

/БХБС-ын 2019.05.23-ны 03/1884 дүгээр албан бичгээр УНС-с хасалт хийсэн/

**МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГЫН ДҮРЭМ ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ
СҮЛЖЭЭНИЙ ЗУРАГЛАЛЫН АЖИЛ**

ENGINEERING NETWORK SURVEYING

1.ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1.Энэхүү дүрэм нь газар дээрх ба доорх инженерийн шугам сүлжээний */цаашид шугам сүлжээ гэх/* зураглал хийх техникийн үндсэн шаардлага, аргачлалыг тодорхойлно.

1.2.Инженерийн шугам сүлжээний зураглалд “1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500-ны масштабтай байр зүйн зургийн томъёолсон тэмдэг”-ийг ашиглана.

1.3.Шугам сүлжээний байр зүйн ба кадастрын зураглал нь бүх төрлийн шугам сүлжээг эрж илрүүлэн түүний техникийн үзүүлэлтийг тодорхойлж, байр зүйн дэвсгэр зурагт дүрслэх арга юм.

1.4.Шугам сүлжээний зураглалыг хот суурин газрын солбицол, өндрийн тогтолцоонд гүйцэтгэнэ.

1.5.Шугам сүлжээний зураглал хийхэд энэ заавар болон “хот тосгон, бусад суурины болон тариалан, атаржсан газрын кадастрын зураглалын ажлын технологийн аргачлал”, “Хот, тосгон бусад суурин дахь нийтийн эдэлбэр болон хамгаалалтын бүсийн хил заагийг тодорхойлох аргачилсан заавар”-ыг нэгэн адил дагаж мөрдөнө.

2. ИШЛЭЛ

Энэ зааврыг дор дурдсан техникийн норматив баримт бичигт нийцүүлэн боловсруулав.
Үүнд:

2.1.Барилгын норматив баримт бичгийн тогтолцоо. Үндсэн журам. **БНБД10-01-99.**

2.2.Геодезийн байнгын цэг, тэмдэгт байгуулах ажил. **БД 11-104-06.**

2.3. 1: 5000, 1:2000, 1:1000, 1:500-ны масштабтай байр зүйн зургийн томъёолсон тэмдэг. УГЗЗГ. 2002 он

2.4.Геодези, зураг зүйн нэр томъёо. ШУТИС. 2000 он.

2.5.Газар доорх инженерийн шугам сүлжээний таних тэмдэг, зураглалын ажлын заавар. УГЗЗГ. 1987 он.

2.6. I, II, III ба IV ангийн нивелирдлэгийн заавар. УГЗЗГ. 1998

2.7. 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000-ны масштабтай байр зүйн зураглалын заавар. УГЗЗГ. 1984 он.

2.8. Кадастрын зураглалын аргачлал. БХБЯ. 2006 он.

3. ҮНДСЭН ДҮРЭМ

3.1. Шугам сүлжээний зураглалын ажлыг дараах үе шаттай хийнэ. Үүнд:

а. шугам сүлжээний зураглал хийх техникийн төсөл, даалгавар боловсруулах, зураглалын хил заагийг тогтоох;

б. шугам сүлжээний судалгаа, хайгуул хийх;

в. шугам сүлжээний хээрийн хэмжилт, зураглал үйлдэх;

г. зураглалын хэмжилтийн дүнд суурин боловсруулалт хийх, мэдээллийн сан хөтлөх;

д. техникийн тайлан бичих.

3.2. Шугам сүлжээний дараах элементүүдийг шаардагдах нарийвчлалын дагуу, зохих томъёолсон тэмдгээр нь байр зүйн болон кадастрын зурагт дүрслэн үзүүлнэ. Үүнд:

- цахилгаан дамжуулах шугам түүний хамгаалалтын бүс;

- дулаан, усан хангамжийн шугам түүний хамгаалалтын бүс;

- ариутгах татуурга түүний хамгаалалтын бүс;

- холбоо, мэдээллийн шугам түүний хамгаалалтын бүс;

- бороо, үерийн усны суваг.

3.3. Шугам сүлжээг яндан (хоолой)-г, кабелийн, хонгилын (ерөнхий коллектор) гэж ангилна.

