

**ЭРДЭНЭТ БУЛГАНЫ ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ**

**“УХААЛАГ ТООЛУУР, ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАГЧ”
НИЙЛҮҮЛЭХ ТЕНДЕРИЙН БАРИМТ БИЧИГ**

Тендер шалгаруулалтын нэр: УХААЛАГ ТООЛУУР, ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАГЧ

Тендер шалгаруулалтын дугаар: **ЭБЦТС/20240102007**

I БҮЛЭГ.ТЕНДЕР ШАЛГАРУУЛАЛТЫН ЗААВАРЧИЛГАА (ТШЗ)

I БҮЛЭГ.ТЕНДЕР ШАЛГАРУУЛАЛТЫН ЗААВАРЧИЛГАА (ТШЗ)	1
1. Тендерийн цар хүрээ	1
2. Санхүүжилтийн эх үүсвэр болон төсөвт өртөг	1
3. Худалдан авах ажиллагааны хууль тогтоомж	1
4. Сонирхогч этгээд, оролцогч	2
5. Түншлэлийн болон туслан гүйцэтгүүлэх гэрээ	2
6. Нийлүүлэх барааны гарал үүсэл	2
7. Тендер шалгаруулалтын баримт бичиг	3
8. Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийг тодруулах	3
9. Тендер ирүүлэхийн өмнөх уулзалт	3
10. Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн болон тендерийн хэл	3
11. Тендерийн иж бүрдэл	4
12. Тендерийн жишиг маягтууд	5
13. Хувилбарт санал	5
14. Ерөнхий шаардлагыг магадлахад шаардлагатай баримт бичиг	5
15. Санал болгож буй бараа тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэнийг нотлох баримт бичиг	5
16. Чадавхын болон туршлагын шаардлага	7
17. Санхүүгийн чадавхын шаардлагыг хангах нотлох баримт	7
18. Техникийн чадавх болон туршлагын шаардлагыг хангах нотлох баримт	8
19. Тендерийн үнэ ба үнийн хөнгөлөлт	8
20. Тендерийн валют	9
21. Тендер хүчинтэй байх хугацаа	9
22. Тендерийн баталгаа	9
23. Тендер баталгаажуулах, илгээх	9
24. Тендер хүлээн авах эцсийн хугацаа	10
25. Тендерийн талаар тодруулга авах	10
26. Тендерийг шаардлагад нийцсэн эсэхийг хянан үзэх	10
27. Тендерийг үнэлэх	10
28. Арифметик алдааг залруулах	10
29. Оролцогчид давуу эрх олгох	11
30. Үнэлгээнд харгалзах шалгуур үзүүлэлт	11
31. Тендерийн харьцуулах үнийг тодорхойлох	11
32. Тендерийг эрэмбэлэх	11
33. Оролцогчийн чадавхыг дахин магадлах	11
34. Мэдэгдэл хүргүүлэх	11
35. Гүйцэтгэлийн баталгаа	12

36.	Гэрээнд гарын үсэг зурж баталгаажуулах	12
-----	--	----

I БҮЛЭГ.ТЕНДЕР ШАЛГАРУУЛАЛТЫН ЗААВАРЧИЛГАА (ТШЗ)

А.ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1. Тендерийн цар хүрээ
 - 1.1. Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хууль (цаашид “Хууль” гэх)-ийн дагуу өгөгдлийн хүснэгтэд заасан захиалагч III бүлэгт тодорхойлсон бараа, түүний дагалдах үйлчилгээ (цаашид “бараа” гэх) худалдан авахаар тендер шалгаруулалтыг зохион байгуулна. Тендер шалгаруулалтын нэр болон дугаарыг өгөгдлийн хүснэгтэд заана.
 - 1.2. Тендер шалгаруулалт багцтай бол энэ тухай мэдээллийг өгөгдлийн хүснэгтэд заана.
 - 1.3. Барааг бүхэлд нь, эсхүл түүний тодорхой багцын барааг хуулийн 8.1-д зааснаар дотоодын үйлдвэрлэлээр хангах боломжтой бол энэ тухай захиалагч өгөгдлийн хүснэгтэд заана. Ийнхүү заасан бол тендер шалгаруулалт, эсхүл түүний багцад зөвхөн Монгол Улсын гарал үүсэлтэй бараа нийлүүлнэ.
 - 1.4. Хуулийн 32.5-д зааснаар тендер шалгаруулалтыг урьдчилан зохион байгуулж байгаа үед энэ тухай өгөгдлийн хүснэгт болон зарлалд заана.
2. Санхүүжилтийн эх үүсвэр болон төсөвт өртөг
 - 2.1. Тендер шалгаруулалтын нийт болон багц тус бүрийн санхүүжилтийн эх үүсвэр, батлагдсан төсөвт өртгийг өгөгдлийн хүснэгтэд тусгана.
3. Худалдан авах ажиллагааны хууль тогтоомж
 - 3.1. Энэ худалдан авах ажиллагаанд хуулийн 2.1-д заасан төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хууль тогтоомжийг дагаж мөрдөнө.
4. Худалдан авах ажиллагааны цахим систем
 - 4.1. Тендер шалгаруулалтыг Сангийн сайдын баталсан “Цахим системээр худалдан авах ажиллагаа зохион байгуулах, түүний тасралтгүй, аюулгүй ажиллагааг хангах журам”-ын дагуу худалдан авах ажиллагааны цахим систем (www.tender.gov.mn) /цаашид “цахим систем” гэх/-ээр зохион байгуулна.
5. Авлига, ашиг сонирхлын зөрчлөөс ангид байх
 - 5.1. Захиалагч, сонирхогч этгээд, оролцогч болон хуулийн 52.1-д заасан ажилтан, албан тушаалтан Авлигын эсрэг хууль, Нийтийн албанд нийтийн болон хувийн ашиг сонирхлыг зохицуулах, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх тухай хууль, Өрсөлдөөний тухай хууль, Эрүүгийн хууль болон Зөрчлийн тухай хуулиар хориглосон үйлдэл, эс үйлдлийн талаар холбогдох албан тушаалтан, хууль хяналтын байгууллагад хууль тогтоомжийн дагуу мэдэгдэнэ.

- 5.2. Нийтийн албанд нийтийн болон хувийн ашиг сонирхлыг зохицуулах, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх тухай хуулийн 20, 20¹, 21 дүгээр зүйлд заасан хориглолт, хязгаарлалтад хамаарах этгээд тендер шалгаруулалтад оролцох эрхгүй байна.
- 6. Сонирхогч оролцогч этгээд,**
- 6.1. Оролцогч хуулийн 6 дугаар зүйлд нийцүүлэн тендер ирүүлнэ.
- 6.2. Оролцогчтой холбоотойгоор хуулийн 7.1-д заасан нөхцөл үүсээгүй буюу ерөнхий шаардлагыг хангасан байна.
- 6.3. Монгол Улсын олон улсын гэрээнд үл нийцэх, худалдааны хоригт хамаарах этгээд тендер ирүүлэх эрхгүй.
- 6.4. Тендер шалгаруулалтад оролцох сонирхлоо илэрхийлэх аж ахуй эрхлэгч нь хуулийн 22.10-т заасан үйлчилгээний хураамж төлсөн байна.
- 6.5. ТШЗ-ны 6.4-т заасан үйлчилгээний хураамжийг аливаа үндэслэлээр буцаан олгохгүй.
- 7. Түншлэлийн болон туслан гүйцэтгүүлэх гэрээ**
- 7.1. Тендерт ирүүлэх түншлэлийн гэрээ, туслан гүйцэтгүүлэх гэрээ нь хуулийн 6 дугаар зүйлд заасан шаардлагыг хангасан байна.
- 7.2. Туслан гүйцэтгүүлэх гэрээ хуулийн 6.4-т заасныг зөрчсөн бол захиалагч тухайн туслан гүйцэтгүүлэх гэрээ, туслан гүйцэтгэгчид холбогдох баримт бичгийг тендер хянан үзэхэд харгалзан үзэхгүй.
- 7.3. Түншлэлийн болон туслан гүйцэтгэгчийн хувиар оролцохыг зөвшөөрсөн болохыг түншлэлийн гишүүн болон туслан гүйцэтгэгч цахим системээр баталгаажуулсан байна.
- 7.4. ТШЗ-ны 7.3-т заасан нь гадаадын этгээд түншлэлийн гишүүн, эсхүл туслан гүйцэтгэгчээр ороход хамаарахгүй.
- 7.5. Түншлэлийн гишүүн, туслан гүйцэтгэгч тендер шалгаруулалтад оролцох эрхээ хязгаарлуулсан этгээдийн жагсаалтад бүртгэгдсэн хугацаа дуусгавар болоогүй бол шаардлагад нийцэхгүй гэж үзнэ.
- 8. Нийлүүлэх барааны гарал үүсэл**
- 8.1. ТШЗ-ны 1.3-т өөрөөр заагаагүй бол гэрээгээр нийлүүлэх бараа нь аль ч улсын гарал үүсэлтэй байж болно.

Б.АГУУЛГА

- 9. Тендер шалгаруулалтын баримт бичиг**
- 9.1. Тендер шалгаруулалтын баримт бичиг нь доор дурдсан бүлэг болон түүнд оруулсан нэмэлт, өөрчлөлтөөс бүрдэнэ:
I Бүлэг. Тендер шалгаруулалтын зааварчилгаа;
II Бүлэг. Өгөгдлийн хүснэгт;
III Бүлэг. Техникийн тодорхойлолт, тавигдах шаардлага;
IV Бүлэг. Тендерийн үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт;
V Бүлэг. Тендерийн жишиг маягт;
VI Бүлэг. Гэрээний нөхцөл.
- 9.2. Захиалагч тендер шалгаруулалтын үр дүнд нийлүүлэгчтэй гэрээ байгуулахад тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн VI бүлэг дэх гэрээний нөхцөлийг баримтална.
- 9.3. Сонирхогч этгээд ТШЗ, өгөгдлийн хүснэгтэд заасан шаардлага, шалгуур үзүүлэлт, гэрээний нөхцөл, тендерийн жишиг маягт, техникийн тодорхойлолт болон тэдгээрт иш татсан хууль, журам, зааврыг судалж, түүнд өөрчлөлт оруулсан бол өөрчлөлтөд нийцүүлэн тендер бэлтгэнэ.
- 10. Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийг тодруулах**
- 10.1. Сонирхогч этгээд тендер шалгаруулалтын баримт бичигт заасан асуудлаар тодруулга авах шаардлагатай бол энэ тухай хүсэлтийг хуулийн 19 дүгээр зүйлд зааснаар захиалагчид гаргах бол Өгөгдлийн хүснэгтэд заасан хаягаар хүргүүлнэ.
- 10.2. ТШЗ 10.1-д заасан хүсэлтэд ТШЗ-ны 6.4-т заасан сонирхогч этгээд болохыг нотлох баримтыг хавсаргана.
- 10.3. Тодруулгын дагуу тендер шалгаруулалтын баримт бичигт нэмэлт, өөрчлөлт оруулах шаардлагатай гэж үзвэл захиалагч хуулийн 20.6-д заасны дагуу шийдвэрлэнэ.
- 11. Тендер ирүүлэхийн өмнөх уулзалт**
- 11.1. Хуулийн 19.4-т зааснаар уулзалт зохион байгуулах, эсхүл ажлын талбайтай танилцуулах бол өгөгдлийн хүснэгтэд заана. Захиалагч уулзалтад ТШЗ-ны 6.6-д заасан сонирхогч этгээд, түүний төлөөллийг оролцуулна.
- 11.2. ТШЗ-ны 11.1-д заасан уулзалтад оролцоогүй нь аж ахуй эрхлэгчийн тендер шалгаруулалтад оролцох эрхийг хязгаарлах үндэслэл болохгүй.
- В. ТЕНДЕР БЭЛТГЭХ**
- 12. Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн болон тендерийн хэл**
- 12.1. Тендер шалгаруулалтын зарлал, баримт бичиг, урилгыг гадаад хэлээр давхар нийтэлсэн эсэхээс үл хамааран тендер шалгаруулалтын баримт бичиг, тендер шалгаруулалттай холбогдох албан бичиг, захидал, бусад баримт бичиг, оролцогчийн ирүүлэх тендер монгол хэлээр байх ба өөр хэлээр үйлдсэн тендер, түүний доторх баримт бичиг, мэдээллийг орчуулсан орчуулгыг тендерт оролцогч бэлтгэн ирүүлнэ.

- 12.2. Зөвхөн гадаад улс, олон улсын байгууллагын зээл, тусламжийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэх бараа худалдан авах тендер шалгаруулалтын хувьд Монгол Улсын олон улсын гэрээг үндэслэн ТШЗ-ны 12.1-д заасан хэлийг өгөгдлийн хүснэгтэд өөрөөр зааж болно.
- 12.3. Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн хэл болон гадаад хэлээрх хувилбар хоорондоо зөрвөл ТШЗ-ны 12.1-д заасан хэлээр бэлтгэсэн тендер шалгаруулалтын баримт бичгийг баримтална.
- 12.4. Захиалагч ТШЗ-ны 12.1-д зааснаас өөр хэлээр үйлдсэн баримт бичгийн орчуулгыг тендер хянан үзэх, үнэлэхэд ашиглах ба оролцогч өөрөө орчуулсан, эсхүл бусад этгээд орчуулсан эсэхээс үл хамааран үнэн зөв, зөрүүгүй болохыг захиалагчийн өмнө хариуцна.

13. Тендерийн иж бүрдэл

- 13.1. Тендер нь хуулийн 21.1-д нийцүүлж бэлтгэсэн бараа нийлүүлэх техникийн болон үнийн санал байна.
- 13.2. Оролцогчийн бэлтгэж ирүүлэх тендер дараах баримт бичиг, мэдээллээс бүрдэнэ:
 - 13.2.1. ТШЗ-ны 14 дүгээр зүйлд заасны дагуу бэлтгэсэн маягтууд;
 - 13.2.2. оролцогчийн итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрх бүхий этгээдээс өөр этгээд тендерийг баталгаажуулсан бол холбогдох хууль тогтоомжид нийцүүлэн олгосон итгэмжлэл /гадаадын этгээдийн хувьд итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрхтэй этгээдийг нотлох баримт/;
 - 13.2.3. захиалагч зөвшөөрсөн бол ТШЗ-ны 15 дугаар зүйлд заасны дагуу бэлтгэсэн хувилбарт санал;
 - 13.2.4. оролцогч ТШЗ-ны 16 дугаар зүйлд заасан ерөнхий шаардлагыг хангасан болохыг нотлох баримт бичиг;
 - 13.2.5. санал болгож буй бараа ТШЗ-ны 17 дугаар зүйлд заасан тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэнийг нотлох баримт бичиг;
 - 13.2.6. бараа нийлүүлэлтийн хуваарь;
 - 13.2.7. тендерт оролцогчийн чадавх, туршлага ТШЗ-ны 18, ТШЗ 19, ТШЗ 20 дугаар зүйлд заасан шаардлага, шалгуур үзүүлэлтийг хангахыг нотлох баримт бичиг;
 - 13.2.8. ТШЗ-ны 21 дүгээр зүйлд заасан барааны үнийн задаргаа;
 - 13.2.9. ТШЗ-ны 21.9-д заасан тохиолдолд холбогдох тайлбар;
 - 13.2.10. түншлэл бол хуулийн 6.3-т заасан түншлэлийн гэрээ.

- 13.3. Оролцогч өөрийн тендерийн бүх баримт бичиг, мэдээллийн хүчинтэй байдлыг нягтлах үүрэгтэй бөгөөд үнэн зөвийг захиалагчийн өмнө хариуцна.
- 13.4. Оролцогч хуулийн 22.7, 22.10-т заасныг үндэслэн тендерийн баталгаа хүргүүлж, үйлчилгээний хураамж төлснөөр тендер илгээнэ.
- 14. Тендерийн маягтууд жишиг**
- 14.1. Оролцогч нь тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн V бүлэг дэх маягтын мэдээллийг хуулийн 21.1.3-т зааснаар цахим системд үүсгэсэн маягтын дагуу илгээнэ.
- 15. Хувилбарт санал**
- 15.1. Өгөгдлийн хүснэгтэд тусгайлан заасан тохиолдолд оролцогч хуулийн 11.10-т заасанд нийцэх хувилбарт саналыг тендерт ирүүлж болно.
- 16. Ерөнхий шаардлагыг магадлахад шаардлагатай баримт бичиг**
- 16.1. Оролцогч хуулийн 7.2-т заасан мэдэгдлийг V бүлгийн Маягт 1-ийн дагуу ирүүлнэ.
- 16.2. Монгол Улсын хуулийн этгээд нь шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэлийн ажиллагаа явагдаж байгаа эсэх талаар шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тодорхойлолтыг ирүүлнэ.
- 16.3. Гадаадын этгээд нь үүсгэн байгуулагдсан, эсхүл оршин суугаа улсын төрийн эрх бүхий байгууллагаас гаргасан дараах баримт бичиг, эсхүл түүнтэй адилтгах баримт бичгийг ирүүлнэ:
- 16.3.1. хуулийн этгээд бол улсын бүртгэлийн гэрчилгээ, түүнийг итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрхтэй этгээдийг тодорхойлох баримт бичиг;
- 16.3.2. гадаадын иргэн, харьяалалгүй хүн бол паспорт, түүнийг орлох баримт бичиг;
- 16.3.3. тендер шалгаруулалт зарласнаас хойших өдрийн байдлаар тухайн улсын хуулиар татварын хугацаа хэтэрсэн өргүй болохыг нотлох баримт бичиг.
- 16.4. Захиалагч оролцогчийн ерөнхий нөхцөлийг магадлах зорилгоор зөвхөн ТШЗ-ны 14.2, 14.3-т заасан баримт бичгээс бусад баримт бичгийг ирүүлэхийг оролцогчоос шаардахгүй ба шаардлагатай бусад нөхцөлийг оролцогчийн ирүүлсэн мэдэгдэл, хуулийн 15.2-т заасан мэдээлэлд үндэслэн магадална.
- 17. Санал болгож буй бараа тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэнийг нотлох баримт бичиг**
- 17.1. Нийлүүлэхээр санал болгох барааны гарал үүслийн мэдээллийг V бүлгийн Маягт 2-ын холбогдох хэсэгт бөглөж ирүүлнэ.
- 17.2. Хууль тогтоомжоор барааны гарал үүслийг заавал нотлохоос бусад тохиолдолд импортын барааны гарал үүслийг нотлох баримт бичиг тендерт ирүүлэхийг шаардахгүй.

- 17.3. Оролцогчийн санал болгож буй бараа нь III бүлэгт заасан техникийн тодорхойлолтод нийцсэнийг нотлох баримтыг өгөгдлийн хүснэгтэд зааснаар тендерт ирүүлнэ.
- 17.4. Өгөгдлийн хүснэгтэд заасан бол оролцогч өөрийн санал болгож байгаа бараанд холбогдох загвар, дээжийг тендер нээх эцсийн хугацаанаас өмнө захиалагчид хүргүүлэх ба шалгалт, туршилтыг хийх ажиллагаанд оролцогчийг өгөгдлийн хүснэгтэд зааснаар оролцуулна.
- 17.5. Нотлох баримт нь нийтлэл, зураг, үйлдвэрлэгчийн албан ёсны цахим хуудас хэлбэрээр байж болно. Санал болгох бараа нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэнийг харуулах зорилгоор тэдгээрийн техникийн болон гүйцэтгэлийн бодит үзүүлэлтийг техникийн тодорхойлолттой нийцсэн болохыг хянан үзэх боломжтой баримт, хэрэв санал болгох бараа техникийн тодорхойлолтын аль нэг зүйлээс зөрүүтэй, орхигдуулсан бол энэ тухай тайлбарласан тайлбар ирүүлсэн байна.
- 17.6. Барааг нийлүүлснээс хойш өгөгдлийн хүснэгтэд заасан хугацааны туршид тасралтгүй, горимын дагуу ашиглахад шаардагдах өгөгдлийн хүснэгтэд заасан сэлбэг хэрэгсэл, тусгай багаж болон бусад зүйлсийн жагсаалтыг тэдгээрийг авах боломжтой хаяг, үнийн мэдээллийн хамт ирүүлнэ.
- 17.7. Техникийн тодорхойлолтод дурдсан чанар, материал, тоног төхөөрөмжийн загвар, хэмжих нэгж, стандарт, барааны тэмдэг, каталогийн дугаар зэрэг нь тухайн бараанд тавигдах үндсэн шаардлагыг тодорхойлох бөгөөд үүгээр хязгаарлагдахгүй.
- 17.8. Гадаадын этгээдийн хувьд гэрээний дагуу хийгдэх техникийн тодорхойлолтод заасан нийлүүлэлтийн дараах засвар, үйлчилгээг үзүүлэх үүргийг Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт өөрөө, эсхүл өөрийн Монгол Улсад байгуулсан буюу байгуулах салбар, төлөөний газар, эсхүл бусад төлөөлөгч гүйцэтгэх тухай баримт;
- 17.9. Монгол Улсын гарал үүсэлтэй бус бараа нийлүүлэхээр санал болгосон оролцогч нь техникийн тодорхойлолтод заасан нийлүүлэлтийн дараах засвар, үйлчилгээг хэрхэн үзүүлэх тухай баримт болон мэдээлэл;
- 17.10. Хуулийн 8.4-т зааснаар давуу эрх тооцуулах барааны Монгол Улсын гарал үүсэлтэй болохыг нотлох баримт бичгийг тендерт ирүүлснээр Сангийн сайдын баталсан Давуу эрх олгох аргачлал, зааврын дагуу тооцно. Барааны үнийн задаргаанд Монгол Улсын гарал үүсэлтэй болохыг заагаагүй, эсхүл гарал үүслийг нотлох баримт ирүүлээгүй тохиолдолд давуу эрх тооцохгүй.

- 17.11. ТШЗ-ны 1.3-т зааснаар нийлүүлэхээр санал болгох бараа Монгол Улсын гарал үүсэлтэй болохыг нотлох баримт бичгийг тендерт ирүүлнэ. Нотлох баримт бичиг ирүүлээгүй тохиолдолд тухайн барааг шаардлага хангаагүй гэж үзнэ.
- 17.12. Тендер шалгаруулалтад оролцох эрхээ хязгаарлуулсан этгээдээс нийлүүлэхээр санал болгосон бол шаардлагад нийцэхгүй гэж үзнэ.
- 18. Чадавхын болон туршлагын шаардлага**
- 18.1. Захиалагч санхүүгийн болон техникийн чадавх, туршлагын талаар хангавал зохих доод шаардлага, шалгуур үзүүлэлтийг өгөгдлийн хүснэгтэд заах ба хуулийн 15 дугаар зүйлд заасныг баримтална.
- 18.2. Бараа нийлүүлэх, дагалдах үйлчилгээ үзүүлэхэд шаардлагатай зөвшөөрөл, эсхүл гэрчилгээ байгаа бол өгөгдлийн хүснэгтэд заана. Тухайн бараа, дагалдах үйлчилгээ үзүүлэхэд шаардлагатай нэг зөвшөөрөл, эсхүл гэрчилгээг захиалагч шаардсан бол түншлэлийн гишүүн тус бүр уг шаардлагыг хангасан байх шаардлагатай. Хэд хэдэн зөвшөөрөл, гэрчилгээ шаардсан бол түншлэлийн гишүүд хамтдаа бүрэн хангасан байна.
- 18.3. Түншлэл нь ТШЗ-ны 18.1-д заасан доод шаардлага, шалгуур үзүүлэлтийг гишүүдийн тооноос үл хамааран хамтдаа бүрэн хангасан байна. Борлуулалтын орлогын хэмжээ, ижил төстэй гэрээний үнийн дүнгийн шалгуур үзүүлэлтийг ТШЗ-ны 18.1-д заасан бол төлөөлөх эрх бүхий гишүүн уг шалгуур үзүүлэлтийн 40 ба түүнээс дээш хувийг, түншлэлийн гишүүн тус бүр 25 ба түүнээс дээш хувийг хангасан байна.
- 18.4. Туслан гүйцэтгэгч нь энэ зүйлд заасан шаардлага, шалгуур үзүүлэлтийн өөрт холбогдох хэсгийг хангаж байгааг нотлох баримт бичгийг тендерт ирүүлнэ.
- 19. Санхүүгийн чадавхын шаардлагыг хангах нотлох баримт**
- 19.1. Санхүүгийн чадавхын шаардлагыг хангах нотлох баримт ирүүлэхийг захиалагч шаардах бол хуулийн 16.2, 16.4-т заасан баримт бичгээс сонгож өгөгдлийн хүснэгтэд заана. Оролцогчийн санхүүгийн чадавхыг хянан үзэхэд үндэслэл болгох санхүүгийн тайлангийн хугацааг өгөгдлийн хүснэгтэд заана.
- 19.2. Оролцогчийн дансны мэдээлэл, түүний үлдэгдлийн талаар харилцагч банкнаас мэдэгдсэнээс бусад банк, санхүүгийн байгууллагын мэдэгдлийг оролцогчийн санхүүгийн чадавхыг хянан үзэхэд харгалзан үзэхгүй. Захиалагч энд зааснаас бусад асуудлаар харилцагч банкны тодорхойлолт ирүүлэхийг шаардахгүй.

- 19.3. Монгол Улсын хуулийн этгээдийн банк, санхүүгийн байгууллагад тендер шалгаруулалт зарласнаас хойших өдрийн байдлаар хугацаа хэтэрсэн зээлийн өртэй эсэх талаар лавлагааг Зээлийн мэдээллийн тухай хуулийн 4.1.5-д заасан этгээдээс цахим системээр авч, тендерт ирүүлэх ба уг асуудлаар банк, санхүүгийн байгууллагаас лавлагаа ирүүлэхийг шаардахгүй.
- 20. Техникийн чадавх болон туршлагын шаардлагыг хангах нотлох баримт**
- 20.1. Техникийн чадавх болон туршлагын шаардлагыг хангах нотлох баримт ирүүлэхийг захиалагч шаардах бол хуулийн 17.2.2, 17.2.3, 17.2.4, 17.2.5-д заасан баримт бичгээс сонгож өгөгдлийн хүснэгтэд заана.
- 21. Тендерийн үнэ ба үнийн хөнгөлөлт**
- 21.1. Оролцогчийн санал болгож буй үнэ, үнийн хөнгөлөлт нь энэ зүйлд заасан шаардлагад нийцсэн байна.
- 21.2. Барааны үнийн задаргаанд багц тус бүрийн барааны нэр төрөл тус бүрээр нэгж болон нийт үнийг тусгаж ирүүлнэ.
- 21.3. Оролцогч үнийн хөнгөлөлт санал болгох бол ТШЗ-ны 14-т заасан тендер илгээх маягтад заана.
- 21.4. ТШЗ 21.3-т зааснаар үнийн хөнгөлөлт тооцсоны дараах үнийг тендерийн үнэ гэж үзнэ.
- 21.5. Хууль болон өгөгдлийн хүснэгтэд өөрөөр заагаагүй бол оролцогчийн санал болгосон үнэ нь гэрээний хэрэгжилтийн явцад тогтмол байх бөгөөд тохируулга хийхгүй. Тохируулга хийх нөхцөлтэй үнэ санал болгосон тендерийг шаардлага хангаагүй гэж үзнэ. Өгөгдлийн хүснэгтэд үнийн тохируулга хийхийг зөвшөөрсөн тендер шалгаруулалтад тогтмол үнэ санал болгосон тендер ирүүлсэн нь тендерээс татгалзах үндэслэл болохгүй ба үнийн тохируулга нь гэрээний хэрэгжилтийн явцад тэгтэй тэнцүү гэж үзнэ.
- 21.6. Бараа нийлүүлэх тендерт Олон улсын худалдааны танхимаас эрхлэн гаргадаг Олон улсын худалдааны нөхцөл /Incoterms/-ийг хэрэглэхдээ өгөгдлийн хүснэгтэд заагаагүй бол хамгийн сүүлийн хувилбарын Delivery Duty Paid /DDP/ нөхцөлийг бараа нийлүүлэлтийн хуваарьт дурдсан газарт хүргүүлэхээр хэрэглэнэ.
- 21.7. Үнийн задаргаанд тусгайлан тусгасан эсэхээс үл хамааран тендерийн үнэд хуулийн 27.13-т заасан зардлыг багтсанд тооцно.
- 21.8. ТШЗ-ны 21.2-т заасан барааны үнийн задаргааны нийт нийлбэр нь арифметик алдаагүй боловч тендер илгээх маягтад үнээс зөрүүтэй бол барааны үнийн задаргааны нийт нийлбэрийг тендер илгээх маягтын үнэ гэж үзнэ.

- 21.9. Хуулийн 21.5-д заасан тохиолдолд тендер шалгаруулалтын оролцогчийн тендерийн үнэ төсөвт өртгийн 80 хувиас доош бол уг үнэ нь бараа, ажил, үйлчилгээний хамрах хүрээ, чанар болон гүйцэтгэлд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй талаар үндэслэл бүхий тайлбарыг тендерт ирүүлнэ.
- 22. Тендерийн валют**
- 22.1. Монгол Улсын олон улсын гэрээ болон хууль тогтоомжид өөрөөр заагаагүй бол тендерийн үнийг Төлбөр тооцоог үндэсний мөнгөн тэмдэгтээр гүйцэтгэх тухай хуулийн 4.1, 4.2-т заасны дагуу үндэсний мөнгөн тэмдэгт төгрөгөөр илэрхийлэхээр заана.
- 23. Тендер хүчинтэй байх хугацаа**
- 23.1. Оролцогч хуулийн 21.1.1-д заасны дагуу тендер нээснээс хойш өөрийн тендер хүчинтэй байх хугацааг ажлын 30-аас багагүй өдөр байхаар тендер илгээх маягтад заана.
- 23.2. Оролцогч тендерийн хүчинтэй байх хугацааг сунгасан бол ТШЗ-ны 24-т заасан тендерийн баталгааны хүчинтэй байх хугацаа мөн адил тендерийн баталгааны нөхцөлийн дагуу сунгагдахыг баталгаа гаргагч болон оролцогч хариуцна.
- 23.3. Хуулийн 32.5-д зааснаар тендер шалгаруулалтыг урьдчилан зохион байгуулж буй тохиолдолд оролцогчийн тендерийн хүчинтэй байх хугацаа нь худалдан авах барааны санхүүжилтийн эх үүсвэр батлагдсаны дараа гэрээ байгуулах хүртэл хугацаанд хүчинтэй байхаар заана.
- 24. Тендерийн баталгаа**
- 24.1. Захиалагч хуулийн 14.1-д заасан тохиолдолд төсөвт өртгийн 0.5 хувиар тооцсон “Худалдан авах ажиллагаанд баталгаа гаргах, орлого болгох журам”-д нийцсэн тендерийн баталгаа ирүүлэхийг өгөгдлийн хүснэгтэд заана.
- 24.2. Тендер шалгаруулалтыг багцад хуваасан бол тендерийн баталгааг багц тус бүрээр ТШЗ-ны 24.1-д зааснаар ирүүлнэ.
- 24.3. Түншлэлийн хувьд түүнийг төлөөлөх эрх бүхий гишүүн тендерийн баталгааг ирүүлнэ.
- Г. ТЕНДЕР ИЛГЭЭХ, НЭЭХ**
- 25. Тендер баталгаажуулах, илгээх**
- 25.1. Тендерийг хуулийн 22.1-д зааснаар баталгаажуулан, тендерийн баталгаа шаардсан тохиолдолд тендерийн баталгааг ТШЗ 24-т зааснаар илгээнэ.
- 25.2. ТШЗ-ны 25.1-д заасны дагуу баталгаажуулсан этгээд оролцогчийг итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрх бүхий этгээд бол итгэмжлэл ирүүлэх шаардлагагүй.

25.3. Оролцогчийг итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрх бүхий этгээд тендерийг тоон гарын үсгээр баталгаажуулсан бол V бүлэгт заасан маягтыг ТШЗ-ны 25.1-д зааснаар тамга, тэмдгээр баталгаажуулсан гэж үзнэ. Энэ тохиолдолд маягтыг баталгаажуулахтай холбоотой итгэмжлэл үйлдэх, хуулийн этгээдийн тамга, тэмдгээр баталгаажуулахыг шаардахгүй.

25.4. Оролцогч хуулийн 22.5-д заасан хүний эмзэг мэдээлэлд хамаарах мэдээллийг ил болгохгүйгээр илгээх бол хуулийн 22.6.3-т заасан мэдэгдлийг V бүлгийн Маягт 6-ын дагуу нууцлахгүйгээр ирүүлнэ.

25.5. Хуулийн 22.6-д заасан баримт бичиг, мэдээллийг заавал ил болгож илгээх ба ТШЗ-ны 25.4-т заасан нь уг баримт бичгүүдэд хамаарахгүй. Захиалагч тухайн тендер шалгаруулалтад нэмэлтээр ил болгох баримт бичгийг өгөгдлийн хүснэгтэд заах ба уг баримт бичиг хүний эмзэг мэдээлэл хамаарах бол мэдээллийн эзний зөвшөөрлийг авсны үндсэн дээр тендер илгээнэ.

26. Тендер хүлээн авах эцсийн хугацаа

26.1. Тендер хүлээн авах эцсийн хугацааг өгөгдлийн хүснэгтэд заана. Огноо, цагийг цахим системийн серверийн цагаар тооцно.

26.2. Захиалагч тендерийн нээлтийг цахим системээр өгөгдлийн хүснэгтэд заасан огноо, цагт зохион байгуулна. Тендерийн нээлтэд оролцогч, эсхүл түүний төлөөлөгч байлцах эрхтэй.

Д. ЗАХИАЛАГЧ ШИЙДВЭР ГАРГАХ

27. Тендерийн талаар тодруулга авах

27.1. Захиалагч тендерийн талаар тодруулга авах тохиолдолд хуулийн 25 дугаар зүйлд заасан журмыг баримтална.

28. Тендерийг шаардлагад нийцсэн эсэхийг хянан үзэх

28.1. Тендерийг хянан үзэхэд хуулийн 26 дугаар зүйлд заасан журам ТШЗ-ны 14 дүгээр зүйлд заасан иж бүрдэл, холбогдох мэдээллийн сангаас илгээсэн мэдээлэл, оролцогч болон түүний тендерийн талаар авсан тайлбар, тодруулга, загвар, дээжид үндэслэн хянан үзнэ.

29. Тендерийг үнэлэх

29.1. Захиалагч тендерийг хуулийн 27 дугаар зүйлд заасны дагуу үнэлж, харьцуулна.

29.2. Өгөгдлийн хүснэгтэд өөрөөр заагаагүй бол тендер үнэлэх үндсэн шалгуур нь харьцуулах үнэ байна.

30. Арифметик алдааг залруулах

30.1. Тендерийн үнийн арифметик алдааг “Тендер үнэлэх, давуу эрх олгох аргачлал, заавар”-т зааснаар залруулна.

30.2. ТШЗ-ны 30.1-д заасны дагуу арифметик алдааг залруулсан тухай мэдээллийг оролцогчид хүргүүлнэ.

- 31. Давуу эрх олгох**
- 31.1. Захиалагч нь өгөгдлийн хүснэгтэд заасан мэдээлэл, баримт бичгийг ирүүлсэн дотоодын бараанд хуулийн 8.4-т зааснаар давуу эрх олгож, дотоодын барааны хэсгийн үнийг хууль болон холбогдох аргачлал, зааврын дагуу хийсвэрээр бууруулж тооцно.
- 31.2. ТШЗ-ны 31.1-д заасан нотлох баримт ирүүлээгүй тохиолдолд давуу эрх олгохгүй ба энэ нь тухайн оролцогчийн ирүүлсэн тендерээс татгалзах үндэслэл болохгүй.
- 31.3. Давуу эрх авч гэрээ байгуулсан гүйцэтгэгч гэрээний үүрэг гүйцэтгэхэд давуу эрх тооцуулсан нөхцөлийг биелүүлээгүй нь тендер шалгаруулалтад оролцох эрх хязгаарлах нөхцөл болохыг анхаарах шаардлагатай.
- 32. Үнэлгээнд харгалзах шалгуур үзүүлэлт**
- 32.1. Өгөгдлийн хүснэгтэд заасан бол IV бүлэгт заасан үнэлгээнд харгалзах шалгуур үзүүлэлтийг мөнгөөр илэрхийлж, харьцуулах үнийг хийсвэрээр нэмэгдүүлнэ.
- 33. Тендерийн харьцуулах үнийг тодорхойлох**
- 33.1. Тендерийн харьцуулах үнийг тодорхойлоход “Тендер үнэлэх, давуу эрх олгох аргачлал, заавар”-ыг баримтална.
- 33.2. ТШЗ-ны 15.1-д зөвшөөрсний дагуу хувилбарт санал ирүүлсэн тендер “хамгийн сайн” гэж үнэлэгдсэн бол түүний хувилбарт саналыг үндсэн тендерийн нэгэн адил хянан үзэж, үнэлнэ.
- 33.3. ТШЗ-ны 33.2-т зааснаар тендерийн саналын хувилбарыг хянан үзэх, үнэлэхэд үндсэн тендерийг үнэлсэн журмыг баримтална.
- 34. Тендерийг эрэмбэлэх**
- 34.1. Захиалагч тендерүүдийг эрэмбэлэхэд хуулийн 27.5, 27.6-д заасныг баримтална.
- 35. Оролцогчийн чадавхыг магадлах дахин**
- 35.1. Захиалагч хэд хэдэн багцад хамгийн сайн үнэлэгдсэн тендер ирүүлсэн оролцогчийг тэдгээр багцад заасан гэрээний үүрэг гүйцэтгэх чадавхтай эсэхийг дахин магадална.
- 35.2. ТШЗ-ны 35.1-д заасны дагуу дахин магадлахад зөвхөн ТШЗ-ны 19 дугаар зүйлд заасан санхүүгийн чадавх, ТШЗ-ны 20 дугаар зүйлд заасан техникийн чадавх, туршлагын талаар шаардлага, шалгуур үзүүлэлтийг хангах эсэхийг тендер хянан үзэхэд ашигласан баримт бичиг, мэдээлэлд үндэслэнэ.
- 35.3. ТШЗ-ны 33.2-т заасны дагуу оролцогчийн чадавхыг дахин магадалж, хуулийн 27.10-т зааснаар гэрээ байгуулах эрх олгоно.

Е. ШИЙДВЭР ХҮРГҮҮЛЭХ, ГЭРЭЭ БАЙГУУЛАХ

- 36. Шийдвэр хүргүүлэх**
- 36.1. Захиалагч хуулийн 28 дугаар зүйлд заасан шийдвэр гаргаж, оролцогчдод мэдэгдэнэ.

**37. Гүйцэтгэлийн
баталгаа**

37.1. Хуулийн 42.1-д заасан тохиолдолд гэрээ байгуулах эрх авсан оролцогч тухайн төсвийн жилд санхүүжих дүнгийн гурван хувийн үнийн дүнтэй гүйцэтгэлийн баталгааг захиалагчаас шаардсан хугацааны дотор ирүүлнэ.

37.2. Гүйцэтгэлийн баталгааг “Худалдан авах ажиллагаанд баталгаа гаргах, орлого болгох журам”-д нийцүүлэн гаргана.

**38. Гэрээнд гарын үсэг
зурж баталгаажуулах**

38.1. Захиалагч ТШЗ-ны 9.2-т заасан гэрээний нөхцөлийн гэрээ баталгаажуулах маягыг түүнд заасан зааврын дагуу шаардлагатай хэсгийг эцэслэн нөхөж, оролцогчид хүргүүлнэ.

38.2. Шалгарсан оролцогч ТШЗ-ны 38.1-д зааснаар ирүүлсэн гэрээнд гарын үсэг зурж, баталгаажуулан захиалагчаас шаардсан хугацааны дотор хүргүүлнэ.

II БҮЛЭГ. ӨГӨГДЛИЙН ХҮСНЭГТ (ӨХ)

ТШЗ-ны холбогдох заалт	А. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ
ТШЗ 1.1	Захиалагч: Эрдэнэт Булганы Цахилгаан Түгээх Сүлжээ ТӨХК
ТШЗ 1.1	Тендер шалгаруулалтын нэр: “Ухаалаг тоолуур, өгөгдөл цуглуулагч”
ТШЗ 1.1	Тендерийн урилгын дугаар: ЭБЦТС/20240102007
ТШЗ 1.2	Тендер шалгаруулалт нь дараах нэр, дугаар бүхий багцуудаас бүрдэнэ: “Үгүй”
ТШЗ 1.3	Дотоодын үйлдвэрээс худалдан авах бараа байгаа бол тодорхой бич: Байхгүй
ТШЗ 1.4	Тендер шалгаруулалтыг урьдчилан зохион байгуулж байгаа эсэх: “Үгүй”
ТШЗ 2.1	Санхүүжилтийн эх үүсвэр нь: “ЭБЦТС” ТӨХК-ийн өөрийн хөрөнгө
ТШЗ 2.1	Нийт төсөвт өртөг: 1 052 800 000 /нэг тэрбум тавин хоёр сая найман зуун мянга/ төгрөг
Б. АГУУЛГА	
ТШЗ 8.1	Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийг тодруулах хүсэлтийг захиалагчид хүргүүлэх хаяг: Хүлээн авагчийн нэр: ЭБЦТС ТӨХК Хаяг: Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Баянцагаан баг ЭБЦТС ТӨХК-ны байр 1-р давхар 102 тоот Утасны дугаар: 70358843 Цахим шуудангийн хаяг: Tender.gov.mn
ТШЗ 11.1	Тендер ирүүлэхийн өмнөх уулзалт зохион байгуулах эсэх: “Үгүй”
В. ТЕНДЕР БЭЛТГЭХ	
ТШЗ 12.2	Зээл, тусламжийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэх төсөл, арга хэмжээний хувьд тендер шалгаруулалтын хэл: “Монгол хэл”
ТШЗ 15.1	Хувилбарт санал ирүүлэхийг: “Зөвшөөрөхгүй”
ТШЗ 17.4	Тендер нээх эцсийн хугацаанаас өмнө загвар, дээж ирүүлэх эсэх: “Тийм” Захиалагчийн баталсан техникийн тодорхойлолтын дагуу ирүүлнэ.

ТШЗ 17.6	Барааны хувьд тасралтгүй, горимын дагуу ажиллуулахад шаардагдах сэлбэг хэрэгсэл, тусгай багаж болон бусад эд зүйлсийн жагсаалт ирүүлэх эсэх, ирүүлэх бол хугацаа: “Үгүй”
ТШЗ 18.1	<p>Барааг дагалдах үйлчилгээг хэрэгжүүлэх хүний нөөцийн шаардлага, шалгуур үзүүлэлт: “Шаардахгүй”</p> <p>Ижил төстэй бараа нийлүүлсэн туршлагыг нотлох гэрээний туршлагын шаардлага: “Шаардлагатай”</p> <p>2022, 2023 онд гүйцэтгэсэн ижил төстэй бараа нийлүүлсэн гэрээний талаар V бүлгийн Маягт 3, Маягт 5-ын дагуу бэлтгэж ирүүлнэ. Маягт 3-т ирүүлсэн жагсаалтын дагуу Маягт 5-ыг бөглөн гэрээг хавсарган ирүүлэх шаардлагатай.</p> <p>/Хэрэв жагсаалтад заасан гэрээний дэлгэрэнгүй мэдээлэл болон гэрээг дутуу ирүүлсэн тохиолдолд тендерээс татгалзах үндэслэл болно/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сүүлийн 2 жил буюу 2022, 2023 онд нийлүүлсэн барааны гэрээ, гэрээ дүгнэсэн акт болон гэрээ тус бүрийн захиалагч байгууллагын тодорхойлолт ирүүлэх 2. Сүүлийн 2 жил буюу 2022, 2023 онуудад санал болгож буй төсөвт өртгийн 60 хувиас дээш ижил төстэй барааг доод тал нь нэг удаа нийлүүлсэн туршлагатай байх <p>Анхааруулга: Нийлүүлсэн барааны чанар хангалтгүй байсан мөн гэрээний хугацаа хэтэрсэн нь өмнөх захиалагч байгууллагын тодорхойлолтоор нотлогдсон тохиолдолд тендерээс татгалзах үндэслэл болно.</p> <p>Дээрх тодорхойлолтуудыг 2024 оны 01 дүгээр сарын 01-ны өдрөөс хойш авсан байх. /2024 оноос өмнө авсан тодорхойлолтыг үнэлгээнд харгалзахгүй./</p>
	<p>Бараа нийлүүлэхэд ашиглагдах үндсэн тоног төхөөрөмж, техник хэрэгслийн шаардлага: “Шаардахгүй”</p> <p>Оролцогчид тавигдах санхүүгийн чадавхын шалгуур үзүүлэлт, шаардлага:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Шүүхийн тусгай архивын лавлагааг цахимаар ирүүлнэ. - Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх газрын тодорхойлолтыг цахим системээр ирүүлнэ. - Монгол Улсын хуулийн дагуу татвар, хураамж, төлбөрөө тухайн тендер нээсэн өдрийн байдлаар бүрэн төлсөн, өр төлбөргүй байх шаардлагатай. Нийгмийн даатгал, татварын тодорхойлолтыг ирүүлэх шаардлагагүй, “Төрийн худалдан авах ажиллагааны цахим систем” www.Tender.gov.mn болон “Төрийн мэдээлэл солилцооны ХУР систем”-ээр дамжуулан Татварын ерөнхий газар, Нийгмийн даатгалын ерөнхий газрын цахим мэдээллийн сангаас шалгана. /Тендерт оролцогчийн ирүүлсэн татвар, нийгмийн даатгалын тодорхойлолтыг үнэлгээнд харгалзан үзэхгүй/ - Сүүлийн 2 жилд ашигтай ажилласан байх: 2022, 2023 он - Түргэн хөрвөх чадвартай хөрөнгө болон авах боломжтой зээлийн хэмжээ: Төсөвт өртөгийн 60 хувь түүнээс дээш байна.

Түргэн хөрвөх чадвартай хөрөнгө болон авах боломжтой зээлийн нийт дүнг дараах шалгуур үзүүлэлтүүдийг аль нэгээр эсвэл тэдгээрийн нийлбэрээр тооцно.

- Байгууллагын харилцагч банкин дахь дансны үлдэгдэлийг банкны тодорхойлолт болон дансны хуулгаар тодорхойлно. /Дансны хуулга болон банкны тодорхойлолтыг хамт ирүүлэх ба аль нэгийг ирүүлээгүй тохиолдолд тендерээс татгалзах үндэслэл болно./
- Тендерт оролцогч нь гэрээг хэрэгжүүлэхдээ зээл авах бол харилцагч банкны судлагдаж батлагдсан зээлийн тодорхойлолт ирүүлнэ. /Тендерт шалгарсан нөхцөлд судалж, зохих журмын дагуу зээл олгох боломжтой гэсэн утга бүхий тодорхойлолтыг батлагдсан зээлийн эрх гэж үзэхгүй бөгөөд энэ нь тендерээс татгалзах үндэслэл болно./
- Харилцагч банкнаас батлагдсан шугаман зээлийн ашиглагдаагүй үлдэгдлийн тодорхойлолт

Оролцогчийн техникийн чадавх болон туршлагын шалгуур үзүүлэлт, шаардлага:

- Компанийн танилцуулга ирүүлэх
- Нийлүүлэхээр санал болгож буй барааны техник үзүүлэлт /техникийн дэлгэрэнгүй тодорхойлолт/-ыг захиалагчийн шаардсан техникийн тодорхойлолттой харьцуулж хүснэгтээр баталгаажуулан ирүүлэх

Анхааруулга: Нийлүүлэх бараа нь техникийн тодорхойлолтод нийцэхийг нотлон харуулсан тайлбар, эсхүл захиалагчийн тогтоосон техникийн тодорхойлолтын шаардлагатай дүйцэхгүйц эсвэл түүнээс илүү шаардлага хангасан гэдгийг захиалагчид нотлон харуулна.

- Нийлүүлэхээр санал болгож буй барааны зургийг нэр, төрөл бүрээр нэрийг нь бичиж өнгөтөөр харагдах байдал бүрэн тодоор ирүүлэх.
- Чанарын сертификат, барааны гарал үүслийн гэрчилгээ, дагалдах бичиг баримт
- Нийлүүлэхээр санал болгож буй барааны ашиглалтын заавар ирүүлэх. /Монгол хэл дээр баталгаат орчуулгаар орчуулсан байна/
- Нийлүүлэхээр санал болгож буй барааны ТШЗ-ны 8 дугаар зүйлд заасан гарал үүслийн мэдээллийг V бүлгийн МАЯГТ 2-ын холбогдох хэсэгт бөглөж ирүүлнэ. /Гарал үүслийн улсыг үнэн зөв бичих шаардлагатай/
- Тендерт оролцогчийг төлөөлөх эрх бүхий этгээд төлөөлөх эрхээ бусдад шилжүүлэх бол итгэмжлэл гаргаж ирүүлнэ.
- Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн барааг захиалагч байгууллагын заасан газарт хүргэж, хүлээлгэн өгөх тухай албан бичиг ирүүлнэ.
- Баталгаат хугацаа олгох албан бичиг ирүүлэх.

