БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг,11-р хороо
Ногооннуур гудамж25, Прован оффис, 16-1604, 1606, 1607 тоот
Утас: 95053143 И-мэйл: zproject3143@gmail.com

ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230
ТГ Шифр:

(БАЙРШИЛ: АРХАНГАЙ АЙМАГ, ӨЛЗИЙТ СУМ, 4-Р БАГ)

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

(ажлын зураг)
Гадна цахилгаан-ГЦ

БОЛОВСРУУЛСАН:

Гүйцэтгэх захирал ..... /Д.Дөлгөөн/

Инженер ..... /Г.Эрхэмбаяр/

Улаанбаатар хот
2025 он

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг. "320 Хүүхдийн суудалтай сургууль"-ийн барилгын цахилгаан эрчим хүчээр хангах (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө) ажлын зураг төслийг ЭБЦТС ТӨХК-ийн 2025оны 9 сарын 10 ний 421/25 дугаартай Техникийн нөхцөлийг үндэслэн газар дээр нь хийсэн судалгана дагуу хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй бичиг баримтуудыг ашиглан гүйцэтгэв.

Холболтын цэг:.

35/10кВ-ын Өлзийт дэд станцын ЯЧ№1 10кВ-ын Төв ЦДАШ-ын №7-р тулгуураас салбарлалт авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан кабель шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээх. Одоо байгаа тулгуур №7-г шилжүүлэн зөөв.

1. 10 кВ ЦДКШ

Шинээр угсрах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3x70мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4кВ-ын ЦДКШ нь АБВбШв 3x240+1x120мм.кВ, хөндлөн огтлолтой байна. Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0.7м-ийн гүнд 10см-ийн элсэн дэвсгэр дэвсэж могойчлон байрлуулах ба 10см-ийн элсээр хучиж дээр нь ердийн улаан тоосгоор хамгаалах ба автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт ган хоолойд сувлэж хамгаална. Хоолойн төгсгөлүүдийг ус орхооргүй, нэвтчихээргүй хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн довжоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

2. 10 кВ ЦДАШ

ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх ба тулгуурын утас нь СИП-3 маягийн байна.

10кВ ЦДАШ-ын угсралын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 09.00.01 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайраар өнгөлсөн төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

Анкер тулгуурруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0м-ийн урттай, 405-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь РЛНД маягийн байна.

Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбогдох холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана.

Хуурай салгуурын холболтын утсыг хуурай салгуур таслах ба залгах үед савлалт үүсгэхгүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

3. Барилгын хэсэг

Угсралтын ажлыг цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД43-101-03/-ийн дагуу гүйцэтгэх хэрэгтэй.

Бүх газар шорооны ажил, кабель угсралтын ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгуулллагын төлөөлөгч байлцуулах хэрэгтэй.

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ

Д/Д	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ГЦ-1	Тайлбар бичиг	
2	ГЦ-2	Материалын түүвэр-1	
3	ГЦ-3	Материалын түүвэр-2	
4	ГЦ-4	10кВ-ы ЦДАШ-н тулгуурын түүвэр	
5	ГЦ-5	Кабель шугамын нэгдсэн байгуулалт	М1:1000
6	ГЦ-6	Салбарлалтын анкер тулгуур СА10-1	
7	ГЦ-7	Анкер тулгуур дээр хуурай салгуурын төлөвлөлт	
8	ГЦ-8	Металл хийцлэл	
9	ГЦ-9	10кВ-ын тулгуурын газардуулга	
10	ГЦ-10	Инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох цэгүүд, кабель трассын тэмдэглэл	

ОРЧНЫ ТОЙМ М1:500

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Тайлбар бичиг			Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер	Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
	Гүйцэтгэсэн	Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-1	Огноо: 2025/9
	Шалгасан	Б.Тэмүүжин			

A3

10КВ-ЫН ЦДАШ-ЫН ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Д/Д	Нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		М	0	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИПЗ-70	1км-т Зутас	69	
3	10кВ-ын завсрын төмөр бетон тулгуур		Ш	-	
4	10кВ-ын төгсгөлийн анкер тулгуур		Ш	1	
5	10кВ-ын салбарлалтын анкер тулгуур		Ш	1	
6	10кВ-ын өнцгийн тулгуур		Ш	-	
7	Нийт тулгуурын тоо		Ш	2	
8	Нийт бетон баганы тоо		Ш	4	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан		Ком	0	
10	Зөрлөгий тоо		Ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		Ком	1	
12	Хуурай салгуур	РЛНД6/100А	КОМ	2	

10КВ-ЫН ЦДАШ-ЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Хэв маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	СИП-3-70	СИП	м	69	
2	Төмөр бетон салбарлалтын анкер тулгуур	СА10-1	ш	1	
3	Төгсгөлийн анкер тулгуур	А10-1	ш	1	
4	Босоо электрод	⌀16	ш	12	
5	Хуурай салгуур	РЛНД-1-15/630	ком	1	
6	Хуурай салгуурын хөшүүрэг	ПРН-10	ш	1	
7	Хуурай салгуурын хөшүүргийн ган хоолой	Турба ⌀2 L=5600	ш	1	
8	10кВ-ын цэнэг шавхагч	РВО-10	ш	3	
9	100В-ийн тоолуур		ш	1	
10	Гэмтэл заагч датчиг	AR360	ш	3	

10-кВ-ЫН ЦДАШ-ЫН ПАСПОРТ

Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгуулга	ААЗДТГ
2	Ашиглагч байгуулга	БСШУНЯ
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2025
4	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага	"ЭБЦТС-ТӨХК"-421/25
5	10кВ-ын хуурай салгуур	1
6	ЦДАШ-ын трассын урт, м СИП-3-70	20
7	Бүх тулгуурын тоо	2
8	Анкер тулгуур	1
9	Салбарлалтын тулгуур	1
10	Завсрын тулгуур	-

10КВ-ЫН ЦДАШ-ЫН УГСРАЛТЫН АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ

Д/д	Ажилбарын нэр		Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
				1	2	3	4	5	6	7	
1	А10-1	Тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
2	СА10-1	Тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
3	Хуурай салгуур суурилуулалт		ком	1							1
4	Нэмэлт таталтын траверс		ком	0							0
5	Нэмэлт завсрын траверс		ком	0							0
6	Таглага		ком	0							0
7	Тулаас /нэмэлт/		ком	0							0
8	Тулгуурын дүн			0	0	0	4	0	0	0	4
9	Тулгуурын нүх ухах		$м^3$	0	0	0	9.2	0	0	0	9.2
10	Тулгуурын нүх эргүүлж булах		$м^3$	0	0	0	8.3	0	0	0	8.3
11	Газардуулгын шуудуу ухах		$м^3$	0	0	0	14	0	0	0	14
12	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах		$м^3$	0	0	0	12.6	0	0	0	12.6

10кВ-ЫН БУУЛГАХ ТУЛГУУР

Д/д	Нэр	Хэв маяг	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Модон салбарлалтын анкер тулгуур	СА10-1	ш	1

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Материалын түүвэр-1 | Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-2	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

10/0.4КВ-ЫН КАБЕЛЬ ШУГАМЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Нэр	Маяг, хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Хөнгөн цагаан голтой, поливинильхлорид /ПВХ/ тусгаарлагч бүрхүүлтэй, ган туузаар хуягласан ПВХ гадна бүрээстэй хүчний кабель	АВБбШв-3х240+1х120	М	226	
2	Хөнгөн цагаан голтой,/XLPE/ тусгаарлагч PE гадна бүрээстэй ган туузан хуягтай хүчний кабель	YJLY23-3х70мм.кв	М	30	
3	Иж бүрэн 400кВА чадалтай 10/0.4кВ хүчдэлтэй КТПН маягийн дэд станц	КТПН-400/10	и/б	1	
4	Ган төмөр хоолой	Ф159	Ш	12	2м урттай
5	Элс		м3	7.8	Шуудуунд дэвсэх
6	Тоосго		Ш	1500	
7	Зэс-хөнгөн цагаан төгсгөвч	DTL-240	Ш	12	
8	Зэс-хөнгөн цагаан төгсгөвч	DTL-120	Ш	4	
9	Зэс-хөнгөн цагаан төгсгөвч	DTL-70	Ш	6	
10	10кВ-ын кабелийн төгсгөлийн муфт	КнТП	и/б	2	
11	Хамгаалалтын тууз /Шар өнгөтэй/	ЛЭС-150	М	130	

КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Кабелийн дугаар	Эхлэл	Төгсгөл	Хүчдэл /кВт/	Марк огтлол	Урт, М	Хүчдлийн алдагдал
К-1	Төлөвлөж буй КТПН	Төлөвлөж буй ЕС-1 самбарт оролт-1	0.4	АВБбШв(3х240+1х120)мм.кв	113	1.50%
К-2	Төлөвлөж буй КТПН	Төлөвлөж буй ЕС-2 самбарт оролт-2	0.4	АВБбШв(3х240+1х120)мм.кв	113	1.50%
К-3	Төлөвлөж буй төгсглийн анкер тулгуур АКН2	Төлөвлөж буй КТПН	10	YJLY23-3х70	30	0.80%
К-4	Төлөвлөж буй салбарлалтын анкер тулгуур СА10	Төлөвлөж буй төгсглийн анкер тулгуур АКН2	10	СИПЗ-3х70	20	-

10/0.4КВ-ЫН КАБЕЛЬ ШУГАМЫН УГСРАЛТЫН АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

Д/Д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	10 кВ-ын кабелийн трассын урт	М	98	
2	0.4 кВ-ын кабелийн трассын урт	М	25	
3	Кабелийн шуудуу ухах	м3	60.5	
4	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	55.5000	
5	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	М	123	
6	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	М	123	
7	Шуудуунд кабель сунгах	М	123	
8	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	Ш	3	
9	Кабелийн төгсгөвч угсрах	Ш	22	
10	Тулгуурт гаргах кабель	М	12	
11	Явган хүний зам сэргээх	М	8	

ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ КАБЕЛЬ ОГТЛОЛЦОХ ЦЭГҮҮД

Д/д	Нэр	Огтлолцолгүн /м/	Огтлолцол урт /м/	Кабелийн тоо	Яндан диаметр	Тайлбар
1	Барилгын гадна оролт	-0.7	1	2	159	
2	Явган хүний зам	-0.7	5	2	159	
3	Явган хүний зам	-0.7	3	2	159	

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Материалын түүвэр-2

Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-3	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

A3

10кВ-н ЦДАШ-н тулгуур болон тоноглолын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Нэгж	Салбарлалтын тулгуур /ш/ СА10-1		Төгсгөлийн тулгуур /ш/ А10-1		Дүн	Жин/кг/	
				1		1				
				Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд		Нэг бүр	Бүгд
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ12.35.19-4.68	ш	2	2	2	2	4	875	3500
2	Хөндлөвч	ТМ6	ш	1	1	-	-	1	22.1	22.1
3	Хөндлөвч	ТМ6.1	ш	-	-	1	1	1	22.1	22.1
4	Хөндлөвч	ТМ10.1	ш	-	-	1	1	1	10.6	10.6
5	Накладка	ОГ2	ш	2	2	-	-	2	1.6	3.2
6	Накладка	ОГ5	ш	1	1	-	-	1	1.6	1.6
7	Толгой	ТЗ.2	ш	-	-	1	1	1	5.8	5.8
8	Бүслүүр	U16-200	ш	1	1	2	2	3	1.2	3.6
9	Ивээс	М20	ш	1	1	2	2	3	1.1	3.3
10	Боолт	Б5	ш	1	1	-	-	1	0.6	0.6
11	Тулаасын бэхэлгээ	ТБ2	ш	1	1	1	1	2	19.6	39.2
12	Тулаасын бэхэлгээ	ТБ1	ш	-	-	-	-	0	19.2	0
13	Газардуулгын буултын утас	ЗП-1/d=10мм	м	12	12	12	12	24	0.62	14.88
14	Газардуулгын хэвтээ электрод	d=12мм	м	5.2	5.2	5.2	5.2	10.4	2.8	29.12
15	Газардуулгын босоо электрод	круг-16	м	5	5	5	5	10	2.5	25
16	Бүслүүр d=210мм	-	ш	1	1	1	1	2	3	6
17	Бүслүүр d=280мм	-	ш	1	1	1	1	2	3.2	6.4
18	Бүслүүр d=300мм	-	ш	1	1	1	1	2	3.4	6.8
19	Тусгаарлагч	ШС-10	ш	1	1	7	7	8	1.3	10.4
20	Хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	12	12	6	6	18	3.5	63
21	Жийргэвч	К6	ш	1	1	7	7	8	1.35	10.8
22	Газардуулгын хавчаар	ПС-2	ш	2	2	2	2	4	0.42	1.68
23	Ховилтой хавчаар	ПА	ш	12	12	-	-	12	0.35	4.2
24	Ховилтой хавчаар	ПА-1	ш	-	-	9	9	9	0.2	1.8
25	Ховилтой хавчаар	ПА2-2	ш	-	-	-	-	0	0.35	0
26	Ушко	У1-7-16	ш	6	6	3	3	9	0.7	63
27	Серьга	СР-7-16	ш	6	6	-	-	6	0.3	1.8
28	Таталтын хавчаар	НБН-2-6	ш	6	6	3	3	9	0.7	6.3
										3806.58

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

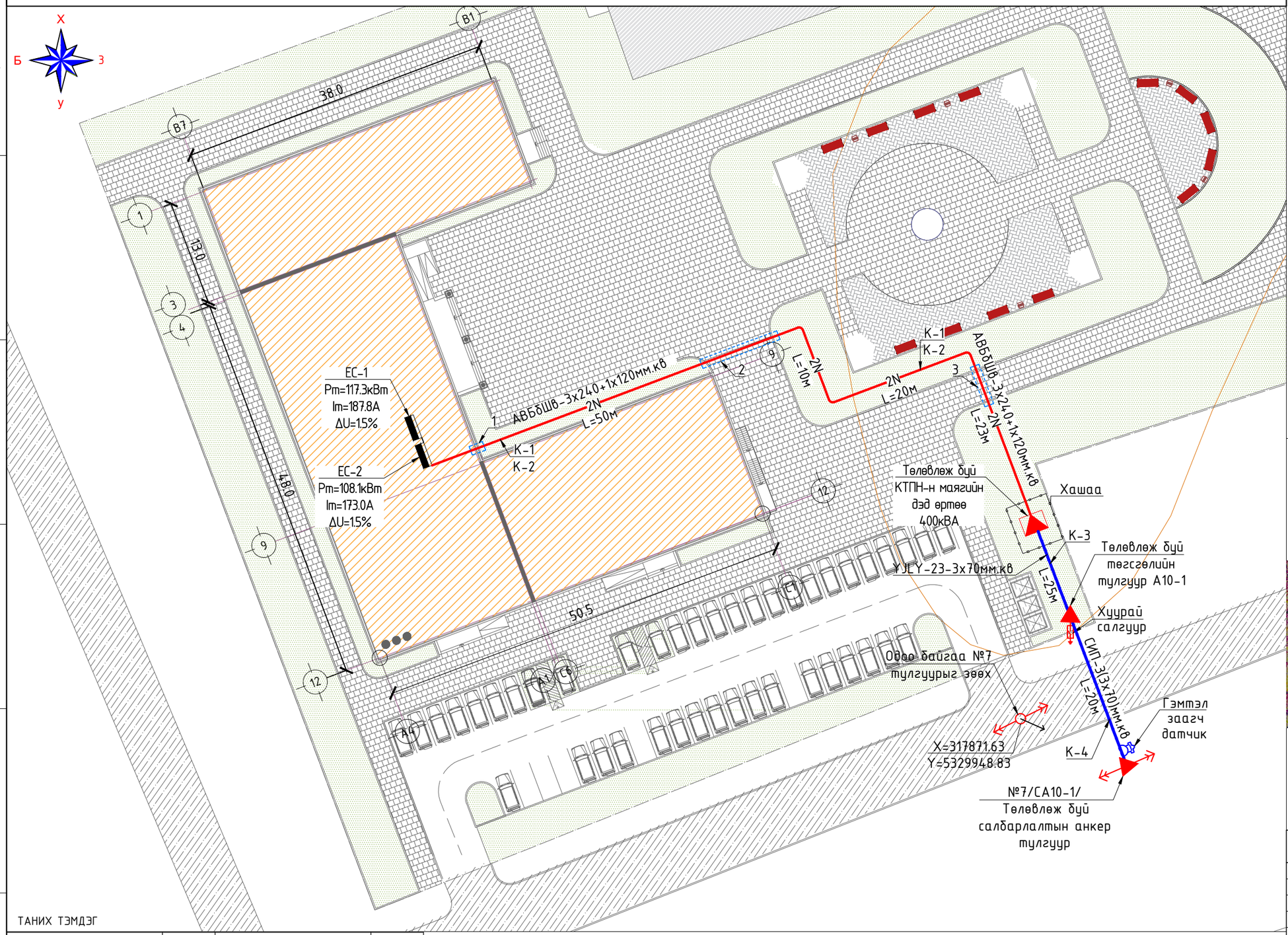
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

10кВ-ын ЦДАШ-н тулгуурын түүвэр | Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер	Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн	Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-4	Огноо: 2025/9
Шалгасан	Б.Тэмүүжин			

А3

КАБЕЛЬ ШУГАМЫН НЭГДСЭН БАЙГУУЛАЛТ М1:500



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН:

"ЭБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

.....Б.ЭРДЭНЭЦОГТ

"ГХБХБ"-ИЙН АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН

.....О.МЭНДСАЙХАН

Тайлбар:
35/10кВ-ын Өлзийт дэд станцын ЯЧ№1 10кВ-ын Төв ЦДАШ-ын №7-р тулгуураас салбарлалт авч шинээр анкер тулшуурт хуурай салгуур суурилуулан кабель шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээх.

0.4кВ-ын бүх кабель залгаасгүй байна. Кабель шугамын эргэлтийн хэсэгт таних тэмдэг тавих. Кабель суух гүн -0.7м ухаасны гүн -0.8м байна.

