XXIX.1.9. Хөдөөгийн алслагдсан багуудыг үүрэн холбооны сүлжээнд холбох /Хөвсгөл/

БАТЛАВ:

Ц.ОДХҮҮ
СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН
ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ/

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ШИНЭ-ИДЭР СУМЫН
БАЯННУУР БАГИЙГ ХОЛБООЖУУЛАХ
АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР /9 ХУУДАС/

ХЯНАСАН: Ц.ОЮУНБОЛД
/ТБЗХ-ИЙН ДАРГА/

БОЛОВСРУУЛСАН: Б.ХАРХҮҮ
/ТБЗХ-ИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН/

2022 он

ТСА ЗАТ «ВНАУ»
ТЕТЕСТЕМ
ПЕРЕКЛАДУ
СКАЛЕ
АВА

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар, тоо хэмжээ, зурагт тулгуурлан өөрийн зураг, техник эдийн засгийн үндэслэлийг ашиглан БН ба Дүрмийн дагуу барилгын төсвийн программ дээр мэргэжлийн төсөвчнөөр боловсруулж, эрх бүхий төсөвчин болоод тендерт оролцогчийн эрх бүхий албан тушаалтнаар баталгаажуулж ирүүлэх. Барилгын ажлын тоо хэмжээг "Барилгын ажлын тоо хэмжээ бодох аргачилсан заавар /БД 81-101-01/-г баримтлах, БХБ-ын сайдын 2005 оны 80-р тушаалаар батлагдсан "Барилга, засварын ажлын суурь норм"-н дагуу ЗТБХБСайдын 2012 оны 09 сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж байгаа барилгын төсөв зохиох заавар /БНбД 81-95-12/-н дагуу тооцно. Төсөвт захиалагчийн хяналтын зардал, зураг төсвийн үнэ, зохиогчийн хяналтын зардал, магадалшгүй ажлын зардал зэргийг өөрийн төсөвт оруулж тусгана.

Ажлын тоо хэмжээ, байршил

Д/д	Аймаг	Сум	Хийгдэх ажил	Координат
1	Хөвсгөл	Шинэ-Идэр сум Баяннуур баг Улаан хадны хяр	4Мх4М хэмжээ бүхий тоосгон байшин	Тухайн аймгийн МХС -ийг газар болон орон нутгийн удирдлагын саналын дагуу
			20М цамхаг	
			20Мх20М хашаа барих	
			Нарны сэргээгдэх эрчим хүчний иж бүрдлийг нийлүүлж суурилуулах **8кВт**	

Тухайн тендерт оролцогчийн тендерийн баримт бичиг шалгарсан тохиолдолд гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш *15* хоногийн дотор барилгын зураг төсөв болон цамхгийн зураг төслийг боловсруулж, улсын экспертизээр батлуулж барилгын ажлыг эхлүүлнэ. Тус дэд бүтцийн барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах бүх төрлийн бичиг баримтын бүрдүүлэлт, зөвшөөрлийг барилгын зураг төсөв батлагдах хугацаанд давхар бүрдүүлж дуусгана. Мөн захиалагчийн хяналтын зардлыг гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах бөгөөд хяналтаар ажиллах тухай бүрд зардлын тооцоог боловсруулна. 2022 онд хийгдэх ажлын зардалд захиалагчийн хяналтыг 3-аас доошгүй удаа хийхээр тооцож тус бүр оруулж, тендерт санал болгож буй үнийн дүнд тусгасан байна.

1. ЦАМХАГТ ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Харилцаа холбооны цамхаг зориулалттай 20м цамхаг байна.
2. Цамхаг нь Монгол Улсын MNS 5884 : 2016 /Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
3. Цамхгийн аянга зайлуулагчийг D25 диаметр бүхий нэг эсвэл олон шөрмөстэй зэс кабелиар цамхагт их биелүүлэхгүйгээр тусгай хоолой ашиглан технологийн дагуу хийж гүйцэтгэх ба Монгол Улсын MNS 1548: 72 стандартыг хангасан байна.
4. Цамхгийн газардуулгыг хийхдээ цамхгийн аянга зайлуулагчаас тусдаа хийх бөгөөд газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Омоос ихгүй байх ба Монгол Улсын MNS 5146 : 2002 /Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Цахилгааны аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт/ стандартыг хангасан байна.
5. Аюулгүй ажиллагааны хувьд MNS 5762 : 2007 /Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
6. Цамхаг нь өөрийгөө дэмжсэн трапец хэлбэртэй байх ба ажлын тавцан нь дугуй эсвэл 8 талт хэлбэртэй байна.
7. Цамхгийн ажлын тавцан 2 байх ба тавцангийн хамгаалалтын хашлага 1,5 метрээс багагүй байна.
8. Цамхгийн ажлын тавцан бүрд 8-аас дээш ширхэг антен бэхлэх төмөр босоо багана /пол/ суурилуулсан байна.
9. Цамхгийн шатыг цамхаг дотор байхаар төлөвлөж хийх.
10. Цамхгийн шатны өргөн 45 см-ээс багагүй, гишгүүр хоорондын зай 30 см-ээс ихгүй, 150 кг хүртэл ачааны даацтай байх ба шат нь 3 метрээс эхлэн нум хэлбэрийн хамгаалалттай байна.
11. Цамхаг нь шөнийн цагт оврыг дохиолох /COM/-ын гэрэл суурилуулж монтажийг тусгаарлагч хоолой ашиглан далдалж, ус чийгийн нөлөөнөөс хамгаалж хийсэн байна.
12. Цамхаг нь гадна агаарын +45.00 - 54.00, салхины хурдны 42 м/с, газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх ба цамхгийн ачааны даац 1500 кг хүртэл байна.

Цамхаг нь фидер болон кабелийн босоо тавиур /трей/-тай байх ба цамхгаас холбооны барилга хүртэл фидер болон кабелийн тавиур /трей/ суурилуулсан байна.

Суурилуулалт

№	Байрлал	Суурилуулалт
1	Шинэ-Идэр сум Баяннуур баг Улаан хадны хяр	Цамхаг угсарч, суурилуулах ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангах, техник, хүн хүч, багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын бичиг баримтыг бүрдүүлсэн байна.

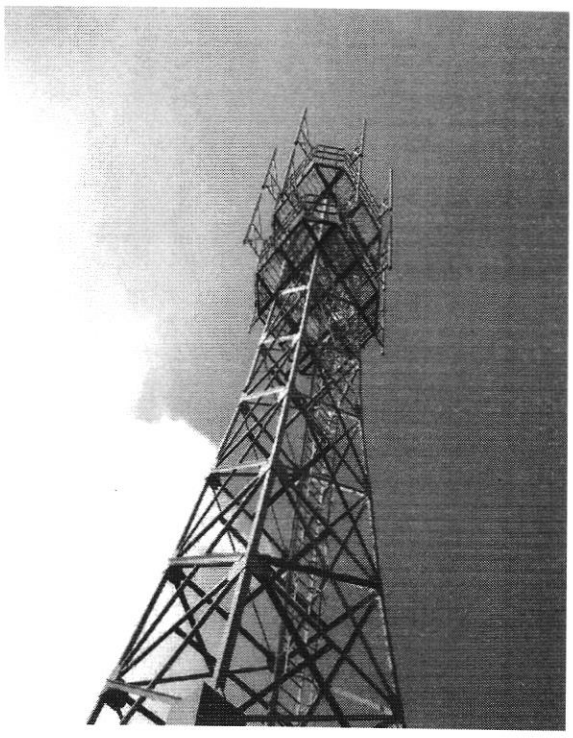
Баталгаат хугацаа

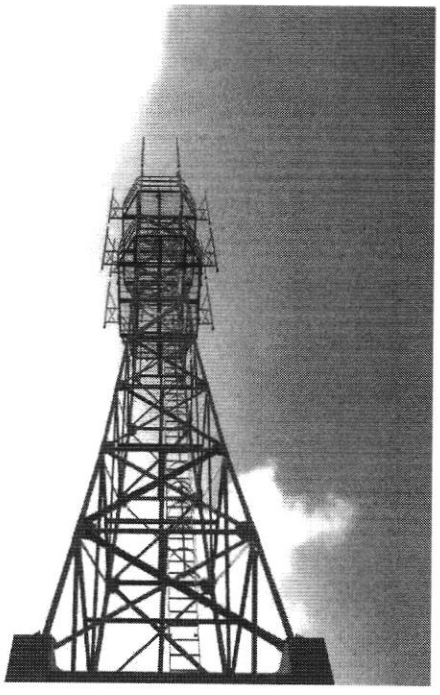
Баталгаат хугацаа нь хүлээж авсан өдрөөс хойш 3 жил байна.

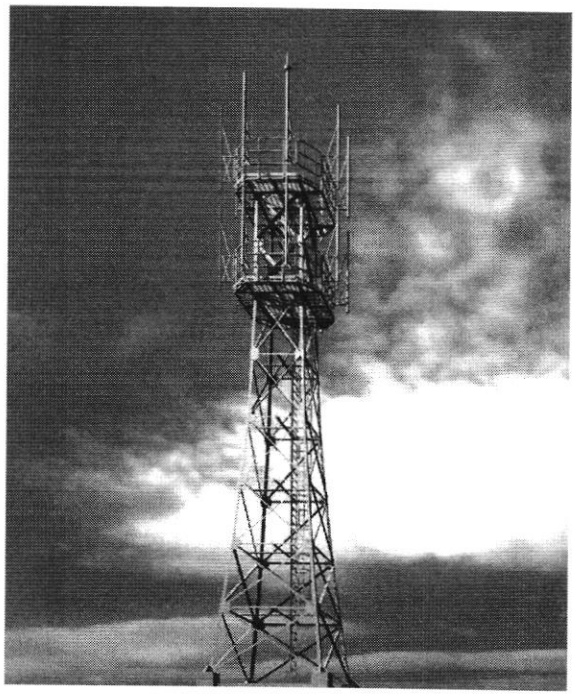
Холбогдох бичиг баримт

20 метр цамхгийн 3D зураг болон цамхгийн суурийн жишиг зургийг хавсаргав.

20 метр цамхгийн жишиг 3D зураг





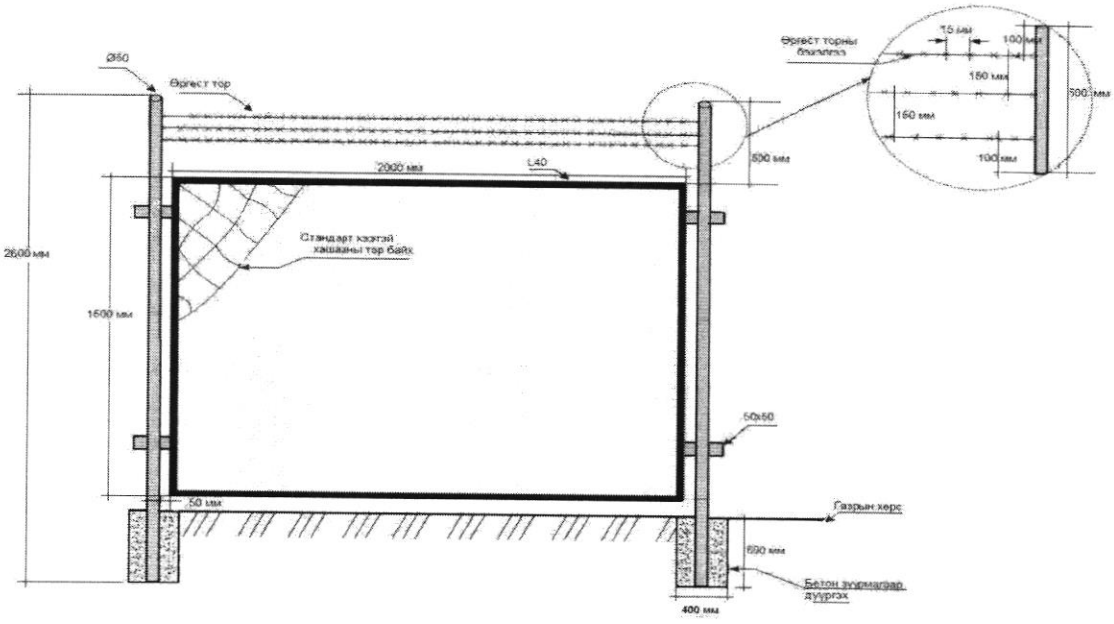


2. ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС ХАШААНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2.1. Хамгаалалтын зурвас хашаанд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашааны хэмжээ нь 20мх20м харьцаатай байх бөгөөд тодорхой шалтгаанаас өөрчлөгдөж болно. /Үүнд: цамхаг болон техникийн байшин, нарны зай суурилуулсан талбайг багтаасан байхаар тооцож ирүүлэх, мөн нөөц нарны хавтан суурилуулах зайтай байх;
- Хашааны дээгүүр өргөст торыг зураг 1-д үзүүлснээр татах;
- Хашааны шон нь Ф50 голчтой труба байна;
- Шонг 600мм гүн нүх ухаж цементээр цутгаж тогтооно. /Шонгоо цутгах хэсэгт хашаанаасаа 900 -д төмөр чагтлан гагнах/;
- Хашааг L40х40 булан төмрөөр хийнэ;
- -Төмөр , стандарт хээтэй хашааны торон хийцтэй байна;
- Хашааг хар өнгийн будгаар будах;
- Цементийн бетон зуурмагийн маркийг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна;
- Хашааны өндөр: 2м байна;

Мөн холбогдох бусад шаардлагыг зурагт тусгав.

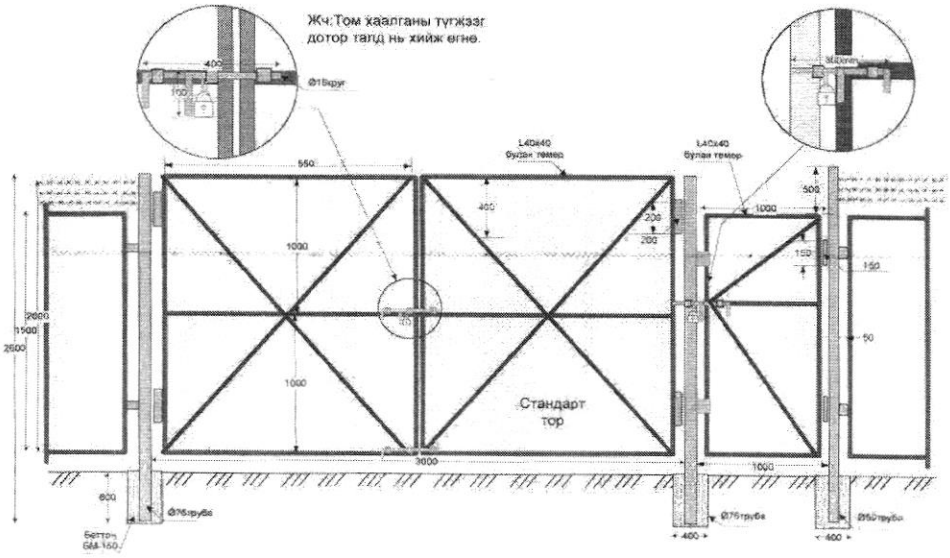


Зураг 1. Хашаа

2.2. Хашааны хаалганд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашаанд машин орох 3мх2м харьцаатай том хаалга зураг-2-т үзүүлснээр хийх
- Том хаалганы хоёр талын шон нь 76мм диаметрийн голчтой труба байна.
- Цементийн бетон зуурмагийн марк сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
- Том хаалганы цоожийг дотор талд нь хийх.
- Хүн орж гарах 1м х1,5 м харьцаатай жижиг хаалга Зураг 2-т үзүүлснээр хийх
- Тус хаалгануудад зураг-2-ын дагуу бэхэлгээ хийх.

- Хаалгануудыг зэвэрдэггүй будгаар хар өнгийн будгаар будах.



Зураг 2. Хашааны хаалга

3. ТЕХНИКИЙН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

3.1. Шаардагдах бүх материал нь шинэ, өмнө нь ашиглагдаагүй сүүлийн үеийн техникийн дэвшил хандлагыг хангасан байх;

3.2. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллагын албан ёсны зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай ба биет төлөөлөгч байлцуулах;

3.3. Гэрээт ажлыг гэрээний тусгай нөхцөлд заасан хугацаанд багтаан барилгын ажлын зохион байгуулалтыг гүйцэтгэнэ.

a. Гүйцэтгэгч дараах зүйлээс бүрдсэн ажлын төлөвлөгөөг захиалагчаар батлуулахаар танилцуулна.

- Гүйцэтгэх ажлын нарийвчилсан график;
- Инженерийн шугам хоолой, зам, цахилгаан, кабель шугам, аюулгүйн бүсээр хөндлөн гаргах, шуудуу ухах талбайнуудад ажил гүйцэтгэх төсөл;
- Газрын хөрсний шинжилгээ;

b. Гүйцэтгэгч ажлын зураг боловсруулан экспертизээр батлуулан гэрээний бусад баримт бичгүүдийн хамт тухайн орон нутаг дахь холбогдох байгууллагуудад танилцуулж барилгын ажлыг эхлэх зөвшөөрлийг гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 15 хоногийн дотор авсан байна.

Энэ заалтад ажиллаж байгаа бүх төрлийн шугам сүлжээг түр таслах, түр зам гаргах, ажиллаж байгаа албан газруудын эзэмшлийн талбайд ажил гүйцэтгэх зөвшөөрлүүд хамаарна.

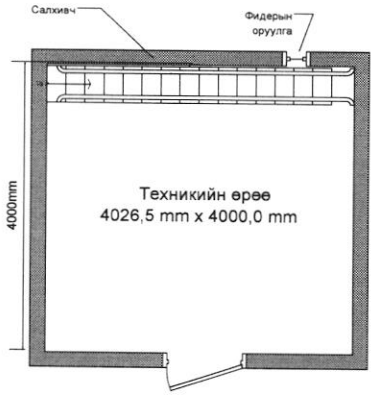
c. Гүйцэтгэгч үе шатны ажил эхлэх дуусах бүрд захиалагчийг дуудаж далд ажлын актад гарын үсэг зуруулна. Гүйцэтгэгч нь хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөлийг бүрэн хангаж үүнээс гарах хор хохирлыг өөрсдөө хариуцна. Байгалийн гэнэтийн гамшиг, гал түймэр, үер усны гамшгаас сэргийлэн аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж ажиллана.