/Нийлүүлэгч нь чанар стандартын шаардлага хангасан бараа нийлүүлэх үүрэгтэй. Нийлүүлэгч нь чанаргүй бараа нийлүүлсэн тохиолдолд захиалагчид учирсан хохирлыг нөхөн төлнө. Баталгаат хугацаа 12 сар байна./

- Тендерт ирүүлсэн материалуудыг гуравдагч этгээдүүдээс тодруулга авахад татгалзах зүйлгүй тухай албан бичиг ирүүлэх.

Дээрхи мэдээллүүдийг дутуу ирүүлсэн, техникийн саналыг нууцалж ирүүлсэн тохиолдолд уг тендерээс татгалзах үндэслэл болно. Техникийн

	саналыг тусдаа файл болгон ирүүлэх ба бусад тендерт оролцогчид танилцаж болох хэлбэртэй ирүүлнэ.
ТШЗ 18.2	Тусгай зөвшөөрөл/зөвшөөрөл: “Шаардахгүй”
ТШЗ 19.1	<p>Санхүүгийн чадавхын шаардлагыг хангах нотлох баримт ирүүлэхийг шаардах эсэх: “Тийм”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Харилцагч банкны тодорхойлолт - Монгол Улсын хуулийн этгээдийн банк, санхүүгийн байгууллагад тендер шалгаруулалт зарласнаас хойших өдрийн байдлаар хугацаа хэтэрсэн зээлийн өртэй эсэх талаар Зээлийн мэдээллийн тухай хуулийн 4.1.5-д заасан Монгол банкнаас зээлийн мэдээллийн үйл ажиллагаа эрхлэх тусгай зөвшөөрөл авсан компанийн лавлагаа ирүүлнэ. Дээрх тодорхойлолтыг гаргах эрх бүхий тусгай зөвшөөрөлтэй дараах 2 компани байна. Үүнд: “Бүрэн скор” ЗМС ХХК, (Burenscore.mn) эсвэл “Титан Си ар Эм” ЗМС ХХК (Sainscore.mn) - Оролцогчийн санхүүгийн чадавхыг хянан үзэхэд үндэслэл болгох санхүүгийн тайлангийн хугацаа: 2021, 2022 оны жилийн эцсийн санхүүгийн тайлан. <p>Цахим тендер шалгаруулалтад оролцогч санхүүгийн тайланг өөрийн тендертээ хавсарган ирүүлэх шаардлагагүй бөгөөд захиалагч Төрийн худалдан авах ажиллагааны цахим системээр дамжуулан Сангийн яамны цахим санхүүгийн тайлангийн www.e-balance.mof.gov.mn мэдээллийн системээс тендерт оролцогчдын сүүлийн 2 жилийн борлуулалтын орлого болон бусад шаардлагатай мэдээллийг шалгана. Хэрэв цахим системд санхүүгийн тайланг шивээгүй, баталгаажуулаагүй тохиолдолд тендерээс татгалзах үндэслэл болно. /Хэвлэмэл тайланг сканердаж ирүүлэх шаардлагагүй бөгөөд үнэлгээнд харгалзахгүй/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Борлуулалтын орлогын хэмжээ: Сүүлийн 2 жил буюу 2022, 2023 онуудын аль 1 жилд борлуулалтын орлогын хэмжээ нь төсөвт өртөгийн 60 хувиас багагүй байна.
ТШЗ 20.1	<p>Техникийн чадавх болон туршлагын шаардлагыг хангах нотлох баримт ирүүлэх эсэх: “Тийм”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оролцогч өөрөө үйлдвэрлээгүй барааг нийлүүлэхээр санал болгох тохиолдолд уг барааг нийлүүлэх боломжтой болохыг нотлох нийлүүлэгч, үйлдвэрлэгчтэй байгуулсан гэрээ, эсхүл тэдгээрээс энэ тухай гаргасан албан бичиг ирүүлнэ. - Гэрээний үүргийн гүйцэтгэлийг хариуцах ажилтны нэр, холбогдох утасны дугаар ирүүлэх - Үнийн санал, барааны үнийн задаргаа, бараа нийлүүлэлтийн хуваарийг маягтын дагуу баталгаажуулан ирүүлнэ. /Бараа нийлүүлэлтийн хуваарт зааснаас хоцорч нийлүүлэхээр санал болгосон тендерээс татгалзана./ - Тендерт шалгарсан тохиолдолд гэрээний үнэ болон хугацаанд багтаан чанарын шаардлага хангасан барааг захиалагчид нийлүүлэх баталгааг албан бичгээр гаргаж ирүүлнэ. - Оролцогч, түүний түншлэлийн гишүүдийн хэрэгжүүлж байгаа, хэрэгжүүлэх эрх авсан гэрээний талаарх мэдээлэл: “Шаардана”

	V бүлгийн Маягт 4-ын дагуу ирүүлнэ.
ТШЗ 21.5.	Оролцогчийн санал болгосон үнийг гэрээний хэрэгжилтийн явцад: “Тохируулахгүй тогтмол байна”
ТШЗ 21.6	Олон улсын худалдааны нөхцөлийг хэрэглэх эсэх: “Тийм” Incoterms 2020, DDP, ЭБЦТС ТӨХК-ын төв байр
ТШЗ 24.1	Тендерийн баталгааны дүн: Төсөвт өртгийн 0.5 хувь буюу 5 264 000 төгрөг /Таван сая хоёр зуун жаран дөрвөн мянга/ Тендерийн баталгааны хүчинтэй хугацаа: Гэрээ байгуулах хүртэл
Г. ТЕНДЕР ИЛГЭЭХ, НЭЭХ	
ТШЗ 25.5.	Оролцогчдод ил болох баримт бичгийн жагсаалт: <ul style="list-style-type: none"> - ТБОНӨХБАҮХАТухай хуулийн 7 дугаар зүйлд заасан оролцогчийн ерөнхий шаардлагууд - Тендер шалгаруулатын баримт бичигт тусгасан маягтын дагуу илгээсэн мэдээлэл - Тендер шалгаруулатын баримт бичигт ил болгохоор заасан бусад баримт бичиг <p>ТБОНӨХБАҮХАТухай хуулийн 22.5-д заасан үндэслэлээр ил болгохгүй баримт бичиг, мэдээлэл байгаа бол нууцалсан баримт бичиг, мэдээллийн жагсаалтыг ТШЗ-ны V бүлгийн Маягт 6-ын дагуу бөглөж ирүүлнэ. Нууцалсан хууль зүйн үндэслэлийг оновчтой тодорхойлсон байна.</p>
ТШЗ 26.1.	Тендер хүлээн авах эцсийн хугацаа нь: Огноо: 2024 оны 02 дугаар сарын 28-ны өдөр Цаг: 09 цаг 00 минут
ТШЗ 26.2.	Тендерийн нээлтийг доор дурдсан хугацаанд цахим системээр хийх бөгөөд нээлтийн мэдээллийг оролцогч цахим системээр хүлээн авна. Огноо: 2024 оны 02 дугаар сарын 28-ны өдөр Цаг: 09 цаг 10 минут Тендер нээлтэд оролцох боломжтой газрын хаяг: Орхон аймаг Баян-Өндөр сум Баянцагаан баг ЭБЦТС ТӨХК-ийн төв байр 1 давхар 102 тоот
Д. ЗАХИАЛАГЧ ШИЙДВЭР ГАРГАХ	
ТШЗ 29.2.	Тендер үнэлэх үндсэн шалгуурыг харьцуулах үнээс өөрөөр тогтоох эсэх: “Үгүй”
ТШЗ 31.1.	Давуу эрх тооцуулахад шаардлагатай мэдээлэл, баримт бичиг:

	Тендерт оролцогч нь давуу эрх эдлэх хүсэлтэй бол албан хүсэлт дэлгэрэнгүй нотлох баримт ирүүлнэ. ТБОНӨХБАҮХАТХ-ийн 8 дугаар зүйл 8.4-т заасан шаардлагыг хангасан гэдгээ нотолсон тохиолдолд “Тендер үнэлэх, давуу эрх олгох аргачлал”-ын дагуу давуу эрх олгоно.
ТШЗ 32.1	Үнэлгээнд харгалзах нэмэлт шалгуур үзүүлэлт ашиглах эсэх: “Ашиглахгүй”
Е. ШИЙДВЭР ХҮРГҮҮЛЭХ, ГЭРЭЭ БАЙГУУЛАХ	
ТШЗ 37.1	Хуулийн 42.1-д заасан тохиолдолд гэрээ байгуулах эрх авсан оролцогч тухайн төсвийн жилд санхүүжих дүнгийн 3 хувийн үнийн дүнтэй гүйцэтгэлийн баталгааг захиалагчаас шаардсан хугацааны дотор ирүүлнэ.

III БҮЛЭГ. ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

[Захиалагч болон үнэлгээний хороо нь худалдан авах барааны техникийн тодорхойлолтыг боловсруулахад энэхүү санамжийг ашиглана.

Техникийн тодорхойлолтын зорилго нь захиалагчид шаардлагатай барааг нарийвчлан тодорхойлоход оршино. Уг санамж нь хэм хэмжээ тогтоохгүй ба захиалагчаас батлах тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн хэсэг болохгүй.

- *Ойлгомжтой сайтар бэлтгэсэн техникийн тодорхойлолт нь захиалагчийн тавьсан шаардлагад нийцсэн, бодитой бөгөөд өрсөлдөх чадвартай тендер бэлтгэхэд оролцогчдод зайлшгүй чухал нөхцөл болно.*
- *Техникийн тодорхойлолтыг бэлтгэхэд өрсөлдөөнийг өрнүүлэх зарчмыг баримтлах ёстой бөгөөд худалдан авах барааны шинж чанар, материал, үйл ажиллагааны шаардагдах стандартын талаар тодорхой тусгана. Эдгээрийг хангасан нөхцөлд худалдан авах ажиллагааны хэмнэлттэй, үр ашигтай, шударга байх зорилго хэрэгжиж, тендерүүдийн шаардлагад нийцэх байдал баталгаажиж, тендерийн үнэлгээ зөв хийгдэнэ.*
- *Техникийн тодорхойлолт боловсруулахдаа батлагдсан төсөвт багтаан эрчим хүч, байгалийн нөөцийн хэмнэлттэй, эдийн засгийн үр ашигтай хэрэглээний тогтвортой байдлыг хангах, байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүй, хүлэмжийн хийн ялгарал болон хаягдал багатай, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, ногоон орчныг бүрдүүлэхэд чиглэсэн байх үзүүлэлтийг тусгаж өгнө.*
- *Тендер шалгаруулалтын баримт бичигт зааснаас бусад тохиолдолд бүх бараа, материал нь шинэ, ашиглагдаагүй, сүүлийн үеийн технологи зэргийг хангасан байх нөхцөлийг шаардана. Өмнө хэрэгжсэн, ижил төстэй төслийн техникийн тодорхойлолтыг жишээ болгон ашиглах нь давуу талтай.*
- *Техникийн тодорхойлолтын шалгуур үзүүлэлтүүд нь хязгаарласан шинжтэй байж болохгүй. Барааны тэмдэг, нэр, хэлбэр маяг, төрөл, гарал үүсэл, үйлдвэрлэлийн арга, үйлдвэрлэгч буюу нийлүүлэгчийг тухайлан заасан шаардлага, нөхцөлийг заах шаардлагатай бол түүний ард “эсхүл түүнтэй дүйцэх” гэсэн тодотгол хэрэглэнэ.*
- *Бараа материалын, техникийн тодорхойлолтод аль болох олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн стандартыг хэрэглэх шаардлагатай. Хэрэв Монгол Улсын үндэсний стандарт, эсхүл тухайлсан өөр стандартыг хэрэглэсэн тохиолдолд бараа материал, шинж чанар нь энэ стандартад дүйцэх буюу түүнээс илүү бол хүлээн зөвшөөрнө гэж техникийн тодорхойлолтод заах хэрэгтэй.*

Зураг, төсөл

Шаардлагатай бол барааны эскиз, зургийг хавсаргана.

Шалгалт, туршилт

[Захиалагч оролцогчоос нийлүүлэх гэж буй бараанд үйлдвэрийн болон бусад шалгалт, туршилт хийсэн болохыг нотлох баримт, үүнтэй холбоотой мэдээлэл ирүүлэхийг шаардаж болно.

Шаардлагатай тохиолдолд захиалагч загвар, дээжийг шалгаж, туршиж болох ба шалгалт, туршилт хийсний үр дүнд тухайн загвар, дээжийн үндсэн шинж чанар алдагдсан, зориулалтын дагуу дахин ашиглах боломжгүй болсон тохиолдолд оролцогчид буцааж олгохгүй тухай техникийн тодорхойлолтод заана. Бусад тохиолдолд гэрээ байгуулсны дараа шалгарсан оролцогчийн загвар, дээжээс бусад загвар, дээжийг буцааж олгоно.

Загвар, дээжийг хэрхэн шалгах, турших тухай тодорхой заана.]

Техникийн тодорхойлолт

Нийлүүлэх бараа нь доор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: Ухаалаг тоолуур, өгөгдөл цуглуулагч

№	Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт <i>(Тухайн барааны үзүүлэлт тус бүрийг дор жагсааж бичих ба хэрвээ чанарын баталгаат хугацаа шаардах бол бичнэ үү.)</i>	Санал болгож буй техникийн тодорхойлолт <i>(захиалагчийн техникийн тодорхойлолтыг хуулахгүй байхыг анхаарна уу. Зөвхөн санал болгож буй барааны техникийн тодорхойлолтыг бичнэ үү.)</i>	Тайлбар <i>(дээрх үзүүлэлтийг нотлох баримт бичиг болон танилцуулгыг хавсаргана)</i>
1	1 фазын ухаалаг тоолуур Зураг 1		
2	100В ухаалаг тоолуур Зураг 2		
3	Ухаалаг тоолуур 5A /PLC/ Зураг 3		
4	Ухаалаг тоолуур 5A /GPRS/ Зураг 4		
5	3 фазын ухаалаг тоолуур 100A /PLC/ Зураг 5		
6	3 фазын ухаалаг тоолуур 100A / GPRS / Зураг 6		
7	Өгөгдөл цуглуулагч Зураг 7		



БАТЛАВ:
 "ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
/Б.ЭРДЭНЭЦОГТ/
 ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: 1 фазын ухаалаг тоолуур

№	Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт Тодорхойлолт
Үйл ажиллагааны нөхцөл	
1	Тоолуур нь актив ба реактив энергийг хоёр чиглэлд урагш болон урвуу энергийн хэмжилтийг хэмжиж бүртгэнэ (4 квадрат)
2	Өгөгдлийг 1-ээс 60 хүртэл минутын интервалаар програмчилсаны дагуу хадгалдаг
3	Тоолуур нь дотоод санах ойдоо хэмжүүрийн өгөгдөл (цахилгаан, эрчим хүч, хүчдэл, гүйдлийн болон тооцооны өгөгдөл) болон хэмжүүрийн бус өгөгдлийг (үйл явдал, анхааруулга) хадгална. Санах ойн хэмжээ нь доод тал нь 50 хоногийн профайл өгөгдлийг хадгалах боломжтой байна
4	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна
5	Тоолуур ба HES системийн хооронд өгөгдөл солилцоход шифрлэдэг байх ба газар дээрээс нь болон алсын зайнаас шинэчлэх боломжтой байна
6	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна
7	1 фазын тоолуурт дор хаяж 4 сувагтайгаар ачааллын профайлыг програмчилах боломжтой байна
8	Тоолуурын клемын тагийг нээсэн тохиолдолд бүртгэнэ
9	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн 4 тарифаар програмчилах боломжтой байх
10	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байна
11	Нийт гармоник 15%-с дээш байна
12	IEC-ийн тодорхойлолтын дагуу хэт хүчдэл тэсвэрлэлт болон цахилгаан соронзон нөлөөлөл
13	Тоолуурын фаз тус бүрийн гүйдэл нь 10А-аас бага ачаалалттай үед хүчдлийн хэтрэлтийг 48 цагийн турш даах чадвартай байна.
14	Хүчдлийн хэлбэлзэл: Хэвийн хүчдлээс -30% - + 20%
Хэмжилт	
16	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн хэмжилтийг эерэг болон эсрэг хоёр чиглэлд хэмжиж, бүртгэдэг байна.(4 квадрат)
17	кВт.ц: экспорт, импорт, цэвэр, нэг чиглэлийн (Анхдагч)
18	kVARh: экспорт, импорт, цэвэр дамжуулсан, цэвэр авсан, нэг чиглэлийн
19	VAh: вектор ба арифметик, хүргэгдсэн, хүлээн авсан болон хоцрогдол
20	A: фазын хүчдэл
21	Эрчим хүчний утгыг хэмжих үйлдвэрийн стандарт арга (KWh, KVARh) нь нэг чиглэлтэй (эерэг + эсрэг энергийн урсгалын нийлбэр)

22	Тухайн агшины утга нь: -Хүчдэл /А фаз/ -Гүйдэл /А фаз/ -Нийт актив чадал -Актив чадал /А фаз/ -Нийт реактив чадал -Реактив чадал /А фаз/ -Нийт чадлын коэффициент -Давтамж -Актив экспорт чадал -Актив экспорт чадал /А фаз/ -Реактив экспорт чадал -Реактив экспорт чадал /А фаз/ -Зазын өнцөг /А фаз/ -Хүчдэлийн фазын өнцөг
23	Өгөгдлийн утгуудыг 5, 10, 15, 30, 60 минут тутам бүртгэх боломжтой байх.
24	Хамгийн их хэрэглээ: Хамгийн их ачааллагдсан үе дуусахад тухайн хугацааны хэрэглээний утгыг хамгийн их хэрэглээний өмнөх утгуудын бүртгэлтэй харьцуулна. Хэрэв тухайн утга нь их байвал хамгийн их хэрэглээний утгын хэмжээ болон цагийг тухайн үеийн утгаар шинэчилнэ.
25	Хамгийн их импорт актив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
26	Хамгийн их экспорт хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
27	Хамгийн их импорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
28	Хамгийн их экспорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
29	Хамгийн их импорт актив хуримтлагдсан хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
30	Хамгийн их экспорт актив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
31	Хамгийн их импорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
32	Хамгийн их экспорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
33	Хамгийн их хэрэглээний огноо / цагийг бүртгэх.
34	Тоолуур нь бүх тарифын, хоёр чиглэлийн хувьд хамгийн их, дундаж актив энергийг хэмжин, бүртгэж, харуулах функцтэй байна. Чадлын хэрэглээг бүртгэх хугацаа нь эхлээд 15 минут байна. Энэ утгыг 15, 30 ба 60 минут байхаар өөрчлөн програмчлах боломжтой. Энэ утгыг дэлгэцэн дээр гар аргаар болон алсаас харах боломжтой байна.
35	Дахин тохируулах: Автоматаар урьдчилан тохируулсан хугацааны дагуу эсвэл алсаас команд өгөн үгүй бол тоолуураас товчлуур дарж дахин тохируулах боломжтой байна
Сар бүрийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцооны огноо	
37	Тоолуурыг түгээх компанийн шаардлагын дагуу сарын төлбөр тооцоо бодох өдрийг програмчилдаг байна. Анхдагч тохиргоо нь сар бүрийн сүүлийн өдөр байна
Төлбөрийн мэдээллийн бүртгэл	
39	Сарын хязгаарласан энерги: Сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив, урвуу энерги, импорт болон экспорт.
40	Өдрийн хязгаарласан энерги: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив урвуу энерги, импорт болон экспорт.
41	Сарын хязгаарласан кредит: сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ.
42	Өдрийн хязгаарласан кредит: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ
43	Сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (өдөр): XX (цаг) форматаар тохируулна. Анхны тохиргоо 1 дэх өдөр 00 цаг юм.
44	Өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (цаг): XX (минут) форматаар тохируулж болно. Анхны тохиргоо нь 00:00 цаг
Тоолуурын хүчдэлийг хянах, бүртгэх	
46	Тоолуур нь нам хүчдэл, хэт хүчдэл мөн цахилгааны тасалдлыг бүртгэдэг байна
47	Нам хүчдэл ба хэт хүчдэлтэй холбоотой үйл явдлыг (Event) тоолуур дээр тэмдэглэнэ. Нам болон хэт хүчдэлийн түвшин: • Хэт их хүчдэл: 110% (анхдагч) - 105% -аас 200% хүртэл. • Нам хүчдэл: 90% (анхдагч) - 60% -аас 95% хүртэл.

50	Нам хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн бага хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна
51	Хэт хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн их хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна..
52	Нам болон хэт хүчдэлийн босго, үргэлжлэх хугацаатай холбоотой параметруудийг төхөөрөмж дээрээс болон алсаас тохируулах боломжтой байна.
Дотоод санах ой	
54	Тоолуур нь програмын параметрууд, хэмжих болон хэмжигдэхгүй өгөгдлийг архивлах санах ойдтой байна.
55	Тоолуур нь арилжааны өгөгдлийг (цэнэглэх, цэнэглэх токены утга, огноо, хугацаа, ачааллыг таслах, дахин холбох гэх мэт) санах ойд хадгална.
56	Санах ойн хэмжээ нь эдгээр тодорхойлолтод тусгагдсан бусад параметрээс үл хамааран мэдээллийг дор хаяж 62 хоног хадгалахал хангалттай хэмжээтэй байна.
Мэдээлэл хамгаалалт	
58	Ажиллагааны турш гүйдлийн хэмжилтүүдийг ажлын санах ойд хадгална (RAM эсвэл EEPROM)
59	24 цаг тутамд энэхүү өгөгдлийг урт хугацааны санах ойд шилжүүлнэ. Зөвхөн удаан хугацаагаар төхөөрөмж бүрэн унтарсан тохиолдолд л хэмжилтийн мөчлөг тасалдаж болно
60	Санах ойд хадгалагдсан мэдээлэл дор хаяж арван жилийн турш хадгална
61	Өгөгдлийг хадгалахын тулд нөөц зай шаардлаггүй. Мэдээллийг хадгалах чадвар нь зөвхөн хадгалах хэрэгслийн чанараас хамаарна.)
Аюулгүй байдлын шинж чанарууд	
63	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна. Унших болон бичих холболтын үед гэх мэт.
64	Тоолуурын нууц үг бүр нэвтрэх боломжгүй, хамгаалагдсан кодтой байх ёстой
65	Тоолуур ба тоолуурын өгөгдлийг удирдах системийн хооронд өгөгдөл солилцох ажлыг шифрлэнэ.
Програм хангамжийн шинэчлэлт	
67	Тоолуурын програмын шинэчлэлтийг төхөөрөмжөөс болон алсаас хийх боломжтой байна..
68	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна..
69	Хуучин програмын хувилбарын тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбар дээр ажиллуулах боломжтой байна.
70	Тоолуурын дотоод ажиллагааг хангах програм хангамж нь тоолуурын мэдээлэл, үйл явдал, тохируулгыг баримтжуулсан бүтэцтэй текст файл руу (TXT, CSV, XML) экспортлох боломжтой байна
71	Програм хангамжийн шинэчлэл нь AMR-тэй өгөгдөл дамжуулах, тоолуурын хэмжилд нөлөөлөх ёсгүй
Үйл явдал	
73	Тоолуур нь цахилгаан тасрах, тоолуурын таг болон нүүр онгойлгох, хэт хүчдэл, хүчдлийн уналт гэх мэтийн сүүлийн 100 үйл явдлын нийт тохиолдлын тоо, нийт үргэлжилсэн хугацаа, эхлэсэн болон дууссан хугацааг тэмдэглэнэ
74	Тоолуур нь таслуурын салсан ба дахин холбогдсон сүүлийн 30 үйл явдлын тохиолдлын нийт тоо, үргэлжилсэн хугацаа, шалтгааныг тэмдэглэнэ
75	Тоолуур нь хэт ачааллын сүүлийн 31 үйл явдлын тохиолдсон тоо болон хугацааг тэмдэглэнэ
Ачааллын профайл	
77	Эрчим хүч ба хэрэглээний ачааллын профайл дор хаяж 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
78	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 мин програмчлагдах боломжтой.
79	Үндсэн интервал: 1 фазын тоолуурт 60 минут
80	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн

81	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. • Импортлох, экспортлох актив хэрэглээ (кВт) • Импортлох, экспортлох реактив хэрэглээ (квар) • Импортлох, экспортлох нийт актив чадал (кВт.ц) • Импортлох, экспортлох нийт реактив чадал (квар.ц))
82	Шуурхай ачааллын профайл
83	Дор хаяж 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
84	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 минутаар програмчлагдах боломжтой.
85	Үндсэн интервал: 1 фазын тоолуурт 60 минут
86	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
87	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. Хүчдэл фазаар (V) Гүйдэл фазаар (A) Актив чадал фазаар (кВт) Хуурмаг чадал фазаар (квар) Чадлын коэффициент (PF) нийт болон фазаар давтамж (Гц)
Тариф	
89	Тоолуур нь актив / реактив энергийг хэмжих TOU функцтэй байна. Тоолуур нь 24 цагийг 4 тарифт хуваарилах боломжтой байна.
90	Тоолуур нь хэрэглэгчдийн актив болон реактив энерги зарцуулалтыг цаг хугацааны интервал тус бүрт тооцоолж бүртгэх чадвартай байна. -Актив / реактив энергийн дөрвөн тарифыг ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусад нь бүртгэнэ -Дөрвөн тарифын хамгийн их утга. Хамгийн их хэрэглээ, их утга. Ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусдаа бүртгэгдэнэ. -12-оос доошгүй улирлын тарифын хүснэгтийг тодорхойлох боломжтой. -Улирал нь жил бүрийн тогтоосон өдрийн 00.00 цагаас эхлэнэ.
91	Улирлын туршид амралтын болоод ажлын өдрүүдийг тодорхойлж өгөх боломжтой байна
92	Бодит цаг, Зуны болон өвлийн цаг; Өвлийн болон зуны цагийн хуваарьт шилжих автомат хуваарьтай. Тоолуур нь зуны болон өвлийн цагийг AMI системээс эсвэл зөвшөөрөгдсөн програмаар оптик болон RS485 холболтын портоор дамжуулан шилжүүлэх чадвартай.
Таслуурын (реле) үзүүлэлт таслах/залгах (Шууд тоолуур)	
94	•Таслуурын үйл ажиллагаа: •Хэрэглээг алсаас таслах/залгах, ачааллын хязгаарлалт хийх •Тоолуурыг гараар таслах боломжгүй бол газар дээр нь интерфэйсээр дамжуулан програм хангамжаас эсвэл алсаас таслах боломжтой байна •Тоолуурын хэвийн ажиллагаа алдагдсан тохиолдолд таслуур нь нээлттэй байрлалд шилжих ёстой •Гурван фазын тоолуурын хувьд фазын алдаа гарсан тохиолдолд таслахаар програмчлагдсан бол таслуур нээлттэй байрлалд шилжих ёстой. •Таслуур нь фаз, ноль аль алиныг нь салгана.
95	Таслагчийн төлөвийг (залгасан/тасласан) тоолуурын индикаторт эсвэл түүний дэлгэц дээр байнга зааж, харуулна.
Ачаалал хязгаарлах функц	
97	Ухаалаг тоолуур нь ачааллыг хязгаарлах програмчлагдах функцтэй байх бөгөөд дундаж хэрэглээ нь зөвшөөрөгдсөн дээд хэмжээнээс давсан тохиолдолд ачааллыг автоматаар тасладаг байна. Автоматаар таслахаас өмнө хэмжих, хэт ачааллыг даах хугацааг тоолуурт тохируулж болно. (Нийлүүлэгдэх тоолуурдад хэт ачааллыг таслах хязгаар, даах хугацаа болон амперыг өгөгдсөн утгаар тохируулсан байна.)
98	Актив чадал нь босго А-аас их ба ачаалал даах хугацаа В-ээс хэтэрсэн үед таслуур тасарна. Дараа нь хүлээх С хугацааны дараа хэт ачаалал үгүй болсон байх тохиолдолд таслуур эргэж залгагдана. Хэрэв дараалан N удаа дараалан хэт ачааллын үйл явдал тохиолдсон бол үйл явдалын тоог тэглэн, таслуур хүлээх D хугацааны дараа залгах үйлдэл хийнэ. Хэрэв дараалсан хугацаанд E-ээс хэт их ачаалал аваагүй бол хэт ачааллын үйл явдлын цаг нь тэг болж өөрчлөгдөнө.
99	Гараар эргэн сэргээх боломжтой байх ёстой.
Дотоод оношлогоо	

101	Оношилгооны ажлын гүйцэтгэлийн байдлыг харуулсан үзүүлэлтүүдийг тоолуурт оруулна.
102	Тоолуур нь хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлж өөрийн санах ойн анхны байршил, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, уялдаа холбоо гэх мэт алдаануудад тогтмол хяналт хийх чадвартай байх ёстой.
103	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байх ёстой. Тиймээс дотоод бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд алдаа гарсан тохиолдолд (RAM, EEPROM, RTC ... гэх мэт) тоолуурт бүртгэгдэх ба AMI холболтын порт ашиглан HES-т бүртгэж, мэдээлнэ.
Харилцаа холбооны интерфэйс	
105	Тоолуур нь холбооны протоколыг дэмжих ёстой: DLMS / COSEM
106	Тоолуурын холболт: • Тоолуурыг унших, тоолуурын тохиргоог хийх, мөн програм хангамжийн сайжруулалт зэргийг хийх оптик порттой байна. Оптик порт нь IEC 62056-21 физик интерфэйсийг хангасан, битүүмжлэл бүхий байна
107	Тоолуур өөртөө RS-232, RS-485 (олон холболт) эсвэл USB зэрэг порттой байна
108	Алсын удирдлага / AMI холбооны модулиуд: AMI-ийн автомат тоолуурын дэд бүтцийн интерфэйс болон модульчлагдсан интерфэйс буюу холбооны модуль нь тоолууртай нягт уялдсан байна. Харилцаа холбооны модуль нь мэдээлэл солилцох бөгөөд мөн тоолуурыг салгалгүйгээр, ирээдүйн мэдээлэл, харилцааны технологийн шинэ технологируу, шилжих боломжтой байна..
109	Харилцаа холбооны модуль нь солих боломжтой салдаг модуль байна.
110	Бүх холбооны интерфэйсүүд нь бие биенээсээ хараат бус байдаг тул нэг холболтын интерфэйсийн доголдол нөгөөд нөлөөлөхгүй.
Өгөгдлийн интерфэйс	
112	Өгөгдлийн оптик интерфэйс: D0
113	Цахилгааны өгөгдлийн интерфэйс: RS485, RS232
114	Мэдээллийн протоколууд IEC 62056-21 DLMS
115	Дамжуулах хурд: 19200 хүртэл (тогтмол эсвэл C / E горим)
Харилцааны модуль (Гар утасны модемтой тоолуур)	
117	Модем: BPLC бүрэн дэмжих
118	Мэдээллийн протокол: IEC 62056-21 / 31/41 нь DLMS-тэй
119	Дамжуулах хурд 19200 baud (тогтмол эсвэл горим C / E)
120	Оролт / Гаралт
121	Ухаалаг тоолуурт дор хаяж оролтын / гаралтын ажиллагааны I / O хэлбэрийн порт орно.
122	Хяналтын оролт (Аналог ба дижитал оролт)
123	Хяналтын гаралт (Програмчлагдах боломжтой, хоёр гарц)
124	Импульсийн гаралт
Харилцан үйлчлэл	
126	Тоолуурыг IEC-62056 DLMS / COSEM-тэй нийцсэн байна
Програм хангамж татаж авах	
128	Тоолуурын програмыг газар дээр нь болон алсаас татаж авах боломжтой
129	Тоолуурын програмын өөрчлөлт нь тоолуурын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	
Ерөнхий шаардлага	
132	Тоолуурыг хүнд нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаагүйгээр ажиллахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн микропроцессор бүхий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр угсарсан байна
133	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй, тодорхой, цорын ганц серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар болон QR код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ. Байнгын санах ойд хадгалагдаж, оптик портоор дамжуулан унших боломжтой. Серийн дугаарыг өөрчлөх буюу устгах боломжгүй байх ёстой.
134	Тоолуур нь цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс (EMC) хамгаалагдсан байх ёстой
Тоолуурын дизайн болон угсралт	
136	Ухаалаг тоолуурыг орчин үеийн микропроцессорын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр боловсруулж, угсарч үйл ажиллагааны хүнд хатуу нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаа гаргахааргүйгээр ажиллахаар зохион бүтээнэ .

137	Тоолуурт A Base эсвэл Din-rail бэхэлгээний төрлийн аль нэг нь байх ёстой
138	Суурилуулах тоолуурын нэгж нь нь IEC 60529 стандарт эсвэл IP54 ба түүнээс дээш IP үнэлгээтэй байна.
139	Тоолуурын нүүр нь хуванцараар хийгдсэн бөгөөд тоолуурын дотоод хэсгүүдэд тоолуурын гэрийн лацыг задалсны дараа нэвтрэх боломжтой байхаар хийгдсэн байна.
140	Тоолуурын нүүр тоолуурын таг, суурь нь галд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай хуванцар байх ёстой бөгөөд 960 ° C-ийн температурт туршилтыг давсан байх ёстой
141	Тоолуурын клемны блок нь тоолуурын үндсэн хийцтэй нийлмэл байж болно.
142	Клемны блокийг тоолуурын хийцээс үл хамааран битүүмжилнэ. Клем таг нь клем, дамжуулагч бэхэлгээний боолт, гадна дамжуулагч, тэдгээрийн тусгаарлагчийг тоолуурын урд хэсгээс ямар ч хэсэг, кабелийг авах боломжгүй битүүмжилсэн байна
143	Клемны блокийн лацыг ил харагдах байдлаар байрлуулсан байх ёстой бөгөөд лацыг хөндөлгүйгээр клем руу хүрэх боломжгүй байх ёстой
144	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй тодорхой, оноосон серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ
145	Бүх тоолуур нь чичиргээгүй, хамгийн бага дуу чимээтэй ажиллах ёстой
146	Тоолуурын хийц нь хорхой, шавьжийг тоног төхөөрөмжид оруулахгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой..
147	Тоолуур нь гүйдэл болон потенциалын зөрүү зэргээс хамгаалсан клемтэй байна
148	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель эсвэл цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийнэ. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна. Хавчаарын бүх хэсгүүд нь бусад төмөр хэсгүүдтэй харьцах эрсдэлийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах ёстой.
149	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохох боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино.
Механик үзүүлэлт	
Таслуур / реле (Шууд тоолуур)	
152	Таслагч / реле (контактор). Дараах шаардлагыг хангасан байна:
153	Тоолуур нь тохируулах боломжтой хэт ачааллаас шалтгаалан таслах чадлын хязгаарлалттай, 1 фазын таслууртай байна
154	Нэг фазын релены хамгийн их гүйдлийн хэмжээ 60A
155	Шилжүүлэлтийн хамгийн их гүйдэл: 2xIn
156	Ачааллын хамгийн их гүйдэл: 60A
157	Таслуурын тохируулгын дээд хязгаар: -20A-аас + 60A
158	Цахилгаан тохируулгын нарийвчлал: 1A
159	Тусгаарлагч: 4кВ
160	Богино холболт <3мс 3000A
161	Релены одоогийн нэрлэсэн нөхцөлд 10,000 үйл ажиллагаа
162	Ачаалалгүй нөхцөлд 20,000 үйл ажиллагаа.
LED баталгаажуулалт	
164	Тоолуурыг газар дээр нь тоолуурын гаралт, нарийвчлал, тогтмол зэргийг төстлэн тоолуурын нүүр хэсэгт анивчсан LED гэрлийн хэлбэрээр урд талаас нь харагдах гаралтын төхөөрөмжөөр тоноглоно
Цаг, хуанли	
166	Микропроцессор дээр суурилсан тоолуур нь цаг хугацааг синхрончлох IEC 62052-21 / 62054- 21 стандартын дагуу өдөрт дор хаяж 0.5 секундын нарийвчлалтай, цаг, хуанлитай байх ёстой. Цагийг орон нутгийн болон алсын холбооны интерфэйсээр дамжуулж, үндэсний стандартын дагуу хүлээн авсан цагийн дохиогоор синхрончилно
167	Амралтын болон баярын өдрүүдийг хуанлид тодорхойлох боломжтой;
168	Зуны цагийн хуваарь T (DST)
169	Нэг фазын тоолуур
170	Тоолуур нь нэг хэмжих элементтэй байх ёстой, гэхдээ фазын болон нолийн шугамын гүйдлийг хоёуланг нь хэмждэг байна. Зорилго нь фазын болон нолийн гүйдлийн өөр хооронд хэлбэлзэл зөрүү гарсан тохиолдолд фазын шугамын гүйдэл ба нолийн шугамын гүйдлийн хооронд харьцуулах юм. Тоолуур нь дохиоллыг илрүүлж, илгээнэ.
Цахилгаан	

172	Тоолуурын нарийвчлал: Актив 1-р анги. Реактив чадлын хувьд 2-р анги
173	Фазын тоо: 1 + N, 2 утас
174	Хүчдэлийн хүрээ: 220 В (ноль). Ердийн ажиллагаатай байх тоолуурын оролтын хүчдэл нь хэвийн хүчдлийн 70% -аас 120% хооронд байх ёстой.
175	Цахилгаан хангамжийн холбогдсон хүчдэлийн хэлхээ: $\leq 2W / 5VA$
176	Хэвийн (хамгийн их) гүйдэл: 5 (60) А.
177	Нэрлэсэн давтамж (fn): 50 Гц.
178	Гүйдлийн хэлхээний хэвийн гүйдэл: $\leq 4VA$
179	Мэдрэх гүйдэл: 0.2% In (IEC 62052-11)
180	Богино залгааны үеийн гүйдэл : $\geq 30 I_{max}$ for 0.01 сек. IEC 62053-21 стандартын дагуу
181	Эхлэх гүйдэл Ib: ≤ 0.004
Мэдээлэл хадгалах	
183	Хэмжих төхөөрөмж нь програмын бүх параметрууд болон хэмжигдэхүүний өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах боломжтой байх ёстой. хувирамтгай биш санах ой нь алдаа гарсан тохиолдолд одоогийн тоолуурыг (тоолуурын хар хайрцаг) шинэ тоолуур шиг тохиргоонд шилжүүлдэг.
Түүхчилсэн өгөгдөл дамжуулах, хадгалах, үйл явдлын тэмдэглэл хөтлөх	
185	Тоолуур нь сүүлийн 13 сарын түүхчилсэн хэмжилтийн өгөгдлийг хадгалах бөгөөд сүүлийн сарын (тооцооны) төлбөр тооцооны өдөр, цаг (хөлдөх цаг) програмчлах боломжтой. Үйлдвэрийн хадгалах цаг байх сар бүрийн эцсийн 24.00 цаг.
186	Тоолуур нь өдөр тутмын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн 61 хоногийн өгөгдлийг TOU ашиглан хэмжих бөгөөд төлбөр тооцооны үндсэн цаг 00.00 цаг
187	Тоолуур нь цахилгаан унтраах сүүлийн 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ (Шууд тоолуур). Контентыг доор тэмдэглэсэн. <ul style="list-style-type: none"> • Хуримтлуулах хүчин чадлын хугацаа • Хүлээн авах огноо / цаг • Тасалсны дараа сэргээх огноо / цаг • Тоолуурын тасарсан шалтгаан • Анхааруулга • Хэт ачаалал • Хэт гүйдэл • Идэвхгүй байдал • Алсын удирдлага • Тоолуурын өөрийгөө шалгах алдаа • Хэт хүчдэл • Бага хүчдэл • Эсрэг холболт • Нээлттэй терминалын таг • Нээлттэй тоолуурын таг • Цахилгааны хууль бус хэргэлээ • Фазын алдагдал • Фазын буруу холболт • Хэт их температур • Хүчтэй соронзон орны хөндлөнгийн оролцоо
188	Тоолуур нь цахилгааны тасалдлын 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн. <ul style="list-style-type: none"> • Нийт тасралтын хугацаа oЦахилгааны тасарсан огноо, хугацаа oТасралтын даараах сэргэлтийн хугацаа огноо / цаг
189	Тасралтын үед тоолуур нь цаг тухайд нь тухайн мэдээллийг автомат төв мэдээллийн ситемрүү илгээнэ

190	<p>Тоолуур нь сүүлийн 50 онцгой үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тусгай арга хэмжээ болох өдөр oТусгай арга хэмжээ болох цаг a.Тусгай арга хэмжээний шалтгаан Тоолуурын хяналтын хэлхээний алдаа b.Зайны хүчдэл бага c.Дотоод бүртгэлийн алдаа d.Дотоод цагийн алдаа e.Өр f.Тоолуурын програм хангамжийн шинэчлэлт g.Тоолуурын цаг хэмжигч h.Клемны таг Нээлттэй i.Тоолуурын нүүр Нээлттэй j.Холбооны модулийн таг Нээлттэй k.MD нөхөн сэргээх l.Актив чадлын буруу холболт m.Фаз нейтрэлийн гүйдлийн зөрүү (6.5% -иас их) n.Хүчдэлийн алдагдал o.Бага хүчдэл p.Хэт хүчдэл q.Гүйдлийн алдагдал r.Хэт гүйдэл s.Фазын алдагдал t.Гүйдлийн алдагдал u.Хүчдэлийн эсрэг холболт v.Гүйдлийн эсрэг холболт w.Хэт их хэрэглээ x.Чадлын коэффициент доод хязгаараас давсан
Ажиллах орчны тодорхойлолт	
192	<p>Ухаалаг тоолуурын хувьд температурын хязгаар, харьцангуй чийгшил нь IEC 62052-11-тэй нийцэж байх ёстой боловч дараах нэмэлт шаардлагыг мөрдөнө.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ердийн ажлын температур: -25 °C ~ + 60 °C oХэт их ажлын температур: -45 °C ~ + 70 °C oХарьцангуй чийгшил ≤ 90%
Хэмжээ, бүтэц	
194	Тоолуурыг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуурын төгсгөлийн клем дээр байрлуулна
Холболтын диаграм ба клемны тэмдэглэгээ	
196	Тоолуур бүрийг холболтын схемээр тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуур эсвэл тоолуурын терминалын таг дээр байрлуулна.
Батерей	
198	Тоолуур нь лити ион батерейтай байна..
199	Тоолуурын үндсэн цаг, хуанли, болон хөндлөнгийн оролцоо зэрэг үйл явдалын бүртгэл
200	Лити батерей, хүчин чадал нь 1200 mAh ба түүнээс дээш.
201	Цэнэг бага байгаа тохиолдолд тоолуур нь дохиолол өгч, дэлгэцийн заагчаар харуулна
202	Ажиллах хугацаа 10 жил
203	Батерейг солих боломжтой
204	Супер конденсаторыг зайны хамт ашиглана. Энэ тохиолдолд Супер конденсатортой, цахилгаан тасалдалтай ажиллах тоолуурын тасралтгүй хугацааг зааж өгнө
Битүүмжлэл, лац	
206	Системтэй холбоотойгоор хэмжих хэрэгсэлд аюулгүй байдал ба нууцлалыг хангасан битүүмжлэл хийх хэсэгтэй байх ёстой. Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
207	Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
208	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
209	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.


210	Битүүмжлэх бэлтгэлийг хангаж өгнө
211	Клем нь хаалтны дотор байгаа тохиолдолд, тэдгээрийг мөн ижил лацаар битүүмжилж болно.
212	Тоолуур суурилуулсан тохиолдолд битүүмжлэлийн лацыг хэмжих нэгжид бэхэлсэн боолтыг таслах / суллах боломжгүй байхаар байрлуулна.
213	Цаашид Хэмжилтийн нэгжийн дотор талд эсвэл холболтын клемд лацыг таслахгүйгээр нэвтрэх боломжгүй болно.
214	Битүүмжилсэн лацыг хэмжих хэрэгслийн урд талаас нь харахад амархан ил харагдахуйц байдлаар байрлуулна
Оролт, гаралтын хавчаар ба зохион байгуулалт	
216	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель, цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийсэн байх ёстой. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна.
217	Хавчаарын бүх эд анги нь бусад метал эд ангиас сайн тусгаарлагдсан байх ёстой.
218	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохох боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино
219	Холболтын хавчаарын хаалт нь механик үйлчлэлд тэсвэртэй бат бөх, галд тэсвэртэй байх ба хамгаалалтын битүүмжлэлтэй байна
220	Тоолуурын холболтын схем нь төгсгөлийн хавчаарын хаалт буюу таг дээр харагдахаар тэмдэглэгдсэн, тоолуурын холболт харагдаж байхаар тунгалаг материалаар тагыг хийнэ. Тагыг лацдах зориулалт бүхий нүхтэй байна
Холболтын клем	
222	Дотоод диаметр-8мм, гүн-18мм
Нэр хаяг, тэмдэглэгээ	
224	Бүх тоног төхөөрөмж нь худалдан авагчийн зөвшөөрлөөр IEC стандартын дагуу холбогдох тусгайлан Монгол хэлээр тодорхой байхаар хаяглана.
225	Энэ төслийн бүх тоолуур, тоног төхөөрөмжийг төслийн кодтой холбосон хэвлэмэл буюу платан дээр тэмдэглэнэ. Тоног төхөөрөмжийг суулгасны дараа код харагдах ёстой
226	Нэр, хаягийг үйлдвэрлэхээс өмнө Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шошгоны зургийг бүрэн хэмжээгээр Худалдан авагчид танилцуулан батлуулна.
227	Тоолуурын нүүр ил цэвэр харагдахуйц, халаахаас хамгаалах үр дүнтэй хамгаалалттай байх ёстой. Холбогдох стандартын дагуу бүх шаардлагатай бүх зүйлийг тодорхой тэмдэглэсэн байна: o Үйлдвэрлэгчийн нэр o Тоолуурын загвар / хувилбарын дугаар ба серийн дугаар o Фазын тоо o Үйлдвэрлэсэн сар, жил, баталгаат хугацаа o Ажиллах хүчдэл, давтамж o Үндсэн ба хамгийн их гүйдэл o Тоолуурын тогтмол (им / кВт / цаг) o "xxxxxx-ийн өмч" (EBEDN)
228	Тоолуурын нүүрэн дээр зураасан кодоор дараах зүйлийг хэвлэнэ: o Үйлдвэрлэгчийн тоолуурын код o Серийн дугаар o "EBEDN" өмч o Үйлдвэрлэсэн он сар o EBEDN логог тоолуурын нүүрэн талд хэвлэнэ
Хадгалалт, тээвэрлэлт	
230	Тоолуурыг -25 °C ~ + 60 °C температурт хадгалах ёстой, чийгшил нь
231	Тээвэрлэх, хадгалах явцад тоолуур гэмтэх ёсгүй.
Хэрэглэгчийн интерфэйс	
Тоолуурын дэлгэц	
234	Тоолуур нь хамгийн багадаа 8 сегмент, 2 аравтыг багтаасан LCD дэлгэцтэй байх ёстой. Цифрүүдийн хамгийн бага өндөр нь 5мм. Дэлгэц нь хуримтлагдсан энергийн 8 оронтой байна
235	Ерөнхий шаардлага:
236	Дэлгэцэнд дараах шинж чанарууд байх ёстой:

237	Автоматаар өгөгдлийг гүйлгэж харуулдаг
238	Дэлгэцэнд өгөгдлийн OBIS кодуудыг ашигладаг
239	Дэлгэцэнд харуулах мэдээллийг програмчилах боломжтой
240	Дэлгэцийн параметрийн жагсаалт, дараалал, дэлгэцийн цагийг програмчлах боломжтой
241	Таслуурын төлөв байдлыг харуулна.
242	Дэлгэцийн индикатор хэрэглэгчийн дансны арилжааны байдлыг (жишээ нь: актив эсвэл реактив гэх мэт) харуулдаг.
243	Дэлгэц нь тоолуурын фазын хүчдэл байгаа эсэх эсвэл байхгүй байгааг харуулах чадвартай байх ёстой.
244	Дараах нөхцөл байдлаас шалтгаалан ачааллыг салгасан бол тоолуур нь дохиолол өгнө:
245	Төлбөр төлөх шаардлагатай
246	Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ хамгийн дээд хязгаараас давсан
247	Цахилгааны эсвэл бусад алдаа илэрсэн
248	Дараах тоолуурын мэдээллийг програмаар харуулахаар програмчилж болно
249	Үндсэн параметрууд:
250	Огноо, цаг: DD / MM / YY 24 цаг
251	Идэвхитэй тариф: Шууд утга (V, I, kW, kVAr, cosφ) Нийт актив энерги Актив энерги актив тарифын зориулсан Актив энерги актив тарифын зориулсан Нийт реактив энерги Эрчим хүчний өгөгдөл Нийт кВт.ц тариф Одоогийн тарифын Квадратын заалт Фазуудын дараалал Алдааны заалт ба код (хэрэв байгаа бол) Одоо байгаа эсвэл байхгүй байгаа фаз Таслагч / релены байдал
Товчлуур дарж асаах горимын дэлгэцийн параметр	
253	Програмчлагдсан параметрууд товчлуур дарснаар нэг нэгээр дэлгэцэнд гүйж харагддаг байх
254	Дэлгэц нь автоматаар дэлгэцийн горим дээр ажиллах ёстой
ТООЛУУРЫН ОРОЛДОЛТ БОЛОН ЗҮЙ БУС ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ХЯНАЛТ, ХАМГААЛАЛТ	
Фазын тасрах болон хүчдэл хэлбэлзэлийн хамгаалалт	
257	Тоолуур нь фаз тасралт болон хүчдэлийн хэлбэлзэлийн эсрэг цахилгаан багаж хэрэгслийн эвдрэлийг бууруулсан байхаар загварчилагдсан
258	Сүлжээний хүчдэл урьдчилан тохируулсан утгаас бага болон хэтэрсэн тохиолдолд тоолуур нь ачааллыг тасладаг байна. Сүлжээний хүчдэл хэвийн хэмжээтэй болсон тохиолдолд тоолуур нь ачааллыг автоматаар дахин сэргээдэг байна.
259	Тоолуур нь хүчдэлийн хэлбэлзэлийг тусгай үйл явдал(event) болгон бүртгэнэ.
Соронзон орны нөлөөлийг таслах функц (шууд тоолуур)	
261	Тоолуур нь соронзон орны хөндлөнгийн нөлөөл илэрсэн үед ачааллыг таслахаар програмчлагдсан функцтэй байх ёстой. Цаашилбал, тодорхой хугацааны турш соронзон орны хөндлөнгийн нөлөөлөл үйлчилсээр байх үед тоолуур унтрах бөгөөд соронзон нөлөөлөл дууссаны дараа тодорхой хугацааны дараа (5 минут) тоолуур автоматаар сэргээдэг. Тоолуур үүнийг үйл явдал(event) болгон тэмдэглэнэ.
262	Тоолуур нь соронзон нөлөөллийг зүй бус хэрэглээ болон гадны нөлөөлөл гэж үзэн үйл явдал(event) бүртгэнэ.
Тоолуурын таг зөвшөөрөлгүй нээх үеийн эсрэг хамгаалалт	
264	Тоолуурыг үйлдвэрээс нийлүүлэхдээ тагийг (тоолуурын нүүр эсвэл клемны таг) зөвшөөрөлгүй нээх үед таслуур ажиллахаар идэвхжүүлсэн байх ёстой.
265	Тоолуур нь асаалттай байх үед тоолуурын нүүр болон клемны таг нээгдсэн тохиолдолд тэр даруй унтрах болно. Энэ функцийг програмчлах боломжтой байна.
266	Тоолуур нь таг нээлттэй, хаалттай үйл явдлыг бүртгэнэ.