Байршилын схем

ТҮЛХҮҮР БАЙГУУЛАЛТ

1

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

	Гарын үсэг	Нэр
БА		Б.Бат-Оргил
ГД		Д.Цэндмаа
УХАТ		Б.Тунгалаг
ГХД		Э.Өсөхбаяр

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Холбооны шугам		Төлөвлөж буй ЦДКШ 10кВ	W
Цэвэр усны шугам		Төлөвлөж буй ЦДАШ 10кВ	
Бохирын шугам		Төлөвлөж буй ЦДАШ 0.4кВ	
Дулааны шугам		Төлөвлөж буй 10/0.4кВ-ын КТПН	
Ус зайлуулах шугам		Төлөвлөж буй барилга	
Төлөвлөж буй яндан хоолой		Одоо байгаа барилга	
Төлөвлөж буй ЦДКШ 0.4кВ	N	Одоо байгаа явган хүний зам	

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗҮРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

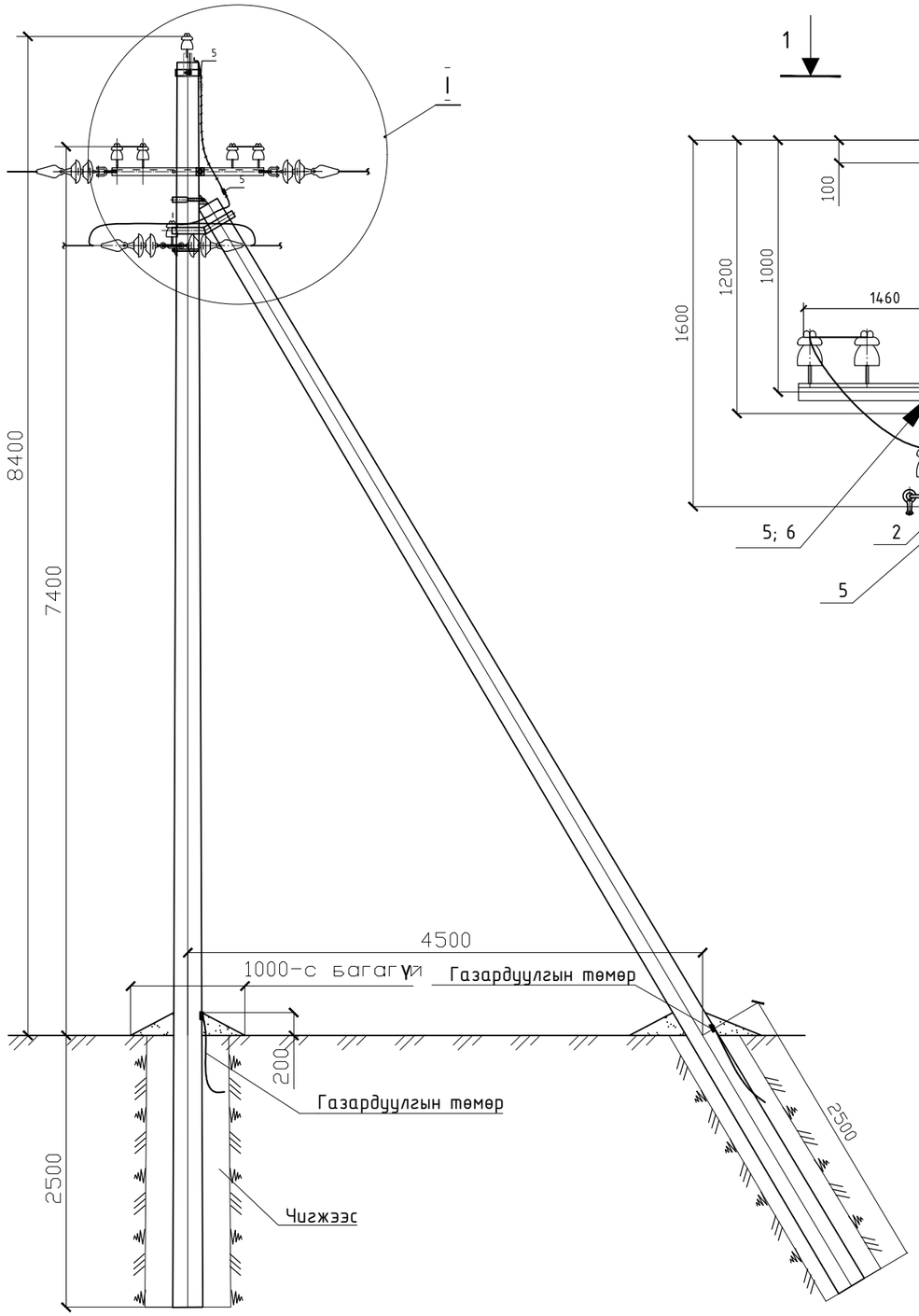
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

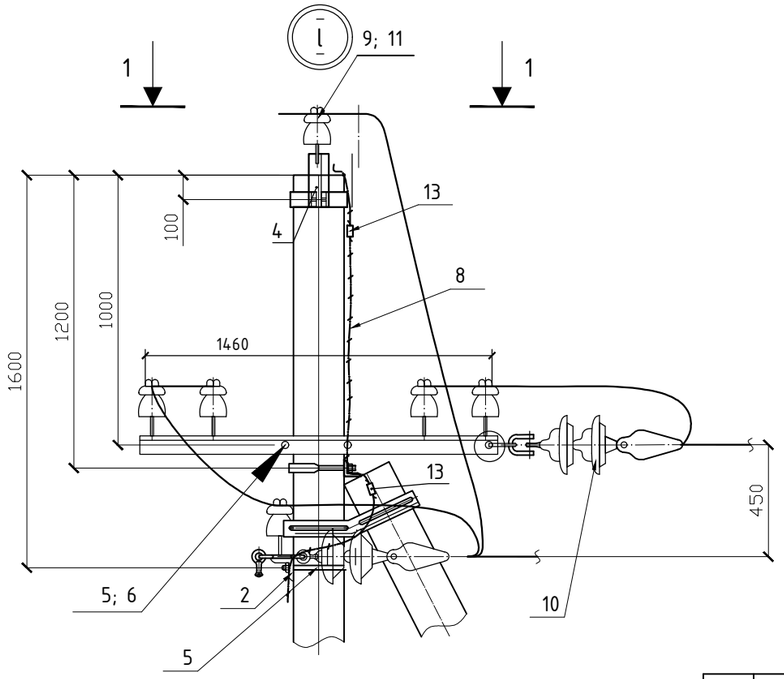
Кабель шугамын нэгдсэн байгуулалт | Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

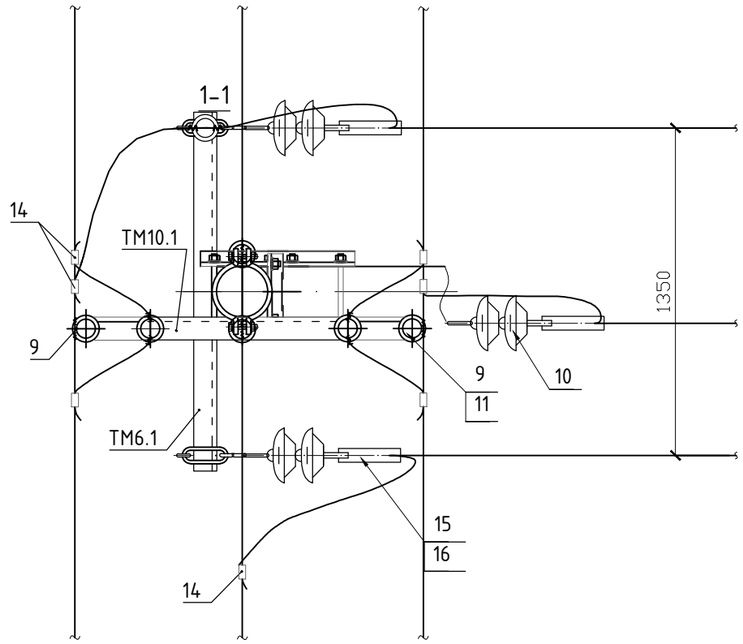
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб: М1:500	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-5	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

САЛБАРЛАЛТЫН АНКЕР ТУЛГУУР СА10-1







№	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Бүгд
	СА10-1					
1	Төмөр бетон	УКШ12.35.19-4.68	ш	2	875	1750
2	Хөндлөвч	ТМ6.1	ш	1	22.1	22.1
3	Хөндлөвч	ТМ10.1	ш	1	10.6	10.6
4	Толгой	Т3.2	ш	1	5.8	5.8
5	Бүслүүр	U16-200	ком	2	1.4	2.8
6	Ивээс	М20	ком	2	1.2	2.4
7	Тулаасын бэхэлгээ	ТБ2	ш	1	19.6	19.6
8	Газардуулгын дамжуулагч	ЗП1	м	2	0.9	1.8
	Шугамын арматур					
9	Хөндийрүүлэгч	ШС-10	ш	7	1.4	9.8
10	Хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	6	3.5	21
11	Жийргэвч PVC	К-6	ш	7	0.02	0.14
12	Утасны бэхэлгээ	I=0.5	ш	7	0.1	0.7
13	Газардуулгын хавчаар	ПС-2	ш	2	0.05	0.1
14	Ховилтой хавчаар	ПА2-2	ш	9	0.2	1.8
15	Таталтын хавчаар	НБН-2-6А	ш	3	1.1	3.3
16	Ушко	У1-7-16	ш	3	0.7	2.1

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

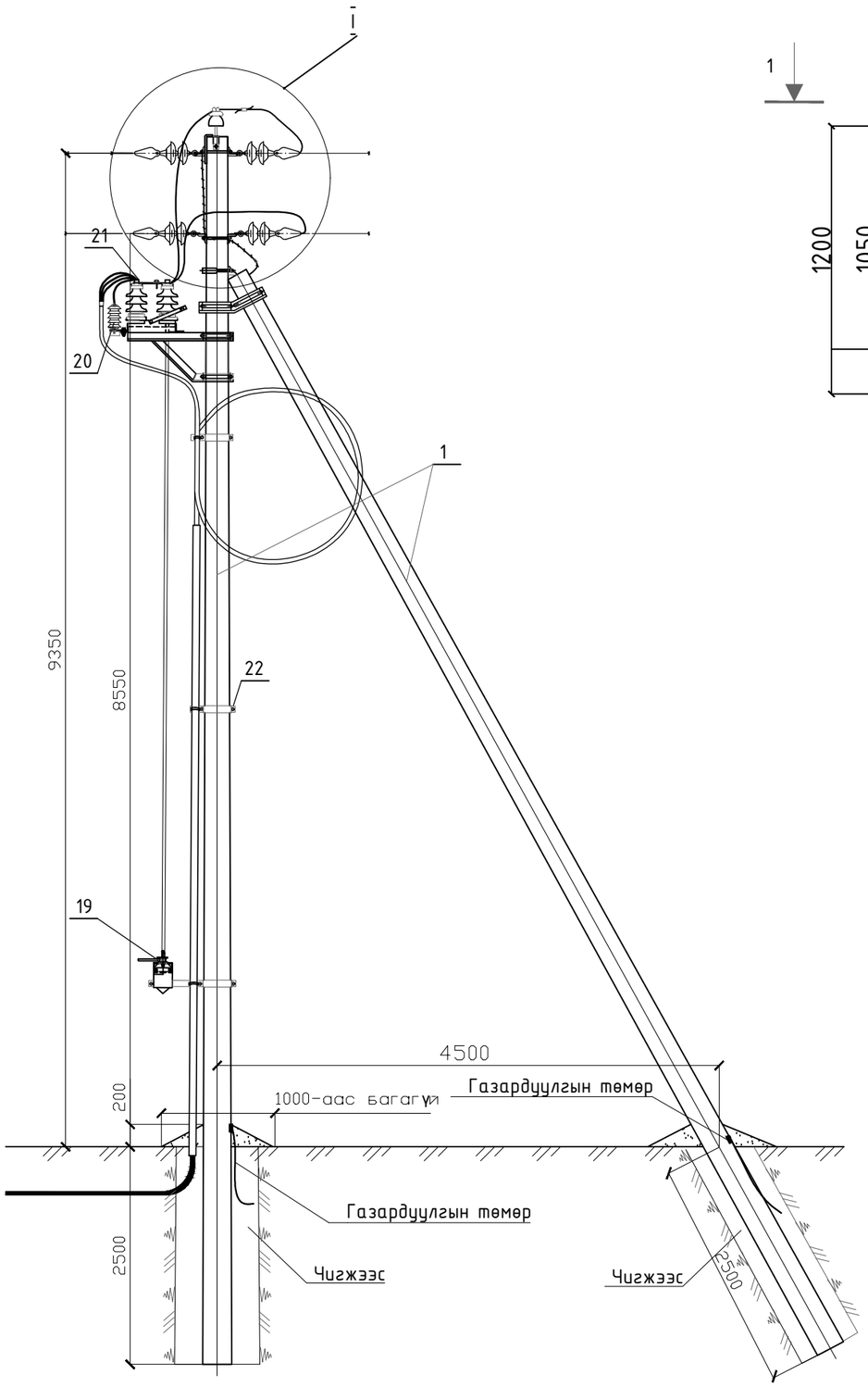
Салбарлалтын анкер тулгуур СА10-1

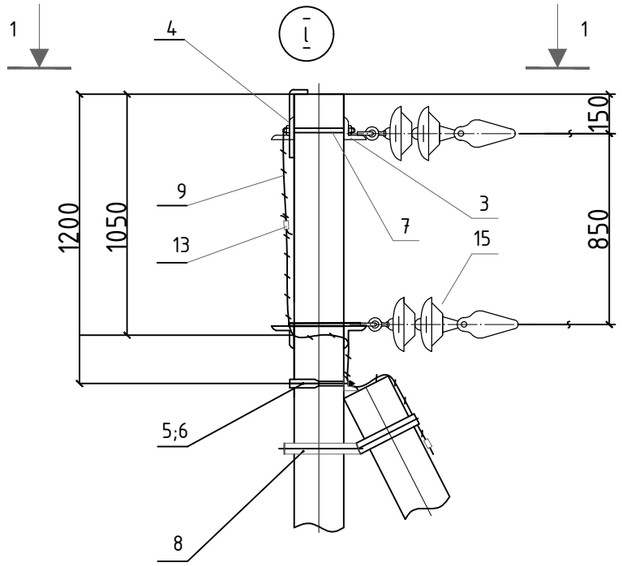
Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

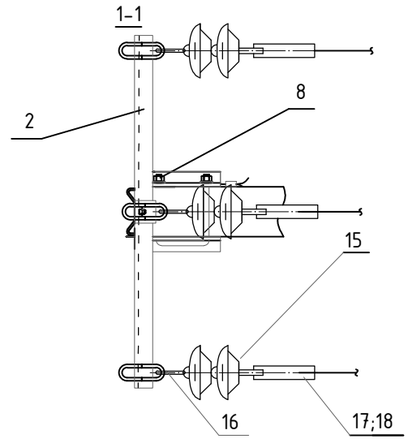
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-6	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

АНКЕР ТУЛГУУР ДЭЭР ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТӨЛӨВЛӨЛТ







Поз	Нэр	Марк		Тоо	Жин, кг	
					нэгж	бүгд
		А10-1				
1	Төмөрбетон шон	УКШ12.35.19-4.68	ш	2	875	1750
2	Хөндлөвч	ТМ6	ш	1	22.1	22.1
3	Накладка	ОГ2	ш	2	1.6	3.2
4	Накладка	ОГ5	ш	1	1.6	1.6
5	Бүслүүр	U16-200	ком	1	1.2	1.2
6	ИҮэзс	М20	ком	1	1.1	1.1
7	Боолт	Б5	ш	1	0.6	0.6
8	Тулаасын бэхэлгээ	ТБ2	ш	1	18.7	18.7
9	Газардуулгын дамжуулагч	ЗП1	м	2	0.9	1.8
	Бүгд					1800.3
		Шугамын арматур				
10	Тусгаарлагч	ШС-10	ш	3	1.35	1.35
11	Колпачок	К6	ш	1	0.03	0.03
12	Бэхэлгээний утас	А50	ш	1	0.1	0.1
13	Хавчаар	ПС-2	ш	2	0.42	0.84
14	Ховилтой хавчаар	ПА2-2	ш	12	0.35	4.2
15	Таталтын тусгаарлагч	ПС-70	ш	6	3.5	42
16	Серьга	СР-7-16	ш	6	0.3	1.8
17	Ушко	У1-7-16	ш	6	1.1	6.6
18	Таталтын хавчаар	НБН-2-6	ш	6	0.7	4.2
19	Хуурай салгуурын удирдлага	ПРН-10У1	ш	1	3	3
20	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	РВО-10	ш	3	3	9
21	Хуурай салгуур	РЛНД-10кВ	ш	1	30	30
22	Бүслүүр	Ф150х50х5	ш	3	1.5	3.00
23	Уян ПВХ хоолой	Ф100 L=8м	ш	1		

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗҮРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

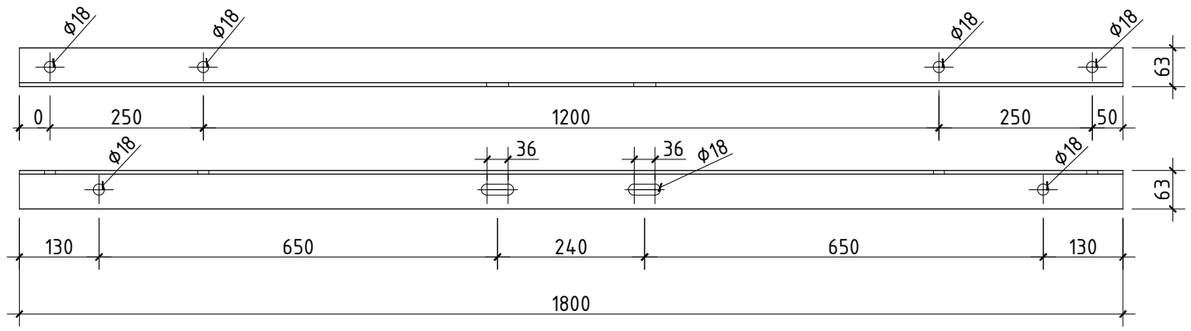
Анкер тулгуур дээр хуурай салгуурын төлөвлөлт

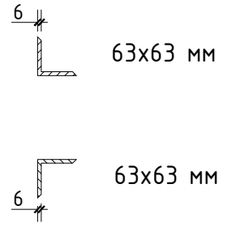
Үе шат: АЖЛЫН ЗҮРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-7	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

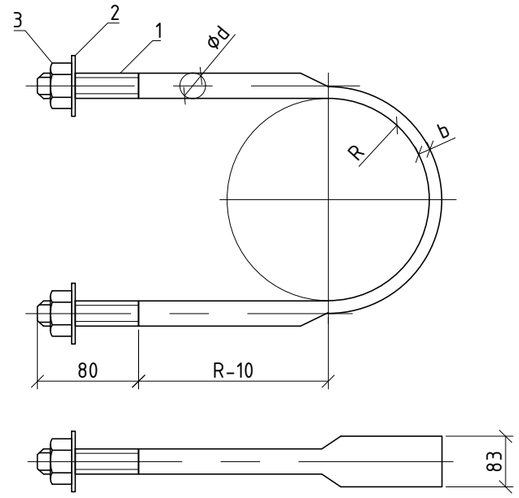
АЗ

ШУГАМЫН ХӨНДЛӨВЧ
М1:10



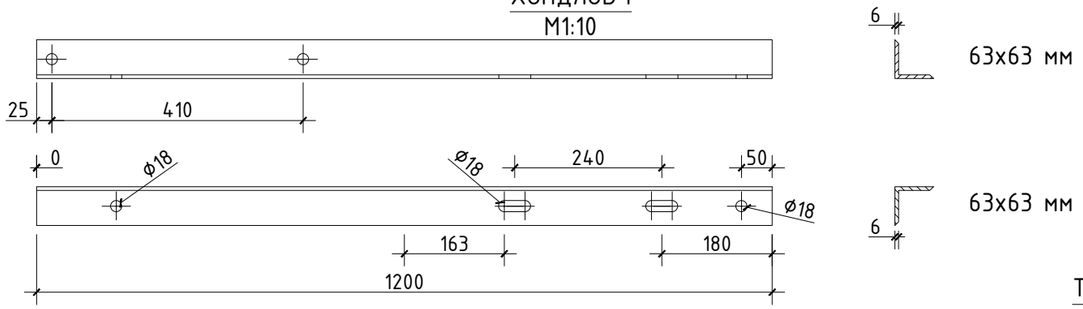


ХӨНДЛӨВЧ БЭХЛЭГЧ
М1:10

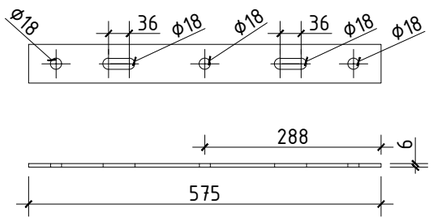


№	Материал	Фd	a, мм	b, мм	Эрэг	R, мм	L, мм
2	L75	18	36.3	7	M18	110	710

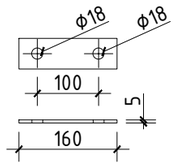
ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ХӨНДЛӨВЧ
М1:10