Яндан хоолойн сүлжээнд – цэвэр ус, бохир ус, дулаан, уурын, шатахууны, шатдаг хийн, үерийн усны хамгаалалтын ба бусад төрлийн шугам сүлжээ хамаарна.

Кабелийн сүлжээнд – өндөр, нам хүчдэлийн цахилгааны сүлжээ (гэрэлтүүлэг, цахилгаан тээврийн), бага хүчдэлийн сүлжээ (холбоо, мэдээллийн, интернетийн, радио нэвтрүүлгийн) багтана.

Хонгилын (ерөнхий коллекторын) сүлжээнд - зөвхөн кабель буюу янз бүрийн зориулалтын шугам сүлжээг нэг сувагт байрлуулсан сүлжээ хамаарна.

А. Шугам сүлжээний зураглалын техникийн төсөл, даалгавар бичих

3.4. Хот, суурин газар, барилга, инженерийн байгууламжийн талбайд байгаа шугам сүлжээний зураглалыг захиалагч, хэрэглэгч байгууллагатай зөвшилцсөн техникийн төсөл, даалгаврын дагуу хийнэ.

3.5. Техникийн төсөл, даалгавраар зураглалын ажлын зориулалт, аргачлал, ажлын хэмжээ, хугацаа, төсөвт өртгийг тодорхойлно.

Төсөл даалгавар нь үгчилсэн, зураг (бүдүүвч), төсвийн хэсгээс бүрдэнэ.

Үгчилсэн хэсэгт - ажлын зорилго, хот суурин газар, барилга байгууламжийн талбайн физик газар зүйн онцлог, геодези, байр зүйн ажлын судалгаа, зураглалын үндэслэл байгуулах арга, нарийвчлал, ажлын зохион байгуулалт, техникийн аюулгүй ажиллагаа, хүлээлгэн өгөх материалын жагсаалт зэрэг орно.

Зураг (бүдүүвч)-ийн хэсэгт – зураглал хийх газар, талбай, объектын хил, байрлал-өндрийн сүлжээний бүдүүвч зураг багтана.

Төсвийн хэсэгт – төлөвлөсөн ажлын төсөвт өртөг, техник, хүн хүч, материалын зардлын тооцоо зэрэг орно.

Б. Шугам сүлжээний судалгаа хийх

3.6. Шугам сүлжээний судалгааны ажлыг техникийн төсөл, даалгаврын дагуу гүйцэтгэнэ.

3.7. Шугам сүлжээний судалгаа нь бэлтгэл ажил, шугам сүлжээг газар дээр эрж олох зэрэг ажлаас бүрдэнэ.

3.8. Бэлтгэл ажил - хот, суурин газрын дулааны шугам сүлжээ, ус сувгийг ашиглалтын газар, цахилгаан эрчим хүчний газар, радио холбооны газар болон ашиглагч бусад байгууллагад байгаа инженерийн шугам сүлжээтэй холбогдолтой лавлах – бүртгэлийн бүх төрлийн материалыг олох, судлахаас эхэлнэ.

Мөн тухайн объект дээр төсөл хайгуул, зураглал хийсэн бусад байгууллагын байр зүйн зураглалын материалыг цуглуулах ажил хийнэ.

3.9. Судалгааны ажил - яндан хоолойн урсгалын чигийг тогтоох, эрлийн багажийг залгах, ухах газрыг сонгох, геодезийн үндэслэлийн цэгийг олох зэрэг ажлыг гүйцэтгэнэ.

3.10. Түүнчлэн судалгааны ажлаар газар доорх шугам сүлжээний худгийн ёроолыг цэвэрлэх, усаар дүүрсэн бол соруулах, камерийг онгойлгож агааржуулах ажлыг ашиглагч байгууллагатай хамтран хийвэл зохино.

3.11.Шугам сүлжээний бүх худгийг 1:2 000-ны масштабтай байр зүйн зургийн хэмжээнд дугаарыг давхцуулахгүй хийнэ.

Урьд нь дугаарлагдсан бол түүнийг холбогдох байгууллагатай тохирно.

