"ПРОЖЕКТ ДИЗАЙН КОНСАЛТИНГ" ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо,
Энхтайваны өргөн чөлөө, ЮБиЭйч төв, 605 тоот.

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ ХХК
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 934/2023
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлан баталсан
Хэлтсийн дарга ...../ гарын үсэг/
2023 оны 12 сарын 14 өдөр

ЕГ Шифр: PDC-23/025

(Байршил: Булган аймаг, Хутаг-Өндөр сум)

БУЛГАН АЙМГИЙН ХУТАГ-ӨНДӨР СУМЫН ТЭЭЛ 4-Р БАГИЙН ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

(Ажлын зураг)

ЗАХИРАЛ:...../Г.НУРДАУЛЕТ/

Зөвшөөрсөн:

Албан тушаал	Гарын үсэг	Нэр
Эрдэнэт Булганы Цахилгаан Түгээх Сүлжээ ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер		Б.Эрдэнэцогт
Мэдээлэл Холбооны Сүлжээ ХХК-ийн Булган аймгийн газрын Ерөнхий инженер		Д.Ням-Осор
Булган аймгийн Онцгой байдлын газрын дарга хурандаа		Ш.Баасандорж
Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын засаг дарга		П.Лхагва-Очир

Улаанбаатар хот
2023 он

ПРОЖЕКТ ДИЗАЙН КОНСАЛТИНГ ХХК

Зураг төслийн дугаар: PDC-23/025

Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамж

Зургийн бүрэлдэхүүн:

Бүлэг 1. 10 кВ-ны цахилгаан дамжуулах агаарын шугам	PDC-23/025-I
Бүлэг 2. 10 кВ-ын реклоузерын пункт	PDC-23/025-II
Бүлэг 3. 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станц	PDC-23/025-III

Улаанбаатар хот 2023 он

"ПРОЖЕКТ ДИЗАЙН КОНСАЛТИНГ" ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо,
Энхтайваны өргөн чөлөө, ЮБиЭйч төв, 605 тоот.

ЕГ Шифр: PDC-23/025-I

(Байршил: Булган аймаг, Хутаг-Өндөр сум)

ТЭЭЛ 4-Р БАГИЙН ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН 10 КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМ

(Ажлын зураг)

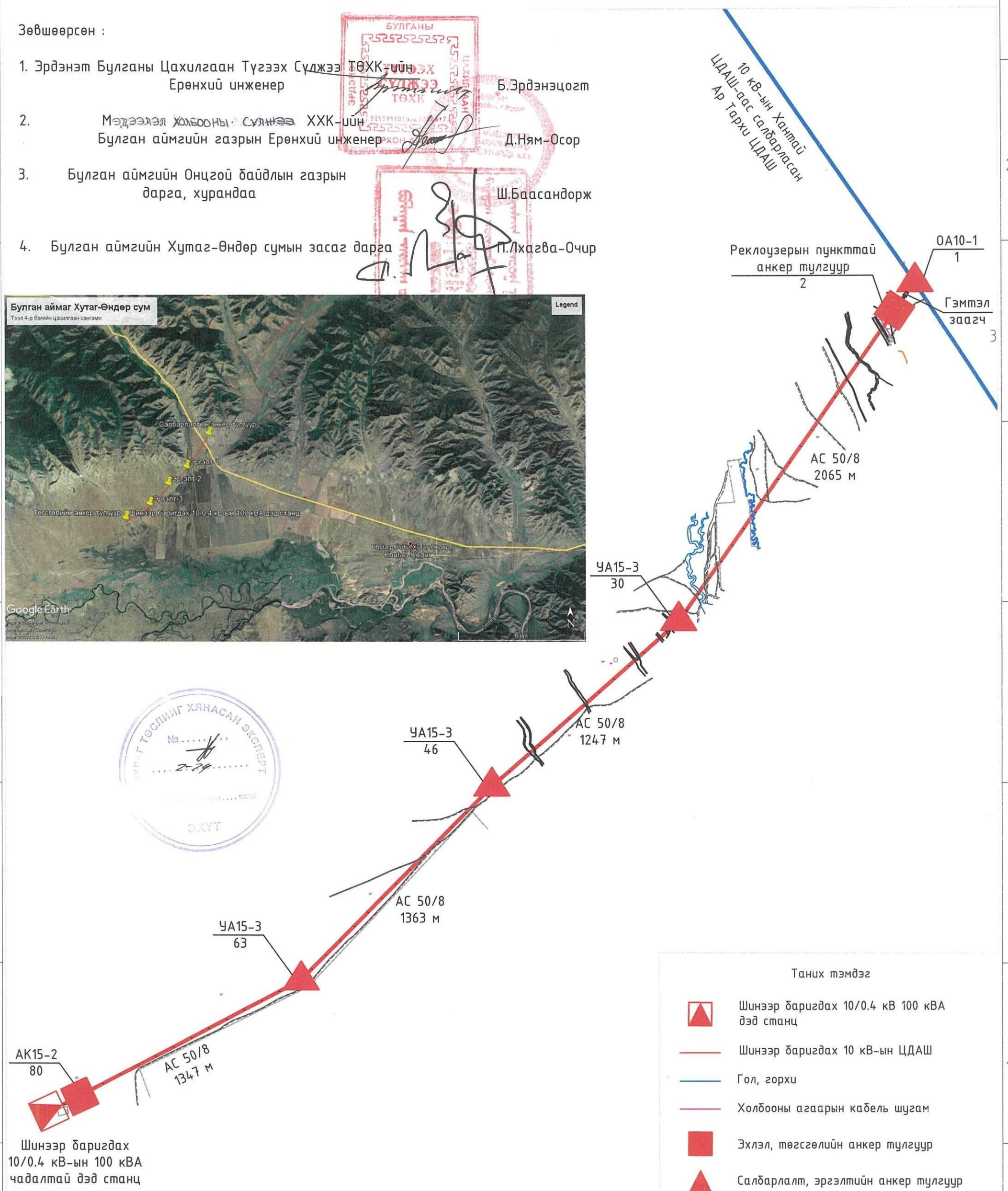
ЗАХИРАЛ:.....Нур...../Г.НУРДАУЛЕТ/

Улаанбаатар хот
2023 он

Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын ЦДАШ Lтрасс=6022 м, 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг

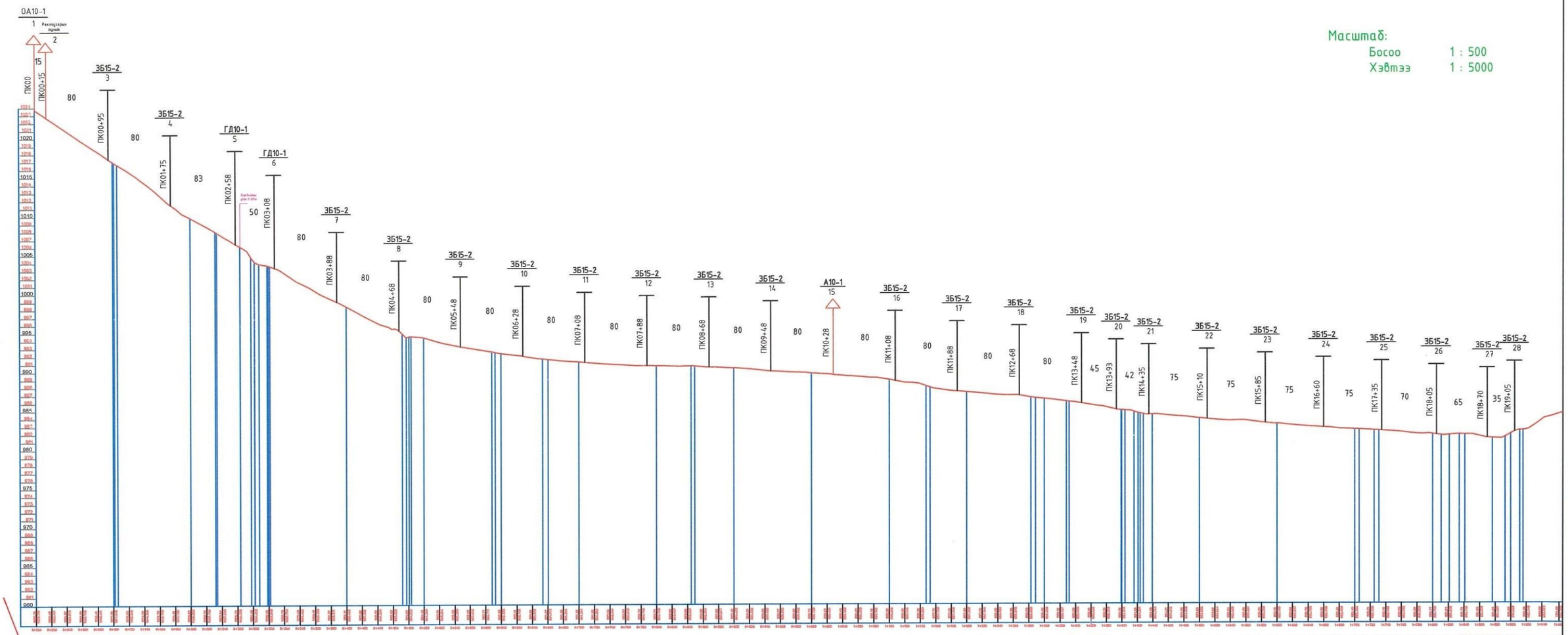
Зөвшөөрсөн :

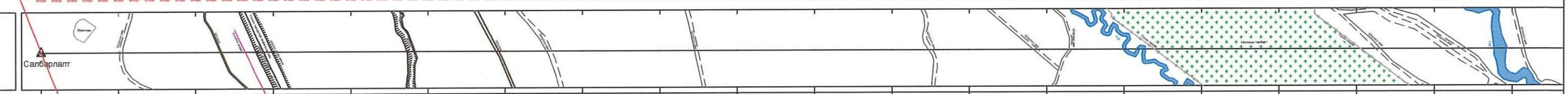
1. Эрдэнэт Булганы Цахилгаан Түгээх Сүлжээ ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер — Б.Эрдэнэцогт
2. Мэдээлэл Холбооны Сүлжээ ХХК-ийн Булган аймгийн газрын Ерөнхий инженер — Д.Ням-Осор
3. Булган аймгийн Онцгой байдлын газрын дарга, хурандаа — Ш.Баасандорж
4. Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын засаг дарга — П.Лхагва-Очир



PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				XT	
			Трассын план	Масштаб 1:		
	Инженер	С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан	М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-I	A.3	5.1	18
	Гүйцэтгэсэн	С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

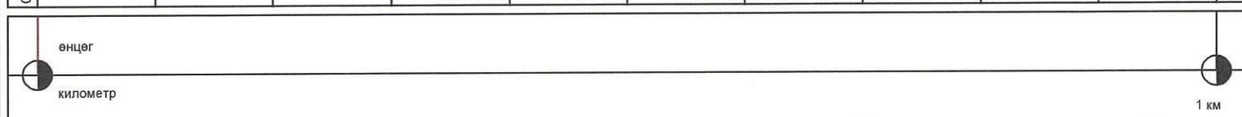
Масштаб:
Босоо 1 : 500
Хэвтээ 1 : 5000





ӨНДӨР	1023.751	1017.049	1009.829	1003.649	998.406	994.395	992.355	991.082	990.687	990.422	989.739	988.888	987.296	986.398	984.916	983.852	983.126	982.404	981.766	981.830	
ЗАЙ		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ПИКЕТ	Салбарлалт ПК 00	ПК 01 0+100	ПК 02 0+200	ПК 03 0+300	ПК 04 0+400	ПК 05 0+500	ПК 06 0+600	ПК 07 0+700	ПК 08 0+800	ПК 09 0+900	ПК 10 1+000	ПК 11 1+100	ПК 12 1+200	ПК 13 1+300	ПК 14 1+400	ПК 15 1+500	ПК 16 1+600	ПК 17 1+700	ПК 18 1+800	ПК 19 1+900	

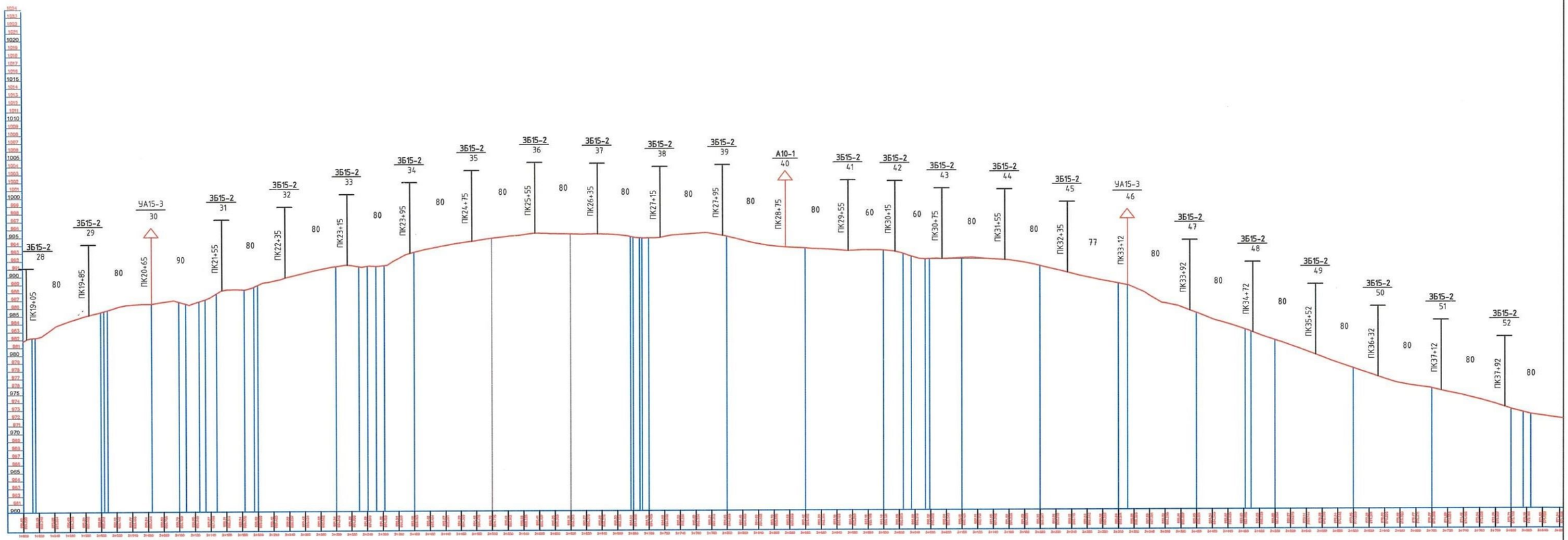
ЭРГЭЛТ

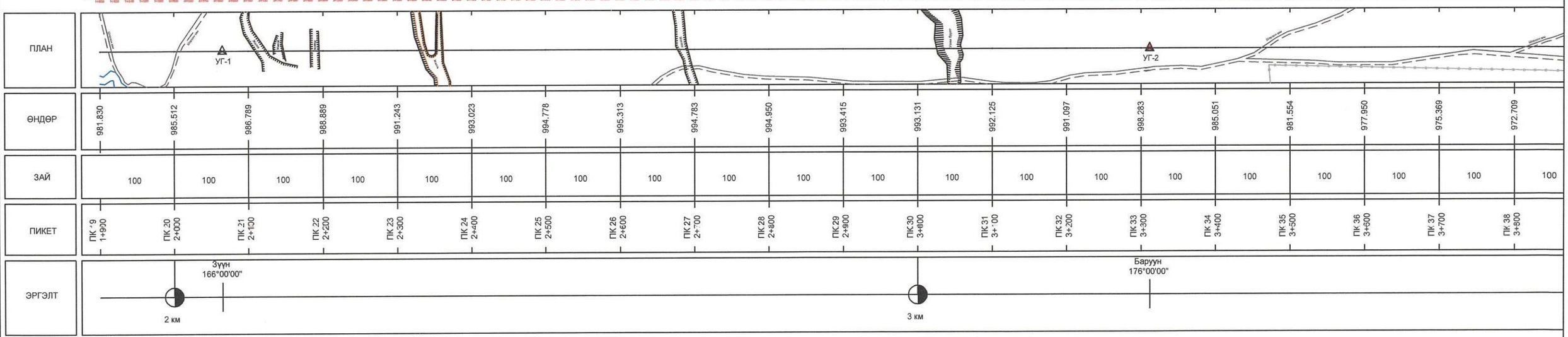


а/хэл. Ойр
2023.11.21.

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын зураг				ХТ		
				Гадаргуун зүсэлт дээрх 10 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур байрлуулалт	Масштаб 1:500		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: РДС-23/025-I	А.3	5.2	18
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

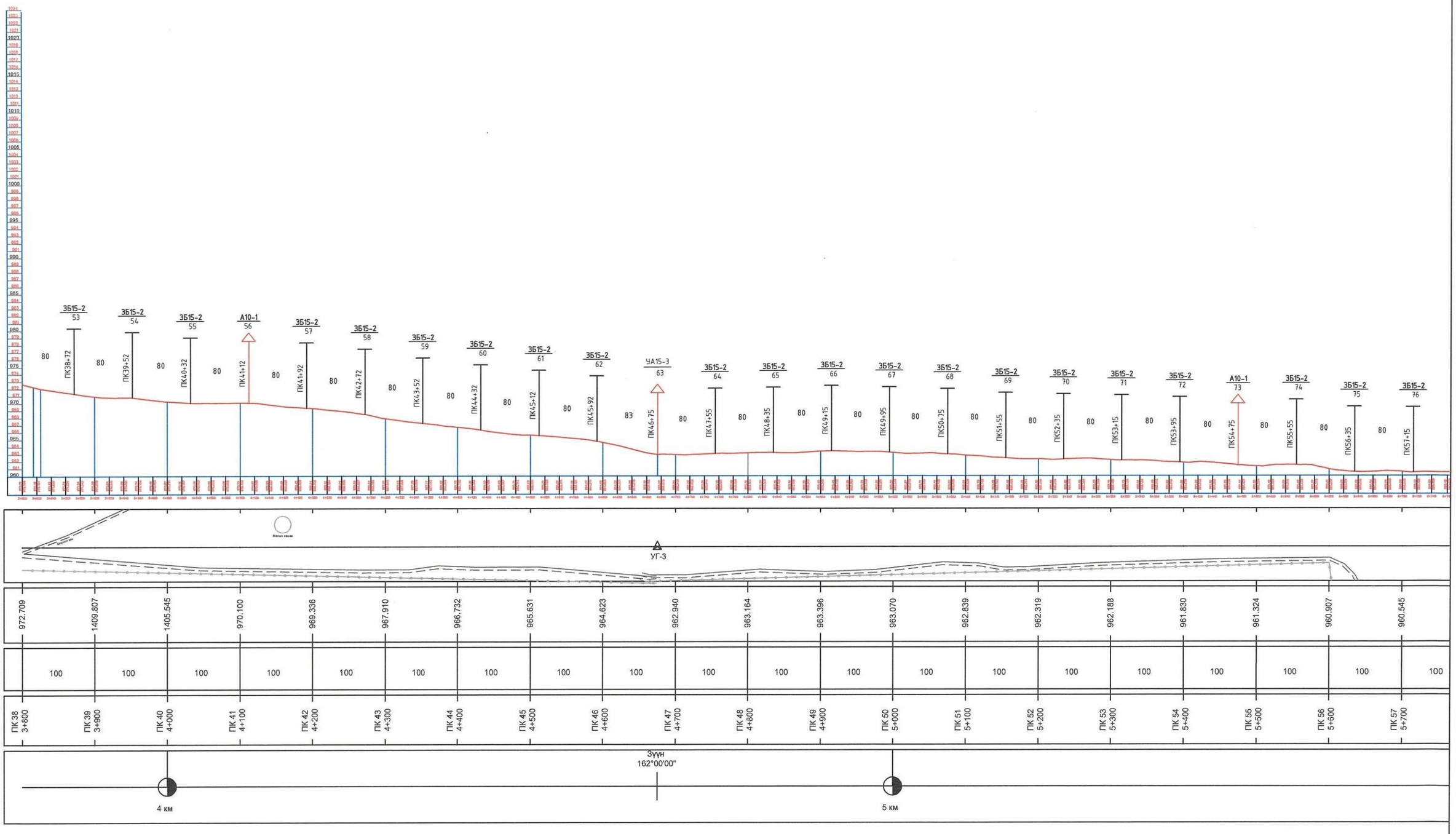
Масштаб:
Босоо 1 : 500
Хэвтээ 1 : 5000





PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын зураг				ХТ		
				Гадаргуун зүсэлт дээрх 10 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур байрлуулалт	Масштаб 1:500		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан	Жонсрик	М. Жансерик	ЕГ шифр: РДС-23/025-I	А.3	5.3	18
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

Масштаб:
Босоо 1 : 500
Хэвтээ 1 : 5000

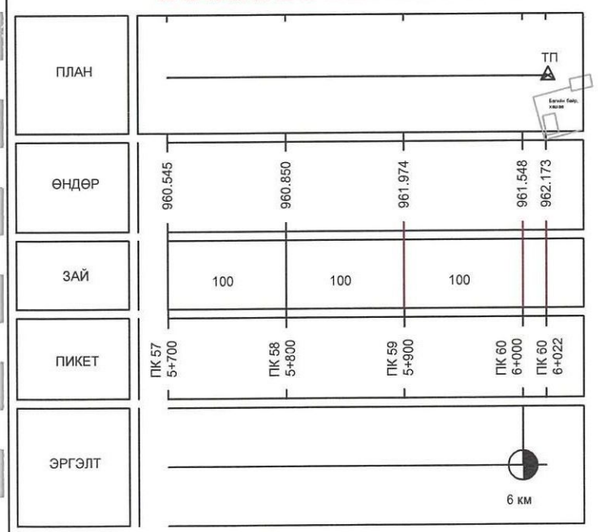


"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын зураг				ХТ		
				Гадаргуун зүсэлт дээрх 10 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур байрлуулалт	Масштаб 1:500		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-I	А.3	5.4	18
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

Масштаб:

Босоо 1 : 500

Хэвтээ 1 : 5000



PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын зураг				ХТ		
				Гадаргуун зүсэлт дээрх 10 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур байрлуулалт	Масштаб 1:500		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан	Жансерик	М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-I	А.3	5.5	18
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

"ПРОЖЕКТ ДИЗАЙН
КОНСАЛТИНГ" ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо,
Энхтайваны өргөн чөлөө, ЮБиЭйч төв, 605 тоот.