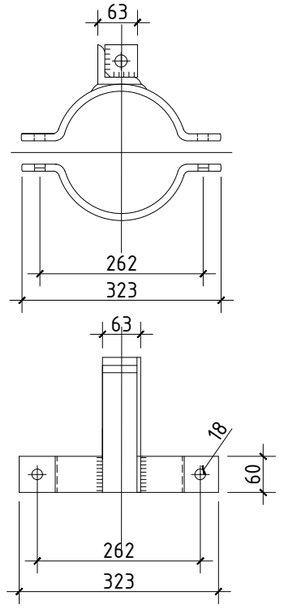
ХӨНДЛӨВЧ ХОЛБОГЧ
М1:10



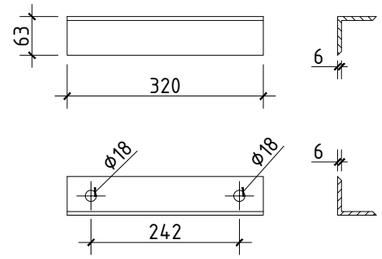
ХӨНДЛӨВЧ ХОЛБОГЧ
М1:10



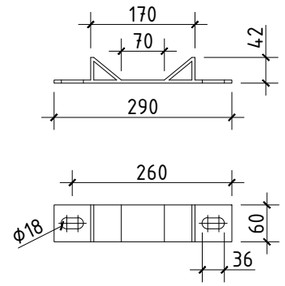
ТОЛГОЙН БҮСЛҮҮР
М1:10



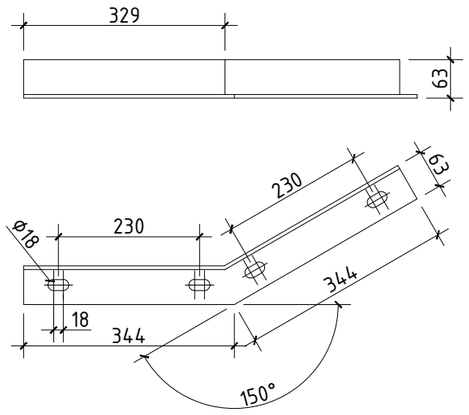
ТУЛААС ХЯЗГААРЛАГЧ
М1:10



М ХОЛБОГЧ
М1:10



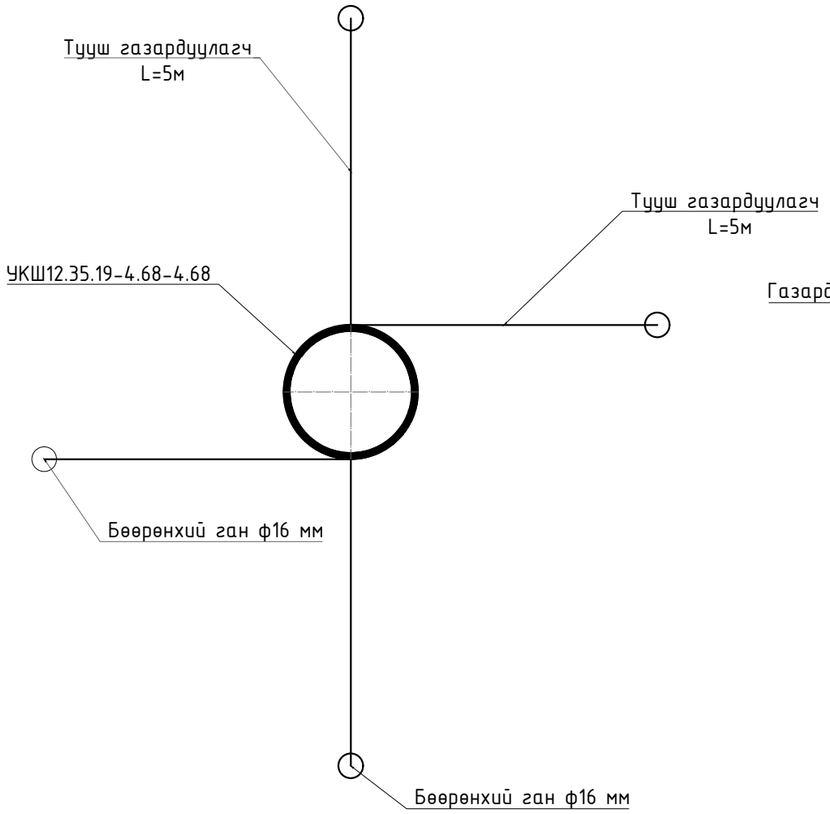
ТУЛААС ТОГТООГЧ
М1:10



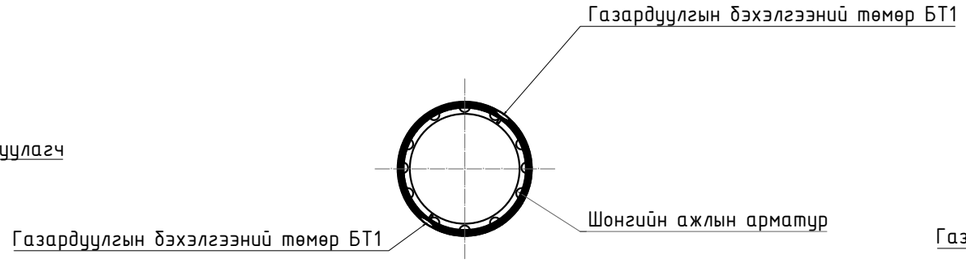
ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН КОМПАНИ "ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Металл хийцлэл			Үе шат:	АЖЛЫН ЗУРАГ
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-8	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

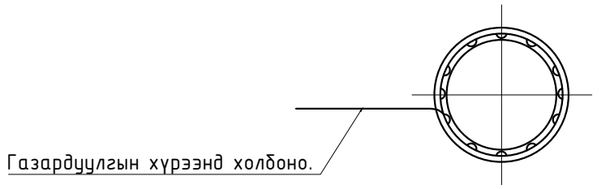
A3

ТУЛГУУРЫН ГАЗАРДУУЛГА
БҮДҮҮВЧ 1



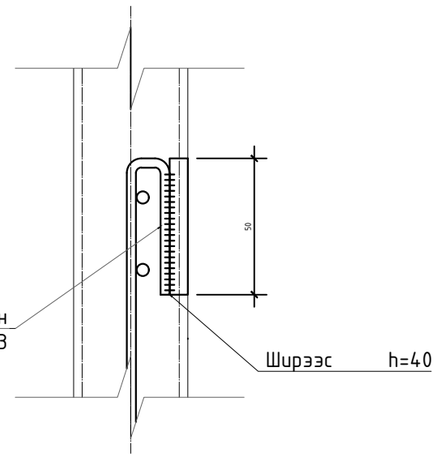
ТӨМӨРБЕТОН ШОНГИЙН ГАЗАРДУУЛГА
ХИЙХ
БҮДҮҮВЧ 2





Тайлбар

1. Газардуулгын бэхэлгээний төмөр БТ1-ийг ажлын арматур болон хом арматуртай уулзах цэг бүрт боож бэхэлнэ.
2. Хавтгай төмрийг газардуулгын төмөр утастай ширээлж холбоно.
3. Газардуулгын бэхэлгээ БТ1-ийн төмөр утсыг тулгуурын доод талаас илүү гарсан ажлын арматууруудтай бүслүүрыг ширээлж холбоно.
4. Шонгийн дээд үзүүрийн илүү гарсан ажлын арматурыг бүслүүр арматуртай ширээлж холбон нэг үзүүрийг нь 50 мм гаргана.



Газардуулгын төрөл	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл /Ом*м/	Тууш газардуулагчийн урт /м/	Нэг тулгуурт орох төмрийн орц			Тууш газардуулагчийн эсэргүүцэл
			Бөөрөнхий ган ф16 мм		Тууш газардуулагчийн сувгийн урт /м/	
			м	кг		
1	150-200	5	3	2.2	20	15
2	200-250	5	3	2.8	10	15
3	250-300	10	4	3.2	40	20
4	300-350	15	5	3.6	60	20
5	350-400	15	5	3.6	60	20

PROJECT LLC
ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗҮРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

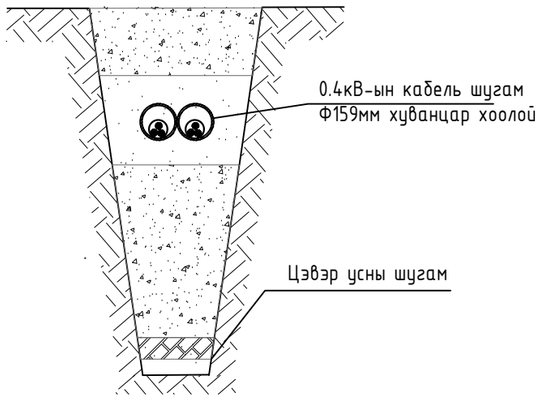
10кВ-ын тулгуурын газардуулга | Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 10
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр			
Шалгасан		Б.Тэмүүжин	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-9	Огноо: 2025/9

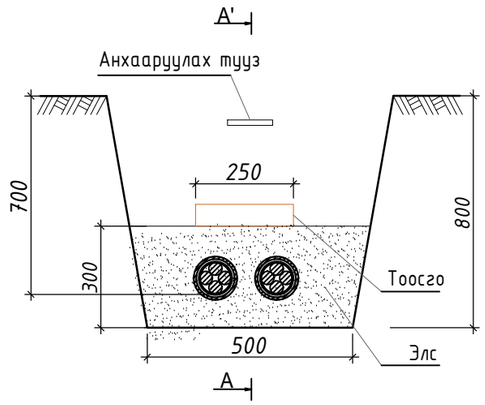
A3

КАБЕЛЬ ШУГАМ ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖТАЙ ЗӨРЛӨГ ХИЙХ ХЭСЭГЛЭЛ

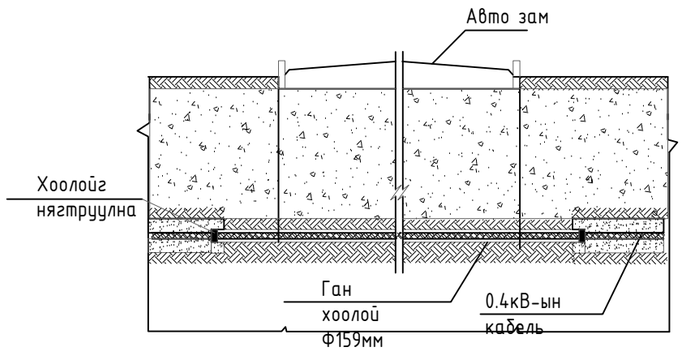
ЦЭВЭР УСНЫ ШУГАМТАЙ ЗӨРЛӨГ ХИЙХ



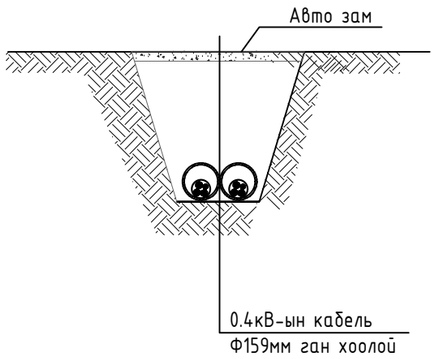
2 КАБЕЛЬ ШУУДУУНД БАЙРЛУУЛАХ

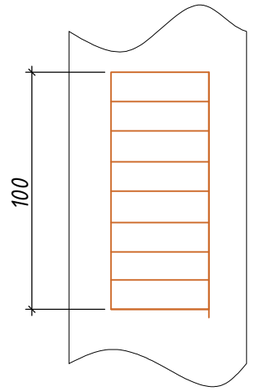


АВТО ЗАМТАЙ ЗӨРЛӨГ ХИЙХ



ОГТЛОЛ





ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцох цэгүүд, кабель трассын тэмдэглэл			Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: / Хуудас: 10
	Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ГЦ-10 / Огноо: 2025/9
	Шалгасан		Б.Тэмүүжин		

A3

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг,11-р хороо
Ногооннуур гудамж25, Прован оффис, 16-1604, 1606, 1607 тоот
Утас: 95053143 И-мэйл: zproject3143@gmail.com

ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230
ТГ Шифр:

(БАЙРШИЛ: АРХАНГАЙ АЙМАГ, ӨЛЗИЙТ СУМ, 4-Р БАГ)

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

(ажлын зураг)

400кВА ЧАДАЛТАЙ ДЭД ӨРТӨӨ

БОЛОВСРУУЛСАН:

Гүйцэтгэх захирал ..... /Д.Дөлгөөн/

Инженер ..... /Г.Эрхэмбаяр/

Улаанбаатар хот
2025 он

Зургийн бүрдэл

Д/Д	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ДӨ-1	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	
2	ДӨ-2	Материалын түүвэр, КТПН-ын угсралтын ажлын хэмжээ	
3	ДӨ-3	Цахилгаан холболтын бүдүүвч,тоног төхөөрөмж	
4	ДӨ-4	КТПН-ын хэмжээст зураг	
5	ДӨ-5	КТПН-ын харагдах байдал	
6	ДӨ-6	0.4кВ, 10кВ-ын шүүгээгий ерөнхий байдал, бүдүүвч	
7	ДӨ-7	Дэд станцын ерөнхий тоолуур, гүйдлийн 0.4кВ-ын оролтын самбар трансформаторыг байрлуулах	
8	ДӨ-8	Тоолуурын хайрцаг	
9	ДӨ-9	КТПН-ын газардуулах байгууламж	
10	ДӨ-10	Газардуулах байгууламжийн холболт	
11	ДӨ-11	КТПН-ын суурийн байгуулалт /огтлол/	
12	ДӨ-12	КТПН-ын хашаа	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

400кВА чадалтай 10/0.4кВ-ын Иж бүрдмэл дэд өртөө "КТПН" -ын угсралтын ажлын зургийг ЦБД-БД-43-101-03 болон ТАД-ийн шаардагдудыг үндэслэн зохиов.

1. 10кВ-ын хүчдэлийн тоног төхөөрөмж ба цахилгаан холболтын бүдүүвч

Энэхүү дэд өртөөнд 400кВА чадалтай ТМГ-400/10-У1 маягийн тосон хөргөлт тусгаарлагатай трансформатор байна.
10кВ-ын хуваарилах байгууламж нь КСО маягийн механик привод бүхий нэг ерөнхий самбартай 10кВ-ын ачаалал таслагч газардуулгын хутга, гал хамгаалагч, хэт хүчдэл хязгаарлагчаар тоноглогдсон байна. Дэд өртөө нь 4н гаргалгаатай байхаар тусгаж өгөв.

2. 0.4кВ-ын хүчдлийн тоног төхөөрөмж ба цахилгаан холболтын бүдүүвч

0.4кВ-ын схем нь дан шинтэй нэг ерөнхий цуглуулгын шинтэй самбар байна. Самбар нь ерөнхий гар салгуур, ерөнхий гал хамгаалагч, гаргалгын автомат таслуурууд, тоолуур хэмжүүрийн хэлхээтэй байна. Тоолуурын өмнө 16А автомат төлөвлөж өгөгдөл цуглуулагчийг холбож өгнө. Гарч буй шугамын тоо, ачааллыг холболтын бүдүүвчээр тодорхойлогдоно. Гаралтын шугам нь 0.4кВ-ын шинэнд салгуур ба гал хамгаалагчаар тоноглогдож болно.
Өндөр нам талын тоноглолууд нь гурван фазын богино холбооны нэвтрүүлэх гүйдлийн утга нь 25кА аас багагүй бөгөөд 2 сек тэсвэрлэх чадвартай байна.

3. ЦЭХ-ийг хэмжилт, тооцоололт

Дэд өртөөнд хэмжих хянах хэрэгслийг доорхи байдлаар тоноглоно.
- 0.4кВ-ын талд вольтметр, амперметрээр тоноглогдсон байна.
- Хүчний трансформаторын Ерөнхий оролтонд тухайн ашиглагчийн шаардлагыг хангасан актив, реактив энергийн бүрэн электрон тоолуур тавина.

4. Цахилгаан хүчний ба хяналтын шугам сүлжээ.

10кВ талын самбарын холболтод тэгш огтлолтой зэс ШМТ-40х4 шина, 0,4кВ талын самбарын холболтод тэгш огтлолтой зэс ШМТ-40х4 шина, трансформаторын 10кВ талын оролтыг YJLY-23-10кВ 3х70мм.кв хөндлөн огтлол бүхий кабелиар гүйцэтгэнэ. Хөнгөн цагаан шинийг шинийн гүүр, тулц тусгаарлага дээр хөдөлгөөнгүй ЦБД-ийн зай хэмжээг хангаж бэхэлсэн байна.

4. Аянга хамгаалалт ба газардуулга

Дэд өртөөний газардуулгын байгууламж нь "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 1.6-р зүйлийн дагуу аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байна. Аянгын хамгаалалтыг хэрэгжүүлэх үүднээс дэд өртөөний төмөр их бие болон гүйдэл дамжуулахаас бусад бүх метал хэсгүүдийг газардуулгын байгууламжид 2 цэгт холбоно.
Агаарын шугам, кабель шугамаар дамжин ирэх гадаад болон дотоод хэт хүчдэлээс хүчний трансформаторын ороомгийг хамгаалах зорилгоор трансформаторын 10/0,4кВ-ын оролтын шүүгээнд ОПН-12, ОПН-0,5 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч тавина.

5. Барилга

Дэд өртөөний суурь нь тоноглолын даацыг хангасан ус нэвтрэх боломжийг хаасан битүүмжлэлтэй суурийн блок болон хайрцаглаж цутгасан бетон суурь байна.