3.4. Техникийн байшин барихад тавигдах шаардлага:

Техникийн зориулалттай барилга нь гадна тоос шорооноос тусгаарлагдсан битүүмжлэлтэй байхаас гадна өвөл зуны улиралд байшин доторх агаарын температурыг 0°С-аас 30°С градусын хооронд тогтвортой байлгана. Мөн Барилгын материалын хувьд MNS 5772, MNS 5925, 5926 стандартуудыг мөрдлөг болгоно. Байшинд тавигдах ерөнхий шаардлагыг Зураг.2-т үзүүлэв. Ажлын дэлгэрэнгүй зургийг ирүүлнэ. Мөн дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

Байрны хэмжээ:	4мх4м Газар хөдлөлтийн 8 баллд тэсвэртэй Монгол улсын барилгын норм ба дүрмийн /БНбД/ дагуу
Барилгын газар -шороо ба буурь -суурийн ажил:	БНбД3.02.01-90 дагуу болон газрын хөрсний шинжилгээнээс хамааран суурийн гүнийг тооцоолсон байна
Суурь:	Суурийн бетоны маркийг хөрсний шинжилгээний дүгнэлтээс хамааруулан Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдөн сонгосон байна.
Ялуу:	Төмөр бетон угсармал ялуу хэрэглэнэ. Ялууг 20см-ээс багагүйгээр суулгаж өгнө.
Байрны ханын материал:	Тоосго MNS 5772 , MNS 5925, 5926. Ханыг 32см-ын тоосгон хана хийж дотор талд цементэн тэгшилгээ хийх. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдлөг болгоно.
Ханын зузаан:	38 см ба түүнээс дээш
Хучилт:	Цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
Хаяавч:	Барилгын эргэн тойронд 75 см-ийн өргөнтэй хаяавчийн цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна
Ус зайлуулах хоолой:	Дээврийн ус зайлуулах хоолойг уртасган газартай 20см-ын зайтай болгож татах
Хаалга болон дотор засал:	Сайтын хаалгыг чанартай бүргэд хаалгаар хийнэ. - Ханыг нь эмульсдэж цайвар өнгөөр будах. Дуу чимээ болон галын аюулаас хамгаалагдсан,давхар түгжээ бүхий төмөр хаалга MNS ISO 6443
Шал:	Цутгамал цемент / хар ногоон өнгийн резинэн будгаар будах/

Цонх:	Зурагт заасны дагуу агаар оруулах боломжтой салхивч, төмөр сараалжин хамгаалалттай байна. Хэмжээ нь 50смх50 см
Дээвэр:	Барилгын стандартын дагуу байна. Хуягт хар цаас-1 үе, хар цаас-2 үе, цементэн тэгшилгээ, бетон налуулга, тортой бетон үе, эрдэс хөвөн дулаалга, уур ус тусгаарлагч пергамин, цементэн тэгшилгээ, дүүжин тааз зэрэг үеүдийг хийнэ. *БНбД-31-108-08*
Таазны өндөр:	2м 20см ба түүнээс дээш
Дулаалга:	Тоосгон барилгын хувьд Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу гал болон хүйтэнд тэсвэртэй дулаан тусгаарлах материалаар хана таазны дулаалгыг хийнэ.
Газардуулга:	Ерөнхий газардуулга нь 4 ОМ-оос ихгүй байна. - Цамхаг болон байрны газардуулгыг тус тусад нь хийнэ. Цамхгийн газардуулгыг таваас дээш контуртай хийнэ. - Газардуулга хийх гэж байгаа гүйцэтгэх компани нь газардуулгын ажил хийсэн далд ажлын акт, бүдүүвч зураг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга даран баталгаажуулж актад хавсаргаж өгнө.
Фидерийн оруулгын хэмжээ:	40см х40 см, таазнаас 30см-40 см зайд хийнэ.
Бусад:	Кабелийн тавиур Разетка Гал, хаалганы дохиолол Галын хор



Зураг.3 Техникийн байрны ерөнхий бүтэц

4. НАРНЫ ЗАЙН ҮҮСГҮҮР

Нарны зайн үүсгүүрийг стандарт шаардлагын дагуу нийлүүлж суурилуулсан байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн хүчин чадал **8кВ** байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн иж бүрдэлд :

- Кабинет (Rack;
- Нарны удирдлагын модуль/Solar Control Module;
- Нарны панел/Solar Panel;
- Инвертор/Inverter;
- Шилжүүлэгч /DC-DC converter;
- Батарей 2в 500а/ц - 24ширхэг;
- Батарейны дулаалга /автомат/;
- Нарны панелийн суурь/Panel frame;
- Кабель угсралтын материал, цуглуулах ба хуваарилах самбар/Installation materials;

АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГААНЫ **ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ**

1. Ажил гүйцэтгэх явцад гуравдагч этгээдийн аваар осолд орохоос сэргийлэх, чимээ шуугиан, саад үүсэж болохыг анхааруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээг хэрэглэнэ.
2. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг шилэн кабелийн ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газарт ашиглана. Эдгээр нь ажил хийж байгаа хэсгийн эхэнд машин ба явган хүнд анхааруулга өгөх зорилгоор тавина.
3. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг 3 сард нэг удаа сэргээн засварлах буюу будна.
4. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг амархан эвдрэхээргүй бат бэх байдлаар хийнэ.
5. Ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газрын эхлэлд тухайн гүйцэтгэх ажлын талаарх мэдээллийн самбар хийнэ.

БАТЛАВ:

Ц.ОДХҮҮ
/СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ/

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН БАЯНЗҮРХ СУМЫН
ТООМ БАГИЙГ ХОЛБООЖУУЛАХ
АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР /9 ХУУДАС/

ХЯНАСАН: Ц.ОЮУНБОЛД
/ТБЗХ-ИЙН ДАРГА/

БОЛОВСРУУЛСАН: Б.ХАРХҮҮ
/ТБЗХ-ИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН/

2022 он

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар, тоо хэмжээ, зурагт тулгуурлан өөрийн зураг, техник эдийн засгийн үндэслэлийг ашиглан БН ба Дүрмийн дагуу барилгын төсвийн программ дээр мэргэжлийн төсөвчнөөр боловсруулж, эрх бүхий төсөвчин болоод тендерт оролцогчийн эрх бүхий албан тушаалтнаар баталгаажуулж ирүүлэх. Барилгын ажлын тоо хэмжээг "Барилгын ажлын тоо хэмжээ бодох аргачилсан заавар /БД 81-101-01/-г баримтлах, БХБ-ын сайдын 2005 оны 80-р тушаалаар батлагдсан "Барилга, засварын ажлын суурь норм"-н дагуу ЗТБХБСайдын 2012 оны 09 сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж байгаа барилгын төсөв зохиох заавар /БНбД 81-95-12/-н дагуу тооцно. Төсөвт захиалагчийн хяналтын зардал, зураг төсвийн үнэ, зохиогчийн хяналтын зардал, магадалшгүй ажлын зардал зэргийг өөрийн төсөвт оруулж тусгана.

Ажлын тоо хэмжээ, байршил

Д/д	Аймаг	Сум	Хийгдэх ажил	Координат
1	Хөвсгөл	Баянзүрх сум Тоом баг Хавагтын зоо нүцгэн толгой	4мх4м хэмжээ бүхий тоосгон байшин	Тухайн аймгийн МХС-ийн газар болон орон нутгийн удирдлагын саналын дагуу
			20м цамхаг	
			20мх20м хашаа барих	
			Нарны сэргээгдэх эрчим хүчний иж бүрдлийг нийлүүлж суурилуулах **8кВт**	

Тухайн тендерт оролцогчийн тендерийн баримт бичиг шалгарсан тохиолдолд гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш *15* хоногийн дотор барилгын зураг төсөв болон цамхгийн зураг төслийг боловсруулж, улсын экспертизээр батлуулж барилгын ажлыг эхлүүлнэ. Тус дэд бүтцийн барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах бүх төрлийн бичиг баримтын бүрдүүлэлт, зөвшөөрлийг барилгын зураг төсөв батлагдах хугацаанд давхар бүрдүүлж дуусгана. Мөн захиалагчийн хяналтын зардлыг гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах бөгөөд хяналтаар ажиллах тухай бүрд зардлын тооцоог боловсруулна. 2022 онд хийгдэх ажлын зардалд захиалагчийн хяналтыг 3-аас доошгүй удаа хийхээр тооцож тус бүр оруулж, тендерт санал болгож буй үнийн дүнд тусгасан байна.

1. ЦАМХАГТ ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Харилцаа холбооны цамхаг зориулалттай 20м цамхаг байна.
2. Цамхаг нь Монгол Улсын MNS 5884 : 2016 /Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
3. Цамхгийн аянга зайлуулагчийг D25 диаметр бүхий нэг эсвэл олон шөрмөстэй зэс кабелиар цамхагт их биелүүлэхгүйгээр тусгай хоолой ашиглан технологийн дагуу хийж гүйцэтгэх ба Монгол Улсын MNS 1548: 72 стандартыг хангасан байна.
4. Цамхгийн газардуулгыг хийхдээ цамхгийн аянга зайлуулагчаас тусдаа хийх бөгөөд газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Омоос ихгүй байх ба Монгол Улсын MNS 5146 : 2002 /Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Цахилгааны аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт/ стандартыг хангасан байна.
5. Аюулгүй ажиллагааны хувьд MNS 5762 : 2007 /Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
6. Цамхаг нь өөрийгөө дэмжсэн трапец хэлбэртэй байх ба ажлын тавцан нь дугуй эсвэл 8 талт хэлбэртэй байна.
7. Цамхгийн ажлын тавцан 2 байх ба тавцангийн хамгаалалтын хашлага 1,5 метрээс багагүй байна.
8. Цамхгийн ажлын тавцан бүрд 8-аас дээш ширхэг антен бэхлэх төмөр босоо багана /пол/ суурилуулсан байна.
9. Цамхгийн шатыг цамхаг дотор байхаар төлөвлөж хийх.
10. Цамхгийн шатны өргөн 45 см-ээс багагүй, гишгүүр хоорондын зай 30 см-ээс ихгүй, 150 кг хүртэл ачааны даацтай байх ба шат нь 3 метрээс эхлэн нум хэлбэрийн хамгаалалттай байна.
11. Цамхаг нь шөнийн цагт оврыг дохиолох /COM/-ын гэрэл суурилуулж монтажийг тусгаарлагч хоолой ашиглан далдалж, ус чийгийн нөлөөнөөс хамгаалж хийсэн байна.
12. Цамхаг нь гадна агаарын +45.00 - 54.00, салхины хурдны 42 м/с, газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх ба цамхгийн ачааны даац 1500 кг хүртэл байна.
13. Цамхаг нь фидер болон кабелийн босоо тавиур /трей/-тай байх ба цамхгаас холбооны барилга хүртэл фидер болон кабелийн тавиур /трей/ суурилуулсан байна.

Суурилуулалт

№	Байрлал	Суурилуулалт
1	Баянзүрх сум Тоом баг Хавагтын зоо нүцгэн толгой	Цамхаг угсарч, суурилуулах ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангах, техник, хүн хүч, багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын бичиг баримтыг бүрдүүлсэн байна.

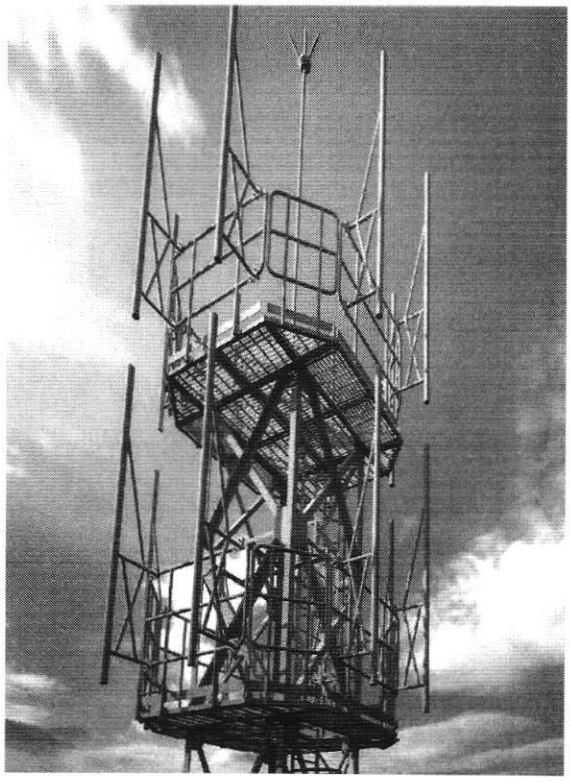
Баталгаат хугацаа

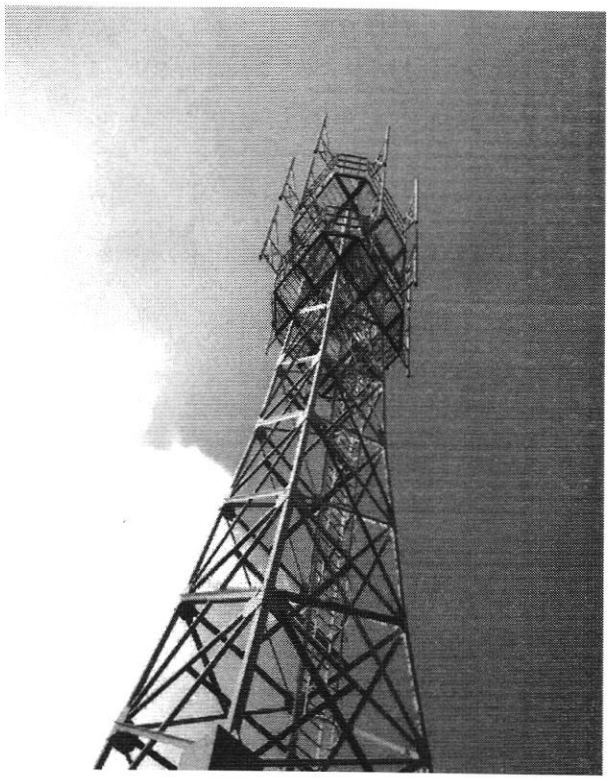
Баталгаат хугацаа нь хүлээж авсан өдрөөс хойш 3 жил байна.

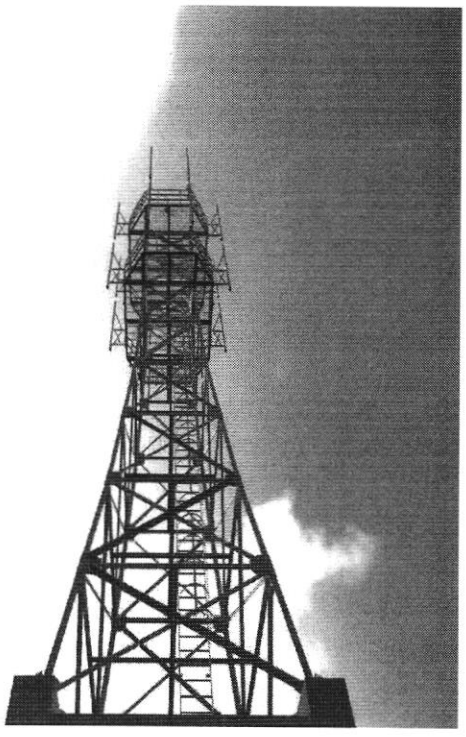
Холбогдох бичиг баримт

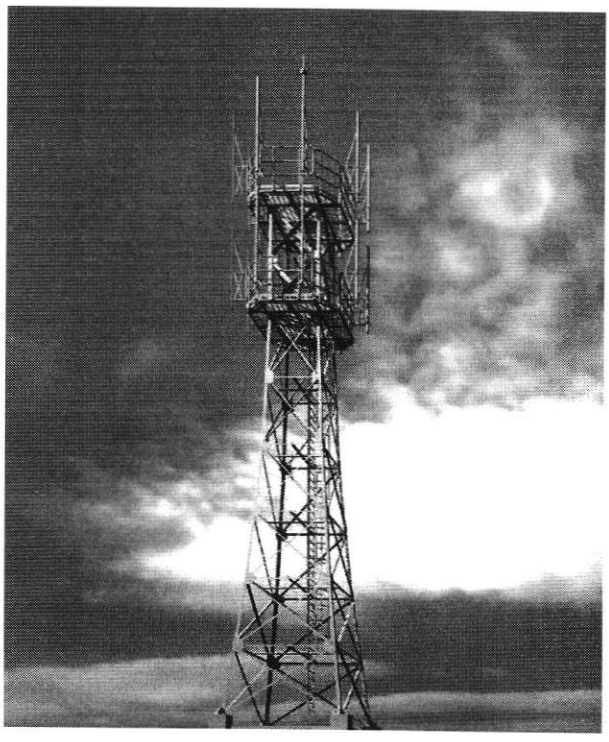
20 метр цамхгийн 3D зураг болон цамхгийн суурийн жишиг зургийг хавсаргав.

20 метр цамхгийн жишиг 3D зураг







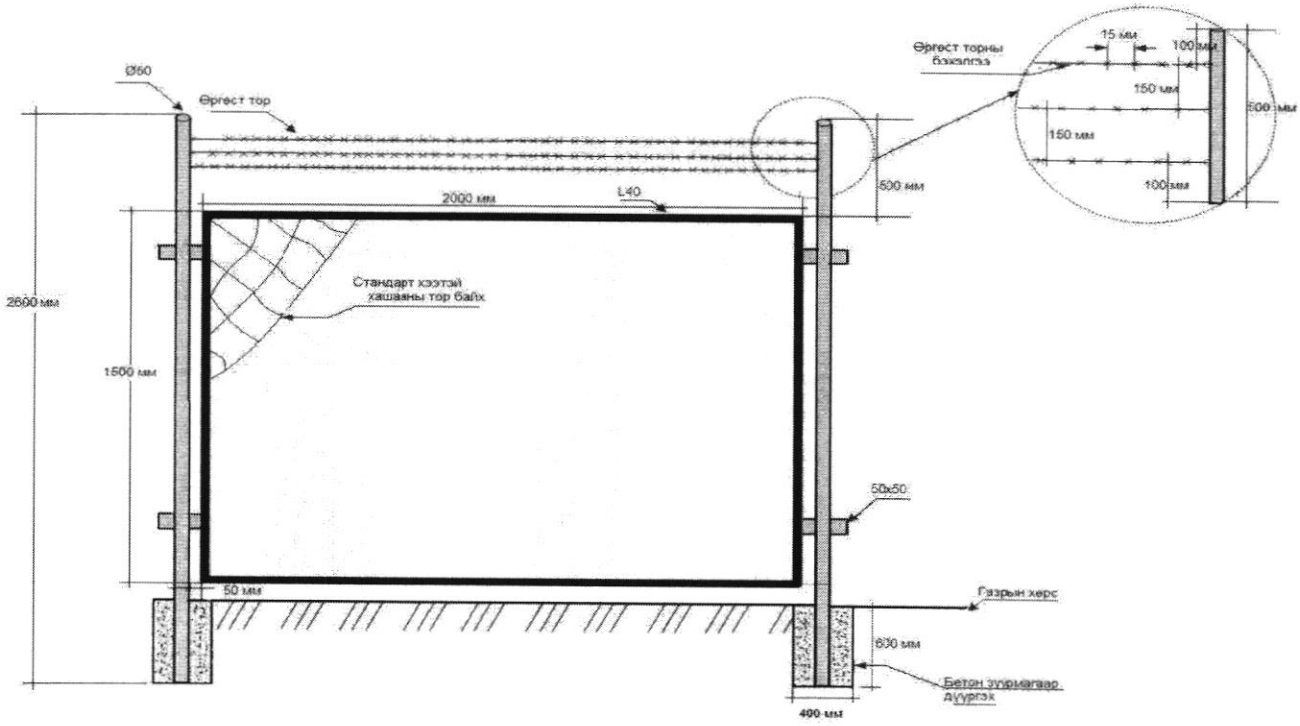


2. ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС ХАШААНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2.1. Хамгаалалтын зурвас хашаанд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашааны хэмжээ нь 20мх20м харьцаатай байх бөгөөд тодорхой шалтгаанаас өөрчлөгдөж болно. /Үүнд: цамхаг болон техникийн байшин, нарны зай суурилуулсан талбайг багтаасан байхаар тооцож ирүүлэх, мөн нөөц нарны хавтан суурилуулах зайтай байх;
- Хашааны дээгүүр өргөст торыг зураг 1-д үзүүлснээр татах;
- Хашааны шон нь Ф50 голчтой труба байна;
- Шонг 600мм гүн нүх ухаж цементээр цутгаж тогтооно. /Шонгоо цутгах хэсэгт хашаанаасаа 900 -д төмөр чагтлан гагнах/;
- Хашааг L40х40 булан төмрөөр хийнэ;
- -Төмөр , стандарт хээтэй хашааны торон хийцтэй байна;
- Хашааг хар өнгийн будгаар будах;
- Цементийн бетон зуурмагийн маркийг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна;
- Хашааны өндөр: 2м байна;

Мөн холбогдох бусад шаардлагыг зурагт тусгав.

