 80 мм шалны бэлтгэл үетэй байна. Дээрх зөрүүнээс үүдэж шатны өгсөх буух гишгүүрүүдэд зөрүү үүсгэхгүйгээр цутгамал шатыг хийж гүйцэтгэнэ. Шатны гишгүүрийн эргэлтийн эхлэл төгсгөлийг шатны чулуун өнгөлгөөг хийхэд тэнцүү байхаар хийнэ. Шатны гадаргууг халтирахаас хамгаалж барзгар хиймэл чулуугаар өнгөлж хийнэ.

- Гадна металл шатыг зураг төслийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Металл шатны угсралтын ажил дууссаны дараа бүх эдлэхүүнийг зэврэлтийн хамгаалалттай, гадна цаг уурын нөлөөнд зориулсан төмрийн будгаар 2 үе будна.

- Шатны хашлагийн 1200 мм-ийн өндөртэй, никель төмрөөр хийнэ. Хүүхдэд зориулсан бариулыг шалнаас 500 мм, хашлагийн дотор талд Ø40 мм цайрдсан төмрөөр хийнэ. Дотор шатны хашлагийн бүх төмөр эдлэхүүнийг зэврэлтийн хамгаалалттай, гадна цаг уурын нөлөөлд зориулсан будгаар 2 үе будна.

- Гадна шат, довжоог төмөр бетоноор цутгаж, хашлага болон шатны гишгүүрийг барзгар боржин чулуун хавтангаар өнгөлнө. Гол орцны гадна довжоонд хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан /1:12 налуутай/ налуу замыг зөвхөн хөндлөн чиглэлд хуваалттай барзгар гадаргуутай боржин чулуун хавтангаар өнгөлнө. Гадна довжооны шатны хашлага 950 мм-ийн өндөртэй, никель төмрөөр хийнэ. Никель бариул Ø50 мм никель бариул, тулаас нь Ø20 мм никель төмрөөр хийнэ.

- Ажлын үе шат болгонд зохиогчийн хяналт хийлгэж ил далд ажлын актыг баталгаажуулах шаардлагатай. Ажлын үе шат бүрд фото зураг авч баталгаажуулна.

**Барилга угсралтын ажилд мөрдөж ажиллах БНБД, стандартууд**  
**Гэрээт ажлыг гүйцэтгэхэд мөрдөж ажиллах Монгол улсын**  
**барилгын норм, дүрмүүд БНБД ба стандартууд:**

	Норм, дүрмийн нэр	Дугаар
<b>1-р хэсэг. Барилгын үйлдвэрлэл, ажил гүйцэтгэх ба хүлээн авах</b>		
1.1	Барилгын үйлдвэрлэл, ажил гүйцэтгэх ба хүлээн авах үндсэн дүрэм	БНБД 3.01.01-88
1.2	Барилгын үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалт	БНБД 12-01-09
1.3	Барилгын ажлыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх ашиглалтад оруулах дүрэм	ЗГ-ын 2021 оны 212, 213 дугаар тогтоол
1.4	Барилгын үйлдвэрлэлд дагаж мөрдөх аюулгүй ажиллах арга техникийн нэгдсэн дүрэм	БНБД 3.01.05-90
1.5	Барилгын үйлдвэрлэлийн хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм I Хэсэг. Ерөнхий шаардлага	БНБД 12-03-04
1.6	Барилгын үйлдвэрлэлийн хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм II Хэсэг. Техникийн аюулгүй ажиллагаа.	БНБД 12-04-06
1.7	Барилгын талбайн даамлын үлгэрчилсэн дүрэм	УББ 12-204-01
1.8	Ажлын байрны зааварчилгаа өгөх аргачилсан зөвлөмж	БД 12-106-14
1.9	Барилгын материалын үйлдвэрийн хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны үлгэрчилсэн дүрэм	БД 12-105-07
1.10	Барилгын үйлдвэрлэлийн технологи зохион байгуулалтын баримт бичиг боловсруулах заавар	БД 12-104-11
1.11	Барилга угсралтын ажилд мөрдөх хөдөлмөр хамгааллын үлгэрчилсэн заавар	БД 12-101-05
1.12	Барилгын төсөлд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эхүүл ахуйн үйл ажиллагааг зохион байгуулах заавар	УББ 12-205-17
1.13	Бетон зуурмагийн шахуургын аюулгүй ажиллагааны дүрэм	БХБСайдын 2014оны 109 дүгээр тушаал
<b>2-р хэсэг. Буурь, суурь</b>		
2.1	Барилгын газар шороо ба буурь суурийн ажил	БНБД 50-02-17
2.2	Барилгын ул хөрсний зондчиллын ажил	БНБД 3.02.05-89
2.3	Барилга байгууламжийн буурь, суурь	БНБД 50-01-16
<b>3-р хэсэг. Барилгын бүтээц</b>		
3.1	Цутгамал бетон, төмөр бетон бүтээц	БНБД 52-02-05
3.2	Бетон ба төмөр бетон бүтээц	БНБД 52-01-10
3.3	Өрөг бүтээц	БНБД 51-02-05
3.4	Модон бүтээц	БНБД 54-01-07
3.5	Төмөр бетон хийцийн холбох деталь ба арматурын холбоос гагнах	БН- 393-82
3.6	Ачаалал ба үйлчлэл	БНБД 20-04-17
3.7	Угсармал бетон, төмөр бетон бүтээц	БНБД 52-03-05
3.8	Барилгын үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалт	БНБД12-01-03*/2009
3.9	Барилга байгууламжийн галын аюулгүйн байдал	БНБД 21-01-02
3.10	Барилгад хэрэглэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлтүүд	БНБД 2.01.01-93
3.11	Барилгад хэрэглэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлтүүд /нэмэлт өөрчлөлт/	БНБД2.01.01-93/2001
3.12	Барилгын дулаан хамгаалалт	БНБД 23-02-09
3.13	Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм	БНБД 22.01.01*/2006