PROJECT LLC ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг			Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ДӨ-1	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

Дэд станцын материалын түүвэр

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө	КТПН-10/0.4кВ-ын 400кВА	КОМ	1	ТМГ-400кВА
2	Зн фазын ухаалаг тоолуур, 5А 380В	DTZY-88	КОМ	1	
3	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-30 400/5А	Ш	3	
4	Цэнэг шавхагч	ОПН-10У1	Ш	3	
5	Өгөгдөл цуглуулагч 4G модемтой	CL818C	Ш	1	
6	Бетон суурийн гулдмай	СП-5-6-240	Ш	2	
7	Бетон суурийн гулдмай	СП-5-6-120	Ш	2	
8	Хар тос		КГ	5	
9	Хайрга, дайрга		м3	1	
10	Хашаа				ДӨ-12с үзнэ үү
11	Автомат салгуур I=400А	ВА-88-37 3Р	Ш	2	
12	Автомат салгуур I=100А	ВА-88-32 3Р	Ш	2	
13	Автомат салгуур I=16А	ВА-47-29 3Р	Ш	1	

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Боолт гайка шайбыг хамт	М10	Ш	1	0	Тр-ыг их биед
2	Газрдуулгын хэвтээ электрод	ГОСТ 103-75	Ш	120	1.2600	
3	Газардуулын босоо электрод	Кругг	Ш	24	8	
4	Гагнуурын электрод		КГ	5		

Д/Д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг ухаж тэгшлэх	м3	1
3	250мм-ын зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	м3	1
4	Бетон суурь байрлуулах	Ш	4
5	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	м3	252
6	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	м3	24
	2. Угсралтын ажил		
7	КТПН-ыг суурин дээр байрлуулах	Ш	1
8	Газардуулгын электродуудыг газарт өрөмдөж суулгах /Ф22мм, L=2.5м	Ш	24
9	Газардуулгын хүрээг угсрах /Полоса 40х4мм/	М	120
10	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	Ш	8
11	Хашаа барих	м2	25

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Материалын түүвэр, КТПН-ын угсралтын ажлын хэмжээ

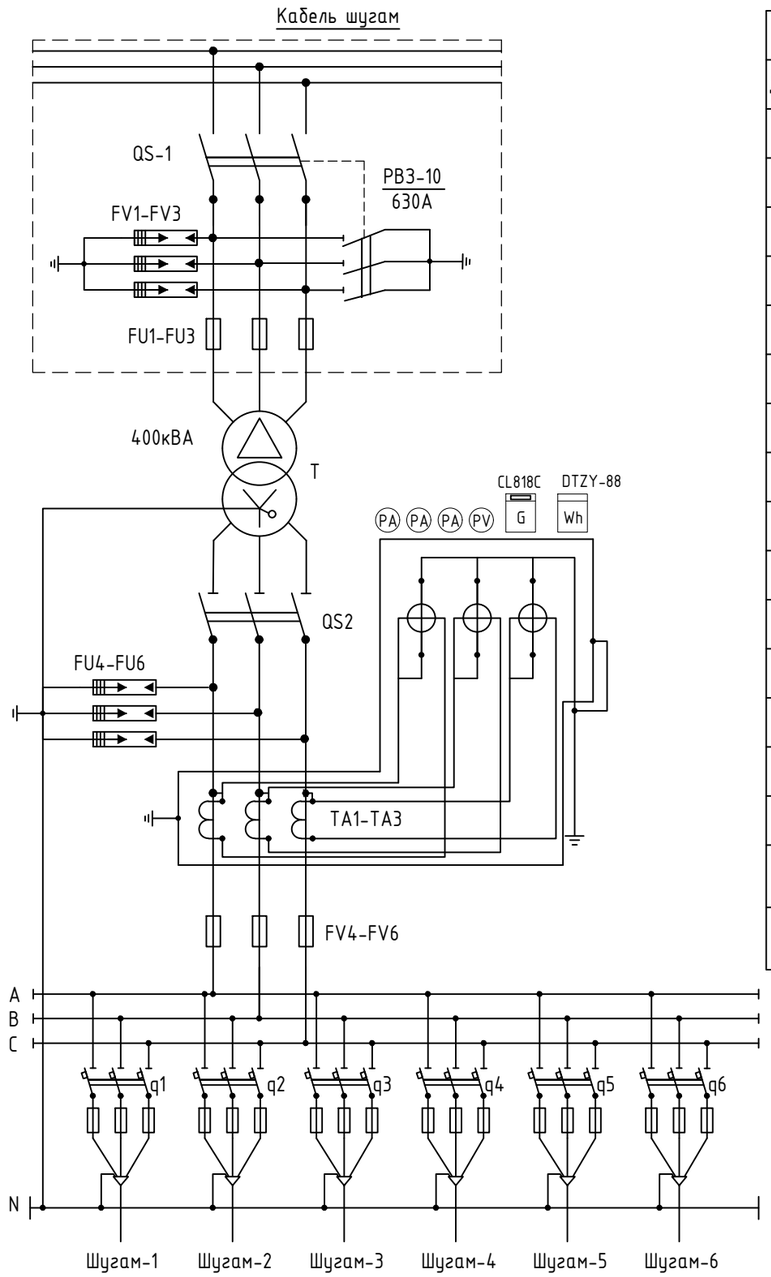
Гарчиг: АЖЛЫН ЗУРАГ

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ДӨ-2	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

10кВ-ын хуваарилах байгууламж	10кВ-ын төгсгөлийн муфт
	10кВ-ын хуурай салгуур РВЗ-10/630
	Цэнэг шавхагч ОПН-10кВ УХЛ-1
	Зэс шин: ШМТ-40х4
	Гал хамгаалагч: ПКТ-101 15А
Трансформатор	10/0.4кв-ын 400кВА чадалтай, хүчдэл тохируулгын 5 тавилтай хүчний трансформатор Uk=4.0%
0.4кВ-ын тал	Зэс шин: ШМТ-40х4 0-ын шин: ШМТ-40х4
	Оролтын рубельник: РЕ1941-400А
	Цэнэг шавхагч ОПН-II-0.38УХЛ1
	Гүйдлийн трансформатор ТТИ600/5А/3ш/
	Зфазын ухаалаг тоолуур, 5А актив, реактив чадлын геаEN системд холбогдох боломжтой
	Зэс шин: ШМТ-40х4
	Гал хамгаалагч: ППН-39/600А
	Зэс шин: ШМТ-40х4
	0.4кВ-ын гаргалгын автомат:
	0-ын шин: ШМТ-40х4
	0.4кВ-ын кабель шугам:



Д/Д	Трансформаторын чадал кВА	Трансформаторын хэвийн гүйдэл А	Гаргалгааны хамгаалалтын тавил А					
			Гаргалгаа-1	Гаргалгаа-2	Гаргалгаа-3	Гаргалгаа-4	Гаргалгаа-5	Гаргалгаа-6
1	400/10	14.4/361	400	400	100	100		

Материалын түүвэр

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	10кВ-ын хуваарилах байгууламж					
2	QS-1	Хуурай салгуур	РВЗ-10/630А	Ш	1	
3	FV1-FV3	Цэнэг шавхагч	ОПН-10кВ УХАЛ-1	Ш	3	
4	FU1-FU3	Гал хамгаалалч	ПКТ-101 15А	Ш	3	
	Трансформатор					
1	T	Трансформатор	ТМГ-400/10-У1	Ш	1	
	0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж					
1	QS2	Рубилынк	РЕ1941-400А	Ш	1	
2	FU4-FU6	Гал хамгаалалч	ППН-39/600А	Ш	3	
3	TA1-TA3	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-30 400/5А	Ш	3	
4	Wh	3н фазын ухаалаг тоолуур, 5А 380В	DTZY-88	Ш	1	
5	G	Өгөгдөл цуглуулагч 4G модемтой	CL818C	Ш	1	
6	PA1-PA3	Амперметр	IPA-3-47	Ш	3	
7	PV	Вольтметр	IPV-3-47	Ш	1	
8	FV4-FV6	Цэнэг шавхагч	ОПН-II-0.38УХАЛ-1	Ш	3	
9	q1-q2	0.4кВ-ын гаргалгааны автомат таслуур	ВА88-37.3р/400А	Ш	2	
10	q3-q4	0.4кВ-ын гаргалгааны автомат таслуур	ВА88-32.3р/100А	Ш	2	

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

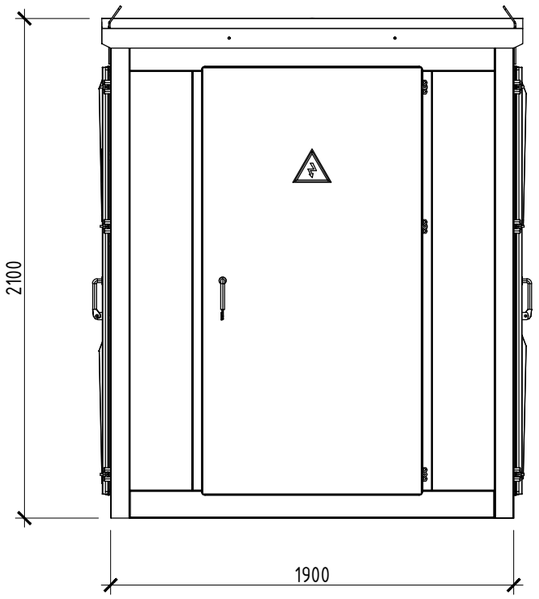
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

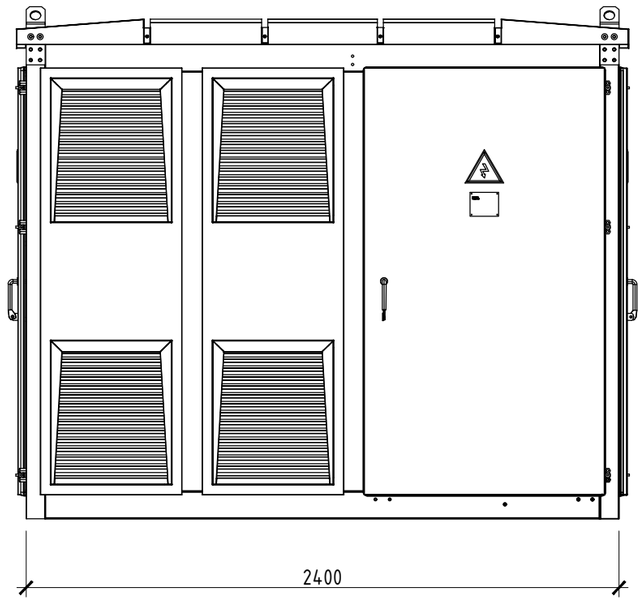
Цахилгаан холболтын бүдүүвч,тоног төхөөрөмж Гүйцэт шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

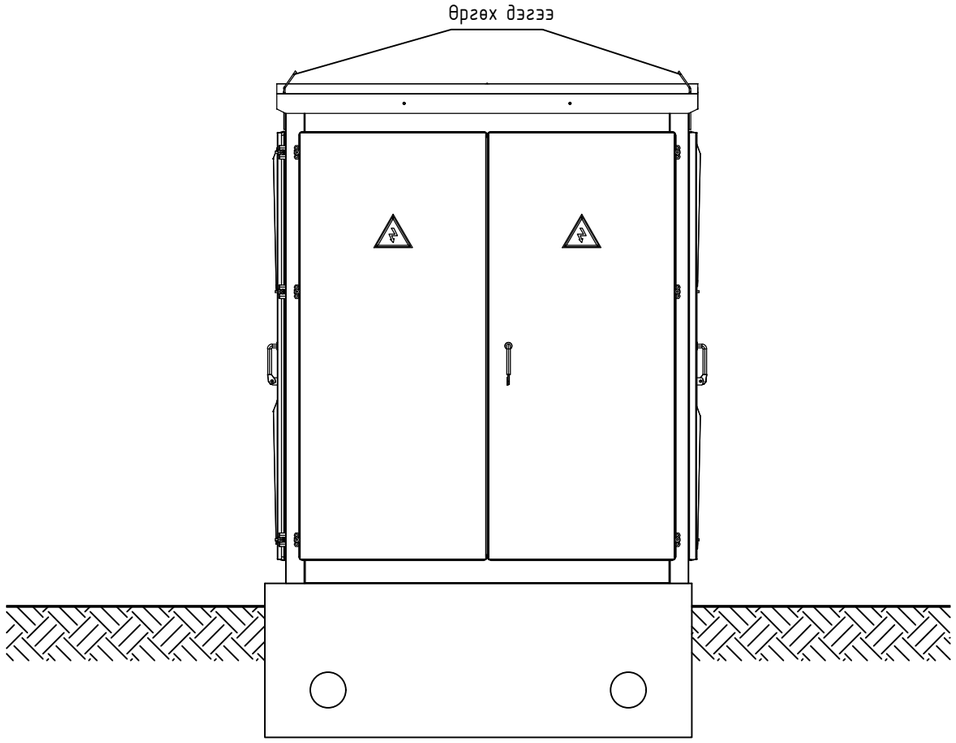
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ДӨ-3	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

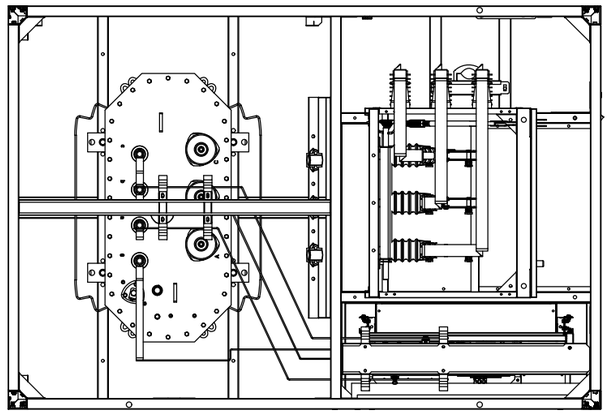
А3

КТПН-ЫН ХЭМЖЭЭСТ ЗУРАГ





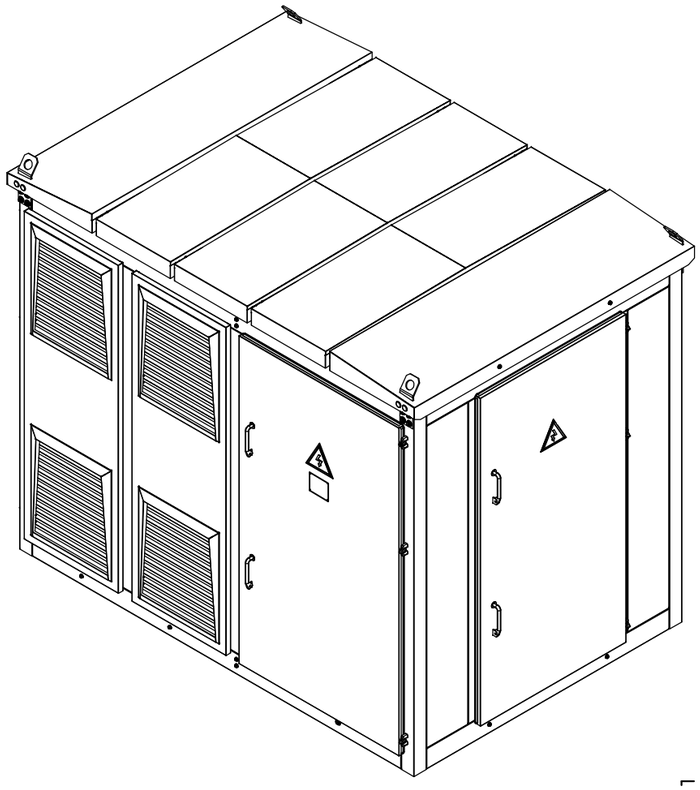


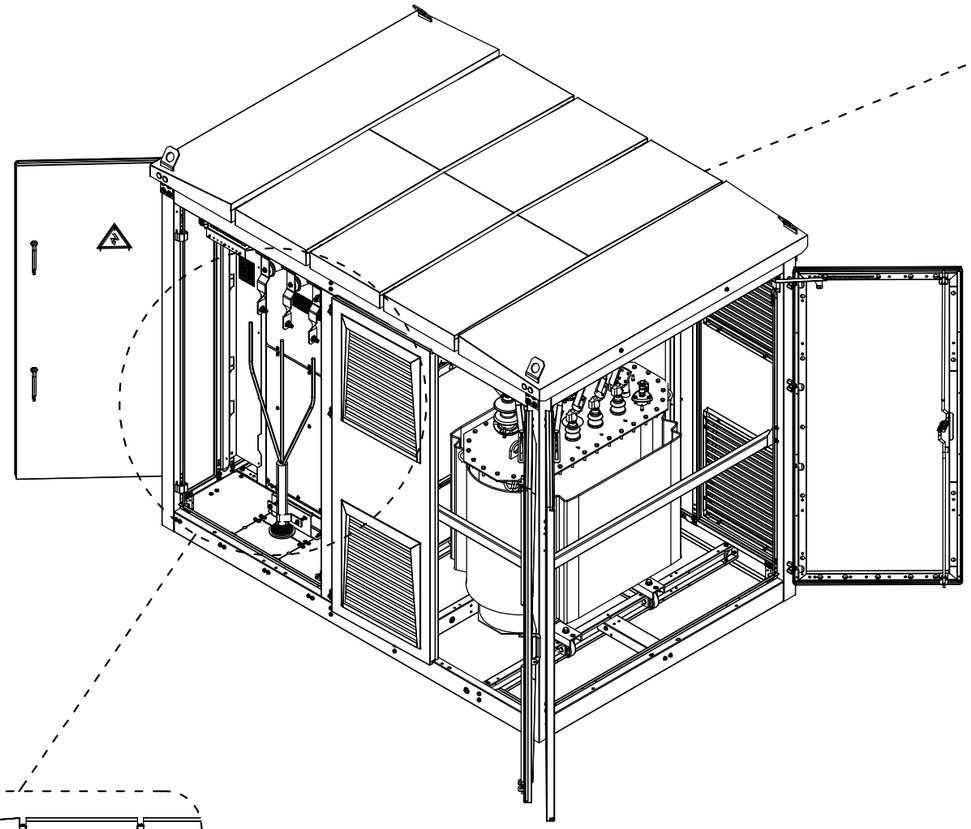


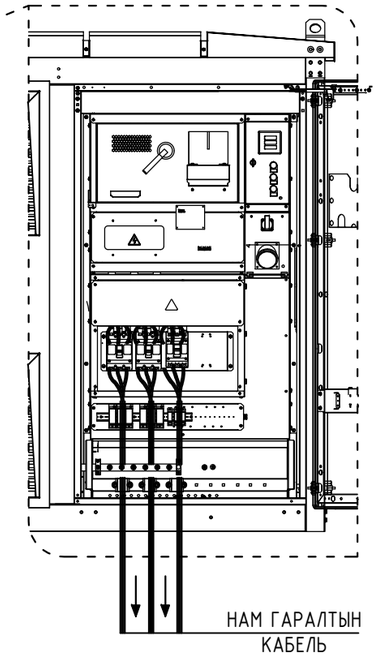
PROJECT ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	КТПН-ын хэмжээст зураг			Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-4	Хуудас: 12
	Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
	Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