ЕГ Шифр: PDC-23/025-II

(Байршил: Булган аймаг, Хутаг-Өндөр сум)

ТЭЭЛ 4-Р БАГИЙН ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН 10 КВ-ЫН РЕКЛОУЗЕРЫН ПУНКТ

(Ажлын зураг)

ЗАХИРАЛ:.....Нур...../Г.НУРДАУЛЕТ/

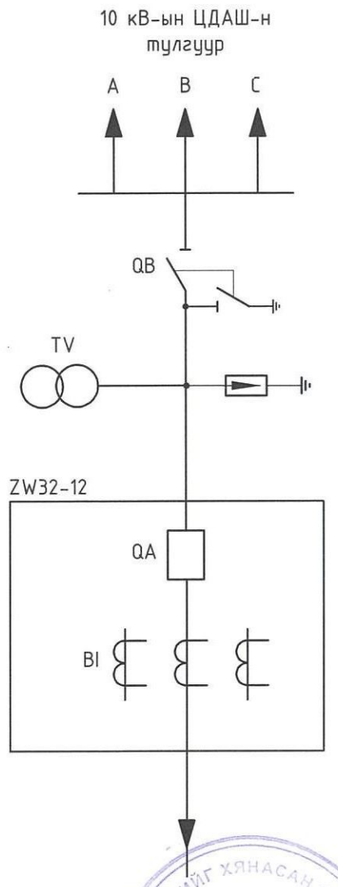
Улаанбаатар хот
2023 он

Д/а	ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	ХУУДАСНЫ ДУГААР	ТАЙЛБАР
1	Зургийн жагсаалт	1	
3	Цахилгааны холболтын схем	2	
4	Реле хамгаалалт, тоолуур, хоёрдогч хэлхээний холболтын бүдүүвч	3	
5	Ерөнхий байдал	4	
6	Хажуугийн зүсэлт	5	
7	Тоноглолыг байрлуулах зангилаанууд	6	
8	Зангилаа тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр	7-8	
9	Арлан тулгуурын хөндлөвч Зангилаа-1	9	
10	Арлан тулгуурын хөндлөвч Зангилаа-1	10	
11	Шугамын салгуурын суурилуулалт, Зангилаа-2	11	
12	Шугамын салгуурын суурилуулалт, Зангилаа-2	12	
13	Шугамын салгуурын суурилуулалт, Зангилаа-2	13	
14	Автомат таслагч(Реклоузер)-ийн суурилуулалт, Зангилаа-3	14	
15	Хүчдэлийн трансформаторын суурилуулалт, Зангилаа-3	15	
16	Автомат таслагч(Реклоузер), Хүчдэлийн трансформаторын суурилуулалт, Зангилаа-3	16	
17	Удирдлагын хайрцагын суурилуулалт, Зангилаа-4	17	
18	Удирдлагын хайрцагын суурилуулалт, Зангилаа-4	18	
19	Удирдлагын хайрцагын суурилуулалт, Зангилаа-4	19	
20	Хашааны байгуулалт	20	
21	Газардуулгын буултын холболт	21	
22	Газардуулах байгууламж	22	
23	Газардуулгын холболт	23	

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Зургийн жагсаалт	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	1	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

ЦАХИЛГААНЫ ХОЛБОЛТЫН СХЕМ

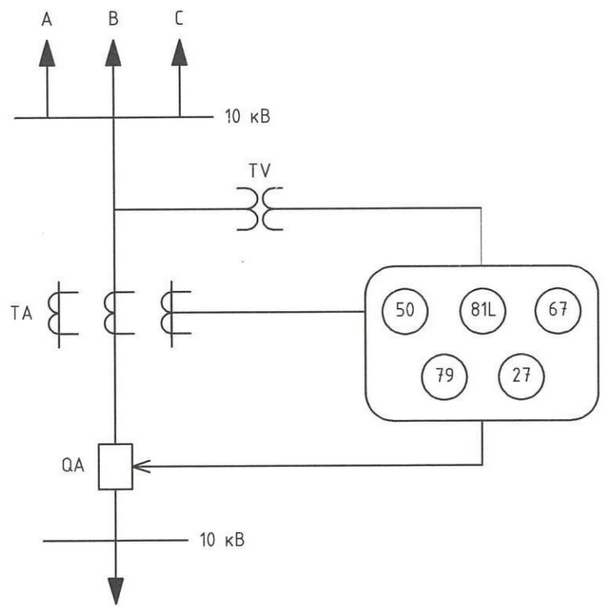
10 кВ-ын ЦДАШ
10 кВ-ын GW4-10/200-12.5 маягийн хуурай салгуур (1 газардуулгын хутгатай)
10 кВ-ын хүчдэлийн трансформатор 10 кВ-ын цэнэг шавхагч
10 кВ-ын дахин залгагч таслуур ZW32-12
10 кВ-ын гүйдлийн трансформатор Kmm = 20/5 A
10 кВ-ын ЦДАШ



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-324

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ	
				Цахилгаан холболтын схем	Масштаб 1:	
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас / бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	2 / 23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он	

РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТЫН ЕРӨНХИЙ БҮДҮҮВЧ



(50) — 1 Шаттай хугацааны барилттай гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт

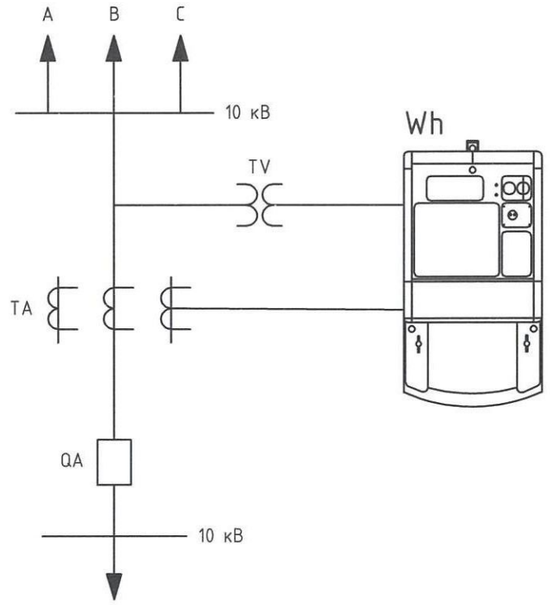
(81L) — Давтамжын бууралт

(67) — Гүйдлийн ихсэлтийн чиглэлтэй хамгаалалт

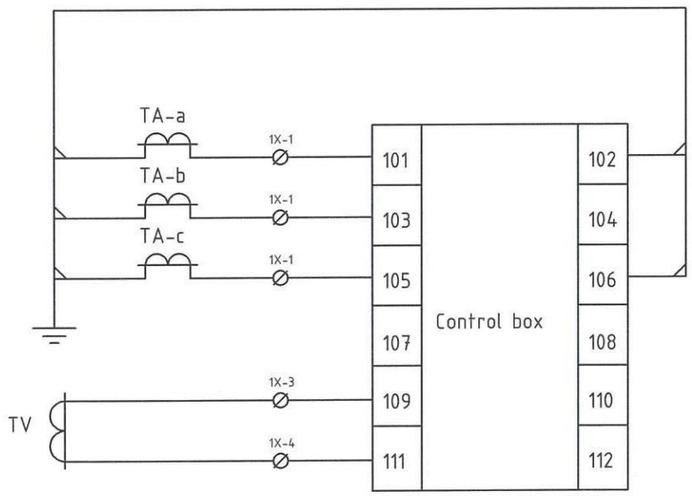
(27) — Хүчдэлийн бууралт

(79) — Автомат дахин залгагч

ТООЛУУРЫН ЕРӨНХИЙ БҮДҮҮВЧ

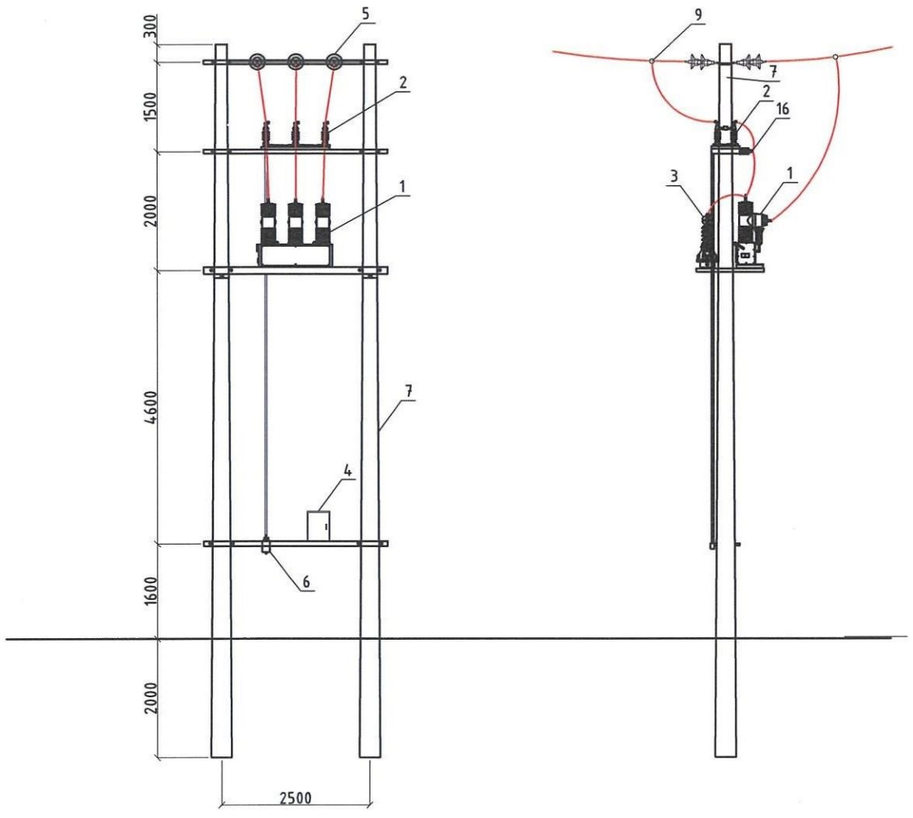


ХОЁРДОГЧ ХЭЛХЭЭНИЙ ХОЛБОЛТЫН БҮДҮҮВЧ



PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Реле хамгаалалт, тоолуур, хоёрдогч хэлхээний холболтын бүдүүвч	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	3	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ

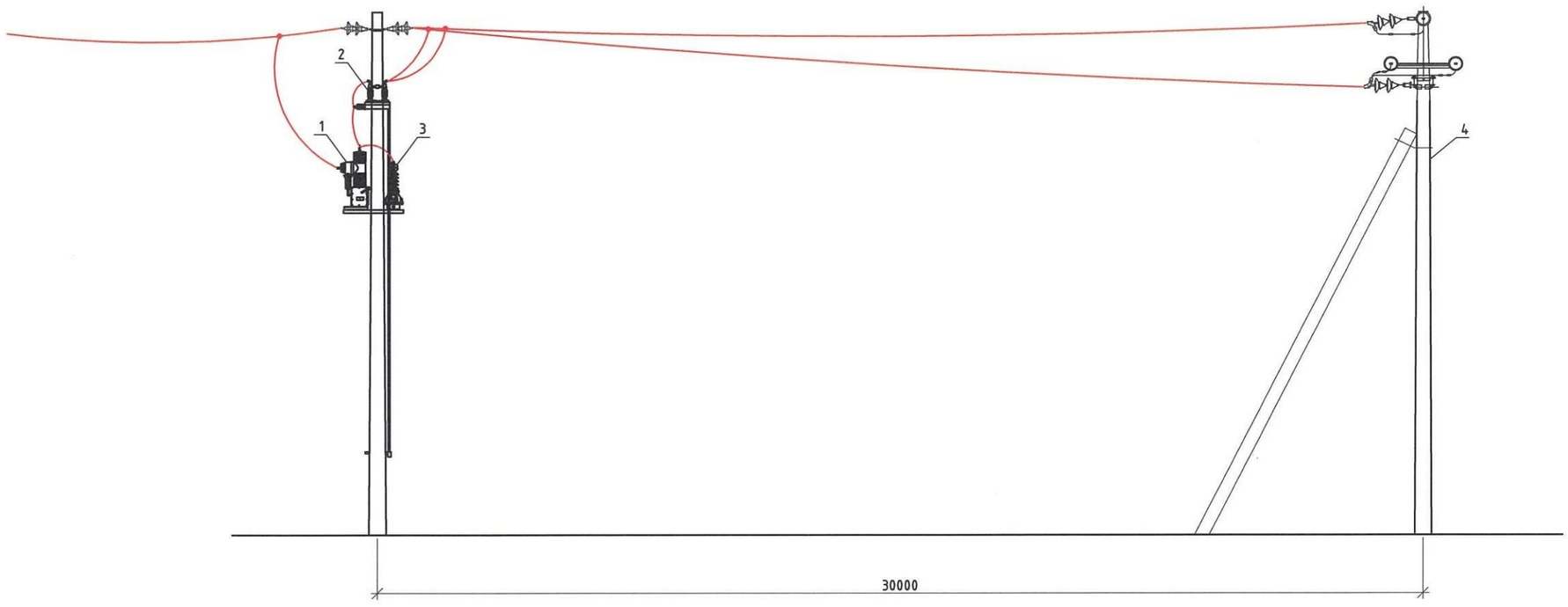


Д/д	Материал тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк тип	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					1 бүр	Бүгд	
1	Автомат таслагч реклоузер	ZW32-12	ш	1	97	97	
2	3 Туйлт хуурай салгуур	GW4-10/200-12.5	ком	1	120	120.0	
3	Хүчдэлийн трансформатор	VTOP-2-12	ш	1	90	90.0	
4	Реклоузерийн удирлагын хайрцаг	-	ш	1	10	10.0	Холбогч утасны хамт
5	10 кВ-ын хөндийрүүлэгч	2*LXP-70	ком	6	10	60.0	
6	Хуурай салгуурын хөшүүрэг	CS17-A	ш	1	0,1	0.1	
7	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 12.35.19	ш	2	900	1800	
8	Дамжуулагч утас	AC-50/8	м	28	1,95	54.6	
9	Салбарлалтын хавчаар	JBB-1	ш	6	0.66	4.0	
10	Газардуулгын буултын утас	ф10мм2	м	38	0,62	23.6	
11	Зүүлт (серьга)	Q-7	ш	6	0,3	1.8	
12	2 мөртэй сэнж (ушко)	WS-7	ш	6	0,97	5.8	
13	Скоба	U-7	ш	6	0,5	3.0	
14	Таталтын хавчаар	NLD-1	ш	6	1,3	7.8	
15	Завсрын холбогч	PD-7	ш	6	0,45	2.7	
16	Цэнэг шавхагч	ОПН-10	ш	3	5	15	

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг					XT	
				Ерөнхий байдал	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	4	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

ХАЖУУГИЙН ЗҮСЭЛТ

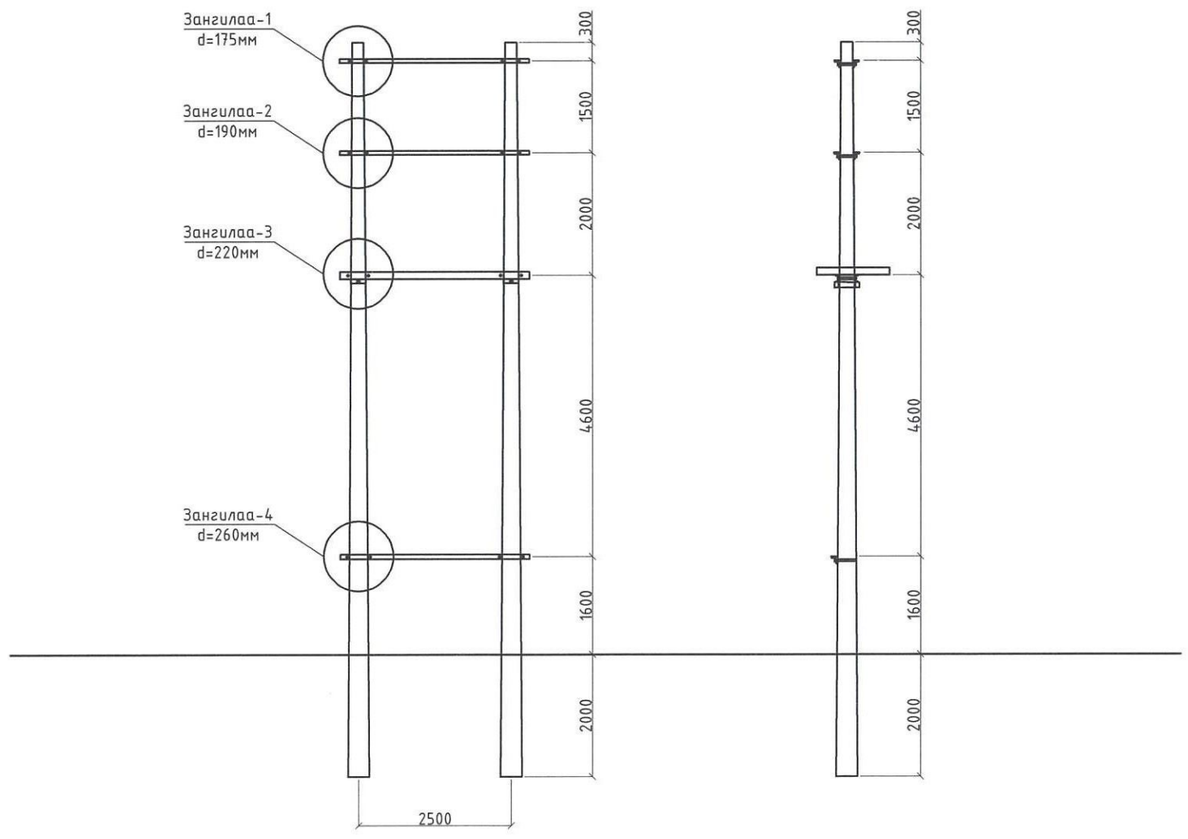
10 кВ-ЫН РЕКЛОУЗЕРИЙН ПУНКТ



Д/д	Нэр	Маяг
1	РЕКЛОУЗЕРЫН ПУНКТ	ZW32-12
2	ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОР	VTOP-2-12
3	ХУУРАЙ САЛГУУР	GW4-10/200
4	САЛБАРЛАЛТЫН АНКЕР ТУЛГУУР	OA10-1

"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Хажуугийн зүсэлт	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	A.3	5	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

ТОНОГЛОЛЫГ БАЙРЛУУЛАХ ЗАНГИЛААНУУД



PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT	
				Тоноглолыг байрлуулах зангилаанууд	Масштаб 1:	
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.З	6	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

ЗАНГИЛАА ТУС БҮРИЙН ТОНОГЛОЛЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Зангилаа нэр	Эдлэлийн нэр	Байгуулалт дээрх дугаар	Эдлэлийн марк, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Зангилаа-1	Арлан тулгуурын хөндлөвч	1	Булан төмөр 63*63*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	14,4	28.80
2		Арлан тулгуурын боолт, гайка, шайб	2	М-30х490	ш	2	3,2	6.40
3		Татам төмөр	3	Татам төмөр 60х5х660 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	3	0,5	1.50
4		Скоба	4	U7	ш	12	0.5	6.00
5		Зүүлт	5	Q7	ш	6	0.3	1.80
6		Хөндийрүүлэгч	6	2*LXP-70	ком	6	3.5	21.00
7		2 мөртэй сэнж	7	WS-7	ш	6	0.97	5.82
8		Завсрын холбогч	8	PD-7	ш	6	0.45	2.70
9		Таталтын хавчаар	9	NLD-1	ш	6	1,3	7.80
10		Боолт М-16	10	М16х80 ГОСТ 7798-70	ш	6	0,161	0.97
11		Гайка М-16	11	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	6	0,0376	0.23
12		Шайба М-16	12	Шайба 16 ГОСТ 113771-78	ш	6	0,01	0.06
Зангилаа-1 дээрх эдлэлийн нийт жин								81.82
13	Зангилаа-2	Хуурай салгуурын хөндлөвч	1	Булан төмөр 63*63*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	14,4	28.80
14		Хуурай салгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	2	Татам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,87	3.48
15		Хуурай салгуурын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М16х240 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,3198	1.28
16		Хуурай салгуур тогтоох боолт	4	М16х80 ГОСТ 7798-70	ш	6	0,161	0.97
17		Хуурай салгуур	5	GW4-10/200-12.5	ш	1	40	40.00
18		Хуурай салгуурыг хөндлөвчинд бэхлэх суурь	6	Булан төмөр 63*63*6*470 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	2,26	4.52
19		10 кВ-ын цэнэг шавхагч	7	ОПН-10	ш	3	5	15.00
20		Штырь	8	Ш-24Д	ш	3	1,94	5.82
21		Хуурай салгуурын хөшүүргийн яндан	9	Труба ф20 L=6800	ш	1	13,5	13.50
22		Гайка М-16	10	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	14	0,0376	0.53
23		Гайка М-24	11	ГайкаМ-24 ГОСТ 5927-70	ш	3	0,123	0.37
24		Шайба М-16	12	Шайба 16 ГОСТ 113771-78	ш	14	0,01	0.14
25		Шайба М-24	13	Шайба 24 ГОСТ 113771-78	ш	3	0,02	0.06
Зангилаа-2 дээрх эдлэлийн нийт жин								114.46
26	Зангилаа-3	Реклозерын хөндлөвч	1	Швеллер 200*76*5, 2*3000 ГОСТ 8240-97 ВСт3сп	ш	2	55.2	110.40
27		Реклозерын хөндлөвч тогтоогч бүслүүр L=435	2	Татам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1.044	4.18
28		Реклозерын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М22*280 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,7510	3.00
29		Реклозерын хөндлөвч тогтоогч бүслүүрийн боолт	4	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	4	0.161	0.64
30		Реклозерын суурийн бэхлэгч	5	Швеллер 80*40, 4*1500 ГОСТ 8240-97 ВСт3сп	ш	2	3.18	6.36
31		Реклозерын суурийн бэхлэгчийн боолт	6	Шпилька М16*240 ГОСТ 22042-76	ш	4	0.32	1.28
32		Реклоузер таслуур	7	ZW32-12	ш	1	97	97
33		Хүчдэлийн трансформатор	8	VTOP-2-12	ш	1	80	80.00
34		Гайка М-16	9	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0.0376	0.45
35		Гайка М-22	10	Гайка М-22 ГОСТ 5927-70	ш	8	0.085	0.68
36		Шайба М-16	11	Шайба 16 ГОСТ 113771-78	ш	12	0.01	0.12
37		Шайба М-22	12	Шайба 22 ГОСТ 113771-78	ш	8	0.015	0.12
Зангилаа-3 дээрх эдлэлийн нийт жин								304.24
38	Зангилаа-4	Удирдлагын самбарын хөндлөвч	1	Булан төмөр 70*70*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт 3сп	ш	2	19.5	39.00
39		Удирдлагын самбарын хөндлөвчийн М холбогч L=240	2	Татам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт 3сп	ш	4	1	4.00
40		Удирдлагын самбарын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М16х300 ГОСТ 22042-76	ш	4	0.42	1.68
41		Самбар тогтоогч боолт	4	М16х50 ГОСТ 7798-70	ш	4	0.113	0.45
42		реклоузерийн удирдлагын самбар	5	-	ш	1	10	10.00
43		Хуурай салгуурын хөшүүргийн суурь тогтоогч	6	Булан төмөр 70*70*6*160 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	1	1.04	1.04
44		Хуурай салгуурын хөшүүрэг	7	CS17-A	ш	1	20	20.00
45		Гайка М-16	8	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0,0376	0.45
46		Шайба М-16	9	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	12	0.01	0.12
47		Дата концентратор	12	DJGZ23-BN01	ш	1	2.2	2.20
48		Автомат	12	100 В, 8А	ш	1	0.5	0.50
49		Хайрцагны лист	12	1,5 мм	$м^2$	1,0934	12,6	13.78
50		Хаалганы лист	12	1,5 мм	$м^2$	0,576	12,6	7.26
51		Босоо корейнштейн	12	угольник 40*40*3	м	1	1,85	1.85
52		Хөндлөн корейнштейн	12	DIN-рейка 35*7,5	м	1	0,05	0.05
53		3 талруугаа цоожилдог түгжээ	12		ком	1	1	1.00
54		Цоож	12		ш	1	0,2	0.20
55		Боолт, гайка, шайба	12	М6*20мм	ш	2	0,05	0.10
56		Нугас	12	далд	ш	1	1	1.00
57		Оруулгын хоолой	12	труба 40*3	м	0,05	3	0.15
58		Дамжуулагч утас	12	КВВ 4х4	м	15	0.266	3.99
59		Тулгуур	7	УКШ 12.35.19	ш	2	900	1800