267	Тоолуур нь тоолуурын клем эсвэл таг, тоолуурын хайрцгийг нээх, хаах тохиолдолыг илрүүлэн, бүртгэж, анхааруулах боломжтой ба хүчдэлгүй байсан ч тэр. (сонголтоор)
Цахилгааны урвуу хэрэглээ	
269	Тоолуур нь эсрэг холболт L шугам ба N шугам нь терминалын холболтонд урвуу байгааг олж мэдвэл цахилгаан хангамжийн хэлхээг таслана. Тоолуур нь энэ үйл явдлыг илрүүлж, эсрэг холболтыг тогтоосон хугацаанд (жишээ нь 60 секунд) үргэлжлүүлбэл цахилгаан тэжээлийг автоматаар таслах болно.
270	Тоолуур нь зохих ёсоор ажиллаж эхэлсний дараа буюу сүлжээний хүчдэл сэргэсний дараа хүчдэлийг автоматаар сэргээж өгдөгөөр програмчлагдсан байна.
271	Тоолуур нь буруу холболтын үйл явдлыг бүртгэнэ
Үйл явдал, дохиолол бүртгэх	
273	Тоолуур нь дор хаяж дараах үйл явдлуудыг бүртгэнэ. Эрчим хүчний алдагдал
274	Фаз нолийн холболтын өөрчлөлтийг мэдэгдэх
275	Ачааллын чиглэл өөрчлөгдөх үед мэдэгдэх
276	Орж буй фаз ба ачааллын хажуугийн ноль, эсвэл тоолуурт ороогүй фазын ба ачааллын хажуугийн фазын хоорондох ачаалал;
277	Төхөөрөмжийн нөхцөл байдлын талаарх мэдээлэл, түүний дотор клемны тагийг хаах, хаалтыг нээх эсвэл гадаад соронзон орны идэвхжүүлэлт.
278	Тоолуурт бүртгэгдсэн үйл явдал бүрийг дараах шинж чанаруудаар тодорхойлно. • үүссэн огноо, цаг хугацаа
279	Үйл явдлын код
Гадны нөлөөллийн дохиоллын эсрэг дархлаа	
281	Соронзон орон: •Тоолуур нь IEC 62053-21 стандартын дагуу гадны нөлөөллийн сигналын үед нарийвчлалтай энергийг бүртгэнэ. Тоолуур нь дараах шинж чанаруудтай байна: oТоолуур нь үйл явдлыг санах ой дээрээ "Соронзон орны таслуур" гэж тэмдэглэнэ. oСоронзыг хэрэглэснээр ачааллын унтраалга холболтын ажилд нөлөөлөх боломжгүй.
282	IEC 62053-21 стандартын дагуу туршсан нотолгоо танилцуулагдана
Хэвийн бус соронзон орны хэмжээг дараах байдлаар тодорхойлно;	
284	Тасралтгүй тогтмол гүйдлийн соронзон индукц: 0.27 Тесла \pm 5% (Ашиглах соронзон орны хүчний утга нь 17500 АТ байх ёстой).
285	AC соронзон индукц: 10 мТесла (дөрвөлжин хөндлөн огтлол бүхий дугуй металл цөмтэй бол 2800 АТ) / 0.2 Tesla \pm 5% (14 SWG 25,000 АТ агааржуулсан соронзон төхөөрөмжтэй бол)
Цахилгаан гүйдлийн цэнэг (ESD)	
287	Тоолуур нь 35 кВ хүртэл тэсвэртэй байх ба IEC 62053-21 стандартын дагуу энергийг үнэн зөв бүртгэнэ
D.C Даац	
289	Тоолуур нь шууд гүйдэл дамжуулах үед ханасан байх ёсгүй бөгөөд энэ нь тоолуурыг буруу бүртгэх / зогсооход хүргэж болзошгүй юм. DC ачааллыг фаз болон нолийн гүйдэл аль алинд нь туршина. Тоолуураар хэмжихэд жижиг давтамжтай сигнал / DC дохио / DC импульс нөлөөлөхгүй. Тоолуур нь үйл явдлыг санах ойд огноо, цаг тэмдэгээр тэмдэглэнэ
Цахилгаан соронзон нийцтэй байдал	
291	Тоолуурыг дараах стандартын шалгалтын дагуу хамгаална.
292	IEC EN 61000-4-2: Туршилт, хэмжилтийн арга техник - Цахилгаан шахуургын даацын тест
293	IEC EN 61000-4-3: Туршилт, хэмжих арга - Цацраг, радио давтамж, цахилгаан соронзон орны даацыг шалгах
294	IEC EN 61000-4-4: Туршилт, хэмжих арга-Цахилгааны хурдан түр зуурын / тэсрэлт даацын шалгах
Тоолуурын аюулгүй байдал:	
296	Тоолуур нь дотоод болон алсын зайнаас нэвтрэх гурван түвшинд нууц үгээр хамгаалагдсан байна
297	Тоолуур унших
298	Тоолуурын тохиргоо.
299	Програм хангамжийн шинэчлэлт.
300	Тоолуурын параметруудад гарсан аливаа өөрчлөлтийг тоолон үйл явдлын бүртгэлд огноо, цагтай хамт бүртгэх ёстой

301	Тоолуурын серийн дугаар, үйлдвэрлэсэн жил, төрөл тэмдэглэгээг тоолуурын дотоод санах ойд хадгалах ёстой бөгөөд өөрчлөх боломжгүй байна. Систем болон техник хангамж нь мөн адил санах ойн мэдээллийг өөрчлөхөөс сэргийлсэн байдлаар бүтээгдсэн байна. (эрчим хүчний хэрэглээний мэдээлэл)
Харилцаа холбооны аюулгүй байдал	
303	Тоолуур нь DLMS / COSEM баримт бичгийн Хэсэг 9.2 (OSI Model Layer 7) -д заасны дагуу DLMS аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
304	Үүнээс гадна тоолуур нь AES-128 эсвэл ECC-192 эсвэл түүнтэй адилтгах төрлийн шифрлэлт, шифрлэлтийн аргыг ашиглан тоолуурын интерфэйсээр дамжуулан мэдээлэл солилцох бүхий л үйл ажиллагааг, ялангуяа орон нутгийн болон алсаас мэдээлэл солилцох зорилгоор ашигладаг.
Дагалдах хэрэгсэл	
305	Bluetooth оптик толгой
306	meterview программ болон түүнтэй дүйцэхүйц программ
307	250 ширхэг тоолуур тутамд тоолуурын программтай холбогдох компьютер болон хэвлэх төхөөрөмж
308	Тендерийн материалтай цуг дээж тоолуур явуулах

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер



Д.Мөнхсүлд

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер



Б.Дөлгөөн

БУЛГАНЫ
 ТҮГЭЭХ БАТЛАВ:
 "ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
 /Б.ЭРДЭНЭЦОГТ/

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: 100В-ийн ухаалаг тоолуур

No.	Тодорхойлолт
	Функцийн шаардлага
	Үйл ажиллагааны нөхцөл
1	Тоолуур нь актив ба реактив энергийг хоёр чиглэлд урагш болон урвуу энергийн хэмжилтийг хэмжиж бүртгэнэ (4 квадрат)
2	Өгөгдлийг 1-ээс 60 хүртэл минутын интервалаар програмчилсаны дагуу хадгалдаг
3	Тоолуур нь дотоод санах ойдоо хэмжүүрийн өгөгдөл (цахилгаан, эрчим хүч, хүчдэл, гүйдлийн болон тооцооны өгөгдөл) болон хэмжүүрийн бус өгөгдлийг (үйл явдал, анхааруулга) хадгална. Санах ойн хэмжээ нь доод тал нь 50 хоногийн профайл өгөгдлийг хадгалах боломжтой байна
4	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна
5	Тоолуур ба HES системийн хооронд өгөгдөл солилцоход шифрлэдэг байх ба газар дээрээс нь болон алсын зайнаас шинэчлэх боломжтой байна
6	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна
7	Тоолуурын клемын тагийг нээсэн тохиолдолд бүртгэнэ
8	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн 4 тарифаар програмчилах боломжтой байх
9	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байна
10	Нийт гармоник 15%-с дээш байна
11	IES-ийн тодорхойлолтын дагуу хэт хүчдэл тэсвэрлэлт болон цахилгаан соронзон нөлөөлөл
12	Тоолуурын фаз тус бүрийн гүйдэл нь 10А-аас бага ачаалалттай үед хүчдлийн хэтрэлтийг 48 цагийн турш даах чадвартай байна.
13	Хүчдлийн хэлбэлзэл: Хэвийн хүчдлээс -30% - + 20%
	Хэмжилт
14	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн хэмжилтийг зэрэг болон эсрэг хоёр чиглэлд хэмжиж, бүртгэдэг байна.(4 квадрат)
15	кВт.ц: экспорт, импорт, цэвэр, нэг чиглэлийн (Анхдагч)
16	кВар.ц: экспорт, импорт, цэвэр дамжуулсан, цэвэр авсан, нэг чиглэлийн
17	VAh: вектор ба арифметик, хүргэгдсэн, хүлээн авсан болон хоцрогдол
18	V: фазын хүчдэл
19	V: шугамын хүчдэл
20	Эрчим хүчний утгыг хэмжих үйлдвэрийн стандарт арга (KWh, KVARh) нь нэг чиглэлтэй (зэрэг + эсрэг энергийн урсгалын нийлбэр)
21	Тухайн агшины утга нь: Хүчдэл (A / C фаз)
22	Гүйдэл (A / C фаз)
23	Нийт актив чадал
24	Актив чадал (A / C фаз)
25	Нийт реактив чадал
26	Реактив чадал (A / C фаз)
27	Нийт чадлын коэффициент
28	Чадлын коэффициент (A / C)

29	Давтамж
30	Актив экспорт чадал
31	Актив экспорт чадал (А / С фаз)
32	Реактив экспорт чадал
33	Реактив экспорт чадал (А / С фаз)
34	Фазын өнцөг А / С фазын
35	Хүчдэлийн фазын өнцөг
36	Өгөгдлийн утгуудыг 5, 10, 15, 30, 60 минут тугам бүртгэх боломжтой байх.
37	Хамгийн их хэрэглээ: Хамгийн их ачааллагдсан үе дуусахад тухайн хугацааны хэрэглээний утгыг хамгийн их хэрэглээний өмнөх утгуудын бүртгэлтэй харьцуулна. Хэрэв тухайн утга нь их байвал хамгийн их хэрэглээний утгын хэмжээ болон цагийг тухайн үеийн утгаар шинэчилнэ.
38	Хамгийн их импорт актив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
39	Хамгийн их экспорт хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
40	Хамгийн их импорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
41	
42	Хамгийн их экспорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
43	Хамгийн их импорт актив хуримтлагдсан хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
44	Хамгийн их экспорт актив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
45	Хамгийн их импорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
46	Хамгийн их экспорт реоактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
47	Хамгийн их хэрэглээний огноо / цагийг бүртгэх.
48	Тоолуур нь бүх тарифын, хоёр чиглэлийн хувьд хамгийн их, дундаж актив энергийг хэмжин, бүртгэж, харуулах функцтэй байна. Чадлын хэрэглээг бүртгэх хугацаа нь эхлээд 15 минут байна. Энэ утгыг 15, 30 ба 60 минут байхаар өөрчлөн програмчлах боломжтой. Энэ утгыг дэлгэцэн дээр гар аргаар болон алсаас харах боломжтой байна.
49	Дахин тохируулах: Автоматаар урьдчилан тохируулсан хугацааны дагуу эсвэл алсаас команд өгөн үгүй бол тоолуураас товчлуур дарж дахин тохируулах боломжтой байна
Сар бүрийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцооны огноо	
50	Тоолуурыг түгээх компанийн шаардлагын дагуу сарын төлбөр тооцоо бодох өдрийг програмчилдаг байна. Анхдагч тохиргоо нь сар бүрийн сүүлийн өдөр байна
Төлбөрийн мэдээллийн бүртгэл	
51	Сарын хязгаарласан энерги: Сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив, урвуу энерги, импорт болон экспорт.
52	Өдрийн хязгаарласан энерги: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив урвуу энерги, импорт болон экспорт..
53	Сарын хязгаарласан кредит: сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ.
54	Өдрийн хязгаарласан кредит: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ
55	Сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (өдөр): XX (цаг) форматаар тохируулна. Анхны тохиргоо 1 дэх өдөр 00 цаг юм.
56	Өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (цаг): XX (минут) форматаар тохируулж болно. Анхны тохиргоо нь 00:00 цаг
Тоолуурын хүчдэлийг хянах, бүртгэх	
57	Нам хүчдэл ба хэт хүчдэлтэй холбоотой үйл явдлыг (Event) тоолуур дээр тэмдэглэнэ. Нам болон хэт хүчдэлийн түвшин: • Хэт их хүчдэл: 110% (анхдагч) - 105% -аас 200% хүртэл. • Нам хүчдэл: 90% (анхдагч) - 60% -аас 95% хүртэл.
58	Нам хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн бага хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна
59	Хэт хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн их хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна..
60	Нам болон хэт хүчдэлийн босго, үргэлжлэх хугацаатай холбоотой параметруудийг төхөөрөмж дээрээс болон алсаас тохируулах боломжтой байна.
Дотоод санах ой	
61	Тоолуур нь програмын параметрууд, хэмжих болон хэмжигдэхгүй өгөгдлийг архивлах санах ойтой байна.

62	Тоолуур нь арилжааны өгөгдлийг (цэнэглэх, цэнэглэх токены утга, огноо, хугацаа, ачааллыг таслах, дахин холбох гэх мэт) санах ойд хадгална.
63	Санах ойн хэмжээ нь эдгээр тодорхойлолтод тусгагдсан бусад параметрээс үл хамааран мэдээллийг дор хаяж 62 хоног хадгалахал хангалттай хэмжээтэй байна.
Мэдээлэл хамгаалалт	
64	Ажиллагааны турш гүйдлийн хэмжилтүүдийг ажлын санах ойд хадгалсна (RAM эсвэл EEPROM)
65	24 цаг тутамд энэхүү өгөгдлийг урт хугацааны санах ойд шилжүүлнэ. Зөвхөн удаан хугацаагаар төхөөрөмж бүрэн унтарсан тохиолдолд л хэмжилтийн мөчлөг тасалдаж болно
66	Санах ойд хадгалагдсан мэдээлэл дор хаяж арван жилийн турш хадгална
67	Өгөгдлийг хадгалахын тулд нөөц зай шаардлаггүй. Мэдээллийг хадгалах чадвар нь зөвхөн хадгалах хэрэгслийн чанараас хамаарна.)
Аюулгүй байдлын шинж чанарууд	
68	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна. Унших болон бичих холболтын үед гэх мэт.
69	Тоолуурын нууц үг бүр нэвтрэх боломжгүй, хамгаалагдсан кодтой байх ёстой
	Тоолуур ба тоолуурын өгөгдлийг удирдах системийн хооронд өгөгдөл солилцох ажлыг шифрлэнэ.
Програм хангамжийн шинэчлэлт	
70	Тоолуурын програмын шинэчлэлтийг төхөөрөмжөөс болон алсаас хийх боломжтой байна.
71	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна.
72	Хуучин програмын хувилбарын тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбар дээр ажиллуулах боломжтой байна.
73	Тоолуурын дотоод ажиллагааг хангах програм хангамж нь тоолуурын мэдээлэл, үйл явдал, тохируулгыг баримтжуулсан бүтэцтэй текст файл руу (TXT, CSV, XML) экспортлох боломжтой байна
74	Програм хангамжийн шинэчлэл нь AMR-тэй өгөгдөл дамжуулах, тоолуурын хэмжилд нөлөөлөх ёсгүй
Үйл явдал	
75	Тоолуур нь цахилгаан тасрах, тоолуурын таг болон нүүр онгойлгох, хэт хүчдэл, хүчдлийн уналт гэх мэтийн сүүлийн 100 үйл явдлын нийт тохиолдлын тоо, нийт үргэлжилсэн хугацаа, эхлэсэн болон дууссан хугацааг тэмдэглэнэ
76	Тоолуур нь хэт ачааллын сүүлийн 31 үйл явдлын тохиолдсон тоо болон хугацааг тэмдэглэнэ
Ачааллын профайл	
77	Эрчим хүч ба хэрэглээний ачааллын профайл
	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
78	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 мин програмчлагдах боломжтой.
79	Үндсэн интервал: 3 фазын тоолуурт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
80	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
81	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана.
	• Импортлох, экспортлох актив хэрэглээ (кВт)
	• Импортлох, экспортлох реактив хэрэглээ (квар)
	• Импортлох, экспортлох нийт актив чадал (кВт.ц)
82	• Импортлох, экспортлох нийт реактив чадал (квар.ц))
	Шуурхай ачааллын профайл
83	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
84	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 минутаар програмчлагдах боломжтой.
85	Үндсэн интервал: 3 фазын метрт 15 минут,
86	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
87	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана.
	Хүчдэл фазаар (V)
88	Гүйдэл фазаар (A)

89	Актив чадал фазаар (кВт)
90	Хуурмаг чадал фазаар (квар)
91	Чадлын коэффициент (PF) нийт болон фазаар
92	давтамж (Гц)
93	o Хэмжилтийн төрлийг суваг тус бүрээр дараах байдлаар сонгож болно. • Дундаж;
94	o Хамгийн бага;
95	o Хамгийн их
Тариф	
96	Тоолуур нь актив / реактив энергийг хэмжих TOUT функцтэй байна. Тоолуур нь 24 цагийг 8 тарифт хуваарилах боломжтой байна.
97	Тоолуур нь хэрэглэгчдийн актив болон реактив энерги зарцуулалтыг цаг хугацааны интервал тус бүрт тооцоолж бүртгэх чадвартай байна.
98	Актив / реактив энергийн дөрвөн тарифыг ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусад нь бүртгэнэ
99	• Дөрвөн тарифын хамгийн их утга. Хамгийн их хэрэглээ, их утга. Ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусдаа бүртгэгдэнэ.
100	12-оос доошгүй улирлын тарифын хүснэгтийг тодорхойлох боломжтой.
101	Улирал нь жил бүрийн тогтоосон өдрийн 00.00 цагаас эхлэнэ.
102	Улирлын туршид амралтын болоод ажлын өдрүүдийг тодорхойлж өгөх боломжтой байна
103	Бодит цаг, Зуны болон өвлийн цаг.
	Өвлийн болон зуны цагийн хуваарьт шилжих автомат хуваарьтай.
	Тоолуур нь зуны болон өвлийн цагийг AMI системээс эсвэл зөвшөөрөгдсөн програмаар оптик болон RS485 холболтын портоор дамжуулан шилжүүлэх чадвартай.
Дотоод оношлогоо	
104	Оношилгооны ажлын гүйцэтгэлийн байдлыг харуулсан үзүүлэлтүүдийг тоолуурт оруулна.
105	Тоолуур нь хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлж өөрийн санах ойн анхны байршил, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, уялдаа холбоо гэх мэт алдаануудад тогтмол хяналт хийх чадвартай байх ёстой.
106	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байх ёстой. Тиймээс дотоод бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд алдаа гарсан тохиолдолд (RAM, EEPROM, RTC ... гэх мэт) тоолуурт бүртгэгдэх ба AMI холболтын порт ашиглан HES-т бүртгэж, мэдээлнэ.
Харилцаа холбооны интерфейс	
107	• Тоолуур нь холбооны протоколыг дэмжих ёстой: DLMS / COSEM
108	• Тоолуурын холболт:
	o • Тоолуурыг унших, тоолуурын тохиргоог хийх, мөн програм хангамжийн сайжруулалт зэргийг хийх оптик порттой байна. Оптик порт нь IEC 62056-21 физик интерфэйсийг хангасан, битүүмжлэл бүхий байна
109	o Тоолуур өөртөө RS-232, RS-485 (олон холболт) эсвэл USB зэрэг порттой байна
110	• Алсын удирдлага / AMI холбооны модулиуд: AMI-ийн автомат тоолуурын дэд бүтцийн интерфейс болон модульчлагдсан интерфейс буюу холбооны модуль нь тоолууртай нягт уялдсан байна. Харилцаа холбооны модуль нь мэдээлэл солилцох бөгөөд мөн тоолуурыг салгалгүйгээр, ирээдүйн мэдээлэл, харилцааны технологийн шинэ технолгируу, шилжих боломжтой байна..
111	• Харилцаа холбооны модуль нь солих боломжтой салдаг модуль байна.
112	Бүх холбооны интерфэйсүүд нь бие биенээсээ хараат бус байдаг тул нэг холболтын интерфэйсийн доголдол нөгөөд нөлөөлөхгүй.
Өгөгдлийн интерфейс	
113	• Өгөгдлийн оптик интерфэйс: D0
114	• Цахилгааны өгөгдлийн интерфэйс: RS485, RS232
115	• Мэдээллийн протоколууд IEC 62056-21 DLMS
116	Дамжуулах хурд: 19200 хүртэл (тогтмол эсвэл C / E горим)
Оролт / Гаралт	
117	Ухаалаг тоолуурт дор хаяж оролтын / гаралтын ажиллагааны I / O хэлбэрийн порт орно.
	o Хяналтын оролт (Аналог ба дижитал оролт)
118	o Хяналтын гаралт (Програмчлагдах боломжтой, хоёр гарц)
119	o Импульсийн гаралт

Харилцан үйлчлэл	
120	Тоолуурыг IEC-62056 DLMS / COSEM-тэй нийцсэн байна
Програм хангамж татаж авах	
121	Тоолуурын програмыг газар дээр нь болон алсаас татаж авах боломжтой
122	Тоолуурын програмын өөрчлөлт нь тоолуурын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	
Ерөнхий шаардлага	
123	Тоолуурыг хүнд нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаагүйгээр ажиллахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн микропроцессор бүхий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр угсарсан байна
124	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй, тодорхой, цорын ганц серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар болон QR код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ. Байнгын санах ойд хадгалагдаж, оптик портоор дамжуулан унших боломжтой. Серийн дугаарыг өөрчлөх буюу устгах боломжгүй байх ёстой.
125	Тоолуур нь цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс (EMC) хамгаалагдсан байх ёстой
Тоолуурын дизайн болон угсралт	
126	• Ухаалаг тоолуурыг орчин үеийн микропроцессорын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр боловсруулж, угсарч үйл ажиллагааны хүнд хатуу нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаа гаргахааргүйгээр ажиллахаар зохион бүтээнэ.
127	• Тоолуурт A Base эсвэл Din-rail бэхлэгээний төрлийн аль нэг нь байх ёстой
128	• Суурилуулах тоолуурын нэгж нь нь IEC 60529 стандарт эсвэл IP54 ба түүнээс дээш IP үнэлгээтэй байна.
129	• Тоолуурын нүүр нь хуванцараар хийгдсэн бөгөөд тоолуурын дотоод хэсгүүдэд тоолуурын гэрийн лацыг задалсны дараа нэвтрэх боломжтой байхаар хийгдсэн байна.
130	• Тоолуурын нүүр тоолуурын таг, суурь нь галд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай хуванцар байх ёстой бөгөөд 960 ° C-ийн температурт туршилтыг давсан байх ёстой
131	• Тоолуурын клемны блок нь тоолуурын үндсэн хийцтэй нийлмэл байж болно.
132	• Клемны блокийг тоолуурын хийцээс үл хамааран битүүмжилнэ. Клем таг нь клем, дамжуулагч бэхлэгээний боолт, гадна дамжуулагч, тэдгээрийн тусгаарлагчийг тоолуурын урд хэсгээс ямар ч хэсэг, кабелийг авах боломжгүй битүүмжилсэн байна
133	• Клемны блокийн лацыг ил харагдах байдлаар байрлуулсан байх ёстой бөгөөд лацыг хөндөлгүйгээр клем руу хүрэх боломжгүй байх ёстой
134	• Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй тодорхой, оноосон серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ
135	• Бүх тоолуур нь чичиргээгүй, хамгийн бага дуу чимээтэй ажиллах ёстой
136	• Тоолуурын хийц нь хорхой, шавьжийг тоног төхөөрөмжид оруулахгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой.
137	• Тоолуур нь гүйдэл болон потенциалын зөрүү зэргээс хамгаалсан клемтэй байна
138	• Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель эсвэл цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийнэ. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна. Хавчаарын бүх хэсгүүд нь бусад төмөр хэсгүүдтэй харьцах эрсдэлийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах ёстой.
139	• Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохох боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино.
Механик үзүүлэлт	
LED баталгаажуулалт	
140	Тоолуурыг газар дээр нь тоолуурын гаралт, нарийвчлал, тогтмол зэргийг төстлэн тоолуурын нүүр хэсэгт анивчсан LED гэрлийн хэлбэрээр урд талаас нь харагдах гаралтын төхөөрөмжөөр тоноглоно
Цаг, хуанли	
141	Микропроцессор дээр суурилсан тоолуур нь цаг хугацааг синхрончлох IEC 62052-21 / 62054- 21 стандартын дагуу өдөрт дор хаяж 0.5 секундын нарийвчлалтай, цаг, хуанлитай байх ёстой. Цагийг орон нутгийн болон алсын холбооны интерфэйсээр дамжуулж, үндэсний стандартын дагуу хүлээн авсан цагийн дохиогоор синхрончилно
142	Амралтын болон баярын өдрүүдийг хуанлид тодорхойлох боломжтой;
143	Зуны цагийн хуваарь T (DST)
Three Phase Meter	

144	Тоолуур нь гурван хэмжих элементтэй байх ёстой бөгөөд нэмэлт нолийн шугамын гүйдэлээс гадна уг функц нь аливаа үе шатанд орж ирж байгаа фазын дарааллыг илрүүлэх явдал юм.
Electrical	
145	тоолуурын нарийвчлал: Актив 0.5 анги, реактив чадалд 1-р анги
146	Фазын тоо: 3 , 3 утас.
147	Ажиллах хүчдэл 3x57,7В 100В
148	Ердийн ажиллагаатай байх тоолуурын оролтын хүчдэл нь нэрлэсэн хүчдлийн 70% -иас 120% байх ёстой.
149	Цахилгаан хангамжийн зарцуулалт хүчдэлийн хэлхээ: $\leq 10VA$.
150	Шууд бус холболттой тоолуурын нэрлэсэн (хамгийн их) гүйдэл: 1(5)А
151	Хэвийн давтамж (fn): 50 Гц.
152	Мэдрэх гүйдэл: 0.2% In (IEC 62052-11)
153	Гүйдлийн хэлхээний хэвийн гүйдэл: $\leq 0.5VA$.
154	Богино залгааны үеийн гүйдэл: IEC 62053-21 дагуу
155	Эхлэх гүйдэл Ib: ≤ 0.004 .
156	Гурван хяналтын оролт
157	Хоёр хяналтын гаралт
158	Мэдээлэл хадгалах
159	Хэмжих төхөөрөмж нь програмын бүх параметрууд болон хэмжигдэхүүний өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах боломжтой байх ёстой. хувирамтгай биш санах ой нь алдаа гарсан тохиолдолд одоогийн тоолуурыг (тоолуурын хар хайрцаг) шинэ тоолуур шиг тохиргоонд шилжүүлдэг.
Түүхчилсэн өгөгдөл дамжуулах, хадгалах, үйл явдлын тэмдэглэл хөтлөх	
160	Тоолуур нь сүүлийн 13 сарын түүхчилсэн хэмжилтийн өгөгдлийг хадгалах бөгөөд сүүлийн сарын (тооцооны) төлбөр тооцооны өдөр, цаг (хөлдөх цаг) програмчлах боломжтой. Үйлдвэрийн хадгалах цаг байх сар бүрийн эцсийн 24.00 цаг.
161	Тоолуур нь өдөр тутмын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн 61 хоногийн өгөгдлийг TOU ашиглан хэмжих бөгөөд төлбөр тооцооны үндсэн цаг 00.00 цаг
162	Тоолуур нь цахилгаан унтраах сүүлийн 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ (Шууд тоолуур). Контентыг доор тэмдэглэсэн.
	o • Хуримтлуулах хүчин чадлын хугацаа
163	o Хүлээн авах огноо / цаг
164	o Тасалсны дараа сэргээх огноо / цаг
165	Тоолуур нь цахилгааны тасалдлын 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.
	a. • Нийт тасралтын хугацаа
166	b. Цахилгааны тасарсан огноо, хугацаа
167	c. Тасралтын даараах сэргэлтийн хугацаа огноо / цаг
168	d. Тасралтын үед тоолуур нь цаг тухайд нь тухайн мэдээллийг автомат төв мэдээллийн ситемрүү илгээнэ
169	Тоолуур нь сүүлийн 50 онцгой үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.
	e. • Тусгай арга хэмжээ болох өдөр
170	f. Тусгай арга хэмжээ болох цаг
171	g. Тусгай арга хэмжээний шалтгаан Тоолуурын хяналтын хэлхээний алдаа
172	h. Зайны хүчдэл бага
173	i. Дотоод бүртгэлийн алдаа
174	j. Дотоод цагийн алдаа
175	k. Өр
176	l. Тоолуурын програм хангамжийн шинэчлэлт
177	m. Тоолуурын цаг хэмжигч
Ажиллах орчны тодорхойлолт	
	Ухаалаг тоолуурын хувьд температурын хязгаар, харьцангуй чийгшил нь IEC 62052-11-тэй нийцэж байх ёстой боловч дараах нэмэлт шаардлагыг мөрдөнө.

178	o • Ердийн ажлын температур: -25 °C ~ + 60 °C
179	o Ажлын температурын хязгаар: -45 °C ~ + 70 °C
180	o Харьцангуй чийгшил ≤ 90%
Хэмжээ, бүтэц	
181	Тоолуурыг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуурын төгсгөлийн клем дээр байрлуулна
Холболтын диаграм ба клемны тэмдэглэгээ	
182	Тоолуур бүрийг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуур эсвэл тоолуурын терминалын таг дээр байрлуулна.
Батерей	
183	Тоолуур нь лити ионбатерейтай байна.
184	Тоолуурын үндсэн цаг, хуанли, болон хөндлөнгийн оролцоо зэрэг үйл явдалын бүртгэл
185	Лити батерей, хүчин чадал нь 1200 mAh ба түүнээс дээш.
186	Цэнэг бага байгаа тохиолдолд тоолуур нь дохиолол өгч, дэлгэцийн заагчаар харуулна
187	Ажиллах хугацаа 10 жил
188	Батерейг солих боломжтой
189	Супер конденсаторыг зайны хамт ашиглана. Энэ тохиолдолд Супер конденсатортой, цахилгаан тасалдалтай ажиллах тоолуурын тасралтгүй хугацааг зааж өгнө
Битүүмжлэл, лац	
190	Системтэй холбоотойгоор хэмжих хэрэгсэлд аюулгүй байдал ба нууцлалыг хангасан битүүмжлэл хийх хэсэгтэй байх ёстой. Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
191	Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
192	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
193	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
194	Битүүмжлэх бэлтгэлийг хангаж өгнө
195	Клем нь хаалтны дотор байгаа тохиолдолд, тэдгээрийг мөн ижил лацаар битүүмжилж болно.
196	Тоолуур суурилуулсан тохиолдолд битүүмжлэлийн лацыг хэмжих нэгжид бэхэлсэн боолтыг таслах / суллах боломжгүй байхаар байрлуулна.
197	Цаашид Хэмжилтийн нэгжийн дотор талд эсвэл холболтын клемд лацыг таслахгүйгээр нэвтрэх боломжгүй болно.
198	Битүүмжилсэн лацыг хэмжих хэрэгслийн урд талаас нь харахад амархан ил харагдахуйц байдлаар байрлуулна
Оролт, гаралтын хавчаар ба зохион байгуулалт	
199	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель, цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийсэн байх ёстой. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна.
200	Хавчаарын бүх эд анги нь бусад метал эд ангиас сайн тусгаарлагдсан байх ёстой.
201	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахгүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохих боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино
202	Холболтын хавчаарын хаалт нь механик үйлчлэлд тэсвэртэй бат бөх, галд тэсвэртэй байх ба хамгаалалтын битүүмжлэлтэй байна
203	Тоолуурын холболтын схем нь төгсгөлийн хавчаарын хаалт буюу таг дээр харагдахаар тэмдэглэгдсэн, тоолуурын холболт харагдаж байхаар тунгалаг материалаар тагыг хийнэ. Тагыг лацдах зориулалт бүхий нүхтэй байна
Холболтын клем	
204	3 фазын тоолуур (Шууд бус холболттой тоолуур) - Дотоод диаметр-6мм, гүн -19мм

Нэр хаяг, тэмдэглэгээ	
205	Бүх тоног төхөөрөмж нь худалдан авагчийн зөвшөөрлөөр IEC стандартын дагуу тусгайлан Монгол хэлээр тодорхой байхаар хаяглана.
206	Энэ төслийн бүх тоолуур, тоног төхөөрөмжийг төслийн кодтой холбосон хэвлэмэл буюу платан дээр тэмдэглэнэ. Тоног төхөөрөмжийг суулгасны дараа код харагдах ёстой
207	Тоолуурын нүүр ил цэвэр харагдахуйц, халаахаас хамгаалах үр дүнтэй хамгаалалттай байх ёстой. Холбогдох стандартын дагуу бүх шаардлагатай бүх зүйлийг тодорхой тэмдэглэсэн байна: o Үйлдвэрлэгчийн нэр
208	o Тоолуурын загвар / хувилбарын дугаар ба серийн дугаар
209	o Фазын тоо
210	o Үйлдвэрлэсэн сар, жил, баталгаат хугацаа
211	o Ажиллах хүчдэл, давтамж
212	o Үндсэн ба хамгийн их гүйдэл
213	o Тоолуурын тогтмол (им / кВт / цаг)
214	o "xxxxxx-ийн өмч" (EBEDN)
215	Тоолуурын нүүрэн дээр зураасан кодоор дараах зүйлийг хэвлэнэ: o Үйлдвэрлэгчийн тоолуурын код
216	o Серийн дугаар
217	o "EBEDN" өмч
218	o Үйлдвэрлэсэн он сар
219	o EBEDN логог тоолуурын нүүрэн талд хэвлэнэ
Хадгалалт, тээвэрлэлт	
220	Тоолуурыг -25 °C ~ + 60 °C температурт хадгалах ёстой, чийгшил нь
221	Тээвэрлэх, хадгалах явцад тоолуур гэмтэх өсгүй.
Хэрэглэгчийн интерфэйс	
Тоолуурын дэлгэц	
222	Тоолуур нь хамгийн багадаа 8 сегмент, 2 аравтыг багтаасан LCD дэлгэцтэй байх ёстой. Цифрүүдийн хамгийн бага өндөр нь 5мм. Дэлгэц нь хуримтлагдсан энергийн 8 оронтой байна
223	Ерөнхий шаардлага: Дэлгэцэнд дараах шинж чанарууд байх ёстой:
224	Автоматаар өгөгдлийг гүйлгэж харуулдаг
225	Дэлгэцэнд өгөгдлийн OBIS кодуудыг ашигладаг
226	Дэлгэцэнд харуулах мэдээллийг програмчилах боломжтой
227	Дэлгэцийн параметрийн жагсаалт, дараалал, дэлгэцийн цагийг програмчлах боломжтой
228	Таслуурын төлөв байдлыг харуулна.
229	Дэлгэцийн индикатор хэрэглэгчийн дансны арилжааны байдлыг (жишээ нь: актив эсвэл реактив гэх мэт) харуулдаг.
230	Дэлгэц нь тоолуурын фазын хүчдэл байгаа эсэх эсвэл байхгүй байгааг харуулах чадвартай байх ёстой.
231	Дараах нөхцөл байдлаас шалтгаалан ачааллыг салгасан бол тоолуур нь дохиолол өгнө: Төлбөр төлөх шаардлагатай
232	Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ хамгийн дээд хязгаараас давсан
233	Цахилгааны эсвэл бусад алдаа илэрсэн
234	Дараах тоолуурын мэдээллийг програмаар харуулахаар програмчилж болно Үндсэн параметрууд: Огноо, цаг: DD / MM / YY 24 цаг
235	Идэвхитэй тариф
236	Шууд утга (V, I, kW, kVAr, cosφ)
237	Нийт актив энерги

238	Актив энерги актив тарифын зориулсан
239	Актив энерги актив тарифын зориулсан
240	Нийт реактив энерги
241	Эрчим хүчний өгөгдөл
242	Нийт кВт.ц тариф
243	Одоогийн тарифын
244	Квадратын заалт
245	Фазуудын дараалал
246	Алдааны заалт ба код (хэрэв байгаа бол)
247	Одоо байгаа эсвэл байхгүй байгаа фаз
248	Таслагч / релены байдал
	Товчлуур дарж асаах горимын дэлгэцийн параметр
249	Програмчлагдсан параметрууд товчлуур дарснаар нэг нэгээр дэлгэцэнд гүйж харагддаг байх
250	Дэлгэц нь автоматаар дэлгэцийн горим дээр ажиллах ёстой
	ТООЛУУРЫН ОРОЛДОЛТ БОЛОН ЗҮЙ БУС ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ХЯНАЛТ, ХАМГААЛАЛТ
	Фазын тасрах болон хүчдэл хэлбэлзэлийн хамгаалалт
251	Тоолуур нь фаз тасралт болон хүчдэлийн хэлбэлзлийн эсрэг цахилгаан багаж хэрэгслийн эвдрэлийг бууруулсан байхаар загварчилагдсан
252	Тоолуур нь хүчдэлийн хэлбэлзлийг тусгай үйл явдал(event) болгон бүртгэнэ.
	Тоолуурын таг зөвшөөрөлгүй нээх үеийн эсрэг хамгаалалт
253	Тоолуур нь соронзон нөлөөллийг зүй бус хэрэглээ болон гадны нөлөөлөл гэж үзэн үйл явдал(event) бүртгэнэ.
	Цахилгааны урвуу хэрэглээ
254	Тоолуур нь буруу холболтын үйл явдлыг бүртгэнэ
	Нолийн алдагдлыг таслах функц
255	Тоолуур нь Нолийн алдагдлын үйл явдлыг бүртгэнэ.
	Үйл явдал, дохиолол бүртгэх
256	• Тоолуур нь дор хаяж дараах үйл явдлуудыг бүртгэнэ. Эрчим хүчний алдагдал
257	• Фаз нолийн холболтын өөрчлөлтийг мэдэгдэх
258	• Ачааллын чиглэл өөрчлөгдөх үед мэдэгдэх
259	• Орж буй фаз ба ачааллын хажуугийн ноль, эсвэл тоолуурт ороогүй фазын ба ачааллын хажуугийн фазын хоорондох ачаалал;
260	• Төхөөрөмжийн нөхцөл байдлын талаарх мэдээлэл, түүний дотор клемны тагийг хаах, хаалтыг нээх эсвэл гадаад соронзон орны идэвхжүүлэлт.
261	• Тоолуурт бүртгэгдсэн үйл явдал бүрийг дараах шинж чанаруудаар тодорхойлно. • үүссэн огноо, цаг хугацаа
262	• Үйл явдлын код
	Гадны нөлөөллийн дохиоллын эсрэг дархлаа
	Соронзон орон:
263	• Тоолуур нь IEC 62053-21 стандартын дагуу гадны нөлөөллийн сигналын үед нарийвчлалтай энергийг бүртгэнэ. Тоолуур нь дараах шинж чанаруудтай байна:
264	o Тоолуур нь үйл явдлыг санах ой дээрээ "Соронзон орны нөлөө" гэж тэмдэглэнэ.
265	o Соронзыг хэрэглэснээр ачааллын унтраалга холболтын ажилд нөлөөлөх боломжгүй.
266	IEC 62053-21 стандартын дагуу туршсан нотолгоо танилцуулагдана
	Хэвийн бус соронзон орны хэмжээг дараах байдлаар тодорхойлно:
267	Тасралтгүй тогтмол гүйдлийн соронзон индукц: 0.27 Тесла ± 5% (Ашиглах соронзон орны хүчний утга нь 17500 АТ байх ёстой).
268	АС соронзон индукц: 10 мТесла (дөрвөлжин хөндлөн огтлол бүхий дугуй металл цөмтэй бол 2800 АТ) / 0.2 Tesla ± 5% (14 SWG 25,000 АТ агааржуулсан соронзон төхөөрөмжтэй бол)
	Цахилгаан гүйдлийн цэнэг (ESD)
269	Тоолуур нь 35 кВ хүртэл тэсвэртэй байх ба IEC 62053-21 стандартын дагуу энергийг үнэн зөв бүртгэнэ
	D.C Даац

270	Тоолуур нь шууд гүйдэл дамжуулах үед ханасан байх ёсгүй бөгөөд энэ нь тоолуурыг буруу бүртгэх / зогсоход хүргэж болзошгүй юм. DC ачааллыг фаз болон нолийн гүйдэл аль алинд нь туршина. Тоолуураар хэмжихэд жижиг давтамжтай сигнал / DC дохио / DC импульс нөлөөлөхгүй. Тоолуур нь үйл явдлыг санах ойд огноо, цаг тэмдэгээр тэмдэглэнэ
Цахилгаан соронзон нийцтэй байдал	
271	<ul style="list-style-type: none"> • Тоолуурыг дараах стандартын шалгалтын дагуу хамгаална. • IEC EN 61000-4-2: Туршилт, хэмжилтийн арга техник - Цахилгаан шахуургын даацын тест
272	<ul style="list-style-type: none"> • IEC EN 61000-4-3: Туршилт, хэмжих арга - Цацраг, радио давтамж, цахилгаан соронзон орны даацыг шалгах
273	<ul style="list-style-type: none"> • IEC EN 61000-4-4: Туршилт, хэмжих арга-Цахилгааны хурдан түр зуурын / тэсрэлт даацын шалгах
Тоолуурын аюулгүй байдал:	
274	Тоолуур нь дотоод болон алсын зайнаас нэвтрэх гурван түвшинд нууц үгээр хамгаалагдсан байна
275	<ul style="list-style-type: none"> • Тоолуур унших
276	<ul style="list-style-type: none"> • Тоолуурын тохиргоо.
277	<ul style="list-style-type: none"> • Програм хангамжийн шинэчлэлт.
278	Тоолуурын параметруудад гарсан аливаа өөрчлөлтийг тоолон үйл явдлын бүртгэлд огноо, цагтай хамт бүртгэх ёстой
279	Тоолуурын серийн дугаар, үйлдвэрлэсэн жил, төрөл тэмдэглэгээг тоолуурын дотоод санах ойд хадгалах ёстой бөгөөд өөрчлөх боломжгүй байна. Систем болон техник хангамж нь мөн адил санах ойн мэдээллийг өөрчлөхөөс сэргийлсэн байдлаар бүтээгдсэн байна. (эрчим хүчний хэрэглээний мэдээлэл)
Харилцаа холбооны аюулгүй байдал	
280	Тоолуур нь DLMS / COSEM баримт бичгийн Хэсэг 9.2 (OSI Model Layer 7) -д заасны дагуу DLMS аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
281	Үүнээс гадна тоолуур нь AES-128 эсвэл ECC-192 эсвэл түүнтэй адилтгах төрлийн шифрлэлт, шифрлэлтийн аргыг ашиглан тоолуурын интерфэйсээр дамжуулан мэдээлэл солилцох бүхий л үйл ажиллагааг, ялангуяа орон нутгийн болон алсаас мэдээлэл солилцох зорилгоор ашигладаг.