Зураглалын байрлал, өндрийн үндэслэл байгуулах

3.12.Шугам сүлжээний зураглалыг геодезийн байрлал, өндрийн сүлжээнд тулгуурлаж хийнэ.

3.13.Шугам сүлжээний зураглалыг хавтгайн ба өндрийн аргаар гүйцэтгэнэ.

3.14.Шугам сүлжээний зураглалаар заавал мэдээллийн сан үүсгэнэ.

3.15.Зураглалын үндэслэлийг “1:500-1:5000-ны масштабтай байр зүйн зургийн заавар”-т заасан нарийвчлалын дагуу байгуулна.

3.16. 001 %-ээс бага хэвгийтэй, өөрийн урсгал бүхий шугам сүлжээний өндрийг IV ангийн нивелирдлэгээр, бусад тохиолдолд техникийн нивелирдлэгээр тодорхойлно.

3.17. IV ангийн нивелирдлэгийн зөрөө зогсолтын цэг дээр 5 мм, хоёр тулгуур цэг хоорондын битүү, задгай сэлгэцэнд $20\ddot{O} L$, км (1 км дэх зогсолт 15 хүртэл), $5\ddot{O} n$, мм (1 км дэх зогсолт 15-аас их)-ээс тус бүр ихгүй байна. L –

сэлгэцийн урт, n – зогсолтын тоо

3.18. Техникийн нивелирдлэгийн битүү, задгай сэлгэцийн зөвшөөрөгдөх алдаа нь:

$$f = 50\ddot{O} L_{мм}, \quad L - \text{сэлгэцийн урт /км/}$$

1 км дэх зогсолт 25-аас их бол $f_n=10\ddot{O} n$, мм байна. n – зогсолтын тоо

3.19. Зураглалын байрлал, өндрийн үндэслэл байгуулах ажлын төгсгөлд доорх материалыг бүрдүүлнэ:

- зураглалын сэлгэцийн бүдүүвч;
- хээрийн хэмжилтын бодолтын материалууд;
- үндэслэлийн цэгүүдийн солбицол, өндрийн жагсаалт;
- тайлбар бичиг.

4.ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ЗУРАГЛАЛ

4.1.Шугам сүлжээний зураглалыг хоёр аргаар хийнэ.

а) Гүйцэтгэлийн зураглал – шугам сүлжээг тавьсан шуудууг далдлалт, булалт хийгээгүй үед хийх зураглалыг хэлнэ.

б) Байр зүйн зураглал – газар дээрх ил шугам сүлжээг зураглах, далд шугам сүлжээг холбогдох багаж хэрэгслээр олж, зураглах арга юм.

4.2. Газар доорх шугам сүлжээний гүйцэтгэлийн зураглалыг шуудуу, даланд булалт хийгдээгүй үед 1:500-ны масштабтай хийнэ.

4.3. Шугам сүлжээний зураглалаар дараах үзүүлэлтийг тодорхойлно:

Дулаан усан хангамж, шатахуун ба хий дамжуулах сүлжээнд – шугамын төрөл, зориулалт (ундны ус, үйлдвэрийн, гал түймрийн г.м.), тулгуур ба баганын төрөл, дамжуулж буй арга (өөрийн урсгалаар, шахуургаар), тавилын (сувгийн, сувгийн биш) хэлбэр ба сувгийн төрөл (нэвтрэх, хагас нэвтрэх, нэвтрэхгүй), хоолойн тоо, материал, гаднах диаметр; жишээ нь: 2 ган х 150 / 1 ган х 100

Бохир усны сүлжээнд – сүлжээний төрөл (өөрийн урсгалын, шахуургын), зориулалт (ахуйн, үйлдвэрийн, борооны), борооны ус хуримтлуулагчийн материал, хэмжээ, хоолойн дотор талын диаметр (өөрийн урсгалтай сүлжээнд), материалын нэр, худгийн дотор талын хэмжээ, материал, жишээ нь: ширэм-800 (шах);

Кабелийн сүлжээнд – кабелийн хүчдэл, гаднах диаметр, марк, блок дахь кабелийн тоо, дэд өртөө, станцын барилгын материал, дугаар, хэмжээ, цахилгаан дамжуулах ил шугамын хүчдэл, утасны тоо, тулгуурын хэмжээ, түүний материал, өндөр.