3.14	Ган бүтээц (Зураг төсөл боловсруулах норм ба дүрэм)	БНБД 53-03-07
3.15	Барилгын бүтээц ба буурийн найдваршил. Ерөнхий шаардлага	БНБД 20-01-11
3.16	Барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах	БНБД 20-02-11
3.17	Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл	БНБД 21-04- 05*/18
<b>4-р хэсэг. Тусгаарлалт, хамгаалалтын түрхлэг, заслын ажил</b>		
4.1	Дээврийн ажил	БНБД 31-07-05
4.2	Заслын ажил	БНБД 31-10-05
4.3	Байгууламж ба барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах	БНБД 20-02-11
4.4	Шалны ажил	БНБД 31-09-05
<b>5-р хэсэг Дулаан, усан хангамжийн системийн ажил</b>		
5.1	Барилга доторх усан хангамж, ариутгах татуурга	БНБД 40-05-98
5.2	Ус хангамж. Ариутгах татуургын сүлжээний хуванцар хоолойг төлөвлөх ба угсрах. Үндсэн журам	БД 40-102-06
5.3	Дотор сантехникийн сүлжээ	БНБД 3.05.01-88
5.4	Технологийн тоног төхөөрөмж дамжуулах хоолой	БНБД 3.05.05-89
5.5	Цахилгаан сантехникийн ажил	БНБД 3.05.06-85
5.6	Автоматжуулалтын систем	БНБД 3.05.07-85
5.7	Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер	БНБД 41-01-02
5.8	Барилга доторх ус хангамж, ариутгах татуурга	БНБД40-05-16
5.9	Дотор сантехникийн систем	БНБД40-06-16
<b>6-р хэсэг. Цахилгааны ажил</b>		
6.1	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	БД 43-101-03
6.2	Цахилгаан техникийн ажил	БНБД 3.05.06-90
<b>7-р хэсэг. Стандартууд</b>		
7.1	Барилгын ажилд хэрэглэх хайрга, буталсан хайрга	MNS 0346:2000
7.2	Барилгын ажилд хэрэглэх дайрга. Техникийн шаардлага	MNS 0390:1998
7.3	Барилгын ажилд хэрэглэх элс. Техникийн шаардлага	MNS 0392:2014
7.4	Сийрэг бетон. Бүтээц ба эдлэхүүн. Техникийн шаардлага	MNS 0831:2016
7.5	Бетон зуурмагийг турших арга	MNS 1185:1998
7.6	Барилгын зуурмаг. Техникийн шаардлага	MNS 1228:1987
7.7	Хүнд бетон. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 1228:1987
7.8	Бетон. Сорьцоор бат бэхийг тодорхойлох арга	MNS 1272:99
7.9	Бетоны хүйтэн тэсвэрлэлтийг тодорхойлох арга.	MNS 1918:1985
7.10	Бетоны бат бэхийг шалгах, үнэлэх зарчим	MNS 1920:1999
7.11	Бетоны эзлэхүүн жин, ус шингээлт, сүвэрхэгжилт, ус үл нэвтрүүлэлтийг тодорхойлох арга	MNS 2122:1985
7.12	Угсармал бетон, төмөр бетон бүтээц, эдлэхүүн. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 2228:2019
7.13	Холбогч материалд хэрэглэх идэвхт эрдэс нэмэлт	MNS 2319:1977