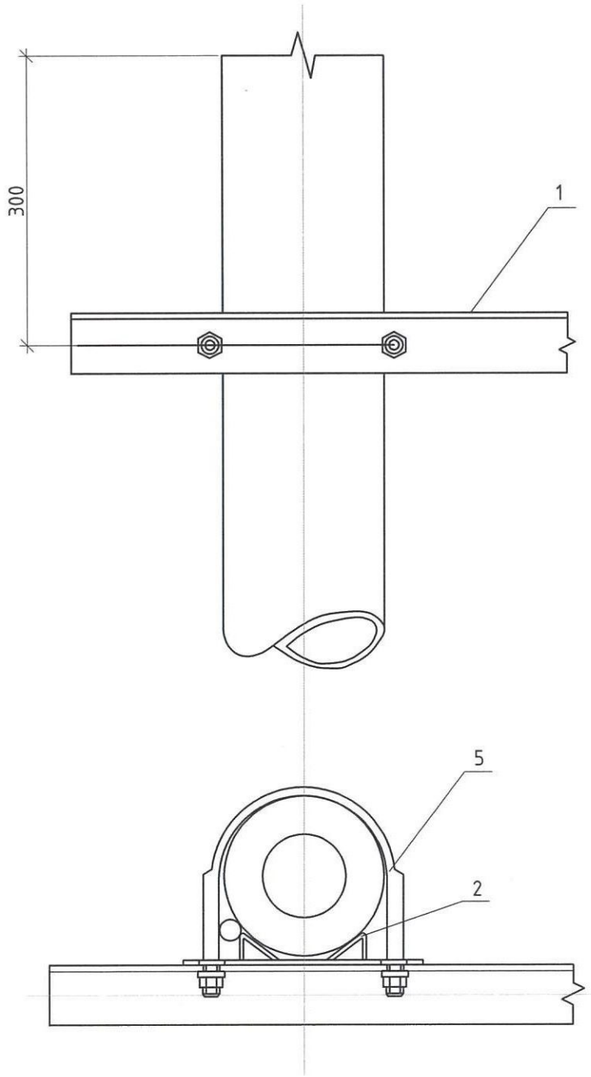
PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ
			Зангилаа тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр	Масштаб 1:	
	Инженер	С. Жарасбек		үе шат	хуудас / бүх хуудас
	Шалгасан	М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	7 / 23
	Гүйцэтгэсэн	С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он	

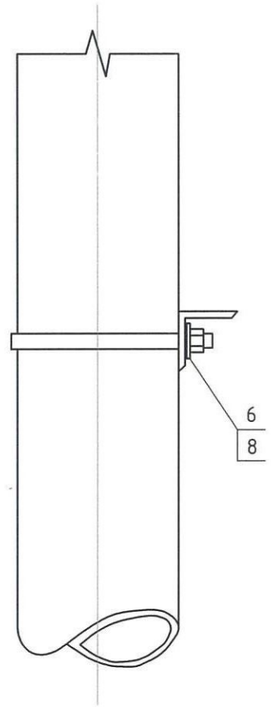
ЗАНГИЛАА ТУС БҮРИЙН ТОНОГЛОЛЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Зангилаа нэр	Эдлэлийн нэр	Байгуулалт дээрх дугаар	Эдлэлийн марк, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
60	Хашаа	Хашаа-1		3000x1900	секц	7	31.11	217.77
61		Хашаа-2		2000x1900	секц	1	23.83	23.83
62		Хашаа-3		1000x1900	секц	1	17.55	17.55
63		Труба		ф100	м	27	10.30	278.10
64		Цоож		-	ш	1	-	-
65		Хориглох плакат		-	ш	2	-	-
66		Анхааруулах плакат		-	ш	2	-	-
67		Туузан төмөр		50x5	м	2.9	2	5.80
Хашааны материалын нийт жин								543.05
68	Газардуулга	Газардуулгын электрод Ф22мм, L-3м		ГОСТ 2590-88	ш	8	5.2	41.60
69		Туузан ган, 40x4		ГОСТ 103-75	м	180	1.26	226.80
Газардуулгын материалын нийт жин								268.40

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ
			Зангилаа тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр	Масштаб 1:	
	Инженер	С. Жарасбек		үе шат	хуудас / бүх хуудас
	Шалгасан	М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	8 / 23
	Гүйцэтгэсэн	С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он	

Зангилаа-1

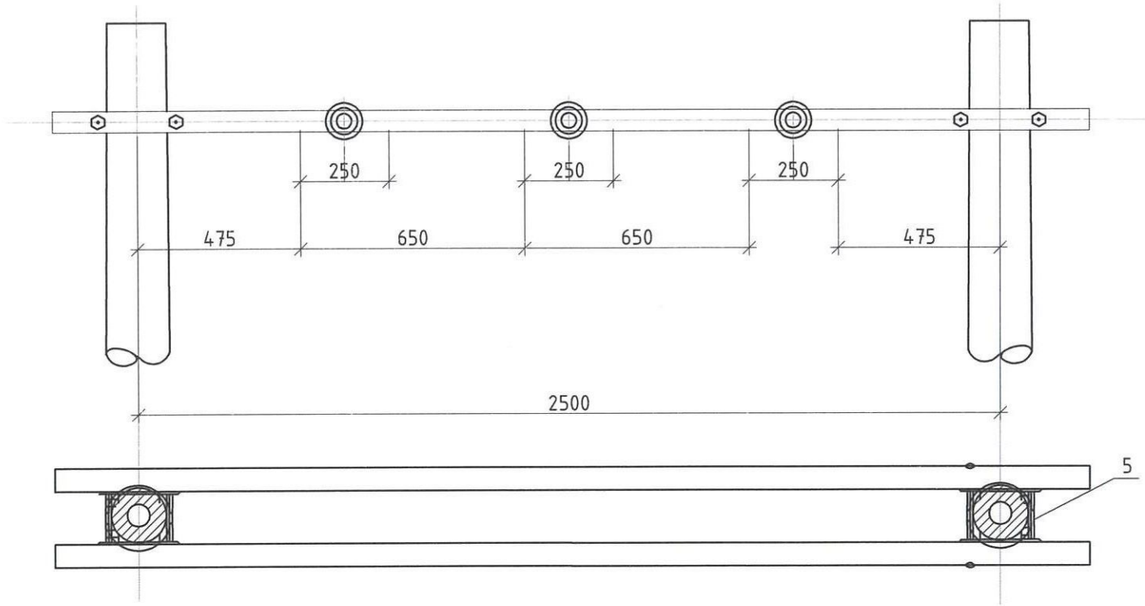


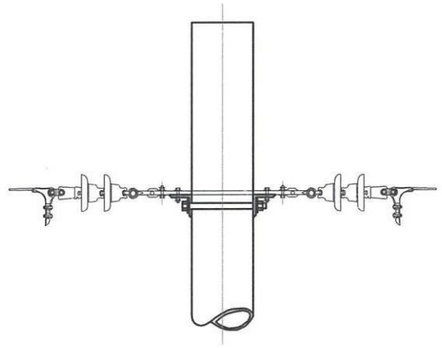


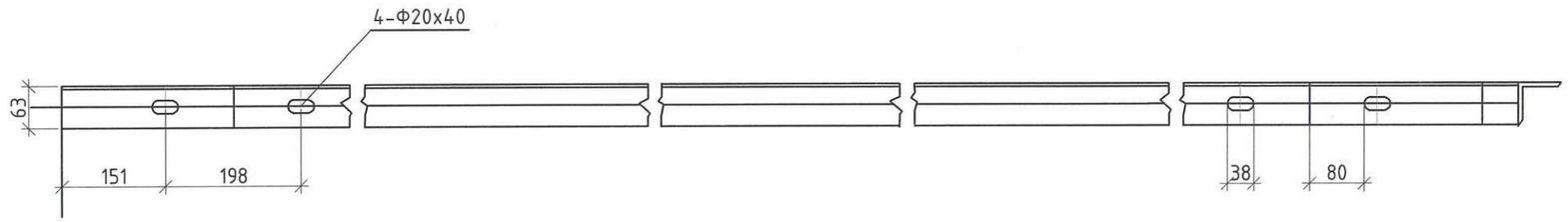
Тайлбар.

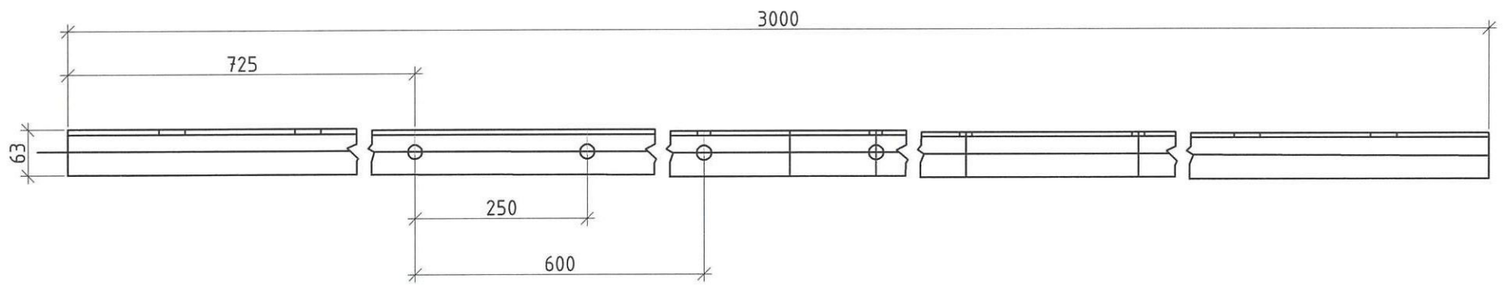
1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ	
			Арлан тулгуурын хөндлөвч Зангилаа-1	Масштаб 1:		
	Инженер	С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан	М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	9	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн	С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		







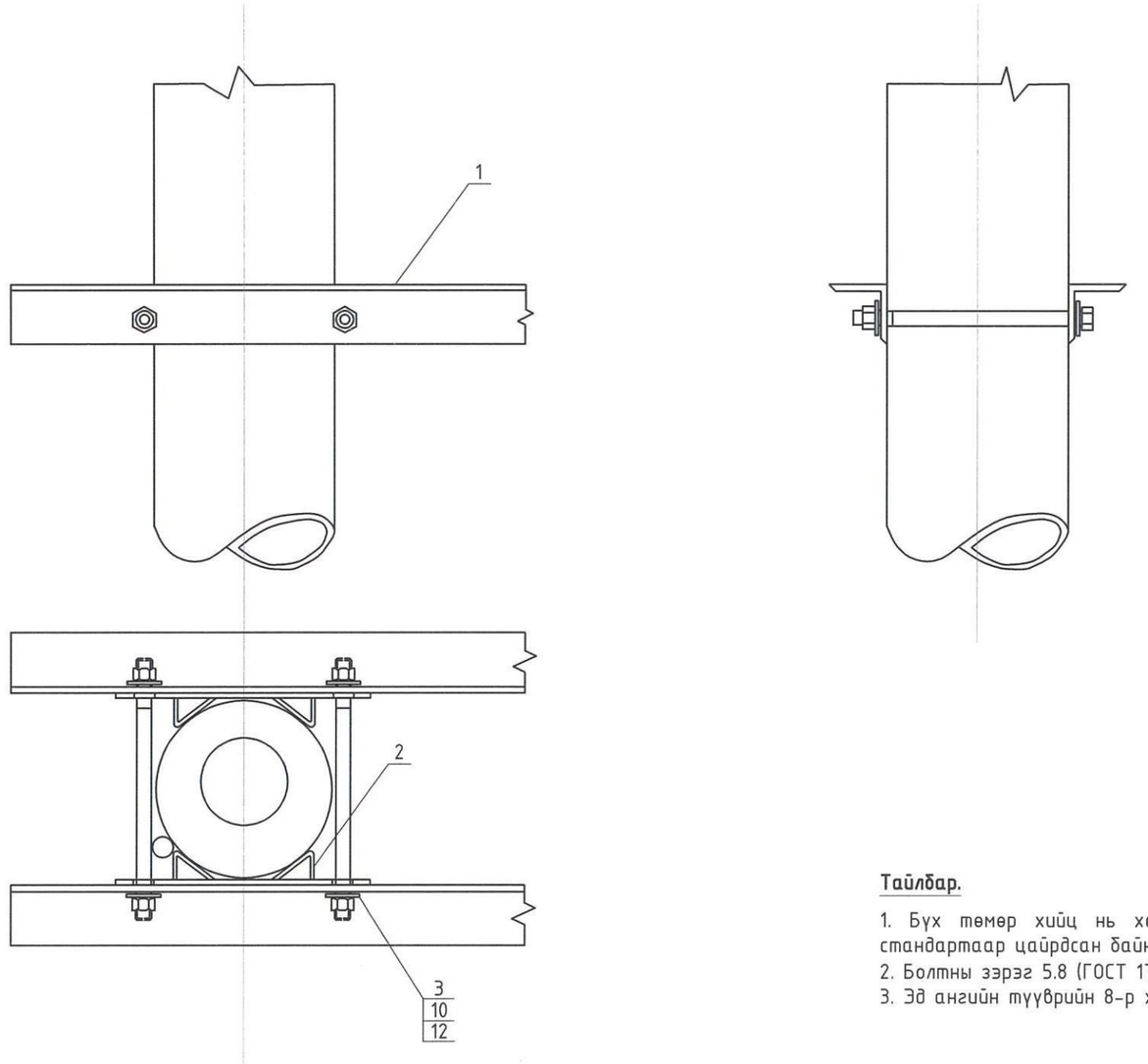


Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Арлан тулгуурын хөндлөвч Зангилаа-1	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.З	10	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

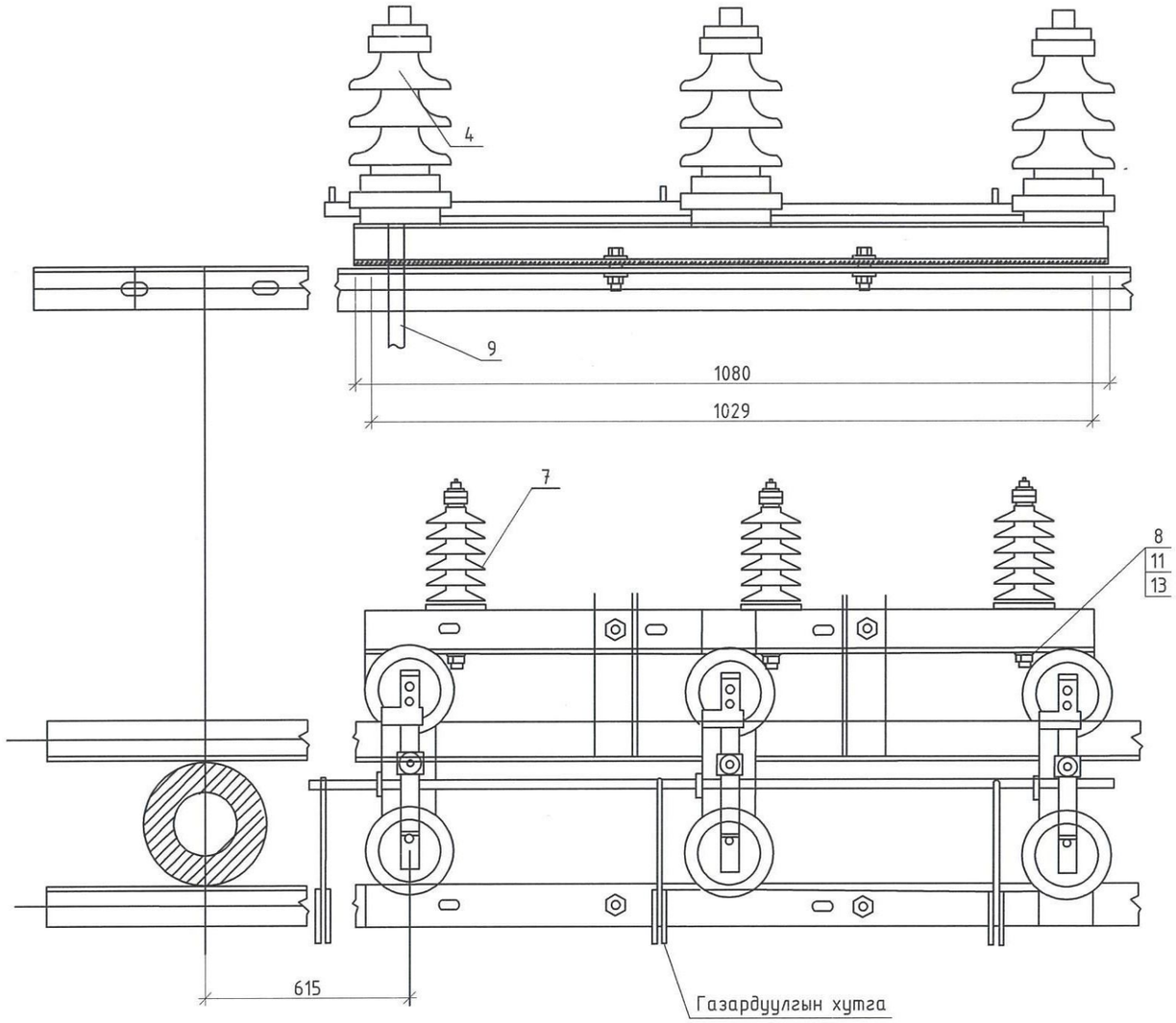
Зангилаа-2

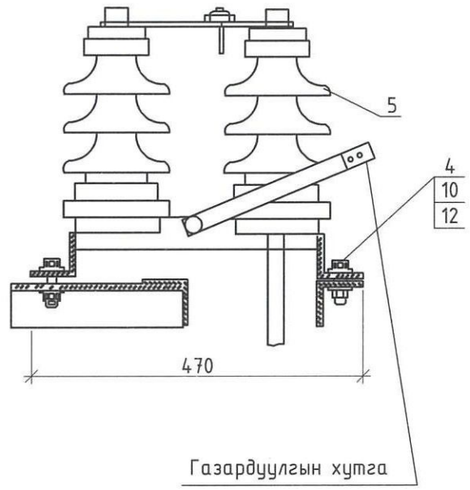


Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Шугамын салгуурын суурилуулалт, Зангилаа-2	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	11	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

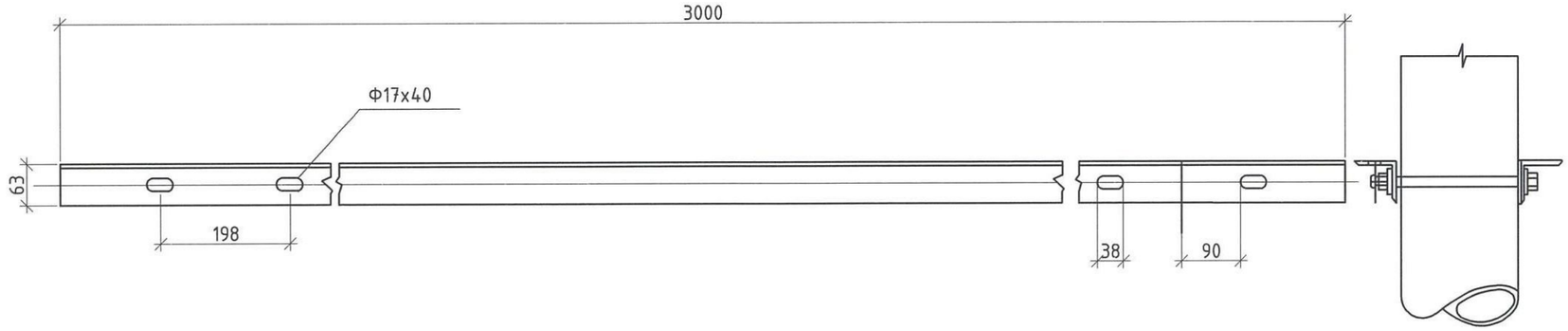


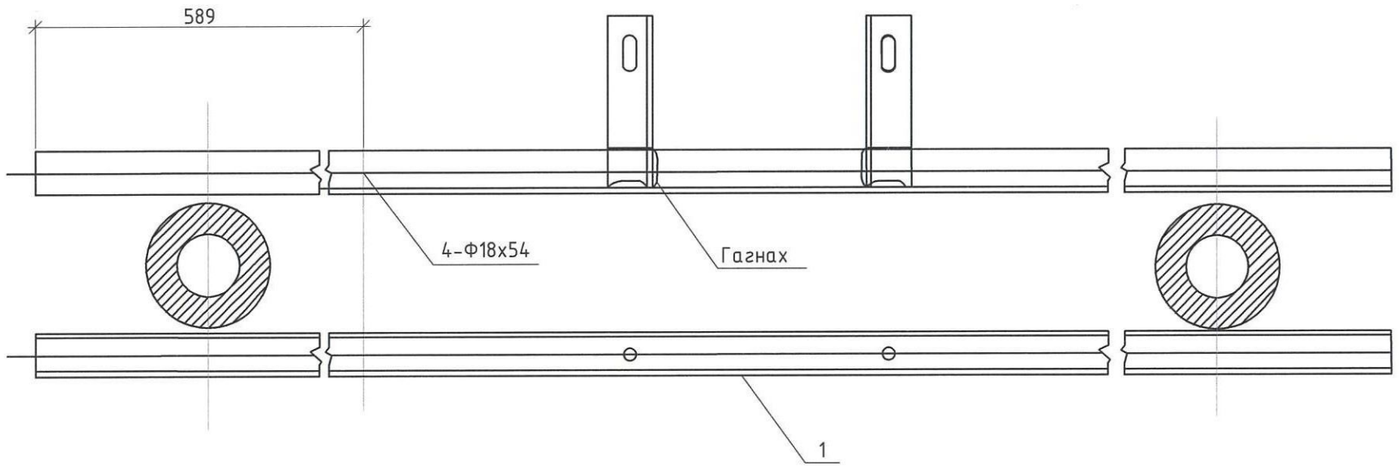


Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Шугамын салгуурын суурилуулалт, Зангилаа-2	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	12	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		



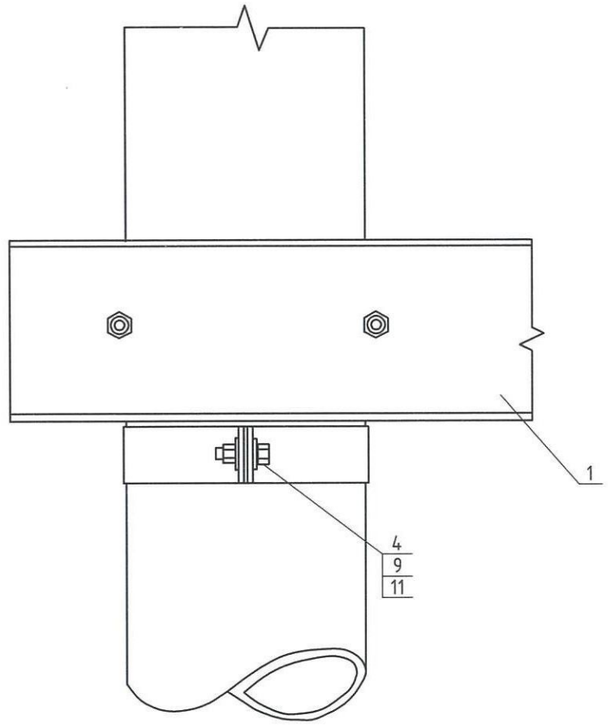


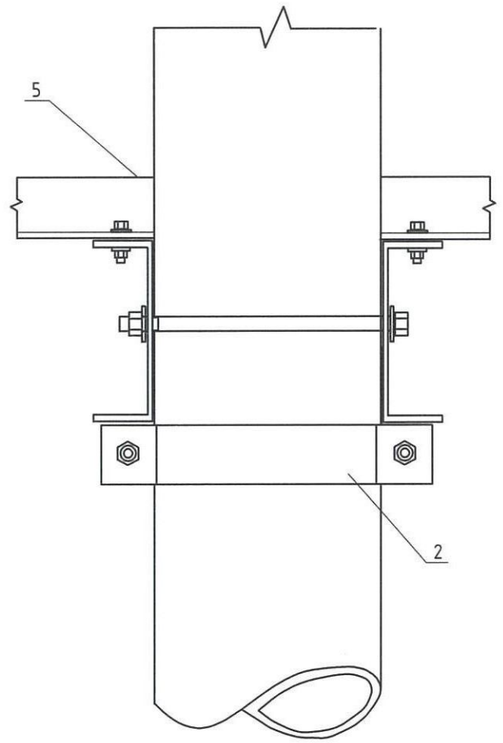
Тайлбар.