Холбоо, мэдээллийн сүлжээнд – кабелийн төрөл (кабелийн, шилэн), багтаамж, марк, хөндлөн огтлолын хэмжээ, сувгийн тоо, худаг ба шүүгээний хэмжээ

Худгийн тагийг нэг бүрчлэн үзүүлнэ.

4.4. Гүйцэтгэлийн зураглалаар шугам сүлжээний байр-лалыг дараах байдлаар тодорхойлно:

Барилгын талбайд - геодезийн тулгуур цэгүүд, зураглалын үндэслэлийн цэгүүд болон ойролцоо барилга байгууламжаас холбож хэмжих аргаар;

Барилгажаагүй талбайд – геодезийн тулгуур цэг, зураглалын үндэслэлийн цэгүүдээс тус тус тодорхойлно.

4.5. Гүйцэтгэлийн зураглалын өндрийн үндэслэлийн эхлэл нь улсын нивелирдлэгийн сүлжээний марк, реперүүд байна.

4.6. Шугам сүлжээний гүйцэтгэлийн зураглалаар дараах цэгүүдийн байрлалыг үзүүлнэ:

- газар доорх шугам сүлжээний тэнхлэгийн дагуух шулуун шугамын 50 м тутмын цэг;

- газар дээрх бүх төрлийн инженерийн шугам сүлжээний тулгуур, багана, шонгийн өндөр, түүний газрын түвшин;
- мохоо ба огцом эргэх шугам сүлжээний эргэлтийн эхлэл, төв, төгсгөлийн цэгийн байрлал ба өндрийн цэг;
- худаг, камер, нүхний төв; - барилга байгууламжинд орсон, гарсан шугам сүлжээний тэнхлэгүүдийн огтлол
- газраас ил гарсан (ил гарах гарцын төв) кабелийн шон, цахилгаан дамжуулах ил шугамын тулгуурын байрлал г.м;
- үндсэн шугам сүлжээнд нийлэх, салаалах сүлжээний тэнхлэгүүдийн огтлол цэг;
- шугам сүлжээг огтлон гарсан буюу зэрэгцээ байрлах сүлжээний тэнхлэгийн цэг;
- шугам сүлжээний хамгаалалтын ирмэгийн цэг;
- шугам сүлжээний тэнхлэгээс 50 м-ийн дотор байрлах барилга, байгууламжууд;
- улсын нивелирдлэгийн марк, репер зэргийг тус тус оруулна.

4.7.Шугам сүлжээний төрөл бүрт дараах цэгүүдийн өндрийн түвшинг тодорхойлно:

Яндан хоолойн ба кабелийн сүлжээнд – шугам сүлжээний эргэлтийн өнцөг, барилга байгууламжинд орох оролт, гаралтын цэг, шулуун хэсгийн 50 м тутмын цэгт, огцом эргэлт, салаалах, орох нийлэх хэсгийн уулзвар цэгүүд, газраас ил гарах гарцны цэгүүд, тулгуур, багана, шонгийн өндөр, огтлол ба хэвгий нь өөрчлөгдсөн хэсгүүдэд;

Шугам сүлжээний байгууламжуудад – бүх төрлийн шугам сүлжээний барилга, худаг, камерийн ирмэг, түүний газрын түвшин;

Усан хангамжийн сүлжээнд – тулгуурын өндөр, газрын түвшин, худаг доторх яндан хоолойн дээд түвшин ба худгийн ёроолын түвшин; жишээ : 1283.96 (тагны өндөр)

83.90 (газрын түвшин)

82.60 (хоолойн дээрх)

82.1 (худаг, камерын ёроол)

Бохир усны болон үерийн сүлжээнд - худгийн ховил, ёроолын (орох, гарах) түвшин, худгийг дайран өнгөрч байгаа бусад төрлийн яндан хоолойн дээд түвшин;

жишээ : 1283.96 (тагны өндөр)
83.91 (газрын түвшин)
82.61 (худгийн ёроолын ховил)

Дулаан хангамжийн сүлжээнд – тулгуурын өндөр, газрын түвшин, камерийн газрын ба ёроолын түвшин, дээш, доош гарах яндан хоолойн түвшин, сувгийн ёроол ба амсрын түвшин;

жишээ : 1283.96 (тагны өндөр)
83.92 (газрын түвшин)
82.62 (хоолойн дээрх)
82.1 (худаг, камерын ёроол)

Холбооны суваг, блок, дюкерт – огтлол, хэвгий нь өөрчлөгдөх хэсгийн дээд, доод тал, байгууламжаас орох, гарах хэсгүүд зэрэг болно.