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер



Д.Мөнхсүлд

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер



Б.Дөлгөөн


 БАТЛАВ:
 "ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
 /Б.ЭРДЭНЭЦОГ/
 ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: Ухаалаг тоолуур 5A /PLC/

Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт	
Функцийн шаардлага	
Үйл ажиллагааны нөхцөл	
1	Тоолуур нь актив ба реактив энергийг хоёр чиглэлд урагш болон урвуу энергийн хэмжилтийг хэмжиж бүртгэнэ (4 квадрат)
2	Өгөгдлийг 1-ээс 60 хүртэл минутын интервалаар програмчилсаны дагуу хадгалдаг
3	Тоолуур нь дотоод санах ойдоо хэмжүүрийн өгөгдөл (цахилгаан, эрчим хүч, хүчдэл, гүйдлийн болон тооцооны өгөгдөл) болон хэмжүүрийн бус өгөгдлийг (үйл явдал, анхааруулга) хадгална Санах ойн хэмжээ нь доод тал нь 50 хоногийн профайл өгөгдлийг хадгалах боломжтой байна
4	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна
5	Тоолуур ба HES системийн хооронд өгөгдөл солилцоход шифрлэдэг байх ба газар дээрээс нь болон алсын зайнаас шинэчлэх боломжтой байна
6	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна
7	1 фазын тоолуурт дор хаяж 4 сувагтайгаар ачааллын профайлыг програмчилах боломжтой байна
8	Тоолуурын клемын тагийг нээсэн тохиолдолд бүртгэнэ
9	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн 4 тарифаар програмчилах боломжтой байх
10	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байна
11	Нийт гармоник 15%-с дээш байна
12	IEC-ийн тодорхойлолтын дагуу хэт хүчдэл тэсвэрлэлт болон цахилгаан соронзон нөлөөлөл
13	Тоолуурын фаз тус бүрийн гүйдэл нь 10А-аас бага ачаалалттай үед хүчдлийн хэтрэлтийг 48 цагийн турш даах чадвартай байна.
14	Хүчдлийн хэлбэлзэл: Хэвийн хүчдлээс -30% - + 20%
Хэмжилт	
15	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн хэмжилтийг эерэг болон эсрэг хоёр чиглэлд хэмжиж, бүртгэдэг байна.(4 квадрат)
16	kВт.ц: экспорт, импорт, цэвэр, нэг чиглэлийн (Анхдагч)
17	kVARh: экспорт, импорт, цэвэр дамжуулсан, цэвэр авсан, нэг чиглэлийн
18	VAh: вектор ба арифметик, хүргэгдсэн, хүлээн авсан болон хоцрогдол
19	Ah: фазын хүчдэл
20	Vh: шугамын хүчдэл
21	Эрчим хүчний утгыг хэмжих үйлдвэрийн стандарт арга (KWh, KVARh) нь нэг чиглэлтэй (эерэг + эсрэг энергийн урсгалын нийлбэр)
22	Тухайн агшины утга нь: Хүчдэл (A / B / C фаз)
23	Гүйдэл (A / B / C фаз)
24	Нийт актив чадал
25	Актив чадал (A / B / C фаз)
26	Нийт реактив чадал
27	Реактив чадал (A / B / C фаз)
28	Нийт чадлын коэффициент

29	Чадлын коэффициент (A / B / C)
30	Давтамж
31	Актив экспорт чадал
32	Актив экспорт чадал (A / B / C фаз)
33	Реактив экспорт чадал
34	Реактив экспорт чадал (A / B / C фаз)
35	Фазын өнцөг A / B / C фазын
36	Хүчдэлийн фазын өнцөг
37	Өгөгдлийн утгуудыг 5, 10, 15, 30, 60 минут тутам бүртгэх боломжтой байх.
38	Хамгийн их хэрэглээ; Хамгийн их ачааллагдсан үе дуусахад тухайн хугацааны хэрэглээний утгыг хамгийн их хэрэглээний өмнөх утгуудын бүртгэлтэй харьцуулна. Хэрэв тухайн утга нь их байвал хамгийн их хэрэглээний утгын хэмжээ болон цагийг тухайн үеийн утгаар шинэчилнэ.
39	Хамгийн их импорт актив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
40	Хамгийн их экспорт хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
41	Хамгийн их импорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
42	Хамгийн их экспорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
43	Хамгийн их импорт актив хуримтлагдсан хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
44	Хамгийн их экспорт актив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
45	Хамгийн их импорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
46	Хамгийн их экспорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
47	Хамгийн их хэрэглээний огноо / цагийг бүртгэх.
48	Тоолуур нь бүх тарифын, хоёр чиглэлийн хувьд хамгийн их, дундаж актив энергийг хэмжин, бүртгэж, харуулах функцтэй байна. Чадлын хэрэглээг бүртгэх хугацаа нь эхлээд 15 минут байна. Энэ утгыг 15, 30 ба 60 минут байхаар өөрчлөн програмчлах боломжтой. Энэ утгыг дэлгэцэн дээр гар аргаар болон алсаас харах боломжтой байна.
49	Дахин тохируулах: Автоматаар урьдчилан тохируулсан хугацааны дагуу эсвэл алсаас команд өгөн үгүй бол тоолуураас товчлуурууд дарж дахин тохируулах боломжтой байна
Сар бүрийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцооны огноо	
50	Тоолуурыг түгээх компанийн шаардлагын дагуу сарын төлбөр тооцоо бодох өдрийг програмчилдаг байна. Анхдагч тохиргоо нь сар бүрийн сүүлийн өдөр байна
Төлбөрийн мэдээллийн бүртгэл	
51	Сарын хязгаарласан энерги: Сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив, урвуу энерги, импорт болон экспорт.
52	Өдрийн хязгаарласан энерги: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив урвуу энерги, импорт болон экспорт..
53	Сарын хязгаарласан кредит: сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ.
54	Өдрийн хязгаарласан кредит: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ
55	Сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (өдөр): XX (цаг) форматаар тохируулна. Анхны тохиргоо 1 дэх өдөр 00 цаг юм.
56	Өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (цаг): XX (минут) форматаар тохируулж болно. Анхны тохиргоо нь 00:00 цаг
Тоолуурын хүчдэлийг хянах, бүртгэх	
57	Нам хүчдэл ба хэт хүчдэлтэй холбоотой үйл явдлыг (Event) тоолуур дээр тэмдэглэнэ. Нам болон хэт хүчдэлийн түвшин: • Хэт их хүчдэл: 110% (анхдагч) - 105% -аас 200% хүртэл. • Нам хүчдэл: 90% (анхдагч) - 60% -аас 95% хүртэл.
58	Нам хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн бага хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна
59	Хэт хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн их хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна..
60	Нам болон хэт хүчдэлийн босго, үргэлжлэх хугацаатай холбоотой параметруудийг төхөөрөмж дээрээс болон алсаас тохируулах боломжтой байна.
Дотоод санах ой	

61	Тоолуур нь програмын параметрууд, хэмжих болон хэмжигдэхгүй өгөгдлийг архивлах санах ойтой байна.
62	Тоолуур нь арилжааны өгөгдлийг (цэнэглэх, цэнэглэх токены утга, огноо, хугацаа, ачааллыг таслах, дахин холбох гэх мэт) санах ойд хадгална.
63	Санах ойн хэмжээ нь эдгээр тодорхойлолтод тусгагдсан бусад параметрээс үл хамааран мэдээллийг дор хаяж 62 хоног хадгалахал хангалттай хэмжээтэй байна.
Мэдээлэл хамгаалалт	
64	Ажиллагааны турш гүйдлийн хэмжилтүүдийг ажлын санах ойд хадгална (RAM эсвэл EEPROM)
65	24 цаг тутамд энэхүү өгөгдлийг урт хугацааны санах ойд шилжүүлнэ. Зөвхөн удаан хугацаагаар төхөөрөмж бүрэн унтарсан тохиолдолд л хэмжилтийн мөчлөг тасалдаж болно
66	Санах ойд хадгалагдсан мэдээлэл дор хаяж арван жилийн турш хадгална
67	Өгөгдлийг хадгалахын тулд нөөц зай шаардлаггүй. Мэдээллийг хадгалах чадвар нь зөвхөн хадгалах хэрэгслийн чанараас хамаарна.)
Аюулгүй байдлын шинж чанарууд	
68	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна. Унших болон бичих холболтын үед гэх мэт.
69	Тоолуурын нууц үг бүр нэвтрэх боломжгүй, хамгаалагдсан кодтой байх ёстой Тоолуур ба тоолуурын өгөгдлийг удирдах системийн хооронд өгөгдөл солилцох ажлыг шифрлэнэ.
70	Програм хангамжийн шинэчлэлт
71	Тоолуурын програмын шинэчлэлтийг төхөөрөмжөөс болон алсаас хийх боломжтой байна..
72	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна..
73	Хуучин програмын хувилбарын тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбар дээр ажиллуулах боломжтой байна.
74	Тоолуурын дотоод ажиллагааг хангах програм хангамж нь тоолуурын мэдээлэл, үйл явдал, тохируулгыг баримтжуулсан бүтэцтэй текст файл руу (TXT, CSV, XML) экспортлох боломжтой байна
75	Програм хангамжийн шинэчлэл нь AMR-тэй өгөгдөл дамжуулах, тоолуурын хэмжилд нөлөөлөх ёсгүй
Үйл явдал	
76	Тоолуур нь цахилгаан тасрах, тоолуурын таг болон нүүр онгойлгох, хэт хүчдэл, хүчдлийн уналт гэх мэтийн сүүлийн 100 үйл явдлын нийт тохиолдлын тоо, нийт үргэлжилсэн хугацаа, эхлэсэн болон дууссан хугацааг тэмдэглэнэ
77	Тоолуур нь хэт ачааллын сүүлийн 31 үйл явдлын тохиолдсон тоо болон хугацааг тэмдэглэнэ
78	Ачааллын профайл
79	Эрчим хүч ба хэрэглээний ачааллын профайл Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
80	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 мин програмчлагдах боломжтой.
81	Үндсэн интервал: 3 фазын тоолуурт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
82	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
83	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана.
	• Импортлох, экспортлох актив хэрэглээ (кВт)
	• Импортлох, экспортлох реактив хэрэглээ (квар)
	• Импортлох, экспортлох нийт актив чадал (кВт.ц) • Импортлох, экспортлох нийт реактив чадал (квар.ц)
84	Шуурхай ачааллын профайл
85	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
86	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 минутаар програмчлагдах боломжтой.
87	Үндсэн интервал: 3 фазын метрт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
88	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн

89	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. Хүчдэл фазаар (V)
90	Гүйдэл фазаар (A)
91	Актив чадал фазаар (кВт)
92	Хуурмаг чадал фазаар (квар)
93	Чадлын коэффициент (PF) нийт болон фазаар
94	давтамж (Гц)
95	о Хэмжилтийн төрлийг суваг тус бүрээр дараах байдлаар сонгож болно. • Дундаж;
96	о Хамгийн бага;
97	о Хамгийн их
98	Тариф
99	Тоолуур нь актив / реактив энергийг хэмжих TOU функцтэй байна. Тоолуур нь 24 цагийг 8 тарифт хуваарилах боломжтой байна.
100	Тоолуур нь хэрэглэгчдийн актив болон реактив энерги зарцуулалтыг цаг хугацааны интервал тус бүрт тооцоолж бүртгэх чадвартай байна.
101	Актив / реактив энергийн дөрвөн тарифыг ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусад нь бүртгэнэ
102	• Дөрвөн тарифын хамгийн их утга. Хамгийн их хэрэглээ, их утга. Ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусдаа бүртгэгдэнэ.
103	12-оос доошгүй улирлын тарифын хүснэгтийг тодорхойлох боломжтой.
104	Улирал нь жил бүрийн тогтоосон өдрийн 00.00 цагаас эхлэнэ.
105	Улирлын туршид амралтын болоод ажлын өдрүүдийг тодорхойлж өгөх боломжтой байна
106	Бодит цаг, Зуны болон өвлийн цаг; Өвлийн болон зуны цагийн хуваарьт шилжих автомат хуваарьтай. Тоолуур нь зуны болон өвлийн цагийг AMI системээс эсвэл зөвшөөрөгдсөн програмаар оптик болон RS485 холболтын портоор дамжуулан шилжүүлэх чадвартай.
107	Дотоод оношлогоо
108	Оношилгооны ажлын гүйцэтгэлийн байдлыг харуулсан үзүүлэлтүүдийг тоолуурт оруулна.
109	Тоолуур нь хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлж өөрийн санах ойн анхны байршил, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, уялдаа холбоо гэх мэт алдаануудад тогтмол хяналт хийх чадвартай байх ёстой.
110	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байх ёстой. Тиймээс дотоод бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд алдаа гарсан тохиолдолд (RAM, EEPROM, RTC ... гэх мэт) тоолуурт бүртгэгдэх ба AMI холболтын порт ашиглан HES-т бүртгэж, мэдээлнэ.
Харилцаа холбооны интерфейс	
111	• Тоолуур нь холбооны протоколыг дэмжих ёстой: DLMS / COSEM
112	• Тоолуурын холболт: о • Тоолуурыг унших, тоолуурын тохиргоог хийх, мөн програм хангамжийн сайжруулалт зэргийг хийх оптик порттой байна. Оптик порт нь IEC 62056-21 физик интерфэйсийг хангасан, битүүмжлэл бүхий байна
113	о Тоолуур өөртөө RS-232, RS-485 (олон холболт) эсвэл USB зэрэг порттой байна
114	• Алсын удирдлага / AMI холбооны модулиуд: AMI-ийн автомат тоолуурын дэд бүтцийн интерфейс болон модульчлагдсан интерфейс буюу холбооны модуль нь тоолууртай нягт уялдсан байна. Харилцаа холбооны модул нь мэдээлэл солилцох бөгөөд мөн тоолуурыг салгалгүйгээр, ирээдүйн мэдээлэл, харилцааны технологийн шинэ технологуу, шилжих боломжтой байна..
115	• Харилцаа холбооны модуль нь солих боломжтой салдаг модуль байна.
116	Бүх холбооны интерфэйсүүд нь бие биенээсээ хараат бус байдаг тул нэг холболтын интерфэйсийн доголдол нөгөөд нөлөөлөхгүй.
117	Өгөгдлийн интерфейс • Өгөгдлийн оптик интерфэйс: D0
118	• Цахилгааны өгөгдлийн интерфэйс: RS485, RS232
119	• Мэдээллийн протоколууд IEC 62056-21 DLMS
120	Дамжуулах хурд: 19200 хүртэл (тогтмол эсвэл C / E горим)
Харилцааны модуль (4G модемтой тоолуур)	
121	

121	Модем: GSM/GPRS/EDGE/3G, LTE Ethernet хялбар солиж болох хийцтэй
122	Холбогдох интерфэйс: RS485, RS232
123	Мэдээллийн протокол: IEC 62056-21 / 31/41 нь DLMS-тэй
124	Дамжуулах хурд 19200 baud (тогтмол эсвэл горим C / E)
Оролт / Гаралт	
125	Ухаалаг тоолуурт дор хаяж оролтын / гаралтын ажиллагааны I / O хэлбэрийн порт орно. o Хяналтын оролт (Аналог ба дижитал оролт)
126	o Хяналтын гаралт (Програмчлагдах боломжтой, хоёр гарц)
127	o Импульсийн гаралт
128	Харилцан үйлчлэл
129	Тоолуурыг IEC-62056 DLMS / COSEM-тэй нийцсэн байна
Програм хангамж татаж авах	
130	Тоолуурын програмыг газар дээр нь болон алсаас татаж авах боломжтой
131	Тоолуурын програмын өөрчлөлт нь тоолуурын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	
Ерөнхий шаардлага	
132	Тоолуурыг хүнд нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаагүйгээр ажиллахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн микропроцессор бүхий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр угсарсан байна
133	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй, тодорхой, цорын ганц серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар болон QR код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ. Байнгын санах ойд хадгалагдаж, оптик портоор дамжуулан унших боломжтой. Серийн дугаарыг өөрчлөх буюу устгах боломжгүй байх ёстой.
134	Тоолуур нь цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс (EMC) хамгаалагдсан байх ёстой
Тоолуурын дизайн болон угсралт	
135	Ухаалаг тоолуурыг орчин үеийн микропроцессорын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр боловсруулж, угсарч үйл ажиллагааны хүнд хатуу нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаа гаргахааргүйгээр ажиллахаар зохион бүтээнэ .
136	Тоолуурт A Base эсвэл Din-rail бэхлэгээний төрлийн аль нэг нь байх ёстой
137	Суурилуулах тоолуурын нэгж нь нь IEC 60529 стандарт эсвэл IP54 ба түүнээс дээш IP үнэлгээтэй байна.
138	Тоолуурын нүүр нь хуванцараар хийгдсэн бөгөөд тоолуурын дотоод хэсгүүдэд тоолуурын гэрийн лацыг задалсны дараа нэвтрэх боломжтой байхаар хийгдсэн байна.
139	Тоолуурын нүүр тоолуурын таг, суурь нь галд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай хуванцар байх ёстой бөгөөд 960 ° C-ийн температурт туршилтыг давсан байх ёстой
140	Тоолуурын клемны блок нь тоолуурын үндсэн хийцтэй нийлмэл байж болно.
141	Клемны блокийг тоолуурын хийцээс үл хамааран битүүмжилнэ. Клем таг нь клем, дамжуулагч бэхлэгээний боолт, гадна дамжуулагч, тэдгээрийн тусгаарлагчийг тоолуурын урд хэсгээс ямар ч хэсэг, кабелийг авах боломжгүй битүүмжилсэн байна
142	Клемны блокийн лацыг ил харагдах байдлаар байрлуулсан байх ёстой бөгөөд лацыг хөндөлгүйгээр клем руу хүрэх боломжгүй байх ёстой
143	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй тодорхой, оноосон серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ
144	Бүх тоолуур нь чичиргээгүй, хамгийн бага дуу чимээтэй ажиллах ёстой
145	Тоолуурын хийц нь хорхой, шавьжийг тоног төхөөрөмжид оруулахгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой..
146	Тоолуур нь гүйдэл болон потенциалын зөрүү зэргээс хамгаалсан клемтэй байна
147	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель эсвэл цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийнэ. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна. Хавчаарын бүх хэсгүүд нь бусад төмөр хэсгүүдтэй харьцах эрсдэлийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах ёстой.
148	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахгааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохох боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино.

149	Нэг хайрцагт 6 эсвэл 3 тоолуур суурилуулах хэмжээтэй байх ёстой. Тоолуурын хайрцагны шинж чанар, хэмжээсийн тайлбарыг 02-р хавсралтад оруулсан болно.
Механик үзүүлэлт	
LED баталгаажуулалт	
150	Тоолуурыг газар дээр нь тоолуурын гаралт, нарийвчлал, тогтмол зэргийг төстлэн тоолуурын нүүр хэсэгт анивчсан LED гэрлийн хэлбэрээр урд талаас нь харагдах гаралтын төхөөрөмжөөр тоноглоно
Цаг, хуанли	
151	Микропроцессор дээр суурилсан тоолуур нь цаг хугацааг синхрончлох IEC 62052-21 / 62054- 21 стандартын дагуу өдөрт дор хаяж 0.5 секундын нарийвчлалтай, цаг, хуанлитай байх ёстой. Цагийг орон нутгийн болон алсын холбооны интерфэйсээр дамжуулж, үндэсний стандартын дагуу хүлээн авсан цагийн дохиогоор синхрончилно
152	Амралтын болон баярын өдрүүдийг хуанлид тодорхойлох боломжтой;
153	Зуны цагийн хуваарь T (DST)
154	Тоолуур нь гурван хэмжих элементтэй байх ёстой бөгөөд нэмэлт нолийн шугамын гүйдэлээс гадна уг функц нь аливаа үе шатанд орж ирж байгаа фазын дарааллыг илрүүлэх явдал юм.
Electrical	
155	Шууд тоолуурын нарийвчлал: Актив 0.5 анги, реактив чадалд 1-р анги
156	Фазын тоо: 3 + N, 4 утас.
157	Ажиллах хүчдэл (шууд тоолуур): 3x 230 (380В)
158	Ердийн ажиллагаатай байх тоолуурын оролтын хүчдэл нь нэрлэсэн хүчдлийн 70% -иас 120% байх ёстой.
159	Цахилгаан хангамжийн зарцуулалт хүчдэлийн хэлхээ: $\leq 10VA$.
160	Шууд бус холболттой тоолуурын нэрлэсэн (хамгийн их) гүйдэл: 1(5)A
161	Хэвийн давтамж (fn): 50 Гц.
162	Мэдрэх гүйдэл: 0.2% In (IEC 62052-11)
163	Гүйдлийн хэлхээний хэвийн гүйдэл: $\leq 0.5VA$.
164	Богино залгааны үеийн гүйдэл: IEC 62053-21 дагуу
165	Эхлэх гүйдэл Ib: ≤ 0.004 .
166	Гурван хяналтын оролт
167	Хоёр хяналтын гаралт
168	Мэдээлэл хадгалах
169	Хэмжих төхөөрөмж нь програмын бүх параметрууд болон хэмжигдэхүүний өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах боломжтой байх ёстой. хувирамтгай биш санах ой нь алдаа гарсан тохиолдолд одоогийн тоолуурыг (тоолуурын хар хайрцаг) шинэ тоолуур шиг тохиргоонд шилжүүлдэг.
Түүхчилсэн өгөгдөл дамжуулах, хадгалах, үйл явдлын тэмдэглэл хөтлөх	
170	Тоолуур нь сүүлийн 13 сарын түүхчилсэн хэмжилтийн өгөгдлийг хадгалах бөгөөд сүүлийн сарын (тооцооны) төлбөр тооцооны өдөр, цаг (хөлдөх цаг) програмчлах боломжтой. Үйлдвэрийн хадгалах цаг байх сар бүрийн эцсийн 24.00 цаг.
171	Тоолуур нь өдөр тутмын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн 61 хоногийн өгөгдлийг TOU ашиглан хэмжих бөгөөд төлбөр тооцооны үндсэн цаг 00.00 цаг
172	Тоолуур нь цахилгаан унтраах сүүлийн 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ (Шууд тоолуур). Контентыг доор тэмдэглэсэн.
168	o • Хуримтлуулах хүчин чадлын хугацаа
173	o Хүлээн авах огноо / цаг
174	o Тасалсны дараа сэргээх огноо / цаг
174	Тоолуур нь цахилгааны тасалдлын 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.
175	a. • Нийт тасралтын хугацаа
176	b. Цахилгааны тасарсан огноо, хугацаа
177	c. Тасралтын даараах сэргэлтийн хугацаа огноо / цаг
177	d. Тасралтын үед тоолуур нь цаг тухайд нь тухайн мэдээллийг автомат төв мэдээллийн ситемрүү илгээнэ
178	Тоолуур нь сүүлийн 50 онцгой үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.

179	e. • Тусгай арга хэмжээ болох өдөр
180	f. Тусгай арга хэмжээ болох цаг
181	g. Тусгай арга хэмжээний шалтгаан Тоолуурын хяналтын хэлхээний алдаа
182	h. Зайны хүчдэл бага
183	i. Дотоод бүртгэлийн алдаа
184	j. Дотоод цагийн алдаа
185	k. Өр
186	l. Тоолуурын програм хангамжийн шинэчлэлт
186	m. Тоолуурын цаг хэмжигч
Ажиллах орчны тодорхойлолт	
187	Ухаалаг тоолуурын хувьд температурын хязгаар, харьцангуй чийгшил нь IEC 62052-11-тэй нийцэж байх ёстой боловч дараах нэмэлт шаардлагыг мөрдөнө. o • Ердийн ажлын температур: -25 °C ~ + 60 °C
188	o Ажлын температурын хязгаар: -45 °C ~ + 70 °C
189	o Харьцангуй чийгшил ≤ 90%
Хэмжээ, бүтэц	
190	Тоолуурыг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуурын төгсгөлийн клем дээр байрлуулна
Холболтын диаграм ба клемны тэмдэглэгээ	
191	Тоолуур бүрийг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуур эсвэл тоолуурын терминалын таг дээр байрлуулна.
Батерей	
192	Тоолуур нь лити ионбатерейтай байна..
193	Тоолуурын үндсэн цаг, хуанли, болон хөндлөнгийн оролцоо зэрэг үйл явдалын бүртгэл
194	Лити батерей, хүчин чадал нь 1200 mAh ба түүнээс дээш.
195	Цэнэг бага байгаа тохиолдолд тоолуур нь дохиолол өгч, дэлгэцийн заагчаар харуулна
196	Ажиллах хугацаа 10 жил
197	Батерейг солих боломжтой
198	Супер конденсаторыг зайны хамт ашиглана. Энэ тохиолдолд Супер конденсатортой, цахилгаан тасалдалтай ажиллах тоолуурын тасралтгүй хугацааг зааж өгнө
Битүүмжлэл, лац	
199	Системтэй холбоотойгоор хэмжих хэрэгсэлд аюулгүй байдал ба нууцлалыг хангасан битүүмжлэл хийх хэсэгтэй байх ёстой. Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
200	Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
201	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
202	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
203	Битүүмжлэх бэлтгэлийг хангаж өгнө
204	Клем нь хаалтны дотор байгаа тохиолдолд, тэдгээрийг мөн ижил лацаар битүүмжилж болно.
205	Тоолуур суурилуулсан тохиолдолд битүүмжлэлийн лацыг хэмжих нэгжид бэхэлсэн боолтыг таслах / суллах боломжгүй байхаар байрлуулна.
206	Цаашид Хэмжилтийн нэгжийн дотор талд эсвэл холболтын клемд лацыг таслахгүйгээр нэвтрэх боломжгүй болно.
207	Битүүмжилсэн лацыг хэмжих хэрэгслийн урд талаас нь харахад амархан ил харагдахуйц байдлаар байрлуулна
Оролт, гаралтын хавчаар ба зохион байгуулалт	
208	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель, цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийсэн байх ёстой. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна.
209	Хавчаарын бүх эд анги нь бусад метал эд ангиас сайн тусгаарлагдсан байх ёстой.
210	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохих боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино

211	Холболтын хавчаарын хаалт нь механик үйлчлэлд тэсвэртэй бат бөх, галд тэсвэртэй байх ба хамгаалалтын битүүмжлэлтэй байна
212	Тоолуурын холболтын схем нь төгсгөлийн хавчаарын хаалт буюу таг дээр харагдахаар тэмдэглэгдсэн, тоолуурын холболт харагдаж байхаар тунгалаг материалаар тагыг хийнэ. Тагыг лацдах зориулалт бүхий нүхтэй байна
Холболтын клем	
213	3 фазын тоолуур (Шууд бус холболттой тоолуур) - Дотоод диаметр-6мм, гүн -19мм
Нэр хаяг, тэмдэглэгээ	
214	Бүх тоног төхөөрөмж нь худалдан авагчийн зөвшөөрлөөр IEC стандартын дагуу тусгайлан Монгол хэлээр тодорхой байхаар хаяглана.
215	Энэ төслийн бүх тоолуур, тоног төхөөрөмжийг төслийн кодтой холбосон хэвлэмэл буюу платан дээр тэмдэглэнэ. Тоног төхөөрөмжийг суулгасны дараа код харагдах ёстой
216	Нэр, хаягийг үйлдвэрлэхээс өмнө Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шошгоны зургийг бүрэн хэмжээгээр Худалдан авагчид танилцуулан батлуулна.
217	Тоолуурын нүүр ил цэвэр харагдахуйц, халаахаас хамгаалах үр дүнтэй хамгаалалттай байх ёстой. Холбогдох стандартын дагуу бүх шаардлагатай бүх зүйлийг тодорхой тэмдэглэсэн байна: o Үйлдвэрлэгчийн нэр
218	o Тоолуурын загвар / хувилбарын дугаар ба серийн дугаар
219	o Фазын тоо
220	o Үйлдвэрлэсэн сар, жил, баталгаат хугацаа
221	o Ажиллах хүчдэл, давтамж
222	o Үндсэн ба хамгийн их гүйдэл
223	o Тоолуурын тогтмол (им / кВт / цаг)
224	Тоолуурын нүүрэн дээр зураасан кодоор дараах зүйлийг хэвлэнэ: o Үйлдвэрлэгчийн тоолуурын код
225	o Серийн дугаар
226	o Үйлдвэрлэсэн он сар
Хадгалалт, тээвэрлэлт	
227	Тоолуурыг -25 °C ~ + 60 °C температурт хадгалах ёстой, чийгшил нь
228	Тээвэрлэх, хадгалах явцад тоолуур гэмтэх ёсгүй.
Хэрэглэгчийн интерфэйс	
Тоолуурын дэлгэц	
229	Тоолуур нь хамгийн багадаа 8 сегмент, 2 аравтыг багтаасан LCD дэлгэцтэй байх ёстой. Цифрүүдийн хамгийн бага өндөр нь 5мм. Дэлгэц нь хуримтлагдсан энергийн 8 оронтой байна
230	Ерөнхий шаардлага: Дэлгэцэнд дараах шинж чанарууд байх ёстой:
231	Автоматаар өгөгдлийг гүйлгэж харуулдаг
232	Дэлгэцэнд өгөгдлийн OBIS кодуудыг ашигладаг
233	Дэлгэцэнд харуулах мэдээллийг програмчилах боломжтой
234	Дэлгэцийн параметрийн жагсаалт, дараалал, дэлгэцийн цагийг програмчлах боломжтой
235	Таслуурын төлөв байдлыг харуулна.
236	Дэлгэцийн индикатор хэрэглэгчийн дансны арилжааны байдлыг (жишээ нь: актив эсвэл реактив гэх мэт) харуулдаг.
237	Дэлгэц нь тоолуурын фазын хүчдэл байгаа эсэх эсвэл байхгүй байгааг харуулах чадвартай байх ёстой.
238	Дараах нөхцөл байдлаас шалтгаалан ачааллыг салгасан бол тоолуур нь дохиолол өгнө: Төлбөр төлөх шаардлагатай
239	Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ хамгийн дээд хязгаараас давсан
240	Цахилгааны эсвэл бусад алдаа илэрсэн
241	Дараах тоолуурын мэдээллийг програмаар харуулахаар програмчилж болно Үндсэн параметрууд: Огноо, цаг: DD / MM / YY 24 цаг
242	Идэвхитэй тариф
243	Шууд утга (V, I, kW, kVAr, cosφ)

244	Нийт актив энерги
245	Актив энерги актив тарифын зориулсан
246	Актив энерги актив тарифын зориулсан
247	Нийт реактив энерги
248	Эрчим хүчний өгөгдөл
249	Нийт кВт.ц тариф
250	Одоогийн тарифын
251	Квадратын заалт
252	Фазуудын дараалал
253	Алдааны заалт ба код (хэрэв байгаа бол)
254	Одоо байгаа эсвэл байхгүй байгаа фаз
255	Таслагч / релены байдал
256	Товчлуур дарж асаах горимын дэлгэцийн параметр
257	Програмчлагдсан параметрууд товчлуур дарснаар нэг нэгээр дэлгэцэнд гүйж харагддаг байх
258	Дэлгэц нь автоматаар дэлгэцийн горим дээр ажиллах ёстой
ТООЛУУРЫН ОРОЛДОЛТ БОЛОН ЗҮЙ БУС ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ХЯНАЛТ, ХАМГААЛАЛТ	
Фазын тасрах болон хүчдэл хэлбэлзэлийн хамгаалалт	
259	Тоолуур нь фаз тасралт болон хүчдэлийн хэлбэлзэлийн эсрэг цахилгаан багаж хэрэгслийн эвдрэлийг бууруулсан байхаар загварчилагдсан
260	Тоолуур нь хүчдэлийн хэлбэлзлийг тусгай үйл явдал(event) болгон бүртгэнэ.
261	Тоолуурын таг зөвшөөрөлгүй нээх үеийн эсрэг хамгаалалт
262	Тоолуур нь соронзон нөлөөллийг зүй бус хэрэглээ болон гадны нөлөөлөл гэж үзэн үйл явдал(event) бүртгэнэ.
Цахилгааны урвуу хэрэглээ	
263	Тоолуур нь буруу холболтын үйл явдлыг бүртгэнэ
Нолийн алдагдлыг таслах функц	
264	Тоолуур нь Нолийн алдагдлын үйл явдлыг бүртгэнэ.
Үйл явдал, дохиолол бүртгэх	
265	Тоолуур нь дор хаяж дараах үйл явдлуудыг бүртгэнэ. Эрчим хүчний алдагдал
266	Фаз нолийн холболтын өөрчлөлтийг мэдэгдэх
267	Ачааллын чиглэл өөрчлөгдөх үед мэдэгдэх
268	Орж буй фаз ба ачааллын хажуугийн ноль, эсвэл тоолуурт ороогүй фазын ба ачааллын хажуугийн фазын хоорондох ачаалал;
269	Төхөөрөмжийн нөхцөл байдлын талаарх мэдээлэл, түүний дотор клемны тагийг хаах, хаалтыг нээх эсвэл гадаад соронзон орны идэвхжүүлэлт.
270	Тоолуурт бүртгэгдсэн үйл явдал бүрийг дараах шинж чанаруудаар тодорхойлно. • үүссэн огноо, цаг хугацаа
271	Үйл явдлын код
Гадны нөлөөллийн дохиоллын эсрэг дархлаа	
272	Соронзон орон: Тоолуур нь IEC 62053-21 стандартын дагуу гадны нөлөөллийн сигналын үед нарийвчлалтай энергийг бүртгэнэ. Тоолуур нь дараах шинж чанаруудтай байна:
273	o Тоолуур нь үйл явдлыг санах ой дээрээ "Соронзон орны таслуур" гэж тэмдэглэнэ.
274	o Соронзыг хэрэглэснээр ачааллын унтраалга холболтын ажилд нөлөөлөх боломжгүй.
275	IEC 62053-21 стандартын дагуу туршсан нотолгоо танилцуулагдана
276	Хэвийн бус соронзон орны хэмжээг дараах байдлаар тодорхойлно:
277	Тасралтгүй тогтмол гүйдлийн соронзон индукц: 0.27 Тесла ± 5% (Ашиглах соронзон орны хүчний утга нь 17500 АТ байх ёстой).
278	АС соронзон индукц: 10 мТесла (дөрвөлжин хөндлөн огтлол бүхий дугуй металл цөмтэй бол 2800 АТ) / 0.2 Tesla ± 5% (14 SWG 25,000 АТ агааржуулсан соронзон төхөөрөмжтэй бол)
Цахилгаан гүйдлийн цэнэг (ESD)	
279	Тоолуур нь 35 кВ хүртэл тэсвэртэй байх ба IEC 62053-21 стандартын дагуу энергийг үнэн зөв бүртгэнэ
Д.С Даац	

280	Тоолуур нь шууд гүйдэл дамжуулах үед ханасан байх ёсгүй бөгөөд энэ нь тоолуурыг буруу бүртгэх / зогсооход хүргэж болзошгүй юм. DC ачааллыг фаз болон нолийн гүйдэл аль алинд нь туршина. Тоолуураар хэмжихэд жижиг давтамжтай сигнал / DC дохио / DC импульс нөлөөлөхгүй. Тоолуур нь үйл явдлыг санах ойд огноо, цаг тэмдэгээр тэмдэглэнэ.
Цахилгаан соронзон нийцтэй байдал	
281	Тоолуурыг дараах стандартын шалгалтын дагуу хамгаална. IEC EN 61000-4-2: Туршилт, хэмжилтийн арга техник - Цахилгаан шахуургын даацын тест
282	IEC EN 61000-4-3: Туршилт, хэмжих арга - Цацраг, радио давтамж, цахилгаан соронзон орны даацыг шалгах
283	IEC EN 61000-4-4: Туршилт, хэмжих арга-Цахилгааны хурдан түр зуурын / тэсрэлт даацын шалгах
Тоолуурын аюулгүй байдал:	
284	Тоолуур нь дотоод болон алсын зайнаас нэвтрэх гурван түвшинд нууц үгээр хамгаалагдсан байна
285	Тоолуур унших
286	Тоолуурын тохиргоо.
287	Програм хангамжийн шинэчлэлт.
288	Тоолуурын параметруудэд гарсан аливаа өөрчлөлтийг тоолон үйл явдлын бүртгэлд огноо, цагтай хамт бүртгэх ёстой
289	Тоолуурын серийн дугаар, үйлдвэрлэсэн жил, төрөл тэмдэглэгээг тоолуурын дотоод санах ойд хадгалах ёстой бөгөөд өөрчлөх боломжгүй байна. Систем болон техник хангамж нь мөн адил санах ойн мэдээллийг өөрчлөхөөс сэргийлсэн байдлаар бүтээгдсэн байна. (эрчим хүчний хэрэглээний мэдээлэл)
Харилцаа холбооны аюулгүй байдал	
291	Тоолуур нь DLMS / COSEM баримт бичгийн Хэсэг 9.2 (OSI Model Layer 7) -д заасны дагуу DLMS аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
292	Үүнээс гадна тоолуур нь AES-128 эсвэл ECC-192 эсвэл түүнтэй адилтгах төрлийн шифрлэлт, шифрлэлтийн аргыг ашиглан тоолуурын интерфэйсээр дамжуулан мэдээлэл солилцох бүхий л үйл ажиллагааг, ялангуяа орон нутгийн болон алсаас мэдээлэл солилцох зорилгоор ашигладаг.
Дагалдах хэрэгсэл	
293	Bluetooth оптик толгой
294	meterview программ болон түүнтэй дүйцэхүйц программ
295	Тендерийн материалтай цуг дээж тоолуур явуулах

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер



Д.Мөнхсүлд

Б.Дөлгөөн


 БАТЛАВ:
 "ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
/Б.ЭРДЭНЭЦОГТ/
ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: Ухаалаг тоолуур 5A /GPRS/

Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт	
Функцийн шаардлага	
Үйл ажиллагааны нөхцөл	
1	Тоолуур нь актив ба реактив энергийг хоёр чиглэлд урагш болон урвуу энергийн хэмжилтийг хэмжиж бүртгэнэ (4 квадрат)
2	Өгөгдлийг 1-ээс 60 хүртэл минутын интервалаар програмчилсаны дагуу хадгалдаг
3	Тоолуур нь дотоод санах ойдоо хэмжүүрийн өгөгдөл (цахилгаан, эрчим хүч, хүчдэл, гүйдлийн болон тооцооны өгөгдөл) болон хэмжүүрийн бус өгөгдлийг (үйл явдал, анхааруулга) хадгална. Санах ойн хэмжээ нь доод тал нь 50 хоногийн профайл өгөгдлийг хадгалах боломжтой байна
4	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна
5	Тоолуур ба HES системийн хооронд өгөгдөл солилцоход шифрлэдэг байх ба газар дээрээс нь болон алсын зайнаас шинэчлэх боломжтой байна
6	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна
7	1 фазын тоолуурт дор хаяж 4 сувагтайгаар ачааллын профайлыг програмчилах боломжтой байна
8	Тоолуурын клемын тагийг нээсэн тохиолдолд бүртгэнэ
9	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн 4 тарифаар програмчилах боломжтой байх
10	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байна
11	Нийт гармоник 15%-с дээш байна
12	IEC-ийн тодорхойлолтын дагуу хэт хүчдэл тэсвэрлэлт болон цахилгаан соронзон нөлөөлөл
13	Тоолуурын фаз тус бүрийн гүйдэл нь 10А-аас бага ачаалалтай үед хүчдлийн хэтрэлтийг 48 цагийн турш даах чадвартай байна.
14	Хүчдлийн хэлбэлзэл: Хэвийн хүчдлээс -30% - + 20%
Хэмжилт	
15	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн хэмжилтийг эерэг болон эсрэг хоёр чиглэлд хэмжиж, бүртгэдэг байна.(4 квадрат)
16	kVt.ц: экспорт, импорт, цэвэр, нэг чиглэлийн (Анхдагч)
17	kVARh: экспорт, импорт, цэвэр дамжуулсан, цэвэр авсан, нэг чиглэлийн
18	VAh: вектор ба арифметик, хүргэгдсэн, хүлээн авсан болон хоцрогдол
19	Ah: фазын хүчдэл
20	Vh: шугамын хүчдэл
21	Эрчим хүчний утгыг хэмжих үйлдвэрийн стандарт арга (KWh, KVARh) нь нэг чиглэлтэй (эерэг + эсрэг энергийн урсгалын нийлбэр)
22	Тухайн агшины утга нь: Хүчдэл (A / B / C фаз)
23	Гүйдэл (A / B / C фаз)
24	Нийт актив чадал
25	Актив чадал (A / B / C фаз)
26	Нийт реактив чадал
27	Реактив чадал (A / B / C фаз)
28	Нийт чадлын коэффициент
29	Чадлын коэффициент (A / B / C)

30	Давтамж
31	Актив экспорт чадал
32	Актив экспорт чадал (А / В / С фаз)
33	Реактив экспорт чадал
34	Реактив экспорт чадал (А / В / С фаз)
35	Фазын өнцөг А / В / С фазын
36	Хүчдэлийн фазын өнцөг
37	Өгөгдлийн утгуудыг 5, 10, 15, 30, 60 минут тутам бүртгэх боломжтой байх.
38	Хамгийн их хэрэглээ: Хамгийн их ачааллагдсан үе дуусахад тухайн хугацааны хэрэглээний утгыг хамгийн их хэрэглээний өмнөх утгуудын бүртгэлтэй харьцуулна. Хэрэв тухайн утга нь их байвал хамгийн их хэрэглээний утгын хэмжээ болон цагийг тухайн үеийн утгаар шинэчилнэ.
39	Хамгийн их импорт актив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
40	Хамгийн их экспорт хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
41	Хамгийн их импорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
42	Хамгийн их экспорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
43	Хамгийн их импорт актив хуримтлагдсан хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
44	Хамгийн их экспорт актив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
45	Хамгийн их импорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
46	Хамгийн их экспорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
47	Хамгийн их хэрэглээний огноо / цагийг бүртгэх.
48	Тоолуур нь бүх тарифын, хоёр чиглэлийн хувьд хамгийн их, дундаж актив энергийг хэмжин, бүртгэж, харуулах функцтэй байна. Чадлын хэрэглээг бүртгэх хугацаа нь эхлээд 15 минут байна. Энэ утгыг 15, 30 ба 60 минут байхаар өөрчлөн програмчлах боломжтой. Энэ утгыг дэлгэцэн дээр гар аргаар болон алсаас харах боломжтой байна.
49	Дахин тохируулах: Автоматаар урьдчилан тохируулсан хугацааны дагуу эсвэл алсаас команд өгөн үгүй бол тоолуураас товчлуур дарж дахин тохируулах боломжтой байна
Сар бүрийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцооны огноо	
50	Тоолуурыг түгээх компанийн шаардлагын дагуу сарын төлбөр тооцоо бодох өдрийг програмчилдаг байна. Анхдагч тохиргоо нь сар бүрийн сүүлийн өдөр байна
Төлбөрийн мэдээллийн бүртгэл	
51	Сарын хязгаарласан энерги: Сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив, урвуу энерги, импорт болон экспорт.
52	Өдрийн хязгаарласан энерги: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив урвуу энерги, импорт болон экспорт..
53	Сарын хязгаарласан кредит: сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ.
54	Өдрийн хязгаарласан кредит: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ
55	Сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (өдөр): XX (цаг) форматаар тохируулна. Анхны тохиргоо 1 дэх өдөр 00 цаг юм.
56	Өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (цаг): XX (минут) форматаар тохируулж болно. Анхны тохиргоо нь 00:00 цаг
Тоолуурын хүчдэлийг хянах, бүртгэх	
57	Нам хүчдэл ба хэт хүчдэлтэй холбоотой үйл явдлыг (Event) тоолуур дээр тэмдэглэнэ. Нам болон хэт хүчдэлийн түвшин: • Хэт их хүчдэл: 110% (анхдагч) - 105% -аас 200% хүртэл. • Нам хүчдэл: 90% (анхдагч) - 60% -аас 95% хүртэл.
58	Нам хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн бага хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна
59	Хэт хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн их хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна..
60	Нам болон хэт хүчдэлийн босго, үргэлжлэх хугацаатай холбоотой параметруудийг төхөөрөмж дээрээс болон алсаас тохируулах боломжтой байна.
Дотоод санах ой	
61	Тоолуур нь програмын параметрууд, хэмжих болон хэмжигдэхгүй өгөгдлийг архивлах санах ойтой байна.