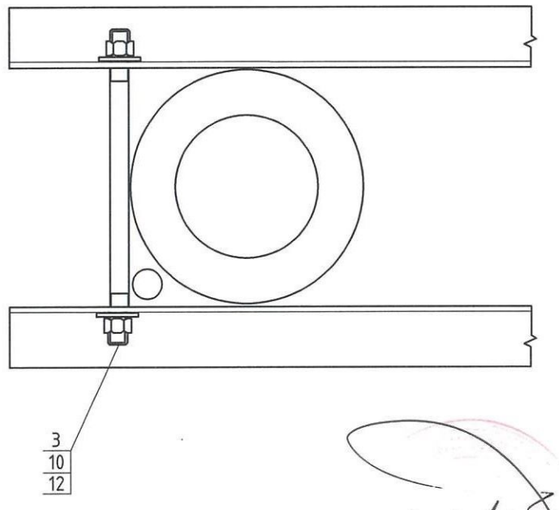
1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Шугамын салгуурын суурилуулалт, Зангилаа-2	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	13	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

Зангилаа-3







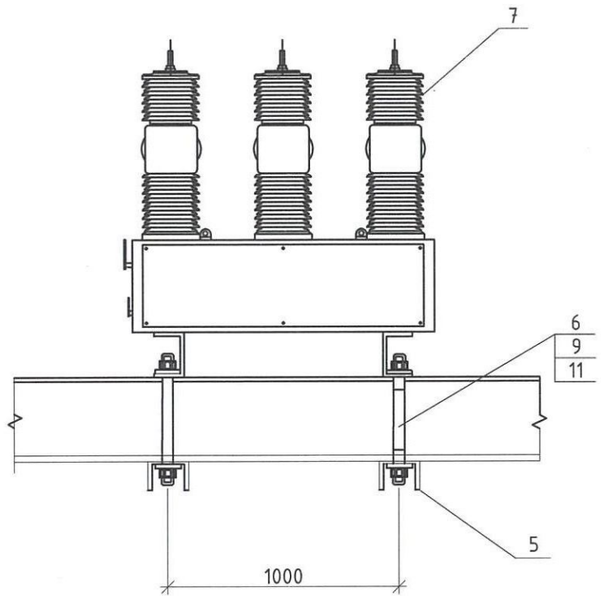
Тайлбар.

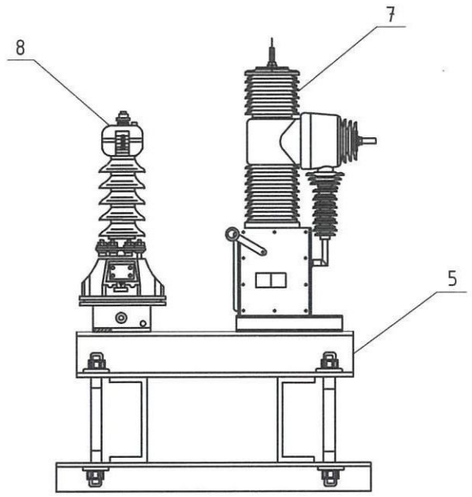
1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

а/х 2023.11.21.

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Автомат таслагч (Реклоузер)-ийн суурилуулалт, Зангилаа-3	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	14	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

АВТОМАТ ТАСЛАГЧ, ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН СУУРИЛУУЛАЛТ, ЗАНГИЛАА-3





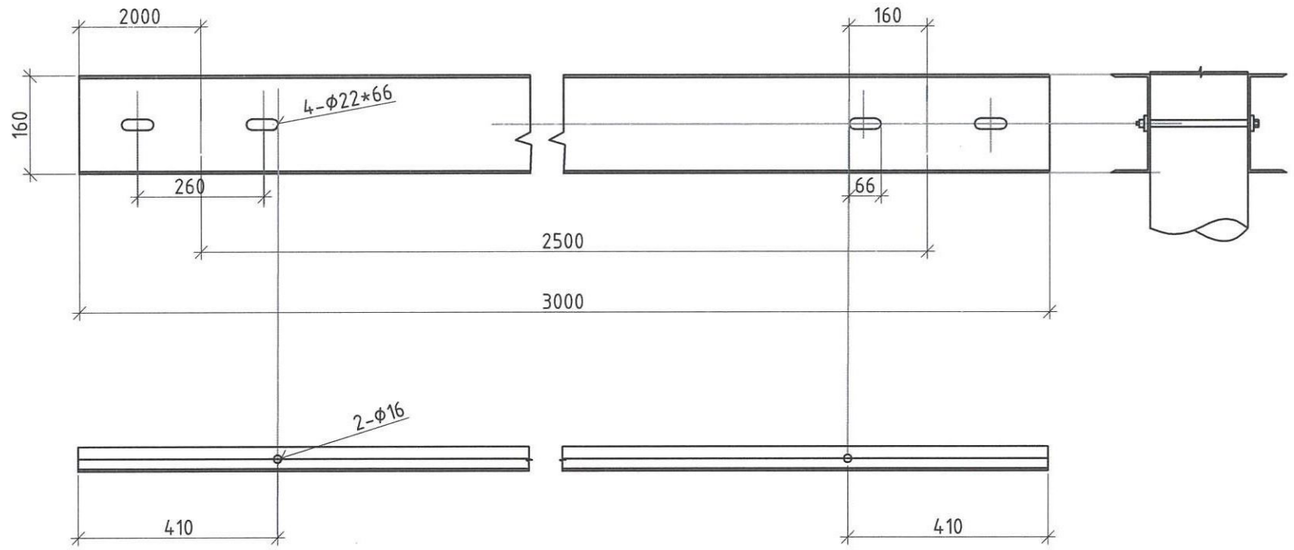
Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

Д/д	Хөндлөвч	Жин, кг		Тайлбар
		Нэг бүрийн	Нийт	
1	200x76x5, 2x3000	8,59	55,2	ГОСТ-8240-97

2023.11.21.

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Хүчдэлийн трансформаторын суурилуулалт, Зангилаа-3	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	15	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

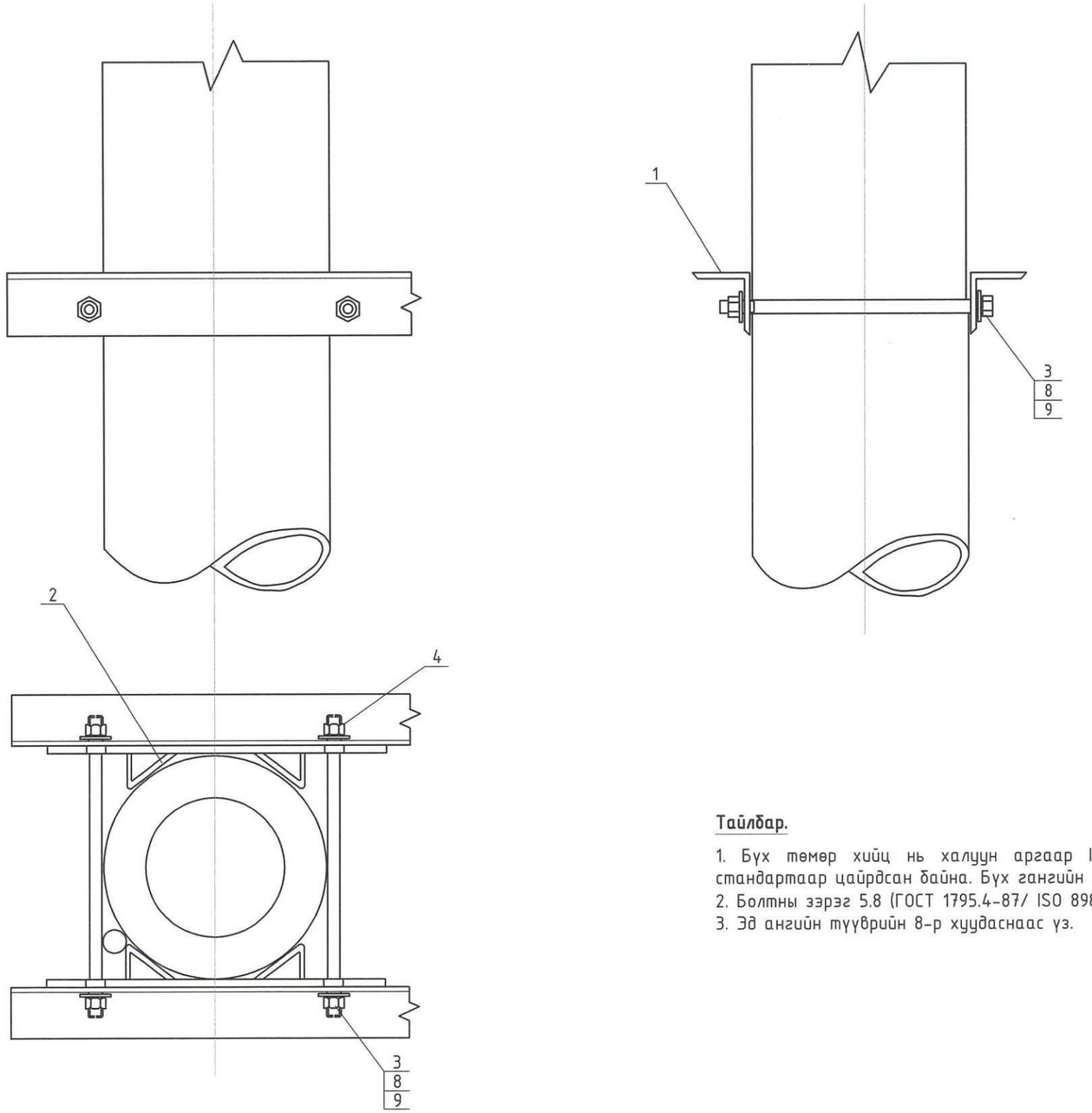


Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Автомат таслагч(Реклоузер), Хүчдэлийн трансформаторын суурилуулалт, Зангилаа-3	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	16	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

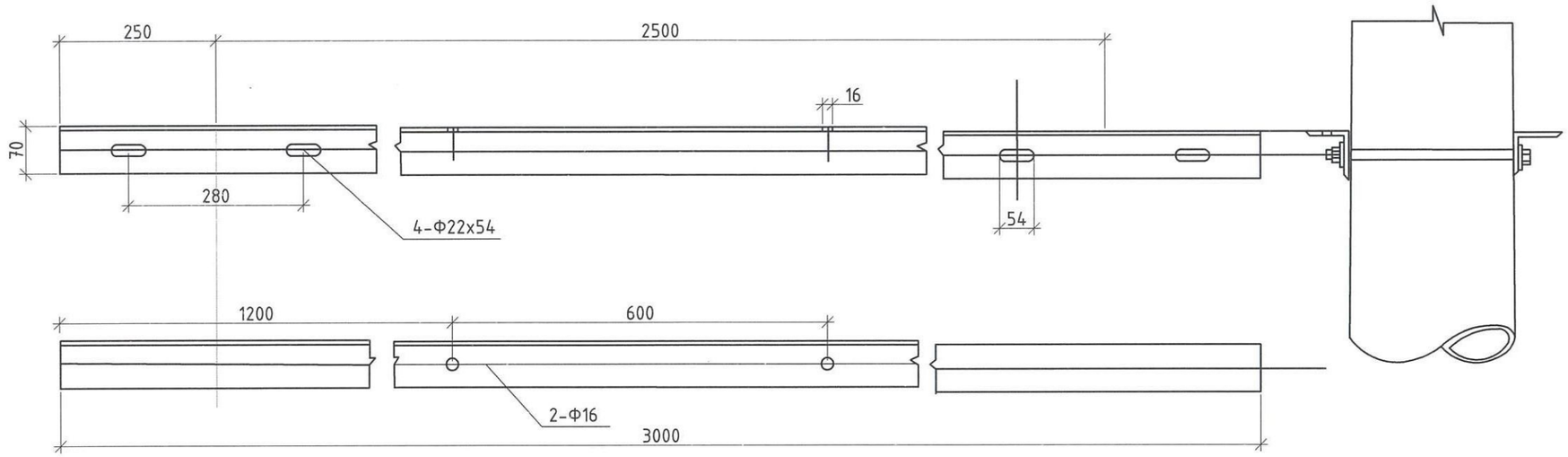
Зангилаа-4



Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

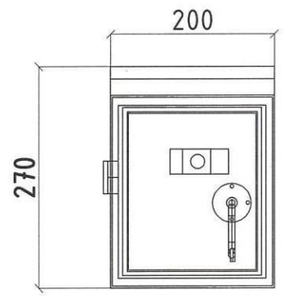
PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Удирдлагын хайрцагын суурилуулалт, Зангилаа-4	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	17	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		



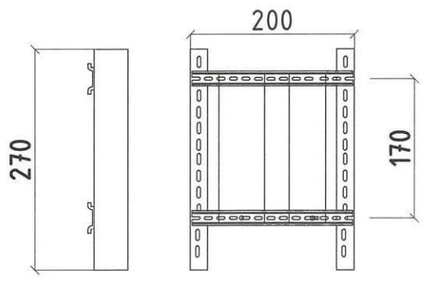
Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

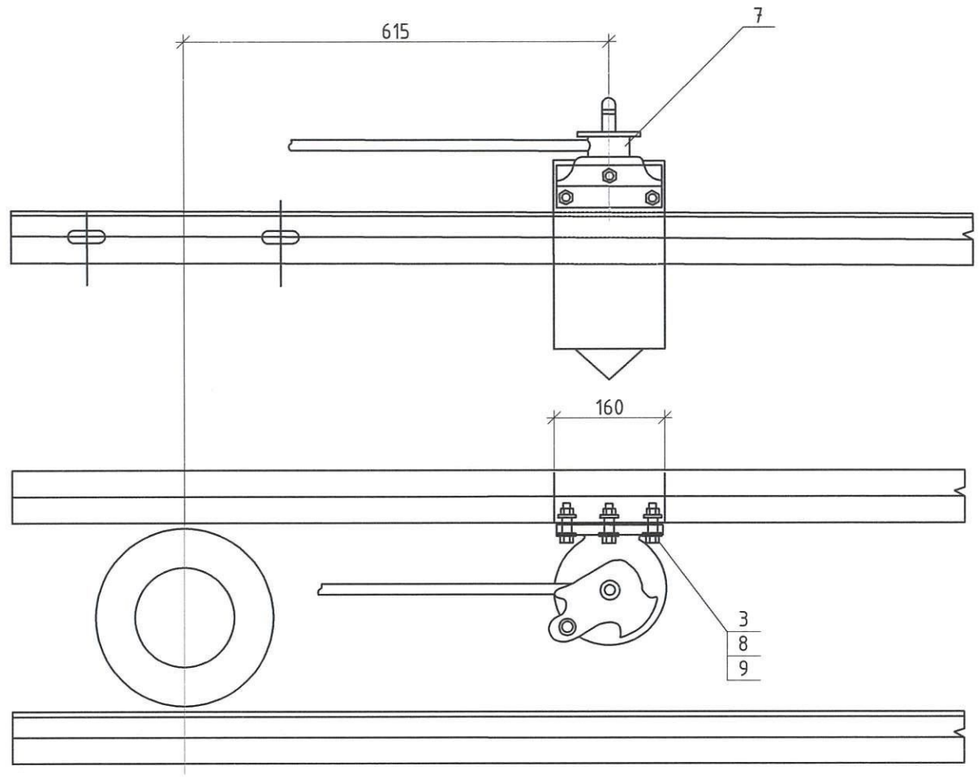
Тоолуурын хайрцаг

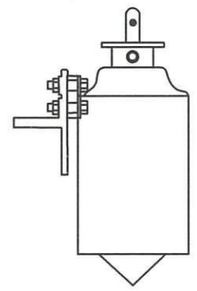


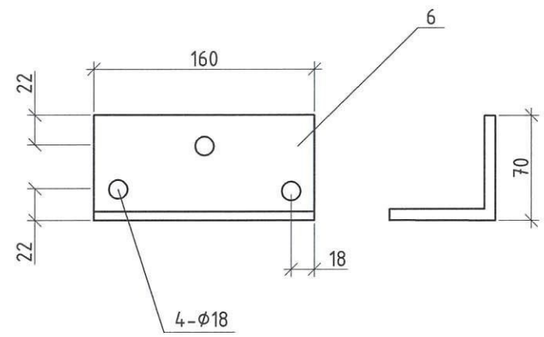
Корейнштейны хийц



PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Удирдлагын хайрцагын суурилуулалт, Зангилаа-4	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	18	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		





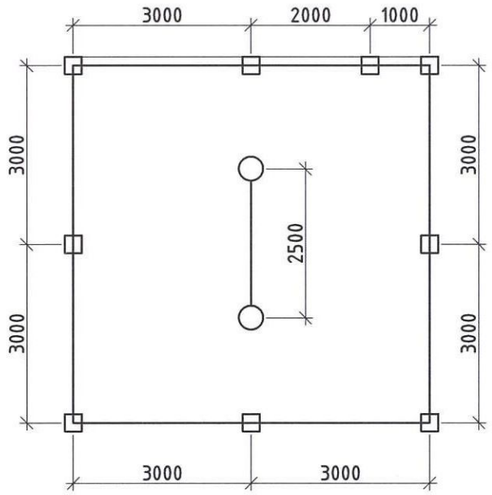


Тайлбар.

1. Бүх төмөр хийц нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна. Бүх гангийн марк С345.
2. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)
3. Эд ангийн түүврийн 8-р хуудаснаас үз.

"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Удирдлагын хайрцагын суурилуулалт, Зангилаа-4	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	19	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

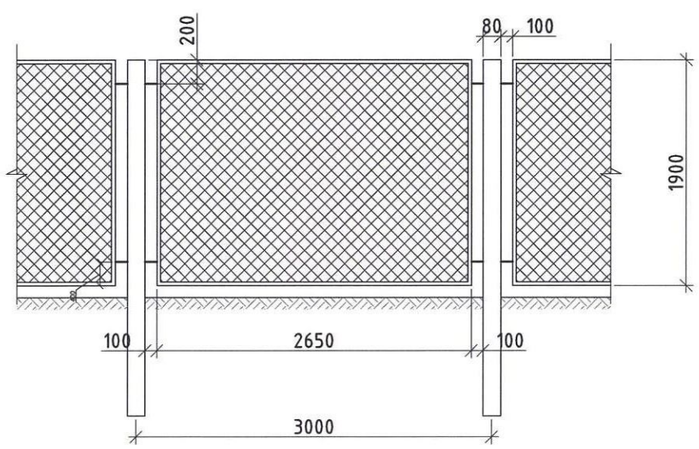
реклоузерийн ХАШААНЫ БАЙГУУЛАЛТ

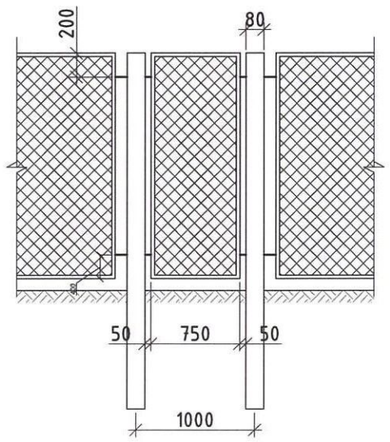


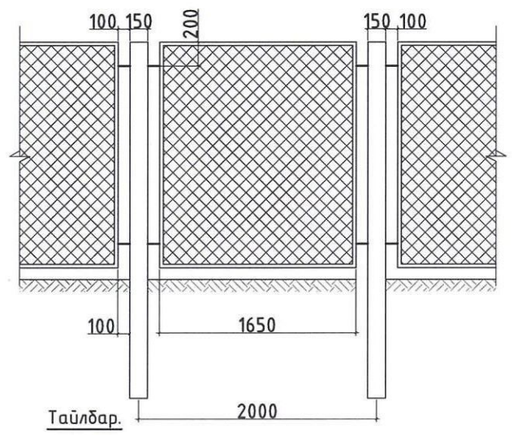
Эдлэхүүний түүвэр			
Д/д	Нэр	Маяг	Тоо
2	Төмөр хүрээ ш.	L40x40x4 L=1900	18
3	Төмөр хүрээ ш.	L40x40x4 L=750	2
4	Төмөр хүрээ ш.	L40x40x4 L=2650	14
5	Төмөр хүрээ ш.	L40x40x4 L=1650	2
6	Хашааны шон ш.	Шон-2А	9
8	Хашааны төмөр тор ш.	1900x2650	7
9	Хашааны төмөр тор ш.	1900x1650	1
10	Хашааны төмөр тор ш.	1900x750	1

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР						
Д/Д	НЭР	МАЯГ	НЭГЖ	ТОО	ЖИН КГ	НИЙТ ЖИН КГ
1	Хашаа-1	3000x1900	секц	7.0	31.11	217.77
2	Хашаа-2	2000x1900	секц	1.0	23.83	23.83
3	Хашаа-3	1000x1900	секц	1.0	17.55	17.55
4	Труба	Ф100	м	27	10.57	285.39
5	Цоож	ш	1			
6	Хориглох плакат	ш	2			
7	Анхааруулах плакат	ш	2			
8	Туузан төмөр 50x5	м	2.9			