жишээ : 1283.96 (тагны өндөр)
83.93 (газрын түвшин)
82.63 (суваг, кабелийн дээрх)

4.8.0.001%-ээс ихгүй хэвгийтэй худгийн өндрийн (ёроол, яндангийн дээд тал г.м) түвшинг мөн тодорхойлно.

4.9.Урьд нь байгуулсан шугам сүлжээнд зэрэгцүүлэн шугам баривал гүйцэтгэлийн зураглалыг шинээр хийнэ.

4.10. Гүйцэтгэлийн зураглалын дараа гүйцэтгэлийн зураг зохиох бөгөөд энэ нь барилга, байгууламжийг хүлээлгэн өгөх техникийн үндсэн баримт бичиг болно.

Шугам сүлжээний гүйцэтгэлийн зураглалын материалыг (хавсралт 5-д) үзүүлсэн актын дагуу хот байгуулалтын мэдээллийн санд хүлээлгэж өгнө.

4.11. Гүйцэтгэлийн зураглалаар авах цэгүүдийн дэвсгэр зурагт орох дундаж алдаа нь:

- зураглалын үндэслэлийн ойролцоо цэгээс тодорхойлбол зургийн масштабын: 0.2 мм-ээс;

- шугам сүлжээний болон барилга байгууламжийн цэгүүдийн хоорондын харилцан байрлалын алдаа нь зургийн масштабын 0.2 мм-ээс тус тус ихгүй байх ёстой.

4.12. Шугам сүлжээний гарц, эргэлт ба бусад байгууламжийн цэгүүдийг зурагт дүрслэх дундаж квадрат алдаа нь:

- шугам сүлжээний цэгүүдийн хоорондын харьцангуй байрлал нь зургийн масштабын 0.4 мм-ээс;

- зураглалын үндэслэлийн цэгээс тодорхойлбол зургийн масштабын 0.5 мм-ээс тус тус ихгүй байх ёстой.

4.13. Ил шуудуунд байгаа шугам сүлжээний худгийн амсарын түвшинг улсын нивелирдлэгийн цэгээс тодорхойлох дундаж квадрат алдаа нь:

- 0.001-ээс бага налуутай өөрийн урсгал бүхий шугам сүлжээнд 0.02 м-ээс;

- 0.001-ээс их налуутай өөрийн урсгалын болон шахуургын шугам сүлжээнд 0.04 м-ээс тус тус ихгүй байна.

Улсын нивелирдлэгийн цэгээс яндан хоолойны түвшинг тодорхойлох дундаж квадрат алдаа нь:

- 0.001-ээс бага налуутай өөрийн урсгалтай шугам сүлжээнд 0.04 м-ээс;

- 0.001-ээс их налуутай өөрийн урсгалын болон шахуургын шугам сүлжээнд 0.05 м-ээс тус тус ихгүй байна.

4.14. Газар дээр ил гарцгүй шугам сүлжээний өндрийн түвшинг тодорхойлох дундаж квадрат алдаа нь:

- шугам сүлжээний байрлалын гүн нь 2.5 м хүртэл бол 0.20 м-ээс;

- шугам сүлжээний байрлалын гүн нь 2.5 м-ээс их бол 0.30 м-ээс тус тус ихгүй байна.

4.15. Далдлаагүй шуудуунд байгаа кабелийн сүлжээний түвшинг улсын нивелирдлэгийн реперээс тодорхойлох нарийвчлал нь:

- ил гарцтай кабелийн сүлжээнд- 0.04 м-ээс;

- ил гарцгүй кабелийн сүлжээнд 0.10 м-ээс тус тус ихгүй байна.