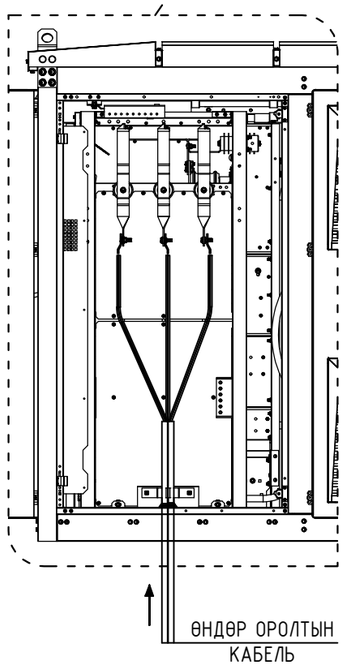
A3

КТПН-ЫН ХАРАГДАХ БАЙДАЛ





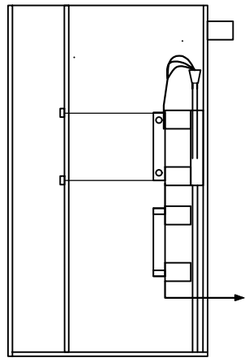




ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	КТПН-ын харагдах байдал			Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-5	Хуудас: 12
	Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
	Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

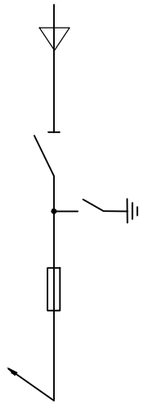
A3

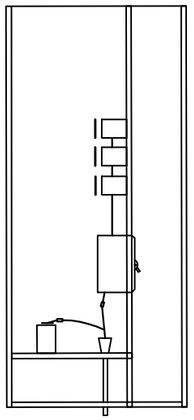
0.4КВ, 10КВ-ЫН ШҮҮГЭЭГИЙ ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ, БҮДҮҮВЧ



Трансформатор

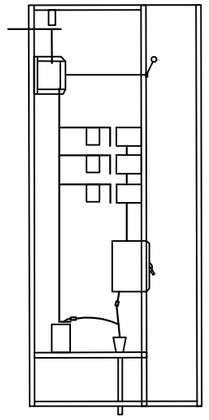
1





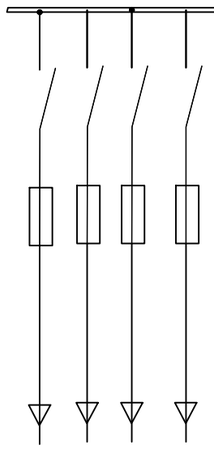
Шугам 1-8

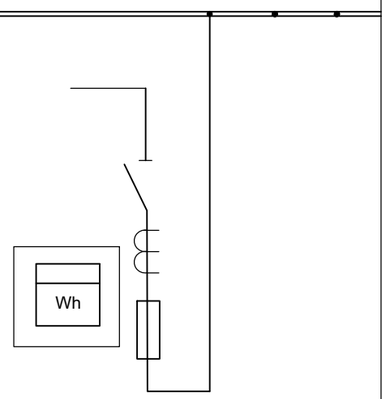
1



Трансформаторийн оролт

2





"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

0.4кВ, 10кВ-ын шүүгээгий ерөнхий байдал, бүдүүвч

Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-6	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

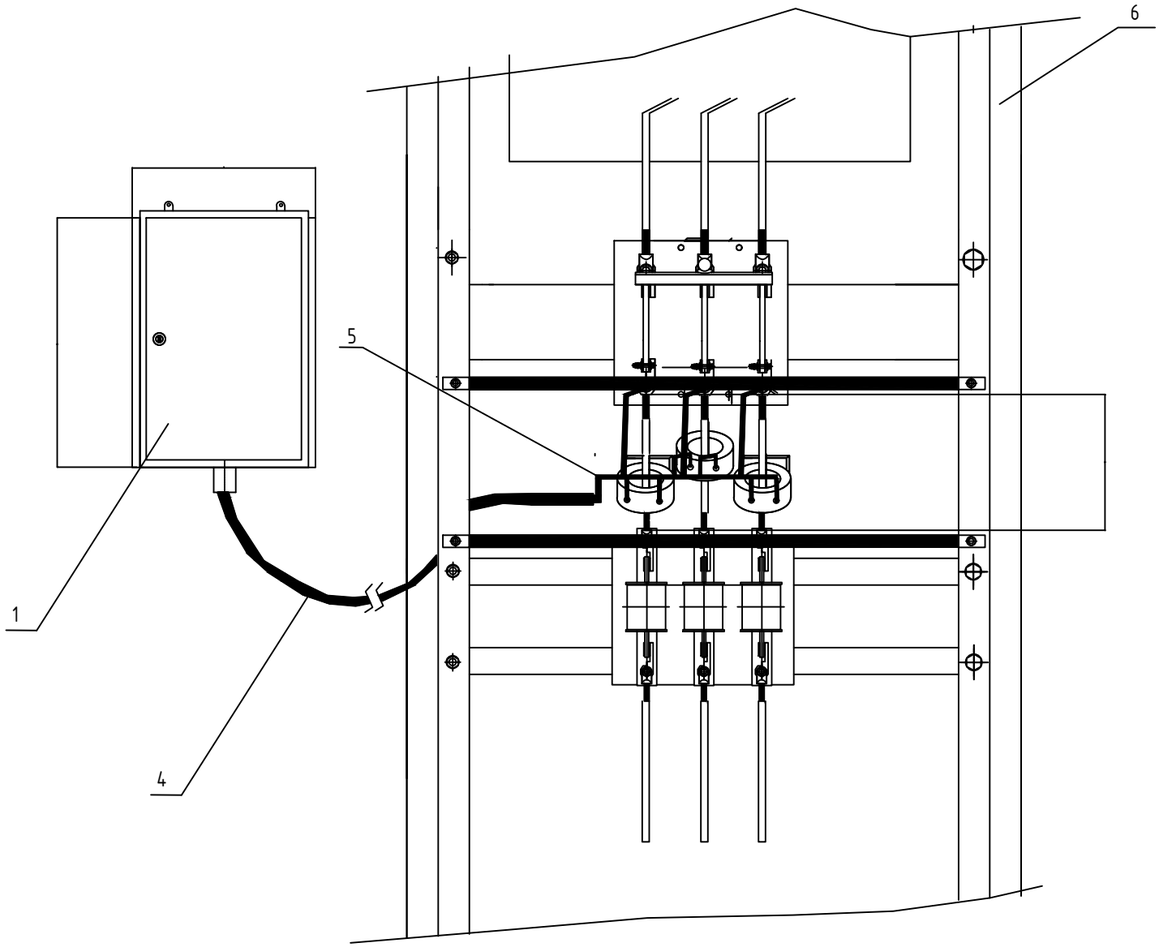
А3

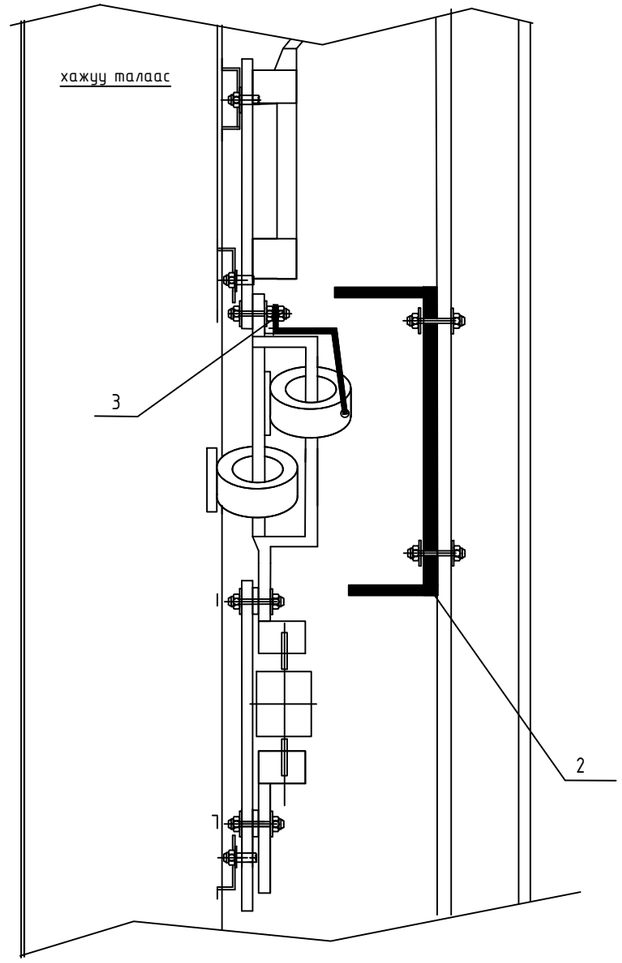
ТАЙЛБАР БИЧИГ:

УБ ЦТС ХК-ийн Теникийн зөвлөлийн хуралдааны 2008 оны 04- сарын 04- ний өдрийн №01/2008 тоот шийдвэрийг үндэслэн Түгээх төв үүдийн ХҮТ-тэй ЦЭХ-ний тооцоо хийдэг 0,4кв ерөнхий оролтийн тоолуур,гүйдлийн трансформаторыг байрлуулах ажлийн зургийг боловсруулав.

Гүйдлийн трансформаторийн 0.4кВ-ийн ХБ-ийн өрөөнд оролтийн салгуурийн дараа оролтийн шин дээр зургийн дагуу байрлуулж,ЦЭХ-ийн хулгайнаас сэргийлж тунгалаг хуванцар /целлилойд/-аар хаалт хийнэ.Хаалтийн хэмжээг газар дээр нь тохируулна.
Гүйдлийн трансформатор байрлуулах шиний урт нь 0,5м-ээс багагүй байх шаарлагатай.Энэ зай дэд станц бүрт өөр өөр байгаа тул газар дээр нь тохируулан угсралт хийнэ.
Хаалт нь оролтийн рубильникийн хөдлөх хутганы боолтон холболтууд хааж байхаар хийгдэнэ.
Гүйдлийн трансформаторийн холболтыг оролтийн рубильникийн хөдлөх хутганы доороос давхар гайкаар даруулж хийнэ.
Тоолуурыг 0,4кв-ийн ХБ-д тусгай хайрцаг /целлилойд нүүртэй / хийж,шалны түвшнээс 1,6м-ийн өндөрт байрлуулона
Тоолуурыг гүйдлийн трансформаторийн холболтыг АкВВГ-1кв,10х1.5мм.кв кабелиар хийх ба гүйдлийн трансформатор дээр холболт хийжил гарсан утаснуудыг хамгаалалтийн хуванцар хоолой хийж хамгаална.

Ажлийн зургийг"Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД-43-101-03/ийн дагуу боловсруулна.





Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ /мм/	Нэг трансформаторт /ш/	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар /150х350х250/	1	Газар дээр нь тохируулна.
2	Тоолуурын самбар /150х350х250/	1	
3	Боолт, шайба М10	3	Газар дээр нь тохируулна.
4	Кабель АКВВГ-1кВ, 10х1.5	1	Газар дээр нь тохируулна.
5	Хамгаалах хуванцар хоолой	1	
6	0.4кВ-ын оролтын самбар	1	

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Дэд станцын ерөнхий тоолуур,
гүйдлийн 0.4кВ-ын оролтын самбар трансформаторыг байрлуулах

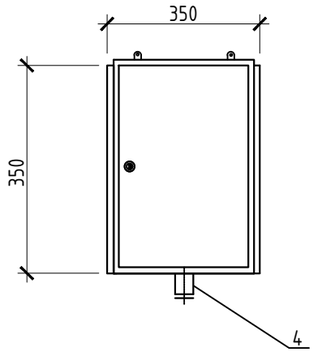
Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-7	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр			
Шалгасан		Б.Тэмүүжин	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9

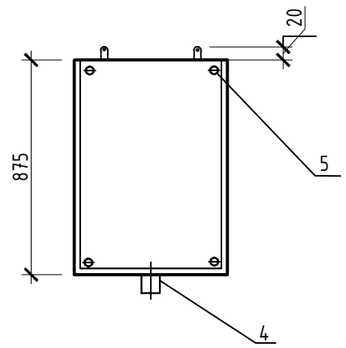
А3

ТООЛУУРЫН ХАЙРЦАГ

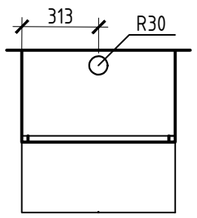
НҮҮР ТАЛ



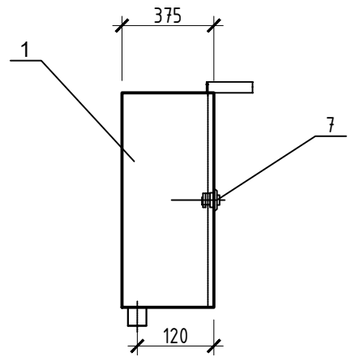
АР ТАЛ

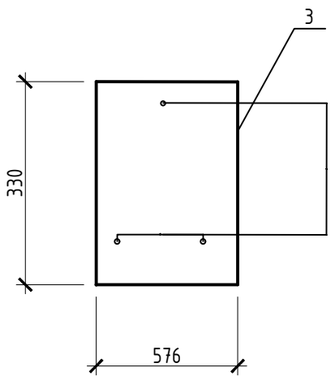


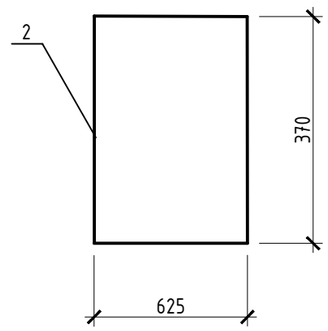
ДЭЭД ТАЛ



ХАЖУУ ТАЛ







Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ /мм/	Нэг трансформаторт /ш/	Нийт /ш/
1	Тоолуурын самбар /150х350х250/	1	2
2	Целлойд хаалга /250х370х2/	1	2
3	Хөндийрүүлэгч текстолит /230х330/	1	2
4	Кабелийн оролт /ган яндан/ Ф30, L=40	1	2
5	Боолт М10	4	8
6	Шайба М10	4	8
7	Нууц цоож	1	2

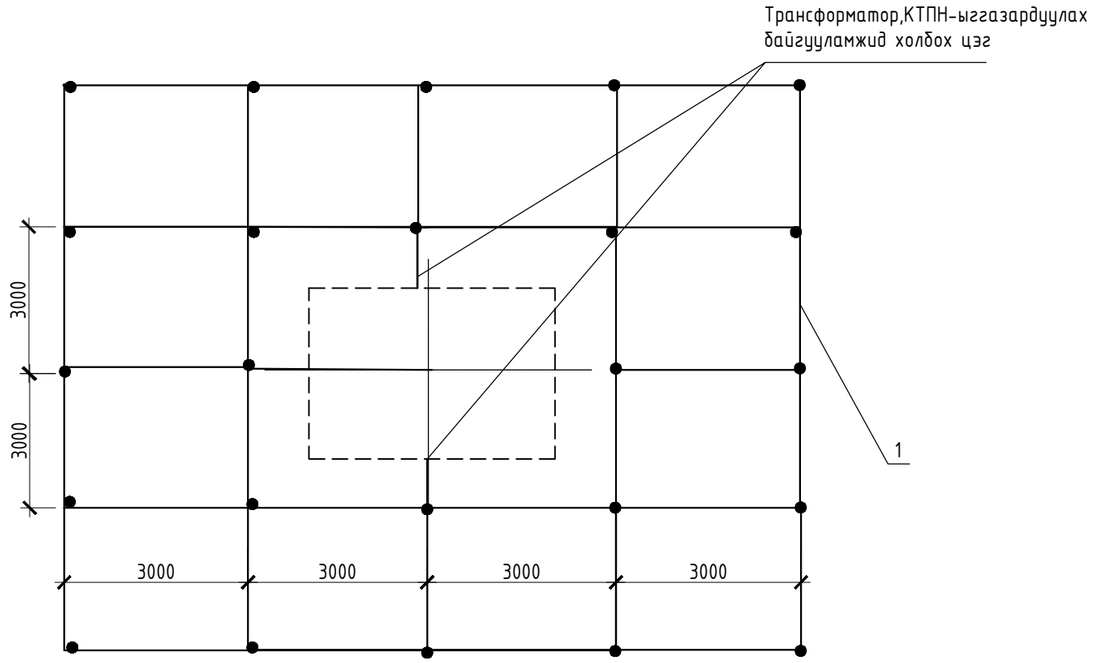
ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

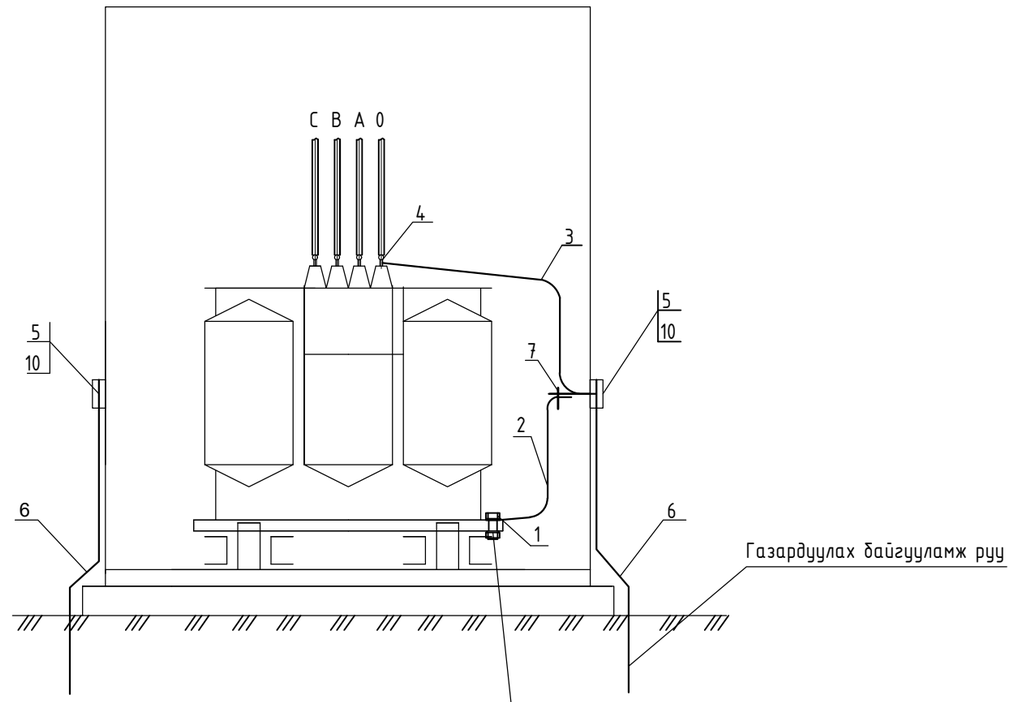
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

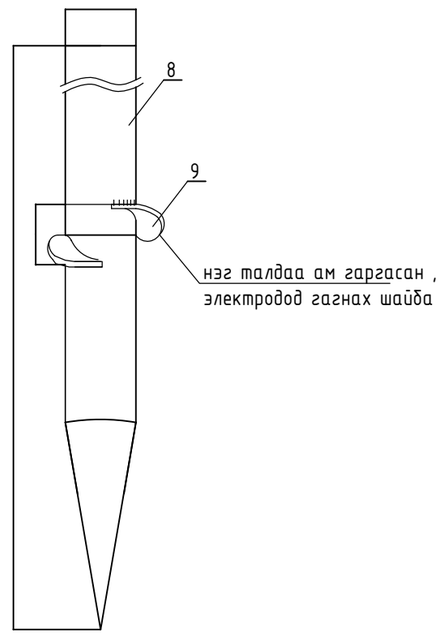
Тоолуурын хайрцаг | Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