Хашааны зүсэлт
М1:50



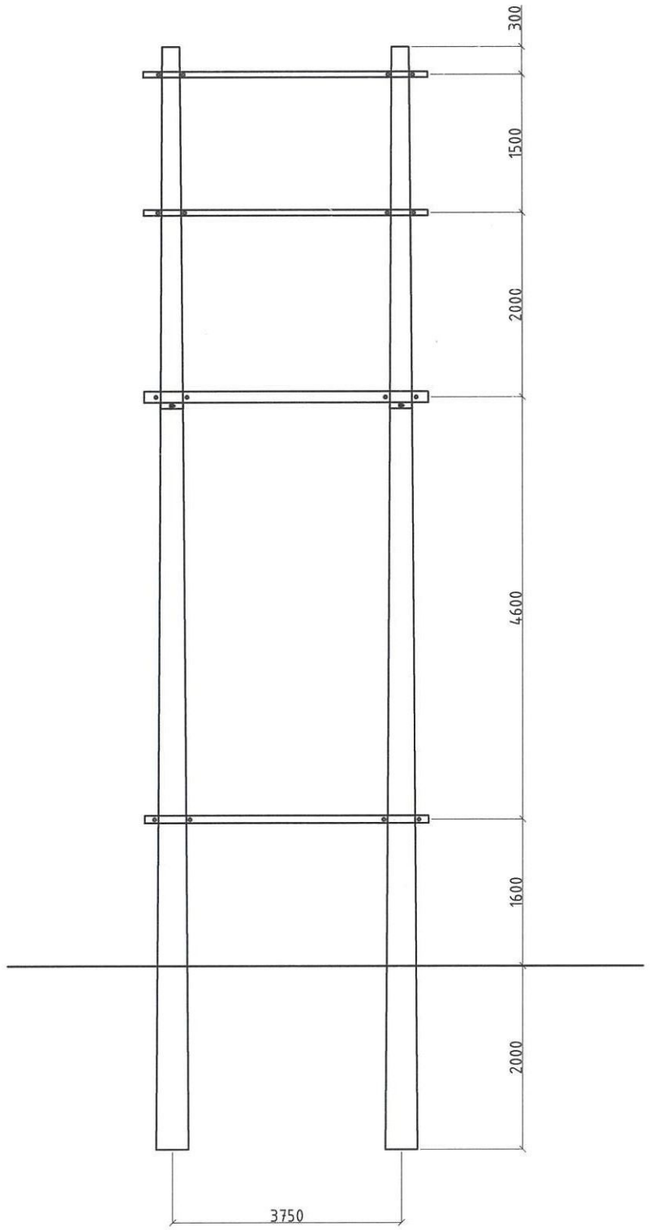


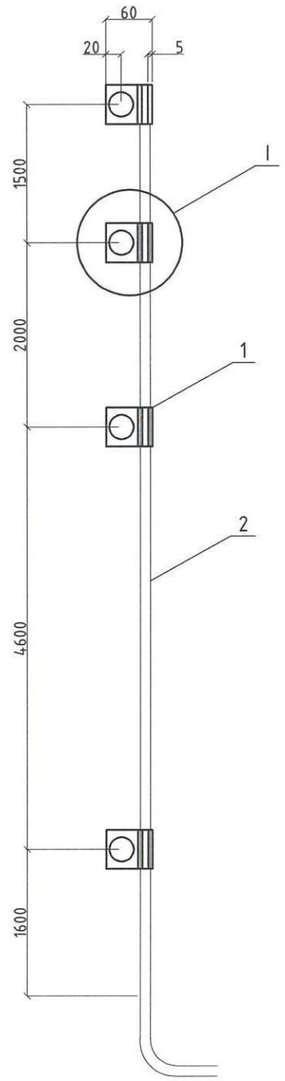


Тайлбар.

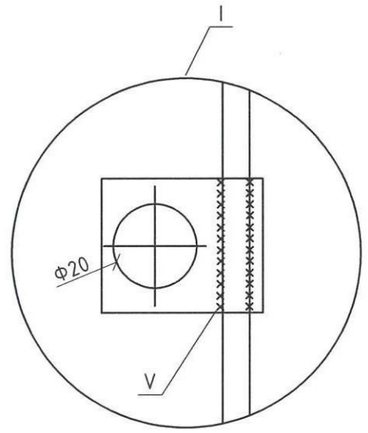
Реклоузерийн хашааны өндөр 1.9 м байна. Хашааны шонгуудад гэрэл ойлгогч наалт наах шаардлагатай.

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ	
				Хашааны байгуулалт	Масштаб 1:	
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас / бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	20 / 23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он	





Газардуулах байгууламжтай холбох



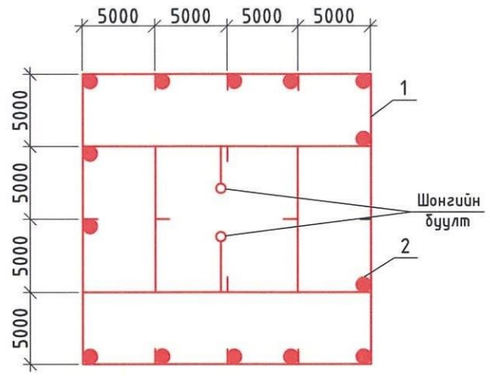
V-Гар нуман ширээс

а/х. Ч.Ойд
2023.11.21.

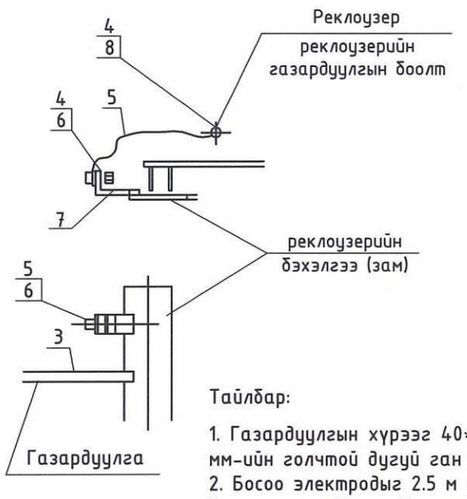
PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				XT		
				Газардуулгын бууллтын холболт	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан	Жонсерик	М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	21	23
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

Газардуулгын байгуулалт

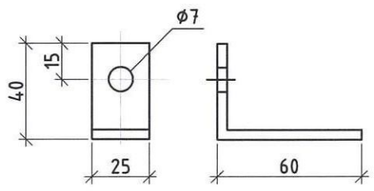
Ω>100 Ом.м



реклоузерийн газардуулга



Байр 7. М1:2



Байрлалын тэмдэглэгээ	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	ГОСТ103-76	Туузан ган Б-40х4мм		1.26	Хуснэгт №1-ээс сонгоно.
2	ГОСТ2590-71	Дугуй огт ган (электрод) Ф22 L=2500		2.4	
3	ГОСТ103-76	Туузан Б-25х4мм	2		
4	ГОСТ6323-71	1х35кВ.мм х/огтлолтой зэс голтой ПВХ тусгаарлагчтай уян утас	1		
5		Утасны төгсгөвч /35кв.мм/	2		
6	ГОСТ7798-62 ГОСТ5915-62 ГОСТ11371-68	Боолт М6*18 эм эрэг даралтын хамт ком	1		
7	ГОСТ103-76	Туузан ган 25х4мм L=100	1		
8	ГОСТ5915-62 ГОСТ-11371-68	Эм эрэг М10 даралтын хамт	1		

Хуснэгт №1

Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Ом.м	Газардуулагч электрод	Урт, м		Гангийн орц, кг тодотгоно		
		Электрод	Холбоос	Булан дугуй ган	Тууз ган (дуг)	Бүгд
Ω>100	22	2.5 (5.0)	148 (148)	226.3 (106.8)	186.5 (59)	512.8 (165.8)

Тайлбар:

1. Газардуулгын хүрээг 40*4 туузан гангаар гүйцэтгэнэ. Туузан гангийн оронд 8 мм-ийн голчтой дугуй ган хэрэглэж болно.
2. Босоо электродыг 2.5 м урт 22 мм огтлолтой ган электродыг зоож гүйцэтгэнэ.
3. реклоузерийн их бие, салгуур, хүчдэлийн трансформатор болон тусгаарлагчийн суурьдыг газардуулна.
4. Газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байна.
5. 22 мм дугуй огтлолтой гангийн хэмжээг бичив.
6. Газардуулгын хүрээний эсэргүүцэл дээр дурьдсан хэмжээнд хүрэхгүй байвал эсэргүүцлийг бууруулах арга хэмжээ авч нэмэлт электрод хийж өгнө.

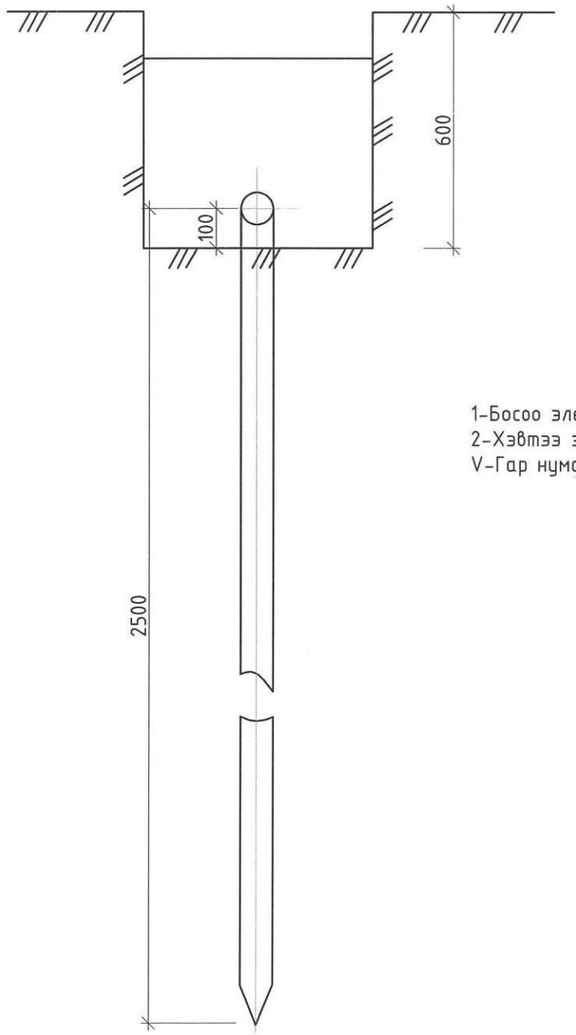
Тэмдэглэгээ:

Хэвтээ газардуулагч /туузан ган 30х4/

Босоо электрод /круг Ф22/

PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Газардуулах байгууламж	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	22	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

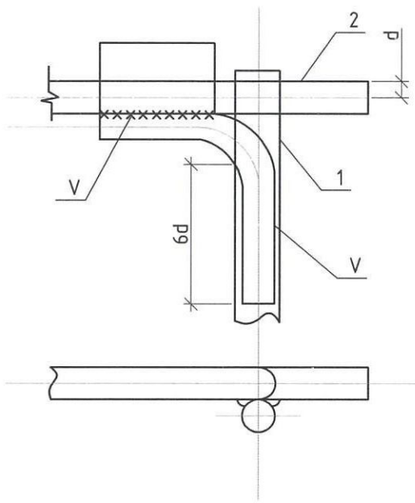
Босоо электродын байрлуулалт



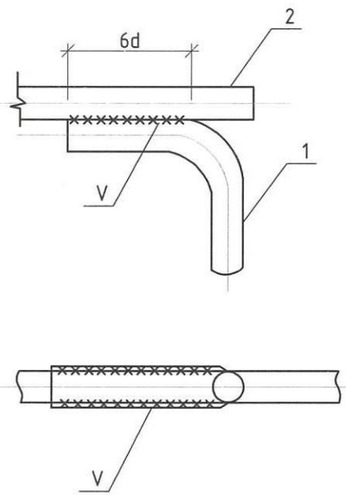
1-Босоо электрод
2-Хэвтээ электрод
V-Гар нуман ширээс

Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

а/

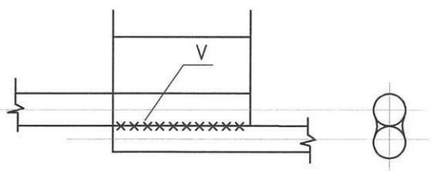


б/

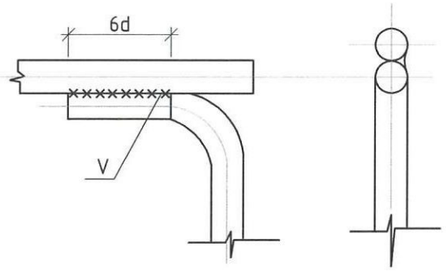


Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утасыг гагнуураар холбох

а/



б/



а/х тэр
2023. 11. 21.

"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын реклоузерын пунктын ажлын зураг				ХТ		
				Газардуулгын холболт	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-II	А.3	23	23
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

"ПРОЖЕКТ ДИЗАЙН
КОНСАЛТИНГ" ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо,
Энхтайваны өргөн чөлөө, ЮБиЭйч төв, 605 тоот.

ЕГ Шифр: PDC-23/025-III

(Байршил: Булган аймаг, Хутаг-Өндөр сум)

ТЭЭЛ 4-Р БАГИЙН ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН 10/0.4 КВ-ЫН 100 КВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ДЭД СТАНЦ

(Ажлын зураг)

ЗАХИРАЛ:.....Нур...../Г.НУРДАУЛЕТ/

Улаанбаатар хот
2023 он

Тэмдэглэгээ	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар
ХТ	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	1
ХТ	План, трасс, зөвшөөрөл	2
ХТ	Цахилгааны холболтын бүдүүвч	3
ХТ	АТП-ын ерөнхий байдал	4
ХТ	Тоноглолууд байрлуулах зангилаанууд	5
ХТ	Хүчний трансформатор суурилуулалт.Зангилаа-4	6-7
ХТ	Нам хүчдэлийн хуваарилах самбарын суурилуулалт. Зангилаа-5	8
ХТ	РЛНД-10 хуурай салгуурын хөшүүргийн суурилуулалт. Зангилаа-5	9
ХТ	U бүслүүр	10
ХТ	ABS хоолой тогтоох бүслүүр	11
ХТ	0,4кВ-ын кабель сүвлэх хоолойнууд. Зангилаа-8,9	12
ХТ	Нам хүчдэлийн хуваарилах самбарын байгуулалт. Зангилаа-5	13-14
ХТ	Дэд станцын газардуулга	15
ХТ	Шинээр угсрах болон буулгах ажлын материалын түүвэр	16

ТАЙЛБАР БИЧИГ

10кВ-ын хүчдэлтэй шинээр баригдах АТП-100кВА хүчин чадалтай агаарын дэд станцын ажлын зургийг Эрдэнэт Булганы Цахилгаан Түгээх Сүлжээ ТӨХК-ний 2023.10.31-ний өдрийн 363/23 дугаартай техникийн нөхцлийн дагуу зураг төслийг гүйцэтгэв.

1. Агаарын дэд өртөө нь 10кВ-ын хуурай салгуур, гал хамгаалагч,хэт хүчдэл хязгаарлагч, 10/0.4 кВ-ын хүчний трансформатор, 0,4кВ-ын хуваарилах самбаруудыг төмөр бетон шон бүхий арлан тулгуур дээр байрлуулж угсрахаар энэхүү ажлын зургийг боловсруулав.
1.1. Дэд өртөөний арлан тулгуурыг Монгол Улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 28 ба 34кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-12.39.27 маягийн төмөр бетон шон дээр үндэслэн боловсруулав.
1.2. Дэд өртөө нь, 10/0.4кВ-ын хүчдэлтэй 100кВА чадалтай хүчний трансформатортай, 0.4кВ-ын гаралтын агаарын шугамын тоо 3 байхаар тооцоологдсон болно.
1.3. Агаарын дэд өртөөний ажиллах цаг уурын нөхцөл:
- далайн түвшнээс 1000м-ээс дээш өндөрт ашиглагдана.
- Гадна орчны температур : -45°С-аас +40°С хүртэл,
- Салхины болон мөстөлтийн район: I -IY
- Агаарын бохирдлын түвшин: I - III

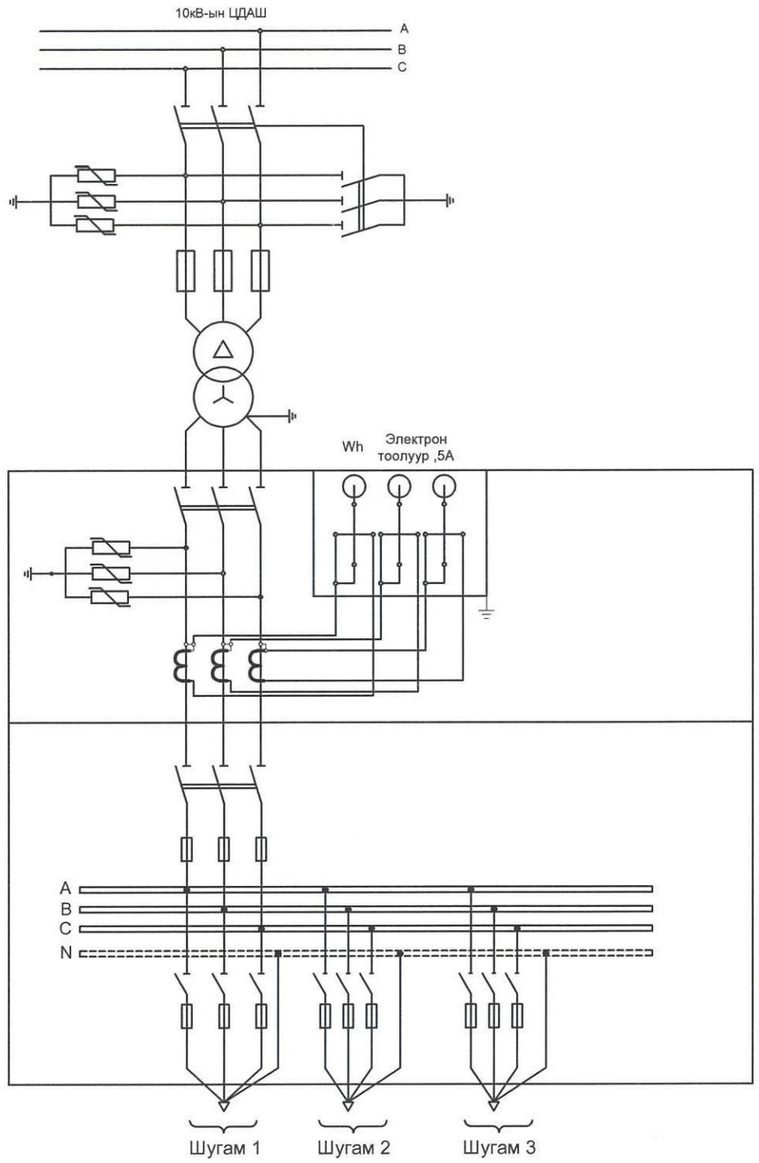
2. Цахилгаан холболтын хэсэг
2.1. Хүчний трансформаторыг 10 кВ-ын агаарын шугаманд GW-4-10/200 маягийн хуурай салгуур, GW-9N-10 маягийн гал хамгаалагчаар дамжуулан холбоно.
2.2. 0.4кВ хуваарилах самбар нь тоолуурын ба гаргалга шугамуудын гэсэн 2 өрөөтэй байна.
2.3. Цахилгаан холболтын бүдүүвчийн дагуу оролтод 8 А гал хамгаалагч, гаралтанд 2ш 100А болон 1ш 10 А гар салгуур болон гал хамгаалагч тавина.
2.4. Дэд өртөөний нийт цахилгаан ачааллын хэмжээг 3 фазын идэвхит болон хуурмаг чадлын тоолууураар тооцно. Тоолуурыг мөн дээрх үзүүлэлт бүхий гар залгуураар дамжуулан 0,4кВ-ын оролтод холбоно.
2.5. Трансформаторын өндөр хүчдэлийн оролтыг бүрээстэй утсаар буюу шинэн дамжуулагчаар холбоно.
2.6. Нам хүчдэлийн оролт, гаралтын шугамыг АВВГ маягийн кабелийг галд тэсвэртэй пластмасан хоолойд сүвлэж хийнэ.
2.7. Гаргалга шугамуудын автоматуудын тавилыг хүчний трансформаторын аваарын үеийн хэт ачааллыг тооцон хэрэглэгчийн ачаалал болон хүчний трансформаторын 0,4кВ-ын хэвийн ачаалалд тохируулан сонгоно.
2.8. Утас ба кабелийн залгалт, холболтод хавчаар, төгсгөвч хэрэглэнэ.
2.9. Ачааллын хэмжээ, түүний горимыг харгалзан трансформаторын хүчдэл өөрчлөх төхөөрөмжийг ашиглан, хүчдэлгүй үед хүчдэлийн түвшинг өөрчилнө. Хүчдэл өөрчлөх хуваарь нь 15+-2х2,5% байна.

3. Хэт хүчдэлийн хамгаалалт
3.1. Дэд өртөөний өндөр нам хүчдэлийн тоног төхөөрөмж нэгдсэн нэг газардуулгатай байна.
3.2. Дэд өртөөний трансформаторын саармаг цэг, их бие,салгуур,хэт хүчдэл хязгаарлагч, гал хамгаалагчийн суурь,самбаруудын их биеийг газардуулна
3.3. Трансформаторыг газардуулах байгууламжид холбохдоо 35мм.кв огтлолтой зэс голтой уян утсаар нэг үзүүрийг их биенд байгаа газардуулгын боолтонд, нөгөө үзүүрийг газардуулах байгууламжид боолтоор боож холбоно.
3.4. Хэт хүчдэлээс хязгаарлагчийг 15кВ ба 0.4кВ талд тус тус хэрэглэнэ.
3.5. Дэд өртөөний газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом-оос ихгүй байна.