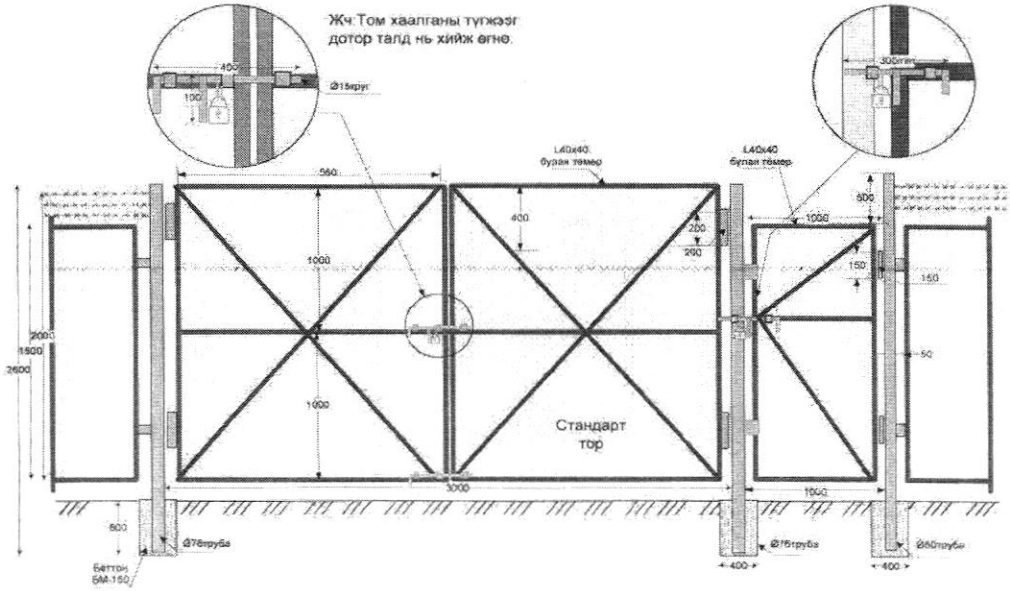


Зураг 1. Хашаа

2.2. Хашааны хаалганд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашаанд машин орох 3мх2м харьцаатай том хаалга зураг-2-т үзүүлснээр хийх
- Том хаалганы хоёр талын шон нь 76мм диаметрийн голчтой труба байна.
- Цементийн бетон зуурмагийн марк сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
- Том хаалганы цоожийг дотор талд нь хийх.

- Хүн орж гарах 1м х1,5 м харьцаатай жижиг хаалга Зураг 2-т үзүүлснээр хийх
- Тус хаалгануудад зураг-2-ын дагуу бэхэлгээ хийх.
- Хаалгануудыг зэвэрдэггүй будгаар хар өнгийн будгаар будах.



Зураг 2. Хашааны хаалга

3. ТЕХНИКИЙН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

3.1. Шаардагдах бүх материал нь шинэ, өмнө нь ашиглагдаагүй сүүлийн үеийн техникийн дэвшил хандлагыг хангасан байх;

3.2. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллагын албан ёсны зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай ба биет төлөөлөгч байлцуулах;

3.3. Гэрээт ажлыг гэрээний тусгай нөхцөлд заасан хугацаанд багтаан барилгын ажлын зохион байгуулалтыг гүйцэтгэнэ.

a. Гүйцэтгэгч дараах зүйлээс бүрдсэн ажлын төлөвлөгөөг захиалагчаар батлуулахаар танилцуулна.
   - Гүйцэтгэх ажлын нарийвчилсан график;
   - Инженерийн шугам хоолой, зам, цахилгаан, кабель шугам, аюулгүйн бүсээр хөндлөн гаргах, шуудуу ухах талбайнуудад ажил гүйцэтгэх төсөл;
   - Газрын хөрсний шинжилгээ;

b. Гүйцэтгэгч ажлын зураг боловсруулан экспертизээр батлуулан гэрээний бусад баримт бичгүүдийн хамт тухайн орон нутаг дахь холбогдох байгууллагуудад танилцуулж барилгын ажлыг эхлэх зөвшөөрлийг гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 15 хоногийн дотор авсан байна.

   Энэ заалтад ажиллаж байгаа бүх төрлийн шугам сүлжээг түр таслах, түр зам гаргах, ажиллаж байгаа албан газруудын эзэмшлийн талбайд ажил гүйцэтгэх зөвшөөрлүүд хамаарна.

c. Гүйцэтгэгч үе шатны ажил эхлэх дуусах бүрд захиалагчийг дуудаж далд ажлын актад гарын үсэг зуруулна. Гүйцэтгэгч нь хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөлийг бүрэн хангаж үүнээс гарах хор хохирлыг өөрсдөө хариуцна.

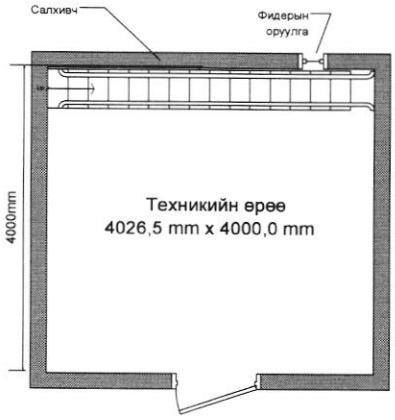
Байгалийн гэнэтийн гамшиг, гал түймэр, үер усны гамшгаас сэргийлэн аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж ажиллана.

3.4. Техникийн байшин барихад тавигдах шаардлага:

Техникийн зориулалттай барилга нь гадна тоос шорооноос тусгаарлагдсан битүүмжлэлтэй байхаас гадна өвөл зуны улиралд байшин доторх агаарын температурыг 0°С-аас 30°С градусын хооронд тогтвортой байлгана. Мөн Барилгын материалын хувьд MNS 5772, MNS 5925, 5926 стандартуудыг мөрдлөг болгоно. Байшинд тавигдах ерөнхий шаардлагыг Зураг.2-т үзүүлэв. Ажлын дэлгэрэнгүй зургийг ирүүлнэ. Мөн дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

Байрны хэмжээ:	4мх4м Газар хөдлөлтийн 8 баллд тэсвэртэй Монгол улсын барилгын норм ба дүрмийн /БНбД/ дагуу
Барилгын газар -шороо ба буурь -суурийн ажил:	БНбД3.02.01-90 дагуу болон газрын хөрсний шинжилгээнээс хамааран суурийн гүнийг тооцоолсон байна
Суурь:	Суурийн бетоны маркийг хөрсний шинжилгээний дүгнэлтээс хамааруулан Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдөн сонгосон байна.
Ялуу:	Төмөр бетон угсармал ялуу хэрэглэнэ. Ялууг 20см-ээс багагүйгээр суулгаж өгнө.
Байрны ханын материал:	Тоосго MNS 5772 , MNS 5925, 5926. Ханыг 32см-ын тоосгон хана хийж дотор талд цементэн тэгшилгээ хийх. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдлөг болгоно.
Ханын зузаан:	38 см ба түүнээс дээш
Хучилт:	Цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
Хаяавч:	Барилгын эргэн тойронд 75 см-ийн өргөнтэй хаяавчийн цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна
Ус зайлуулах хоолой:	Дээврийн ус зайлуулах хоолойг уртасган газартай 20см-ын зайтай болгож татах
Хаалга болон	

дотор засал:	Сайтын хаалгыг чанартай бүргэд хаалгаар хийнэ. - Ханыг нь эмульсдэж цайвар өнгөөр будах. Дуу чимээ болон галын аюулаас хамгаалагдсан,давхар түгжээ бүхий төмөр хаалга MNS ISO 6443
Шал:	Цутгамал цемент / хар ногоон өнгийн резинэн будгаар будах/
Цонх:	Зурагт заасны дагуу агаар оруулах боломжтой салхивч, төмөр сараалжин хамгаалалттай байна. Хэмжээ нь 50смх50 см
Дээвэр:	Барилгын стандартын дагуу байна. Хуягт хар цаас-1 үе, хар цаас-2 үе, цементэн тэгшилгээ, бетон налуулга, тортой бетон үе, эрдэс хөвөн дулаалга, уур ус тусгаарлагч пергамин, цементэн тэгшилгээ, дүүжин тааз зэрэг үеүдийг хийнэ. *БНбД-31-108-08*
Таазны өндөр:	2м 20см ба түүнээс дээш
Дулаалга:	Тоосгон барилгын хувьд Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу гал болон хүйтэнд тэсвэртэй дулаан тусгаарлах материалаар хана таазны дулаалгыг хийнэ.
Газардуулга:	Ерөнхий газардуулга нь 4 ОМ-оос ихгүй байна. - Цамхаг болон байрны газардуулгыг тус тусад нь хийнэ. Цамхгийн газардуулгыг таваас дээш контуртай хийнэ. - Газардуулга хийх гэж байгаа гүйцэтгэх компани нь газардуулгын ажил хийсэн далд ажлын акт, бүдүүвч зураг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга даран баталгаажуулж актад хавсаргаж өгнө.
Фидерийн оруулгын хэмжээ:	40см х40 см, таазнаас 30см-40 см зайд хийнэ.
Бусад:	Кабелийн тавиур Разетка Гал, хаалганы дохиолол Галын хор



Зураг.3 Техникийн байрны ерөнхий бүтэц

4. НАРНЫ ЗАЙН ҮҮСГҮҮР

Нарны зайн үүсгүүрийг стандарт шаардлагын дагуу нийлүүлж суурилуулсан байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн хүчин чадал **8кВ** байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн иж бүрдэлд :

- Кабинет (Rack;
- Нарны удирдлагын модуль/Solar Control Module;
- Нарны панел/Solar Panel;
- Инвертор/Inverter;
- Шилжүүлэгч /DC-DC converter;
- Батарей 2в 500а/ц - 24ширхэг;
- Батарейны дулаалга /автомат/;
- Нарны панелийн суурь/Panel frame;
- Кабель угсралтын материал, цуглуулах ба хуваарилах самбар/Installation materials;

5. АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГААНЫ ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1. Ажил гүйцэтгэх явцад гуравдагч этгээдийн аваар осолд орохоос сэргийлэх, чимээ шуугиан, саад үүсэж болохыг анхааруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээг хэрэглэнэ.
2. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг шилэн кабелийн ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газарт ашиглана. Эдгээр нь ажил хийж байгаа хэсгийн эхэнд машин ба явган хүнд анхааруулга өгөх зорилгоор тавина.
3. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг 3 сард нэг удаа сэргээн засварлах буюу будна.
4. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг амархан эвдрэхээргүй бат бэх байдлаар хийнэ.
5. Ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газрын эхлэлд тухайн гүйцэтгэх ажлын талаарх мэдээллийн самбар хийнэ.

БАТЛАВ:

Ц.ОДХҮҮ
/СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ/

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТАРИАЛАН СУМЫН СЭЛЭНГЭ БАГИЙГ ХОЛБООЖУУЛАХ АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР /9 ХУУДАС/

ХЯНАСАН: Ц.ОЮУНБОЛД
/ТБЗХ-ИЙН ДАРГА/

БОЛОВСРУУЛСАН: Б.ХАРХҮҮ
/ТБЗХ-ИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН/

2022 он

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар, тоо хэмжээ, зурагт тулгуурлан өөрийн зураг, техник эдийн засгийн үндэслэлийг ашиглан БН ба Дүрмийн дагуу барилгын төсвийн программ дээр мэргэжлийн төсөвчнөөр боловсруулж, эрх бүхий төсөвчин болоод тендерт оролцогчийн эрх бүхий албан тушаалтнаар баталгаажуулж ирүүлэх. Барилгын ажлын тоо хэмжээг "Барилгын ажлын тоо хэмжээ бодох аргачилсан заавар /БД 81-101-01/-г баримтлах, БХБ-ын сайдын 2005 оны 80-р тушаалаар батлагдсан "Барилга, засварын ажлын суурь норм"-н дагуу ЗТБХБСайдын 2012 оны 09 сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж байгаа барилгын төсөв зохиох заавар /БНбД 81-95-12/-н дагуу тооцно. Төсөвт захиалагчийн хяналтын зардал, зураг төсвийн үнэ, зохиогчийн хяналтын зардал, магадалшгүй ажлын зардал зэргийг өөрийн төсөвт оруулж тусгана.

Ажлын тоо хэмжээ, байршил

Д/д	Аймаг	Сум	Хийгдэх ажил	Координат
1	Хөвсгөл	Тариалан сум, Сэлэнгэ баг, Шартын гозгор	4мх4м хэмжээ бүхий тоосгон байшин	Тухайн аймгийн МХС-ийн газар болон орон нутгийн удирдлагын саналын дагуу
			20м цамхаг	
			20мх20м хашаа барих	
			Нарны сэргээгдэх эрчим хүчний иж бүрдлийг нийлүүлж суурилуулах **8кВт**	

Тухайн тендерт оролцогчийн тендерийн баримт бичиг шалгарсан тохиолдолд гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш *15* хоногийн дотор барилгын зураг төсөв болон цамхгийн зураг төслийг боловсруулж, улсын экспертизээр батлуулж барилгын ажлыг эхлүүлнэ. Тус дэд бүтцийн барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах бүх төрлийн бичиг баримтын бүрдүүлэлт, зөвшөөрлийг барилгын зураг төсөв батлагдах хугацаанд давхар бүрдүүлж дуусгана. Мөн захиалагчийн хяналтын зардлыг гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах бөгөөд хяналтаар ажиллах тухай бүрд зардлын тооцоог боловсруулна. 2022 онд хийгдэх ажлын зардалд захиалагчийн хяналтыг 3-аас доошгүй удаа хийхээр тооцож тус бүр оруулж, тендерт санал болгож буй үнийн дүнд тусгасан байна.

1. ЦАМХАГТ ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Харилцаа холбооны цамхаг зориулалттай 20м цамхаг байна.
2. Цамхаг нь Монгол Улсын MNS 5884 : 2016 /Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
3. Цамхгийн аянга зайлуулагчийг D25 диаметр бүхий нэг эсвэл олон шөрмөстэй зэс кабелиар цамхагт их биелүүлэхгүйгээр тусгай хоолой ашиглан технологийн дагуу хийж гүйцэтгэх ба Монгол Улсын MNS 1548: 72 стандартыг хангасан байна.
4. Цамхгийн газардуулгыг хийхдээ цамхгийн аянга зайлуулагчаас тусдаа хийх бөгөөд газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Омоос ихгүй байх ба Монгол Улсын MNS 5146 : 2002 /Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Цахилгааны аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт/ стандартыг хангасан байна.
5. Аюулгүй ажиллагааны хувьд MNS 5762 : 2007 /Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
6. Цамхаг нь өөрийгөө дэмжсэн трапец хэлбэртэй байх ба ажлын тавцан нь дугуй эсвэл 8 талт хэлбэртэй байна.
7. Цамхгийн ажлын тавцан 2 байх ба тавцангийн хамгаалалтын хашлага 1,5 метрээс багагүй байна.
8. Цамхгийн ажлын тавцан бүрд 8-аас дээш ширхэг антен бэхлэх төмөр босоо багана /пол/ суурилуулсан байна.
9. Цамхгийн шатыг цамхаг дотор байхаар төлөвлөж хийх.
10. Цамхгийн шатны өргөн 45 см-ээс багагүй, гишгүүр хоорондын зай 30 см-ээс ихгүй, 150 кг хүртэл ачааны даацтай байх ба шат нь 3 метрээс эхлэн нум хэлбэрийн хамгаалалттай байна.
11. Цамхаг нь шөнийн цагт оврыг дохиолох /COM/-ын гэрэл суурилуулж монтажийг тусгаарлагч хоолой ашиглан далдалж, ус чийгийн нөлөөнөөс хамгаалж хийсэн байна.
12. Цамхаг нь гадна агаарын +45.00 - 54.00, салхины хурдны 42 м/с, газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх ба цамхгийн ачааны даац 1500 кг хүртэл байна.
13. Цамхаг нь фидер болон кабелийн босоо тавиур /трей/-тай байх ба цамхгаас холбооны барилга хүртэл фидер болон кабелийн тавиур /трей/ суурилуулсан байна.

Суурилуулалт

№	Байрлал	Суурилуулалт
1	Тариалан сум, Сэлэнгэ баг, Шартын гозгор	Цамхаг угсарч, суурилуулах ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангах, техник, хүн хүч, багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгаллын бичиг баримтыг бүрдүүлсэн байна.