7.14	Угсармал төмөр бетон бүтээц, эдлэхүүн. Ачаалж турших арга. Бат бэх, хөшүүншил, цав тэсвэрлэлтийг үнэлэх журам	MNS 2370:2003
7.15	Төмөр бетон бүтээцийн ширээсэн арматур эдлэхүүн ба бэхэлгээний төмөр. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 2797:2001
7.16	Хүнд бетонд хэрэглэх дүүргэгч материал. Техникийн шаардлага	MNS 2803:2004
7.17	Төм бетон бүтээцийн бэхэлгээний төмөр ба арматурын ширээсэн холбоо. Нэр төрөл ба хэмжээ	MNS 3073:2001
7.18	Цемент. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 3091:2008
7.19	Цутгамал бетон, төмөр бетон бүтээцийн хэв хашмал. Ангилал ба техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 3173:2002
7.20	Бетон болон барилгын зуурмагт хэрэглэх ус. Техникийн нөхцөл	MNS 3821:1985
7.21	Бетон ба төмөр бетон эдлэлийн металл хэв. Техникийн шаардлага	MNS 3852:1985
7.22	Цутгамал бетон. Төмөр бетон бүтээцийн задалж шилжүүлдэг хэв хашмал	MNS 5121:2002
7.23	Бетон. үл эвдэх механик сорилын аргаар бетны бат бэх тодорхойлох арга	MNS 5581:2005
7.24	Полистирол бетон. Техникийн шаардлага	MNS 5771:2007
7.25	Төмөр бетон бүтээцийн ган туйван	MNS JIS G 3112:2002
7.26	Барилгын дулаан тусгаарлах материал Хөөсөн полистирол (EPS) бүтээгдэхүүн	MNS EN 13163:2011
7.27	Цэвэр ус ариутгах татуургын шугамын худгийн угсармал төмөр бетон хийц	MNS 0907:1982
7.28	Бохир ус зайлуулах болон дернажийн системд зориулсан өндөр нягттай полиэтилен (PE-HD) хуванцар хоолой, холбох хэрэгсэл- Шаардлагууд	MNS ISO 8772:2008
7.29	Ус дамжуулахад зориулсан полиэтилен хоолой (PE). Ерөнхий шаардлага	MNS ISO 4427:2007
<b>8-р хэсэг. Холбоо дохиолол</b>		
8.1	Барилгын дотор холбоо, дохиоллын сувагчлал ба кабелийн угсралт	MNS 5471 : 2005
8.2	Барилга, орон сууц, гудамж талбайд тавих хяналтын камер.	MNS 6423 : 2013
8.3	Барилга байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл	БНБД 21-04-05
8.4	Телефон сүлжээний сувагчлалд зориулсан хуванцар яндан	MNS 5017 : 2001
8.5	Кабелийг залгах, муфьтлах. Ерөнхий шаардлага	MNS 5277 : 2003
8.6	Кабелийн цахилгааны үзүүлэлт, Ерөнхий шаардлага	MNS 5781 : 2003
8.7	Холбооны кабелийн суурилуулалт	MNS 5276 : 2013
8.8	Шилэн кабелийн суурилуулалт. Техникийн шаардлага	MNS 5207 : 2014
8.9	Шилэн кабелийг залгах, муфьтлах. Ерөнхий шаардлага	MNS 5278 : 2014

#### Тендерт шалгарсан гүйцэтгэгч нь:

1. Барилга байгууламжийн угсралтын ажлыг батлагдсан зураг төсөл, ажлын тоо хэмжээний дагуу чанарын өндөр түвшинд, гэрээний хугацаанд багтаан гүйцэтгэнэ.
2. Гэрээнд тусгагдсан бүх ажлыг Монгол улсад мөрдөгдөж буй хууль тогтоомж, БНБД, стандартын дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