4.16. Гүйцэтгэлийн зураглалын төгсгөлд дараах материалыг бүрдүүлнэ:

- зураглалын ба нивелирдлэгийн сэлгэцийн бүдүүвч;

- цэгийн солбицол, өндрийн жагсаалт;
- гүйцэтгэлийн хэвлэсэн зураг (дэвсгэр зураг), CD дээр бичсэн хувь;
- шугам сүлжээний гүйцэтгэлийн зураглалын материалыг геодези, зураг зүйн мэдээллийн улсын нэгдсэн санд хүлээлгэж өгсөн акт зэрэг болно.

5. ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ МЭДЭЭЛЛИЙН САН ХӨТЛӨЛТ

5.1. Шугам сүлжээний мэдээллийн сан хөтлөлт нь газар дээрх ба доорх шугам сүлжээний тухай мэдээллийн систем юм.

5.2. Шугам сүлжээний мэдээллийн санг 1:2000-ны масштабтай байр зургийн хуваагдлын хэмжээнд мэдээллийн сангийн файл хэлбэрээр хөтөлнө.

5.3. Шугам сүлжээний бүртгэл хөтлөлтийг зохион байгуулахын тулд шинээр барилга, байгууламж газар доорх шугам сүлжээг ашиглалтанд хүлээн авахад зөвхөн гүйцэтгэлийн зурагтай хамт авах ёстой.

5.4. Шугам сүлжээний мэдээллийн хөтлөлтийн материалын нэг хувийг улсын газар зүйн мэдээллийн нэгдсэн санд заавал өгнө.

5.5. Шугам сүлжээний мэдээллийн санг доорх хүснэгтэд заасан ангилал бүрээр AutoCad программд оруулан тус тусд нь давхрага үүсгэнэ.



5. ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ТОМЬЁОЛСОН ТЭМДЭГ

6.1. Шугам сүлжээг дараах өнгөөр ялган, “1:500-1:5000-ны масштабтай байр зүйн зургийн томьёолсон тэмдэг”-ийн дагуу зурна. Үүнд:

Газар доорх усан хангамжийн сүлжээг - хөх, бохирын сүлжээг - ногоон, дулаан хангамжийн сүлжээг- бор, цахилгааны кабелийг- улаан, холбоог – ягаан, үерийн усны ус зайлуулах сүлжээг- цагаан цэнхэр, шатахуун ба хий дамжуулах хоолойг - шар, газрын тос дамжуулах хоолойг - хараар тус тус зурна.

6.2. 1:500, 1:1 000-ны масштабтай зурагт худаг бүрийн дугаараас гадна шугам сүлжээний төрлөөр нь дараах өндрийг бичнэ:

Усан хангамжийн сүлжээнд –худгийн амсар, газрын гадарга, дээд яндан хоолойн түвшин, ёроол.

Газар дээрх ил шугам сүлжээнд тулгуурын өндөр, газрын түвшин, яндан хоолойн дээд түвшин болон автозам, төмөр зам дээгүүр гарсан шугам сүлжээний өндөр зэргийг бичнэ.

Бохир усны сүлжээнд – худгийн амсар, газрын гадарга, ёроолын түвшин, ховил.

Дулаан хангамжийн сүлжээнд –худгийн амсар, газрын гадарга, дээд яндан хоолойн түвшин, шуудууны ёроолын түвшин.

Газар дээрх ил шугам сүлжээнд тулгуурын өндөр, газрын түвшин, яндан хоолойн дээд түвшин болон автозам, төмөр зам дээгүүр гарсан шугам сүлжээний өндөр зэргийг бичнэ.

Цахилгаан хангамжийн сүлжээнд - худгийн амсар, газрын гадарга дээд ба доод блокийн түвшин, ёроол.

Газар дээрх ил шугам сүлжээнд тулгуурын суурийн түвшин, газрын түвшин, тулгуурын өндөр, автозам, төмөр зам дээгүүр гарсан шугам сүлжээний утасны унжилтын өндөр зэргийг бичнэ.

Холбоо, мэдээллийн сүлжээнд –худгийн амсар, газар, дээд ба доод блокийн түвшин, ёроол зэрэг болно.