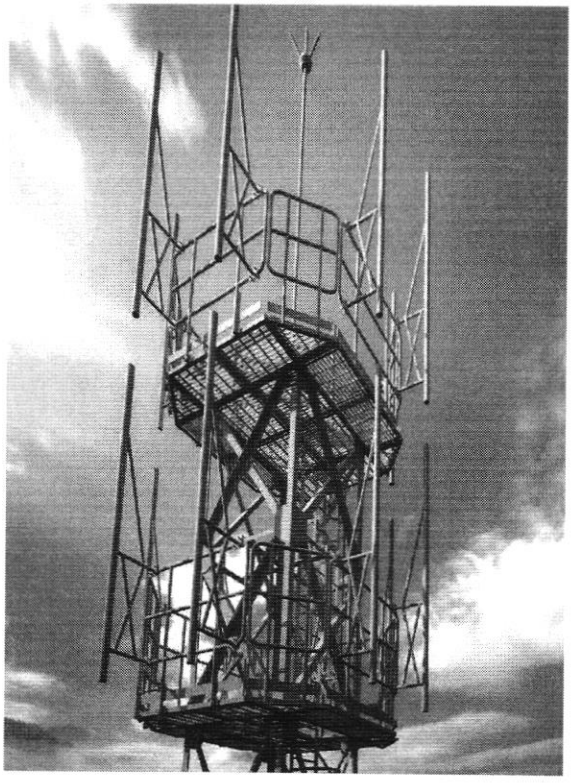
Баталгаат хугацаа

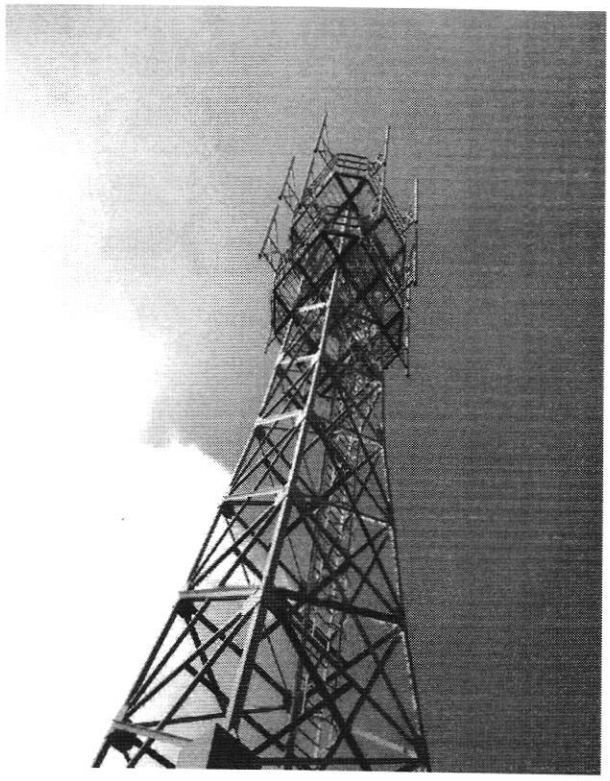
Баталгаат хугацаа нь хүлээж авсан өдрөөс хойш 3 жил байна.

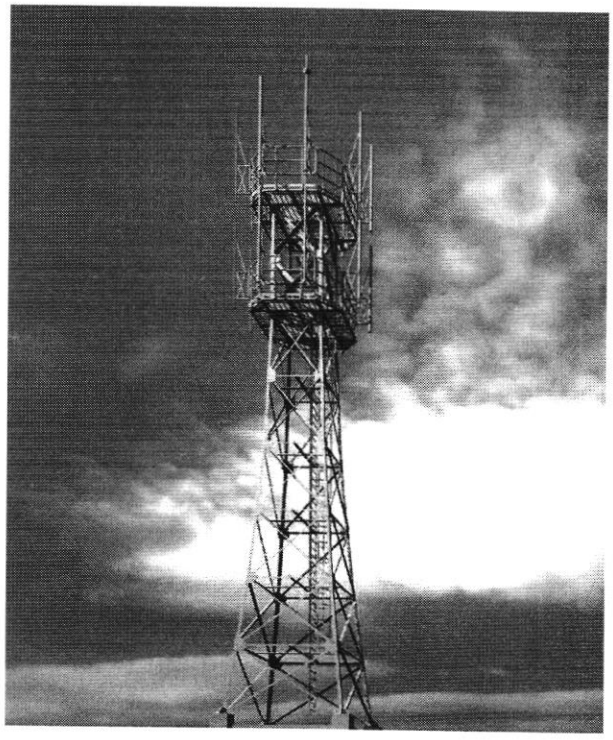
Холбогдох бичиг баримт

20 метр цамхгийн 3D зураг болон цамхгийн суурийн жишиг зургийг хавсаргав.

20 метр цамхгийн жишиг 3D зураг





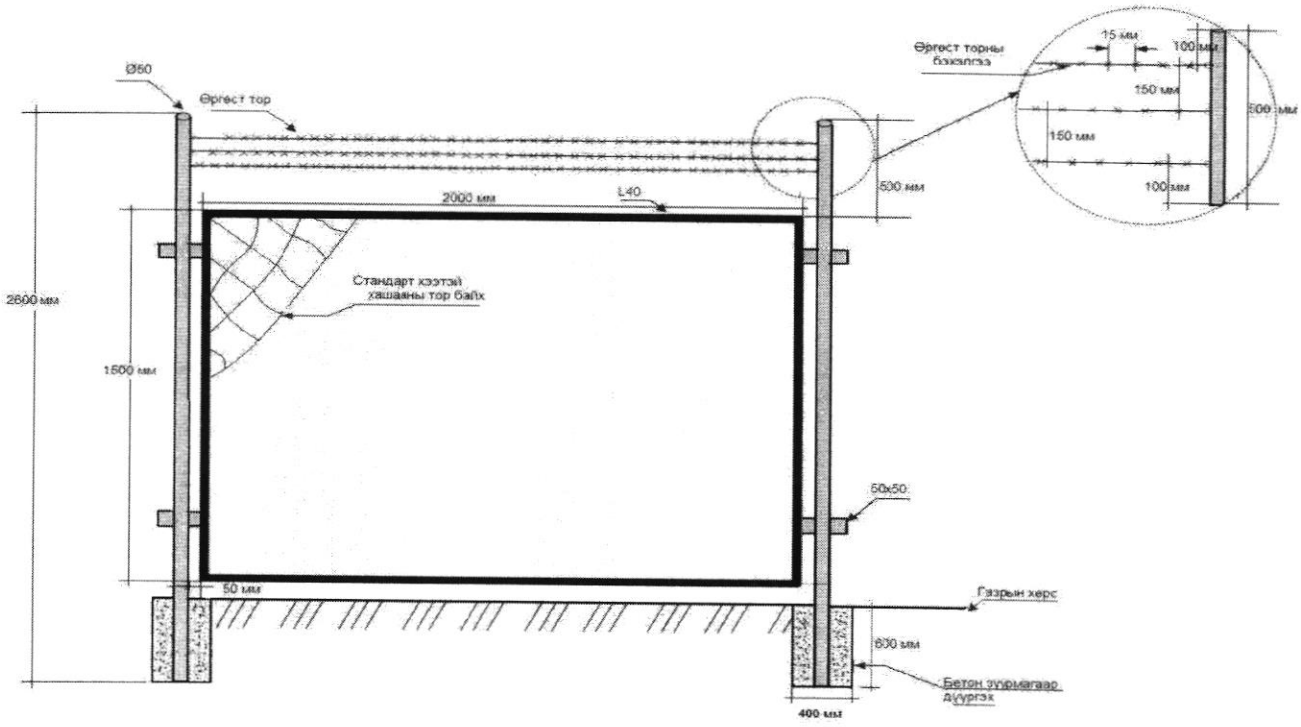


2. ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС ХАШААНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2.1. Хамгаалалтын зурвас хашаанд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашааны хэмжээ нь 20мх20м харьцаатай байх бөгөөд тодорхой шалтгаанаас өөрчлөгдөж болно. /Үүнд: цамхаг болон техникийн байшин, нарны зай суурилуулсан талбайг багтаасан байхаар тооцож ирүүлэх, мөн нөөц нарны хавтан суурилуулах зайтай байх;
- Хашааны дээгүүр өргөст торыг зураг 1-д үзүүлснээр татах;
- Хашааны шон нь Ф50 голчтой труба байна;
- Шонг 600мм гүн нүх ухаж цементээр цутгаж тогтооно. /Шонгоо цутгах хэсэгт хашаанаасаа 900 -д төмөр чагтлан гагнах/;
- Хашааг L40х40 булан төмрөөр хийнэ;
- -Төмөр , стандарт хээтэй хашааны торон хийцтэй байна;
- Хашааг хар өнгийн будгаар будах;
- Цементийн бетон зуурмагийн маркийг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна;
- Хашааны өндөр: 2м байна;

Мөн холбогдох бусад шаардлагыг зурагт тусгав.

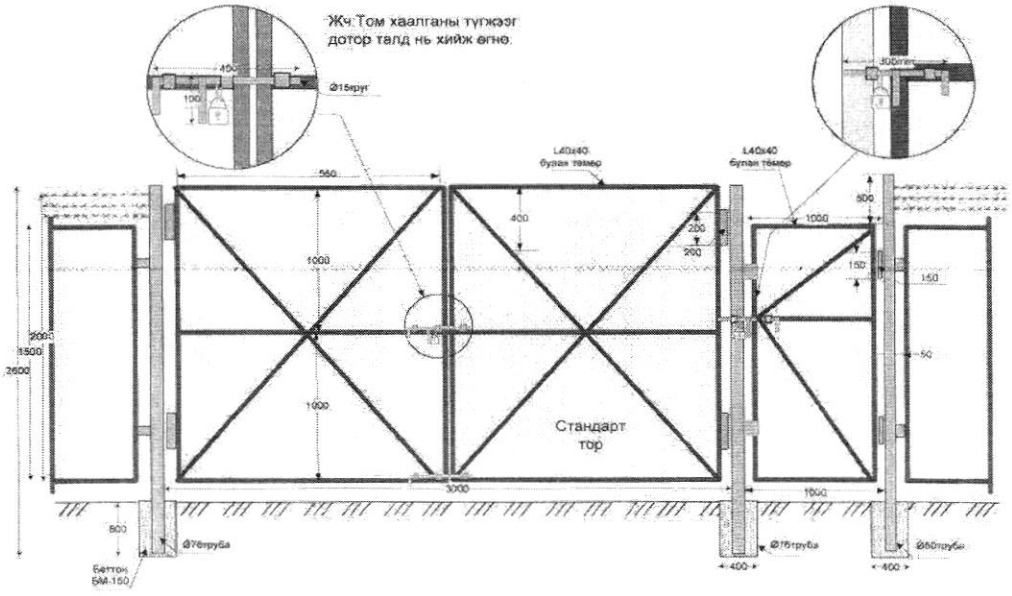


Зураг 1. Хашаа

2.2. Хашааны хаалганд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашаанд машин орох 3мх2м харьцаатай том хаалга зураг-2-т үзүүлснээр хийх
- Том хаалганы хоёр талын шон нь 76мм диаметрийн голчтой труба байна.
- Цементийн бетон зуурмагийн марк сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
- Том хаалганы цоожийг дотор талд нь хийх.

- Хүн орж гарах 1м х1,5 м харьцаатай жижиг хаалга Зураг 2-т үзүүлснээр хийх
- Тус хаалгануудад зураг-2-ын дагуу бэхэлгээ хийх.
- Хаалгануудыг зэвэрдэггүй будгаар хар өнгийн будгаар будах.



Зураг 2. Хашааны хаалга

3. ТЕХНИКИЙН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

3.1. Шаардагдах бүх материал нь шинэ, өмнө нь ашиглагдаагүй сүүлийн үеийн техникийн дэвшил хандлагыг хангасан байх;

3.2. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллагын албан ёсны зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай ба биет төлөөлөгч байлцуулах;

3.3. Гэрээт ажлыг гэрээний тусгай нөхцөлд заасан хугацаанд багтаан барилгын ажлын зохион байгуулалтыг гүйцэтгэнэ.

a. Гүйцэтгэгч дараах зүйлээс бүрдсэн ажлын төлөвлөгөөг захиалагчаар батлуулахаар танилцуулна.
   - Гүйцэтгэх ажлын нарийвчилсан график;
   - Инженерийн шугам хоолой, зам, цахилгаан, кабель шугам, аюулгүйн бүсээр хөндлөн гаргах, шуудуу ухах талбайнуудад ажил гүйцэтгэх төсөл;
   - Газрын хөрсний шинжилгээ;

b. Гүйцэтгэгч ажлын зураг боловсруулан экспертизээр батлуулан гэрээний бусад баримт бичгүүдийн хамт тухайн орон нутаг дахь холбогдох байгууллагуудад танилцуулж барилгын ажлыг эхлэх зөвшөөрлийг гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 15 хоногийн дотор авсан байна.

   Энэ заалтад ажиллаж байгаа бүх төрлийн шугам сүлжээг түр таслах, түр зам гаргах, ажиллаж байгаа албан газруудын эзэмшлийн талбайд ажил гүйцэтгэх зөвшөөрлүүд хамаарна.

c. Гүйцэтгэгч үе шатны ажил эхлэх дуусах бүрд захиалагчийг дуудаж далд ажлын актад гарын үсэг зуруулна. Гүйцэтгэгч нь хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөлийг бүрэн хангаж үүнээс гарах хор хохирлыг өөрсдөө хариуцна.

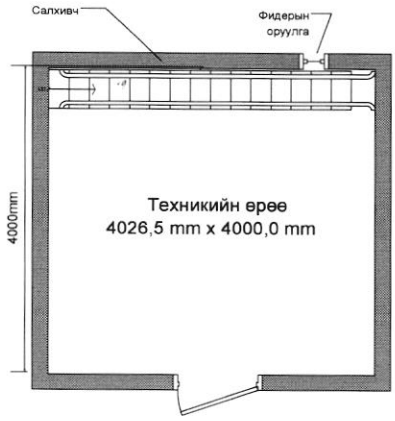
Байгалийн гэнэтийн гамшиг, гал түймэр, үер усны гамшгаас сэргийлэн аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж ажиллана.

3.4. Техникийн байшин барихад тавигдах шаардлага:

Техникийн зориулалттай барилга нь гадна тоос шорооноос тусгаарлагдсан битүүмжлэлтэй байхаас гадна өвөл зуны улиралд байшин доторх агаарын температурыг 0°С-аас 30°С градусын хооронд тогтвортой байлгана. Мөн Барилгын материалын хувьд MNS 5772, MNS 5925, 5926 стандартуудыг мөрдлөг болгоно. Байшинд тавигдах ерөнхий шаардлагыг Зураг.2-т үзүүлэв. Ажлын дэлгэрэнгүй зургийг ирүүлнэ. Мөн дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

Байрны хэмжээ:	4мх4м Газар хөдлөлтийн 8 баллд тэсвэртэй Монгол улсын барилгын норм ба дүрмийн /БНбД/ дагуу
Барилгын газар -шороо ба буурь -суурийн ажил:	БНбД3.02.01-90 дагуу болон газрын хөрсний шинжилгээнээс хамааран суурийн гүнийг тооцоолсон байна
Суурь:	Суурийн бетоны маркийг хөрсний шинжилгээний дүгнэлтээс хамааруулан Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдөн сонгосон байна.
Ялуу:	Төмөр бетон угсармал ялуу хэрэглэнэ. Ялууг 20см-ээс багагүйгээр суулгаж өгнө.
Байрны ханын материал:	Тоосго MNS 5772 , MNS 5925, 5926. Ханыг 32см-ын тоосгон хана хийж дотор талд цементэн тэгшилгээ хийх. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдлөг болгоно.
Ханын зузаан:	38 см ба түүнээс дээш
Хучилт:	Цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
Хаяавч:	Барилгын эргэн тойронд 75 см-ийн өргөнтэй хаяавчийн цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна
Ус зайлуулах хоолой:	Дээврийн ус зайлуулах хоолойг уртасган газартай 20см-ын зайтай болгож татах
Хаалга болон	

дотор засал:	Сайтын хаалгыг чанартай бүргэд хаалгаар хийнэ. - Ханыг нь эмульсдэж цайвар өнгөөр будах. Дуу чимээ болон галын аюулаас хамгаалагдсан,давхар түгжээ бүхий төмөр хаалга MNS ISO 6443
Шал:	Цутгамал цемент / хар ногоон өнгийн резинэн будгаар будах/
Цонх:	Зурагт заасны дагуу агаар оруулах боломжтой салхивч, төмөр сараалжин хамгаалалттай байна. Хэмжээ нь 50смх50 см
Дээвэр:	Барилгын стандартын дагуу байна. Хуягт хар цаас-1 үе, хар цаас-2 үе, цементэн тэгшилгээ, бетон налуулга, тортой бетон үе, эрдэс хөвөн дулаалга, уур ус тусгаарлагч пергамин, цементэн тэгшилгээ, дүүжин тааз зэрэг үеүдийг хийнэ. *БНбД-31-108-08*
Таазны өндөр:	2м 20см ба түүнээс дээш
Дулаалга:	Тоосгон барилгын хувьд Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу гал болон хүйтэнд тэсвэртэй дулаан тусгаарлах материалаар хана таазны дулаалгыг хийнэ.
Газардуулга:	Ерөнхий газардуулга нь 4 ОМ-оос ихгүй байна. - Цамхаг болон байрны газардуулгыг тус тусад нь хийнэ. Цамхгийн газардуулгыг таваас дээш контуртай хийнэ. - Газардуулга хийх гэж байгаа гүйцэтгэх компани нь газардуулгын ажил хийсэн далд ажлын акт, бүдүүвч зураг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга даран баталгаажуулж актад хавсаргаж өгнө.
Фидерийн оруулгын хэмжээ:	40см х40 см, таазнаас 30см-40 см зайд хийнэ.
Бусад:	Кабелийн тавиур Разетка Гал, хаалганы дохиолол Галын хор



Зураг.3 Техникийн байрны ерөнхий бүтэц

4. НАРНЫ ЗАЙН ҮҮСГҮҮР

Нарны зайн үүсгүүрийг стандарт шаардлагын дагуу нийлүүлж суурилуулсан байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн хүчин чадал **8кВ** байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн иж бүрдэлд :

- Кабинет (Rack;
- Нарны удирдлагын модуль/Solar Control Module;
- Нарны панел/Solar Panel;
- Инвертор/Inverter;
- Шилжүүлэгч /DC-DC converter;
- Батарей 2в 500а/ц - 24ширхэг;
- Батарейны дулаалга /автомат/;
- Нарны панелийн суурь/Panel frame;
- Кабель угсралтын материал, цуглуулах ба хуваарилах самбар/Installation materials;

5. АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГААНЫ ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1. Ажил гүйцэтгэх явцад гуравдагч этгээдийн аваар осолд орохоос сэргийлэх, чимээ шуугиан, саад үүсэж болохыг анхааруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээг хэрэглэнэ.
2. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг шилэн кабелийн ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газарт ашиглана. Эдгээр нь ажил хийж байгаа хэсгийн эхэнд машин ба явган хүнд анхааруулга өгөх зорилгоор тавина.
3. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг 3 сард нэг удаа сэргээн засварлах буюу будна.
4. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг амархан эвдрэхээргүй бат бэх байдлаар хийнэ.
5. Ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газрын эхлэлд тухайн гүйцэтгэх ажлын талаарх мэдээллийн самбар хийнэ.