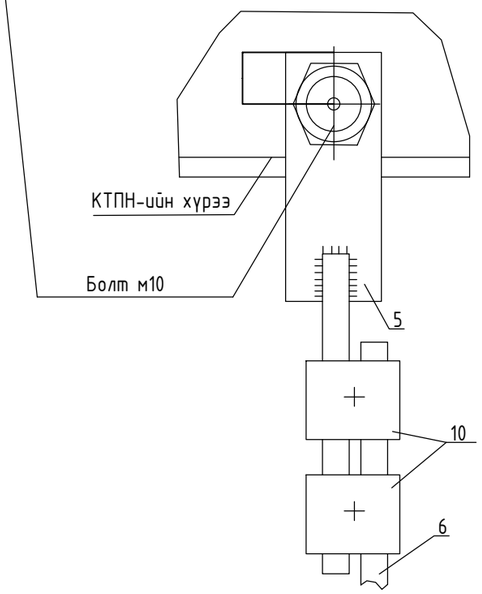
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-8	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3









Хөрсний хувийн эсэргүүцэл /эквивален/, Ом.м	Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл ,Ом.м	Газардуулагч / дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		М	КГ	М	КГ	КГ
Рç ≤ 1000	4	120	151.2	24	214.6	365.7

Байрлалтын тэмдэглэгээ	Тэмдэглэгээ	Нэр	1 КТПН тоо	2 КТПН тоо	Нэг бүрийн жин,кг	Нийт жин	Тайлбар
1	Боолт гайка, шайбын хамт	М10	1	2	0.1	0.2	
2	Газардуулгын элетрод	ГОСТ 2590-88	24	48	8	17	
3	Туузан ган	ГОСТ-103-75	120	240	1.23	2.522	
4	Гагнуурын электрод		5	10			

Д/Д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	1 КТПН тоо	2 КТПН тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	м3	25,2	51
2	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	м3	23,9	48
3	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах /ф22мм, L=3000/	ш	24	48
4	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40х4мм/	м	120	240
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8	16

ТАЙЛБАР:

- Трансформаторийн их бие,нейтраль болон хөндийрүүлэг гэтсэн тохиолдолд хүчтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна
- Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн йль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байна

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗӨРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

КТПН-ын газардуулах байгууламж | Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-9	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

$$r_в = 0.366\,\frac{p_v}{l}\left(\lg\frac{2l}{d} + 0.5\lg\frac{4t+3l}{4t+l}\right)$$

106.6

l	гадасны урт, м	**3**
d	гадасны диаметр, м	**0.022**
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	**0.7**
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	**337.5**
	$p_v = к_в * p$	
$k_в$	Босоо газардуулагчийн цаг агаарын коэффициент.	

Энэ коэффициент нь өвөл, зуны дундаж температур ба хур тунадасны тоо хэмжээнээс хамаардаг.
Дундаж температур хэдий чинээ бага байна энэ коэффициент төдий чинээ их байдаг.

p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Чулуу чулуулаг Бор шаргал улаан хүрэн өнгөтэй шавранцараар чигжигдсэн сайр сайрга, хайр хайрга, бүл чулуутай	**225**

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

$$r_г = 0.366\,\frac{p_v}{l}\lg\frac{2l^2}{bt}$$

18.57

l	полосаны урт, м	**120**
b	полосаны өргөн, м	**0.04**
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	**0.7**
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	**1013**
	$p_v = к_г * p$	
$k_г$	Хэвтээ газардуулагчийн цаг агаарын коэффициент.	

Энэ коэффициент нь өвөл, зуны дундаж температур ба хур тунадасны тоо хэмжээнээс хамаардаг.
Дундаж температур хэдий чинээ бага байна энэ коэффициент төдий чинээ их байдаг.

p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Чулуу чулуулаг Бор шаргал улаан хүрэн өнгөтэй шавранцараар чигжигдсэн сайр сайрга, хайр хайрга, бүл чулуутай	**225**

Тайлбар:
Газардуулгын тооцоог Монгол улсын барилгын дүрэм. Барилга байгууламжийн цахилгаан төхөөрөмжийн газардуулгыг тооцоолох аргачлал БД 43-107-19 ном, ШУТИС-ийн Эрчим хүчний их сургуулийн багш нарын судалгааны ажил "Улаанбаатар хот орчмын хөрсний хувийн эсэргүүцэл ба газардуулгын улирлын коэффициент тодорхойлох" аргачлалыг ашиглан гүйцэтгэв.

Газардуулагчийн ерөнхий эсэргүүцлийн тооцоо.

$$r_{общ} = \frac{r_в' * r_г}{r_в' + r_г}$$

3.5853

$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

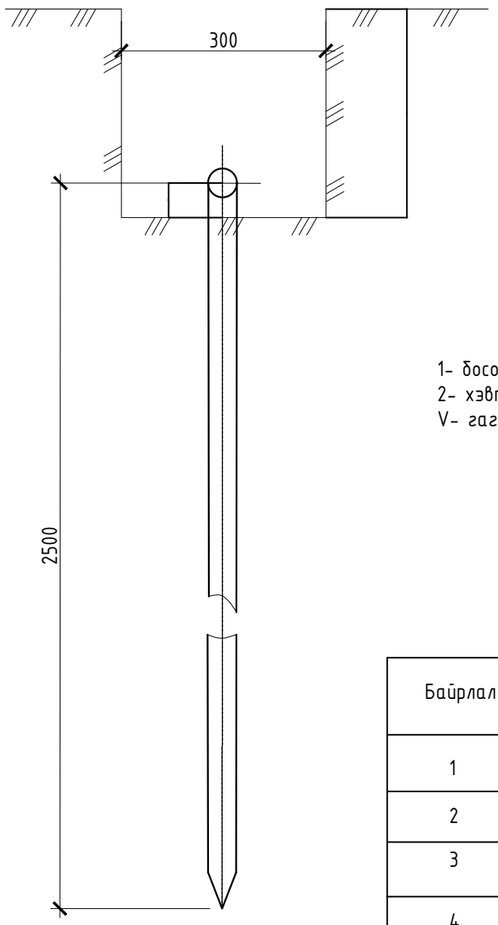
4.4434

n	Босоо гадасны тоо	**24**

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗӨВЛӨГӨӨ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Газардуулгын тооцоо			Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар:	Хуудас: 12
	Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр: ДӨ-9*	Огноо: 2025/9
	Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

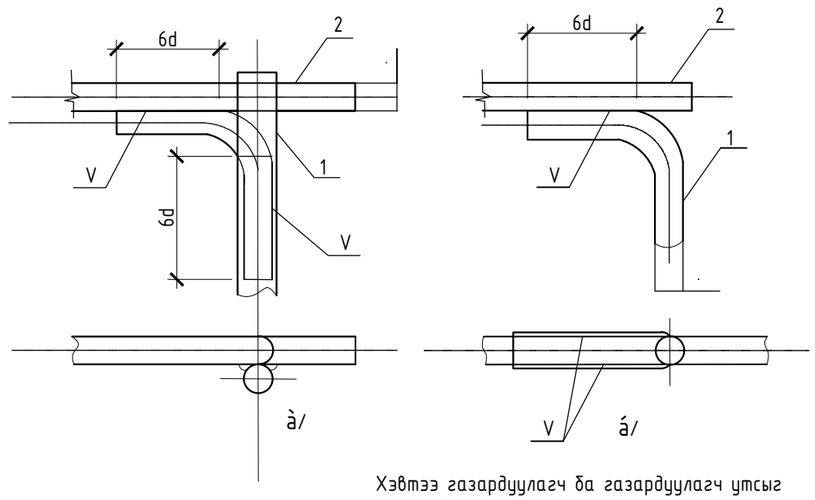
А3

БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН БАЙРЛУУЛАЛТ

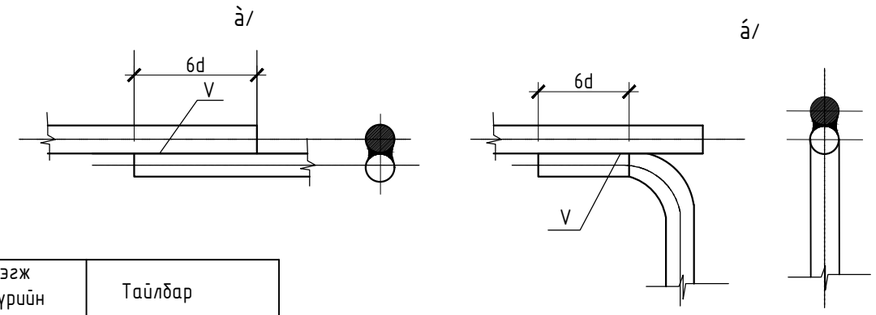


1- босоо электрод
2- хэвтээ электрод
V- гагнуур

ХЭВТЭЭ ГАЗАРДУУЛАГЧ БА БОСОО ГАЗАРДУУЛАГЧИЙГ ГАГНУУРААР ХОЛБОХ



Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



Байрлал	Нэр	Маяг	Хэм. Нэгж	Тоо	Нэгж бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Боолт гайка, шайбийн хамт	М10	Ш	1	0.1	ТР-рийн их биед
2	Туузан ган _25х4,L=2м	ГОСТ 103-75	М	1	1.76	
3	Туузан ган _25х4,L=1.5м	ГОСТ 103-75	М	1	1.32	
4	Боолт гайка, шайбийн хамт	М12	Ш	1	-	ТР-рийн иж бүрдэлд байгаа
5	Туузан ган _30х4,L=0.8м	ГОСТ 103-75	М	1	0.5	
6	Дугуй огтлолтой ган, ш 10мм	ГОСТ 2590-88	-	-	-	Материалиин түүвээс хар. хуудас №
7	Боолт гайка, шайбийн хамт	Ì10ò40	Ш	1	0.1	
8	Татам төмөр	ÃÎÑÒ 103-75	М	3		

ARCHITECTURE, ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

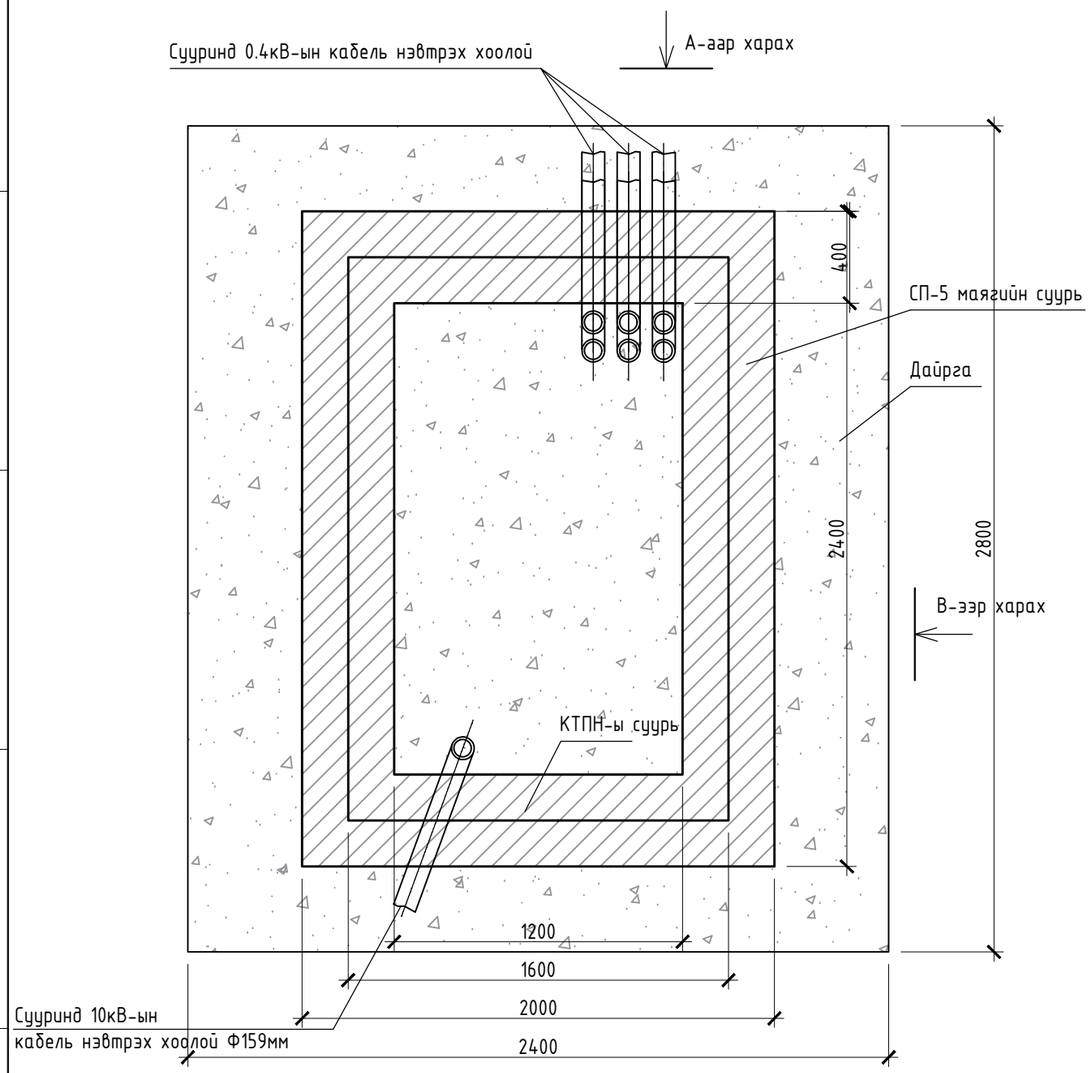
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Газардуулах байгууламжийн холболт

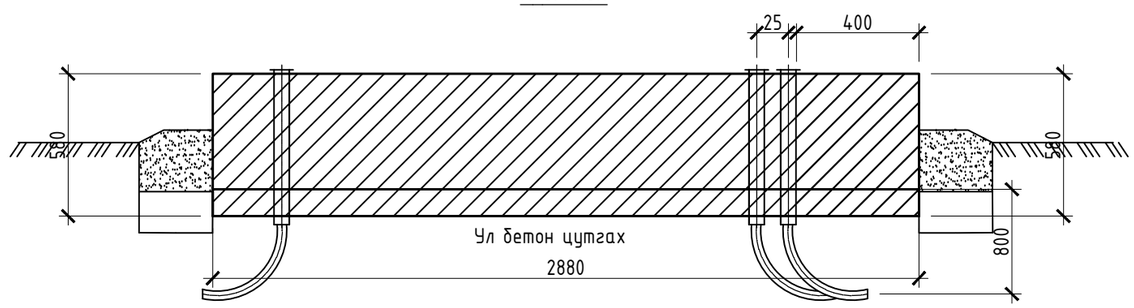
Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-10	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

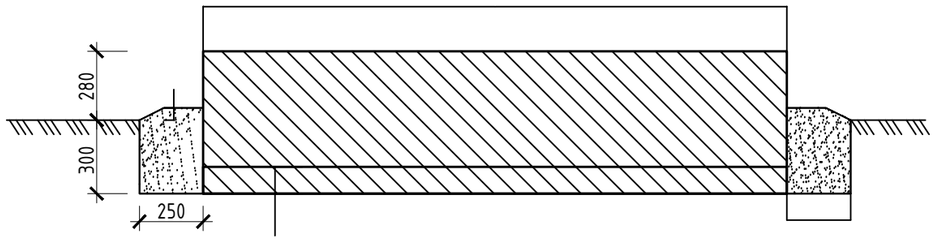
А3



А-ОГТЛОЛ



В-ОГТЛОЛ



ТАЙЛБАР:

1. КТПН-ын хүрээг цутгах үед бетон суурийн дөрвөн талд шигтгэмэл арматур суулгаж 40х4 туузан гангаар эсвэл ш12-ын дугуй огтлолтой ган төмрөөр холбож гагнана.
2. КТПН-ын суурь нь аваарын үед тосыг газарт шингээхгүй байх битүү ул бетонтой байхаар угсарна
3. Газрын хөрстэй харьцаж буй бетоныг битүм түрхлэгээр хамгаална
4. суурийг суурийн блок ашиглан хийсэн тохиолдолд суурийн уланд дайрга дэвсэнэ.