62	Тоолуур нь арилжааны өгөгдлийг (цэнэглэх, цэнэглэх токены утга, огноо, хугацаа, ачааллыг таслах, дахин холбох гэх мэт) санах ойд хадгална.
63	Санах ойн хэмжээ нь эдгээр тодорхойлолтод тусгагдсан бусад параметрээс үл хамааран мэдээллийг дор хаяж 62 хоног хадгалахал хангалттай хэмжээтэй байна.
Мэдээлэл хамгаалалт	
64	Ажиллагааны турш гүйдлийн хэмжилтүүдийг ажлын санах ойд хадгалсна (RAM эсвэл EEPROM)
65	24 цаг тутамд энэхүү өгөгдлийг урт хугацааны санах ойд шилжүүлнэ. Зөвхөн удаан хугацаагаар төхөөрөмж бүрэн унтарсан тохиолдолд л хэмжилтийн мөчлөг тасалдаж болно
66	Санах ойд хадгалагдсан мэдээлэл дор хаяж арван жилийн турш хадгална
67	Өгөгдлийг хадгалахын тулд нөөц зай шаардлаггүй. Мэдээллийг хадгалах чадвар нь зөвхөн хадгалах хэрэгслийн чанараас хамаарна.)
Аюулгүй байдлын шинж чанарууд	
68	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна. Унших болон бичих холболтын үед гэх мэт.
69	Тоолуурын нууц үг бүр нэвтрэх боломжгүй, хамгаалагдсан кодтой байх ёстой Тоолуур ба тоолуурын өгөгдлийг удирдах системийн хооронд өгөгдөл солилцох ажлыг шифрлэнэ.
70	Програм хангамжийн шинэчлэлт
71	Тоолуурын програмын шинэчлэлтийг төхөөрөмжөөс болон алсаас хийх боломжтой байна..
72	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна..
73	Хуучин програмын хувилбарын тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбар дээр ажиллуулах боломжтой байна.
74	Тоолуурын дотоод ажиллагааг хангах програм хангамж нь тоолуурын мэдээлэл, үйл явдал, тохируулгыг баримтжуулсан бүтэцтэй текст файл руу (TXT, CSV, XML) экспортлох боломжтой байна
75	Програм хангамжийн шинэчлэл нь AMR-тэй өгөгдөл дамжуулах, тоолуурын хэмжилд нөлөөлөх ёсгүй
Үйл явдал	
76	Тоолуур нь цахилгаан тасрах, тоолуурын таг болон нүүр онгойлгох, хэт хүчдэл, хүчдлийн уналт гэх мэтийн сүүлийн 100 үйл явдлын нийт тохиолдлын тоо, нийт үргэлжилсэн хугацаа, эхлэсэн болон дууссан хугацааг тэмдэглэнэ
77	Тоолуур нь хэт ачааллын сүүлийн 31 үйл явдлын тохиолдсон тоо болон хугацааг тэмдэглэнэ
78	Ачааллын профайл
79	Эрчим хүч ба хэрэглээний ачааллын профайл Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
80	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 мин програмчлагдах боломжтой.
81	Үндсэн интервал: 3 фазын тоолуурт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
82	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. • Импортлох, экспортлох актив хэрэглээ (кВт) • Импортлох, экспортлох реактив хэрэглээ (квар) • Импортлох, экспортлох нийт актив чадал (кВт.ц) • Импортлох, экспортлох нийт реактив чадал (квар.ц))
83	Шуурхай ачааллын профайл
84	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
85	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 минутаар програмчлагдах боломжтой.
86	Үндсэн интервал: 3 фазын метрт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
87	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. Хүчдэл фазаар (V) Гүйдэл фазаар (A) Актив чадал фазаар (кВт) Хуурмаг чадал фазаар (квар) Чадлын коэффициент (PF) нийт болон фазаар давтамж (Гц)
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	

95	o Хэмжилтийн төрлийг суваг тус бүрээр дараах байдлаар сонгож болно. • Дундаж;
96	o Хамгийн бага;
97	o Хамгийн их
98	Тариф
99	Тоолуур нь актив / реактив энергийг хэмжих TOU функцтэй байна. Тоолуур нь 24 цагийг 8 тарифт хуваарилах боломжтой байна.
100	Тоолуур нь хэрэглэгчдийн актив болон реактив энерги зарцуулалтыг цаг хугацааны интервал тус бүрт тооцоолж бүртгэх чадвартай байна.
101	Актив / реактив энергийн дөрвөн тарифыг ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусад нь бүртгэнэ
102	• Дөрвөн тарифын хамгийн их утга. Хамгийн их хэрэглээ, их утга. Ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусдаа бүртгэгдэнэ.
103	12-оос доошгүй улирлын тарифын хүснэгтийг тодорхойлох боломжтой.
104	Улирал нь жил бүрийн тогтоосон өдрийн 00.00 цагаас эхлэнэ.
105	Улирлын туршид амралтын болоод ажлын өдрүүдийг тодорхойлж өгөх боломжтой байна
	Бодит цаг, Зуны болон өвлийн цаг:
106	Өвлийн болон зуны цагийн хуваарьт шилжих автомат хуваарьтай. Тоолуур нь зуны болон өвлийн цагийг AMI системээс эсвэл зөвшөөрөгдсөн програмаар оптик болон RS485 холболтын портоор дамжуулан шилжүүлэх чадвартай.
107	Дотоод оношлогоо
108	Оношилгооны ажлын гүйцэтгэлийн байдлыг харуулсан үзүүлэлтүүдийг тоолуурт оруулна.
109	Тоолуур нь хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлж өөрийн санах ойн анхны байршил, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, уялдаа холбоо гэх мэт алдаануудад тогтмол хяналт хийх чадвартай байх ёстой.
110	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байх ёстой. Тиймээс дотоод бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд алдаа гарсан тохиолдолд (RAM, EEPROM, RTC ... гэх мэт) тоолуурт бүртгэгдэх ба AMI холболтын порт ашиглан HES-т бүртгэж, мэдээлнэ.
Харилцаа холбооны интерфейс	
111	• Тоолуур нь холбооны протоколыг дэмжих ёстой: DLMS / COSEM
	• Тоолуурын холболт:
112	o • Тоолуурыг унших, тоолуурын тохиргоог хийх, мөн програм хангамжийн сайжруулалт зэргийг хийх оптик порттой байна. Оптик порт нь IEC 62056-21 физик интерфэйсийг хангасан, битүүмжлэл бүхий байна
113	o Тоолуур өөртөө RS-232, RS-485 (олон холболт) эсвэл USB зэрэг порттой байна
	Алсын удирдлага / AMI холбооны модулиуд: AMI-ийн автомат тоолуурын дэд бүтцийн интерфейс болон
114	модульчлагдсан интерфейс буюу холбооны модуль нь тоолууртай нягт уялдсан байна. Харилцаа холбооны модуль нь мэдээлэл солилцох бөгөөд мөн тоолуурыг салгалгүйгээр, ирээдүйн мэдээлэл, харилцааны технологийн шинэ технолгируу, шилжих боломжтой байна.
115	• Харилцаа холбооны модуль нь солих боломжтой салдаг модуль байна.
116	Бүх холбооны интерфэйсүүд нь бие биенээсээ хараат бус байдаг тул нэг холболтын интерфэйсийн доголдол нөгөөд нөлөөлөхгүй.
117	Өгөгдлийн интерфейс
	• Өгөгдлийн оптик интерфэйс: D0
118	• Цахилгааны өгөгдлийн интерфейс: RS485, RS232
119	• Мэдээллийн протоколууд IEC 62056-21 DLMS
120	Дамжуулах хурд: 19200 хүртэл (тогтмол эсвэл C / E горим)
Харилцааны модуль (4G модемтой тоолуур)	
121	Модем: GSM/GPRS/EDGE/3G, LTE Ethernet хялбар солиж болох хийцтэй
122	Холбогдох интерфэйс: RS485, RS232
123	Мэдээллийн протокол: IEC 62056-21 / 31/41 нь DLMS-тэй
124	Дамжуулах хурд 19200 baud (тогтмол эсвэл горим C / E)
Оролт / Гаралт	
125	Ухаалаг тоолуурт дор хаяж оролтын / гаралтын ажиллагааны I / O хэлбэрийн порт орно.
	o Хяналтын оролт (Аналог ба дижитал оролт)
126	o Хяналтын гаралт (Програмчлагдах боломжтой, хоёр гарц)
127	o Импульсийн гаралт

128	Харилцан үйлчлэл
129	Тоолуурыг IEC-62056 DLMS / COSEM-тэй нийцсэн байна
Програм хангамж татаж авах	
130	Тоолуурын програмыг газар дээр нь болон алсаас татаж авах боломжтой
131	Тоолуурын програмын өөрчлөлт нь тоолуурын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	
Ерөнхий шаардлага	
132	Тоолуурыг хүнд нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаагүйгээр ажиллахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн микропроцессор бүхий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр угсарсан байна
133	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй, тодорхой, цорын ганц серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар болон QR код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ. Байнгын санах ойд хадгалагдаж, оптик портоор дамжуулан унших боломжтой. Серийн дугаарыг өөрчлөх буюу устгах боломжгүй байх ёстой.
134	Тоолуур нь цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс (EMC) хамгаалагдсан байх ёстой
Тоолуурын дизайн болон угсралт	
135	Ухаалаг тоолуурыг орчин үеийн микропроцессорын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр боловсруулж, угсарч үйл ажиллагааны хүнд хатуу нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаа гаргаагүйгээр ажиллахаар зохион бүтээнэ.
136	Тоолуурт A Base эсвэл Din-rail бэхлэгээний төрлийн аль нэг нь байх ёстой
137	Суурилуулах тоолуурын нэгж нь нь IEC 60529 стандарт эсвэл IP54 ба түүнээс дээш IP үнэлгээтэй байна.
138	Тоолуурын нүүр нь хуванцараар хийгдсэн бөгөөд тоолуурын дотоод хэсгүүдэд тоолуурын гэрийн лацыг задалсны дараа нэвтрэх боломжтой байхаар хийгдсэн байна.
139	Тоолуурын нүүр тоолуурын таг, суурь нь галд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай хуванцар байх ёстой бөгөөд 960 ° C-ийн температурт туршилтыг давсан байх ёстой
140	Тоолуурын клемны блок нь тоолуурын үндсэн хийцтэй нийлмэл байж болно.
141	Клемны блокиг тоолуурын хийцээс үл хамааран битүүмжилнэ. Клем таг нь клем, дамжуулагч бэхлэгээний боолт, гадна дамжуулагч, тэдгээрийн тусгаарлагчийг тоолуурын урд хэсгээс ямар ч хэсэг, кабелийг авах боломжгүй битүүмжилсэн байна
142	Клемны блокийн лацыг ил харагдах байдлаар байрлуулсан байх ёстой бөгөөд лацыг хөндөлгүйгээр клем руу хүрэх боломжгүй байх ёстой
143	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй тодорхой, оноосон серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ
144	Бүх тоолуур нь чичиргээгүй, хамгийн бага дуу чимээтэй ажиллах ёстой
145	Тоолуурын хийц нь хорхой, шавьжийг тоног төхөөрөмжид оруулахгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой..
146	Тоолуур нь гүйдэл болон потенциалын зөрүү зэргээс хамгаалсан клемтэй байна
147	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель эсвэл цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийнэ. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна. Хавчаарын бүх хэсгүүд нь бусад төмөр хэсгүүдтэй харьцах эрсдэлийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах ёстой.
148	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохих боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино.
149	Нэг хайрцагт 6 эсвэл 3 тоолуур суурилуулах хэмжээтэй байх ёстой. Тоолуурын хайрцагны шинж чанар, хэмжээсийн тайлбарыг 02-р хавсралтад оруулсан болно.
Механик үзүүлэлт	
LED баталгаажуулалт	
150	Тоолуурыг газар дээр нь тоолуурын гаралт, нарийвчлал, тогтмол зэргийг төстлэн тоолуурын нүүр хэсэгт анивчсан LED гэрлийн хэлбэрээр урд талаас нь харагдах гаралтын төхөөрөмжөөр тоноглоно
Цаг, хуанли	
151	Микропроцессор дээр суурилсан тоолуур нь цаг хугацааг синхрончлох IEC 62052-21 / 62054- 21 стандартын дагуу өдөрт дор хаяж 0.5 секундын нарийвчлалтай, цаг, хуанлитай байх ёстой. Цагийг орон нутгийн болон алсын холбооны интерфэйсээр дамжуулж, үндэсний стандартын дагуу хүлээн авсан цагийн дохиогоор синхрончилно
152	Амралтын болон баярын өдрүүдийг хуанлид тодорхойлох боломжтой;
153	Зуны цагийн хуваарь T (DST)
154	Тоолуур нь гурван хэмжих элементтэй байх ёстой бөгөөд нэмэлт нолийн шугамын гүйдэлээс гадна уг функц нь аливаа үе шатанд орж ирж байгаа фазын дарааллыг илрүүлэх явдал юм.

Electrical	
155	Шууд тоолуурын нарийвчлал: Актив 0.5 анги, реактив чадалд 1-р анги
156	Фазын тоо: 3 + N, 4 утас.
157	Ажиллах хүчдэл (шууд тоолуур): 3х 230 (380В)
158	Ердийн ажиллагаатай байх тоолуурын оролтын хүчдэл нь нэрлэсэн хүчдлийн 70% -иас 120% байх ёстой.
159	Цахилгаан хангамжийн зарцуулалт хүчдэлийн хэлхээ: $\leq 10VA$.
160	Шууд бус холболттой тоолуурын нэрлэсэн (хамгийн их) гүйдэл: 1(5)А
161	Хэвийн давтамж (fn): 50 Гц.
162	Мэдрэх гүйдэл: 0.2% In (IEC 62052-11)
163	Гүйдлийн хэлхээний хэвийн гүйдэл: $\leq 0.5VA$.
164	Богино залгааны үеийн гүйдэл: IEC 62053-21 дагуу
165	Эхлэх гүйдэл Ib: ≤ 0.004 .
166	Гурван хяналтын оролт
167	Хоёр хяналтын гаралт
168	Мэдээлэл хадгалах
169	Хэмжих төхөөрөмж нь програмын бүх параметрууд болон хэмжигдэхүүний өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах боломжтой байх ёстой. хувирамтгай биш санах ой нь алдаа гарсан тохиолдолд одоогийн тоолуурыг (тоолуурын хар хайрцаг) шинэ тоолуур шиг тохиргоонд шилжүүлдэг.
Түүхчилсэн өгөгдөл дамжуулах, хадгалах, үйл явдлын тэмдэглэл хөтлөх	
170	Тоолуур нь сүүлийн 13 сарын түүхчилсэн хэмжилтийн өгөгдлийг хадгалах бөгөөд сүүлийн сарын (тооцооны) төлбөр тооцооны өдөр, цаг (хөлдөх цаг) програмчлах боломжтой. Үйлдвэрийн хадгалах цаг байх сар бүрийн эцсийн 24.00 цаг.
171	Тоолуур нь өдөр тутмын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн 61 хоногийн өгөгдлийг TOU ашиглан хэмжих бөгөөд төлбөр тооцооны үндсэн цаг 00.00 цаг
172	Тоолуур нь цахилгаан унтраах сүүлийн 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ (Шууд тоолуур). Контентыг доор тэмдэглэсэн. o • Хуримтлуулах хүчин чадлын хугацаа
168	o Хүлээн авах огноо / цаг
173	o Тасалсны дараа сэргээх огноо / цаг
174	Тоолуур нь цахилгааны тасалдлын 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.
175	a. • Нийт тасралтын хугацаа
176	b. Цахилгааны тасарсан огноо, хугацаа
177	c. Тасралтын даараах сэргэлтийн хугацаа огноо / цаг
178	d. Тасралтын үед тоолуур нь цаг тухайд нь тухайн мэдээллийг автомат төв мэдээллийн ситемрүү илгээнэ
179	Тоолуур нь сүүлийн 50 онцгой үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн.
180	e. • Тусгай арга хэмжээ болох өдөр
181	f. Тусгай арга хэмжээ болох цаг
182	g. Тусгай арга хэмжээний шалтгаан Тоолуурын хяналтын хэлхээний алдаа
183	h. Зайны хүчдэл бага
184	i. Дотоод бүртгэлийн алдаа
185	j. Дотоод цагийн алдаа
186	k. Өр
187	l. Тоолуурын програм хангамжийн шинэчлэлт
188	m. Тоолуурын цаг хэмжигч
Ажиллах орчны тодорхойлолт	
187	Ухаалаг тоолуурын хувьд температурын хязгаар, харьцангуй чийгшил нь IEC 62052-11-тэй нийцэж байх ёстой боловч дараах нэмэлт шаардлагыг мөрдөнө. o • Ердийн ажлын температур: $-25^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$
188	o Ажлын температурын хязгаар: $-45^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
189	o Харьцангуй чийгшил $\leq 90\%$

Хэмжээ, бүтэц	
190	Тоолуурыг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуурын төгсгөлийн клем дээр байрлуулна
Холболтын диаграм ба клемны тэмдэглэгээ	
191	Тоолуур бүрийг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуур эсвэл тоолуурын терминалын таг дээр байрлуулна.
Батерей	
192	Тоолуур нь лити ионбатерейтай байна.
193	Тоолуурын үндсэн цаг, хуанли, болон хөндлөнгийн оролцоо зэрэг үйл явдалын бүртгэл
194	Лити батерей, хүчин чадал нь 1200 mAh ба түүнээс дээш.
195	Цэнэг бага байгаа тохиолдолд тоолуур нь дохиолол өгч, дэлгэцийн заагчаар харуулна
196	Ажиллах хугацаа 10 жил
197	Батерейг солих боломжтой
198	Супер конденсаторыг зайны хамт ашиглана. Энэ тохиолдолд Супер конденсатортой, цахилгаан тасалдалтай ажиллах тоолуурын тасралтгүй хугацааг зааж өгнө
Битүүмжлэл, лац	
199	Системтэй холбоотойгоор хэмжих хэрэгсэлд аюулгүй байдал ба нууцлалыг хангасан битүүмжлэл хийх хэсэгтэй байх ёстой. Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
200	Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
201	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
202	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
203	Битүүмжлэх бэлтгэлийг хангаж өгнө
204	Клем нь хаалтны дотор байгаа тохиолдолд, тэдгээрийг мөн ижил лацаар битүүмжилж болно.
205	Тоолуур суурилуулсан тохиолдолд битүүмжлэлийн лацыг хэмжих нэгжид бэхэлсэн боолтыг таслах / суллах боломжгүй байхаар байрлуулна.
206	Цаашид Хэмжилтийн нэгжийн дотор талд эсвэл холболтын клемд лацыг таслахгүйгээр нэвтрэх боломжгүй болно.
207	Битүүмжилсэн лацыг хэмжих хэрэгслийн урд талаас нь харахад амархан ил харагдахуйц байдлаар байрлуулна
Оролт, гаралтын хавчаар ба зохион байгуулалт	
208	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель, цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийсэн байх ёстой. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна.
209	Хавчаарын бүх эд анги нь бусад метал эд ангиас сайн тусгаарлагдсан байх ёстой.
210	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахаргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохих боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино
211	Холболтын хавчаарын хаалт нь механик үйлчлэлд тэсвэртэй бат бөх, галд тэсвэртэй байх ба хамгаалалтын битүүмжлэлтэй байна
212	Тоолуурын холболтын схем нь төгсгөлийн хавчаарын хаалт буюу таг дээр харагдахаар тэмдэглэгдсэн, тоолуурын холболт харагдаж байхаар тунгалаг материалаар тагыг хийнэ. Тагыг лацдах зориулалт бүхий нүхтэй байна
Холболтын клем	
213	3 фазын тоолуур (Шууд бус холболттой тоолуур) - Дотоод диаметр-6мм, гүн -19мм
Нэр хаяг, тэмдэглэгээ	
214	Бүх тоног төхөөрөмж нь худалдан авагчийн зөвшөөрлөөр IEC стандартын дагуу тусгайлан Монгол хэлээр тодорхой байхаар хаяглана.
215	Энэ төслийн бүх тоолуур, тоног төхөөрөмжийг төслийн кодтой холбосон хэвлэмэл буюу платан дээр тэмдэглэнэ. Тоног төхөөрөмжийг суулгасны дараа код харагдах ёстой
216	Нэр, хаягийг үйлдвэрлэхээс өмнө Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шошгоны зургийг бүрэн хэмжээгээр Худалдан авагчид танилцуулан батлуулна.
217	Тоолуурын нүүр ил цэвэр харагдахуйц, халаахаас хамгаалах үр дүнтэй хамгаалалттай байх ёстой. Холбогдох стандартын дагуу бүх шаардлагатай бүх зүйлийг тодорхой тэмдэглэсэн байна:
	o Үйлдвэрлэгчийн нэр
218	o Тоолуурын загвар / хувилбарын дугаар ба серийн дугаар

219	о	Фазын тоо
220	о	Үйлдвэрлэсэн сар, жил, баталгаат хугацаа
221	о	Ажиллах хүчдэл, давтамж
222	о	Үндсэн ба хамгийн их гүйдэл
223	о	Тоолуурын тогтмол (им / кВт / цаг)
224		Тоолуурын нүүрэн дээр зураасан кодоор дараах зүйлийг хэвлэнэ:
	о	Үйлдвэрлэгчийн тоолуурын код
225	о	Серийн дугаар
226	о	Үйлдвэрлэсэн он сар
Хадгалалт, тээвэрлэлт		
227		Тоолуурыг -25 °C ~ + 60 °C температурт хадгалах ёстой, чийгшил нь
228		Тээвэрлэх, хадгалах явцад тоолуур гэмтэх ёсгүй.
Хэрэглэгчийн интерфэйс		
Тоолуурын дэлгэц		
229		Тоолуур нь хамгийн багадаа 8 сегмент, 2 аравтыг багтаасан LCD дэлгэцтэй байх ёстой. Цифрүүдийн хамгийн бага өндөр нь 5мм. Дэлгэц нь хуримтлагдсан энергийн 8 оронтой байна
230		Ерөнхий шаардлага:
		Дэлгэцэнд дараах шинж чанарууд байх ёстой:
231		Автоматаар өгөгдлийг гүйлгэж харуулдаг
232		Дэлгэцэнд өгөгдлийн OBIS кодуудыг ашигладаг
233		Дэлгэцэнд харуулах мэдээллийг програмчилах боломжтой
234		Дэлгэцийн параметрийн жагсаалт, дараалал, дэлгэцийн цагийг програмчлах боломжтой
235		Таслуурын төлөв байдлыг харуулна.
236		Дэлгэцийн индикатор хэрэглэгчийн дансны арилжааны байдлыг (жишээ нь: актив эсвэл реактив гэх мэт) харуулдаг.
237		Дэлгэц нь тоолуурын фазын хүчдэл байгаа эсэх эсвэл байхгүй байгааг харуулах чадвартай байх ёстой.
238		Дараах нөхцөл байдлаас шалтгаалан ачааллыг салгасан бол тоолуур нь дохиолол өгнө:
		Төлбөр төлөх шаардлагатай
239		Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ хамгийн дээд хязгаараас давсан
240		Цахилгааны эсвэл бусад алдаа илэрсэн
241		Дараах тоолуурын мэдээллийг програмаар харуулахаар програмчилж болно
		Үндсэн параметрууд:
		Огноо, цаг: DD / MM / YY 24 цаг
242		Идэвхитэй тариф
243		Шууд утга (V, I, kW, kVA, cosφ)
244		Нийт актив энерги
245		Актив энерги актив тарифын зориулсан
246		Актив энерги актив тарифын зориулсан
247		Нийт реактив энерги
248		Эрчим хүчний өгөгдөл
249		Нийт кВт.ц тариф
250		Одоогийн тарифын
251		Квадратын заалт
252		Фазуудын дараалал
253		Алдааны заалт ба код (хэрэв байгаа бол)
254		Одоо байгаа эсвэл байхгүй байгаа фаз
255		Таслагч / релены байдал
256		Товчлуур дарж асаах горимын дэлгэцийн параметр
257		Програмчлагдсан параметрууд товчлуур дарснаар нэг нэгээр дэлгэцэнд гүйж харагддаг байх
258		Дэлгэц нь автоматаар дэлгэцийн горим дээр ажиллах ёстой
ТООЛУУРЫН ОРОЛДОЛТ БОЛОН ЗҮЙ БУС ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ХЯНАЛТ, ХАМГААЛАЛТ		
Фазын тасрах болон хүчдэл хэлбэлзэлийн хамгаалалт		

259	Тоолуур нь фаз тасралт болон хүчдэлийн хэлбэлзлийн эсрэг цахилгаан багаж хэрэгслийн эвдрэлийг бууруулсан байхаар загварчилагдсан
260	Тоолуур нь хүчдэлийн хэлбэлзлийг тусгай үйл явдал(event) болгон бүртгэнэ.
261	Тоолуурын таг зөвшөөрөлгүй нээх үеийн эсрэг хамгаалалт
262	Тоолуур нь соронзон нөлөөллийг зүй бус хэрэглээ болон гадны нөлөөлөл гэж үзэн үйл явдал(event) бүртгэнэ.
Цахилгааны урвуу хэрэглээ	
263	Тоолуур нь буруу холболтын үйл явдлыг бүртгэнэ
Нолийн алдагдлыг таслах функц	
264	Тоолуур нь Нолийн алдагдлын үйл явдлыг бүртгэнэ.
Үйл явдал, дохиолол бүртгэх	
265	Тоолуур нь дор хаяж дараах үйл явдлуудыг бүртгэнэ. Эрчим хүчний алдагдал
266	Фаз нолийн холболтын өөрчлөлтийг мэдэгдэх
267	Ачааллын чиглэл өөрчлөгдөх үед мэдэгдэх
268	Орж буй фаз ба ачааллын хажуугийн ноль, эсвэл тоолуурт ороогүй фазын ба ачааллын хажуугийн фазын хоорондох ачаалал;
269	Төхөөрөмжийн нөхцөл байдлын талаарх мэдээлэл, түүний дотор клемны тагийг хаах, хаалтыг нээх эсвэл гадаад соронзон орны идэвхжүүлэлт.
270	Тоолуурт бүртгэгдсэн үйл явдал бүрийг дараах шинж чанаруудаар тодорхойлно. • үүссэн огноо, цаг хугацаа
271	Үйл явдлын код
Гадны нөлөөллийн дохиоллын эсрэг дархлаа	
Соронзон орон:	
272	Тоолуур нь IEC 62053-21 стандартын дагуу гадны нөлөөллийн сигналын үед нарийвчлалтай энергийг бүртгэнэ. Тоолуур нь дараах шинж чанаруудтай байна:
273	Тоолуур нь үйл явдлыг санах ой дээрээ "Соронзон орны таслуур" гэж тэмдэглэнэ.
274	Соронзыг хэрэглэснээр ачааллын унтраалга холболтын ажилд нөлөөлөх боломжгүй.
275	IEC 62053-21 стандартын дагуу туршсан нотолгоо танилцуулагдана
276	Хэвийн бус соронзон орны хэмжээг дараах байдлаар тодорхойлно;
277	Тасралтгүй тогтмол гүйдлийн соронзон индукц: 0.27 Тесла \pm 5% (Ашиглах соронзон орны хүчний утга нь 17500 АТ байх ёстой).
278	АС соронзон индукц: 10 мТесла (дөрвөлжин хөндлөн огтлол бүхий дугуй металл цөмтэй бол 2800 АТ) / 0.2 Tesla \pm 5% (14 SWG 25,000 АТ агааржуулсан соронзон төхөөрөмжтэй бол)
Цахилгаан гүйдлийн цэнэг (ESD)	
279	Тоолуур нь 35 кВ хүртэл тэсвэртэй байх ба IEC 62053-21 стандартын дагуу энергийг үнэн зөв бүртгэнэ
Д.С Даац	
280	Тоолуур нь шууд гүйдэл дамжуулах үед ханасан байх ёсгүй бөгөөд энэ нь тоолуурыг буруу бүртгэх / зогсоход хүргэж болзошгүй юм. DC ачааллыг фаз болон нолийн гүйдэл аль алинд нь туршина. Тоолуураар хэмжихэд жижиг давтамжтай сигнал / DC дохио / DC импульс нөлөөлөхгүй. Тоолуур нь үйл явдлыг санах ойд огноо, цаг тэмдэгээр тэмдэглэнэ
Цахилгаан соронзон нийцтэй байдал	
281	Тоолуурыг дараах стандартын шалгалтын дагуу хамгаална. IEC EN 61000-4-2: Туршилт, хэмжилтийн арга техник - Цахилгаан шахуургын даацын тест
282	IEC EN 61000-4-3: Туршилт, хэмжих арга - Цацраг, радио давтамж, цахилгаан соронзон орны даацыг шалгах
283	IEC EN 61000-4-4: Туршилт, хэмжих арга-Цахилгааны хурдан түр зуурын / тэсрэлт даацын шалгах
Тоолуурын аюулгүй байдал:	
284	Тоолуур нь дотоод болон алсын зайнаас нэвтрэх гурван түвшинд нууц үгээр хамгаалагдсан байна
285	Тоолуур унших
286	Тоолуурын тохиргоо.
287	Програм хангамжийн шинэчлэлт.
288	Тоолуурын параметруудад гарсан аливаа өөрчлөлтийг тоолон үйл явдлын бүртгэлд огноо, цагтай хамт бүртгэх ёстой
289	Тоолуурын серийн дугаар, үйлдвэрлэсэн жил, төрөл тэмдэглэгээг тоолуурын дотоод санах ойд хадгалах ёстой бөгөөд өөрчлөх боломжгүй байна. Систем болон техник хангамж нь мөн адил санах ойн мэдээллийг өөрчлөхөөс сэргийлсэн байдлаар бүтээгдсэн байна. (эрчим хүчний хэрэглээний мэдээлэл)

Харилцаа холбооны аюулгүй байдал	
291	Тоолуур нь DLMS / COSEM баримт бичгийн Хэсэг 9.2 (OSI Model Layer 7) -д заасны дагуу DLMS аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
292	Үүнээс гадна тоолуур нь AES-128 эсвэл ECC-192 эсвэл түүнтэй адилтгах төрлийн шифрлэлт, шифрлэлтийн аргыг ашиглан тоолуурын интерфэйсээр дамжуулан мэдээлэл солилцох бүхий л үйл ажиллагааг, ялангуяа орон нутгийн болон алсаас мэдээлэл солилцох зорилгоор ашигладаг.

Дагалдах хэрэгсэл	
293	Bluetooth оптик толгой
294	meterview программ болон түүнтэй дүйцэхүйц программ
295	Тендерийн материалтай цуг дээж тоолуур явуулах

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер



Д.Мөнхсүлд

Б.Дөлгөөн


 БАТЛАВ:
 "ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
/Б.ЭРДЭНЭЦОГТ/
ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: 3 фазын ухаалаг тоолуур 100A /PLC/

Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт	
Функцийн шаардлага	
Үйл ажиллагааны нөхцөл	
1	Тоолуур нь актив ба реактив энергийг хоёр чиглэлд урагш болон урвуу энергийн хэмжилтийг хэмжиж бүртгэнэ (4 квадрат)
2	Өгөгдлийг 1-ээс 60 хүртэл минутын интервалаар програмчилсаны дагуу хадгалдаг
3	Тоолуур нь дотоод санах ойдоо хэмжүүрийн өгөгдөл (цахилгаан, эрчим хүч, хүчдэл, гүйдлийн болон тооцооны өгөгдөл) болон хэмжүүрийн бус өгөгдлийг (үйл явдал, анхааруулга) хадгална Санах ойн хэмжээ нь доод тал нь 50 хоногийн профайл өгөгдлийг хадгалах боломжтой байна
4	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна
5	Тоолуур ба HES системийн хооронд өгөгдөл солилцоход шифрлэдэг байх ба газар дээрээс нь болон алсын зайнаас шинэчлэх боломжтой байна
6	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна
7	1 фазын тоолуурт дор хаяж 4 сувагтайгаар ачааллын профайлыг програмчилах боломжтой байна
8	Тоолуурын клемын тагийг нээсэн тохиолдолд бүртгэнэ
9	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн 4 тарифаар програмчилах боломжтой байх
10	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байна
11	Нийт гармоник 15%-с дээш байна
12	IEC-ийн тодорхойлолтын дагуу хэт хүчдэл тэсвэрлэлт болон цахилгаан соронзон нөлөөлөл
13	Тоолуурын фаз тус бүрийн гүйдэл нь 10A-аас бага ачаалалттай үед хүчдлийн хэтрэлтийг 48 цагийн турш даах чадвартай байна.
14	Хүчдлийн хэлбэлзэл: Хэвийн хүчдлээс -30% - + 20%
Хэмжилт	
15	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн хэмжилтийг эерэг болон эсрэг хоёр чиглэлд хэмжиж, бүртгэдэг байна.(4 квадрат)
16	кВт.ц: экспорт, импорт, цэвэр, нэг чиглэлийн (Анхдагч)
17	kVARh: экспорт, импорт, цэвэр дамжуулсан, цэвэр авсан, нэг чиглэлийн
18	VAh: вектор ба арифметик, хүргэгдсэн, хүлээн авсан болон хоцрогдол
19	Ah: фазын хүчдэл
20	Vh: шугамын хүчдэл
21	Эрчим хүчний утгыг хэмжих үйлдвэрийн стандарт арга (KWh, KVARh) нь нэг чиглэлтэй (эерэг + эсрэг энергийн урсгалын нийлбэр)
22	Тухайн агшины утга нь: Хүчдэл (A / B / C фаз)
23	Гүйдэл (A / B / C фаз)
24	Нийт актив чадал
25	Актив чадал (A / B / C фаз)
26	Нийт реактив чадал

27	Реактив чадал (A / B / C фаз)
28	Нийт чадлын коэффициент
29	Чадлын коэффициент (A / B / C)
30	Давтамж
31	Актив экспорт чадал
32	Актив экспорт чадал (A / B / C фаз)
33	Реактив экспорт чадал
34	Реактив экспорт чадал (A / B / C фаз)
35	Фазын өнцөг A / B / C фазын
36	Хүчдэлийн фазын өнцөг
37	Өгөгдлийн утгуудыг 5, 10, 15, 30, 60 минут тутам бүртгэх боломжтой байх.
38	Хамгийн их хэрэглээ: Хамгийн их ачааллагдсан үе дуусахад тухайн хугацааны хэрэглээний утгыг хамгийн их хэрэглээний өмнөх утгуудын бүртгэлтэй харьцуулна. Хэрэв тухайн утга нь их байвал хамгийн их хэрэглээний утгын хэмжээ болон цагийг тухайн үеийн утгаар шинэчилнэ.
39	Хамгийн их импорт актив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
40	Хамгийн их экспорт хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
41	Хамгийн их импорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
42	Хамгийн их экспорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
43	Хамгийн их импорт актив хуримтлагдсан хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
44	Хамгийн их экспорт актив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
45	Хамгийн их импорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
46	Хамгийн их экспорт реоактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
47	Хамгийн их хэрэглээний огноо / цагийг бүртгэх.
48	Тоолуур нь бүх тарифын, хоёр чиглэлийн хувьд хамгийн их, дундаж актив энергийг хэмжин, бүртгэж, харуулах функцтэй байна. Чадлын хэрэглээг бүртгэх хугацаа нь эхлээд 15 минут байна. Энэ утгыг 15, 30 ба 60 минут байхаар өөрчлөн програмчлах боломжтой. Энэ утгыг дэлгэцэн дээр гар аргаар болон алсаас харах боломжтой байна.
49	Дахин тохируулах: Автоматаар урьдчилан тохируулсан хугацааны дагуу эсвэл алсаас команд өгөн үгүй бол тоолуураас товчлуур дарж дахин тохируулах боломжтой байна
Сар бүрийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцооны огноо	
50	Тоолуурыг түгээх компанийн шаардлагын дагуу сарын төлбөр тооцоо бодох өдрийг програмчилдаг байна. Анхдагч тохиргоо нь сар бүрийн сүүлийн өдөр байна
Төлбөрийн мэдээллийн бүртгэл	
51	Сарын хязгаарласан энерги: Сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив, урвуу энерги, импорт болон экспорт.
52	Өдрийн хязгаарласан энерги: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив урвуу энерги, импорт болон экспорт.
53	Сарын хязгаарласан кредит: сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ.
54	Өдрийн хязгаарласан кредит: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ
55	Сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (өдөр): XX (цаг) форматаар тохируулна. Анхны тохиргоо 1 дэх өдөр 00 цаг юм.
56	Өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (цаг): XX (минут) форматаар тохируулж болно. Анхны тохиргоо нь 00:00 цаг
Тоолуурын хүчдэлийг хянах, бүртгэх	
57	Тоолуур нь нам хүчдэл, хэт хүчдэл мөн цахилгааны тасалдлыг бүртгэдэг байна
58	Нам хүчдэл ба хэт хүчдэлтэй холбоотой үйл явдлыг (Event) тоолуур дээр тэмдэглэнэ. Нам болон хэт хүчдэлийн түвшин: • Хэт их хүчдэл: 110% (анхдагч) - 105% -аас 200% хүртэл. • Нам хүчдэл: 90% (анхдагч) - 60% -аас 95% хүртэл.
59	Нам хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн бага хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна
60	Хэт хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн их хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна.

61	Нам болон хэт хүчдэлийн босго, үргэлжлэх хугацаатай холбоотой параметруудийг төхөөрөмж дээрээс болон алсаас тохируулах боломжтой байна.
Дотоод санах ой	
62	Тоолуур нь програмын параметрууд, хэмжих болон хэмжигдэхгүй өгөгдлийг архивлах санах ойдтой байна.
63	Тоолуур нь арилжааны өгөгдлийг (цэнэглэх, цэнэглэх токены утга, огноо, хугацаа, ачааллыг таслах, дахин холбох гэх мэт) санах ойд хадгална.
64	Санах ойн хэмжээ нь эдгээр тодорхойлолтод тусгагдсан бусад параметрээс үл хамааран мэдээллийг дор хаяж 62 хоног хадгалахал хангалттай хэмжээтэй байна.
Мэдээлэл хамгаалалт	
65	Ажиллагааны турш гүйдлийн хэмжилтүүдийг ажлын санах ойд хадгалдана (RAM эсвэл EEPROM)
66	24 цаг тутамд энэхүү өгөгдлийг урт хугацааны санах ойд шилжүүлнэ. Зөвхөн удаан хугацаагаар төхөөрөмж бүрэн унтарсан тохиолдолд л хэмжилтийн мөчлөг тасалдаж болно
67	Санах ойд хадгалагдсан мэдээлэл дор хаяж арван жилийн турш хадгална
68	Өгөгдлийг хадгалахын тулд нөөц зай шаардлаггүй. Мэдээллийг хадгалах чадвар нь зөвхөн хадгалах хэрэгслийн чанараас хамаарна.)
Аюулгүй байдлын шинж чанарууд	
69	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна. Унших болон бичих холболтын үед гэх мэт.
70	Тоолуурын нууц үг бүр нэвтрэх боломжгүй, хамгаалагдсан кодтой байх ёстой
	Тоолуур ба тоолуурын өгөгдлийг удирдах системийн хооронд өгөгдөл солилцох ажлыг шифрлэнэ.
Програм хангамжийн шинэчлэлт	
71	Тоолуурын програмын шинэчлэлтийг төхөөрөмжөөс болон алсаас хийх боломжтой байна..
72	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна..
73	Хуучин програмын хувилбарын тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбар дээр ажиллуулах боломжтой байна.
74	Тоолуурын дотоод ажиллагааг хангах програм хангамж нь тоолуурын мэдээлэл, үйл явдал, тохируулгыг баримтжуулсан бүтэцтэй текст файл руу (TXT, CSV, XML) экспортлох боломжтой байна
75	Програм хангамжийн шинэчлэл нь AMR-тэй өгөгдөл дамжуулах, тоолуурын хэмжилд нөлөөлөх ёсгүй
Үйл явдал	
76	Тоолуур нь цахилгаан тасрах, тоолуурын таг болон нүүр онгойлгох, хэт хүчдэл, хүчдлийн уналт гэх мэтийн сүүлийн 100 үйл явдлын нийт тохиолдлын тоо, нийт үргэлжилсэн хугацаа, эхлэсэн болон дууссан хугацааг тэмдэглэнэ
77	Тоолуур нь таслуурын салсан ба дахин холбогдсон сүүлийн 30 үйл явдлын тохиолдлын нийт тоо, үргэлжилсэн хугацаа, шалтгааныг тэмдэглэнэ
78	Тоолуур нь хэт ачааллын сүүлийн 31 үйл явдлын тохиолдсон тоо болон хугацааг тэмдэглэнэ
Ачааллын профайл	
79	Эрчим хүч ба хэрэглээний ачааллын профайл
	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
80	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 мин програмчлагдах боломжтой.
81	Үндсэн интервал: 3 фазын тоолуурт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
82	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
83	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана.
	• Импортлох, экспортлох актив хэрэглээ (кВт)
	• Импортлох, экспортлох реактив хэрэглээ (квар)
	• Импортлох, экспортлох нийт актив чадал (кВт.ц)

	• Импортлох, экспортлох нийт реактив чадал (квар.ц)
84	Шуурхай ачааллын профайл
85	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувагаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
86	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 минутаар програмчлагдах боломжтой.
87	Үндсэн интервал: 3 фазын метрт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
88	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
89	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. Хүчдэл фазаар (V)
90	Гүйдэл фазаар (A)
91	Актив чадал фазаар (кВт)
92	Хуурмаг чадал фазаар (квар)
93	Чадлын коэффициент (PF) нийт болон фазаар
94	давтамж (Гц)
95	o Хэмжилтийн төрлийг суваг тус бүрээр дараах байдлаар сонгож болно. • Дундаж;
96	o Хамгийн бага;
97	o Хамгийн их
Тариф	
98	Тоолуур нь актив / реактив энергийг хэмжих TOU функцтэй байна. Тоолуур нь 24 цагийг 8 тарифт хуваарилах боломжтой байна.
99	Тоолуур нь хэрэглэгчдийн актив болон реактив энерги зарцуулалтыг цаг хугацааны интервал тус бүрт тооцоолж бүртгэх чадвартай байна.
100	Актив / реактив энергийн дөрвөн тарифыг ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусад нь бүртгэнэ
101	• Дөрвөн тарифын хамгийн их утга. Хамгийн их хэрэглээ, их утга. Ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусдаа бүртгэгдэнэ.
102	12-оос доошгүй улирлын тарифын хүснэгтийг тодорхойлох боломжтой.
103	Улирал нь жил бүрийн тогтоосон өдрийн 00.00 цагаас эхлэнэ.
104	Улирлын туршид амралтын болоод ажлын өдрүүдийг тодорхойлж өгөх боломжтой байна Бодит цаг, Зуны болон өвлийн цаг:
105	Өвлийн болон зуны цагийн хуваарьт шилжих автомат хуваарьтай. Тоолуур нь зуны болон өвлийн цагийг AMI системээс эсвэл зөвшөөрөгдсөн програмаар оптик болон RS485 холболтын портоор дамжуулан шилжүүлэх чадвартай.
Таслуурын (реле) үзүүлэлт таслах/залгах (Шууд тоолуур)	
106	- Таслуурын үйл ажиллагаа:
107	- Хэрэглээг алсаас таслах/залгах, ачааллын хязгаарлалт хийх
108	- Тоолуурыг гараар таслах боломжгүй бол газар дээр нь интерфэйсээр дамжуулан програм хангамжаас эсвэл алсаас таслах боломжтой байна
109	- Тоолуурын хэвийн ажиллагаа алдагдсан тохиолдолд таслуур нь нээлттэй байрлалд шилжих ёстой
110	- • Гурван фазын тоолуурын хувьд фазын алдаа гарсан тохиолдолд таслахаар програмчлагдсан бол таслуур нээлттэй байрлалд шилжих ёстой.
111	- Таслуур нь фаз, ноль аль алиныг нь салгана.
112	Таслагчийн төлөвийг (залгасан/тасласан) тоолуурын индикаторт эсвэл түүний дэлгэц дээр байнга зааж, харуулна.
	Ачаалал хязгаарлах функц
113	Ухаалаг тоолуур нь ачааллыг хязгаарлах програмчлагдах функцтэй байх бөгөөд дундаж хэрэглээ нь зөвшөөрөгдсөн дээд хэмжээнээс давсан тохиолдолд ачааллыг автоматаар тасладаг байна. Автоматаар таслахаас өмнө хэмжих, хэт ачааллыг даах хугацааг тоолуурт тохируулж болно. (Нийлүүлэгдэх тоолуурдад хэт ачааллыг таслах хязгаар, даах хугацаа болон амперыг өгөгдсөн утгаар тохируулсан байна.)

114	Актив чадал нь босго А-аас их ба ачаалал даах хугацаа В-ээс хэтэрсэн үед таслуур тасарна. Дараа нь хүлээх С хугацааны дараа хэт ачаалал үгүй болсон байх тохиолдолд таслуур эргэж залгагдана. Хэрэв дараалан N удаа дараалан хэт ачааллын үйл явдал тохиолдсон бол үйл явдалын тоог тэглэн, таслуур хүлээх D хугацааны дараа залгах үйлдэл хийнэ. Хэрэв дараалсан хугацаанд E-ээс хэт их ачаалал аваагүй бол хэт ачааллын үйл явдлын цаг нь тэг болж өөрчлөгдөнө.
115	Гараар эргэн сэргээх боломжтой байх ёстой.
Дотоод оношлогоо	
116	Оношилгооны ажлын гүйцэтгэлийн байдлыг харуулсан үзүүлэлтүүдийг тоолуурт оруулна.
117	Тоолуур нь хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлж өөрийн санах ойн анхны байршил, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, уялдаа холбоо гэх мэт алдаануудад тогтмол хяналт хийх чадвартай байх ёстой.
118	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байх ёстой. Тиймээс дотоод бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд алдаа гарсан тохиолдолд (RAM, EEPROM, RTC ... гэх мэт) тоолуурт бүртгэгдэх ба AMI холболтын порт ашиглан HES-т бүртгэж, мэдээлнэ.
Харилцаа холбооны интерфейс	
119	Тоолуур нь холбооны протоколыг дэмжих ёстой: DLMS / COSEM
• Тоолуурын холболт:	
120	o Тоолуурыг унших, тоолуурын тохиргоог хийх, мөн програм хангамжийн сайжруулалт зэргийг хийх оптик порттой байна. Оптик порт нь IEC 62056-21 физик интерфэйсийг хангасан, битүүмжлэл бүхий байна
121	o Тоолуур өөртөө RS-232, RS-485 (олон холболт) эсвэл USB зэрэг порттой байна
122	Алсын удирдлага / AMI холбооны модулиуд: AMI-ийн автомат тоолуурын дэд бүтцийн интерфейс болон модульчлагдсан интерфейс буюу холбооны модуль нь тоолууртай нягт уялдсан байна. Харилцаа холбооны модуль нь мэдээлэл солилцох бөгөөд мөн тоолуурыг салгалгүйгээр, ирээдүйн мэдээлэл, харилцааны технологийн шинэ технолгируу, шилжих боломжтой байна..
123	Харилцаа холбооны модуль нь солих боломжтой салдаг модуль байна.
124	Бүх холбооны интерфэйсүүд нь бие биенээсээ хараат бус байдаг тул нэг холболтын интерфэйсийн доголдол нөгөөд нөлөөлөхгүй.
125	Өгөгдлийн интерфейс • Өгөгдлийн оптик интерфэйс: D0
126	Цахилгааны өгөгдлийн интерфэйс: RS485, RS232
127	Мэдээллийн протоколууд IEC 62056-21 DLMS
128	Дамжуулах хурд: 19200 хүртэл (тогтмол эсвэл C / E горим)
Харилцааны модуль	
129	Модем: PLC бүрэн дэмжих Мэдээллийн протокол: IEC 62056-21 / 31/41 нь DLMS-тэй
130	Дамжуулах хурд 19200 baud (тогтмол эсвэл горим C / E)
Оролт / Гаралт	
131	Ухаалаг тоолуурт дор хаяж оролтын / гаралтын ажиллагааны I / O хэлбэрийн порт орно. o Хяналтын оролт (Аналог ба дижитал оролт)
132	o Хяналтын гаралт (Програмчлагдах боломжтой, хоёр гарц)
133	o Импульсийн гаралт
Харилцан үйлчлэл	
134	Тоолуурыг IEC-62056 DLMS / COSEM-тэй нийцсэн байна
Програм хангамж татаж авах	
135	Тоолуурын програмыг газар дээр нь болон алсаас татаж авах боломжтой
136	Тоолуурын програмын өөрчлөлт нь тоолуурын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	
Ерөнхий шаардлага	
137	Тоолуурыг хүнд нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаагүйгээр ажиллахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн микропроцессор бүхий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр угсарсан байна

138	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй, тодорхой, цорын ганц серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар болон QR код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ. Байнгын санах ойд хадгалагдаж, оптик портоор дамжуулан унших боломжтой. Серийн дугаарыг өөрчлөх буюу устгах боломжгүй байх ёстой.
139	Тоолуур нь цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс (EMC) хамгаалагдсан байх ёстой
Тоолуурын дизайн болон угсралт	
140	Ухаалаг тоолуурыг орчин үеийн микропроцессорын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр боловсруулж, угсарч үйл ажиллагааны хүнд хатуу нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаа гаргахааргүйгээр ажиллахаар зохион бүтээнэ.
141	Тоолуурт A Base эсвэл Din-rail бэхэлгээний төрлийн аль нэг нь байх ёстой
142	Суурилуулах тоолуурын нэгж нь нь IEC 60529 стандарт эсвэл IP54 ба түүнээс дээш IP үнэлгээтэй байна.
143	Тоолуурын нүүр нь хуванцараар хийгдсэн бөгөөд тоолуурын дотоод хэсгүүдэд тоолуурын гэрийн лацыг задалсны дараа нэвтрэх боломжтой байхаар хийгдсэн байна.
144	Тоолуурын нүүр тоолуурын таг, суурь нь галд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай хуванцар байх ёстой бөгөөд 960 ° C-ийн температурт туршилтыг давсан байх ёстой
145	Тоолуурын клемны блок нь тоолуурын үндсэн хийцтэй нийлмэл байж болно.
146	Клемны блокийг тоолуурын хийцээс үл хамааран битүүмжилнэ. Клем таг нь клем, дамжуулагч бэхэлгээний боолт, гадна дамжуулагч, тэдгээрийн тусгаарлагчийг тоолуурын урд хэсгээс ямар ч хэсэг, кабелийг авах боломжгүй битүүмжилсэн байна
147	Клемны блокийн лацыг ил харагдах байдлаар байрлуулсан байх ёстой бөгөөд лацыг хөндөлгүйгээр клем руу хүрэх боломжгүй байх ёстой
148	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй тодорхой, оноосон серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ
149	Бүх тоолуур нь чичиргээгүй, хамгийн бага дуу чимээтэй ажиллах ёстой
150	Тоолуурын хийц нь хорхой, шавьжийг тоног төхөөрөмжид оруулахгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой.
151	Тоолуур нь гүйдэл болон потенциалын зөрүү зэргээс хамгаалсан клемтэй байна
152	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель эсвэл цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийнэ. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна. Хавчаарын бүх хэсгүүд нь бусад төмөр хэсгүүдтэй харьцах эрсдэлийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах ёстой.
153	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохих боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино.
Механик үзүүлэлт	
Таслуур / реле (Шууд тоолуур)	
154	Таслагч / реле (контактор). Дараах шаардлагыг хангасан байна:
155	Тоолуур нь тохируулах боломжтой хэт ачааллаас шалтгаалан таслах чадлын хязгаарлалттай, 1 эсвэл 3-фазын таслууртай байна.
156	Нэг фазын релены хамгийн их гүйдлийн хэмжээ 60A
157	3 фазын тоолуурын релены хамгийн их гүйдэл 100A
158	Шилжүүлэлтийн хамгийн их гүйдэл: 2xIn
159	Ачааллын хамгийн их гүйдэл: 100A
160	Таслуурын тохируулгын дээд хязгаар: -20A-аас + 60A
161	Цахилгаан тохируулгын нарийвчлал: 1A
162	Тусгаарлагч: 4кВ
163	Богино холболт <3мс 3000A
164	Релены одоогийн нэрлэсэн нөхцөлд 10,000 үйл ажиллагаа
165	Ачаалалгүй нөхцөлд 20,000 үйл ажиллагаа
166	3 фазын тоолуурын хувьд реле нь гурван фазыг нэг дор таслах ёстой, өөрөөр хэлбэл фазуудыг тус тусад нь механикаар таслах боломжгүй юм.
LED баталгаажуулалт	
167	Тоолуурыг газар дээр нь тоолуурын гаралт, нарийвчлал, тогтмол зэргийг төстлэн тоолуурын нүүр хэсэгт анивчсан LED гэрлийн хэлбэрээр урд талаас нь харагдах гаралтын төхөөрөмжөөр тоноглоно