4. Дэд өртөөний угсралт
4.1. Уг дэд өртөөний хийц нь шугамын утасны таталтын ачаалалд тооцоогүй тул өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын төгсгөлийн шонг дэд өртөөнөөс 5-10метрийн зайд угсарна.
4.2. Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.
4.3. Галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор галд тэсвэрлэлтийн II,III зэрэглэлийн барилгаас 3м-ээс, IY,Y зэрэглэлийн барилгаас 5м-ээс багагүй зайд байрлуулна.
4.4. Арлан тулгууртай дэд өртөөний хийцийн даацын тооцоог Монгол Улсын Зөвлөх инженер Н.Даш хийсэн болно.
4.5. Дэд өртөөний угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД43-101-03/, "Цахилгаан техникийн ажил"/ БНбД03.05-06-90/-ын шаардлагуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				Зургийн жагсаалт	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	1	15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

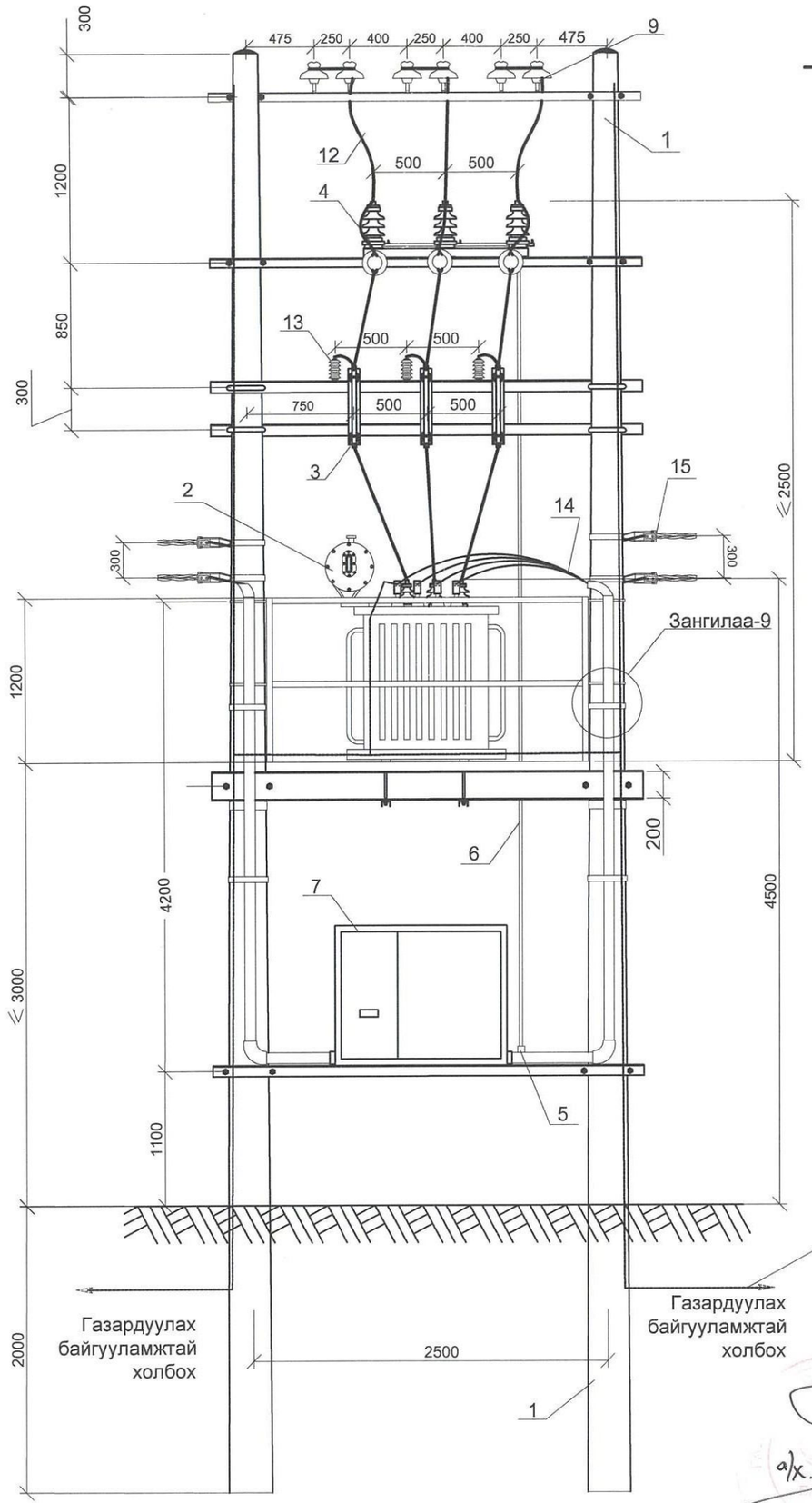
	Үзүүлэлтүүд
Өндөр хүчдэлийн хуваарилах байгууламж	GW-4-10/200 маягийн хуурай салгуур
	10кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч ОПН П-10/12,0/15/550 УХЛ1
	АС-50 маягийн утас
	10кВ-ын GW-9N-10 Гал хамгаалагч
	10кВ-ын 100 кВА чадалтай D/Y холболттой хүчний тосон трансформатор 10/0.4 кВ-, Uk=4.0%, 10+-2x2.5%/0.4
	АВВГ 3x95+1x70мм²
Нам хүчдэлийн хуваарилах самбар	Ерөнхий салгуур-1 250А
	0.4кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч ОПН
	ТТИ-40 маркийн гүйдлийн трансформатор 200/5А
	Смарт ухаалаг 3 фазын, тарифт 380В-ын тоолуур, 5А
	0.4кВ-ын ерөнхий шин 30*3
	Ерөнхий салгуур-2 250А
	Ерөнхий гал хамгаалагч 200А
	0.4кВ-ын цуглуулгын шин 30*3
	0.4кВ-ын салбар шин 15*3
	0.4кВ-ын 100А салгуур гал хамгаалагч 2ш 10А салгуур гал хамгаалагч 1ш
	Гаргалга шугам - СИП-2А 3x50+1x54.6

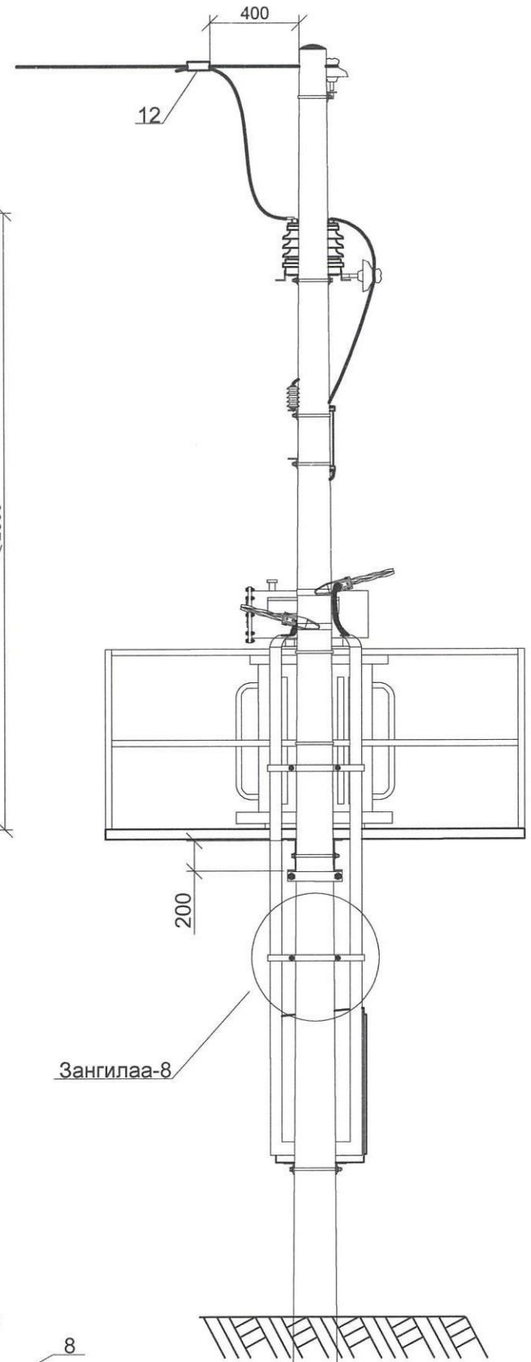


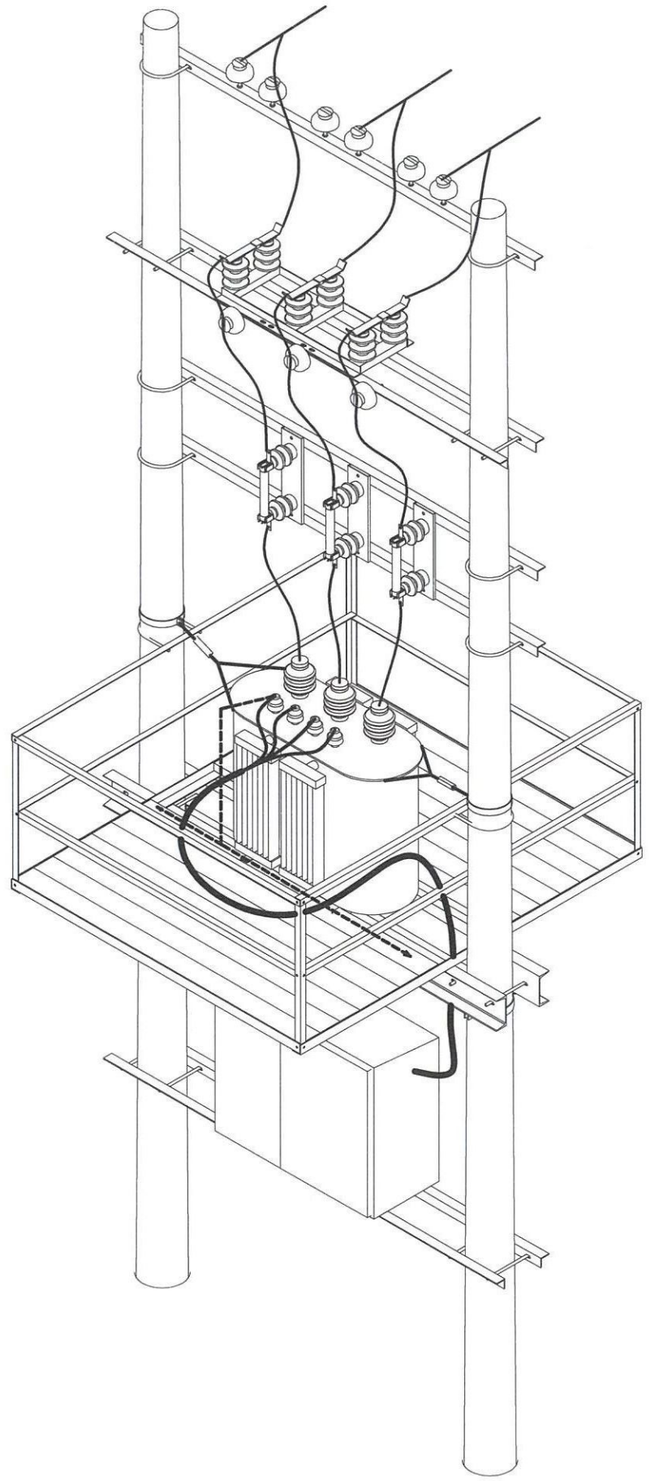
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
.....оны.....сарын.....өдөр
ЭХХУТ

Трансформаторын чадал /кВА/	Гаргалгааны хэвийн гүйдэл /А/			GW-9N-10 гал хамгаалагчийн тавил /А/	Гүйдлийн трансформаторын коэффициент
	Гаргалгаа-1	Гаргалгаа-2	Гаргалгаа-3		
100	100	100	10	8 А	200/5

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ	
				Цахилгааны холболтын бүдүүвч	Масштаб 1:	
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.З	3	15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

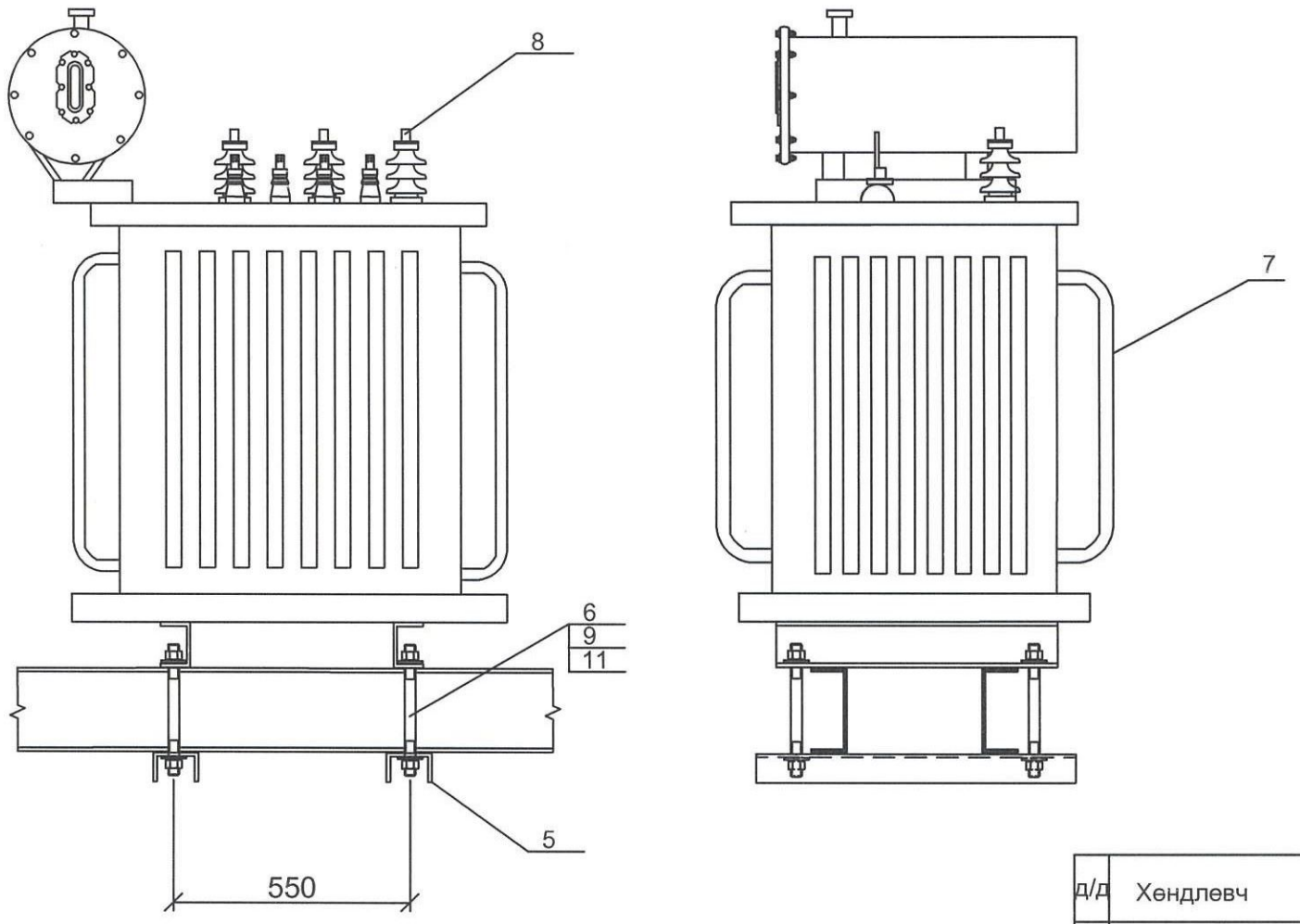




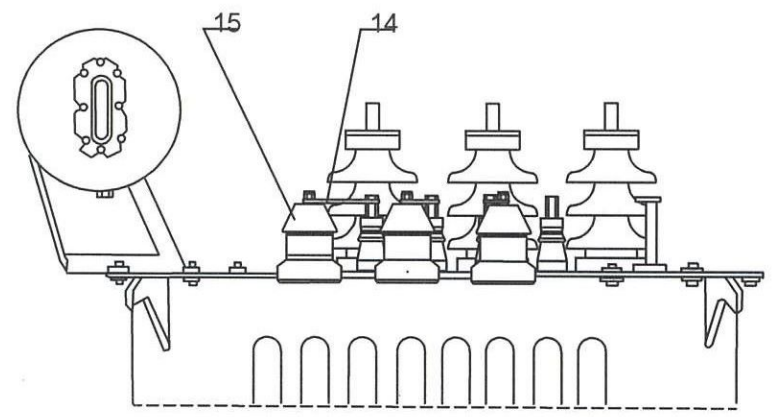


а/х. тлр
2022.11.21.

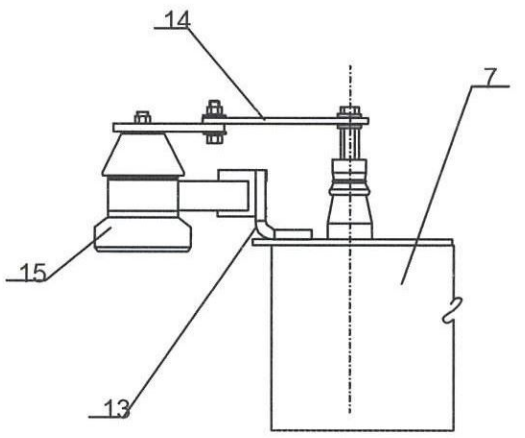
PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				АТП-ын ерөнхий байдал	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	4	15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

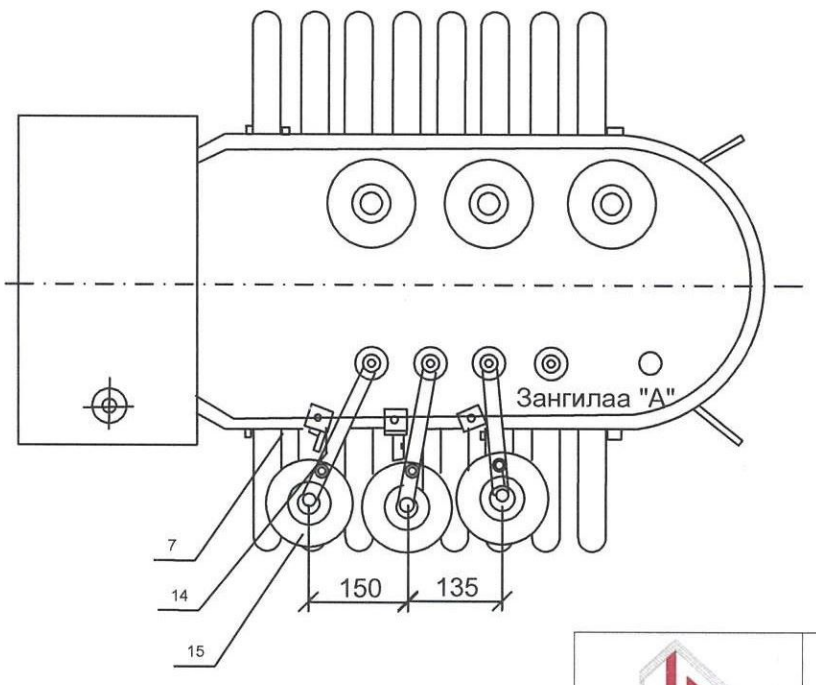


д/д	Хөндлөвч	Жин, кг		Тайлбар
		нэг бүрийн	нийт	
1	⊏ 200x76x5.2x3000	8.59	55.2	ГОСТ-8240-97

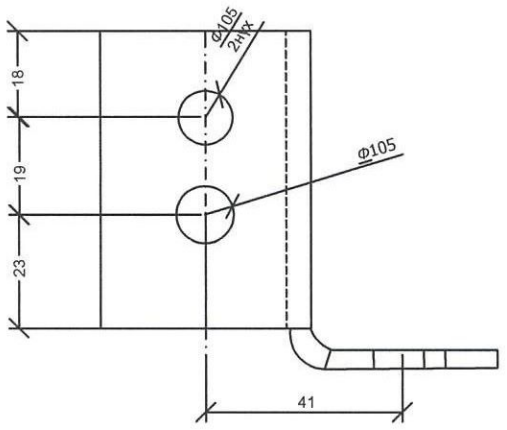


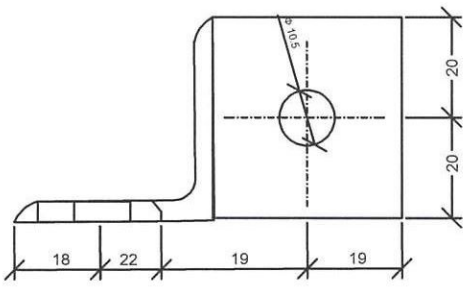
Зангилаа "А"





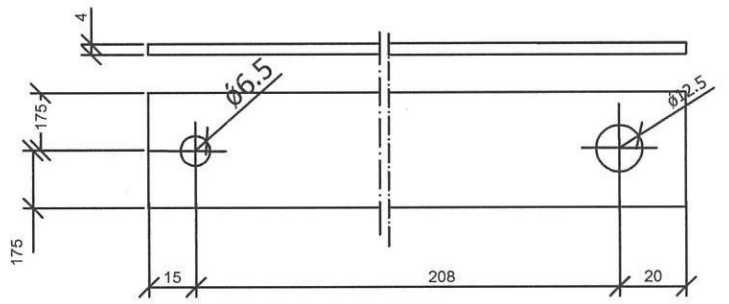
"ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				Хүчний трансформатор суурилуулалт.Зангилаа-4	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	6	15
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		





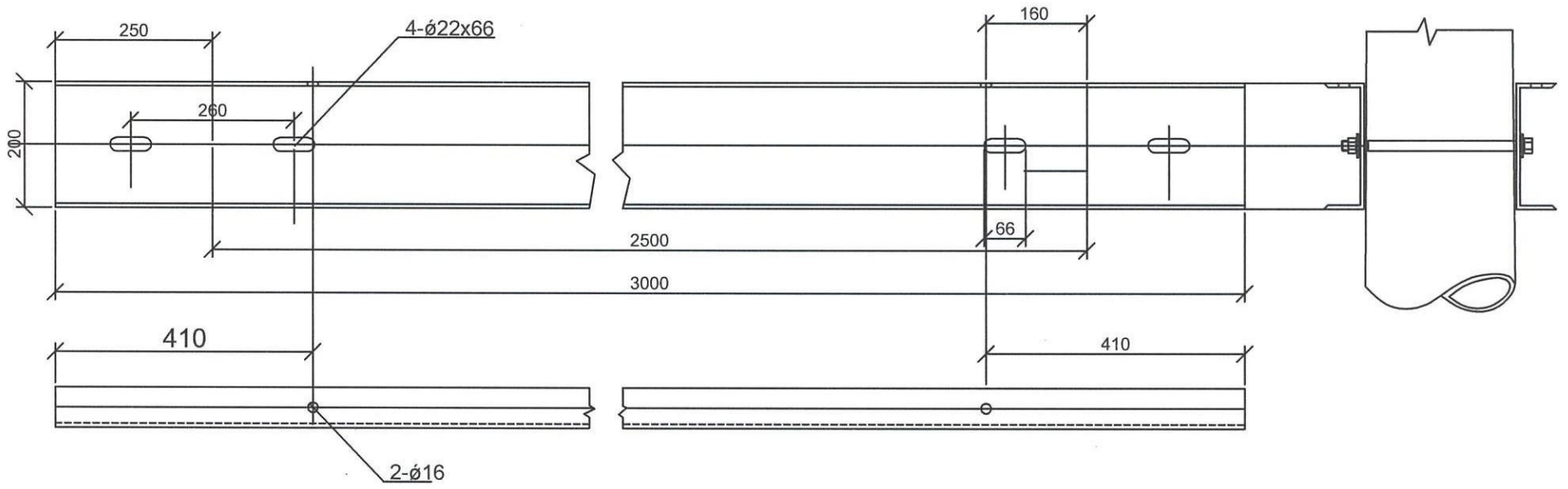
Байрлал	Тэмдэглэгээ	Нэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
13	ГОСТ 8509-12	Булан төмөр 50х50х5	ш	1	0.39	0.39	

1. Хийцийг саарал өнгийн ПФ-113 эмалиар будна.