Дэд өртөөний суурийн түүвэр

№	Нэр	Хэв маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Бетон гулдмай СП5-6-240	600х2400х600	ш	2	2000	
2	Бетон гулдмай СП5-6-120	600х1200х600	ш	2	1000	

"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК
ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

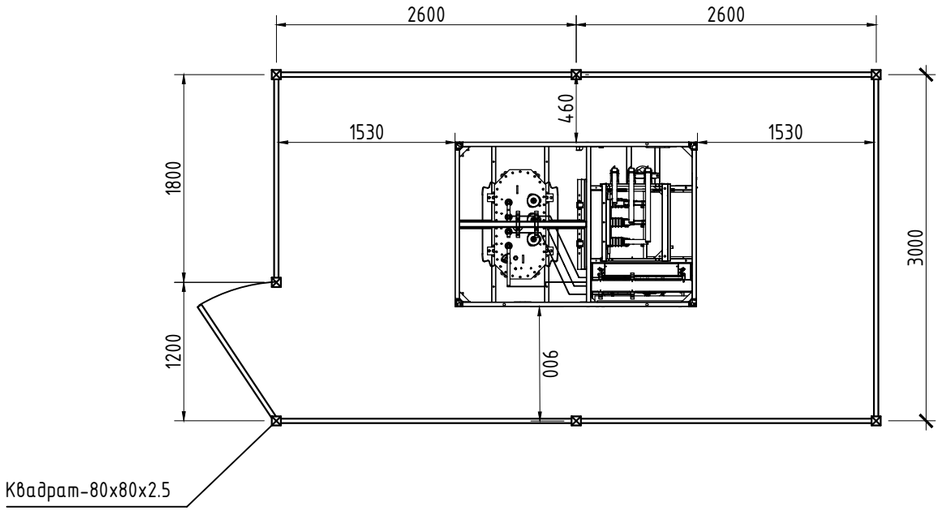
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

КТПН-ын суурийн байгуулалт /огтлол/

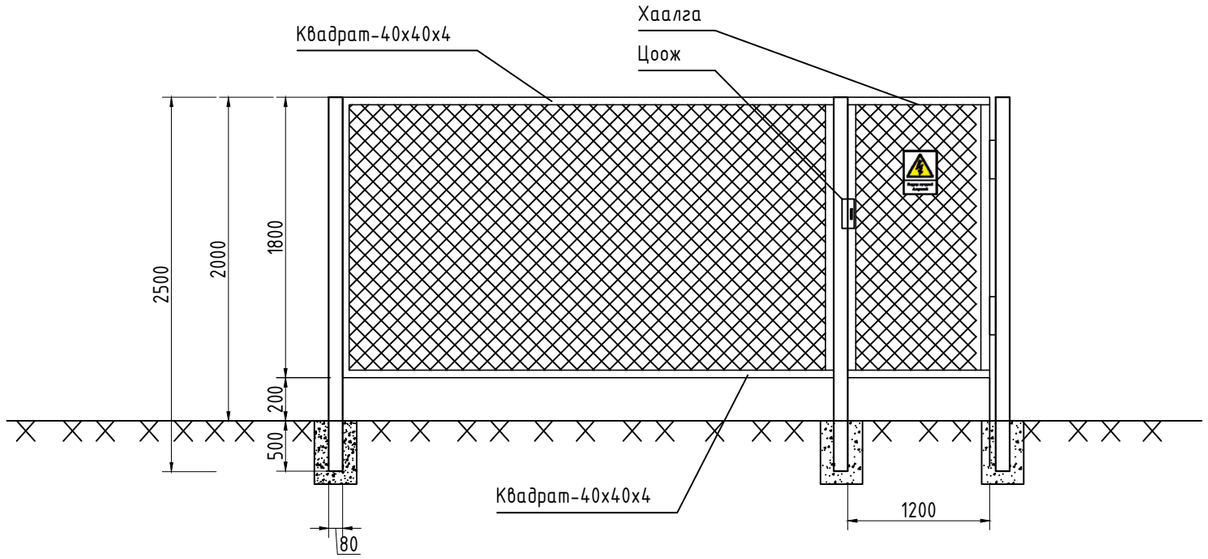
Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ДӨ-11	Хуудас: 12
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3



Дэд өртөөний хашааны түүвэр				
1	Металл нэр	Хэмжих нэгж /м/	Тоо ширхэг	Нийт хэмжээ
2	Металл квадрат 80х80х2.5	2.5	7	17.5000
3	Металл квадрат 40х40х4	3.0	2	6
4	Металл квадрат 40х40х4	2.6	8	20.8
5	Металл квадрат 40х40х4	1.8	2	3.6
6	Металл квадрат 40х40х4	1.2	2	2.4
7	Металл квадрат 40х40х4	1.72	2	3.4
8	Металл тор	17	-	
9	Нугас	-	2	0.25
10	Цоож	-	1	0.25



ТАЙЛБАР:

Дэд өртөөний аюулгүйн байдлыг хангах үйднээс КТПН-ний гадна хамгаалах хашаа хийж өгнө. Цахилгаан аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх үйднээс анхааруулах тэмдгийг дэд өртөөны хашааны хаалганы гадна талд 1.5м өндөрт хаалга голуулж өлгөнө.

Төмөр хашааны шонг суулгахдаа бетон зуурмагаар чигжиж өгөх бөгөөд хөрс сууж бүй хэсэгт хар тосон түрхлэг хийнэ.

-Бетоны анги В10.

-Төмөр эдлэлүүдийг Э-42 электродоор гагнана.

-Гагнаасын өндөр 6мм байна.

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	КТПН-ний хашаа			Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: Дө-12	Хуудас: 12
	Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
	Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг,11-р хороо
Ногооннуур гудамж25, Прован оффис, 16-1604, 1606, 1607 тоот
Утас: 95053143 И-мэйл: zproject3143@gmail.com

ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230
ТГ Шифр:

(БАЙРШИЛ: АРХАНГАЙ АЙМАГ, ӨЛЗИЙТ СУМ, 4-Р БАГ)

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

(ажлын зураг)
Гадна гэрэлтүүлэг-ГГ

БОЛОВСРУУЛСАН:

Гүйцэтгэх захирал ..... /Д.Дөлгөөн/

Инженер ..... /Г.Эрхэмбаяр/

Улаанбаатар хот
2025 он

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ			
Д/Д	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ГГ-1	Тайлбар бичиг	
2	ГГ-2	Материалын түүвэр	
3	ГГ-3	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын бүдүүвч	
4	ГГ-4	Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт	М1:1000
5	ГГ-5	Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт-1	М1:500
6	ГГ-6	Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт-2	М1:500
7	ГГ-7	Гэрэлтүүлгийн ерөнхий байдал	
8	ГГ-8	Инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцох цэгүүд, кабель трассын тэмдэглэл	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг баригдах "320-н хүүхдийн сургуулийн"-ийн барилгын гадна гэрэлтүүлгийн ажлын зураг төслийг: Архангай аймгийн дэвсгэр зураглал, ерөнхий төлөвлөгөөнд тулгаварлан гүйцэтгэв.

Үндсэн шийдэл: Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбараас гурван групп гарган АВВБ-4х10мм.кв хөндлөн огтлолтой кабелиар гадна гэрэлтүүлэгчдийг тэжээв. Гэрэлтүүлгийг нэгэн төрлийн гэрэлтүүлэгтэй байхаар төлөвлөсөн ба 48ш 4.0м өндөртэй ган багана бүхий гэрэлтүүлэг босгохоор төлөвлөв.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшинээс доош 0,7м-ийн гүнд тавина. Кабелийг төмөр зам, авто замтай огтлолцсон цэгт төмөр янданд сувлэх бөгөөд огтолцолын хоёр талд трассын тэмдэглэл тавина. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө зураг төсөлд тусгагдаагүй инженер шугам сүлжээ байгаа эсэхийг холбогдох газруудаас алдан ёсоор тодруулсны дараа ажлыг эхэлнэ. Угсралтын ажлыг цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД43-101-03/-ийн дагуу гүйцэтгэх хэрэгтэй. Бүх газар шорооны ажил, кабель угсралтын ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгууллагын төлөөлөгч байлцуулах хэрэгтэй.

ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

"ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Тайлбар бичиг				Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ГГ-1	Хуудас: 8
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

Д/Д	Нэр	Маяг, хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбар IP44-405x320x120	ГГУС	КОМ	1	
	Оролтын автомат ВА47-100.3Р/25А-1ш				
	Соронзон залгуур КМ-10911/9А-1ш				
	Цэнэг шавхагч ОПС1-С/4-1ш				
	Гал хамгаалагч ППНИ-33/25А-3ш				
	Гаралтын автомат ВА47-29.3Р/16-3ш				
	Удирдлагын хэсэг:				
	Цагийн реле KG316T-1ш				
	Удирдлагын товчлуур PPBB-30N-1ш				
	Сэлгэн залгагч ALCLR-22-1ш				
	Дохионы гэрэл /улаан, ногоон/ -2ш				
2	Хөнгөн цагаан голтой, поливинильхлорид /ПВХ/ тусгаарлагч бүрхүүлтэй, ган туузаар хуягласан ПВХ гадна бүрээстэй кабель	АВВБ-4х10мм2	М	1070	
3	Явган замын led гэрэлтүүлэгч h=4.0м, 100вт		Ш	48	ГЦ-7 хуудастай үзэх
5	Даралтат хуванцар хоолой	Ф50	М	10	
6	Элс		м3	60	Шуудуунд дэвсэх
7	Тоосго		Ш	8000	
8	Төгсгөвчтэй цорго	КВЭн-2х10	Ш	384	
9	Хамгаалалтын тууз /Шар өнгөтэй/	ЛЭС-150	М	1000	
10	Пластмалссан хоолой	ф25	М	1000	

0.4кВ-ЫН КАБЕЛЬ ШУГАМЫН УГСРАЛТЫН АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

Д/Д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын кабелийн трассын урт	М	1000	
2	Кабелийн шуудуу ухах	м3	300	
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	270	
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	М	1000	
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	М	1000	
6	Шуудуунд кабель сунгах	М	1000	
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	Ш	96	
8	Кабелийн төгсгөвч угсрах	Ш	384	

КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Кабелийн дугаар	Эхлэл	Төгсгөл	Хүчдэл /кВт/	Марк огтлол	Урт, М	Хүчдлийн алдагдал
К-1	Төлөвлөж буй ГГУС	Төлөвлөж буй гэрэлтүүлгийн Гр.1	0.4	АВВБ-4х10мм2	330	-
К-2	Төлөвлөж буй ГГУС	Төлөвлөж буй гэрэлтүүлгийн Гр.2	0.4	АВВБ-4х10мм2	220	-
К-3	Төлөвлөж буй ГГУС	Төлөвлөж буй гэрэлтүүлгийн Гр.3	0.4	АВВБ-4х10мм2	450	-

ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭ КАБЕЛЬ ОГТЛОЛЦОХ ЦЭГҮҮД

Д/д	Нэр	Огтлолцолгүн /м/	Огтлолцолурт /м/	Кабелийн тоо	Яндан диаметр	Тайлбар
1	Барилгын гадна оролт	-0.7	1	3	50	
2	Явган хүний зам	-0.7	2	3	50	
3	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
4	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
5	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
6	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
7	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
8	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
9	Явган хүний зам	-0.7	2	1	50	
10	Дулааны шугам	-0.7	3	1	50	
11	Дулааны шугам	-0.7	2	1	50	

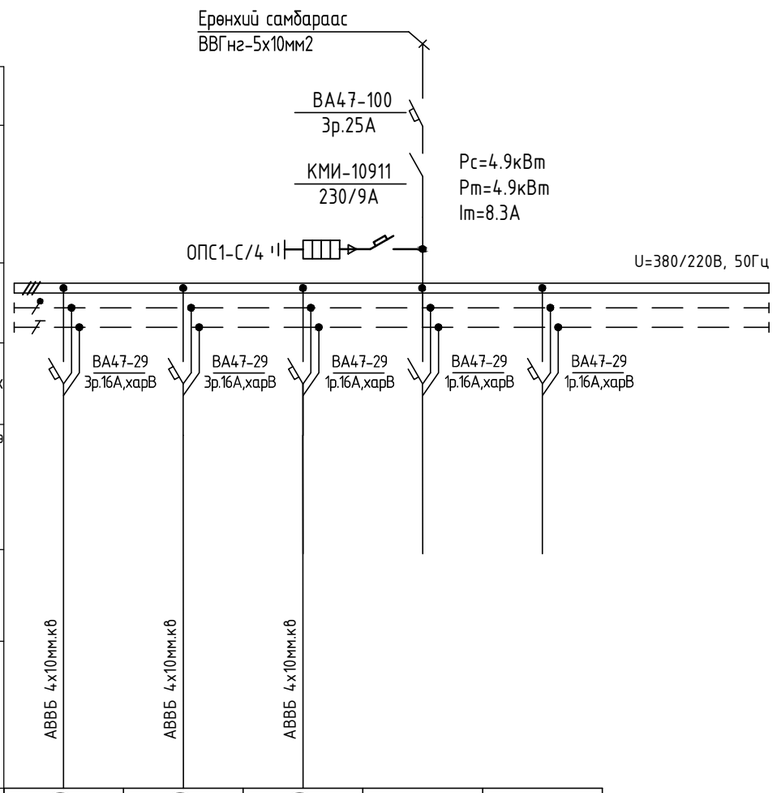
ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING
БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ
"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Материалын түүвэр				Үе шат:	АЖЛЫН ЗУРАГ
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ГГ-2	Хуудас: 8
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

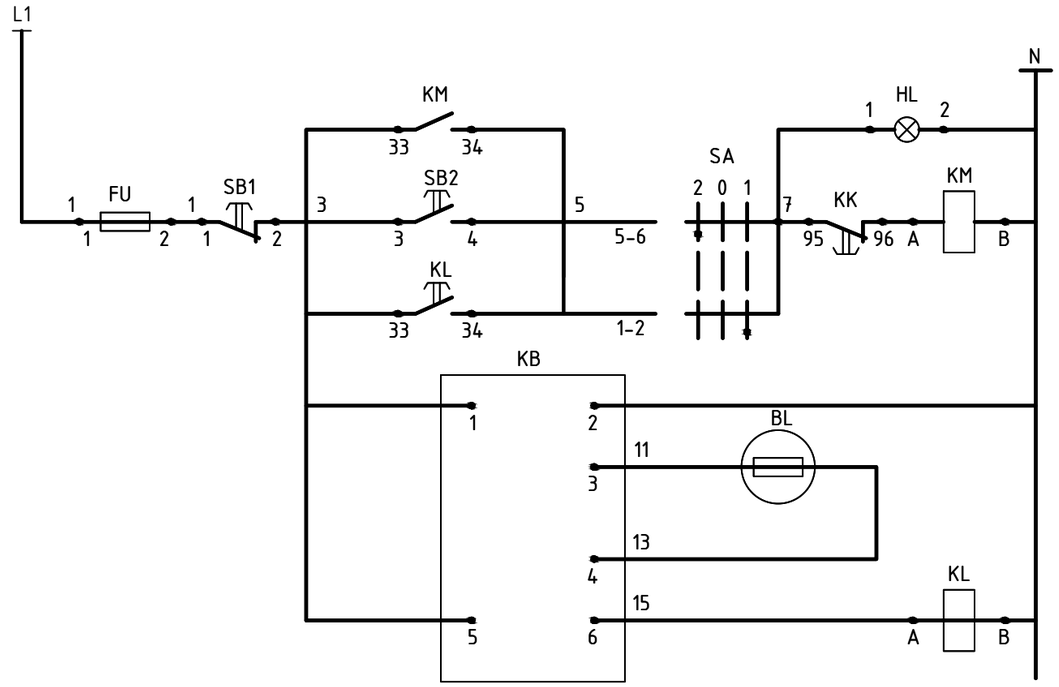
А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ ГГУС



Тухайн тэжээх шугам						
Шин дамжуулахч хуваар. хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг I хэвийн (А) I явуулах (А)					
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А					
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, I хэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц					
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м					
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А					
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м					
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг					
	Байгуулалт дахь нэр,№		Гр1	Гр2		
	Хэвийн чадал кВт	L1	1.5	0.8	2.6	
		L2				
		L3				
	Гүйдэл, А	I хэвийн	2.5	1.3	4.4	
		I явуулах				
	Нэр		Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	Бэлтгэл
	Технологийн тоног төхөөрөмж		ГГУС				

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН УДИРДЛАГЫН БҮДҮҮВЧ

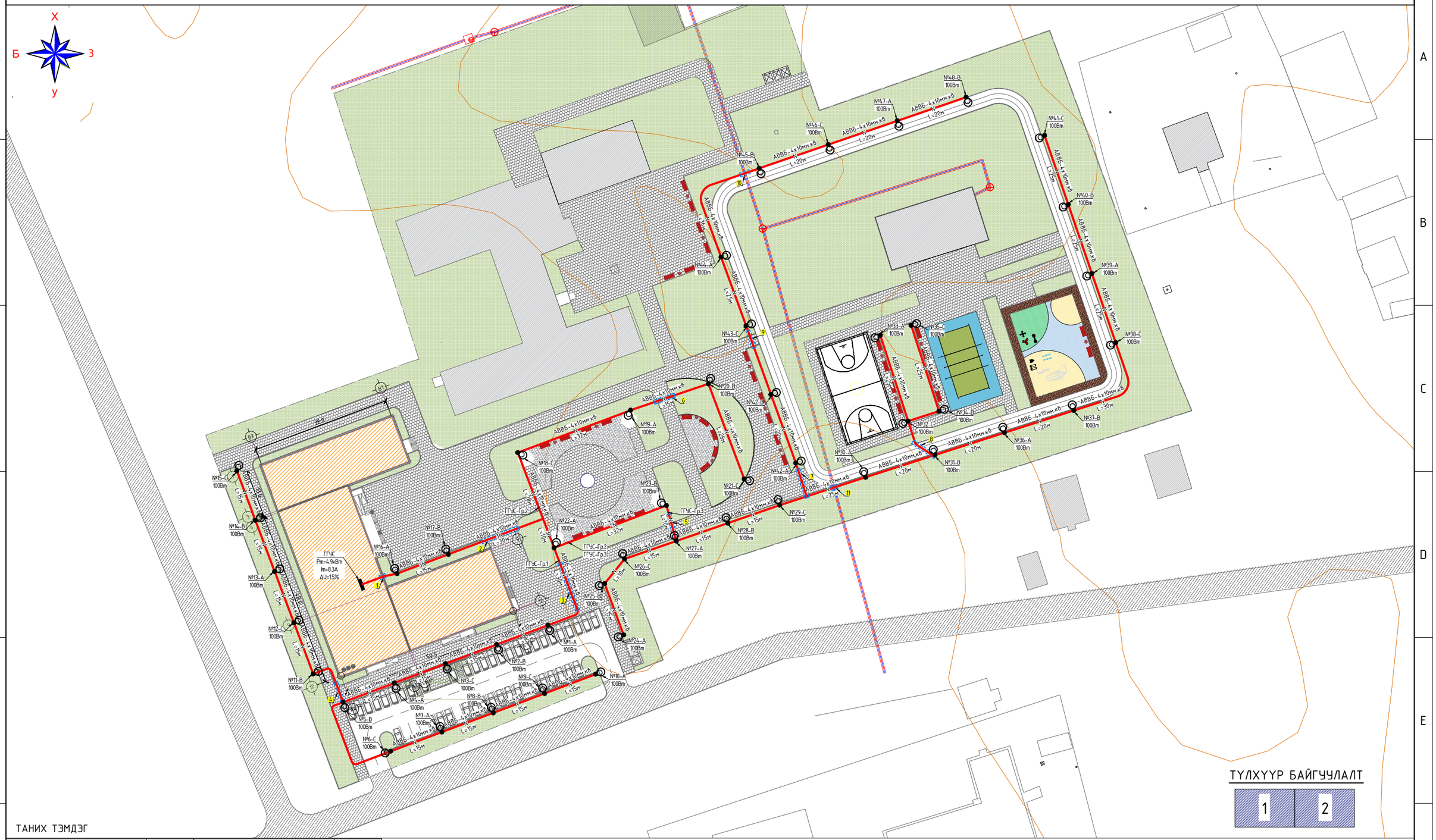


Гэрэлтүүлгийн удирдлага		Гэрэлтүүлэг ассан байна
	Гар	Гараар удирдах
	Автомат	Хугацааны релегээр удирдах

PROJECT LLC ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын бүдүүвч			Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер	Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ГГ-3	Хуудас: 8
	Гүйцэтгэсэн	Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
	Шалгасан	Б.Тэмүүжин			

А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:1000



ТАНИХ ТЭМДЭГ

Холбооны шугам		Одоо байгаа ЦДКШ 10кВ	W
Цэвэр усны шугам		Одоо байгаа ЦДАШ 10кВ	
Бохирын шугам		Одоо байгааЦДАШ 0.4кВ	
Дулааны шугам		Төлөвлөж буй гэрэлтүүлэг	
Ус зайлуулах шугам		Төлөвлөж буй барилга	
Төлөвлөж буй яндан хоолой		Одоо байгаа барилга	
Төлөвлөж буй ЦДКШ 0.4кВ	N	Одоо байгаа явган хүний зам	

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

	Гарын үсэг	Нэр
БА		Б.Бат-Оргил
ГД		Д.Цэндмаа
УХАТ		Б.Тунгалаг
ГХД		Э.Өсөхбаяр

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗҮРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