Цаг, хуанли	
168	Микропроцессор дээр суурилсан тоолуур нь цаг хугацааг синхрончлох IEC 62052-21 / 62054- 21 стандартын дагуу өдөрт дор хаяж 0.5 секундын нарийвчлалтай, цаг, хуанлитай байх ёстой. Цагийг орон нутгийн болон алсын холбооны интерфэйсээр дамжуулж, үндэсний стандартын дагуу хүлээн авсан цагийн дохиогоор синхрончилно
169	Амралтын болон баярын өдрүүдийг хуанлид тодорхойлох боломжтой;
170	Зуны цагийн хуваарь T (DST)
Гурван фазын тоолуур	
171	Тоолуур нь гурван хэмжих элементтэй байх ёстой бөгөөд нэмэлт нолийн шугамын гүйдэлээс гадна уг функц нь аливаа үе шатанд орж ирж байгаа фазын дарааллыг илрүүлэх явдал юм.
Цахилгаан	
172	Шууд тоолуурын нарийвчлал: Актив 0.5 анги, реактив чадалд 1-р анги
173	Фазын тоо: 3 + N, 4 утас.
174	Ажиллах хүчдэл (шууд тоолуур): 3x 230 (380В)
175	Ердийн ажиллагаатай байх тоолуурын оролтын хүчдэл нь нэрлэсэн хүчдлийн 70% -иас 120% байх ёстой.
176	Цахилгаан хангамжийн зарцуулалт хүчдэлийн хэлхээ: $\leq 10VA$.
177	Шууд холболтын тоолуурын нэрлэсэн (хамгийн их) гүйдэл: 10 (100) A
178	Хэвийн давтамж (fn): 50 Гц.
179	Мэдрэх гүйдэл: 0.2% In (IEC 62052-11)
180	Гүйдлийн хэлхээний хэвийн гүйдэл: $\leq 0.5VA$.
181	Богино залгааны үеийн гүйдэл: IEC 62053-21 дагуу
182	Эхлэх гүйдэл Ib: ≤ 0.004 .
183	Гурван хяналтын оролт
184	Хоёр хяналтын гаралт
185	Мэдээлэл хадгалах
186	Хэмжих төхөөрөмж нь програмын бүх параметрууд болон хэмжигдэхүүний өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах боломжтой байх ёстой. хувирамтгай биш санах ой нь алдаа гарсан тохиолдолд одоогийн тоолуурыг (тоолуурын хар хайрцаг) шинэ тоолуур шиг тохиргоонд шилжүүлдэг.
Түүхчилсэн өгөгдөл дамжуулах, хадгалах, үйл явдлын тэмдэглэл хөтлөх	
187	Тоолуур нь сүүлийн 13 сарын түүхчилсэн хэмжилтийн өгөгдлийг хадгалах бөгөөд сүүлийн сарын (тооцооны) төлбөр тооцооны өдөр, цаг (хөлдөх цаг) програмчлах боломжтой. Үйлдвэрийн хадгалах цаг байх сар бүрийн эцсийн 24.00 цаг.
188	Тоолуур нь өдөр тутмын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн 61 хоногийн өгөгдлийг TOU ашиглан хэмжих бөгөөд төлбөр тооцооны үндсэн цаг 00.00 цаг
189	Тоолуур нь цахилгаан унтраах сүүлийн 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ (Шууд тоолуур). Контентыг доор тэмдэглэсэн. • Хуримтлуулах хүчин чадлын хугацаа
190	Хүлээн авах огноо / цаг
191	Тасалсны дараа сэргээх огноо / цаг
192	Тоолуурын тасарсан шалтгаан
193	Анхааруулга
194	Хэт ачаалал
195	Хэт гүйдэл
196	Идэвхгүй байдал
197	Алсын удирдлага
198	Тоолуурын өөрийгөө шалгах алдаа
199	Нолийн шугамын гэмтэл
200	Хэт хүчдэл
201	Бага хүчдэл
202	Эсрэг холболт
203	Клемний таг онгойх
204	Нүүрний таг онгойх

205	Цахилгааны хууль бус хэргэлээ
206	Фазын алдагдал
207	Фазын буруу холболт
208	Хэт их температур
209	Хүчтэй соронзон орны хөндлөнгийн оролцоо
210	Тоолуур нь цахилгааны тасалдлын 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн. o • Нийт тасралтын хугацаа
211	o Цахилгааны тасарсан огноо, хугацаа
212	o Тасралтын даараах сэргэлтийн хугацаа огноо / цаг
213	Тасралтын үед тоолуур нь цаг тухайд нь тухайн мэдээллийг автомат төв мэдээллийн ситемрүү илгээнэ
214	Тоолуур нь сүүлийн 50 онцгой үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн. o • Тусгай арга хэмжээ болох өдөр
215	o Тусгай арга хэмжээ болох цаг
216	a. Тусгай арга хэмжээний шалтгаан Тоолуурын хяналтын хэлхээний алдаа
217	b. Зайны хүчдэл бага
218	c. Дотоод бүртгэлийн алдаа
219	d. Дотоод цагийн алдаа
220	e. Өр
221	f. Тоолуурын програм хангамжийн шинэчлэлт
222	g. Тоолуурын цаг хэмжигч
223	h. Клемны таг Нээлттэй
224	i. Тоолуурын нүүр Нээлттэй
225	j. Холбооны модулийн таг Нээлттэй
226	k. MD нөхөн сэргээх
227	l. Актив чадлын буруу холболт
228	m. Одоогийн ноцтой тэнцвэргүй байдал (6.5% -иас их)
229	n. Хүчдэлийн алдагдал
230	o. Бага хүчдэл
231	p. Хэт хүчдэл
232	q. Гүйдлийн алдагдал
233	r. Хэт гүйдэл
234	s. Фазын алдагдал
235	t. Гүйдлийн алдагдал
236	u. Нолийн алдагдал
237	v. Хүчдэлийн эсрэг холболт
238	w. Гүйдлийн эсрэг холболт
239	x. Гурван фазын хүчдэл тэнцвэргүй байдалд байна
240	y. Гурван фазын гүйдэл тэнцвэргүй байдалд байна
241	z. Хэт их хэрэглээ
242	aa. Чадлын коэффициент доод хязгаараас давсан
243	bb. Актив чадлын фазын дараалал алдагдах
Ажиллах орчны тодорхойлолт	
244	Ухаалаг тоолуурын хувьд температурын хязгаар, харьцангуй чийгшил нь IEC 62052-11-тэй нийцэж байх ёстой боловч дараах нэмэлт шаардлагыг мөрдөнө. o • Ердийн ажлын температур: -25 °C ~ + 60 °C
245	o Ажлын температурын хязгаар: -45 °C ~ + 70 °C
246	o Харьцангуй чийгшил ≤ 90%
Хэмжээ, бүтэц	
247	Тоолуурыг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуурын төгсгөлийн клем дээр байрлуулна
Холболтын диаграм ба клемны тэмдэглэгээ	

248	Тоолуур бүрийг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуур эсвэл тоолуурын терминалын таг дээр байрлуулна.
Батерей	
249	Тоолуур нь лити ионбатерейтай байна..
250	Тоолуурын үндсэн цаг, хуанли, болон хөндлөнгийн оролцоо зэрэг үйл явдалын бүртгэл
251	Лити батерей, хүчин чадал нь 1200 mAh ба түүнээс дээш.
252	Цэнэг бага байгаа тохиолдолд тоолуур нь дохиолол өгч, дэлгэцийн заагаар харуулна
253	Ажиллах хугацаа 10 жил
254	Батерейг солих боломжтой
255	Супер конденсаторыг зайны хамт ашиглана. Энэ тохиолдолд Супер конденсатортой, цахилгаан тасалдалтай ажиллах тоолуурын тасралтгүй хугацааг зааж өгнө
Битүүмжлэл, лац	
256	Системтэй холбоотойгоор хэмжих хэрэгсэлд аюулгүй байдал ба нууцлалыг хангасан битүүмжлэл хийх хэсэгтэй байх ёстой. Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
257	Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
258	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
259	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
260	Битүүмжлэх бэлтгэлийг хангаж өгнө
261	Клем нь хаалтны дотор байгаа тохиолдолд, тэдгээрийг мөн ижил лацаар битүүмжилж болно.
262	Тоолуур суурилуулсан тохиолдолд битүүмжлэлийн лацыг хэмжих нэгжид бэхэлсэн боолтыг таслах / суллах боломжгүй байхаар байрлуулна.
263	Цаашид Хэмжилтийн нэгжийн дотор талд эсвэл холболтын клемд лацыг таслахгүйгээр нэвтрэх боломжгүй болно.
264	Битүүмжилсэн лацыг хэмжих хэрэгслийн урд талаас нь харахад амархан ил харагдахуйц байдлаар байрлуулна
Боолт, эрэг, гайка , эрэг, угаагч гэх мэт	
265	Нийлүүлэгч нь тухайн бараагаа угсрахад шаардагдах бүх боолт, эрэг болон бусад ижил төстэй зүйл, материалыг 5%-н нөөцтэй хэмжээгээр нийлүүлнэ. Тоног төхөөрөмжийг суурилуулсны дараа илүүдэл байгаа аливаа боолт, эрэг гэх мэт зүйлс сэлбэг хэрэгсэл болгож, боож, тэмдэглээд худалдан авагчид хүлээлгэн өгнө.
Оролт, гаралтын хавчаар ба зохион байгуулалт	
266	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель, цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийсэн байх ёстой. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна.
267	Хавчаарын бүх эд анги нь бусад метал эд ангиас сайн тусгаарлагдсан байх ёстой.
268	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохох боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино
269	Холболтын хавчаарын хаалт нь механик үйлчлэлд тэсвэртэй бат бөх, галд тэсвэртэй байх ба хамгаалалтын битүүмжлэлтэй байна
270	Тоолуурын холболтын схем нь төгсгөлийн хавчаарын хаалт буюу таг дээр харагдахаар тэмдэглэгдсэн, тоолуурын холболт харагдаж байхаар тунгалаг материалаар тагыг хийнэ. Тагыг лацдах зориулалт бүхий нүхтэй байна
Холболтын клем	
271	3 фазын тоолуур (Шууд холболтын тоолуур) - Дотоод диаметр-10мм, гүн -19мм
Нэр хаяг, тэмдэглэгээ	
272	Бүх тоног төхөөрөмж нь худалдан авагчийн зөвшөөрлөөр IEC стандартын дагуу тусгайлан Монгол хэлээр тодорхой байхаар хаяглана.
273	Энэ төслийн бүх тоолуур, тоног төхөөрөмжийг төслийн кодтой холбосон хэвлэмэл буюу платан дээр тэмдэглэнэ. Тоног төхөөрөмжийг суулгасны дараа код харагдах ёстой
274	Нэр, хаягийг үйлдвэрлэхээс өмнө Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шошгоны зургийг бүрэн хэмжээгээр Худалдан авагчид танилцуулан батлуулна.

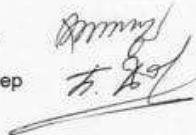
275	Тоолуурын нүүр ил цэвэр харагдахуйц, халаахаас хамгаалах үр дүнтэй хамгаалалттай байх ёстой. Холбогдох стандартын дагуу бүх шаардлагатай бүх зүйлийг тодорхой тэмдэглэсэн байна:
	o Үйлдвэрлэгчийн нэр
276	o Тоолуурын загвар / хувилбарын дугаар ба серийн дугаар
277	o Фазын тоо
278	o Үйлдвэрлэсэн сар, жил, баталгаат хугацаа
279	o Ажиллах хүчдэл, давтамж
280	o Үндсэн ба хамгийн их гүйдэл
281	o Тоолуурын тогтмол (им / кВт / цаг)
282	Тоолуурын нүүрэн дээр зураасан кодоор дараах зүйлийг хэвлэнэ: o Үйлдвэрлэгчийн тоолуурын код
283	o Серийн дугаар
284	o Үйлдвэрлэсэн он сар
Хадгалалт, тээвэрлэлт	
285	Тоолуурыг -25 °C ~ +60 °C температурт хадгалах ёстой, чийгшил нь
286	Тээвэрлэх, хадгалах явцад тоолуур гэмтэх ёсгүй.
287	Хэрэглэгчийн интерфэйс
Тоолуурын дэлгэц	
287	Тоолуур нь хамгийн багадаа 8 сегмент, 2 аравтыг багтаасан LCD дэлгэцтэй байх ёстой. Цифрүүдийн хамгийн бага өндөр нь 5мм. Дэлгэц нь хуримтлагдсан энергийн 8 оронтой байна
288	Ерөнхий шаардлага: Дэлгэцэнд дараах шинж чанарууд байх ёстой:
289	Автоматаар өгөгдлийг гүйлгэж харуулдаг
290	Дэлгэцэнд өгөгдлийн OBIS кодуудыг ашигладаг
291	Дэлгэцэнд харуулах мэдээллийг програмчилах боломжтой
292	Дэлгэцийн параметрийн жагсаалт, дараалал, дэлгэцийн цагийг програмчлах боломжтой
293	Таслуурын төлөв байдлыг харуулна.
294	Дэлгэцийн индикатор хэрэглэгчийн дансны арилжааны байдлыг (жишээ нь: актив эсвэл реактив гэх мэт) харуулдаг.
295	Дэлгэц нь тоолуурын фазын хүчдэл байгаа эсэх эсвэл байхгүй байгааг харуулах чадвартай байх ёстой.
296	Дараах нөхцөл байдлаас шалтгаалан ачааллыг салгасан бол тоолуур нь дохиолол өгнө: Төлбөр төлөх шаардлагатай
297	Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ хамгийн дээд хязгаараас давсан
298	Цахилгааны эсвэл бусад алдаа илэрсэн
299	Дараах тоолуурын мэдээллийг програмаар харуулахаар програмчилж болно Үндсэн параметрууд: Огноо, цаг: DD / MM / YY 24 цаг
300	Идэвхитэй тариф
301	Шууд утга (V, I, kW, kVA, cosφ)
302	Нийт актив энерги
303	Актив энерги актив тарифын зориулсан
304	Актив энерги актив тарифын зориулсан
305	Нийт реактив энерги
306	Эрчим хүчний өгөгдөл
307	Нийт кВт.ц тариф
308	Одоогийн тарифын
309	Квадратын заалт
310	Фазуудын дараалал
311	Алдааны заалт ба код (хэрэв байгаа бол)
312	Одоо байгаа эсвэл байхгүй байгаа фаз
313	Таслагч / релены байдал

Товчлуур дарж асаах горимын дэлгэцийн параметр	
314	Програмчлагдсан параметрууд товчлуур дарснаар нэг нэгээр дэлгэцэнд гүйж харагддаг байх
315	Дэлгэц нь автоматаар дэлгэцийн горим дээр ажиллах ёстой
ТООЛУУРЫН ОРОЛДОЛТ БОЛОН ЗҮЙ БУС ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ХЯНАЛТ, ХАМГААЛАЛТ	
Фазын тасрах болон хүчдэл хэлбэлзэлийн хамгаалалт	
316	Тоолуур нь фаз тасралт болон хүчдэлийн хэлбэлзэлийн эсрэг цахилгаан багаж хэрэгслийн эвдрэлийг бууруулсан байхаар загварчилагдсан
317	Сүлжээний хүчдэл урьдчилан тохируулсан утгаас бага болон хэтэрсэн тохиолдолд тоолуур нь ачааллыг тасладаг байна. Сүлжээний хүчдэл хэвийн хэмжээтэй болсон тохиолдолд тоолуур нь ачааллыг автоматаар дахин сэргээдэг байна.
318	Тоолуур нь хүчдэлийн хэлбэлзэлийг тусгай үйл явдал(event) болгон бүртгэнэ.
Соронзон орны нөлөөллийг таслах функц (шууд тоолуур)	
319	Тоолуур нь соронзон орны хөндлөнгийн нөлөөл илэрсэн үед ачааллыг таслахаар програмчлагдсан функцтэй байх ёстой. Цаашилбал, тодорхой хугацааны турш соронзон орны хөндлөнгийн нөлөөлөл үйлчилсээр байх үед тоолуур унтрах бөгөөд соронзон нөлөөлөл дууссаны дараа тодорхой хугацааны дараа (5 минут) тоолуур автоматаар сэргэдэг. Тоолуур үүнийг үйл явдал(event) болгон тэмдэглэнэ.
320	Тоолуур нь соронзон нөлөөллийг зүй бус хэрэглээ болон гадны нөлөөлөл гэж үзэн үйл явдал(event) бүртгэнэ.
Тоолуурын таг зөвшөөрөлгүй нээх үеийн эсрэг хамгаалалт	
321	• Тоолуурыг үйлдвэрээс нийлүүлэхдээ тагийг (тоолуурын нүүр эсвэл клемны таг) зөвшөөрөлгүй нээх үед таслуур ажиллахаар идэвхжүүлсэн байх ёстой.
322	• Тоолуур нь асаалттай байх үед тоолуурын нүүр болон клемны таг нээгдсэн тохиолдолд тэр даруй унтрах болно. Энэ функцийг програмчлах боломжтой байна. Тоолуур нь таг нээлттэй, хаалттай үйл явдлыг бүртгэнэ.
323	Тоолуур нь тоолуурын клем эсвэл таг, тоолуурын хайрцгийг нээх, хаах тохиолдолыг илрүүлэн, бүртгэж, анхааруулах боломжтой ба хүчдэлгүй байсан ч тэр. (сонголтоор)
Цахилгааны урвуу хэрэглээ	
324	Тоолуур нь эсрэг холболт L шугам ба N шугам нь терминалын холболтонд урвуу байгааг олж мэдвэл цахилгаан хангамжийн хэлхээг таслана. Тоолуур нь энэ үйл явдлыг илрүүлж, эсрэг холболтыг тогтоосон хугацаанд (жишээ нь 60 секунд) үргэлжлүүлбэл цахилгаан тэжээлийг автоматаар таслах болно.
325	Тоолуур нь зохих ёсоор ажиллаж эхэлсний дараа буюу сүлжээний хүчдэл сэргэсний дараа хүчдэлийг автоматаар сэргээж өгдөгөөр програмчлагдсан байна.
326	Тоолуур нь буруу холболтын үйл явдлыг бүртгэнэ
Нолийн алдагдлыг таслах функц	
327	Эрчим хүчний тоолуур нь Нолийн алдагдлыг алдагдлыг илрүүлбэл тоолуур цахилгаан тэжээлийн хэлхээг салгаж, үйл явдлыг тэмдэглэнэ.
328	Сүлжээ нь зохих ёсоор ажиллаж эхэлсний дараа тоолуур нь тэжээлийн хугацааг автоматаар сэргээж өгдөг
329	Тоолуур нь Нолийн алдагдлын үйл явдлыг бүртгэнэ.
Үйл явдал, дохиолол бүртгэх	
330	• Тоолуур нь дор хаяж дараах үйл явдлуудыг бүртгэнэ. Эрчим хүчний алдагдал
331	• Фаз нолийн холболтын өөрчлөлтийг мэдэгдэх
332	• Ачааллын чиглэл өөрчлөгдөх үед мэдэгдэх
333	• Орж буй фаз ба ачааллын хажуугийн ноль, эсвэл тоолуурт ороогүй фазын ба ачааллын хажуугийн фазын хоорондох ачаалал;
334	• Төхөөрөмжийн нөхцөл байдлын талаарх мэдээлэл, түүний дотор клемны тагийг хаах, хаалтыг нээх эсвэл гадаад соронзон орны идэвхжүүлэлт.
338	• Тоолуурт бүртгэгдсэн үйл явдал бүрийг дараах шинж чанаруудаар тодорхойлно. • үүссэн огноо, цаг хугацаа
336	• Үйл явдлын код
Гадны нөлөөллийн дохиоллын эсрэг дархлаа	
337	Соронзон орон: • Тоолуур нь IEC 62053-21 стандартын дагуу гадны нөлөөллийн сигналын үед нарийвчлалтай энергийг бүртгэнэ. Тоолуур нь дараах шинж чанаруудтай байна:

338	o Тоолуур нь үйл явдлыг санах ой дээрээ "Соронзон орны таслуур" гэж тэмдэглэнэ.
339	o Соронзыг хэрэглэснээр ачааллын унтраалга холболтын ажилд нөлөөлөх боломжгүй.
340	IEC 62053-21 стандартын дагуу туршсан нотолгоо танилцуулагдана
Хэвийн бус соронзон орны хэмжээг дараах байдлаар тодорхойлно;	
341	Тасралтгүй тогтмол гүйдлийн соронзон индукц: 0.27 Тесла \pm 5% (Ашиглах соронзон орны хүчний утга нь 17500 АТ байх ёстой.
342	AC соронзон индукц: 10 мТесла (дөрвөлжин хөндлөн огтлол бүхий дугуй металл цөмтэй бол 2800 АТ) / 0.2 Tesla \pm 5% (14 SWG 25,000 АТ агааржуулсан соронзон төхөөрөмжтэй бол)
Цахилгаан гүйдлийн цэнэг (ESD)	
343	Тоолуур нь 35 кВ хүртэл тэсвэртэй байх ба IEC 62053-21 стандартын дагуу энергийг үнэн зөв бүртгэнэ
D.C Даац	
344	Тоолуур нь шууд гүйдэл дамжуулах үед ханасан байх ёсгүй бөгөөд энэ нь тоолуурыг буруу бүртгэх / зогсоход хүргэж болзошгүй юм. DC ачааллыг фаз болон нолийн гүйдэл аль алинд нь туршина. Тоолуураар хэмжихэд жижиг давтамжтай сигнал / DC дохио / DC импульс нөлөөлөхгүй. Тоолуур нь үйл явдлыг санах ойд огноо, цаг тэмдэгээр тэмдэглэнэ
Цахилгаан соронзон нийцтэй байдал	
345	Тоолуурыг дараах стандартын шалгалтын дагуу хамгаална. IEC EN 61000-4-2: Туршилт, хэмжилтийн арга техник - Цахилгаан шахуургын даацын тест
346	IEC EN 61000-4-3: Туршилт, хэмжих арга - Цацраг, радио давтамж, цахилгаан соронзон орны даацыг шалгах
347	IEC EN 61000-4-4: Туршилт, хэмжих арга-Цахилгааны хурдан түр зуурын / тэсрэлт даацын шалгах
Тоолуурын аюулгүй байдал:	
348	Тоолуур нь дотоод болон алсын зайнаас нэвтрэх гурван түвшинд нууц үгээр хамгаалагдсан байна
349	Тоолуур унших
350	Тоолуурын тохиргоо.
351	Програм хангамжийн шинэчлэлт.
352	Тоолуурын параметруудад гарсан аливаа өөрчлөлтийг тоолон үйл явдлын бүртгэлд огноо, цагтай хамт бүртгэх ёстой
353	Тоолуурын серийн дугаар, үйлдвэрлэсэн жил, төрөл тэмдэглэгээг тоолуурын дотоод санах ойд хадгалах ёстой бөгөөд өөрчлөх боломжгүй байна. Систем болон техник хангамж нь мөн адил санах ойн мэдээллийг өөрчлөхөөс сэргийлсэн байдлаар бүтээгдсэн байна. (эрчим хүчний хэрэглээний мэдээлэл)
Харилцаа холбооны аюулгүй байдал:	
354	Тоолуур нь DLMS / COSEM баримт бичгийн Хэсэг 9.2 (OSI Model Layer 7) -д заасны дагуу DLMS аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
355	Үүнээс гадна тоолуур нь AES-128 эсвэл ECC-192 эсвэл түүнтэй адилтгах төрлийн шифрлэлт, шифрлэлтийн аргыг ашиглан тоолуурын интерфэйсээр дамжуулан мэдээлэл солилцох бүхий л үйл ажиллагааг, ялангуяа орон нутгийн болон алсаас мэдээлэл солилцох зорилгоор ашигладаг.
Дагалдах хэрэгсэл	
305	Bluetooth оптик толгой
306	meterview программ болон түүнтэй дүйцэхүйц программ
307	Тендерийн материалтай цуг дээж тоолуур явуулах

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер



Д.Мөнхсүлд

Б.Делгөөн



Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: 3 фазын ухаалаг тоолуур 100A /GPRS/

Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт	
Функцийн шаардлага	
Үйл ажиллагааны нөхцөл	
1	Тоолуур нь актив ба реактив энергийг хоёр чиглэлд урагш болон урвуу энергийн хэмжилтийг хэмжиж бүртгэнэ (4 квадрат)
2	Өгөгдлийг 1-ээс 60 хүртэл минутын интервалаар програмчилсаны дагуу хадгалдаг
3	Тоолуур нь дотоод санах ойдоо хэмжүүрийн өгөгдөл (цахилгаан, эрчим хүч, хүчдэл, гүйдлийн болон тооцооны өгөгдөл) болон хэмжүүрийн бус өгөгдлийг (үйл явдал, анхааруулга) хадгална. Санах ойн хэмжээ нь доод тал нь 50 хоногийн профайл өгөгдлийг хадгалах боломжтой байна.
4	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна.
5	Тоолуур ба HES системийн хооронд өгөгдөл солилцоход шифрлэдэг байх ба газар дээрээс нь болон алсын зайнаас шинэчлэх боломжтой байна.
6	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна.
7	1 фазын тоолуурт дор хаяж 4 сувагтайгаар ачааллын профайлыг програмчилах боломжтой байна.
8	Тоолуурын клемын тагийг нээсэн тохиолдолд бүртгэнэ.
9	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн 4 тарифаар програмчилах боломжтой байх.
10	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байна.
11	Нийт гармоник 15%-с дээш байна.
12	IEC-ийн тодорхойлолтын дагуу хэт хүчдэл тэсвэрлэлт болон цахилгаан соронзон нөлөөлөл.
13	Тоолуурын фаз тус бүрийн гүйдэл нь 10А-аас бага ачаалалттай үед хүчдлийн хэтрэлтийг 48 цагийн турш даах чадвартай байна.
14	Хүчдлийн хэлбэлзэл: Хэвийн хүчдлээс -30% - + 20%
Хэмжилт	
15	Тоолуур нь актив ба реактив энергийн хэмжилтийг эерэг болон эсрэг хоёр чиглэлд хэмжиж, бүртгэдэг байна. (4 квадрат)
16	kВт.ц: экспорт, импорт, цэвэр, нэг чиглэлийн (Анхдагч)
17	kVARh: экспорт, импорт, цэвэр дамжуулсан, цэвэр авсан, нэг чиглэлийн
18	VAh: вектор ба арифметик, хүргэгдсэн, хүлээн авсан болон хоцрогдол
19	V: фазын хүчдэл
20	V: шугамын хүчдэл
21	Эрчим хүчний утгыг хэмжих үйлдвэрийн стандарт арга (KWh, KVARh) нь нэг чиглэлтэй (эерэг + эсрэг энергийн урсгалын нийлбэр)
22	Тухайн агшины утга нь: Хүчдэл (A / B / C фаз)
23	Гүйдэл (A / B / C фаз) Нийт актив чадал
24	Актив чадал (A / B / C фаз) Нийт реактив чадал

25	Реактив чадал (А / В / С фаз) Нийт чадлын коэффициент
26	Чадлын коэффициент (А / В / С) Давтамж
27	Актив экспорт чадал Актив экспорт чадал (А / В / С фаз)
28	Реактив экспорт чадал Реактив экспорт чадал (А / В / С фаз)
29	Фазын өнцөг А / В / С фазын Хүчдэлийн фазын өнцөг
30	Өгөгдлийн утгуудыг 5, 10, 15, 30, 60 минут тутам бүртгэх боломжтой байх. Хамгийн их хэрэглээ: Хамгийн их ачааллагдсан үе дуусахад тухайн хугацааны хэрэглээний утгыг хамгийн их хэрэглээний өмнөх утгуудын бүртгэлтэй харьцуулна. Хэрэв тухайн утга нь их байвал хамгийн их хэрэглээний утгын хэмжээ болон цагийг тухайн үеийн утгаар шинэчилнэ.
31	Хамгийн их импорт актив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр) Хамгийн их экспорт хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
32	Хамгийн их импорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
33	Хамгийн их экспорт реактив хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
34	Хамгийн их импорт актив хуримтлагдсан хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
35	Хамгийн их экспорт актив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
36	Хамгийн их импорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
37	Хамгийн их экспорт реактив бүртгэгдсэн хэрэглээ (нийт болон тариф тус бүрээр)
38	Хамгийн их хэрэглээний огноо / цагийг бүртгэх.
39	Тоолуур нь бүх тарифын, хоёр чиглэлийн хувьд хамгийн их, дундаж актив энергийг хэмжин, бүртгэж, харуулах функцтэй байна. Чадлын хэрэглээг бүртгэх хугацаа нь эхлээд 15 минут байна. Энэ утгыг 15, 30 ба 60 минут байхаар өөрчлөн програмчлах боломжтой. Энэ утгыг дэлгэцэн дээр гар аргаар болон алсаас харах боломжтой байна.
40	Дахин тохируулах: Автоматаар урьдчилан тохируулсан хугацааны дагуу эсвэл алсаас команд өгөн үгүй бол тоолуураас товчлуур дарж дахин тохируулах боломжтой байна
Сар бүрийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцооны огноо	
41	Тоолуурыг түгээх компанийн шаардлагын дагуу сарын төлбөр тооцоо бодох өдрийг програмчилдаг байна. Анхдагч тохиргоо нь сар бүрийн сүүлийн өдөр байна
Төлбөрийн мэдээллийн бүртгэл	
42	Сарын хязгаарласан энерги: Сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив, урвуу энерги, импорт болон экспорт.
43	Өдрийн хязгаарласан энерги: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацаа, нийт актив энерги, нийт актив урвуу энерги, импорт болон экспорт..
44	Сарын хязгаарласан кредит: сүүлийн 13 сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ.
45	Өдрийн хязгаарласан кредит: сүүлийн 62 өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааны мэдээлэл, үлдсэн кредитийн хэмжээ
46	Сарын хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (өдөр): XX (цаг) форматаар тохируулна. Анхны тохиргоо 1 дэх өдөр 00 цаг юм.
47	Өдрийн хязгаарласан өгөгдлийн хугацааг XX (цаг): XX (минут) форматаар тохируулж болно. Анхны тохиргоо нь 00:00 цаг
Тоолуурын хүчдэлийг хянах, бүртгэх	
48	Тоолуур нь нам хүчдэл, хэт хүчдэл мөн цахилгааны тасалдлыг бүртгэдэг байна
49	Нам хүчдэл ба хэт хүчдэлтэй холбоотой үйл явдлыг (Event) тоолуур дээр тэмдэглэнэ. Нам болон хэт хүчдэлийн түвшин: • Хэт их хүчдэл: 110% (анхдагч) - 105% -аас 200% хүртэл. • Нам хүчдэл: 90% (анхдагч) - 60% -аас 95% хүртэл.
50	Нам хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн бага хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна
51	Хэт хүчдэл бүрийн хувьд нэгж хугацааны турш дах хамгийн их хүчдэлийг хэмжиж тэмдэглэдэг байна..

52	Нам болон хэт хүчдэлийн босго, үргэлжлэх хугацаатай холбоотой параметруудийг төхөөрөмж дээрээс болон алсаас тохируулах боломжтой байна.
Дотоод санах ой	
53	Тоолуур нь програмын параметрууд, хэмжих болон хэмжигдэхгүй өгөгдлийг архивлах санах ойттой байна.
54	Тоолуур нь арилжааны өгөгдлийг (цэнэглэх, цэнэглэх токены утга, огноо, хугацаа, ачааллыг таслах, дахин холбох гэх мэт) санах ойд хадгална.
55	Санах ойн хэмжээ нь эдгээр тодорхойлолтод тусгагдсан бусад параметрээс үл хамааран мэдээллийг дор хаяж 62 хоног хадгалахал хангалттай хэмжээтэй байна.
Мэдээлэл хамгаалалт	
56	Ажиллагааны турш гүйдлийн хэмжилтүүдийг ажлын санах ойд хадгалдна (RAM эсвэл EEPROM)
57	24 цаг тутамд энэхүү өгөгдлийг урт хугацааны санах ойд шилжүүлнэ. Зөвхөн удаан хугацаагаар төхөөрөмж бүрэн унтарсан тохиолдолд л хэмжилтийн мөчлөг тасалдаж болно
58	Санах ойд хадгалагдсан мэдээлэл дор хаяж арван жилийн турш хадгална
59	Өгөгдлийг хадгалахын тулд нөөц зай шаардлаггүй. Мэдээллийг хадгалах чадвар нь зөвхөн хадгалах хэрэгслийн чанараас хамаарна.)
Аюулгүй байдлын шинж чанарууд	
60	Тоолуур нь хадгалагдсан мэдээлэлд хандах аюулгүй байдлын өөр өөр түвшиний эрхийн тохиргоог хийх боломжтой програмчлагдсан модультай байна. Унших болон бичих холболтын үед гэх мэт.
61	Тоолуурын нууц үг бүр нэвтрэх боломжгүй, хамгаалагдсан кодтой байх ёстой
	Тоолуур ба тоолуурын өгөгдлийг удирдах системийн хооронд өгөгдөл солилцох ажлыг шифрлэнэ.
Програм хангамжийн шинэчлэлт	
62	Тоолуурын програмын шинэчлэлтийг төхөөрөмжөөс болон алсаас хийх боломжтой байна..
63	Тоолуурын тохируулгын програм хангамж нь тоолуурын ажиллагааг мэдээлэх болон оношлох, бүрэн тохиргоо хийх, бэлгэх, хэмжүүрийн өгөгдөл болон үйл явдлыг оношлох ба унших боломжтой байна..
64	Хуучин програмын хувилбарын тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбар дээр ажиллуулах боломжтой байна.
65	Тоолуурын дотоод ажиллагааг хангах програм хангамж нь тоолуурын мэдээлэл, үйл явдал, тохируулгыг баримтжуулсан бүтэцтэй текст файл руу (TXT, CSV, XML) экспортлох боломжтой байна
66	Програм хангамжийн шинэчлэл нь AMR-тэй өгөгдөл дамжуулах, тоолуурын хэмжилд нөлөөлөх ёсгүй
Үйл явдал	
67	Тоолуур нь цахилгаан тасрах, тоолуурын таг болон нүүр онгойлгох, хэт хүчдэл, хүчдлийн уналт гэх мэтийн сүүлийн 100 үйл явдлын нийт тохиолдлын тоо, нийт үргэлжилсэн хугацаа, эхлэсэн болон дууссан хугацааг тэмдэглэнэ
68	Тоолуур нь таслуурын салсан ба дахин холбогдсон сүүлийн 30 үйл явдлын тохиолдлын нийт тоо, үргэлжилсэн хугацаа, шалтгааныг тэмдэглэнэ
69	Тоолуур нь хэт ачааллын сүүлийн 31 үйл явдлын тохиолдсон тоо болон хугацааг тэмдэглэнэ
Ачааллын профайл	
70	Эрчим хүч ба хэрэглээний ачааллын профайл
	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
71	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 мин програмчлагдах боломжтой.
72	Үндсэн интервал: 3 фазын тоолуурт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
73	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
74	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана.
	• Импортлох, экспортлох актив хэрэглээ (кВт)
	• Импортлох, экспортлох реактив хэрэглээ (квар)
	• Импортлох, экспортлох нийт актив чадал (кВт.ц)
	• Импортлох, экспортлох нийт реактив чадал (квар.ц))
75	Шуурхай ачааллын профайл

76	Дор хаяж 12 суваг (Гурван фазын тоолуур), 4 сувгаар (1 фазын тоолуур) програмчилах боломжтой байна.
77	Интервал: 5, 10, 15, 30, 60 минутаар програмчлагдах боломжтой.
78	Үндсэн интервал: 3 фазын метрт 15 минут, 1 фазын тоолуурт 60 минут
79	Хадгалалт: 15 минут тутамын 35-аас дээш хоногийн
80	Мэдээлэл авах объектыг дараах байдлаар ашиглана. Хүчдэл фазаар (V)
81	Гүйдэл фазаар (A)
82	Актив чадал фазаар (кВт)
83	Хуурмаг чадал фазаар (квар)
84	Чадлын коэффициент (PF) нийт болон фазаар
85	давтамж (Гц)
86	o Хэмжилтийн төрлийг суваг тус бүрээр дараах байдлаар сонгож болно. • Дундаж;
87	o Хамгийн бага;
88	o Хамгийн их
Тариф	
89	Тоолуур нь актив / реактив энергийг хэмжих TOU функцтэй байна. Тоолуур нь 24 цагийг 8 тарифт хуваарилах боломжтой байна.
90	Тоолуур нь хэрэглэгчдийн актив болон реактив энерги зарцуулалтыг цаг хугацааны интервал тус бүрт тооцоолж бүртгэх чадвартай байна.
91	Актив / реактив энергийн дөрвөн тарифыг ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусад нь бүртгэнэ
92	• Дөрвөн тарифын хамгийн их утга. Хамгийн их хэрэглээ, их утга. Ердийн өдөр, амралтын өдөр тус тусдаа бүртгэгдэнэ.
93	12-оос доошгүй улирлын тарифын хүснэгтийг тодорхойлох боломжтой.
94	Улирал нь жил бүрийн тогтоосон өдрийн 00.00 цагаас эхлэнэ.
95	Улирлын туршид амралтын болоод ажлын өдрүүдийг тодорхойлж өгөх боломжтой байна
96	Бодит цаг, Зуны болон өвлийн цаг:
	Өвлийн болон зуны цагийн хуваарьт шилжих автомат хуваарьтай. Тоолуур нь зуны болон өвлийн цагийг AMI системээс эсвэл зөвшөөрөгдсөн програмаар оптик болон RS485 холболтын портоор дамжуулан шилжүүлэх чадвартай.
Таслуурын (реле) үзүүлэлт таслах/залгах (Шууд тоолуур)	
97	• Таслуурын үйл ажиллагаа:
98	• Хэрэглээг алсаас таслах/залгах, ачааллын хязгаарлалт хийх
99	• Тоолуурыг гараар таслах боломжгүй бол газар дээр нь интерфэйсээр дамжуулан програм хангамжаас эсвэл алсаас таслах боломжтой байна
100	• Тоолуурын хэвийн ажиллагаа алдагдсан тохиолдолд таслуур нь нээлттэй байрлалд шилжих ёстой
101	• Гурван фазын тоолуурын хувьд фазын алдаа гарсан тохиолдолд таслахаар програмчлагдсан бол таслуур нээлттэй байрлалд шилжих ёстой.
102	• Таслуур нь фаз, ноль аль алиныг нь салгана.
103	Таслагчийн төлөвийг (залгасан/тасласан) тоолуурын индикаторт эсвэл түүний дэлгэц дээр байнга зааж, харуулна.
104	Ачаалал хязгаарлах функц
	Ухаалаг тоолуур нь ачааллыг хязгаарлах програмчлагдах функцтэй байх бөгөөд дундаж хэрэглээ нь зөвшөөрөгдсөн дээд хэмжээнээс давсан тохиолдолд ачааллыг автоматаар тасладаг байна. Автоматаар таслахаас өмнө хэмжих, хэт ачааллыг даах хугацааг тоолуурт тохируулж болно. (Нийлүүлэгдэх тоолуурдад хэт ачааллыг таслах хязгаар, даах хугацаа болон амперыг өгөгдсөн утгаар тохируулсан байна.)
105	Актив чадал нь босго А-аас их ба ачаалал даах хугацаа В-ээс хэтэрсэн үед таслуур тасарна. Дараа нь хүлээх С хугацааны дараа хэт ачаалал үгүй болсон байх тохиолдолд таслуур эргэж залгагдана. Хэрэв дараалан N удаа дараалан хэт ачааллын үйл явдал тохиолдсон бол үйл явдалын тоог тэглэн, таслуур хүлээх D хугацааны дараа залгах үйлдэл хийнэ. Хэрэв дараалсан хугацаанд E-ээс хэт их ачаалал аваагүй бол хэт ачааллын үйл явдлын цаг нь тэг болж өөрчлөгдөнө.
106	Гараар эргэн сэргээх боломжтой байх ёстой.
Дотоод оношлогоо	

107	Оношилгооны ажлын гүйцэтгэлийн байдлыг харуулсан үзүүлэлтүүдийг тоолуурт оруулна.
108	Тоолуур нь хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлж өөрийн санах ойн анхны байршил, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, уялдаа холбоо гэх мэт алдаануудад тогтмол хяналт хийх чадвартай байх ёстой.
109	Тоолуур нь өөрөө шалгах, оношлох функцтэй байх ёстой. Тиймээс дотоод бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд алдаа гарсан тохиолдолд (RAM, EEPROM, RTC ... гэх мэт) тоолуурт бүртгэгдэх ба AMI холболтын порт ашиглан HES-т бүртгэж, мэдээлнэ.
Харилцаа холбооны интерфэйс	
110	Тоолуур нь холбооны протоколыг дэмжих ёстой: DLMS / COSEM
	• Тоолуурын холболт:
111	• Тоолуурыг унших, тоолуурын тохиргоог хийх, мөн програм хангамжийн сайжруулалт зэргийг хийх оптик порттой байна. Оптик порт нь IEC 62056-21 физик интерфэйсийг хангасан, битүүмжлэл бүхий байна
112	• Тоолуур өөртөө RS-232, RS-485 (олон холболт) эсвэл USB зэрэг порттой байна
113	• Алсын удирдлага / AMI холбооны модулиуд: AMI-ийн автомат тоолуурын дэд бүтцийн интерфэйс болон модульчлагдсан интерфэйс буюу холбооны модуль нь тоолууртай нягт уялдсан байна. Харилцаа холбооны модуль нь мэдээлэл солилцох бөгөөд мөн тоолуурыг салгалгүйгээр, ирээдүйн мэдээлэл, харилцааны технологийн шинэ технолгиуу, шилжих боломжтой байна..
114	• Харилцаа холбооны модуль нь солих боломжтой салдаг модуль байна.
115	Бүх холбооны интерфэйсүүд нь бие биенээсээ хараат бус байдаг тул нэг холболтын интерфэйсийн доголдол нөгөөд нөлөөлөхгүй.
116	Өгөгдлийн интерфэйс • Өгөгдлийн оптик интерфэйс: D0
117	• Цахилгааны өгөгдлийн интерфэйс: RS485, RS232
118	• Мэдээллийн протоколууд IEC 62056-21 DLMS
119	Дамжуулах хурд: 19200 хүртэл (тогтмол эсвэл C / E горим)
Харилцааны модуль (4G модемтой тоолуур)	
120	Модем: GSM/GPRS/EDGE/3G, LTE Ethernet хялбар солиж болох хийцтэй
121	Холбогдох интерфэйс: RS485, RS232
122	Мэдээллийн протокол: IEC 62056-21 / 31/41 нь DLMS-тэй
123	Дамжуулах хурд 19200 baud (тогтмол эсвэл горим C / E)
Оролт / Гаралт	
124	Ухаалаг тоолуурт дор хаяж оролтын / гаралтын ажиллагааны I / O хэлбэрийн порт орно. • Хяналтын оролт (Аналог ба дижитал оролт)
125	• Хяналтын гаралт (Програмчлагдах боломжтой, хоёр гарц)
126	• Импульсийн гаралт
Харилцан үйлчлэл	
127	Тоолуур IEC-62056 DLMS / COSEM-тэй нийцсэн байна
Програм хангамж татаж авах	
128	Тоолуурын програмыг газар дээр нь болон алсаас татаж авах боломжтой
129	Тоолуурын програмын өөрчлөлт нь тоолуурын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	
Ерөнхий шаардлага	
130	Тоолуурыг хүнд нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаагүйгээр ажиллахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн микропроцессор бүхий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр угсарсан байна
131	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй, тодорхой, цорын ганц серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар болон QR код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ. Байнгын санах ойд хадгалагдаж, оптик портоор дамжуулан унших боломжтой. Серийн дугаарыг өөрчлөх буюу устгах боломжгүй байх ёстой.
132	Тоолуур нь цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс (EMC) хамгаалагдсан байх ёстой
Тоолуурын дизайн болон угсралт	

133	Ухаалаг тоолуурыг орчин үеийн микропроцессорын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр боловсруулж, угсарч үйл ажиллагааны хүнд хатуу нөхцөлд, их хэмжээний гүйдлийн ачаалал дор хэмжилзүйн алдаа гаргахааргүйгээр ажиллахаар зохион бүтээнэ.
134	Тоолуурт A Base эсвэл Din-rail бэхэлгээний төрлийн аль нэг нь байх ёстой
135	Суурилуулах тоолуурын нэгж нь нь IEC 60529 стандарт эсвэл IP54 ба түүнээс дээш IP үнэлгээтэй байна.
136	Тоолуурын нүүр нь хуванцараар хийгдсэн бөгөөд тоолуурын дотоод хэсгүүдэд тоолуурын гэрийн лацыг задалсны дараа нэвтрэх боломжтой байхаар хийгдсэн байна.
137	Тоолуурын нүүр тоолуурын таг, суурь нь галд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай хуванцар байх ёстой бөгөөд 960 ° C-ийн температурт туршилтыг давсан байх ёстой
138	Тоолуурын клемны блок нь тоолуурын үндсэн хийцтэй нийлмэл байж болно.
139	Клемны блокийг тоолуурын хийцээс үл хамааран битүүмжилнэ. Клем таг нь клем, дамжуулагч бэхэлгээний боолт, гадна дамжуулагч, тэдгээрийн тусгаарлагчийг тоолуурын урд хэсгээс ямар ч хэсэг, кабелийг авах боломжгүй битүүмжилсэн байна
140	Клемны блокийн лацыг ил харагдах байдлаар байрлуулсан байх ёстой бөгөөд лацыг хөндөлгүйгээр клем руу хүрэх боломжгүй байх ёстой
141	Тоолуур бүр дахин давтагдахгүй тодорхой, оноосон серийн дугаартай байх бөгөөд хэвлэмэл тоо, бар код хэлбэрээр хоёуланг нь тэмдэглэнэ
142	Бүх тоолуур нь чичиргээгүй, хамгийн бага дуу чимээтэй ажиллах ёстой
143	Тоолуурын хийц нь хорхой, шавьжийг тоног төхөөрөмжид оруулахгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой..
144	Тоолуур нь гүйдэл болон потенциалын зөрүү зэргээс хамгаалсан клемтэй байна
145	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель эсвэл цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийнэ. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна. Хавчаарын бүх хэсгүүд нь бусад төмөр хэсгүүдтэй харьцах эрсдэлийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах ёстой.
146	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохих боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино.
Механик үзүүлэлт	
Таслуур / реле (Шууд тоолуур)	
147	Таслагч / реле (контактор). Дараах шаардлагыг хангасан байна:
148	Тоолуур нь тохируулах боломжтой хэт ачааллаас шалтгаалан таслах чадлын хязгаарлалттай, 3-фазын таслууртай байна..
149	3 фазын тоолуурын релены хамгийн их гүйдэл 100A
150	Шилжүүлэлтийн хамгийн их гүйдэл: 2xIn
151	Ачааллын хамгийн их гүйдэл: 100A
152	Таслуурын тохируулгын дээд хязгаар: -20A-аас + 60A
153	Цахилгаан тохируулгын нарийвчлал: 1A
154	Тусгаарлагч: 4кВ
155	Богино холболт <3мс 3000A
156	Релены одоогийн нэрлэсэн нөхцөлд 10,000 үйл ажиллагаа
157	Ачаалалгүй нөхцөлд 20,000 үйл ажиллагаа.
158	3 фазын тоолуурын хувьд реле нь гурван фазыг нэг дор таслах ёстой, өөрөөр хэлбэл фазуудыг тус тусад нь механикаар таслах боломжгүй байна.
LED баталгаажуулалт	
159	Тоолуурыг газар дээр нь тоолуурын гаралт, нарийвчлал, тогтмол зэргийг тестлэн тоолуурын нүүр хэсэгт анивчсан LED гэрлийн хэлбэрээр урд талаас нь харагдах гаралтын төхөөрөмжөөр тоноглоно
Цаг, хуанли	
160	Микропроцессор дээр суурилсан тоолуур нь цаг хугацааг синхрончлох IEC 62052-21 / 62054- 21 стандартын дагуу өдөрт дор хаяж 0.5 секундын нарийвчлалтай, цаг, хуанлитай байх ёстой. Цагийг орон нутгийн болон алсын холбооны интерфейсээр дамжуулж, үндэсний стандартын дагуу хүлээн авсан цагийн дохиогоор синхрончилно
161	Амралтын болон баярын өдрүүдийг хуанлид тодорхойлох боломжтой;
162	Зуны цагийн хуваарьтай байна (DST)