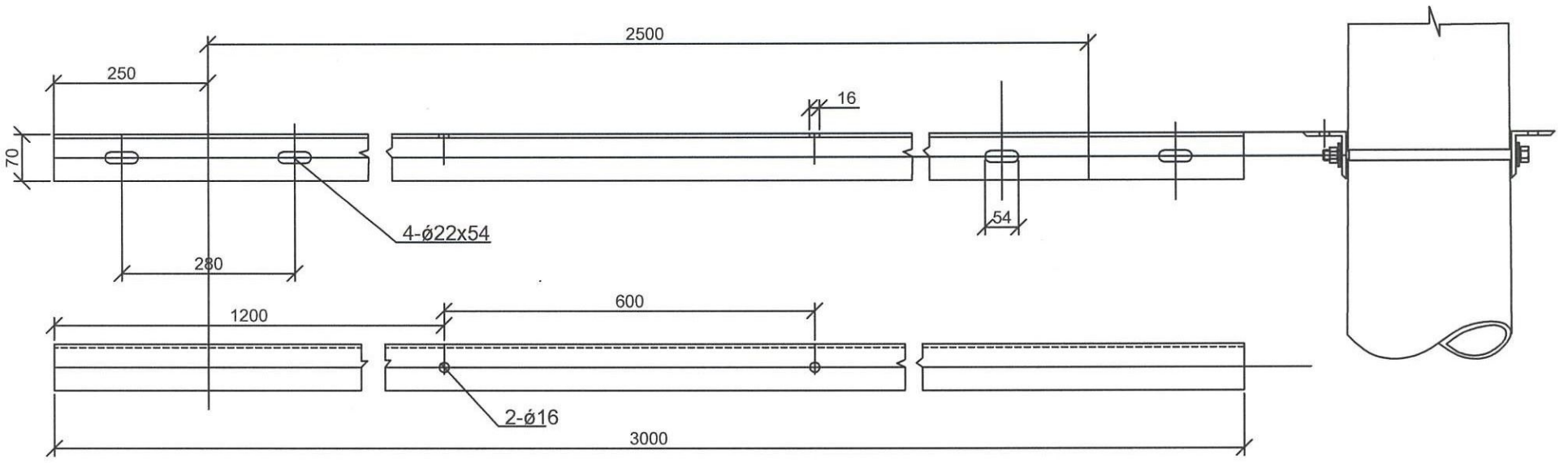


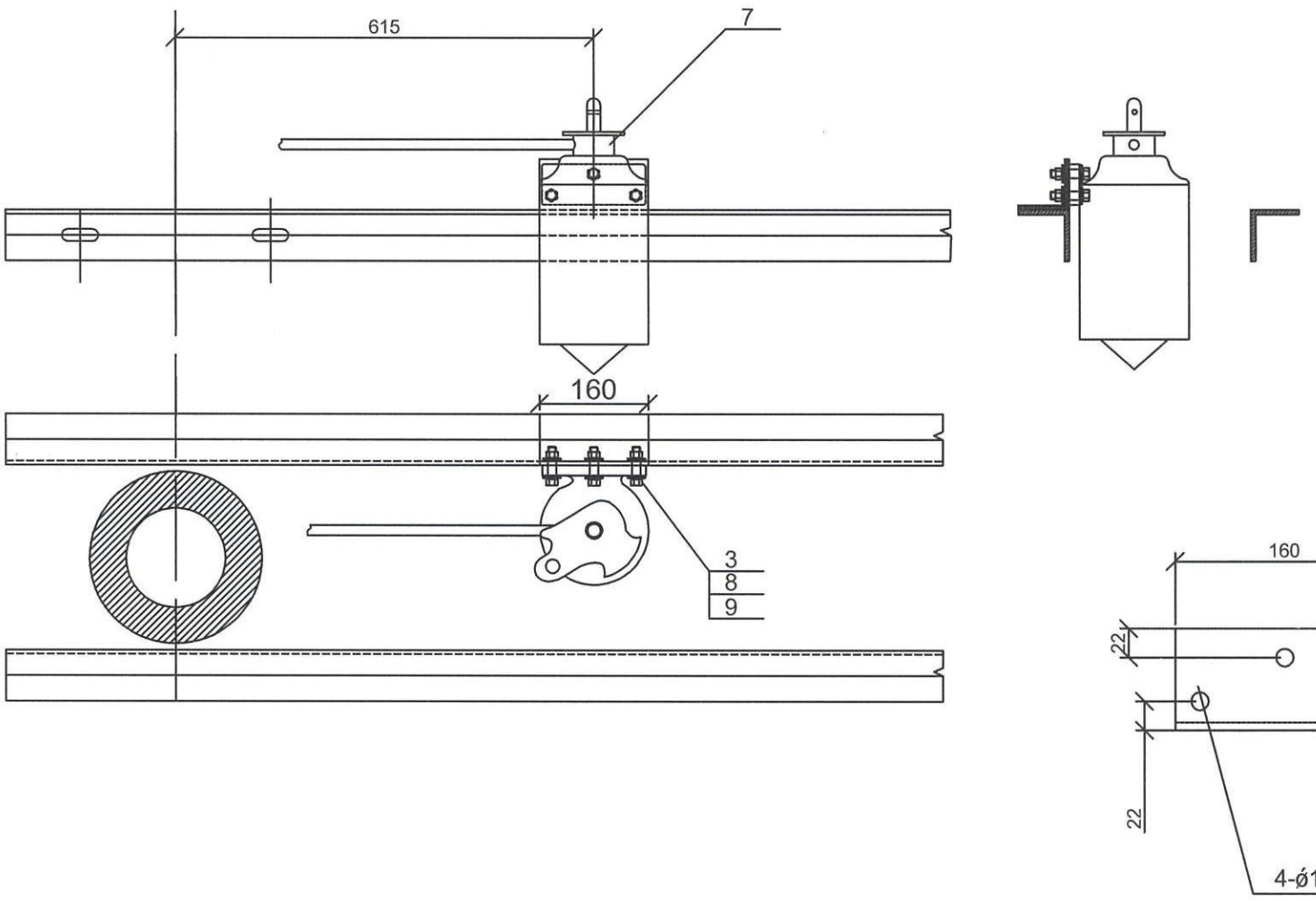
Байрлал	Тэмдэглэгээ	Нэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
14	ГОСТ 15176-70	хөнгөн цагаан шин АД31Т	ш	1			

1. Хийцийг саарал өнгийн ПФ-113 эмалиар будна.



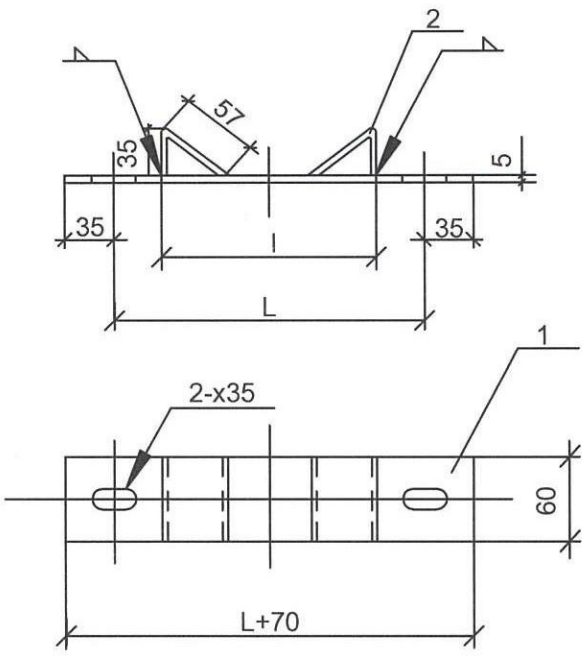
PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				Хүчний трансформатор суурилуулалт.Зангилаа-4	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	7	15
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		





PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				РЛНД-10 хуурай салгуурын хөшүүргийн суурилуулалт. Зангилаа-5	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.З	9	15
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

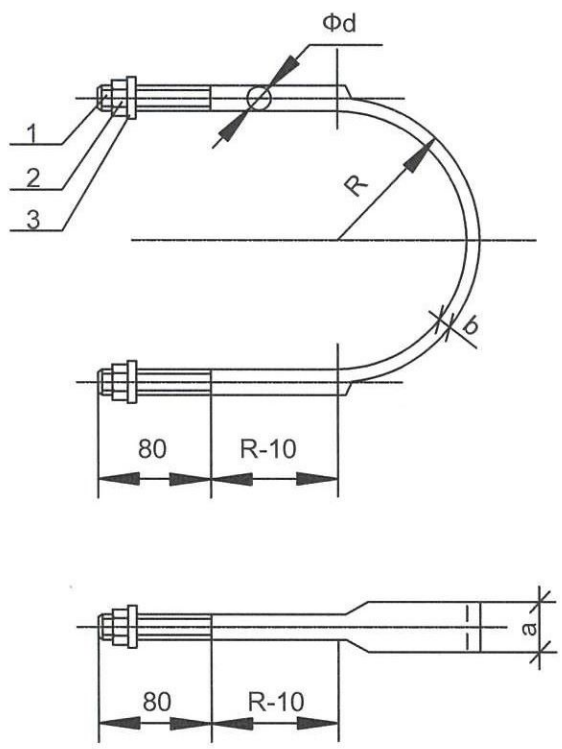
М холбогч



Лавлах хүснэгт

	l	L	Тулгуур дээрх байрлал		
			ф150	ф170	ф190
I	133	200	1.5 м	—	—
II	139	210	1.5 -3м	1.5 м	—
III	145	220	—	1.5 -3м	1.5 м
IV	151	240	—	—	1.5 -3м

Байр-лал	Нэр	Хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо
1	татам төмөр	-60x5x(L+70)	ш	1
2		-60x5x95	ш	2



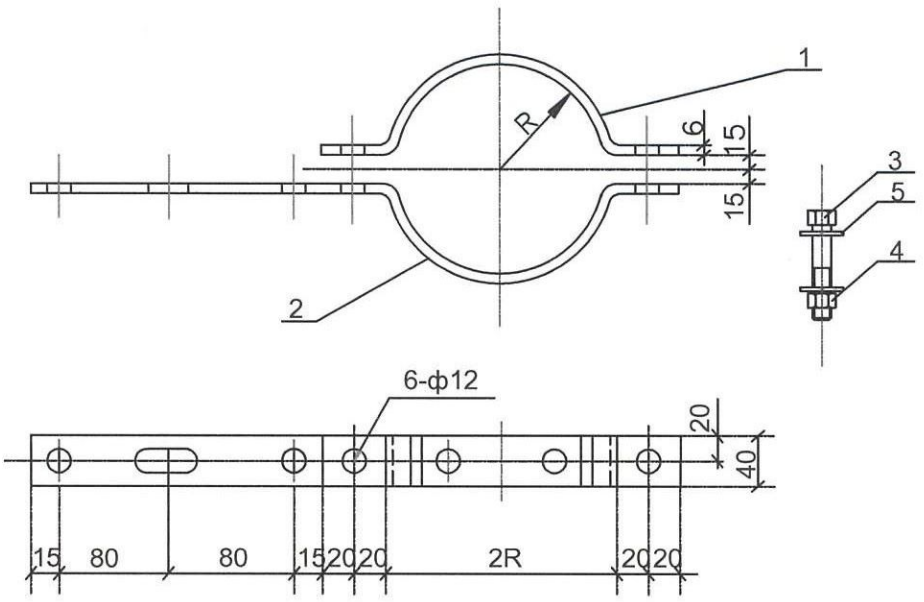
Лавлах хүснэгт

	Булан төмрийн хэмжээ	фd	a	b	болт	гайка	R	L	Тулгуур дээрх байрлал		
									ф150	ф170	ф190
I 1	L50	ф16	33.5	6	M16	16	80	550	1.5м	—	—
I 2							90	605	1.5-3м	1.5м	—
I 3							100	660	3-4.5м	1.5-3м	1.5м
I 4	L63						110	710	—	3-4.5м	1.5-3м
I 5							120	760	—	—	3-4.5м
II 1	L75	ф18	36.3	7	M18	18	80	550	1.5м	—	—
II2							90	605	1.5-3м	1.5м	—
II3							100	660	3-4.5м	1.5-3м	1.5м
II4							110	710	—	3-4.5м	1.5-3м
II5							120	760	—	—	3-4.5м
III1	L90	ф20	39.3	8	M20	20	80	550	1.5м	—	—
III2							90	605	1.5-3м	1.5м	—
III3							100	660	3-4.5м	1.5-3м	1.5м
III4							110	710	—	3-4.5м	1.5-3м
III5							120	760	—	—	3-4.5м

	Нэр	Хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо	
1	ð°ì°ð	Фd x L	ш	1	
2	øàéáà		ш	2	GB39–76
3	ãàéêà		ш	2	GB95–76

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг					ХТ	
				U Бүслүүр		Масштаб 1:	
	Инженер		С. Жарасбек			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III		А.3	10	15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:		2023 он		

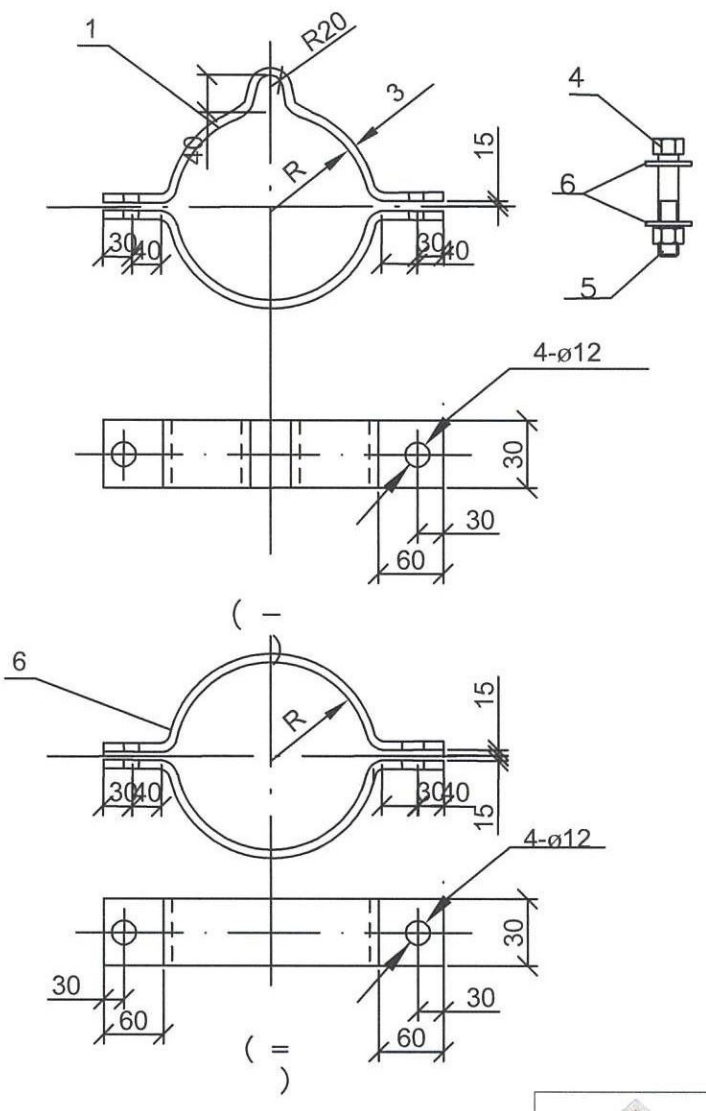
ABS хоолой тогтоох бүслүүр



Сонгох хүснэгт

I	II	R	L	Тулгуурын хэмжээ		
				ø 150	ø 170	ø 190
—	II1	90	340	1.5м-3.0м	-	-
—	II2	100	370	3.0-4.5м	1.5м-3.0м	-
I 1	II3	110	400	4.6-6.0м	3.0-4.5м	1.5м-3.0м
I 2	II4	120	435	6.0-7.5м	4.6-6.0м	3.0-4.5м
I 3	II5	130	465	-	6.0-7.5м	4.6-6.0м
I 4	II6	140	495	-		6.0-7.5м
I 5	II7	150	530	-		7.5м-9.0м
I 6	—		590	-	-	10.5-12.0м

д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	(—) Тоо	Жин, кг Нэгж	Жин, кг Бүгд	Тайлбар
1	Татам төмөр	_40x4xL	Ш	1	0.73	0.73	
2	Татам төмөр	_40x4x(L+50)	Ш	1	0.8	0.8	
3	Болт	M10X70	Ш	4	0.09	0.36	GB8-76
4	Шайба	10	Ш	12	0.013	0.16	GB95-76
5	Гайка	M10	Ш	6	0.03	0.18	GB39-76

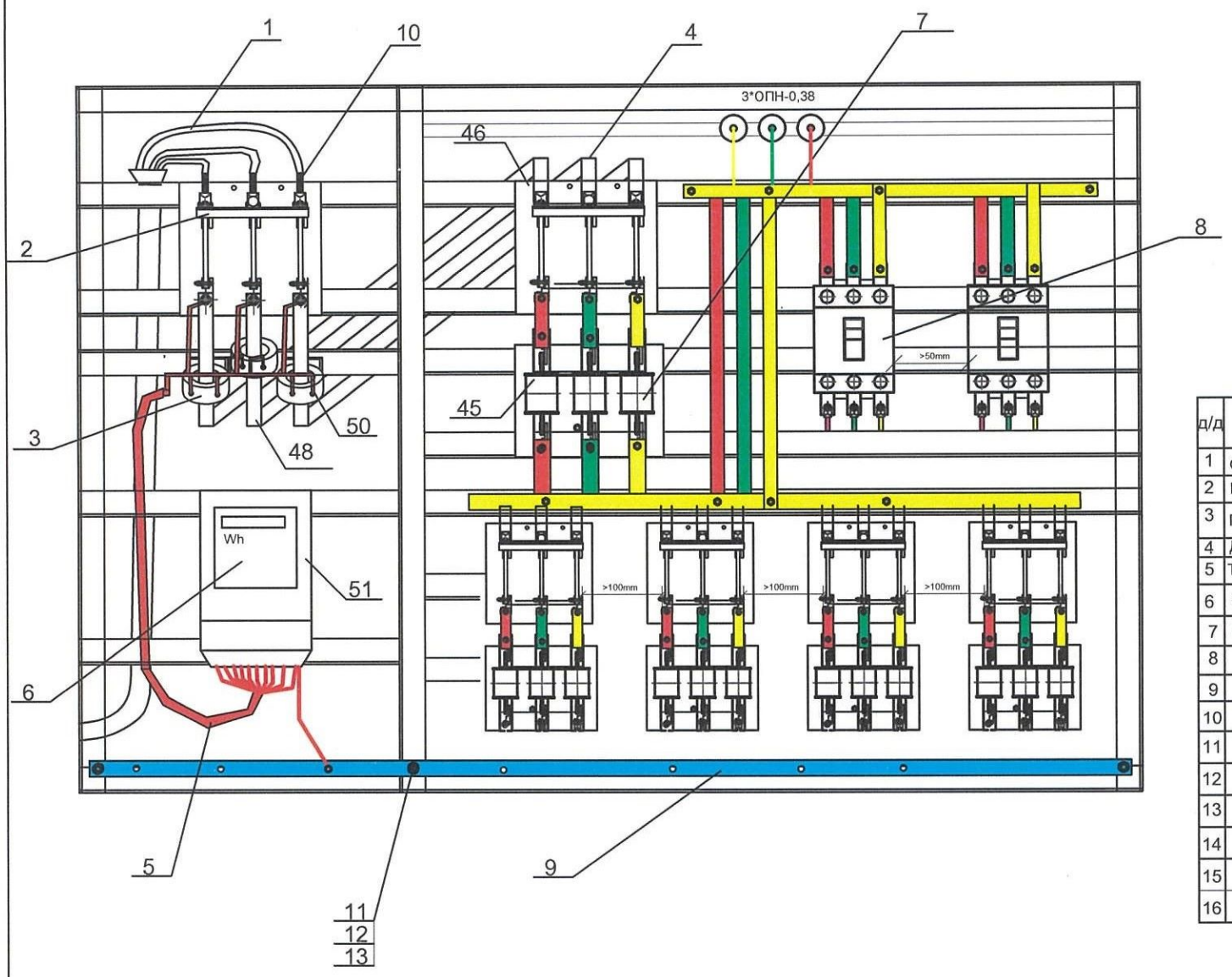


Лавлах хүснэгт

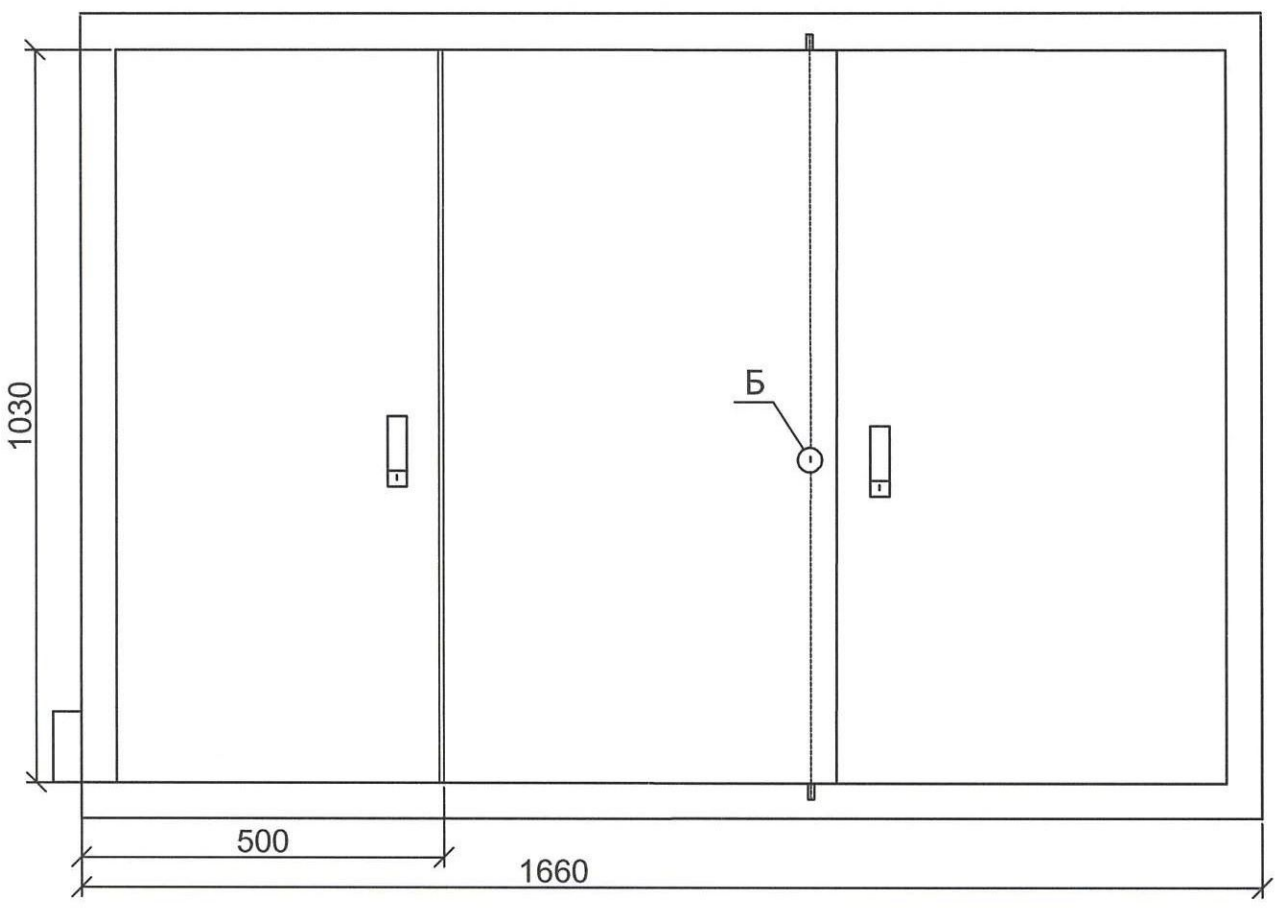
I	II	R	L	Тулгуурын хэмжээ		
				ø 150	ø 170	ø 190
—	II1	90	340	1.5м-3.0м	-	-
—	II2	100	370	3.0-4.5м	1.5м-3.0м	-
I 1	II3	110	400	4.6-6.0м	3.0-4.5м	1.5м-3.0м
I 2	II4	120	435	6.0-7.5м	4.6-6.0м	3.0-4.5м
I 3	II5	130	465	-	6.0-7.5м	4.6-6.0м
I 4	II6	140	495	-		6.0-7.5м
I 5	II7	150	530	-		7.5м-9.0м
I 6	—		590	-	-	10.5-12.0м