БАТЛАВ:

Ц.ОДХҮҮ
/СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ/

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТАРИАЛАН СУМЫН ТАВАН ТОЛГОЙ БАГИЙГ ХОЛБООЖУУЛАХ АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР /9 ХУУДАС/

ХЯНАСАН: Ц.ОЮУНБОЛД
/ТБЗХ-ИЙН ДАРГА/

БОЛОВСРУУЛСАН: Б.ХАРХҮҮ
/ТБЗХ-ИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН/

2022 он

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар, тоо хэмжээ, зурагт тулгуурлан өөрийн зураг, техник эдийн засгийн үндэслэлийг ашиглан БН ба Дүрмийн дагуу барилгын төсвийн программ дээр мэргэжлийн төсөвчнөөр боловсруулж, эрх бүхий төсөвчин болоод тендерт оролцогчийн эрх бүхий албан тушаалтнаар баталгаажуулж ирүүлэх. Барилгын ажлын тоо хэмжээг "Барилгын ажлын тоо хэмжээ бодох аргачилсан заавар /БД 81-101-01/-г баримтлах, БХБ-ын сайдын 2005 оны 80-р тушаалаар батлагдсан "Барилга, засварын ажлын суурь норм"-н дагуу ЗТБХБСайдын 2012 оны 09 сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж байгаа барилгын төсөв зохиох заавар /БНбД 81-95-12/-н дагуу тооцно. Төсөвт захиалагчийн хяналтын зардал, зураг төсвийн үнэ, зохиогчийн хяналтын зардал, магадалшгүй ажлын зардал зэргийг өөрийн төсөвт оруулж тусгана.

Ажлын тоо хэмжээ, байршил

Д/д	Аймаг	Сум	Хийгдэх ажил	Координат
1	Хөвсгөл	Тариалан сум Таван толгой баг Намнангийн арын бургаст	4мх4м хэмжээ бүхий тоосгон байшин	Тухайн аймгийн МХС-ийн газар болон орон нутгийн удирдлагын саналын дагуу
			20м цамхаг	
			20мх20м хашаа барих	
			Нарны сэргээгдэх эрчим хүчний иж бүрдлийг нийлүүлж суурилуулах **8кВт**	

Тухайн тендерт оролцогчийн тендерийн баримт бичиг шалгарсан тохиолдолд гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш *15* хоногийн дотор барилгын зураг төсөв болон цамхгийн зураг төслийг боловсруулж, улсын экспертизээр батлуулж барилгын ажлыг эхлүүлнэ. Тус дэд бүтцийн барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах бүх төрлийн бичиг баримтын бүрдүүлэлт, зөвшөөрлийг барилгын зураг төсөв батлагдах хугацаанд давхар бүрдүүлж дуусгана. Мөн захиалагчийн хяналтын зардлыг гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах бөгөөд хяналтаар ажиллах тухай бүрд зардлын тооцоог боловсруулна. 2022 онд хийгдэх ажлын зардалд захиалагчийн хяналтыг 3-аас доошгүй удаа хийхээр тооцож тус бүр оруулж, тендерт санал болгож буй үнийн дүнд тусгасан байна.

1. ЦАМХАГТ ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Харилцаа холбооны цамхаг зориулалттай 20м цамхаг байна.
2. Цамхаг нь Монгол Улсын MNS 5884 : 2016 /Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
3. Цамхгийн аянга зайлуулагчийг D25 диаметр бүхий нэг эсвэл олон шөрмөстэй зэс кабелиар цамхагт их биелүүлэхгүйгээр тусгай хоолой ашиглан технологийн дагуу хийж гүйцэтгэх ба Монгол Улсын MNS 1548: 72 стандартыг хангасан байна.
4. Цамхгийн газардуулгыг хийхдээ цамхгийн аянга зайлуулагчаас тусдаа хийх бөгөөд газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Омоос ихгүй байх ба Монгол Улсын MNS 5146 : 2002 /Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Цахилгааны аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт/ стандартыг хангасан байна.
5. Аюулгүй ажиллагааны хувьд MNS 5762 : 2007 /Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
6. Цамхаг нь өөрийгөө дэмжсэн трапец хэлбэртэй байх ба ажлын тавцан нь дугуй эсвэл 8 талт хэлбэртэй байна.
7. Цамхгийн ажлын тавцан 2 байх ба тавцангийн хамгаалалтын хашлага 1,5 метрээс багагүй байна.
8. Цамхгийн ажлын тавцан бүрд 8-аас дээш ширхэг антен бэхлэх төмөр босоо багана /пол/ суурилуулсан байна.
9. Цамхгийн шатыг цамхаг дотор байхаар төлөвлөж хийх.
10. Цамхгийн шатны өргөн 45 см-ээс багагүй, гишгүүр хоорондын зай 30 см-ээс ихгүй, 150 кг хүртэл ачааны даацтай байх ба шат нь 3 метрээс эхлэн нум хэлбэрийн хамгаалалттай байна.
11. Цамхаг нь шөнийн цагт оврыг дохиолох /COM/-ын гэрэл суурилуулж монтажийг тусгаарлагч хоолой ашиглан далдалж, ус чийгийн нөлөөнөөс хамгаалж хийсэн байна.
12. Цамхаг нь гадна агаарын +45.00 - 54.00, салхины хурдны 42 м/с, газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх ба цамхгийн ачааны даац 1500 кг хүртэл байна.
13. Цамхаг нь фидер болон кабелийн босоо тавиур /трей/-тай байх ба цамхгаас холбооны барилга хүртэл фидер болон кабелийн тавиур /трей/ суурилуулсан байна.

Суурилуулалт

№	Байрлал	Суурилуулалт
1	Тариалан сум Таван толгой баг Намнангийн арын бургаст	Цамхаг угсарч, суурилуулах ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангах, техник, хүн хүч, багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын бичиг баримтыг бүрдүүлсэн байна.

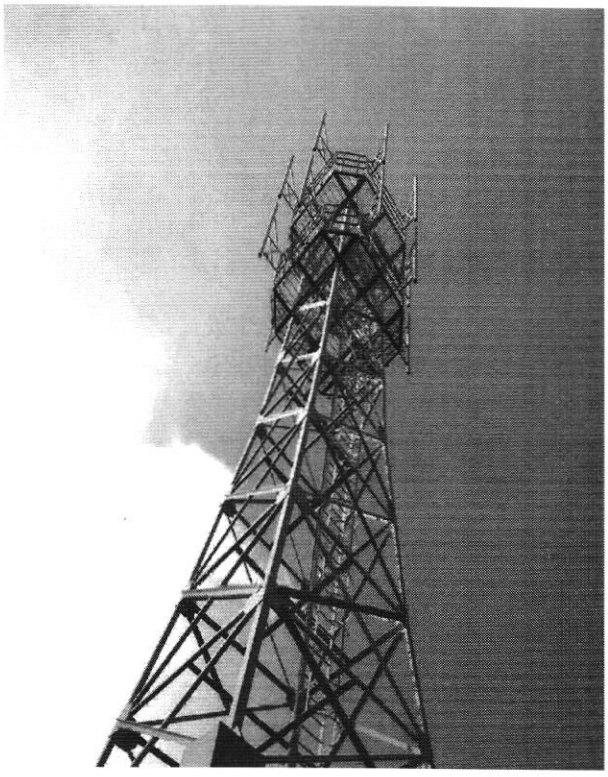
Баталгаат хугацаа

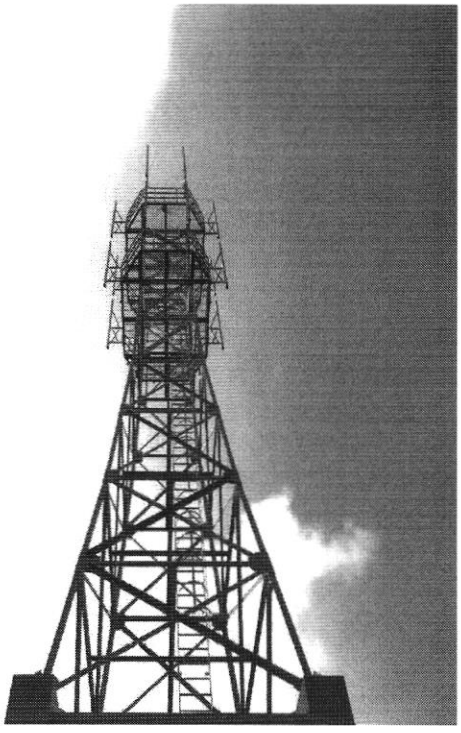
Баталгаат хугацаа нь хүлээж авсан өдрөөс хойш 3 жил байна.

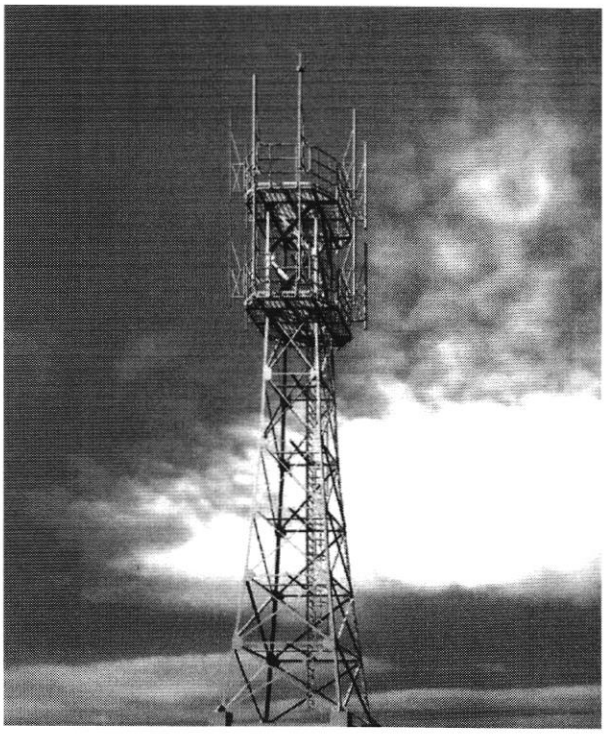
Холбогдох бичиг баримт

20 метр цамхгийн 3D зураг болон цамхгийн суурийн жишиг зургийг хавсаргав.

20 метр цамхгийн жишиг 3D зураг





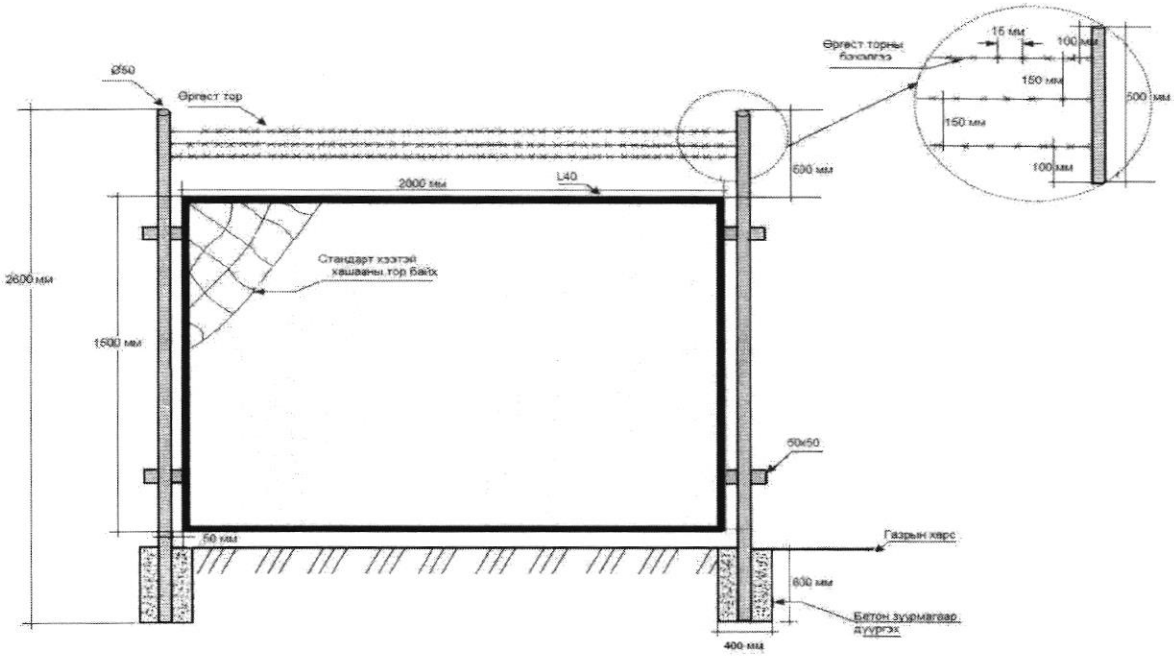


2. ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС ХАШААНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2.1. Хамгаалалтын зурвас хашаанд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашааны хэмжээ нь 20мх20м харьцаатай байх бөгөөд тодорхой шалтгаанаас өөрчлөгдөж болно. /Үүнд: цамхаг болон техникийн байшин, нарны зай суурилуулсан талбайг багтаасан байхаар тооцож ирүүлэх, мөн нөөц нарны хавтан суурилуулах зайтай байх;
- Хашааны дээгүүр өргөст торыг зураг 1-д үзүүлснээр татах;
- Хашааны шон нь Ф50 голчтой труба байна;
- Шонг 600мм гүн нүх ухаж цементээр цутгаж тогтооно. /Шонгоо цутгах хэсэгт хашаанаасаа 900 -д төмөр чагтлан гагнах/;
- Хашааг L40х40 булан төмрөөр хийнэ;
- -Төмөр , стандарт хээтэй хашааны торон хийцтэй байна;
- Хашааг хар өнгийн будгаар будах;
- Цементийн бетон зуурмагийн маркийг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна;
- Хашааны өндөр: 2м байна;

Мөн холбогдох бусад шаардлагыг зурагт тусгав.

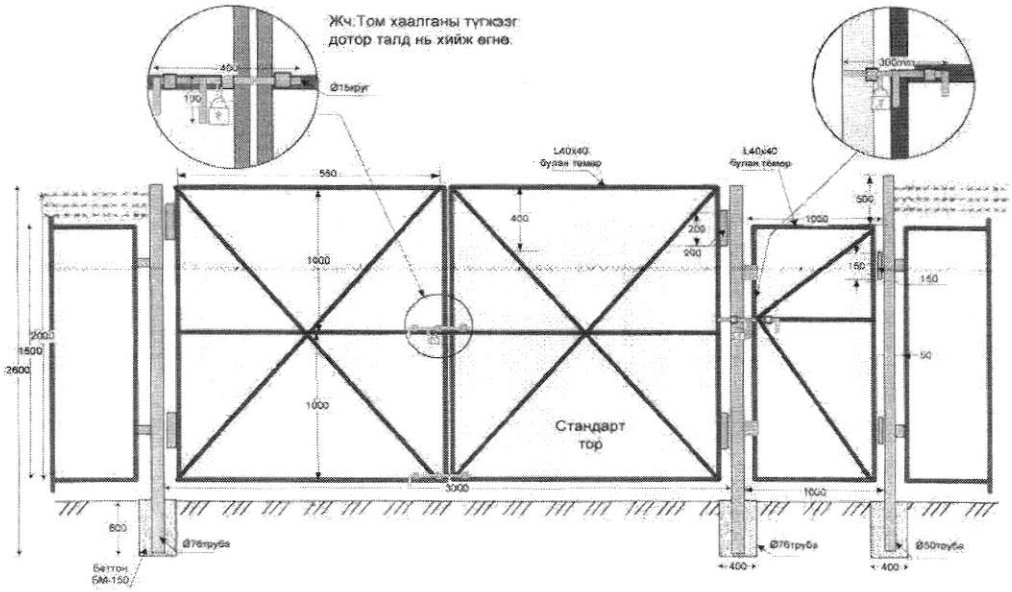


Зураг 1. Хашаа

2.2. Хашааны хаалганд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашаанд машин орох 3мх2м харьцаатай том хаалга зураг-2-т үзүүлснээр хийх
- Том хаалганы хоёр талын шон нь 76мм диаметрийн голчтой труба байна.
- Цементийн бетон зуурмагийн марк сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
- Том хаалганы цоожийг дотор талд нь хийх.
- Хүн орж гарах 1м х1,5 м харьцаатай жижиг хаалга Зураг 2-т үзүүлснээр хийх
- Тус хаалгануудад зураг-2-ын дагуу бэхэлгээ хийх.

- Хаалгануудыг зэвэрдэггүй будгаар хар өнгийн будгаар будах.



Зураг 2. Хашааны хаалга

3. ТЕХНИКИЙН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

3.1. Шаардагдах бүх материал нь шинэ, өмнө нь ашиглагдаагүй сүүлийн үеийн техникийн дэвшил хандлагыг хангасан байх;

3.2. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллагын албан ёсны зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай ба биет төлөөлөгч байлцуулах;

3.3. Гэрээт ажлыг гэрээний тусгай нөхцөлд заасан хугацаанд багтаан барилгын ажлын зохион байгуулалтыг гүйцэтгэнэ.

a. Гүйцэтгэгч дараах зүйлээс бүрдсэн ажлын төлөвлөгөөг захиалагчаар батлуулахаар танилцуулна.
   - Гүйцэтгэх ажлын нарийвчилсан график;
   - Инженерийн шугам хоолой, зам, цахилгаан, кабель шугам, аюулгүйн бүсээр хөндлөн гаргах, шуудуу ухах талбайнуудад ажил гүйцэтгэх төсөл;
   - Газрын хөрсний шинжилгээ;

b. Гүйцэтгэгч ажлын зураг боловсруулан экспертизээр батлуулан гэрээний бусад баримт бичгүүдийн хамт тухайн орон нутаг дахь холбогдох байгууллагуудад танилцуулж барилгын ажлыг эхлэх зөвшөөрлийг гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 15 хоногийн дотор авсан байна.

   Энэ заалтад ажиллаж байгаа бүх төрлийн шугам сүлжээг түр таслах, түр зам гаргах, ажиллаж байгаа албан газруудын эзэмшлийн талбайд ажил гүйцэтгэх зөвшөөрлүүд хамаарна.