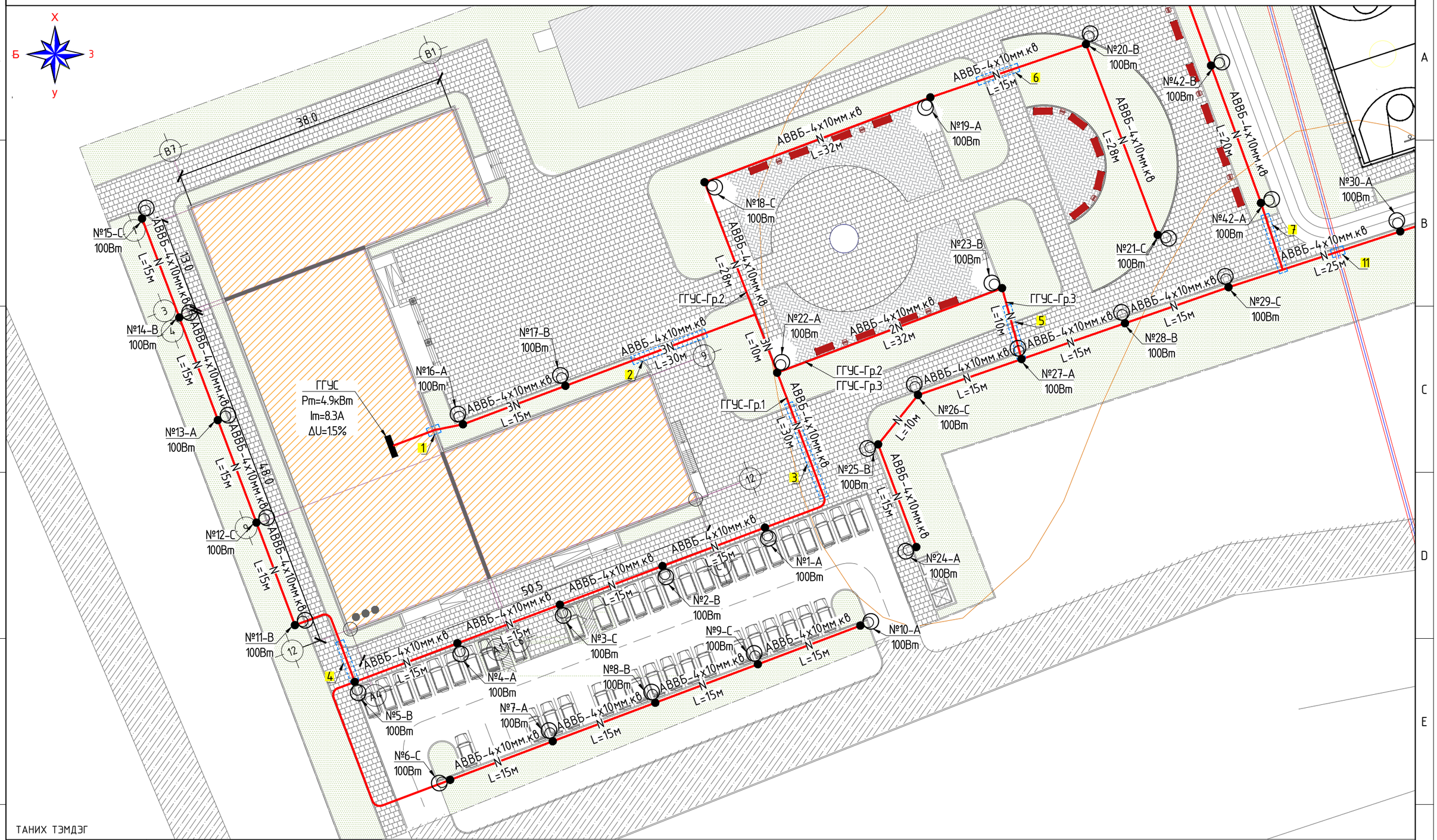
"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт			Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ		
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб: М1:1000	Дугаар: ГГ-4	Хуудас: 8
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ-1 М1:500



ТАНИХ ТЭМДЭГ

Холбооны шугам		Одоо байгаа ЦДКШ 10кВ	W
Цэвэр усны шугам		Одоо байгаа ЦДАШ 10кВ	
Бохирын шугам		Одоо байгааЦДАШ 0.4кВ	
Дулааны шугам		Төлөвлөж буй гэрэлтүүлэг	
Ус зайлуулах шугам		Төлөвлөж буй барилга	
Төлөвлөж буй яндан хоолой		Одоо байгаа барилга	
Төлөвлөж буй ЦДКШ 0.4кВ	N	Одоо байгаа явган хүний зам	

ТҮЛХҮҮР БАЙГУУЛАЛТ

1	2

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЭРХ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

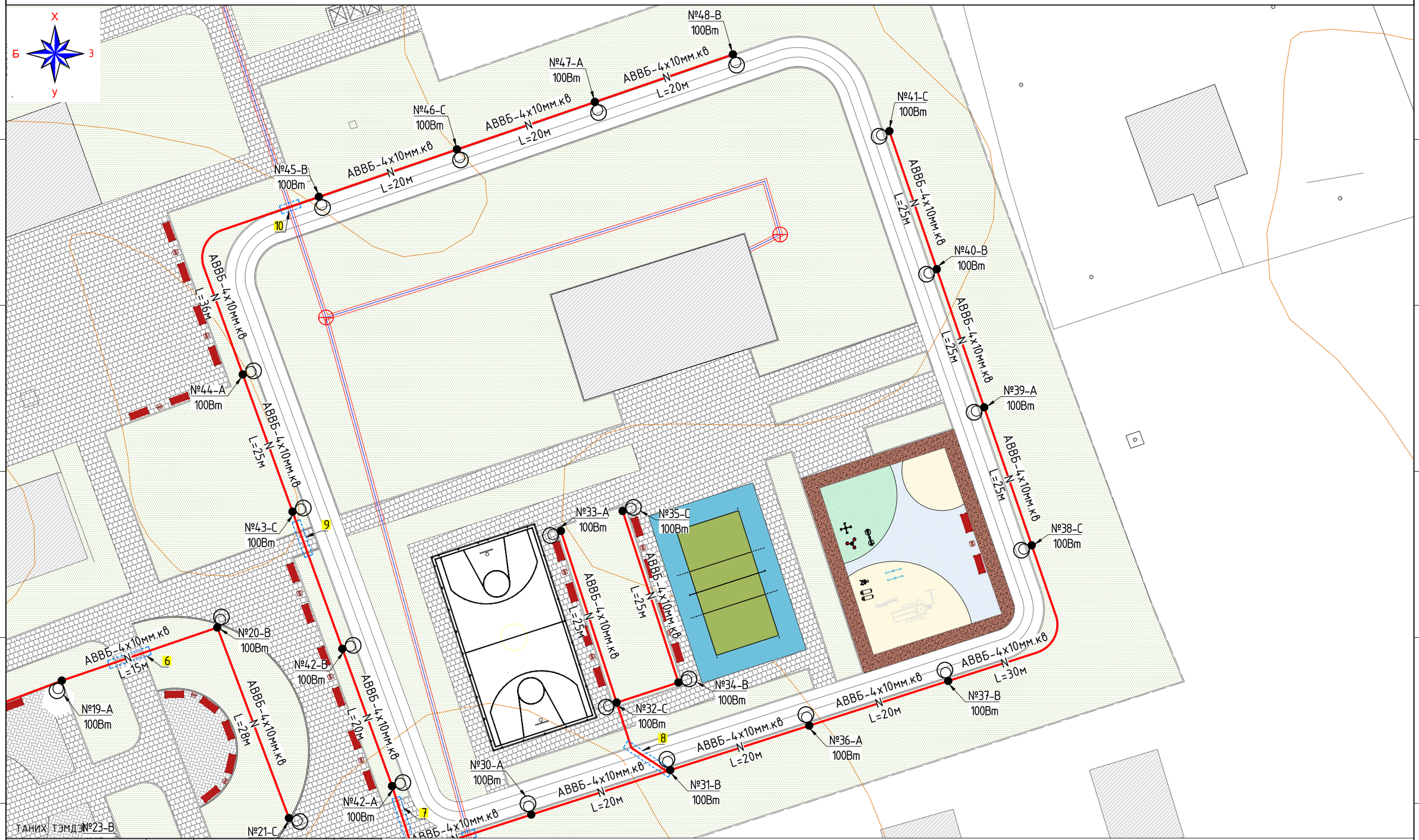
"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт-1			Үе шат: АЖЛЫН ЗУРАГ		
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб: М1:500	Дугаар: ГГ-5	Хуудас: 8
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

АЗ

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ-2 М1:500



Холбооны шугам		Одоо байгаа ЦДКШ 10кВ	W
Цэвэр усны шугам		Одоо байгаа ЦДАШ 10кВ	
Бохирын шугам		Одоо байгааЦДАШ 0.4кВ	
Дулааны шугам		Төлөвлөж буй гэрэлтүүлэг	
Ус зайлуулах шугам		Төлөвлөж буй барилга	
Төлөвлөж буй яндан хоолой		Одоо байгаа барилга	
Төлөвлөж буй ЦДКШ 0.4кВ	N	Одоо байгаа явган хүний зам	

ТҮЛХҮҮР БАЙГУУЛАЛТ

1	2

БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЭРХ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ

"ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК

"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг

Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт-2

Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ

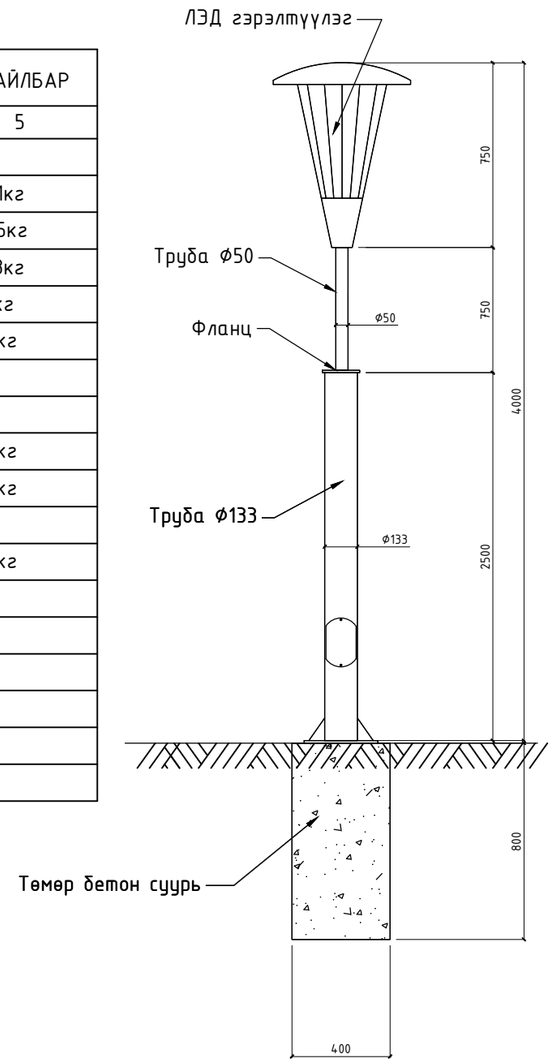
Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб: М1:500	Дугаар: ГГ-6	Хуудас: 8
Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

А3

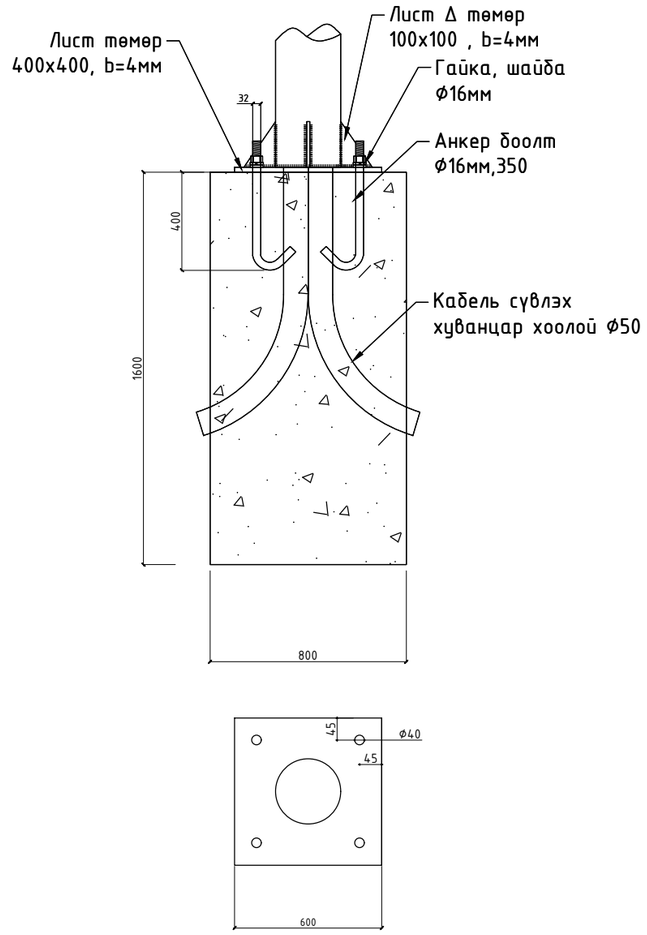
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	НЭР	МАЯГ, ХЭМЖЭЭ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	ТАЙЛБАР
0	1	2	3	4	5
1	ЛЭД гэрэлтүүлэгч 35Вт, 220В, ϕ810, L=900	Philips BCD600-35W	ш	1	
2	Төмөр яндан ГОСТ8732-78,	ϕ50x3.5, L=750	ш	1	2.31кг
3	Төмөр яндан ГОСТ8732-78,	ϕ135x4.5, L=2500	ш	1	28.5кг
4	Төмөр фланц ГОСТ12820-80	ϕ153x10	ш	1	1.83кг
5	Төмөр таг	200x170 b=2мм	ш	1	1.0кг
6	Анкер болт	ϕ16мм,350	ш	4	2.2кг
7	Болт	ϕ16мм,10	ш	4	
8	Шайба	ϕ16мм,4	ш	4	
9	Лист төмөр	300x300, b=4мм	ш	1	3.0кг
10	Гурвалжин лист төмөр	100x100, b=4мм	ш	4	2.0кг
11	Кабель сүвлэх хуванцар хоолой ϕ50		м	2.4	
12	Текстолит хавтан	200x100x8	ш	1	0.5кг
13	1-н фазын клемм 60А		ш	1	
14	1 фазын автомат ВА47-29/2р,В16А		ш	1	
15	Төмөр бетон суурь	800x400x400=0.13м3	ш	1	

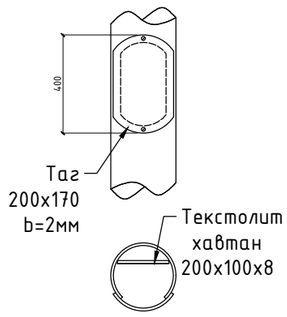
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ М1:50



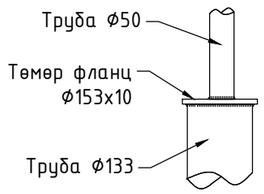
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН СУУРЬ М1:25



ТӨМӨР ТАГ М1:25



ФЛАНЦ М1:25



Жич: Дээрхи материалын түүвэр зөвхөн нэг гэрэлтүүлэгчид хамаарах тул гэрэлтүүлгийн тоогоор үржүүлж төсөвт оруулна.

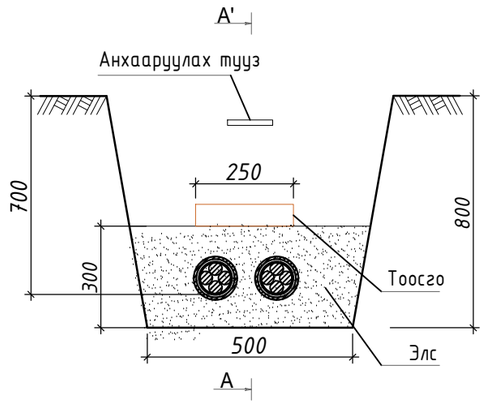
ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЭДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Гэрэлтүүлгийн ерөнхий байдал			Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ	
	Инженер		Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ГГ-7	Хуудас: 8
	Гүйцэтгэсэн		Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
	Шалгасан		Б.Тэмүүжин			

A3

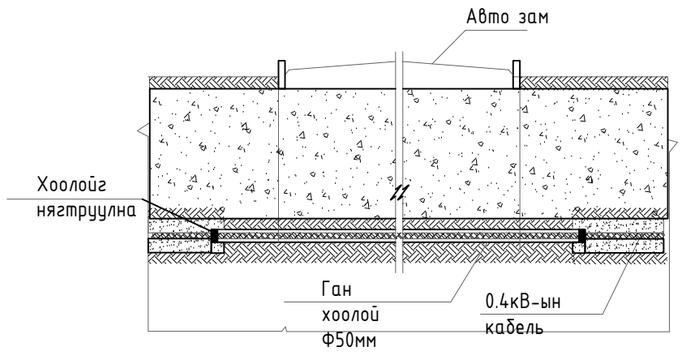
КАБЕЛЬ ШУГАМ ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖТАЙ ЗӨРЛӨГ ХИЙХ ХЭСЭГЛЭЛ

ЦЭВЭР УСНЫ ШУГАМТАЙ ЗӨРЛӨГ ХИЙХ

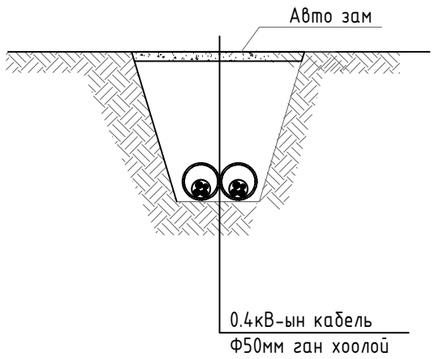
2 КАБЕЛЬ ШУУДУУНД БАЙРЛУУЛАХ

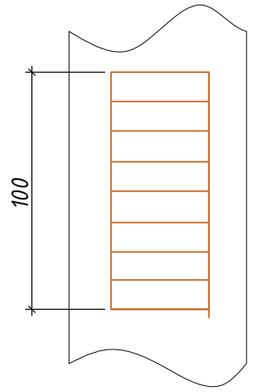


АВТО ЗАМТАЙ ЗӨРЛӨГ ХИЙХ



ОГТЛОЛ





ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSULTING БАРИЛГЫН ИЖ БҮРЭН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН КОМПАНИ "ЗЗДПРОЖЕКТ" ХХК	"ӨЛЗИЙТ СУМЫН 320 ХҮҮХДИЙН СУУДАЛТАЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА" Байршил: Архангай аймаг, Өлзийт сум, 4-р баг				
	Инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох цэгүүд, кабель трассын тэмдэглэл		Ye шат: АЖЛЫН ЗУРАГ		
	Инженер	Б.Тэмүүжин	Масштаб:	Дугаар: ГГ-8	Хуудас: 8
	Гүйцэтгэсэн	Г.Эрхэмбаяр	ЕГ Шифр: ЗП-25-13-230	ТГ Шифр:	Огноо: 2025/9
	Шалгасан	Б.Тэмүүжин			

A3