Гурван фазын тоолуур	
163	Тоолуур нь гурван хэмжих элементтэй байх ёстой бөгөөд нэмэлт нолийн шугамын гүйдэлээс гадна уг функц нь аливаа үе шатанд орж ирж байгаа фазын дарааллыг илрүүлэх явдал юм.
Цахилгаан	
164	Шууд тоолуурын нарийвчлал: Актив 0.5 анги, реактив чадалд 1-р анги
165	Фазын тоо: 3 + N, 4 утас.
166	Ажиллах хүчдэл (шууд тоолуур): 3х 230 (380В)
167	Ердийн ажиллагаатай байх тоолуурын оролтын хүчдэл нь нэрлэсэн хүчдлийн 70% -иас 120% байх ёстой.
168	Цахилгаан хангамжийн зарцуулалт хүчдэлийн хэлхээ: $\leq 10VA$.
169	Шууд холболтын тоолуурын нэрлэсэн (хамгийн их) гүйдэл: 10 (100) А
170	Хэвийн давтамж (fn): 50 Гц.
171	Мэдрэх гүйдэл: 0.2% In (IEC 62052-11)
172	Гүйдлийн хэлхээний хэвийн гүйдэл: $\leq 0.5VA$.
173	Богино залгааны үеийн гүйдэл: IEC 62053-21 дагуу
174	Эхлэх гүйдэл Ib: ≤ 0.004 .
175	Гурван хяналтын оролт
176	Хоёр хяналтын гаралт
177	Мэдээлэл хадгалах
178	Хэмжих төхөөрөмж нь програмын бүх параметрууд болон хэмжигдэхүүний өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах боломжтой байх ёстой. хувирамтгай биш санах ой нь алдаа гарсан тохиолдолд одоогийн тоолуурыг (тоолуурын хар хайрцаг) шинэ тоолуур шиг тохиргоонд шилжүүлдэг.
Түүхчилсэн өгөгдөл дамжуулах, хадгалах, үйл явдлын тэмдэглэл хөтлөх	
179	Тоолуур нь сүүлийн 13 сарын түүхчилсэн хэмжилтийн өгөгдлийг хадгалах бөгөөд сүүлийн сарын (тооцооны) төлбөр тооцооны өдөр, цаг (хөлдөх цаг) програмчлах боломжтой. Үйлдвэрийн хадгалах цаг байх сар бүрийн эцсийн 24.00 цаг.
180	Тоолуур нь өдөр тутмын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн 61 хоногийн өгөгдлийг TOU ашиглан хэмжих бөгөөд төлбөр тооцооны үндсэн цаг 00.00 цаг
181	Тоолуур нь цахилгаан унтраах сүүлийн 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ (Шууд тоолуур). Контентыг доор тэмдэглэсэн. • Хуримтлуулах хүчин чадлын хугацаа
182	Хүлээн авах огноо / цаг
183	Тасалсны дараа сэргээх огноо / цаг
184	Тоолуурын тасарсан шалтгаан
185	Анхааруулга
186	Хэт ачаалал
187	Хэт гүйдэл
188	Идэвхгүй байдал
189	Алсын удирдлага
190	Тоолуурын өөрийгөө шалгах алдаа
191	Нолийн шугамын гэмтэл
192	Хэт хүчдэл
193	Бага хүчдэл
194	Эсрэг холболт
195	Клемний таг онгойх
196	Нүүрний таг онгойх
197	Цахилгааны хууль бус хэргэлээ
198	Фазын алдагдал
199	Фазын буруу холболт
200	Хэт их температур
201	Хүчтэй соронзон орны хөндлөнгийн оролцоо
202	Тоолуур нь цахилгааны тасалдлын 20 үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн. о • Нийт тасралтын хугацаа

203	o Цахилгааны тасарсан огноо, хугацаа
204	o Тасралтын даараах сэргэлтийн хугацаа огноо / цаг
205	Тасралтын үед тоолуур нь цаг тухайд нь тухайн мэдээллийг автомат төв мэдээллийн ситемрүү илгээнэ
206	Тоолуур нь сүүлийн 50 онцгой үйл явдлыг тэмдэглэнэ. Контентыг доор тэмдэглэсэн. o • Тусгай арга хэмжээ болох өдөр
207	o Тусгай арга хэмжээ болох цаг
208	a. Тусгай арга хэмжээний шалтгаан Тоолуурын хяналтын хэлхээний алдаа
209	b. Зайны хүчдэл бага
210	c. Дотоод бүртгэлийн алдаа
211	d. Дотоод цагийн алдаа
212	e. Өр
213	f. Тоолуурын програм хангамжийн шинэчлэлт
214	g. Тоолуурын цаг хэмжигч
215	h. Клемны таг Нээлттэй
216	i. Тоолуурын нүүр Нээлттэй
217	j. Холбооны модулийн таг Нээлттэй
218	k. MD нөхөн сэргээх
219	l. Актив чадлын буруу холболт
220	m. Одоогийн ноцтой тэнцвэргүй байдал (6.5% -иас их)
221	n. Хүчдэлийн алдагдал
222	o. Бага хүчдэл
223	p. Хэт хүчдэл
224	q. Гүйдлийн алдагдал
225	r. Хэт гүйдэл
226	s. Фазын алдагдал
227	t. Гүйдлийн алдагдал
228	u. Нолийн алдагдал
229	v. Хүчдэлийн эсрэг холболт
230	w. Гүйдлийн эсрэг холболт
231	x. Гурван фазын хүчдэл тэнцвэргүй байдалд байна
232	y. Гурван фазын гүйдэл тэнцвэргүй байдалд байна
233	z. Хэт их хэрэглээ
234	aa. Чадлын коэффициент доод хязгаараас давсан
235	bb. Актив чадлын фазын дараалал алдагдах
Ажиллах орчны тодорхойлолт	
236	Ухаалаг тоолуурын хувьд температурын хязгаар, харьцангуй чийгшил нь IEC 62052-11-тэй нийцэж байх ёстой боловч дараах нэмэлт шаардлагыг мөрдөнө. o • Ердийн ажлын температур: -25 °C ~ + 60 °C
237	o Ажлын температурын хязгаар: -45 °C ~ + 70 °C
238	o Харьцангуй чийгшил ≤ 90%
Хэмжээ, бүтэц	
239	Тоолуурыг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуурын төгсгөлийн клем дээр байрлуулна
Холболтын диаграм ба клемны тэмдэглэгээ	
240	Тоолуур бүрийг холболтын схемийг тодорхой тэмдэглэсэн байх ёстой бөгөөд үүнийг тоолуур эсвэл тоолуурын терминалын таг дээр байрлуулна.
Батерей	
241	Тоолуур нь лити ион батерейтай байна..
242	Тоолуурын үндсэн цаг, хуанли, болон хөндлөнгийн оролцоо зэрэг үйл явдлын бүртгэл
243	Лити батерей, хүчин чадал нь 1200 mAh ба түүнээс дээш.
244	Цэнэг бага байгаа тохиолдолд тоолуур нь дохиолол өгч, дэлгэцийн заагчаар харуулна
245	Ажиллах хугацаа 10 жил

246	Батерейг солих боломжтой
247	Супер конденсаторыг зайны хамт ашиглана. Энэ тохиолдолд Супер конденсатортой, цахилгаан тасалдалтай ажиллах тоолуурын тасралтгүй хугацааг зааж өгнө
Битүүмжлэл, лац	
248	Системтэй холбоотойгоор хэмжих хэрэгсэлд аюулгүй байдал ба нууцлалыг хангасан битүүмжлэл хийх хэсэгтэй байх ёстой. Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
249	Битүүмжлэлийн хэсэг нь дугуй хар тугалган лац болон ган троссыг хавчих байдлаар хэрэглэгдэнэ
250	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
251	Тоолуурын клемны битүүмжлэл: Доод тал нь нэг харагдахуйц лац байх ёстой бөгөөд клемны тагны битүүмжлэлийг авахгүйгээр клем руу нэвтрэх боломжгүй байна.
252	Битүүмжлэх бэлтгэлийг хангаж өгнө
253	Клем нь хаалтны дотор байгаа тохиолдолд, тэдгээрийг мөн ижил лацаар битүүмжилж болно.
248	Тоолуур суурилуулсан тохиолдолд битүүмжлэлийн лацыг хэмжих нэгжид бэхэлсэн боолтыг таслах / суллах боломжгүй байхаар байрлуулна.
249	Цаашид Хэмжилтийн нэгжийн дотор талд эсвэл холболтын клемд лацыг таслахгүйгээр нэвтрэх боломжгүй болно.
250	Битүүмжилсэн лацыг хэмжих хэрэгслийн урд талаас нь харахад амархан ил харагдахуйц байдлаар байрлуулна
Оролт, гаралтын хавчаар ба зохион байгуулалт	
251	Бүх оролт, гаралтуудыг дамжуулах чадвар сайтай никель, цагаан тугалгаар бүрсэн хатуу зэсээр хийсэн байх ёстой. Оролт, гаралтууд нь тоолуурын доороос холболттой байх ба төгсгөлийн хавчаар дээр нэгтгэгдсэн байна.
252	Хавчаарын бүх эд анги нь бусад метал эд ангиас сайн тусгаарлагдсан байх ёстой.
253	Хавчаар нь маш сайн чангарч боогддог, өөрөө сулрахааргүй, хажуу талаас нь утас хавчуулж, тохох боломжгүй, халалт үүсэхээргүй хийцтэй байвал зохино
254	Холболтын хавчаарын хаалт нь механик үйлчлэлд тэсвэртэй бат бөх, галд тэсвэртэй байх ба хамгаалалтын битүүмжлэлтэй байна
255	Тоолуурын холболтын схем нь төгсгөлийн хавчаарын хаалт буюу таг дээр харагдахаар тэмдэглэгдсэн, тоолуурын холболт харагдаж байхаар тунгалаг материалаар тагыг хийнэ. Тагыг лацдах зориулалт бүхий нүхтэй байна
Холболтын клем	
256	3 фазын тоолуур (Шууд холболтын тоолуур) - Дотоод диаметр-10мм, гүн -19мм
Нэр хаяг, тэмдэглэгээ	
257	Бүх тоног төхөөрөмж нь худалдан авагчийн зөвшөөрлөөр IEC стандартын дагуу тусгайлан Монгол хэлээр тодорхой байхаар хаяглана.
258	Энэ төслийн бүх тоолуур, тоног төхөөрөмжийг төслийн кодтой холбосон хэвлэмэл буюу платан дээр тэмдэглэнэ. Тоног төхөөрөмжийг суулгасны дараа код харагдах ёстой
259	Нэр, хаягийг үйлдвэрлэхээс өмнө Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шошгоны зургийг бүрэн хэмжээгээр Худалдан авагчид танилцуулан батлуулна.
260	Тоолуурын нүүр ил цэвэр харагдахуйц, халаахаас хамгаалах үр дүнтэй хамгаалалттай байх ёстой. Холбогдох стандартын дагуу бүх шаардлагатай бүх зүйлийг тодорхой тэмдэглэсэн байна: o Үйлдвэрлэгчийн нэр
261	o Тоолуурын загвар / хувилбарын дугаар ба серийн дугаар
262	o Фазын тоо
263	o Үйлдвэрлэсэн сар, жил, баталгаат хугацаа
264	o Ажиллах хүчдэл, давтамж
265	o Үндсэн ба хамгийн их гүйдэл
266	o Тоолуурын тогтмол (им / кВт / цаг)
267	Тоолуурын нүүрэн дээр зураасан кодоор дараах зүйлийг хэвлэнэ: o Үйлдвэрлэгчийн тоолуурын код
268	o Серийн дугаар
269	o Үйлдвэрлэсэн он сар

Хадгалалт, тээвэрлэлт	
270	Тоолуурыг -25 °C ~ + 60 °C температурт хадгалах ёстой, чийгшил нь
271	Тээвэрлэх, хадгалах явцад тоолуур гэмтэх ёсгүй.
Хэрэглэгчийн интерфэйс	
Тоолуурын дэлгэц	
272	Тоолуур нь хамгийн багадаа 8 сегмент, 2 аравтыг багтаасан LCD дэлгэцтэй байх ёстой. Цифрүүдийн хамгийн бага өндөр нь 5мм. Дэлгэц нь хуримтлагдсан энергийн 8 оронтой байна
273	Ерөнхий шаардлага: Дэлгэцэнд дараах шинж чанарууд байх ёстой:
274	Автоматаар өгөгдлийг гүйлгэж харуулдаг
275	Дэлгэцэнд өгөгдлийн OBIS кодуудыг ашигладаг
276	Дэлгэцэнд харуулах мэдээллийг програмчилах боломжтой
277	Дэлгэцийн параметрийн жагсаалт, дараалал, дэлгэцийн цагийг програмчлах боломжтой
278	Таслуурын төлөв байдлыг харуулна.
279	Дэлгэцийн индикатор хэрэглэгчийн дансны арилжааны байдлыг (жишээ нь: актив эсвэл реактив гэх мэт) харуулдаг.
280	Дэлгэц нь тоолуурын фазын хүчдэл байгаа эсэх эсвэл байхгүй байгааг харуулах чадвартай байх ёстой.
281	Дараах нөхцөл байдлаас шалтгаалан ачааллыг салгасан бол тоолуур нь дохиолол өгнө: Төлбөр төлөх шаардлагатай
282	Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ хамгийн дээд хязгаараас давсан
283	Цахилгааны эсвэл бусад алдаа илэрсэн
284	Дараах тоолуурын мэдээллийг програмаар харуулахаар програмчилж болно Үндсэн параметрууд: Огноо, цаг: DD / MM / YY 24 цаг
285	Идэвхитэй тариф
286	Шууд утга (V, I, kW, kVAr, cosφ)
287	Нийт актив энерги
288	Актив энерги актив тарифын зориулсан
289	Актив энерги актив тарифын зориулсан
290	Нийт реактив энерги
291	Эрчим хүчний өгөгдөл
292	Нийт кВт.ц тариф
293	Одоогийн тарифын
294	Квадратын заалт
295	Фазуудын дараалал
296	Алдааны заалт ба код (хэрэв байгаа бол)
297	Одоо байгаа эсвэл байхгүй байгаа фаз
298	Таслагч / релены байдал
Товчлуур дарж асаах горимын дэлгэцийн параметр	
299	Програмчлагдсан параметрууд товчлуур дарснаар нэг нэгээр дэлгэцэнд гүйж харагддаг байх
300	Дэлгэц нь автоматаар дэлгэцийн горим дээр ажиллах ёстой
ТООЛУУРЫН ОРОЛДОЛТ БОЛОН ЗҮЙ БУС ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ХЯНАЛТ, ХАМГААЛАЛТ	
Фазын тасрах болон хүчдэл хэлбэлзэлийн хамгаалалт	
301	Тоолуур нь фаз тасралт болон хүчдэлийн хэлбэлзлийн эсрэг цахилгаан багаж хэрэгслийн эвдрэлийг бууруулсан байхаар загварчиллагдсан
302	Сүлжээний хүчдэл урьдчилан тохируулсан утгаас бага болон хэтэрсэн тохиолдолд тоолуур нь ачааллыг тасладаг байна. Сүлжээний хүчдэл хэвийн хэмжээтэй болсон тохиолдолд тоолуур нь ачааллыг автоматаар дахин сэргээдэг байна.
303	Тоолуур нь хүчдэлийн хэлбэлзлийг тусгай үйл явдал(event) болгон бүртгэнэ.
Соронзон орны нөлөөлийг таслах функц (шууд тоолуур)	

304	Тоолуур нь соронзон орны хөндлөнгийн нөлөөл илэрсэн үед ачааллыг таслахаар програмчлагдсан функцтэй байх ёстой. Цаашилбал, тодорхой хугацааны турш соронзон орны хөндлөнгийн нөлөөлөл үйлчилсээр байх үед тоолуур унтрах бөгөөд соронзон нөлөөлөл дууссаны дараа тодорхой хугацааны дараа (5 минут) тоолуур автоматаар сэргэдэг. Тоолуур үүнийг үйл явдал(event) болгон тэмдэглэнэ.
305	Тоолуур нь соронзон нөлөөллийг зүй бус хэрэглээ болон гадны нөлөөлөл гэж үзэн үйл явдал(event) бүртгэнэ.
306	Тоолуурын таг зөвшөөрөлгүй нээх үеийн эсрэг хамгаалалт
307	• Тоолуурыг үйлдвэрээс нийлүүлэхдээ тагийг (тоолуурын нүүр эсвэл клемны таг) зөвшөөрөлгүй нээх үед таслуур ажиллахаар идэвхжүүлсэн байх ёстой.
308	• Тоолуур нь асаалттай байх үед тоолуурын нүүр болон клемны таг нээгдсэн тохиолдолд тэр даруй унтрах болно. Энэ функцийг програмчлах боломжтой байна.
	Тоолуур нь таг нээлттэй, хаалттай үйл явдлыг бүртгэнэ.
309	Тоолуур нь тоолуурын клем эсвэл таг, тоолуурын хайрцгийг нээх, хаах тохиолдлыг илрүүлэн, бүртгэж, анхааруулах боломжтой ба хүчдэлгүй байсан ч тэр. (сонголтоор)
Цахилгааны урвуу хэрэглээ	
310	Тоолуур нь эсрэг холболт L шугам ба N шугам нь терминалын холболтонд урвуу байгааг олж мэдвэл цахилгаан хангамжийн хэлхээг таслана. Тоолуур нь энэ үйл явдлыг илрүүлж, эсрэг холболтыг тогтоосон хугацаанд (жишээ нь 60 секунд) үргэлжлүүлбэл цахилгаан тэжээлийг автоматаар таслах болно.
311	Тоолуур нь зохих ёсоор ажиллаж эхэлсний дараа буюу сүлжээний хүчдэл сэргэсний дараа хүчдэлийг автоматаар сэргээж өгдөгөөр програмчлагдсан байна.
312	Тоолуур нь буруу холболтын үйл явдлыг бүртгэнэ
Нолийн алдагдлыг таслах функц	
313	Эрчим хүчний тоолуур нь Нолийн алдагдлыг алдагдлыг илрүүлбэл тоолуур цахилгаан тэжээлийн хэлхээг салгаж, үйл явдлыг тэмдэглэнэ.
314	Сүлжээ нь зохих ёсоор ажиллаж эхэлсний дараа тоолуур нь тэжээлийн хугацааг автоматаар сэргээж өгдөг
315	Тоолуур нь Нолийн алдагдлын үйл явдлыг бүртгэнэ.
Үйл явдал, дохиолол бүртгэх	
316	• Тоолуур нь дор хаяж дараах үйл явдлуудыг бүртгэнэ. Эрчим хүчний алдагдал
317	• Фаз нолийн холболтын өөрчлөлтийг мэдэгдэх
318	• Ачааллын чиглэл өөрчлөгдөх үед мэдэгдэх
319	• Орж буй фаз ба ачааллын хажуугийн ноль, эсвэл тоолуурт ороогүй фазын ба ачааллын хажуугийн фазын хоорондох ачаалал;
320	• Төхөөрөмжийн нөхцөл байдлын талаарх мэдээлэл, түүний дотор клемны тагийг хаах, хаалтыг нээх эсвэл гадаад соронзон орны идэвхжүүлэлт.
321	• Тоолуурт бүртгэгдсэн үйл явдал бүрийг дараах шинж чанаруудаар тодорхойлно. • үүссэн огноо, цаг хугацаа
322	• Үйл явдлын код
Гадны нөлөөллийн дохиоллын эсрэг дархлаа	
323	Соронзон орон: • Тоолуур нь IEC 62053-21 стандартын дагуу гадны нөлөөллийн сигналын үед нарийвчлалтай энергийг бүртгэнэ. Тоолуур нь дараах шинж чанаруудтай байна:
324	o Тоолуур нь үйл явдлыг санах ой дээрээ "Соронзон орны таслуур" гэж тэмдэглэнэ.
325	o Соронзыг хэрэглэснээр ачааллын унтраалга холболтын ажилд нөлөөлөх боломжгүй.
326	IEC 62053-21 стандартын дагуу туршсан нотолгоо танилцуулагдана
Хэвийн бус соронзон орны хэмжээг дараах байдлаар тодорхойлно;	
327	Тасралтгүй тогтмол гүйдлийн соронзон индукц: 0.27 Тесла ± 5% (Ашиглах соронзон орны хүчний утга нь 17500 АТ байх ёстой).
328	AC соронзон индукц: 10 мТесла (дөрвөлжин хөндлөн огтлол бүхий дугуй металл цөмтэй бол 2800 АТ) / 0.2 Tesla ± 5% (14 SWG 25,000 АТ агааржуулсан соронзон төхөөрөмжтэй бол)
Цахилгаан гүйдлийн цэнэг (ESD)	
329	Тоолуур нь 35 кВ хүртэл тэсвэртэй байх ба IEC 62053-21 стандартын дагуу энергийг үнэн зөв бүртгэнэ
D.C Даац	

330	Тоолуур нь шууд гүйдэл дамжуулах үед ханасан байх ёсгүй бөгөөд энэ нь тоолуурыг буруу бүртгэх / зогсооход хүргэж болзошгүй юм. DC ачааллыг фаз болон нолийн гүйдэл аль алинд нь туршина. Тоолуураар хэмжихэд жижиг давтамжтай сигнал / DC дохио / DC импульс нөлөөлөхгүй. Тоолуур нь үйл явдлыг санах ойд огноо, цаг тэмдэгээр тэмдэглэнэ
Цахилгаан соронзон нийцтэй байдал	
331	· Тоолуурыг дараах стандартын шалгалтын дагуу хамгаална. · IEC EN 61000-4-2: Туршилт, хэмжилтийн арга техник - Цахилгаан шахуургын даацын тест
332	· IEC EN 61000-4-3: Туршилт, хэмжих арга - Цацраг, радио давтамж, цахилгаан соронзон орны даацыг шалгах
333	· IEC EN 61000-4-4: Туршилт, хэмжих арга-Цахилгааны хурдан түр зуурын / тэсрэлт даацын шалгах
Тоолуурын аюулгүй байдал:	
334	Тоолуур нь дотоод болон алсын зайнаас нэвтрэх гурван түвшинд нууц үгээр хамгаалагдсан байна
335	- Тоолуур унших
336	- Тоолуурын тохиргоо.
337	- Програм хангамжийн шинэчлэлт.
338	Тоолуурын параметруудад гарсан аливаа өөрчлөлтийг тоолон үйл явдлын бүртгэлд огноо, цагтай хамт бүртгэх ёстой
339	Тоолуурын серийн дугаар, үйлдвэрлэсэн жил, төрөл тэмдэглэгээг тоолуурын дотоод санах ойд хадгалах ёстой бөгөөд өөрчлөх боломжгүй байна. Систем болон техник хангамж нь мөн адил санах ойн мэдээллийг өөрчлөхөөс сэргийлсэн байдлаар бүтээгдсэн байна. (эрчим хүчний хэрэглээний мэдээлэл)
Харилцаа холбооны аюулгүй байдал	
340	Тоолуур нь DLMS / COSEM баримт бичгийн Хэсэг 9.2 (OSI Model Layer 7) -д заасны дагуу DLMS аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
341	Үүнээс гадна тоолуур нь AES-128 эсвэл ECC-192 эсвэл түүнтэй адилтгах төрлийн шифрлэлт, шифрлэлтийн аргыг ашиглан тоолуурын интерфэйсээр дамжуулан мэдээлэл солилцох бүхий л үйл ажиллагааг, ялангуяа орон нутгийн болон алсаас мэдээлэл солилцох зорилгоор ашигладаг.
Дагалдах хэрэгсэл	
342	Bluetooth оптик толгой
343	meterview программ болон түүнтэй дүйцэхүйц программ
344	Тендерийн материалтай цуг дээж тоолуур явуулах

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер



Д.Мөнхсүлд

Б.Дөлгөөн



 БАТЛАВ:

 "ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

/Б.ЭРДЭНЭЦОГТ/

 ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: Өгөгдөл цуглуулагч

№	Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт
1	DCU нь автомат тоолуурын хэмжилт, тоолуурын параметр тохируулах, уншигдсан мэдээллийг Utility-д хүргэх функцуудыг автоматаар гүйцэтгэдэг бие даасан төхөөрөмж байх ёстой
2	DCU нь зөвхөн PLC&RS485 технологийг ашиглан тоолууртай хоёр аргаар харилцах болно
3	DCU ба тоолуур хооронд 1.5 км хүртэлх зайтай байхад холбогдох боломжтой байна
4	DCU нь тоолуур, AMR болон 4G төхөөрөмжтэй холбогдох чадвартай байх ёстой
5	DCU нь өөрт холбогдсон нэмэлт төхөөрөмжийг удирдах чадвартай байх ёстой бөгөөд ирээдүйн ухаалаг сүлжээний үйл ажиллагаанд ашиглах ёстой
6	DCU нь өөр өөр сүлжээнд холбогдох боломжтой байх ёстой (Cellular, RF, DSL, Frame Relay, BroadBand PLC, Fiber, WiMax, гэх мэт)
7	DCU нь цахилгаан хангамжийн сүлжээнээс хүчирхэг байх ёстой бөгөөд цахилгаан сүлжээ ажиллахгүй болсон тохиолдолд ажиллах батартай байна.
8	DCU өгөгдлийг хадгалах тохиолдолд өгөгдлийг хувирамтгай бус санах ойд хадгалах ёстой.
9	санах ойн багтаамж нь DCU нэгжийг бүрэн дүүрэн уншихад 31 хоногийн тоолуурын мэдээлэл хадгалдаг байх ёстой
10	DCU нь түүнд алсаас (AMR-ээр), эсвэл шууд (зөөврийн компьютер / гар утсаар) ирүүлсэн програмчлагдсан дарааллаар тодорхойлсон үйлдлүүдийг бие даан гүйцэтгэж, тодорхой хугацааны турш тодорхой програмистууд / дарааллуудыг гүйцэтгэснээр олж авсан уншсан мэдээллийг цээжлэх ёстой. DCU нь ийм програмчлагч / дарааллыг гүйцэтгэх явцад программист / дарааллын тэргүүлэх чиглэлийг баримталдаг
11	AMR програм хангамжийн хүсэлтийн дагуу Concentrator нь тоолуурын өгөгдөл, одоогийн өгөгдөл эсвэл тоолуур эсвэл DCU санах ойд урьд нь хадгалагдаж байсан өгөгдлийг AMR-д өгөх шаардлагатай.
12	DCU нь бие даасан тоолууртай, алсаас (AMR-ээс эсвэл орон нутгийн (зөөврийн компьютер эсвэл гар төхөөрөмжөөр) шууд шуурхай холбоо тогтоох шаардлагатай.
13	DCU нь мэдээлэл цуглуулах, хүргэхэд нөлөөлөөгүй ийм мөч хүртэл цуглуулсан анхны өгөгдөл дамжуулах ажлыг гүйцэтгэдэг
14	Бие даасан тоолуур унших
15	Тоолуурын бүлгийг унших
16	Програмчлагдсан дарааллын дагуу автомат унших
17	Хүсэлтийн дагуу унших
18	Өдөр бүр бүртгэх үнэ цэнэ.
19	Цагны бүртгэлийн утга.
20	Одоогийн хүч (уншиж байх үед ачааллын хүч).
21	Тоолуурын мужууд.
22	Үйл явдлын бүртгэл.
23	Профайлыг ачаалах.
24	Огноо, цаг
25	Үйлчилгээний цэг дэх хүчдэл
26	Тоолуурын програмын хувилбар
27	Үйлдвэрийн дугаар, тоолуурын төрөл

Хянасан: ТБХ-ийн дарга, Ахлах инженер

Д.Мөнхсүлд

Тодорхойлолт гаргасан: Хэмжүүрийн инженер

Б.Дөлгөөн

Бараа нийлүүлэлтийн хуваарь

[Захиалагч доорх хүснэгтийн 1-6 хүртэлх баганыг, тендерт оролцогч 7 дугаар баганыг бөглөнө]

№	Барааны нэр	Тоо хэмжээ	Хэмжих нэгж, тун	Өгөгдлийн хүснэгтэд заасан барааг хүргэх эцсийн цэг	Бараа нийлүүлэх хугацаа	
					Захиалагч бараа хүлээн авах хугацаа (эхлэх болон дуусах хугацаа)	Нийлүүлэгчийн санал болгох хугацаа (Оролцогч энэ баганыг бөглөнө)
1	2	3	4	5	6	7
1	[Барааны нэрийг бичих]	[нээжийн тоо ширхгийг бичих]	[Хэмжих нэгжийг бичих]	[Бараа хүргэх газрын нэр]	[Гэрээ байгуулснаас хойш нийлүүлэх хугацаа бич. Жишээ нь: 2023.10.01-ээс 2023.10.14]	[6 дугаар баганад заасан хугацаанд багтаан нийлүүлэхээр санал болгож буй хугацааг бичих]
1	1 фазын ухаалаг тоолуур	2531	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	Гэрээ байгуулснаас хойш 45-60 хоногт	
2	100В ухаалаг тоолуур	60	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	Гэрээ байгуулснаас хойш 45-60 хоногт	
3	Ухаалаг тоолуур 5А /PLC/	53	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	Гэрээ байгуулснаас хойш 45-60 хоногт	

4	Ухаалаг тоолуур 5A /GPRS/	15	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	<i>Гэрээ байгуулснаас хойш</i> 45-60 хоногт	
5	3 фазын ухаалаг тоолуур 100A /PLC/	4	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	<i>Гэрээ байгуулснаас хойш</i> 45-60 хоногт	
6	3 фазын ухаалаг тоолуур 100A / GPRS /	10	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	<i>Гэрээ байгуулснаас хойш</i> 45-60 хоногт	
7	Өгөгдөл цуглуулагч	87	Ш	“ЭБЦТС” ТӨХК Төв байр	<i>Гэрээ байгуулснаас хойш</i> 45-60 хоногт	

IV БҮЛЭГ. ТЕНДЕРИЙН ҮНЭЛГЭЭНД ХАРГАЛЗАХ НЭМЭЛТ ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

IV.1. “Чанар ба үнийн хосолмол” тендер үнэлэх үндсэн шалгуур

1. **Эм, эмнэлгийн хэрэгсэл худалдан авах чанар ба үнийн хосолмол шалгуур (Эм, эмнэлгийн хэрэгсэл худалдан авах тендер шалгаруулалтаас бусад тендер шалгаруулалтад тус тендер үнэлэх үндсэн шалгуурыг тендер шалгаруулалтын баримт бичгээс хасна)**

1. Эм, эмнэлгийн хэрэгсэл худалдан авах тендер шалгаруулалтын үед хамгийн бага харьцуулах үнэ (P_{min})-тэй тендерт 30 оноо (S_{max}) өгч, бусад оролцогчийн харьцуулах үнэ (P_x)-д харгалзах оноог дараах томъёогоор бодно.

$$S_x = \frac{P_{min}}{P_x} \cdot S_{max}$$

P_{min} – Хамгийн бага харьцуулах үнэтэй оролцогчийн үнэ

P_x – Тухайн оролцогчийн үнэ

S_x – Тухайн оролцогчийн оноо

S_{max} – Хамгийн бага харьцуулах үнэтэй оролцогчийн оноо

2. Эмийн чанарын үнэлгээг дараах шалгуур үзүүлэлтийн дагуу үнэлнэ:

- | | |
|--|--------|
| 2.1. Эм нь Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ)-ын урьдчилан баталгаажуулалтад орсон бол: | 8 оноо |
| 2.2. ДЭМБ-ын эмийн зохицуулалтын төлөвшилийн түвшингээр 4-т жагссан улсад үйлдвэрлэгдсэн бол | 8 оноо |
| 2.3. Эм нь хатуу зохицуулалттай улсад үйлдвэрлэгдсэн бол (SRA, PICS): | 8 оноо |
| 2.4. Импортын эм нь үйлдвэрлэгч улсад хэрэглэдэг бол (чөлөөт худалдааны гэрчилгээ) | 6 оноо |
| 2.5. Ерөнхий нэршлийн эмийн хувьд биоэквивалент чанарын судалгааг хөндлөнгийн эрх бүхий судалгааны байгууллагаар хийлгэсэн бол (Цусан дахь эмийн идэвхт бодисын хамгийн их концентраци (S_{max}) 80 -125%) | 6 оноо |
| 2.6. Үйлдвэрлэгч нь ДЭМБ-ын эм үйлдвэрлэлийн зохистой дадал (GMP) хангасан гэрчилгээтэй бол | 6 оноо |
| 2.7. Эм нь итгэмжлэгдсэн лабораторийн шинжилгээнд хамрагдсан бол | 4 оноо |
| 2.8. Эм нь Англи, АНУ, Европ, Япон, БНХАУ, ОХУ-ын фармакопейн шаардлага хангасан нотлох баримт ирүүлсэн бол | 4 оноо |
| 2.9. Эм нь АНУ-ын бүртгэлтэй эмийн жагсаалт “Orange Book”-д орсон бол | 4 оноо |
| 2.10. Эм нь ДЭМБ-ын харьцуулах бүтээгдэхүүний жагсаалтад орсон бол | 4 оноо |
| 2.11. Анхдагч буюу оригинал эм бол | 4 оноо |
| 2.12. Ханган нийлүүлэгч нь өөрөө импортлогч бол | 4 оноо |
| 2.13. Тухайн эм нь сүүлийн нэг жилд лабораторийн шинжилгээгээр стандарт бус гараагүй бол | 2 оноо |

2.14. *Эмийн аюулгүй байдлын хугацаат тайланг (PSUR) сүүлийн 2 жилийн хугацаанд эмийн зохицуулалтын байгууллагад мэдээлсэн бол* 2 оноо

Нийт 70 оноо

3. Эмийн чанарын үнэлгээг дараах шалгуур үзүүлэлтийн дагуу үнэлнэ:

3.1. *Үйлдвэрлэгч нь ISO 13485 стандартын шаардлага хангасан бол* 15 оноо

3.2. *Импортын эмнэлгийн хэрэгсэл нь үйлдвэрлэгч улсдаа хэрэглэдэг бол (FREE SALE CERTIFICATE)* 15 оноо

3.3. *Эмнэлгийн хэрэгсэл нь гурав ба түүнээс дээш улсад нийлүүлэгддэг бол* 15 оноо

3.4. *Үйлдвэрлэгч нь үйлдвэрлэлийн сайн дадал (Good manufacturing practice) гэрчилгээтэй бол* 15 оноо

3.5. *Үйлдвэрлэгч нь ISO 9001 стандартын шаардлага хангасан бол* 10 оноо

Нийт 70

4. *Чанар ба үнийн хосолмол үнэлгээний шалгуурт нийт оноог дээрх аргачлалын дагуу тооцох ба харьцуулах үнэ болон чанарын үнэлгээнд харгалзах онооны нийлбэрээр хамгийн өндөр оноотой тендерийг хамгийн сайн тендер гэж үзнэ.*

$$B_x = Q_x + S_x$$

B_x – Тухайн оролцогчийн чанар ба үнэлгээний харьцуулалтын нийт оноо

Q_x – Тухайн оролцогчийн чанарын үнэлгээний оноо

IV.2. Үнэлгээнд харгалзах шалгуур үзүүлэлт

Өгөгдлийн хүснэгтийн ТШЗ 29.1-д үнэлгээнд харгалзах шалгуур үзүүлэлт ашиглахаар заасан бол захиалагч тендерийн үнэлгээнд харгалзах шалгуур үзүүлэлтийг үлдээж бусад шалгуур үзүүлэлтийг хасна.

Энэ бүлэг нь ТШЗ-ны зүйл бөгөөд захиалагч өгөгдлийн хүснэгтэд тусгайлан зөвшөөрсөн бол тендерийн үнэлгээ хийхэд тендерийн маягтад тусгасан үнийн саналаас гадна энэ хэсэгт заасан нэг буюу хэд хэдэн шалгуур үзүүлэлтийг мөнгөөр илэрхийлэн, тендерийн үнийг хийсвэрээр нэмэгдүүлэх замаар тендерийн харьцуулах үнийг тодорхойлон үнэлгээ хийх зорилгоор ашиглана.

Захиалагч энэ хэсэгт зааснаас өөр шалгуур үзүүлэлтийг үнэлгээнд харгалзахгүй.

1. Бараа хүргэх, ажил, үйлчилгээ дуусгах хугацаа: [“Ашиглана” эсхүл “Ашиглахгүй” гэж бичих]

Хэрэв “ашиглах” бол: Тухайн тендер шалгаруулалтад холбогдох гэрээний дагуу гүйцэтгэх хуваарьт заасан зөвшөөрөгдөх хугацааны хооронд (гэрээний үүргийн гүйцэтгэлийг эхлэх эхний өдрөөс хойш үүрэг гүйцэтгэвэл зохих сүүлчийн өдрийг оролцуулан) гэрээний үүргийг хэрэгжүүлсэн байх шаардлагатай. Захиалагчийн заасан гэрээний үүрэг гүйцэтгэх хугацаанаас өмнө гүйцэтгэх санал ирүүлсэн тендерт урамшуулал, эсхүл үнэлгээнд бусад тендерээс давуу нөхцөл олгохгүй.

Захиалагч уг шалгуур үзүүлэлтийг үнэлгээнд ашиглахаар тусгайлан зөвшөөрсөн тохиолдолд захиалагчаас заасан гэрээний гүйцэтгэлийн хуваарьт зааснаас хоцорч гүйцэтгэхээр санал болгосон тендерээс татгалзахгүй ба үнэлгээнд харгалзах зорилгоор хоцорсон хоног тутамд [хувь бичих]–аар тооцож тендерийн харьцуулах үнэ дээр нэмнэ.

Захиалагчаас заасан гэрээний гүйцэтгэлийн хуваарьт зааснаас **[тоо бичих]**-аас илүү **["сар", "өдөр" гэдэг үгнээс сонгож бичих]** хоцроож гүйцэтгэх санал болгосон тендерээс татгалзана. Харин өгөгдлийн хүснэгтэд тусгайлан зөвшөөрөөгүй тохиолдолд захиалагчийн тогтоосон гүйцэтгэлийн хуваариас хойш гүйцэтгэх санал ирүүлсэн тендерийг шаардлагад нийцээгүй гэж үзнэ.

2. Бараа, ажил, үйлчилгээний гэрээний гүйцэтгэлийн дараах үйлчилгээг захиалагчийн заасан газар үзүүлэх боломж: **["Ашиглана" эсхүл "Ашиглахгүй" гэж бичих.]**

Хэрэв "ашиглах" бол урсгал засвар үйлчилгээний цэг бий болгох болон үндсэн/шаардлагатай сэлбэг хэрэгслээр хангахын тулд захиалагчид шаардагдах зардлыг тусад нь үнэлж ирүүлсэн бол түүнийг үнэлгээний зорилгоор тендерийн харьцуулах үнэ дээр нэмж үнэлнэ.

3. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдал: **["Ашиглана" эсхүл "Ашиглахгүй" гэж бичих.]**

Гэрээний гүйцэтгэлийн явцад байгаль орчинд нөлөөлөх байдалтай холбоотой дараах үзүүлэлтийг үнэлгээнд харгалзан үзэж, тендерийн харьцуулах үнэ дээр хийсвэрээр нэмж үнэлнэ. **[Захиалагч харгалзан үзэх шалгуур үзүүлэлт, түүнд хамаарах утгыг доор жагсааж бичих.]**

4. Хуульд нийцсэн бусад шалгуур үзүүлэлт: **["Ашиглана" эсхүл "Ашиглахгүй" гэж бичих.]**

Гэрээний гүйцэтгэлд хамаарах хуульд нийцсэн дараах үзүүлэлтийг үнэлгээнд харгалзан үзэж, тендерийн харьцуулах үнэ дээр хийсвэрээр нэмж үнэлнэ. **[Захиалагч харгалзан үзэх шалгуур үзүүлэлт, түүнд хамаарах утгыг доор жагсааж бичих.]**

Тухайлбал хуулийн 12.3-т заасныг үндэслэн тендерийн үнэлгээнд эрчим хүч, байгалийн нөөцийн хэмнэлттэй, эдийн засгийн үр ашигтай хэрэглээний тогтвортой байдлыг хангах, байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүй, хүлэмжийн хийн ялгарал болон хаягдал багатай, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, ногоон орчныг бүрдүүлэхэд чиглэсэн бараа нийлүүлэх тендерийн харьцуулах үнийг дараах байдлаар тодорхойлж болно.

Жишээ нь: А4 бичгийн цаас худалдан авах үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт

№	Шалгуур үзүүлэлт	Үнэлгээ
I	Нийгмийн шалгуур	Хамгийн их оноо (-5%)
1.1	Олон улсын хөдөлмөрийн стандарт, ОУХБ-ын Суурь конвенцыг дагаж мөрдөж буй байдал	
1.2	Ажиллах хүч / ажил эрхлэлтийн харилцаа	
1.3	Ажиллагсдын нийгмийн болон эрүүл мэндийн даатгал	
1.4	Шударга цалин хөлс болон хөдөлмөрийн харилцаа	
1.5	Ажиллах орчны аюулгүй байдал	
1.6	Нийгмээс тусгаарлагдсан хүмүүсийн ажил эрхлэлт	
II	Эдийн засгийн шалгуур	Хамгийн их оноо (-5%)
2.1	Бизнесийн ёс зүй (Ёс зүйн код)	
2.2	Орон нутгийн эдийн засагт үзүүлж буй дэмжлэг	
2.3	Тээвэрлэлт/хүргэлт	
2.4	Хаяж устгах (Биетээр татан авах эсвэл аюулгүй байдлаар устгах)	
III	Байгаль орчны тогтвортой байдлын шалгуур	Хамгийн их оноо (-10%)
3.1	Байгаль орчны хууль тогтоомж дагаж мөрдөж буй байдал (ISO 14001)	
3.2	Компанийн чанарын удирдлагын тогтолцоо (ISO 9001)	
3.3	Таримал ойгоос бэлтгэсэн, эсхүл дахин боловсруулсан цаас	
3.4	Энгийн хлор агуулаагүй	
3.5	Цайралт	
3.6	Байгаль орчинд ээлтэй савлагаа	
3.7	Дахин боловсруулах боломжтой	

Дээрх үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт дээр үндэслэн тендерт оролцогчийн санал болгож буй үнийг (-20) хувь хүртэл нэмэгдүүлж харьцуулах үнийг тодорхойлно. Уг үнэ нь зөвхөн харьцуулах зорилготой. Тогтвортой худалдан авах ажиллагааны шалгуур үзүүлэлтийн талаар Төрийн тогтвортой худалдан авах ажиллагааны гарын авлага (МУСЯ, НҮББОХ, 2018)-аас танилцах боломжтой.

V БҮЛЭГ.ТЕНДЕРИЙН ЖИШИГ МАЯГТУУД

Маягт 1.Тендер илгээх маягт

Маягт 2.Барааны үнийн задаргаа

Маягт 3.Ижил төстэй бараа нийлүүлсэн гэрээний мэдээлэл

Маягт 4.Хэрэгжүүлж байгаа, хэрэгжүүлэхээр эрх авсан гэрээний мэдээлэл

Маягт 5.Ижил төстэй гэрээний дэлгэрэнгүй мэдээлэл

Маягт 6.Нууцалсан баримт бичиг, мэдээллийн жагсаалт

“Эрдэнэт Булганы цахилгаан түгээх сүлжээ” ТӨХК-д

Манай [оролцогчийн нэр] нь танай байгууллагаас зарласан [тендер шалгаруулалтын нэр, дугаар] тендер шалгаруулалтад [үнийн хөнгөлөлт тооцоогүй тендерийн үнийг тоогоор болон үсгээр] төгрөгөөр тендер шалгаруулалтын баримт бичигт заасан хуваарийн дагуу бараа нийлүүлэхээр, дор дурдсан нөхцөлийг баталж энэхүү тендер (цаашид “тендер” гэх)-ийг хүргүүлж байна. Үүнд:

1. Тендер шалгаруулалтын баримт бичиг, түүнд заасан гэрээний нөхцөл (гэрээний ерөнхий нөхцөл, тусгай нөхцөл, гэрээ баталгаажуулах маягт)-тэй танилцаж, бүрэн хүлээн зөвшөөрч тендер шалгаруулалтад оролцсон.
2. Оролцогч, түүний түншлэлийн гишүүн худалдан авах ажиллагаанд оролцохтой холбоотой хуулиар хориглосон нөхцөлд хамаарахгүй бөгөөд үүний дотор дараах нөхцөлийг гэрчилж байна. Үүнд:
 - 2.1. Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хуулийн 7.1-д заасан нөхцөл үүсээгүй;
 - 2.2. Нөлөө бүхий хувьцаа эзэмшигч, түүний эцсийн өмчлөгч, хөрөнгө эзэмшигч, хамтрагч, эсхүл эдгээрийг гүйцэтгэж байгаа хувиараа аж ахуй эрхлэгч нь Нийтийн албанд нийтийн болон хувийн ашиг сонирхлыг зохицуулах, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх тухай хуулийн 20.2 дахь хэсэгт заасан албан тушаал эрхэлж байсан болон эрхэлж байгаа хүн, эсхүл түүнтэй хамаарал бүхий этгээд биш;
 - 2.3. Захиалагчийн удирдлага, хяналт, захиргаанд ажилладаг албан тушаалтанд ашиг олгодоггүй;
 - 2.4. Оролцогчийг төлөөлж буй этгээд нь Нийтийн албанд нийтийн болон хувийн ашиг сонирхлыг зохицуулах, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх тухай хуулийн 21.1.3 дахь заалтад заасан хязгаарлалтад хамаарахгүй.
3. Тендертэй холбоотой нотлох баримт, мэдээллийг холбогдох этгээдээс гаргуулах эрхийг захиалагчид үүгээр олгож байна.
4. Тендерт үнийн хөнгөлөлт [**“санал болгоно” эсхүл “санал болгохгүй” гэж бичих**]. [**Хэрэв үнийн хөнгөлөлт санал болгох бол түүнийг хэрхэн хэрэглэх нөхцөл, аргачлалыг бичих**].
5. Тендер нь тендер шалгаруулалтын баримт бичигт заасны дагуу тендер нээснээс хойш [**30 ба түүнээс дээш хоногийн тоо**] хоногийн хугацаанд хүчинтэй байна.¹
6. Хуулийн 7.1, 22.2, 56.5-д заасныг зөрчсөн болон тендер шалгаруулалтад үнэн зөв, зөрүүгүй орчуулга ирүүлэх үүргээ зөрчсөн тендер шалгаруулалтад оролцох эрхээ хязгаарлуулсан этгээдийн жагсаалтад бүртгэх үндэслэл болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.
7. Тендерт санал болгосон бараа нь оюуны өмчийн зөрчилгүй, эрхийн болон биет байдлын доголдолгүй болохыг баталж байна.
8. Тендерийг холбогдох журмын дагуу бусад оролцогчдод ил болгохыг үүгээр зөвшөөрч, тендерийг нууцлах аливаа үүргээс захиалагчийг бүрэн чөлөөлж байна.

¹ Хэрэв тендер шалгаруулалт нь урьдчилсан худалдан авах ажиллагааны журмаар зохион байгуулагдах бол “5. Тендер нь тендер шалгаруулалтын баримт бичигт зааснаар хугацаагүй хүчинтэй байна.” гэж сольж бичнэ үү.

***[Итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрх бүхий этгээд,
эсхүл түүнээс эрх олгогдсон этгээдийн нэр,
албан тушаал, гарын үсэг,
байгууллагын тамга, тэмдэг]:***

Хаяг:

Маягт 2 Барааны үнийн задаргаа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№	Барааны нэр	Гарал үүслийн улс ²	Тоо хэмжээ	Хэмжих нэгж, тун	Нэгж үнэ	Нэр төрөл бүрийн бүгд үнэ (4x6)	Барааг эцсийн цэгт хүргэхэд шаардагдах дотоодын тээвэрлэлт болон бусад үйлчилгээний үнэ	Бараа нийлүүлэхэд ногдох татвар, хураамж	Нэр төрөл бүрийн нийт үнэ (7+8+9)	Монгол Улсын гарал үүсэлтэй бараа мөн эсэх ³
1										Тийм/Үгүй
2										
...										
Тендерийн нийт үнэ										

***[Итгэмжлэлгүйгээр төлөөлөх эрх бүхий этгээд,
эсхүл түүнээс эрх олгогдсон этгээдийн нэр,
албан тушаал, гарын үсэг, байгууллагын
тамга, тэмдэг]:***

² ТШЗ-ны 18.6.2-ын дагуу ирүүлсэн баримт бичигт дурдсан барааны гарал үүслийн талаарх мэдээлэлтэй ижил байна.

³ Монгол Улсын гарал үүсэлтэй бараа мөн эсэх гэдэгт “тийм” гэж бөглөсөн бол түүнийг нотлох баримт бичгийг хавсаргана.

Маягт 3

Ижил төстэй бараа нийлүүлсэн гэрээний мэдээлэл

Гэрээний нэр	Захиалагчийн нэр, хаяг, холбоо барих утас	Төсөвт өртөг	Хугацаа /эхэлсэн, дууссан/

Маягт 4

Хэрэгжүүлж байгаа, хэрэгжүүлэхээр эрх авсан гэрээний мэдээлэл

Гэрээний нэр	Захиалагчийн нэр, хаяг, холбоо барих утас	Төсөвт өртөг	Гэрээ эхэлсэн хугацаа	Хүлээгдэж буй гүйцэтгэлийн хувь, мөнгөн дүнгээр	Дуусах хугацаа

Оролцогчийн нэр: *[түншлэлийн гишүүн тус бүр бүрэн дуусгавар болсон гэрээ тус бүрээр бөглөнө].*

1.	Захиалагчийн нэр
2.	Гэрээний нэр
3.	Гэрээний дугаар
4.	Гэрээ байгуулсан огноо
5.	Гэрээ дуусгавар болсон огноо
6.	Гэрээний дүн
7.	Гэрээ гүйцэтгэсэн хаяг, байршил
	Гэрээнд оролцсон байдал (нэгийг сонгох) <input type="checkbox"/> Үндсэн нийлүүлэгч <input type="checkbox"/> Түншлэлийн гишүүн <input type="checkbox"/> Туслан гүйцэтгэгч

Маягт 6

Нууцалсан баримт бичиг, мэдээллийн жагсаалт

	Нууцалсан баримт бичиг, мэдээлэл	Хүний эмзэг мэдээлэлд хамаарах хууль зүйн үндэслэл
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

VI БҮЛЭГ. ГЭРЭЭНИЙ НӨХЦӨЛ

Санамж

Захиалагч, түүнээс томилсон үнэлгээний хороо нь Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хууль (цаашид “хууль” гэх)-ийн дагуу тендер шалгаруулалт зохион байгуулж бараа худалдан авахад энэхүү гэрээний нөхцөлийг боловсруулж ашиглана.