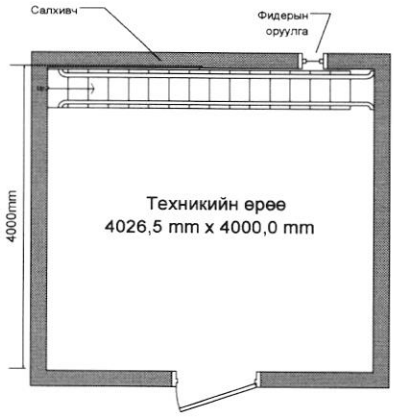
c. Гүйцэтгэгч үе шатны ажил эхлэх дуусах бүрд захиалагчийг дуудаж далд ажлын актад гарын үсэг зуруулна. Гүйцэтгэгч нь хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөлийг бүрэн хангаж үүнээс гарах хор хохирлыг өөрсдөө хариуцна. Байгалийн гэнэтийн гамшиг, гал түймэр, үер усны гамшгаас сэргийлэн аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж ажиллана.

3.4. Техникийн байшин барихад тавигдах шаардлага:

Техникийн зориулалттай барилга нь гадна тоос шорооноос тусгаарлагдсан битүүмжлэлтэй байхаас гадна өвөл зуны улиралд байшин доторх агаарын температурыг 0°C-аас 30°C градусын хооронд тогтвортой байлгана. Мөн Барилгын материалын хувьд MNS 5772, MNS 5925, 5926 стандартуудыг мөрдлөг болгоно. Байшинд тавигдах ерөнхий шаардлагыг Зураг.2-т үзүүлэв. Ажлын дэлгэрэнгүй зургийг ирүүлнэ. Мөн дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

Байрны хэмжээ:	4мх4м Газар хөдлөлтийн 8 баллд тэсвэртэй Монгол улсын барилгын норм ба дүрмийн /БНбД/ дагуу
Барилгын газар -шороо ба буурь -суурийн ажил:	БНбД3.02.01-90 дагуу болон газрын хөрсний шинжилгээнээс хамааран суурийн гүнийг тооцоолсон байна
Суурь:	Суурийн бетоны маркийг хөрсний шинжилгээний дүгнэлтээс хамааруулан Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдөн сонгосон байна.
Ялуу:	Төмөр бетон угсармал ялуу хэрэглэнэ. Ялууг 20см-ээс багагүйгээр суулгаж өгнө.
Байрны ханын материал:	Тоосго MNS 5772 , MNS 5925, 5926. Ханыг 32см-ын тоосгон хана хийж дотор талд цементэн тэгшилгээ хийх. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдлөг болгоно.
Ханын зузаан:	38 см ба түүнээс дээш
Хучилт:	Цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
Хаяавч:	Барилгын эргэн тойронд 75 см-ийн өргөнтэй хаяавчийн цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна
Ус зайлуулах хоолой:	Дээврийн ус зайлуулах хоолойг уртасган газартай 20см-ын зайтай болгож татах
Хаалга болон дотор засал:	Сайтын хаалгыг чанартай бүргэд хаалгаар хийнэ. - Ханыг нь эмульсдэж цайвар өнгөөр будах. Дуу чимээ болон галын аюулаас хамгаалагдсан,давхар түгжээ бүхий төмөр хаалга MNS ISO 6443

Шал:	Цутгамал цемент / хар ногоон өнгийн резинэн будгаар будах/
Цонх:	Зурагт заасны дагуу агаар оруулах боломжтой салхивч, төмөр сараалжин хамгаалалттай байна. Хэмжээ нь 50смх50 см
Дээвэр:	Барилгын стандартын дагуу байна. Хуягт хар цаас-1 үе, хар цаас-2 үе, цементэн тэгшилгээ, бетон налуулга, тортой бетон үе, эрдэс хөвөн дулаалга, уур ус тусгаарлагч пергамин, цементэн тэгшилгээ, дүүжин тааз зэрэг үеүдийг хийнэ. *БНбД-31-108-08*
Таазны өндөр:	2м 20см ба түүнээс дээш
Дулаалга:	Тоосгон барилгын хувьд Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу гал болон хүйтэнд тэсвэртэй дулаан тусгаарлах материалаар хана таазны дулаалгыг хийнэ.
Газардуулга:	Ерөнхий газардуулга нь 4 ОМ-оос ихгүй байна. - Цамхаг болон байрны газардуулгыг тус тусад нь хийнэ. Цамхгийн газардуулгыг таваас дээш контуртай хийнэ. - Газардуулга хийх гэж байгаа гүйцэтгэх компани нь газардуулгын ажил хийсэн далд ажлын акт, бүдүүвч зураг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга даран баталгаажуулж актад хавсаргаж өгнө.
Фидерийн оруулгын хэмжээ:	40см х40 см, таазнаас 30см-40 см зайд хийнэ.
Бусад:	Кабелийн тавиур Разетка Гал, хаалганы дохиолол Галын хор



Зураг.3 Техникийн байрны ерөнхий бүтэц

4. НАРНЫ ЗАЙН ҮҮСГҮҮР

Нарны зайн үүсгүүрийг стандарт шаардлагын дагуу нийлүүлж суурилуулсан байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн хүчин чадал **8кВ** байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн иж бүрдэлд :

- Кабинет (Rack;
- Нарны удирдлагын модуль/Solar Control Module;
- Нарны панел/Solar Panel;
- Инвертор/Inverter;
- Шилжүүлэгч /DC-DC converter;
- Батарей 2в 500а/ц - 24ширхэг;
- Батарейны дулаалга /автомат/;
- Нарны панелийн суурь/Panel frame;
- Кабель угсралтын материал, цуглуулах ба хуваарилах самбар/Installation materials;

5. АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГААНЫ ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1. Ажил гүйцэтгэх явцад гуравдагч этгээдийн аваар осолд орохоос сэргийлэх, чимээ шуугиан, саад үүсэж болохыг анхааруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээг хэрэглэнэ.
2. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг шилэн кабелийн ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газарт ашиглана. Эдгээр нь ажил хийж байгаа хэсгийн эхэнд машин ба явган хүнд анхааруулга өгөх зорилгоор тавина.
3. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг 3 сард нэг удаа сэргээн засварлах буюу будна.
4. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг амархан эвдрэхээргүй бат бэх байдлаар хийнэ.
5. Ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газрын эхлэлд тухайн гүйцэтгэх ажлын талаарх мэдээллийн самбар хийнэ.

БАТЛАВ:

Ц.ОДХҮҮ
/СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН
ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ/

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТОСОНЦЭНГЭЛ СУМЫН
ТЭЭЛ БАГИЙГ ХОЛБООЖУУЛАХ АЖЛЫН
ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР /9 ХУУДАС/

ХЯНАСАН: Ц.ОЮУНБОЛД
/ТБЗХ-ИЙН ДАРГА/

БОЛОВСРУУЛСАН: Б.ХАРХҮҮ
/ТБЗХ-ИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН/

2022 он

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар, тоо хэмжээ, зурагт тулгуурлан өөрийн зураг, техник эдийн засгийн үндэслэлийг ашиглан БН ба Дүрмийн дагуу барилгын төсвийн программ дээр мэргэжлийн төсөвчнөөр боловсруулж, эрх бүхий төсөвчин болоод тендерт оролцогчийн эрх бүхий албан тушаалтнаар баталгаажуулж ирүүлэх. Барилгын ажлын тоо хэмжээг "Барилгын ажлын тоо хэмжээ бодох аргачилсан заавар /БД 81-101-01/-г баримтлах, БХБ-ын сайдын 2005 оны 80-р тушаалаар батлагдсан "Барилга, засварын ажлын суурь норм"-н дагуу ЗТБХБСайдын 2012 оны 09 сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж байгаа барилгын төсөв зохиох заавар /БНбД 81-95-12/-н дагуу тооцно. Төсөвт захиалагчийн хяналтын зардал, зураг төсвийн үнэ, зохиогчийн хяналтын зардал, магадалшгүй ажлын зардал зэргийг өөрийн төсөвт оруулж тусгана.

Ажлын тоо хэмжээ, байршил

Д/д	Аймаг	Сум	Хийгдэх ажил	Координат
1	Хөвсгөл	Тосонцэнгэл сум Тээлбаг Домбуу хайран	4мх4м хэмжээ бүхий тоосгон байшин	Тухайн аймгийн МХС-ийн газар болон орон нутгийн удирдлагын саналын дагуу
			20м цамхаг	
			20мх20м хашаа барих	
			Нарны сэргээгдэх эрчим хүчний иж бүрдлийг нийлүүлж суурилуулах **8кВт**	

Тухайн тендерт оролцогчийн тендерийн баримт бичиг шалгарсан тохиолдолд гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш *15* хоногийн дотор барилгын зураг төсөв болон цамхгийн зураг төслийг боловсруулж, улсын экспертизээр батлуулж барилгын ажлыг эхлүүлнэ. Тус дэд бүтцийн барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах бүх төрлийн бичиг баримтын бүрдүүлэлт, зөвшөөрлийг барилгын зураг төсөв батлагдах хугацаанд давхар бүрдүүлж дуусгана. Мөн захиалагчийн хяналтын зардлыг гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах бөгөөд хяналтаар ажиллах тухай бүрд зардлын тооцоог боловсруулна. 2022 онд хийгдэх ажлын зардалд захиалагчийн хяналтыг 3-аас доошгүй удаа хийхээр тооцож тус бүр оруулж, тендерт санал болгож буй үнийн дүнд тусгасан байна.

1. ЦАМХАГТ ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Харилцаа холбооны цамхаг зориулалттай 20м цамхаг байна.
2. Цамхаг нь Монгол Улсын MNS 5884 : 2016 /Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
3. Цамхгийн аянга зайлуулагчийг D25 диаметр бүхий нэг эсвэл олон шөрмөстэй зэс кабелиар цамхагт их биелүүлэхгүйгээр тусгай хоолой ашиглан технологийн дагуу хийж гүйцэтгэх ба Монгол Улсын MNS 1548: 72 стандартыг хангасан байна.
4. Цамхгийн газардуулгыг хийхдээ цамхгийн аянга зайлуулагчаас тусдаа хийх бөгөөд газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Омоос ихгүй байх ба Монгол Улсын MNS 5146 : 2002 /Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Цахилгааны аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт/ стандартыг хангасан байна.
5. Аюулгүй ажиллагааны хувьд MNS 5762 : 2007 /Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
6. Цамхаг нь өөрийгөө дэмжсэн трапец хэлбэртэй байх ба ажлын тавцан нь дугуй эсвэл 8 талт хэлбэртэй байна.
7. Цамхгийн ажлын тавцан 2 байх ба тавцангийн хамгаалалтын хашлага 1,5 метрээс багагүй байна.
8. Цамхгийн ажлын тавцан бүрд 8-аас дээш ширхэг антен бэхлэх төмөр босоо багана /пол/ суурилуулсан байна.
9. Цамхгийн шатыг цамхаг дотор байхаар төлөвлөж хийх.
10. Цамхгийн шатны өргөн 45 см-ээс багагүй, гишгүүр хоорондын зай 30 см-ээс ихгүй, 150 кг хүртэл ачааны даацтай байх ба шат нь 3 метрээс эхлэн нум хэлбэрийн хамгаалалттай байна.
11. Цамхаг нь шөнийн цагт оврыг дохиолох /COM/-ын гэрэл суурилуулж монтажийг тусгаарлагч хоолой ашиглан далдалж, ус чийгийн нөлөөнөөс хамгаалж хийсэн байна.
12. Цамхаг нь гадна агаарын +45.00 - 54.00, салхины хурдны 42 м/с, газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх ба цамхгийн ачааны даац 1500 кг хүртэл байна.
13. Цамхаг нь фидер болон кабелийн босоо тавиур /трей/-тай байх ба цамхгаас холбооны барилга хүртэл фидер болон кабелийн тавиур /трей/ суурилуулсан байна.

Суурилуулалт

№	Байрлал	Суурилуулалт
1	Тосонцэнгэл сум, Тээл баг, Домбуу хайран	Цамхаг угсарч, суурилуулах ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангах, техник, хүн хүч, багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын бичиг баримтыг бүрдүүлсэн байна.

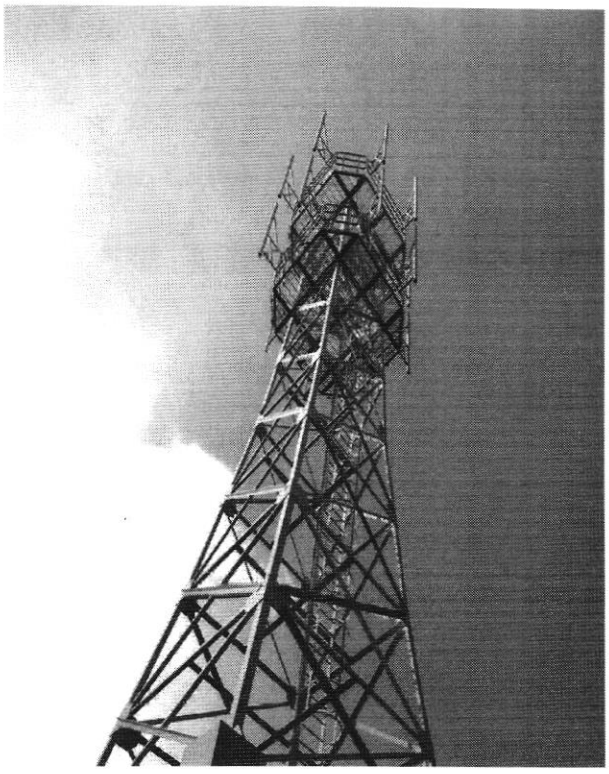
Баталгаат хугацаа

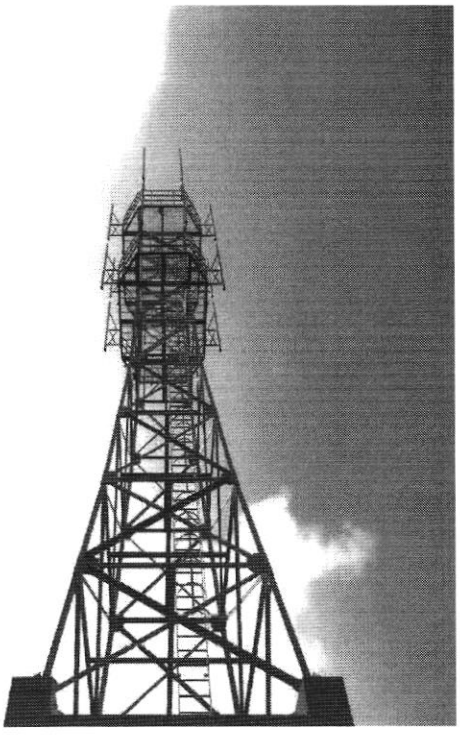
Баталгаат хугацаа нь хүлээж авсан өдрөөс хойш 3 жил байна.

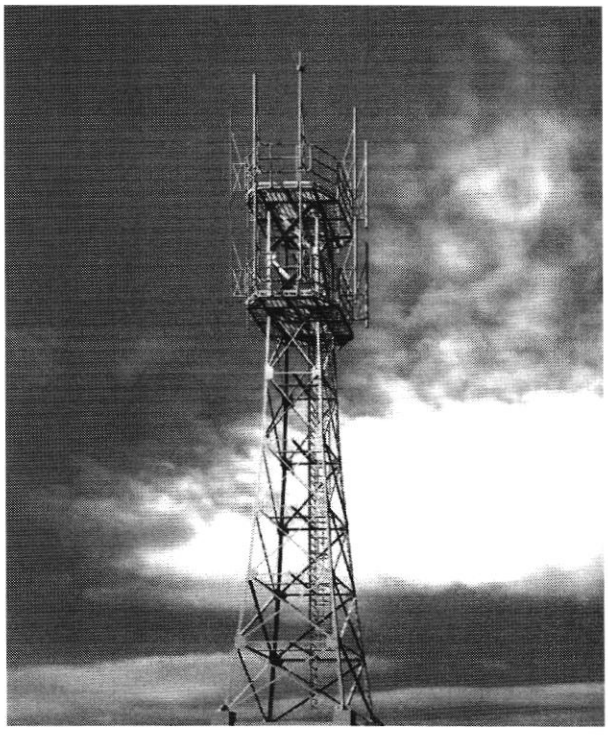
Холбогдох бичиг баримт

20 метр цамхгийн 3D зураг болон цамхгийн суурийн жишиг зургийг хавсаргав.

20 метр цамхгийн жишиг 3D зураг





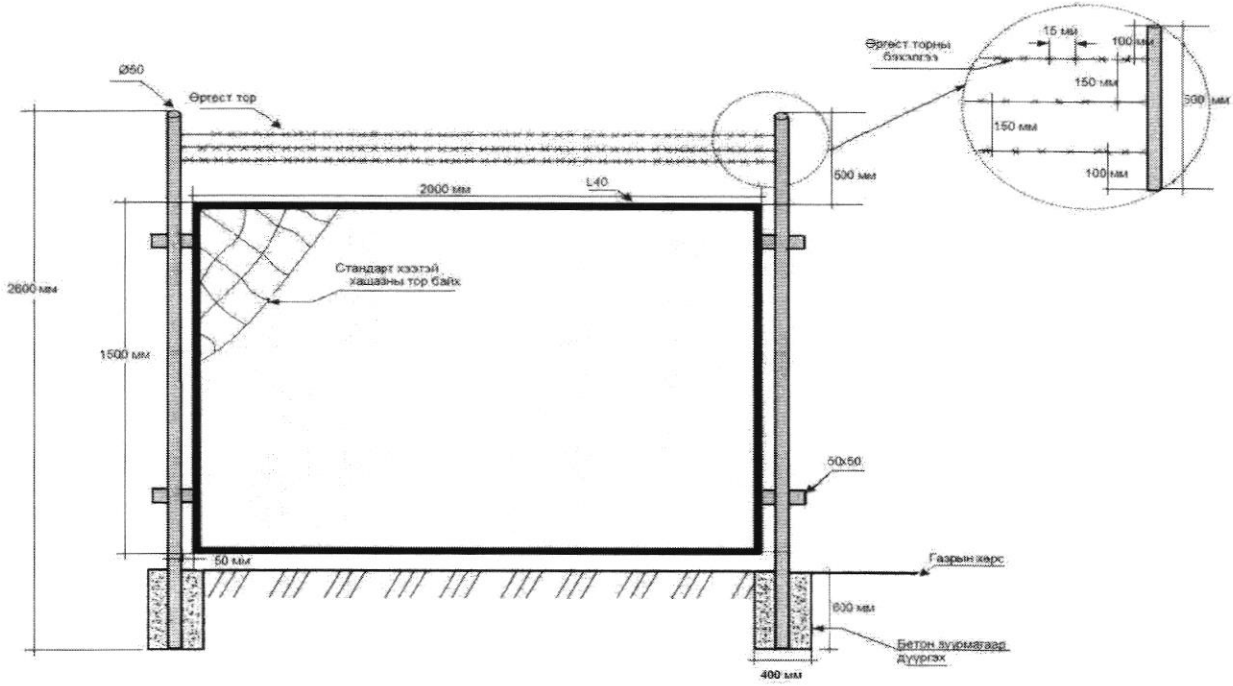


2. ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС ХАШААНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2.1. Хамгаалалтын зурвас хашаанд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашааны хэмжээ нь 20мх20м харьцаатай байх бөгөөд тодорхой шалтгаанаас өөрчлөгдөж болно. /Үүнд: цамхаг болон техникийн байшин, нарны зай суурилуулсан талбайг багтаасан байхаар тооцож ирүүлэх, мөн нөөц нарны хавтан суурилуулах зайтай байх;
- Хашааны дээгүүр өргөст торыг зураг 1-д үзүүлснээр татах;
- Хашааны шон нь Ф50 голчтой труба байна;
- Шонг 600мм гүн нүх ухаж цементээр цутгаж тогтооно. /Шонгоо цутгах хэсэгт хашаанаасаа 900 -д төмөр чагтлан гагнах/;
- Хашааг L40х40 булан төмрөөр хийнэ;
- -Төмөр , стандарт хээтэй хашааны торон хийцтэй байна;
- Хашааг хар өнгийн будгаар будах;
- Цементийн бетон зуурмагийн маркийг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна;
- Хашааны өндөр: 2м байна;

Мөн холбогдох бусад шаардлагыг зурагт тусгав.