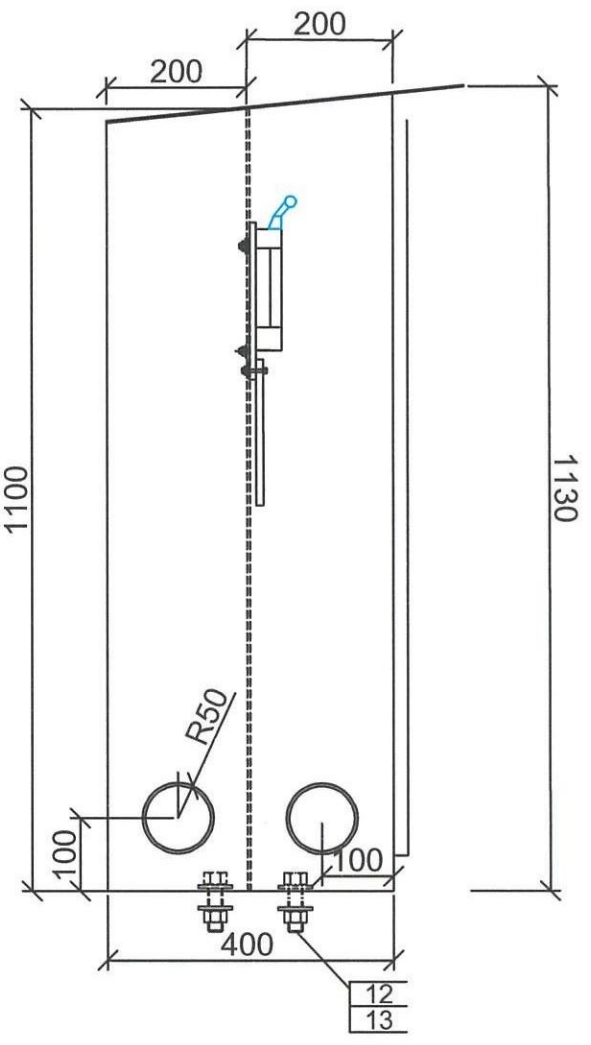
д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	(—) Тоо	Жин, кг Нэгж	Жин, кг Бүгд	(=) Тоо	Жин, кг	Бүгд	Тайлбар
1	Татам төмөр	_30x3xL1	Ш	2	1.03	1.03	2		2.06	
2	Татам төмөр	_30x3xL2	Ш	2	0.96	0.96	2		1.92	
3		_30x3xL2								
4	Болт	M16X90	Ш	2	0.20	0.4	2		0.4	GB8-76
5	Гайка	M16	Ш	2	0.03	0.06	2		0.06	GB39-76
6	Шайба	16	Ш	4	0.013	0.05	4		0.05	GB95-76

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг						ХТ
				ABS хоолой тогтоох бүслүүр	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	11	15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		



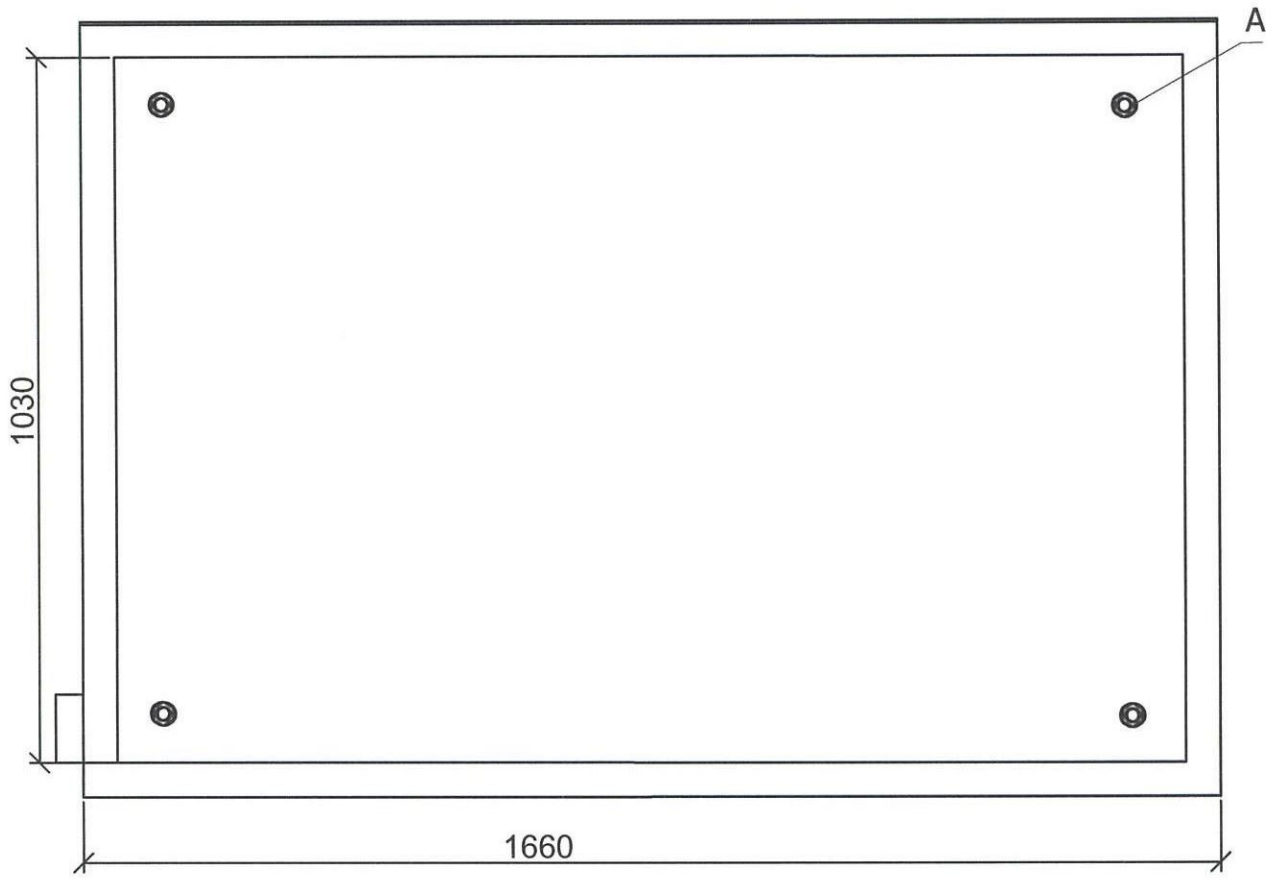
д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Жин, кг		
				Тоо	Нэгж	Бүгд
1	Оруулга кабель	АВВГ 0.4 кВ	м	10		
2	Ерөнхий рубильник-1	250А	ш	2		
3	Гүйдлийн трансформатор	200/5А	ш	3		
4	Дотор монтажны зэс шин	60*6	м	18		
5	Тоолуурын холболтын утас	КВВГ-10х2.5	м	1		
6	3 фазын тоолуур,5А	Электрон	ш	1		
7	Гал хамгаалагч	200А	ком	1		
8	рубильник-2	250 А	ш	4		
9	Гал хамгаалагч	200А	ком	4		
10	Гаргалгын Автомат	100А	ш	2		
11	О-ын шин 40х4х1400		ш	1		
12	Төгсгөвч	ТА-70-185	ш	8		
13	Болт	М12	ш	55		
14	Гайк	М12	ш	55		
15	Шайба	12	ш	55		
16	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-0,38	ш	3		



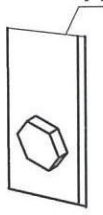


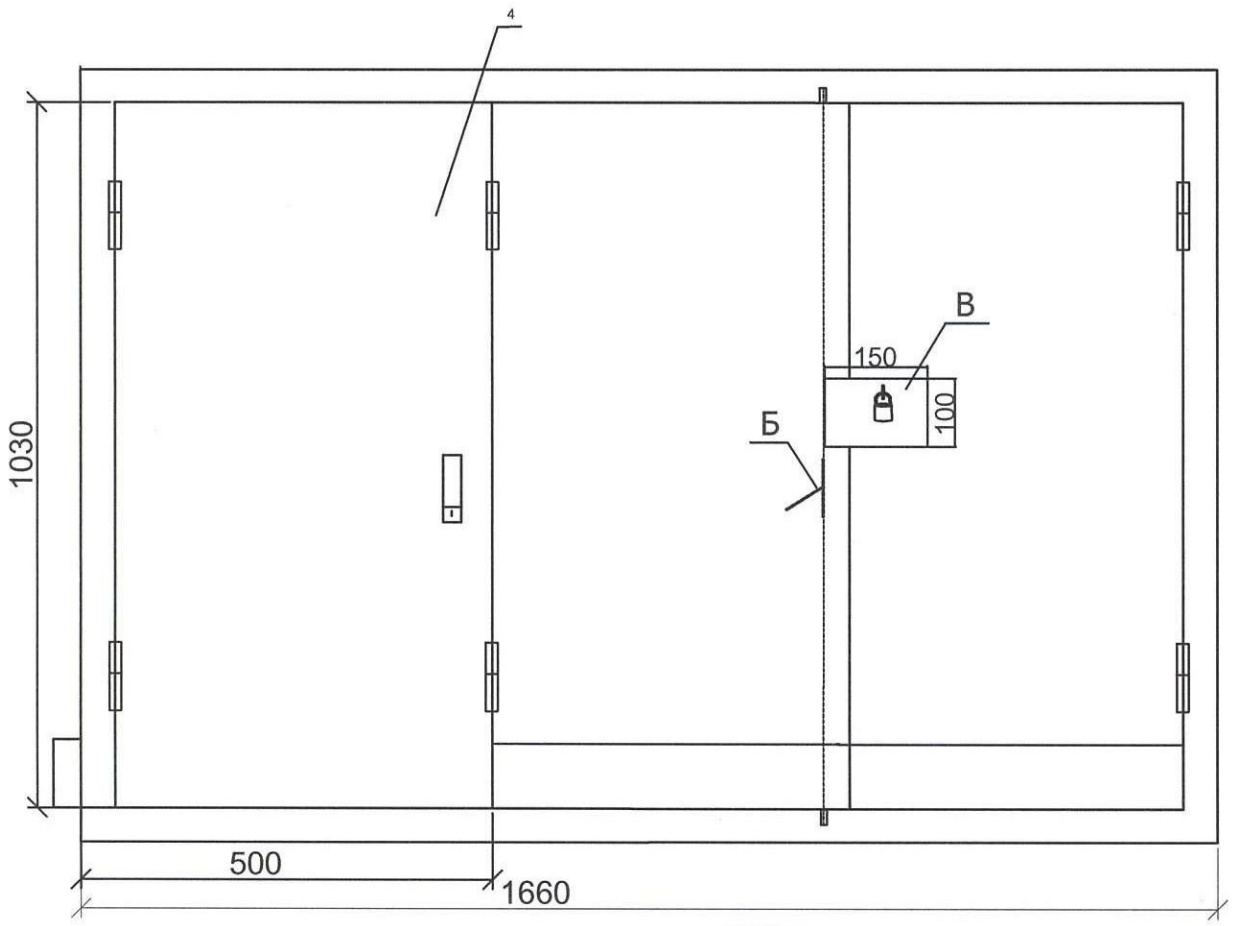
PROJECT DESIGN "ПДК" ХХК	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				Нам хүчдэлийн хуваарилах самбарын байгуулалт. Зангилаа-5	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	13	15
	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

Ар талаас

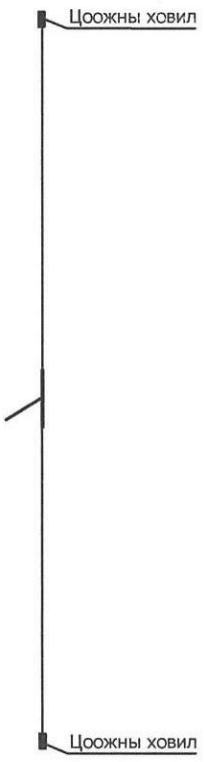


А хэсэглэл

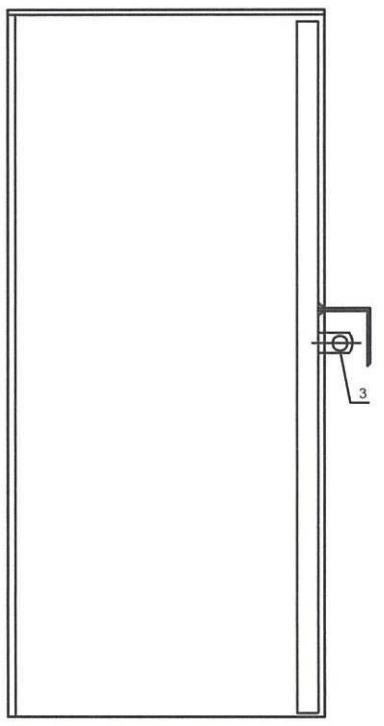




Б хэсэглэл



В хэсэглэл



Тоног төхөөрөмжийн түүвэр					
Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр, маяг	Хэмжээ	Тоо, хэмжих нэгж	Нэг бүрийн жин,кг	
1	хайрцагны их бие	1160x1130x400(h)	1		
2	Их биений газардуулгын боолт, ш	M10	1		
3	Зүүдэг цоож, ш	-	1		
4	Хайрцагны нугас,ш	ил	6		
5	Кабель оруулах, гаргах хоолой,м	Ф50x80	2	0.49	

alx. Ж. Ерд
2023.11.21.

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг				ХТ		
				Нам хүчдэлийн хуваарилах самбарын байгуулалт. Зангилаа-5	Масштаб 1:		
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	14	15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он		

Д/д	Материалын нэр	Материалын марк тип, стандарт	хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон шон	УКШ 12-39.27	ш	2	660	1320
2	Газардуулгын буултын утас	ф10 мм2	м	38	0.62	23.56
3	Бүрээстэй хөнгөн цагаан утас	СИП-3, 1х70	м	18	1.95	35.1
4	төгсгөвч	ТА-70	ш	24	0.035	0.84
5	Утасны холбогч хөнгөн цагаан хавчаар /10кВ талд/	JB-2A	ш	3	0.1	0.3
6	Кабелийн төгсгөвч	ТА-185	ш	12	0.1	0.6
7	Кабелийн төгсгөвч	ТА-95	ш	4	0.08	0.16
8	Арлан тулгуурын хөндлөвч	Булан төмөр 63х63х6х3000 ГОСТ 8509-86, ВСт 3сп	ш	1	14.4	14.4
9	Арлан тулгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	Татам төмөр 60х5 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	2	0.87	1.74
10	10 кВ-ын хөндийрүүлэгч(изолятор)	ШС-10	ш	9	3.4	30.6
11	Штырь	Ш-24Д	ш	9	1.94	17.46
12	Арлан тулгуурын хөндлөвчийн хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=550	Бөөрөнхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88,ВСт 3сп	ш	2	0.85	1.7
13	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Булан төмөр 63х63х6х3000 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	ш	2	14.4	28.8
14	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	Татам төмөр 60х5 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	4	0.87	3.48
15	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн боолт	Шпилька М16х240 ГОСТ 22042-76,ВСт 3сп	ш	4	0.3198	1.2792
16	Хуурай салгуур	GW-4-10/200	ш	1	40	40
17	Хуурай салгуурыг хөндлөвчинд бэхлэх суурь	Булан төмөр 63х63х6х470 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	ш	2	2.26	4.52
18	Хуурай салгуурын хөшүүргийн яндан	Труба ф25 L=5600	ш	1	13.5	13.5
19	Гал хамгаалагч	GW-9N-10	ш	3	5.8	17.4
20	Гал хамгаалагчийн хөндлөвч	Булан төмөр 63х63х6х3000 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	ш	2	14.4	28.8
21	Гал хамгаалагчийн хөндлөвчийн М холбогч L=200	Татам төмөр 60х5 ГОСТ 103-79	ш	4	0.87	3.48
22	Гал хамгаалагчийн хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=550	Бөөрөнхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88,ВСт 3сп	ш	4	0.85	3.4
23	Хэт хүчдэл хязгаарлагч ОПН	ОПН-П-10/12,0/10/550 УХЛ1	ш	3	2	6
24	Трансформаторын суурийн хөндлөвч	Швеллер П №20 (200мм) , L=3000 ГОСТ 8240-97,ВСт 3сп	ш	2	55.2	110.4
25	Трансформаторын хөндлөвч тогтоогч бүслүүр L=435	Татам төмөр 60х5 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	4	1.044	4.176
26	Трансформаторын хөндлөвчийн боолт	Шпилька М22х280 ГОСТ 22042-76,ВСт 3сп	ш	4	0.751	3.004
27	Трансформаторын суурийн бэхлэгч	Швеллер №8 , L=450 ГОСТ 8240-97,ВСт 3сп	ш	2	3.18	6.36
28	Трансформаторын суурийн бэхлэгчийн боолт	Шпилька М16х240 ГОСТ 22042-76,ВСт 3сп	ш	4	0.32	1.28
29	Хүчний трансформатор	S11-100/10	ш	1	560	560
30	Аппаратный зажим	А-1А	ш	3	0.12	0.36
31	Хашлаганы суурийн хөндлөвч	Булан төмөр 63х63х6 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	м	9.8	4.8	47.04
32	Хашлаганы дээд, дунд хөндлөвч	Булан төмөр 40х40х4 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	м	19.6	3	58.8
33	Хашлаганы босоо хөндлөвч	Булан төмөр 40х40х4 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	м	4.8	3	14.4
34	Банз 150х50	хар модон	м куб	0.15	800	120
35	Хашлаганы хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=760	Бөөрөнхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88,ВСт 3сп	ш	2	1.17	2.34
36	0.4 кВ самбарын хөндлөвч	Булан төмөр 70х70х6х3000 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	ш	2	19.5	39
37	0.4 кВ самбарын хөндлөвчийн М холбогч L=240	Татам төмөр 60х5 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	4	1	4
38	0.4 кВ самбарын хөндлөвчийн боолт	Шпилька М16х300 ГОСТ 22042-76,ВСт 3сп	ш	4	0.42	1.68
39	Хуурай салгуурын хөшүүргийн суурь тогтоогч	Булан төмөр 70х70х6х160 ГОСТ 8509-86,ВСт 3сп	ш	1	1.04	1.04
40	Хуурай салгуурын хөшүүрэг	ПРН-10	ш	1	4.5	4.5
41	Кабель сүвлэх хоолой	ABS ф75х6	м	8	0.3	2.4
42	Оруулгын кабель	АВВГ 3х95+1х70	м	20	2.64	26.4
43	Гаргалгын кабель	СИП-2А 3х50+1х54.6	м	20	0.7	14
44	0.4кВ-ын шугамын СИП утасны татагч	РА-1500	ш	4	0.46	1.84
45	Хоолой тогтоох бүслүүр L=370	Татам төмөр 40х4 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	4	1.24	4.96
46	Хоолой тогтоох бүслүүр L=435	Татам төмөр 40х4 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	4	1.4	5.6
47	Татагчийн бүслүүр L=370	Татам төмөр 40х4 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	4	1.24	4.96
48	Кабель сүвлэх хоолойн булан	ABS ф75х6	ш	4	0.1	0.4
49	Хоолой тогтоох хомут	Бөөрөнхий төмөр 8В ГОСТ 2590-88,ВСт 3сп	ш	4	0.08	0.32
50	Боолт М12*40	М12х40 ГОСТ 7798-70	ш	46	0.05	2.3
51	Боолт М16х50	М16х50 ГОСТ 7798-70	ш	10	0.113	1.13
52	Боолт М16х80	М16х80mГОСТ 7798-70	ш	18	0.161	2.898
53	Гайка М-16	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	68	0.0376	2.5568
54	Шайба М-16	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	68	0.01	0.68
55	Гайка М-12	Гайка М-12 ГОСТ 5927-70	ш	46	0.016	0.736
56	Шайба М-12	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	ш	46	0.008	0.368
57	Гайка М-22	Гайка М-22 ГОСТ 5927-70	ш	8	0.085	0.68
58	Шайба М-22	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	ш	8	0.015	0.12
59	Гайка М-24	Гайка М-24 ГОСТ 5927-70	ш	9	0.123	1.107
60	Шайба М-24	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	ш	9	0.02	0.18
61	Самбарын хайрцаг		ш	1	80	80
62	0.4 кВ-ын ерөнхий рубильник	250 А	ш	2		
63	0.4 кВ-ын ерөнхий гал хамгаалагч	200 А	ком	1		
64	0.4 кВ-ын гаргалгын рубильник гал хамгаалагч	250 А		4		
65	0.4 кВ-ын гаргалгын автомат	100 А	ком	2		
66	0.4кВ-ын самбарын дотор угсралтын хөнгөн цагаан шин	30х3	м	6		
67		15х4	м	6		
68		30х3	м	6		
69	Самбарын цоож	нууц цоож	ш	2		
70	Гүйдлийн трансформатор	200/5	ш	3		
71	Тоолуур	Смарт ухаалаг,3 фазын, тарифт, 5А	ш	1		
72	Тоолуурын утас	КВВГ-10х2.5 мм2	м	1		
73	Төгсгөвч	ТА-95	ш	16		
74	Боолт М12х40	М12х60 ГОСТ 7798-70	ш	55		
75	Гайка М-12	Гайка М-12 ГОСТ 5927-70	ш	55		
76	Шайба М-12	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	ш	110		
77	Трансформаторын хажуугийн бэхэлгээ	Дэгээ гогцоотой чангалагч	ш	2	1.4	
78		Бүслүүр 40х4 Ф220мм	ш	4	1.4	

PROJECT DESIGN	Булган аймгийн Хутаг-Өндөр сумын Тээл 4-р багийн шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 100 кВА хүчин чадалтай дэд станцын ажлын зураг					ХТ
				Шинээр угсрах болон буулгах ажлын материалын түүвэр	Масштаб 1:	
	Инженер		С. Жарасбек		үе шат	хуудас / бүх хуудас
	Шалгасан		М. Жансерик	ЕГ шифр: PDC-23/025-III	А.3	15 / 15
"ПДК" ХХК	Гүйцэтгэсэн		С. Жарасбек	ТГ шифр:	2023 он	