3. Барилга байгууламжийн угсралтын ажлыг эхлүүлэхдээ иргэдийн аюулгүй байдлыг хангуулах зорилгоор анхааруулах тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулах, хашаа барих зэрэг шаардлагатай арга хэмжээг авч гэнэтийн аюул осол гаргахгүй байхаар ажиллана.
4. Импортын материал сонгон худалдан авах тохиолдолд тохирлын гэрчилгээ, сертификат, паспорт, лабораторийн шинжилгээний дүнг хавсаргана. Үндэсний үйлдвэрийн материал сонгон авбал Бүтээгдэхүүний
5. тохирлын гэрчилгээ, лабораторийн шинжилгээний дүн, үнийн баримтыг хавсаргана.
6. Барилгын талбайд ажлын журнал, батлагдсан зураг төсөл, хэрэглэгдэж буй материалын лабораторийн сорилтын дүн, тохирлын гэрчилгээ, гарал үүслийн бичиг баримтуудыг бэлэн байлгах шаардлагатай.
7. Гүйцэтгэсэн ажил тус бүрд ил, далд ажлын акт бичиж, схем зураг, фото зургаар баталгаажуулсан байна.
8. Барилга байгууламжийн угсралтын ажлыг чанаргүй гүйцэтгэсэн тохиолдолд өөрийн хөрөнгөөр захиалагчийн заасан хугацаанд засварлаж өгнө.
9. Барилгын зураг төсөлд зааснаас зайлшгүй тохиолдолд өөрчлөлт оруулах болвол захиалагч болон зураг төслийн байгууллагатай зөвшилцөнө. Зөвшөөрөлгүйгээр газар дээр өөрчлөхийг хориглоно.
10. Хэрвээ талбайн тохижилт, шугам сүлжээний зураг төсөлд өөрчлөлт оруулах, материал хийц өөрчлөх тохиолдолд хүсэлтээ захиалагч байгууллагад бичгээр гаргаж хүсэлт гаргасан өдрөөс 7 хоногийн дотор хариу өгнө. Зөвшөөрөөгүй тохиолдолд зураг төсвийн дагуу гүйцэтгэнэ.
11. Гүйцэтгэгч нь барилгын ажлын ил, далд ажлын актыг баталгаажуулах, үе шатны ажлын гүйцэтгэлийн тэмдэглэл хөтлөх, барилгын улсын хяналт хэрэгжүүлэх эрх бүхий байгууллага, зураг төсөл зохиогч, захиалагчаас тавьсан хууль ёсны шаардлагыг бүрэн биелүүлнэ.
12. Энэхүү техникийн тодорхойлолтод заагдсан шаардлагыг биелүүлээгүй нөхцөлд захиалагчийн төлөөлөгч, мэргэжлийн хяналтын улсын байцаагч эрхийнхээ дагуу барилгын ажлыг тодорхой хугацаагаар зогсоох хүртэл арга хэмжээ авах эрхтэй болно.
13. Монгол Улсын “Барилгын тухай” хуулийн 14.3–т /барилга байгууламжийг ашиглалтад зүгшрүүлэх, тохируулах хугацаа нэг жил байна/ 14.4-т /14.3-т заасан хугацаа дуусгавар болсон тохиолдолд гүйцэтгэгч, зураг төсөл зохиогч, захиалагч болон ашиглагч тухайн барилга байгууламжид хамтарсан үзлэг хийж, зөрчлийг арилгах талаар тэмдэглэл үйлдэнэ/ 14.5-д /14.4-т заасны дагуу зөрчлийг арилгаснаар 14.3-т заасан хугацаа дуусгавар болсонд тооцно/ 14.6-д /14.3-т заасан хугацаа дуусгавар болсноос хойш барилга байгууламжийн гадна, дотор засал, бүх төрлийн материал, үндсэн хийц, бүтээц, цэвэр, бохир ус, уур, хий, дулаан, цахилгаан, харилцаа холбооны тоног төхөөрөмж, тоноглолын хэвийн ашиглалтын хугацаа 3-аас доошгүй жил байна/ гэж заасныг үндэслэн гүйцэтгэгч байгууллага **чанарын баталгаа** гаргаж өгнө.