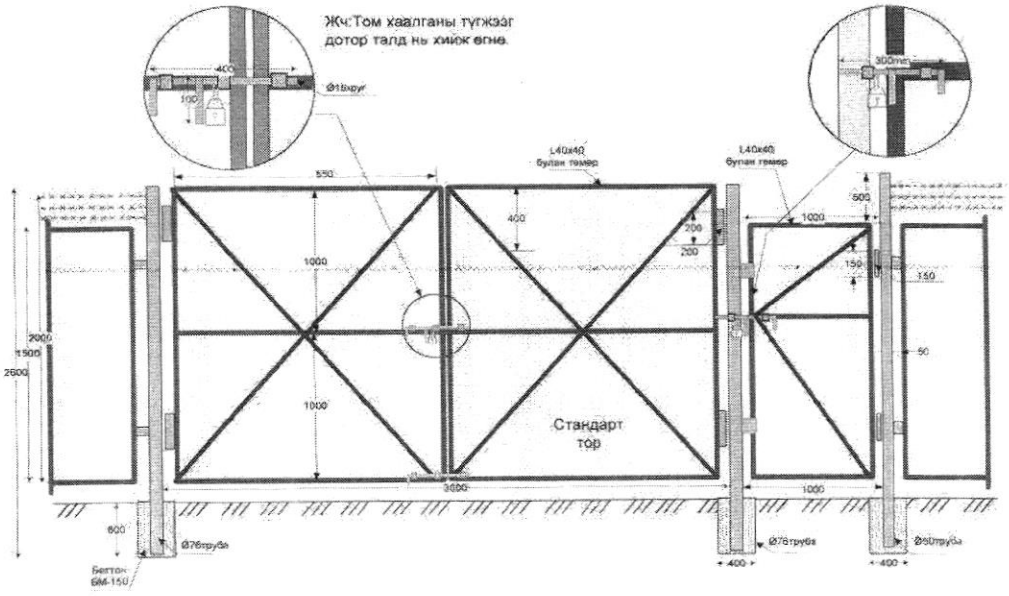


Зураг 1. Хашаа

2.2. Хашааны хаалганд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашаанд машин орох 3мх2м харьцаатай том хаалга зураг-2-т үзүүлснээр хийх
- Том хаалганы хоёр талын шон нь 76мм диаметрийн голчтой труба байна.
- Цементийн бетон зуурмагийн марк сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
- Том хаалганы цоожийг дотор талд нь хийх.
- Хүн орж гарах 1м х1,5 м харьцаатай жижиг хаалга Зураг 2-т үзүүлснээр хийх

- Тус хаалгануудад зураг-2-ын дагуу бэхэлгээ хийх.
- Хаалгануудыг зэвэрдэггүй будгаар хар өнгийн будгаар будах.



Зураг 2. Хашааны хаалга

3. ТЕХНИКИЙН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

3.1. Шаардагдах бүх материал нь шинэ, өмнө нь ашиглагдаагүй сүүлийн үеийн техникийн дэвшил хандлагыг хангасан байх;

3.2. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллагын албан ёсны зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай ба биет төлөөлөгч байлцуулах;

3.3. Гэрээт ажлыг гэрээний тусгай нөхцөлд заасан хугацаанд багтаан барилгын ажлын зохион байгуулалтыг гүйцэтгэнэ.

a. Гүйцэтгэгч дараах зүйлээс бүрдсэн ажлын төлөвлөгөөг захиалагчаар батлуулахаар танилцуулна.
   - Гүйцэтгэх ажлын нарийвчилсан график;
   - Инженерийн шугам хоолой, зам, цахилгаан, кабель шугам, аюулгүйн бүсээр хөндлөн гаргах, шуудуу ухах талбайнуудад ажил гүйцэтгэх төсөл;
   - Газрын хөрсний шинжилгээ;

b. Гүйцэтгэгч ажлын зураг боловсруулан экспертизээр батлуулан гэрээний бусад баримт бичгүүдийн хамт тухайн орон нутаг дахь холбогдох байгууллагуудад танилцуулж барилгын ажлыг эхлэх зөвшөөрлийг гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 15 хоногийн дотор авсан байна.

   Энэ заалтад ажиллаж байгаа бүх төрлийн шугам сүлжээг түр таслах, түр зам гаргах, ажиллаж байгаа албан газруудын эзэмшлийн талбайд ажил гүйцэтгэх зөвшөөрлүүд хамаарна.

c. Гүйцэтгэгч үе шатны ажил эхлэх дуусах бүрд захиалагчийг дуудаж далд ажлын актад гарын үсэг зуруулна. Гүйцэтгэгч нь хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөлийг бүрэн хангаж үүнээс гарах хор хохирлыг өөрсдөө хариуцна.

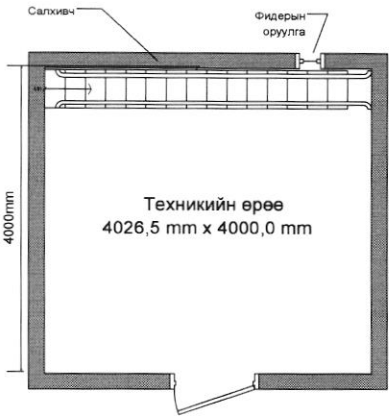
Байгалийн гэнэтийн гамшиг, гал түймэр, үер усны гамшгаас сэргийлэн аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж ажиллана.

3.4. Техникийн байшин барихад тавигдах шаардлага:

Техникийн зориулалттай барилга нь гадна тоос шорооноос тусгаарлагдсан битүүмжлэлтэй байхаас гадна өвөл зуны улиралд байшин доторх агаарын температурыг 0°С-аас 30°С градусын хооронд тогтвортой байлгана. Мөн Барилгын материалын хувьд MNS 5772, MNS 5925, 5926 стандартуудыг мөрдлөг болгоно. Байшинд тавигдах ерөнхий шаардлагыг Зураг.2-т үзүүлэв. Ажлын дэлгэрэнгүй зургийг ирүүлнэ. Мөн дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

Байрны хэмжээ:	4мх4м Газар хөдлөлтийн 8 баллд тэсвэртэй Монгол улсын барилгын норм ба дүрмийн /БНбД/ дагуу
Барилгын газар -шороо ба буурь -суурийн ажил:	БНбД3.02.01-90 дагуу болон газрын хөрсний шинжилгээнээс хамааран суурийн гүнийг тооцоолсон байна
Суурь:	Суурийн бетоны маркийг хөрсний шинжилгээний дүгнэлтээс хамааруулан Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдөн сонгосон байна.
Ялуу:	Төмөр бетон угсармал ялуу хэрэглэнэ. Ялууг 20см-ээс багагүйгээр суулгаж өгнө.
Байрны ханын материал:	Тоосго MNS 5772 , MNS 5925, 5926. Ханыг 32см-ын тоосгон хана хийж дотор талд цементэн тэгшилгээ хийх. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдлөг болгоно.
Ханын зузаан:	38 см ба түүнээс дээш
Хучилт:	Цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
Хаяавч:	Барилгын эргэн тойронд 75 см-ийн өргөнтэй хаяавчийн цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна
Ус зайлуулах хоолой:	Дээврийн ус зайлуулах хоолойг уртасган газартай 20см-ын зайтай болгож татах
Хаалга болон	

дотор засал:	Сайтын хаалгыг чанартай бүргэд хаалгаар хийнэ. - Ханыг нь эмульсдэж цайвар өнгөөр будах. Дуу чимээ болон галын аюулаас хамгаалагдсан,давхар түгжээ бүхий төмөр хаалга MNS ISO 6443
Шал:	Цутгамал цемент / хар ногоон өнгийн резинэн будгаар будах/
Цонх:	Зурагт заасны дагуу агаар оруулах боломжтой салхивч, төмөр сараалжин хамгаалалттай байна. Хэмжээ нь 50смх50 см
Дээвэр:	Барилгын стандартын дагуу байна. Хуягт хар цаас-1 үе, хар цаас-2 үе, цементэн тэгшилгээ, бетон налуулга, тортой бетон үе, эрдэс хөвөн дулаалга, уур ус тусгаарлагч пергамин, цементэн тэгшилгээ, дүүжин тааз зэрэг үеүдийг хийнэ. *БНбД-31-108-08*
Таазны өндөр:	2м 20см ба түүнээс дээш
Дулаалга:	Тоосгон барилгын хувьд Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу гал болон хүйтэнд тэсвэртэй дулаан тусгаарлах материалаар хана таазны дулаалгыг хийнэ.
Газардуулга:	Ерөнхий газардуулга нь 4 ОМ-оос ихгүй байна. - Цамхаг болон байрны газардуулгыг тус тусад нь хийнэ. Цамхгийн газардуулгыг таваас дээш контуртай хийнэ. - Газардуулга хийх гэж байгаа гүйцэтгэх компани нь газардуулгын ажил хийсэн далд ажлын акт, бүдүүвч зураг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга даран баталгаажуулж актад хавсаргаж өгнө.
Фидерийн оруулгын хэмжээ:	40см х40 см, таазнаас 30см-40 см зайд хийнэ.
Бусад:	Кабелийн тавиур Разетка Гал, хаалганы дохиолол Галын хор



Зураг.3 Техникийн байрны ерөнхий бүтэц

4. НАРНЫ ЗАЙН ҮҮСГҮҮР

Нарны зайн үүсгүүрийг стандарт шаардлагын дагуу нийлүүлж суурилуулсан байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн хүчин чадал **8кВ** байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн иж бүрдэлд :

- Кабинет (Rack;
- Нарны удирдлагын модуль/Solar Control Module;
- Нарны панел/Solar Panel;
- Инвертор/Inverter;
- Шилжүүлэгч /DC-DC converter;
- Батарей 2в 500а/ц - 24ширхэг;
- Батарейны дулаалга /автомат/;
- Нарны панелийн суурь/Panel frame;
- Кабель угсралтын материал, цуглуулах ба хуваарилах самбар/Installation materials;

5. АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГААНЫ ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1. Ажил гүйцэтгэх явцад гуравдагч этгээдийн аваар осолд орохоос сэргийлэх, чимээ шуугиан, саад үүсэж болохыг анхааруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээг хэрэглэнэ.
2. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг шилэн кабелийн ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газарт ашиглана. Эдгээр нь ажил хийж байгаа хэсгийн эхэнд машин ба явган хүнд анхааруулга өгөх зорилгоор тавина.
3. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг 3 сард нэг удаа сэргээн засварлах буюу будна.
4. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг амархан эвдрэхээргүй бат бэх байдлаар хийнэ.
5. Ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газрын эхлэлд тухайн гүйцэтгэх ажлын талаарх мэдээллийн самбар хийнэ.

БАТЛАВ:

Ц.ОДХҮҮ
/СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ/

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТОСОНЦЭНГЭЛ СУМЫН ЦАГААН БУРГАС БАГИЙГ ХОЛБООЖУУЛАХ АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР /9 ХУУДАС/

ХЯНАСАН: Ц.ОЮУНБОЛД
/ТБЗХ-ИЙН ДАРГА/

БОЛОВСРУУЛСАН: Б.ХАРХҮҮ
/ТБЗХ-ИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН/

2022 он

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар, тоо хэмжээ, зурагт тулгуурлан өөрийн зураг, техник эдийн засгийн үндэслэлийг ашиглан БН ба Дүрмийн дагуу барилгын төсвийн программ дээр мэргэжлийн төсөвчнөөр боловсруулж, эрх бүхий төсөвчин болоод тендерт оролцогчийн эрх бүхий албан тушаалтнаар баталгаажуулж ирүүлэх. Барилгын ажлын тоо хэмжээг "Барилгын ажлын тоо хэмжээ бодох аргачилсан заавар /БД 81-101-01/-г баримтлах, БХБ-ын сайдын 2005 оны 80-р тушаалаар батлагдсан "Барилга, засварын ажлын суурь норм"-н дагуу ЗТБХБСайдын 2012 оны 09 сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж байгаа барилгын төсөв зохиох заавар /БНбД 81-95-12/-н дагуу тооцно. Төсөвт захиалагчийн хяналтын зардал, зураг төсвийн үнэ, зохиогчийн хяналтын зардал, магадалшгүй ажлын зардал зэргийг өөрийн төсөвт оруулж тусгана.

Ажлын тоо хэмжээ, байршил

Д/д	Аймаг	Сум	Хийгдэх ажил	Координат
1	Хөвсгөл	Тосонцэнгэл сум, Цагаан бургас баг, Дархит уул	4мх4м хэмжээ бүхий тоосгон байшин	Тухайн аймгийн МХС -ийн газар болон орон нутгийн удирдлагын саналын дагуу
			20м цамхаг	
			20мх20м хашаа барих	
			Нарны сэргээгдэх эрчим хүчний иж бүрдлийг нийлүүлж суурилуулах **8кВт**	

Тухайн тендерт оролцогчийн тендерийн баримт бичиг шалгарсан тохиолдолд гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш *15* хоногийн дотор барилгын зураг төсөв болон цамхгийн зураг төслийг боловсруулж, улсын экспертизээр батлуулж барилгын ажлыг эхлүүлнэ. Тус дэд бүтцийн барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах бүх төрлийн бичиг баримтын бүрдүүлэлт, зөвшөөрлийг барилгын зураг төсөв батлагдах хугацаанд давхар бүрдүүлж дуусгана. Мөн захиалагчийн хяналтын зардлыг гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах бөгөөд хяналтаар ажиллах тухай бүрд зардлын тооцоог боловсруулна. 2022 онд хийгдэх ажлын зардалд захиалагчийн хяналтыг 3-аас доошгүй удаа хийхээр тооцож тус бүр оруулж, тендерт санал болгож буй үнийн дүнд тусгасан байна.

1. ЦАМХАГТ ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Харилцаа холбооны цамхаг зориулалттай 20м цамхаг байна.
2. Цамхаг нь Монгол Улсын MNS 5884 : 2016 /Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
3. Цамхгийн аянга зайлуулагчийг D25 диаметр бүхий нэг эсвэл олон шөрмөстэй зэс кабелиар цамхагт их биелүүлэхгүйгээр тусгай хоолой ашиглан технологийн дагуу хийж гүйцэтгэх ба Монгол Улсын MNS 1548: 72 стандартыг хангасан байна.
4. Цамхгийн газардуулгыг хийхдээ цамхгийн аянга зайлуулагчаас тусдаа хийх бөгөөд газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Омоос ихгүй байх ба Монгол Улсын MNS 5146 : 2002 /Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Цахилгааны аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт/ стандартыг хангасан байна.
5. Аюулгүй ажиллагааны хувьд MNS 5762 : 2007 /Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага/ стандартыг хангасан байна.
6. Цамхаг нь өөрийгөө дэмжсэн трапец хэлбэртэй байх ба ажлын тавцан нь дугуй эсвэл 8 талт хэлбэртэй байна.
7. Цамхгийн ажлын тавцан 2 байх ба тавцангийн хамгаалалтын хашлага 1,5 метрээс багагүй байна.
8. Цамхгийн ажлын тавцан бүрд 8-аас дээш ширхэг антен бэхлэх төмөр босоо багана /пол/ суурилуулсан байна.
9. Цамхгийн шатыг цамхаг дотор байхаар төлөвлөж хийх.
10. Цамхгийн шатны өргөн 45 см-ээс багагүй, гишгүүр хоорондын зай 30 см-ээс ихгүй, 150 кг хүртэл ачааны даацтай байх ба шат нь 3 метрээс эхлэн нум хэлбэрийн хамгаалалттай байна.
11. Цамхаг нь шөнийн цагт оврыг дохиолох /COM/-ын гэрэл суурилуулж монтажийг тусгаарлагч хоолой ашиглан далдалж, ус чийгийн нөлөөнөөс хамгаалж хийсэн байна.
12. Цамхаг нь гадна агаарын +45.00 - 54.00, салхины хурдны 42 м/с, газар хөдлөлтийн 9 баллд тэсвэртэй байх ба цамхгийн ачааны даац 1500 кг хүртэл байна.
13. Цамхаг нь фидер болон кабелийн босоо тавиур /трей/-тай байх ба цамхгаас холбооны барилга хүртэл фидер болон кабелийн тавиур /трей/ суурилуулсан байна.

Суурилуулалт

№	Байрлал	Суурилуулалт
1	Тосонцэнгэл сум, Цагаан бургас баг, Дархит уул	Цамхаг угсарч, суурилуулах ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангах, техник, хүн хүч, багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын бичиг баримтыг бүрдүүлсэн байна.