Шатдаг хий, газрын тос бусад төрлийн бүтээгдэхүүн дамжуулах газар дээрх ил шугам сүлжээнд –худгийн амсар, газрын түвшин, тулгуурын суурийн түвшин, тулгуурын өндөр болон автозам, төмөр зам дээгүүр гарсан шугам сүлжээний өндөр зэргийг бичнэ.

6.3. 1:2000, 1:5000-ны масштабтай зурагт зөвхөн худгийн дугаарыг бичнэ.

6.4. 1:5000, 1:2000-ны масштабын зурагт шугам сүлжээний тавил, шуудууны материал, тоо, диаметр, шуудуу блокийн үсгийн тодорхойлолтыг зөвхөн гол шугам (магистраль) ба хорооллын үндсэн шугамд үзүүлнэ.

6.5.Газар дээр ил гарцгүй (худаг, камергүй) шугам сүлжээнд газрын өндөр, далдлалтын гүнийг 50-100 метр тутамд тодорхойлж, зурагт 0.5 мм-ээр дугуйлж зурна.

Далдлалтын гүнийг шугам сүлжээний шулуун ба эргэлтийн цэг, уулзварын цэгүүдэд үзүүлнэ.

6.6.Бохир усны шахуургын болон өөрийн урсгалын чигийг сумаар зааж шахуургатай сүлжээнд “шах” гэж тайлбар бичнэ.

6.7.(13 а). 1:500, 1:1000-ны масштабын зурагт худаг, кабелийн хамгаалалтын шонг үзүүлнэ.

6.8.Шугам сүлжээг ухаж олсон бол газар ба сүлжээний тавилын дээд түвшинг тодорхойлж бичнэ.

6.9.Төлөвлөсөн болон барьж байгаа шугам сүлжээг тасархай шулуунаар 0.15 мм өргөнтэй зурж “барь” гэсэн тайлбар бичнэ.

6.10.Шугам сүлжээний тоон үзүүлэлтийг аль болох уншихад хялбар, сийрэг байрлалтай бичнэ.

Тоон утга (худгийн өндөр, дугаар)-ыг 1:1000, 1:500-ны масштабын зурагт 2.0 мм-ийн, 1:5000, 1:2000-ны зурагт 1.4 мм-ийн хэмжээтэй тус тус бичнэ.

6.11. 1:1000, 1:500-ны масштабын зурагт доорх зүйлийг 2.0 мм-ийн хэмжээтэй бичнэ:

-үсгэн бичиглэл, шугам сүлжээний тавилын төрөл, тоо, диаметр;

-1:2000, 1:5000-ны масштабтай зурагт тавилын диаметр, цахилгаан болон холбооны кабелийн тавилын тоо зэргийг тус тус бичнэ.

6.12. Таних тэмдгийн зарим бичиглэлийг доорхи хоёр байдлаар бичиж болно. Үүнд:

-ган-г, ваар-в, ширэм-ширм, төмөр бетон-ТБ, шахуургаар- шах, ор, орг, орх г.м.

- зургийн ачааллаас хамааран бичиглэлийн хэмжээг 1/3-аар багасган бичиж болно.

Хавсралт 1

Заавал мөрдөх

**ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ЗУРАГЛАЛЫГ ШАЛГАЖ
ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН МЭДЭЭЛЛИЙН УЛСЫН НЭГДСЭН САНД ХҮЛЭЭН
АВСАН АКТ(ЗАГВАР)**

.....оныдугаар

сарын.....ны
өдөр

Дугаар

.....

газрын нэр

1.....(захиалагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага) (хаягийг тодорхой бичих)

2.....(газар эзэмших, ашиглах, өмчлөх үндэслэл)

3.....(гүйцэтгэлийн зураглал хийсэн иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага)

4.....(газар эзэмшиж, ашиглаж, өмчлөж байгаа хэмжээ)

5.....(хүлээн авсан мэдээллийн сангийн нэр)

Хүлээн авсан:

Мэдээллийн сангийн

ажилтан:.....

(нэр, гарын үсэг, огноо)

Хүлээлгэн өгсөн:

(иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага, албан тушаалтны нэр, гарын үсэг,огноо).....