Гэрээний ерөнхий нөхцөл (цаашид “ГЕН” гэх) болон гэрээний тусгай нөхцөл (цаашид “ГТН” гэх), түүнд заасан бусад баримт бичиг нь хоёр талын эрх, үүрэг, хариуцлагыг тодорхойлох баримт бичиг болно. Энэ гэрээ нь захиалагчаас бараа, түүнтэй холбогдох үйлчилгээг худалдан авах харилцааг зохицуулсан жишиг заалтуудыг агуулна. Гэрээний нөхцөлийг боловсруулахад ГЕН-д өөрчлөлт оруулахгүй.

ГТН-ийг тухайн бараа худалдан авах нөхцөлд тохируулан ГЕН-ийн холбогдох зүйл, заалтыг тодруулах, түүнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах зорилгоор ашиглана. Гэрээний нөхцөлийг бэлтгэхэд дараахыг анхаарна:

1. ГЕН-ийн аль нэг зүйлд тодорхой мэдээллийг ГТН-д тусгахаар заасан бол холбогдох мэдээллийг ГТН-д заавал оруулна. ГЕН-ийн аль нэг зүйл, заалтыг тухайн бараа худалдан авахад хэрэглэхгүй бол энэ тухай ГТН-д тусгах;
2. Гэрээ баталгаажуулах маягтад шалгарсан оролцогчийн мэдээлэл болон “хамгийн сайн” үнэлэгдсэн тендерийн мэдээллийг тусгах;
3. Гэрээний үнийг тендерийн үнэд залруулга болон хөнгөлөлтийг тооцож, нэг валютад хөрвүүлсний дараах үнээр тогтоох;
4. Нийлүүлэх бараа, дагалдах үйлчилгээний дэлгэрэнгүй тодорхойлолт, зураг зэргийг гэрээнд хавсаргах;
5. ГЕН, ГТН болон холбогдох хавсралтууд нь өөр хоорондоо зөрчилдөөнгүй байх;
6. Гэрээ баталгаажуулах маягтын хаалтан дотор бичсэн жишээ, зааврыг тендер шалгаруулалтын үр дүнд шалгарсан тендерийн нөхцөлд тохирох үг өгүүлбэр, тоо хэмжээ зэргээр тусгана. ГТН-д заасан зарим жишээ, нөхцөлийг зөвхөн санаа өгөх зорилгоор оруулсан ба тухайн гэрээний онцлогийг харгалзан захиалагч эцэслэнэ.
7. Нийтийн албанд нийтийн болон хувийн ашиг сонирхлыг зохицуулах, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх тухай хуульд заасан гэрээ байгуулах албан тушаалтан албан үүргээ гүйцэтгэхтэй холбогдсон хориглолт, хязгаарлалттай танилцаж, судалсан байх шаардлагатай болохыг анхаарна уу.

ГЭРЭЭНИЙ ЕРӨНХИЙ НӨХЦӨЛ

НЭГ.ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТАЙЛБАР

Тодорхойлолт

- 1.1. Гэрээнд хэрэглэсэн үг, хэллэг, илэрхийлэл нь дор дурдсан утгыг агуулна:
 - 1.1.1. “Бараа” гэж Нийлүүлэгчээс Захиалагчид нийлүүлэхээр Тендерт ирүүлсэн хөрөнгийг;
 - 1.1.2. “Дагалдах үйлчилгээ” гэж бараа нийлүүлэхтэй холбоотой угсралт, суурилуулалт, сургалт, засвар үйлчилгээ болон Нийлүүлэгчийн үзүүлэх бусад үйлчилгээг;
 - 1.1.3. “Захиалагч” гэж Гэрээ баталгаажуулах маягтад нэрлэсэн этгээдийг;
 - 1.1.4. “Нийлүүлэгч” гэж гэрээ байгуулах эрх авсан бөгөөд Гэрээ баталгаажуулах маягтад нэрлэсэн этгээдийг;
 - 1.1.5. “Талууд” гэж Захиалагч болон Нийлүүлэгчийг хамтад нэрлэснийг;
 - 1.1.6. “Хууль” гэж Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хуулийг;
 - 1.1.7. “Бараа нийлүүлэх нөхцөл” гэж Захиалагчийн техникийн тодорхойлолтод нийцүүлж Тендерт тусгасан бараа бэлтгэх, нийлүүлэх, дагалдах үйлчилгээ үзүүлэх нөхцөлийг ойлгоно. Тендерт тусгайлан заагаагүй бараа нийлүүлэх нөхцөлийг Техникийн тодорхойлолтод тусгаснаар ойлгоно. Хуулийн 30.2, 34.2-т зааснаар хэлэлцээ хийсэн тохиролцоо нь Гэрээнд тусгагдсан бол Бараа нийлүүлэх нөхцөлийн нэг хэсэг болно.
 - 1.1.8. “Бараа нийлүүлэх газар” гэж барааг хүлээлгэн өгөх болон дагалдах үйлчилгээ үзүүлэх газрыг;
 - 1.1.9. “Доголдол” гэж нийлүүлсэн бараа, дагалдах үйлчилгээний барааны шинж байдал, чанар тоо хэмжээ нь Нийлүүлэгчийн ирүүлсэн тендерээс зөрүүтэй байхыг;
 - 1.1.10. “Баталгаат хугацаа” гэж нийлүүлсэн барааг зориулалтын дагуу ердийн байдлаар ашиглах явцад бараанд илэрсэн доголдлыг нийлүүлэгч хариуцах хугацааг;
 - 1.1.11. “Гомдлын шаардлага гаргах хугацаа” гэж гэрээгээр баталгаат хугацаа тогтоогоогүй бол Захиалагчаас доголдолтой холбогдуулж Нийлүүлэгчид шаардлага гаргах хугацааг;
 - 1.1.12. “Захиалагчийн төлөөлөгч” гэж Гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах, гэрээг цуцлах, гэрээнээс татгалзахаас бусад Гэрээг хэрэгжүүлэхтэй холбоотой асуудлаар Нийлүүлэгчтэй

харилцах, хяналтыг хэрэгжүүлэх эрхтэй
Захиалагчаас томилогдсон этгээдийг;

1.1.13. “Нийлүүлэгчийн төлөөлөгч” гэж Гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах, гэрээг цуцлах, гэрээнээс татгалзахаас бусад Гэрээг хэрэгжүүлэхтэй холбоотой асуудлаар Захиалагчтай харилцах эрхтэй Нийлүүлэгчээс томилогдсон этгээдийг;

1.1.14. “Гэнэтийн буюу давагдашгүй хүчний шинжтэй онцгой нөхцөл байдал” гэж талуудын хараа хяналтаас гадуур болсон, урьдчилан таамаглах боломжгүй, гэрээний үүргийг гүйцэтгэх боломжгүй болгох байгалийн гамшиг, Төрийн эрх бүхий байгууллага, албан тушаалтны үйлдэл /эс үйлдэхүй/, гоц халдварт, олон улсын хөл хориот өвчин, цар тахлын улмаас бүх нийтийн хорио тогтоосон нөхцөл байдал бий болохыг ойлгоно.

Гэрээний тайлбар

1.2. Гэрээг тайлбарлах, хэрэглэхэд дараах журмыг баримтална:

1.2.1. Ганц тоог илэрхийлсэн үг нь олон тоог, олон тоогоор илэрхийлсэн үг нь ганц тоог хамааруулж болно.

1.2.2. Бүлэг болон зүйлийн гарчиг нь гэрээг системчлэх зорилготой бөгөөд гэрээг тайлбарлахад ашиглахгүй.

1.2.3. Зүйл, заалт, үг, өгүүлбэрийг энэ гэрээнд заасан нэр томъёог үндэслэн тайлбарлах бөгөөд гэрээнд тайлбарлаагүй тохиолдолд гэрээний агуулгад нийцүүлэн тайлбарлана. Хэрэв гэрээний агуулгад үндэслэн тайлбарлах боломжгүй тохиолдолд Иргэний хуульд заасан журмыг баримтлан тайлбарлана.

1.2.4. Ерөнхий нөхцөл болон тусгай нөхцөл хоорондоо зөрчилдсөн тохиолдолд тусгай нөхцөлийг баримтална.

1.2.5. Гэрээний хэрэгжилтийн явцад харилцах хэл нь Монгол хэл байх бөгөөд гэрээг өөр хэл дээр байгуулснаас хувиуд нь хоорондоо зөрчилдсөн тохиолдолд Монгол хэл дээрх хувийг баримтална.

ХОЁР. НИЙЛҮҮЛЭГЧ

Бараа нийлүүлэх

2.1 Нийлүүлэгч нь гэрээнд заасан бараа нийлүүлэх нөхцөл, нийлүүлэлтийн хуваарь, ГТН-д заасан хугацааг баримтлан Бараа нийлүүлэх, Дагалдах үйлчилгээ үзүүлэх үүрэгтэй.

2.2 Нийлүүлэгч гэрээний дагуу Дагалдах үйлчилгээ үзүүлэхэд шаардлагатай ажилтан, тоног төхөөрөмж зэргийг Тендерт санал болгосноор оролцуулах ба гүйцэтгэлийн явцад эдгээрт өөрчлөлт орох зайлшгүй

	шаардлагатай нөхцөл үүссэн бол Захиалагчаас урьдчилан бичгээр зөвшөөрөл авна.
	2.3 ГЕН-ийн 2.2-т заасны дагуу өөрчлөлт оруулсан тохиолдолд Захиалагчийн шаардсан техникийн чадавх, туршлагын шаардлагыг хангасан байна.
	2.4 Нийлүүлэгч нь Барааг нийлүүлэхэд зайлшгүй шаардлагатай баримт бичиг, бусад зүйлийг гаргуулахыг хүссэн тохиолдолд Захиалагч ердийн боломжит хугацаанд гаргаж өгнө.
Бараа нийлүүлэх газар	2.5 Бараа нийлүүлэх болон Дагалдах үйлчилгээ үзүүлэх газрыг ГТН-д заана.
Бараа нийлүүлэх хугацаа, түүнийг сунгах	2.6 Бараа нийлүүлэх хугацааг нийлүүлэлтийн хуваарийг үндэслэн ГТН-д заана.
	2.7 Нийлүүлэгч дараах нөхцөл бий болсон тохиолдолд бараа нийлүүлэлтийн хугацааг сунгах тухай хүсэлт гаргаж болно:
	2.7.1 Захиалагч ГЕН-ийн 2.4-д заасан үүргээ зохих ёсоор гүйцэтгээгүй;
	2.7.2 Барааг гэрээнд заасан хугацаанд нийлүүлэх боломжгүйд хүргэсэн Гэнэтийн буюу давагдашгүй хүчний шинжтэй онцгой нөхцөл байдал бий болсон.
	2.8 Захиалагч ГЕН-ийн 2.7-д заасан нөхцөлийн аль нэг нь бүрдсэн гэж үзвэл Нийлүүлэгчийн хүсэлтийг үндэслэн хугацааг сунгаж болно.
	2.9 ГЕН-ийн 2.7.2-т заасан нөхцөл байдал үүссэн болохыг Нийлүүлэгч нотлох үүрэгтэй.
Барааг хүлээлгэн өгөх	2.10 Нийлүүлэгч нь Барааг ГТН-д заасан нөхцөлөөр хүлээлгэн өгч, дагалдах үйлчилгээг бүрэн үзүүлж, баримт (хүлээлцсэн акт) үйлдэнэ.
	2.11 Нийлүүлэгч нь барааг хүлээлгэн өгч, дагалдах үйлчилгээг үзүүлснээр Захиалагчид барааны өмчлөх эрх шилжинэ.
Барааны гарал үүслийн улс	2.12 Гэрээний дагуу нийлүүлэх Бараа нь Тендерт заасан улсын гарал үүсэлтэй байна.
	2.13 Нийлүүлэгчийн Тендерийг шалгаруулахад түүнд давуу эрх олгосон бол үнэлгээний явцад үнийг нь хийсвэрээр бууруулж тооцсон аливаа бараа нь заавал Монгол Улсын гарал үүсэлтэй бараа байна.
Баглаа боодол	2.14 Нийлүүлэгч барааг ГЕН-ийн 2.5-д заасан газар хүртэл тээвэрлэх явцад гэмтэх, муудах, дутах зэрэг доголдлоос урьдчилан сэргийлэх сав, баглаа боодлыг ГТН-д заасны дагуу хангана.
	2.15 Сав, баглаа боодол, түүний хаягдал нь хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага байхаар сонгоно. Сав, баглаа боодолд хууль тогтоомжоор хориглосон материал ашиглахыг хориглоно.

- 2.16 Нийлүүлэгч баглаа боодол, түүний дотор, гадна талд тэмдэглэгээ хийх, баримт бичгийг бэлтгэхдээ ГТН-д заасан шаардлага болон Захиалагчийн тухайн үед өгөх зааварчилгааг мөрдөнө.
- Худалдааны нөхцөл 2.17 Гэрээнд Худалдааны нөхцөл (Incoterms)-ийг хэрэглэх бол тендерийн өгөгдлийн хүснэгтийн ТШЗ-ны 20.6-д заасан нөхцөлийг ГТН-д тусгана.
- 2.18 ГТН-д заагаагүй бол Incoterms 2020 Delivery Duty Paid /DDP/ нөхцөлөөр бараа нийлүүлэлтийн хуваарьт дурдсан газарт хүргүүлэхээр хэрэглэнэ.
- Гүйцэтгэлийн баталгаа 2.19 Гүйцэтгэлийн баталгаа гаргуулахаар Өгөгдлийн хүснэгтэд заасан бол Нийлүүлэгч нь тухайн төсвийн жилд санхүүжих дүнгийн 3 хувийн үнийн дүнтэй гүйцэтгэлийн баталгааг холбогдох маягтын дагуу захиалагчаас шаардсан хугацааны дотор ирүүлнэ. Төсвийн жил дамжин хэрэгжих гэрээний гүйцэтгэлийн баталгааг Нийлүүлэгч жил бүр шинэчлэн ирүүлнэ.
- 2.20 Захиалагч дараах нөхцөл бий болсон тохиолдолд үүргийн гүйцэтгэлийг Нийлүүлэгчийн Гүйцэтгэлийн баталгаагаар үл маргах журмаар хангуулна:
- 2.20.1 Нийлүүлэгч гэрээгээр хүлээсэн үүргээ аливаа шалтгааны улмаас гүйцэтгээгүй;
- 2.20.2 Нийлүүлэгч гэрээгээр хүлээсэн үүргээ зохих ёсоор гүйцэтгээгүй;
- 2.20.3 Нийлүүлэгч гэрээгээр хүлээсэн үүргээ гүйцэтгэх боломжгүй болсон.
- 2.21 Захиалагч гүйцэтгэлийн баталгаагаар үүргийн гүйцэтгэлийг хангуулсан нь Нийлүүлэгчээс алданги, хохирол шаардах эрхийг хязгаарлахгүй.
- 2.22 ГЕН-ийн 2.8-д заасны дагуу хугацаа сунгагдсан тохиолдолд Нийлүүлэгч гүйцэтгэлийн баталгааг мөн хугацаагаар сунгуулна.
- 2.23 Чанарын баталгаа шаардсан тохиолдолд ГЕН-ийн 4.11-д заасан Чанарын баталгаа гаргасан тохиолдолд Гүйцэтгэлийг баталгааг чөлөөлнө.

ГУРАВ. ЗАХИАЛАГЧ

- Барааг хүлээн авах 3.1 Захиалагч нь барааг хүлээн авч, хүлээлцсэн баримт (хүлээлцсэн акт) үйлдэнэ.
- Шалгалт, туршилт 3.2 Нийлүүлэх бараа, дагалдах үйлчилгээ, үйлдвэрлэлийн үйл явц Нийлүүлэгчийн ирүүлсэн тендерт нийцэж буй эсэхийг хянах зорилгоор Захиалагч шалгалт, туршилт явуулах эрхтэй. Шалгалт, туршилт хийх хугацаа, журмын талаар Захиалагч нь Нийлүүлэгчид бичгээр урьдчилан мэдэгдэнэ.
- 3.3 Шалгалт, туршилтын явцыг тэмдэглэл үйлдэн талууд баталгаажуулах бөгөөд бараа, дагалдах үйлчилгээ доголдолтой тохиолдолд Захиалагч доголдлыг арилгуулахаар Нийлүүлэгчид мэдэгдэл хүргүүлнэ.

- 3.4 ГЕН-ийн 3.3-т заасан мэдэгдлийн дагуу Нийлүүлэгч барааны доголдлыг арилгах арга хэмжээ авна.
- 3.5 Барааг хүлээн авахаас өмнө Захиалагч шалгасан, туршсан байх нь хүлээн авах үед түүнийг дахин шалгах, турших болон шаардлагатай тохиолдолд барааг хүлээн авахаас татгалзах, доголдолтой холбогдуулж шаардлага гаргах Захиалагчийн эрхийг хязгаарлахгүй.
- 3.6 Шалгалт, туршилт хийхтэй холбоотой аливаа зардлыг Нийлүүлэгч хариуцна.
- Гэрээний үнэ 3.7 Гэрээний үнийг Гэрээ баталгаажуулах маягтад заана.
- 3.8 Гэрээний үнэд хуулийн 40.4-д заасан үндэслэлээр тохируулга хийх эсэх, тохируулга хийх бол аргачлалыг ГТН-д заана.
- Төлбөр төлөх 3.9 Захиалагч нь төлбөрийн хүсэлт, нэхэмжлэхийг үндэслэн ГТН-д заасан хугацаанд төлбөрийг Нийлүүлэгчид төлнө.
- 3.10 Нийлүүлэгчийн хүсэлтээр Захиалагч Бараа нийлүүлэх хугацааг ГЕН-ийн 2.8-д заасны дагуу сунгасан бол сунгагдсан хугацаагаар Захиалагчийн төлбөр төлөх хугацааг сунгагдсан гэж үзнэ.
- 3.11 Захиалагч нь гэрээний үүргийг зохих ёсоор гүйцэтгэсэн тухай баримтын хуулбар хувь болон бусад холбогдох баримтыг төлбөрийн хүсэлт, нэхэмжлэхэд хавсаргахыг шаардаж болно.
- 3.12 Захиалагч урьдчилгаа төлбөр төлөхгүй.
- 3.13 ГЕН-ийн 3.8-д заасны дагуу үнэ тохируулж, гэрээний үнэ өөрчлөгдсөн тохиолдолд гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт орсноос хойш өөрчлөгдсөн үнийг баримтална.
- 3.14 Төлбөрийн нэхэмжлэх нь Монгол Улсын Үндэсний мөнгөн тэмдэгт төгрөгөөр илэрхийлэгдсэн байна.
- 3.15 Захиалагч нь алданги болон бусад төлбөр шаардах эрхтэй бол Нийлүүлэгчид төлөх төлбөрөөс суутгана.

ДӨРӨВ. ЭРСДЭЛ БА ХАРИУЦЛАГА

- Захиалагчийн хүлээх эрсдэл 4.1. Захиалагч дараах эрсдэлийг хариуцна:
- 4.1.1. Барааг захиалагчид шилжүүлснээс хойш бараа нь ГЕН-ийн 1.1.14-д заасан болон бусад байдлаар гэмтсэн, устсан;
- 4.1.2. Нийлүүлэгч Барааг гэрээнд заасан хугацаанд хүлээлгэн өгөх тодорхой үйлдэл хийсэн боловч Захиалагч хүндэтгэн үзэх шалтгаангүйгээр хүлээн аваагүй (доголдолтой бараанд хамаарахгүй) байх хугацаанд ГЕН-ийн 1.1.14-д заасан болон бусад байдлаар Бараа гэмтсэн, устсан.
- Даатгал 4.2. Нийлүүлэгч нь барааг үйлдвэрлэх, тээвэрлэх, хадгалах, хүлээлгэн өгөх үед гарч болох эрсдэлээс хамгаалж ГТН-д заасны дагуу даатгуулж, даатгалын

- гэрээ, гэрчилгээний хуулбар хувийг Захиалагчид ирүүлнэ. Даатгалын хураамжийг Нийлүүлэгч хариуцна.
- Доголдол
- 4.3. Захиалагч бараа, дагалдах үйлчилгээг шалгаж, илэрсэн зөрчил, доголдлын талаар Нийлүүлэгчид мэдэгдэнэ.
- 4.4. Захиалагч зөрчил, доголдлыг илрүүлэх зорилгоор барааны далд хэсгийг нээх, шалгалт, туршилт хийх эрхтэй.
- 4.5. Захиалагч ГТН-д заасан баталгаат хугацаа эсхүл гомдлын шаардлага гаргах хугацаа дуусахаас өмнө зөрчил, доголдол арилгах тухай мэдэгдлийг нийлүүлэгчид өгнө.
- 4.6. Доголдол арилгах мэдэгдэл өгсөн тухай бүр Нийлүүлэгч уг зөрчил, доголдлыг мэдэгдэлд заасан хугацаанд өөрийн зардлаар арилгана.
- 4.7. Нийлүүлэгч зөрчил, доголдлыг мэдэгдэлд заасан хугацаанд арилгаагүй бол Захиалагч өөрийн зардлаар арилгана.
- 4.8. Захиалагчийн гаргасан зардлыг Нийлүүлэгч Захиалагчид үл маргах журмаар төлнө.
- 4.9. Захиалагч нь ГЕН-ийн 4.7-д заасан зардлыг Чанарын баталгаанаас суутгаж болох бөгөөд Чанарын баталгаа хүрэлцээгүй тохиолдолд илүү гарсан зардлыг Нийлүүлэгч нь Захиалагчид үл маргах журмаар төлнө.
- Чанарын баталгаа
- 4.10. Бараа, дагалдах үйлчилгээний баталгаат хугацааг ГТН-д заана.
- 4.11. ГТН-д заасан бол чанарын баталгааг хангуулах зорилгоор баталгаат эсхүл гомдлын шаардлага гаргах хугацаанд Чанарын баталгаа гаргуулж болно.
- 4.12. Нийлүүлэгч Чанарын баталгааг хуулийн 43.7-д заасны дагуу баталгаажуулж болно.
- 4.13. ГЕН-ийн 4.12-д заасны дагуу баталгаажуулсан тохиолдолд Захиалагч барьцаалсан мөнгийг баталгаанд заасан дүнтэй тэнцэх хэмжээгээр олгоно.
- 4.14. Баталгаат эсхүл гомдлын шаардлага гаргах хугацаанд Бараанд аливаа доголдол илрээгүй бол Чанарын баталгааг чөлөөлнө.
- 4.15. ГЕН-ийн 4.7-д зааснаар Захиалагч доголдлыг арилгасан бол доголдол арилгахтай холбоотой гарсан зардал, хохирлыг суутгаж, баталгаат эсхүл гомдлын шаардлага гаргах хугацаа дуусмагц үлдсэн мөнгийг Нийлүүлэгчид олгоно.
- 4.16. ГЕН-ийн 4.7-д заасны дагуу доголдлыг арилгасан тохиолдолд баталгаат эсхүл гомдлын шаардлага гаргах хугацаа хэвийн үргэлжилнэ.
- Алданги
- 4.17. Нийлүүлэгч нь барааг хуваарийн дагуу буюу гэрээнд заасан хугацаанд нийлүүлээгүй тохиолдолд хугацаа

- хэтэрсэн хоног тутамд гүйцэтгээгүй үүргийн үнийн дүнгээр ГТН-д заасан хувь хэмжээгээр алдангийг Захиалагчид төлнө.
- 4.18. Захиалагч нь төлбөр төлөх үүргээ хугацаандаа гүйцэтгээгүй тохиолдолд хугацаа хэтрүүлсэн хоног тутамд гүйцэтгээгүй үүргийн үнийн дүнгийн ГТН-д заасан хувь хэмжээгээр алдангийг Нийлүүлэгчид төлнө.
- Оюуны өмчийн эрх зөрчих 4.19. Барааг өмчлөх, эзэмших, ашиглах явцад гуравдагч этгээдийн оюуны өмчийн эрх зөрчигдсөн нь эрх бүхий байгууллагын шийдвэрээр тогтоогдсон бол буруутай тал нь хариуцлагыг хүлээж, холбогдон гарах зардал, хохирлыг арилгана.
- Гэнэтийн буюу давагдашгүй хүчний шинжтэй онцгой нөхцөл байдал 4.20. Барааг гэрээнд заасан хугацаанд нийлүүлэх боломжгүйд хүргэсэн гэнэтийн буюу давагдашгүй хүчний шинжтэй онцгой нөхцөл байдал бий болсон тохиолдолд Нийлүүлэгч нь энэ тухай нэн даруй Захиалагчийн төлөөлөгчид бичгээр мэдэгдэнэ. Бичгээр мэдэгдэх нь хугацаа шаардахаар бол ГЕН-ийн 6.10-д заасан хэлбэрээр урьдчилан мэдэгдэж болно.
- 4.21. Нийлүүлэгч нь Захиалагчаас зааварчилгаа өгөх хүртэл гэрээг хэрэгжүүлэх боломжит бүх арга замыг хайна.
- 4.22. Захиалагч ердийн боломжит хугацаанд зааварчилгаа өгөх бөгөөд талууд харилцан зөвшилцөж гэрээг хэрэгжүүлэх боломжит бүх арга хэмжээг авна.
- 4.23. Гэрээг хэрэгжүүлэх Захиалагчийн зааварчилгаа, Нийлүүлэгчийн авсан арга хэмжээ үр дүнд хүрээгүй тохиолдолд Нийлүүлэгч ГЕН-ийн 2.7-д заасан хүсэлт гаргаж болно.
- Үүрэг гүйцэтгүүлэх нэмэлт хугацаа 4.24. Гэрээний нэг тал нь үүргийн зөрчил гаргасан тохиолдолд нөгөө талд үүргийн зөрчлийг арилгах нэмэлт хугацаа тогтоож, мэдэгдэл хүргүүлнэ. Нэмэлт хугацаа нь үүргийг гүйцэтгэх ердийн боломжит хугацаа байна.
- 4.25. Иргэний хуулийн 226 дугаар зүйлд заасан үндэслэл бий болсон тохиолдолд эсхүл Нийлүүлэгч ГЕН-ийн 2.13-т заасныг зөрчсөн бол нэмэлт хугацаа тогтоохгүй байж болно.

ТАВ. ГЭРЭЭ ДУУСГАВАР БОЛОХ

- Гэрээнээс татгалзах, гэрээг цуцлах үндэслэл 5.1. Захиалагч дараах үндэслэлийн аль нэг нь хангагдсан тохиолдолд гэрээнээс татгалзах эсхүл гэрээг цуцлах эрхтэй:
- 5.1.1. Нийлүүлэгч гэрээнд заасан хугацаанд үүргээ гүйцэтгээгүй эсхүл зохих ёсоор гүйцэтгээгүйн улмаас Захиалагч үүрэг гүйцэтгэх нэмэлт хугацаа тогтоосон боловч нэмэлт хугацаанд гүйцэтгээгүй;

- 5.1.2. Бараа нийлүүлэх хугацаанд Нийлүүлэгчийн үйл ажиллагаа эрхлэх тусгай зөвшөөрлийн хугацаа дуусаж сунгагдаагүй, түдгэлзүүлсэн, хүчингүй болсон;
 - 5.1.3. Нийлүүлэгч ГЕН-ийн 6.5-д заасан үүргээ зөрчсөн нь тогтоогдсон.
 - 5.1.4. Нийлүүлэгч өөрийн тендерийн давуу эрх тооцуулсан нөхцөлийн дагуу гэрээний үүргийг биелүүлээгүй.
 - 5.2. Нийлүүлэгч тендерт оролцох буюу бараа нийлүүлэх явцдаа авлига өгсөн, залилах гэмт хэрэг үйлдсэн нь шүүх болон эрх бүхий байгууллагын шийдвэрээр тогтоогдсон.
 - 5.3. Захиалагч нь төлбөр хийх хугацаа хэтэрсэн тухай мэдэгдлийг хүлээн авснаас хойш тогтоосон хугацаанд төлбөрийг төлөөгүй тохиолдолд Нийлүүлэгч гэрээг цуцалж болно.
 - 5.4. Нийлүүлэгч ямар ч тохиолдолд гэрээнээс татгалзах эрхийг хэрэгжүүлэхгүй.
 - 5.5. Гэрээнээс татгалзах, гэрээг цуцлах мэдэгдэлд гэрээнээс татгалзах, гэрээг цуцлах болсон үндэслэл, цаашид гэрээг дуусгавар болсонтой холбоотой авах арга хэмжээний тухай тусгасан байна.
- Гэрээнээс татгалзах,
гэрээг цуцлах мэдэгдэл

ЗУРГАА. БУСАД ЗҮЙЛ

- 6.1. Талууд өөрийн төлөөлөгчийг томилж, томилсон төлөөлөгчийн мэдээллийг гэрээ баталгаажуулах маягтад заана.
 - 6.2. Төлөөлөгчийн мэдээлэлд түүний эцэг (эх)-ийн нэр, өөрийн нэр, албан тушаал, холбоо барих утас (ажлын болон хувийн), цахим шуудангийн хаяг тэмдэглэгдсэн байна.
 - 6.3. Гэрээ хэрэгжүүлэх явцад төлөөлөгч солигдсон бол Төлөөлөгч солигдсон тухай болон түүний мэдээллийг агуулсан мэдэгдлийг нөгөө талд бичгээр хүргүүлнэ.
 - 6.4. Төлөөлөгч нь төлөөлүүлэгчээс бичгээр олгосон зөвшөөрөлгүйгээр эрх, үүргээ аливаа хэлбэрээр бусдад шилжүүлэхийг хориглоно.
 - 6.5. Туслан гүйцэтгэгчээр гүйцэтгүүлж байгаа тохиолдолд Нийлүүлэгчийн ирүүлсэн тендерт зааснаас илүү хувийг туслан гүйцэтгэгчээр гүйцэтгүүлэхгүй байх үүрэгтэй.
 - 6.6. Туслан гүйцэтгэгчийн аливаа зөрчлийг (хугацаа хэтрүүлэх, ажлын доголдол гэх мэт) Нийлүүлэгч хариуцах бөгөөд Туслан гүйцэтгэгч өөрчлөгдсөн тохиолдолд ГЕН-ийн 2.3-д заасан журмыг баримтална.
 - 6.7. Талууд гэрээг хэрэгжүүлэх явцад олж авсан хуулиар тогтоосон болон байгууллагаас нууц гэж нууцалж хамгаалалтад авсан аливаа мэдээллийг нөгөө тал
- Төлөөлөгч
- Туслан гүйцэтгэгч
- Нууцлал

- зөвшөөрсөн эсхүл эрх бүхий байгууллага шаардсанаас бусад тохиолдолд гуравдагч этгээдэд задруулахгүй, дамжуулахгүй, нийтэд ил болгохгүй.
- 6.8. Талуудын хувьд нууц мэдээллийг нөгөө талдаа ил болгож байгаа тохиолдолд нууц гэсэн тэмдэглэл хийж, нууцыг задруулахгүй байх мэдэгдлийг хамт өгнө.
- Мэдэгдэл 6.9. Гэрээний үүргийн гүйцэтгэлтэй холбоотой бүх мэдэгдэл (зөвшөөрөл, татгалзал, баталгаа, баталгаажуулалт, нэхэмжлэх, гэрчилгээ, шийдвэр, хүсэлт, захидал үүгээр хязгаарлагдахгүй) нь бичгээр үйлдэгдэнэ.
- 6.10. Гэнэтийн буюу давагдашгүй хүчний шинжтэй онцгой нөхцөл байдал үүссэн тухай мэдэгдлийг ГЕН-ийн 6.9 -д зааснаас өөр хэлбэрээр мэдэгдэж болох бөгөөд мэдэгдлийг баталгаажуулж бичгээр хүргүүлнэ.
- 6.11. Мэдэгдлийг биечлэн хүргүүлэх эсхүл баталгаат шуудангаар гэрээ баталгаажуулах маягтад заасан Төлөөлөгчийн хаягаар илгээнэ.
- 6.12. Дараах тохиолдолд мэдэгдлийг хүлээн авсанд тооцно:
- 6.12.1. баталгаат шуудангаар илгээсэн тохиолдолд шууданд хийсэн өдрөөр, төлбөр төлсөн баримтыг үндэслэн;
- 6.12.2. биечлэн хүргүүлсэн мэдэгдлийг нөгөө талын төлөөлөх эрх бүхий этгээд хүлээн авсан огноогоор, тэмдэглэлийг үндэслэн.
- 6.13. Аль нэг тал нь ажлын газрын хаяг, утас, шуудангийн хаягаа сольсон тохиолдолд нөгөө талдаа нэн даруй бичгээр мэдэгдэнэ.
- 6.14. ГЕН-ийн 6.13-д заасан үүргээ биелүүлээгүйгээс үүсэх үр дагаврыг мэдэгдээгүй тал хариуцна.
- Гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах 6.15. Дараах тохиолдолд гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулна:
- 6.15.1. ГЕН-ийн 2.8-т заасны дагуу хугацаа сунгагдсан;
- 6.15.2. үнийн тохируулга хийсэн.
- 6.16. Гэрээний нэмэлт, өөрчлөлтөд талуудын эрх бүхий төлөөлөгч гарын үсэг зурж, тамга, тэмдэг дарснаар хүчин төгөлдөр болно.
- 6.17. ГЕН-ийн 6.15-д зааснаас бусад тохиолдолд гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулахгүй.
- Маргаан шийдвэрлэх 6.18. Гэрээг биелүүлэхтэй холбогдон гарсан аливаа санал зөрөлдөөн, маргааныг талууд зөвшилцөх замаар шийдвэрлэнэ.
- 6.19. Талууд зөвшилцөн, шийдвэрлэж эс чадвал Монгол улсын шүүхээр шийдвэрлүүлнэ.

ГЭРЭЭНИЙ ТУСГАЙ НӨХЦӨЛ

ГЕН 2.5.	<p>Бараа нийлүүлэх газар:</p> <p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум Баянцагаан баг “ЭБЦТС” ТӨХК-ийн төв байр</p>
ГЕН 2.6.	Бараа нийлүүлэх хугацаа: Гэрээ байгуулсанаас хойш 45-60 хоногт
ГЕН 2.10.	<p>Бараа хүлээлгэн өгөх нөхцөл:</p> <p>Техникийн тодорхойлолтыг хангаж буй эсэхийг баталгаажуулах зорилгоор захиалагч, эсхүл түүний төлөөлөгч барааг шалгах, туршилт хийх эрхтэй. Шалгалт, туршилтыг барааг хүргэх газар буюу нийлүүлэх эцсийн цэгт явуулна. Шалгалт, туршилтаар бараа нь техникийн тодорхойлолтыг хангаагүй тохиолдолд захиалагч тус бараанаас татгалзах эрхтэй ба нийлүүлэгч тус барааг үнэ төлбөргүй солих эсвэл техникийн тодорхойлолттой нийцүүлэх бүхий л арга хэмжээ авна</p> <p>Бараанд холбогдох баримт бичиг:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бараанд холбогдох баримт бичиг Барааны нэр, тоо ширхэг, марк, сериал дугаар, нэгж болон нийт үнийг заасан зарлагын падаан, е-нэхэмжлэх 2. Үйлдвэрлэгчийн буюу нийлүүлэгчийн баталгаат засварын гэрчилгээ 3. Барааны гарал үүслийн гэрчилгээ, дагалдах бичиг баримт <p>Угсралт, суурилуулах: Ашиглагч байгууллагын заасан газарт барааг хүргэж өөрийн зардлаар ачих, буулгах ажиллагааг зохион байгуулна.</p>
ГЕН 2.14.	<p>Баглаа, боодлын шаардлага:</p> <p>Баглаа боодол нь барааг тээвэрлэлтийн үеийн нөхцөл, тээвэрлэлт болон ил хадгалалтын үеийн халуун, хүйтэн, хур тунадас болон бусад бүх нөхцөлийг хангалттай тэсвэрлэхээр байна. Баглаа, боодлын хэмжээ, жинг сонгохдоо барааг хүргэх эцсийн цэгийн алслагдсан байдал, тээвэрлэлтийн цэг бүрд ачих, буулгах хангалттай төхөөрөмж байгаа эсэх зэрэг хүчин зүйлсийг харгалзсан байна.</p> <p>Сав, баглаа боодол, түүний хаягдал нь хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага байхаар сонгоно. Сав, баглаа боодолд хууль тогтоомжоор хориглосон материал ашиглахыг хориглоно.</p>
ГЕН 2.17.	<p>Худалдааны нөхцөл:</p> <p>Incoterms 2020 Delivery Duty Paid /DDP/ нөхцөлөөр бараа нийлүүлэлтийн хуваарьт дурдсан газарт хүргүүлнэ.</p>
ГЕН 3.8.	<p>Үнийн тохируулга хийх аргачлал:</p> <p>“Ажиллах хүч болон материалын үнийн өөрчлөлтийг тусгах зорилгоор гэрээний хэрэгжилтийн явцад нийлүүлэгчид төлөх үнийг дараах томъёог ашиглан тохируулна:</p> $DP = P_0 (a + b \frac{L_1}{L_0} + c \frac{M_1}{M_0}) - P_0$ <p>Үүнд:</p> <p>DP -нийлүүлэгчид төлөх нэмэгдэл үнэ</p>

	<p><i>P₀</i>-гэрээний үндсэн үнэ;</p> <p><i>a</i> -гэрээний үнэд шингэсэн ашиг, захиргааны зардлын тогтмол дүн. Ихэнх тохиолдолд 5-15 хувийн хооронд хэлбэлздэг;</p> <p><i>b</i> -гэрээний үнэд ажиллах хүчний эзлэх хувь;</p> <p><i>c</i> -гэрээний үнэд материалын эзлэх хувь;</p> <p><i>L₀</i>-гарал үүслийн улсын холбогдох салбарын ажиллах хүчний өдрийн индекс;</p> <p><i>L₀, L₁</i> -гарал үүслийн улсад мөрдөгдөж буй холбогдох салбарын ажиллах хүчний суурь өдрийн болон үнэ тохируулах өдрийн индекс;</p> <p><i>M₁, M₀</i> -гарал үүслийн улсад мөрдөгдөж буй үндсэн барааны суурь өдрийн болон үнэ тохируулах өдрийн индекс.</p> <p>[захиалагч <i>a, b, c</i> илтгэлцүүрүүдийг тендер шалгаруулалтын баримт бичигт заана. Энэ гурван итгэлцүүрийн нийлбэр дүн аль ч тохиолдолд нэг (1) байна.]</p> <p>Тендерт оролцогч индексийн эх үүсвэр болон суурь өдрийн индексийг өөрийн тендерт зааж өгнө.</p> <p>Суурь өдөр нь тендер зарласан өдөр байна.</p> <p>Үнэ тохируулах өдөр нь барааг тээвэрлэхээс [тоо бичих]⁴ долоо хоногийн өмнөх өдөр байна (үүнийг үйлдвэрлэх явцын дунд үе гэж ойлгоно).</p> <p>Дараах нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд талууд үнийг тохируулах санал гаргах эрхтэй. Үүнд:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гэрээний суурь үнэ [тоо бичих]⁵ хувиас илүү өсөх, эсхүл буурахаар бол үнийг тохируулна. 2. Гэрээг сунгах албан бичигт онцгойлон өөрөөр заагаагүй бол барааг нийлүүлэх анхны хуваариас хоцорч нийлүүлсэн хугацаанд үнийн тохируулга хийхгүй. Нийлүүлэгчээс шалтгаалан хоцорсон хугацаанд үнийн тохируулга хийхгүй. Гэхдээ гэрээний үнэ буурах үнийн тохируулгыг захиалагч эдгээр хугацаанд хийж болно. <p>Гэрээний үнийн /P₀/ валют, ажиллах хүч болон материалын индекс нь гарал үүслийн улсын валютаас өөр байх тохиолдолд, гэрээний үнийн тохируулалт буруу хийгдэхээс урьдчилан сэргийлж, залруулах итгэлцүүрийг ашиглана. Залруулах итгэлцүүр нь тус хоёр валютын суурь өдөр болон үнэ тохируулах өдрийн ханшны харьцаа байна.</p>
<p>ГЕН 3.9.</p>	<p>Төлбөр төлөх хугацаа:</p> <p>Ирсэн барааны гэрээний үнийн 100 хувьтай тэнцэх дүнг бараа ирснээс хойш 180 хоногийн дотор нэхэмжлэх болон захиалагчийн хүлээн авсан тухай акт, гэрээ дүгнэсэн актыг үндэслэн төлнө.</p>
<p>ГЕН 4.2.</p>	<p>Даатгал:</p> <p>Барааг үйлдвэрлэх, худалдаж авах, тээвэрлэх, нийлүүлэх, хадгалах, болон хүргэх үед гарч болох алдагдал, гэмтэлтэй холбоотой эрсдэлийг нийлүүлэгч хариуцаж DDP инкотермсийн нөхцөлийн дагуу даатгуулна.</p>

⁴Захиалагч шаардлагатай долоо хоногийн тоог заана.

⁵Арван таван (15) хувийг зүй зохистой хэмжээ гэж үзнэ.

ГЕН 4.10.	Баталгаат хугацаа: 12 сар
ГЕН 4.11	<p>Чанарын баталгаа:</p> <p>Чанарын баталгаа шаардах эсэх: Шаардана</p> <p>Чанарын баталгааны дүн: Гэрээний үнийн дүнгийн 5 хувь</p> <p>/Гэрээний үнийн дүнгийн 5 хувьтай тэнцэх төлбөрийг баталгаат хугацаа дууссаны дараа олгоно. Бараа, ажил, үйлчилгээний чанарын баталгаат болон зүгшрүүлэх тохируулах хугацаанд гүйцэтгэгчийн хүлээсэн үүргийн биелэлтийг баталгаажуулах зорилгоор гэрээний үнийн дүнгийн 5 хувийг уг хугацаа дуустал барьцаалах/</p>
ГЕН 4.17.	<p>Нийлүүлэгчийн төлөх алданги:</p> <p>Алданги тооцох эсэх: “Тийм”</p> <p>Алдангийн хувь: Хоног тутамд гүйцэтгээгүй үүргийн үнийн дүнгийн 0.3 хувь байна. Нийт алдангийн хувь гүйцэтгээгүй үүргийн 10 хувиас хэтрэхгүй байна.</p>
ГЕН 4.18.	<p>Захиалагчийн төлөх алданги:</p> <p>Алданги тооцох эсэх: “Үгүй”</p>

ГЭРЭЭ БАТАЛГААЖУУЛАХ МАЯГТ

[Тендер шалгаруулалтын нэрийг бичих] гэрээ.
Дугаар № **[Тендер шалгаруулалтын дугаарыг бичих]**

..... хот/аймаг

Нэг талаас **[захиалагчийн нэрийг бичих]** (цаашид “захиалагч” гэх), нөгөө талаас **[нийлүүлэгчийн нэрийг бичих]** (цаашид “нийлүүлэгч” гэх) нь Нийлүүлэгчийн ирүүлсэн тендерийг хүлээн зөвшөөрч энэхүү гэрээг дараах нөхцөлөөр байгуулав.

Энэхүү гэрээ нь Захиалагч болон Нийлүүлэгчийн хооронд бараа нийлүүлэх, дагалдах үйлчилгээ үзүүлэх (цаашид хамтад нь “Бараа” гэх) болон үнэ төлөхтэй холбогдон үүсэх харилцааг зохицуулна.

1. Энэ гэрээний дагуу нийлүүлэх Барааны үнэ нь **[гэрээ байгуулах эрх олгох мэдэгдэлд заасан үнийн дүнг тоогоор болон үсгээр бичих]** төгрөг (цаашид “гэрээний үнэ” гэх) байна. Гэрээний үнэ нь санхүүжилтийн дээд хэмжээ байна.
2. Гэрээний үнийг Нийлүүлэгч **[Нийлүүлэгчийн нэрийг бичих]**-ийн харилцах **[Банкны нэрийг бичих]** банкны **[дансны дугаар бичих]** дугаар дансанд шилжүүлнэ.
3. Доор дурдсан баримт бичиг нь цаашид гэрээний хэсэг болно. (цаашид “гэрээний баримт бичиг” гэх). Үүнд:
 - 3.1. Гэрээ байгуулах эрх олгох тухай мэдэгдэл;
 - 3.2. Нийлүүлэгч тендер илгээсэн маягт;
 - 3.3. Гэрээний тусгай нөхцөл;
 - 3.4. Гэрээний ерөнхий нөхцөл;
 - 3.5. Гүйцэтгэлийн баталгаа;
 - 3.6. Техникийн тодорхойлолт;
 - 3.7. Бараа нийлүүлэлтийн хуваарь.
4. Гэрээний хэрэгжилттэй холбоотой асуудлаар талуудыг дараах эрх бүхий этгээдүүд төлөөлнө. Үүнд:
 - 4.1. Захиалагчийн төлөөлөгчийн мэдээлэл
Эцэг/эх-ийн нэр:
Нэр:
Албан тушаал:
Ажлын утас:
Гар утас:
Цахим шуудан:
 - 4.2. Нийлүүлэгчийн төлөөлөгчийн мэдээлэл
Эцэг/эх-ийн нэр:
Нэр:
Албан тушаал:
Ажлын утас:
Гар утас:
Цахим шуудан:

ЗАХИАЛАГЧИЙГ ТӨЛӨӨЛЖ:

[Албан тушаал, нэр]

[Гарын үсэг] _____

НИЙЛҮҮЛЭГЧИЙГ ТӨЛӨӨЛЖ:

[Албан тушаал, нэр]

[Гарын үсэг] _____

ТЕНДЕР ШАЛГАРУУЛАЛТЫН ЗАРЛАЛ

Огноо: **2024 оны 01 дүгээр сарын 26-ны өдөр**
Тендер шалгаруулалтын төрөл: **Бараа**
Тендер шалгаруулалтын нэр: **Ухаалаг тоолуур, өгөгдөл цуглуулагч**
Тендер шалгаруулалтын дугаар: **ЭБЦТС/20240102007**
Нийт төсөвт өртөг: **1 052 800 000**
Тендер шалгаруулалтын арга: **Нээлттэй**

1. **Эрдэнэт Булганы цахилгаан түгээх сүлжээ ТӨХК** нь тендер шалгаруулалтын баримт бичигт заасан шаардлага, шалгуур үзүүлэлт хангасан аж ахуй эрхлэгчийг тендер ирүүлэхийг урьж байна.
2. Тендер шалгаруулалт нь дараах багцуудаас бүрдэнэ: **“Үгүй”**
3. Тендерийг **2024 оны 02 дугаар сарын 28-ны өдрийн 09 цаг 00 минут**–аас өмнө тендер шалгаруулалтын баримт бичигт зааснаар илгээх ба тендерийг **2024 оны 02 дугаар сарын 28-ны өдрийн 09 цаг 10 минут**-т нээнэ.
4. Тендерийн хувилбарт саналыг зөвшөөрөх эсэх: **“Зөвшөөрөхгүй”**
5. Гадаадын этгээд тендер ирүүлэх эрхтэй эсэх: **“Эрхтэй”**
6. Тендер нь түүнийг нээснээс хойш ажлын 30 ба түүнээс дээш өдрийн хугацаанд хүчинтэй байхаар тендерт заана.
7. Тендерийн баталгаа шаардах эсэх: **“Тийм”** Тендерийн баталгаа нь **5 264 000** төгрөг Тендер шалгаруулалтын баримт бичгийн заасан үнийн дүн бүхий тендерийн баталгааг холбогдох журмын дагуу цахим системээр ирүүлснээр тендер нээх болохыг анхаарна уу.
8. Тендер шалгаруулалтыг урьдчилан зохион байгуулж байгаа эсэх: **“Үгүй”**
9. Тендер шалгаруулалтыг хоёр үе шаттай зохион байгуулж байгаа эсэх: **“Үгүй”**
10. Оролцогч цахим системийн үйлчилгээний хураамж төлснөөр тендер илгээх эрхтэй байна.

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум Баянцагаан баг
ЭБЦТС ТӨХК-ийн байр 1-р давхар 102 тоот
Утас: 70358843,
Тендер хүлээн авах хаяг: Tender.gov.mn