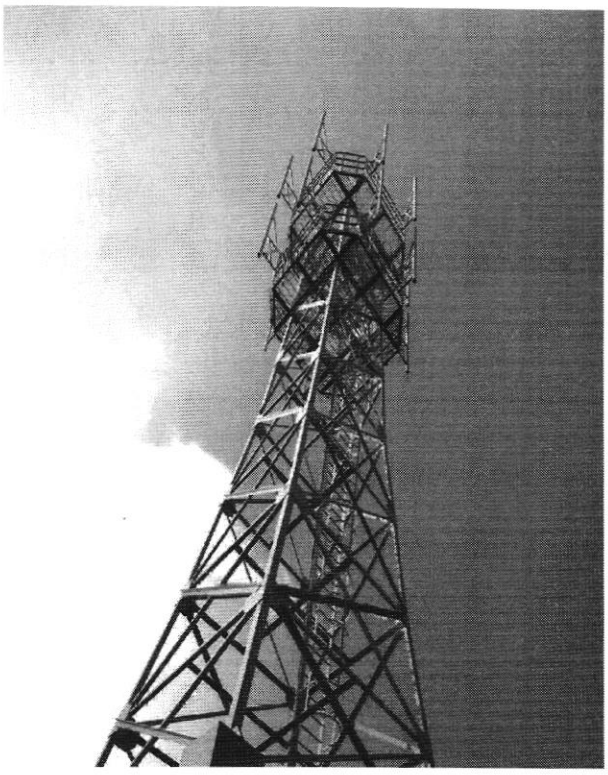
Баталгаат хугацаа

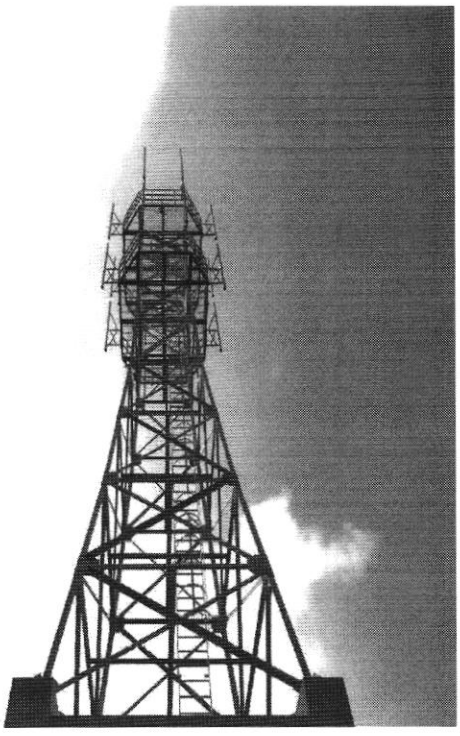
Баталгаат хугацаа нь хүлээж авсан өдрөөс хойш 3 жил байна.

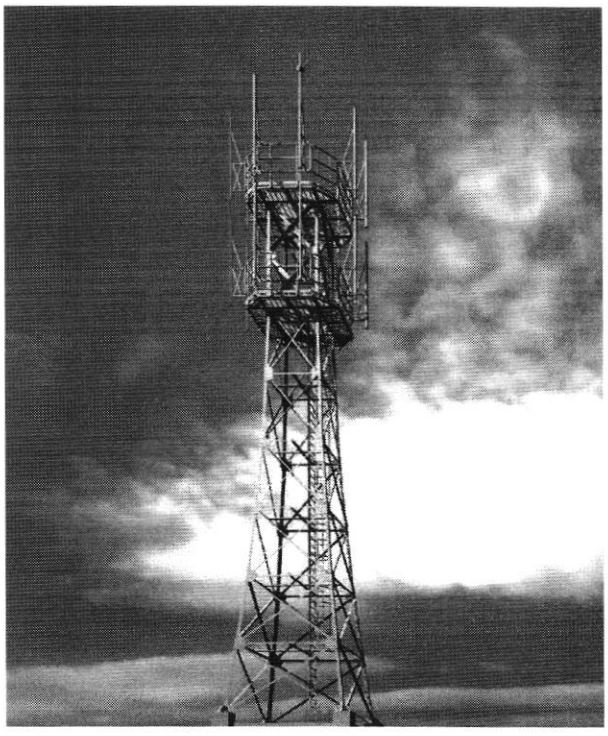
Холбогдох бичиг баримт

20 метр цамхгийн 3D зураг болон цамхгийн суурийн жишиг зургийг хавсаргав.

20 метр цамхгийн жишиг 3D зураг





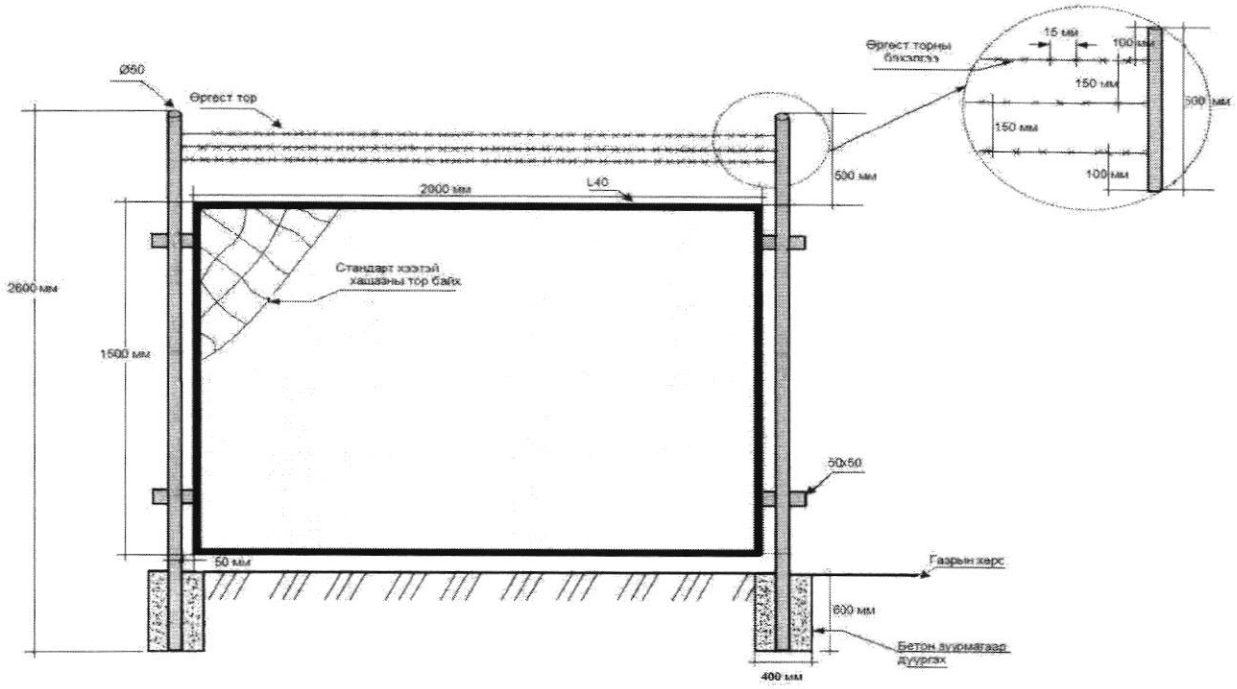


2. ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС ХАШААНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2.1. Хамгаалалтын зурвас хашаанд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашааны хэмжээ нь 20мх20м харьцаатай байх бөгөөд тодорхой шалтгаанаас өөрчлөгдөж болно. /Үүнд: цамхаг болон техникийн байшин, нарны зай суурилуулсан талбайг багтаасан байхаар тооцож ирүүлэх, мөн нөөц нарны хавтан суурилуулах зайтай байх;
- Хашааны дээгүүр өргөст торыг зураг 1-д үзүүлснээр татах;
- Хашааны шон нь Ф50 голчтой труба байна;
- Шонг 600мм гүн нүх ухаж цементээр цутгаж тогтооно. /Шонгоо цутгах хэсэгт хашаанаасаа 900 -д төмөр чагтлан гагнах/;
- Хашааг L40х40 булан төмрөөр хийнэ;
- -Төмөр , стандарт хээтэй хашааны торон хийцтэй байна;
- Хашааг хар өнгийн будгаар будах;
- Цементийн бетон зуурмагийн маркийг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна;
- Хашааны өндөр: 2м байна;

Мөн холбогдох бусад шаардлагыг зурагт тусгав.

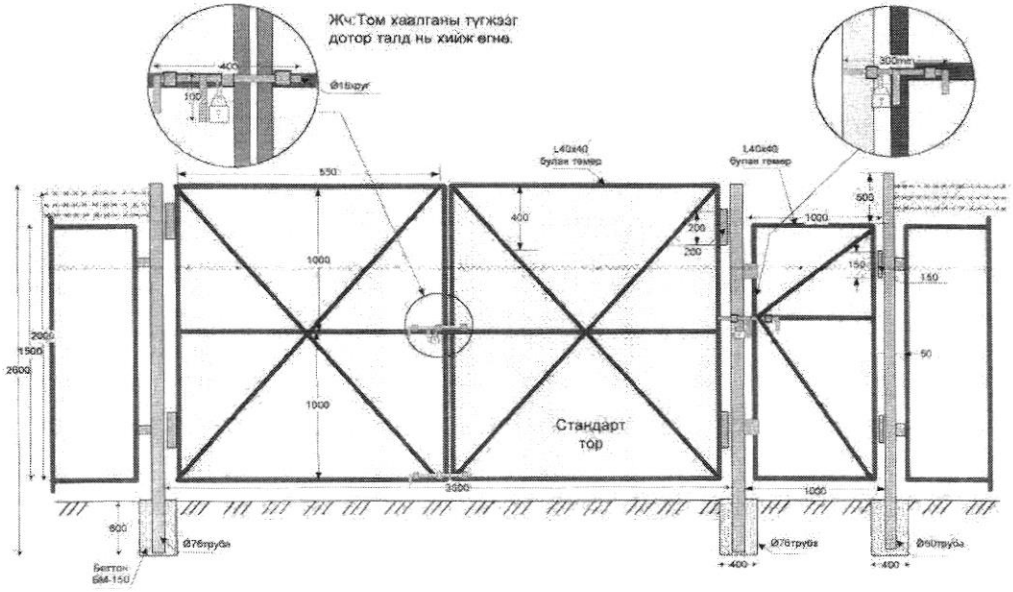


Зураг 1. Хашаа

2.2. Хашааны хаалганд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- Хашаанд машин орох 3мх2м харьцаатай том хаалга зураг-2-т үзүүлснээр хийх
- Том хаалганы хоёр талын шон нь 76мм диаметрийн голчтой труба байна.
- Цементийн бетон зуурмагийн марк сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
- Том хаалганы цоожийг дотор талд нь хийх.
- Хүн орж гарах 1м х1,5 м харьцаатай жижиг хаалга Зураг 2-т үзүүлснээр хийх

- Тус хаалгануудад зураг-2-ын дагуу бэхэлгээ хийх.
- Хаалгануудыг зэвэрдэггүй будгаар хар өнгийн будгаар будах.



Зураг 2. Хашааны хаалга

3. ТЕХНИКИЙН БАЙРАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

3.1. Шаардагдах бүх материал нь шинэ, өмнө нь ашиглагдаагүй сүүлийн үеийн техникийн дэвшил хандлагыг хангасан байх;

3.2. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллагын албан ёсны зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай ба биет төлөөлөгч байлцуулах;

3.3. Гэрээт ажлыг гэрээний тусгай нөхцөлд заасан хугацаанд багтаан барилгын ажлын зохион байгуулалтыг гүйцэтгэнэ.

a. Гүйцэтгэгч дараах зүйлээс бүрдсэн ажлын төлөвлөгөөг захиалагчаар батлуулахаар танилцуулна.
   - Гүйцэтгэх ажлын нарийвчилсан график;
   - Инженерийн шугам хоолой, зам, цахилгаан, кабель шугам, аюулгүйн бүсээр хөндлөн гаргах, шуудуу ухах талбайнуудад ажил гүйцэтгэх төсөл;
   - Газрын хөрсний шинжилгээ;

b. Гүйцэтгэгч ажлын зураг боловсруулан экспертизээр батлуулан гэрээний бусад баримт бичгүүдийн хамт тухайн орон нутаг дахь холбогдох байгууллагуудад танилцуулж барилгын ажлыг эхлэх зөвшөөрлийг гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 15 хоногийн дотор авсан байна.

   Энэ заалтад ажиллаж байгаа бүх төрлийн шугам сүлжээг түр таслах, түр зам гаргах, ажиллаж байгаа албан газруудын эзэмшлийн талбайд ажил гүйцэтгэх зөвшөөрлүүд хамаарна.

c. Гүйцэтгэгч үе шатны ажил эхлэх дуусах бүрд захиалагчийг дуудаж далд ажлын актад гарын үсэг зуруулна. Гүйцэтгэгч нь хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөлийг бүрэн хангаж үүнээс гарах хор хохирлыг өөрсдөө хариуцна.

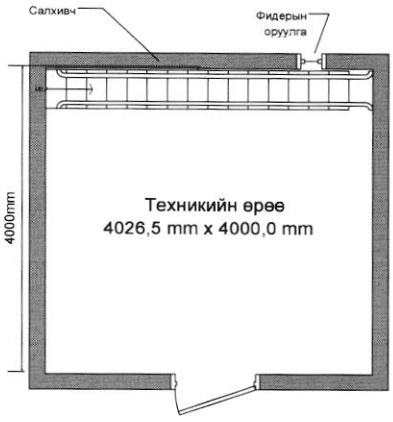
Байгалийн гэнэтийн гамшиг, гал түймэр, үер усны гамшгаас сэргийлэн аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж ажиллана.

3.4. Техникийн байшин барихад тавигдах шаардлага:

Техникийн зориулалттай барилга нь гадна тоос шорооноос тусгаарлагдсан битүүмжлэлтэй байхаас гадна өвөл зуны улиралд байшин доторх агаарын температурыг 0°С-аас 30°С градусын хооронд тогтвортой байлгана. Мөн Барилгын материалын хувьд MNS 5772, MNS 5925, 5926 стандартуудыг мөрдлөг болгоно. Байшинд тавигдах ерөнхий шаардлагыг Зураг.2-т үзүүлэв. Ажлын дэлгэрэнгүй зургийг ирүүлнэ. Мөн дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

Байрны хэмжээ:	4мх4м Газар хөдлөлтийн 8 баллд тэсвэртэй Монгол улсын барилгын норм ба дүрмийн /БНбД/ дагуу
Барилгын газар -шороо ба буурь -суурийн ажил:	БНбД3.02.01-90 дагуу болон газрын хөрсний шинжилгээнээс хамааран суурийн гүнийг тооцоолсон байна
Суурь:	Суурийн бетоны маркийг хөрсний шинжилгээний дүгнэлтээс хамааруулан Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдөн сонгосон байна.
Ялуу:	Төмөр бетон угсармал ялуу хэрэглэнэ. Ялууг 20см-ээс багагүйгээр суулгаж өгнө.
Байрны ханын материал:	Тоосго MNS 5772 , MNS 5925, 5926. Ханыг 32см-ын тоосгон хана хийж дотор талд цементэн тэгшилгээ хийх. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандартыг мөрдлөг болгоно.
Ханын зузаан:	38 см ба түүнээс дээш
Хучилт:	Цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна.
Хаяавч:	Барилгын эргэн тойронд 75 см-ийн өргөнтэй хаяавчийн цементийн бетон зуурмагийн маркийг сонгохдоо тухайн орон нутгийн хөрсний шинжилгээний дүгнэлттэй уялдуулан Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу сонгосон байна
Ус зайлуулах хоолой:	Дээврийн ус зайлуулах хоолойг уртасган газартай 20см-ын зайтай болгож татах
Хаалга болон	

дотор засал:	Сайтын хаалгыг чанартай бүргэд хаалгаар хийнэ. - Ханыг нь эмульсдэж цайвар өнгөөр будах. Дуу чимээ болон галын аюулаас хамгаалагдсан,давхар түгжээ бүхий төмөр хаалга MNS ISO 6443
Шал:	Цутгамал цемент / хар ногоон өнгийн резинэн будгаар будах/
Цонх:	Зурагт заасны дагуу агаар оруулах боломжтой салхивч, төмөр сараалжин хамгаалалттай байна. Хэмжээ нь 50смх50 см
Дээвэр:	Барилгын стандартын дагуу байна. Хуягт хар цаас-1 үе, хар цаас-2 үе, цементэн тэгшилгээ, бетон налуулга, тортой бетон үе, эрдэс хөвөн дулаалга, уур ус тусгаарлагч пергамин, цементэн тэгшилгээ, дүүжин тааз зэрэг үеүдийг хийнэ. *БНбД-31-108-08*
Таазны өндөр:	2м 20см ба түүнээс дээш
Дулаалга:	Тоосгон барилгын хувьд Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу гал болон хүйтэнд тэсвэртэй дулаан тусгаарлах материалаар хана таазны дулаалгыг хийнэ.
Газардуулга:	Ерөнхий газардуулга нь 4 ОМ-оос ихгүй байна. - Цамхаг болон байрны газардуулгыг тус тусад нь хийнэ. Цамхгийн газардуулгыг таваас дээш контуртай хийнэ. - Газардуулга хийх гэж байгаа гүйцэтгэх компани нь газардуулгын ажил хийсэн далд ажлын акт, бүдүүвч зураг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга даран баталгаажуулж актад хавсаргаж өгнө.
Фидерийн оруулгын хэмжээ:	40см х40 см, таазнаас 30см-40 см зайд хийнэ.
Бусад:	Кабелийн тавиур Разетка Гал, хаалганы дохиолол Галын хор



Зураг.3 Техникийн байрны ерөнхий бүтэц

4. НАРНЫ ЗАЙН ҮҮСГҮҮР

Нарны зайн үүсгүүрийг стандарт шаардлагын дагуу нийлүүлж суурилуулсан байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн хүчин чадал **8кВ** байна.
Нарны зайн үүсгүүрийн иж бүрдэлд :

- Кабинет (Rack;
- Нарны удирдлагын модуль/Solar Control Module;
- Нарны панел/Solar Panel;
- Инвертор/Inverter;
- Шилжүүлэгч /DC-DC converter;
- Батарей 2в 500а/ц - 24ширхэг;
- Батарейны дулаалга /автомат/;
- Нарны панелийн суурь/Panel frame;
- Кабель угсралтын материал, цуглуулах ба хуваарилах самбар/Installation materials;

5. АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГААНЫ ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1. Ажил гүйцэтгэх явцад гуравдагч этгээдийн аваар осолд орохоос сэргийлэх, чимээ шуугиан, саад үүсэж болохыг анхааруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээг хэрэглэнэ.
2. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг шилэн кабелийн ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газарт ашиглана. Эдгээр нь ажил хийж байгаа хэсгийн эхэнд машин ба явган хүнд анхааруулга өгөх зорилгоор тавина.
3. Аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт болон бусад боломжит анхааруулгын тэмдгүүдийг 3 сард нэг удаа сэргээн засварлах буюу будна.
4. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг амархан эвдрэхээргүй бат бэх байдлаар хийнэ.
5. Ажил хийж гүйцэтгэж байгаа газрын эхлэлд тухайн гүйцэтгэх ажлын талаарх мэдээллийн самбар хийнэ.