RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ Шифр:RWE2109-EE

Сүхбаатар аймгийн Халзан сум

СУРГУУЛИЙН 75 ХҮҮХДИЙН ОРТОЙ ДОТУУР БАЙРНЫ ЗУРАГ

(ажлын зураг)

ГАДНА ЦАХИЛГААНЫ ХЭСЭГ-ГЦ

Захирал ..... /Д.Гантөмөр/

Инженер ..... /В.Уган-Эрдэнэ/

Улаанбаатар хот
2022 он

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, газарзүйн байршил	ГЦ-1
2	Зургийн паспорт, таних тэмдэг, материалын түүвэр	ГЦ-2
3	75 хүүхдийн дотуур байрны гадна цахилгаан хангамжийн ерөнхий трасс /М1:500/	ГЦ-3
4	250 кВА чадалтай КТПН-ын цахилгаан холболтын бүдүүвч	ГЦ-4
5	Дэд өртөөний зүсэлт	ГЦ-5
6	КТПН-ний бодит зураг	ГЦ-6
7	Кабель шугам суурилуулалтын зураг	ГЦ-7

Газарзүйн байршил

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Сүхбаатар аймаг, Халзан сум шинээр төлөвлөж буй 75 ортой хүүхдин дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зургийг ДБЭХС ТӨХК-ийн 2021 оны 6-р сарын 18 өдөр гаргасан 37/2021 дугаартай техникийн нөхцөлийг үндэслэн гүйцэтгэв.

- Техникийн нөхцөл дээр тусгагдсанаар КТПН-164 дэд станцын 0,4 кВ-ын хуваарилах самбарыг хоёр гаргалгаар өргөтгөн хувиарлах самбарт Монгол улсын стандартад нийцсэн загварын туршилтанд орсон DTS545S маркийн ухаалаг смарт тоолууртай дүйцэхүйц хэмжих хэрэгсэл суурилуулах да таслах залгах тоноглолын хучин чадлыг тооцоогоор сонгох.
- КТПН-164-өөс АВБбШв-3х150+1х70мм2-ын хөндлөн огтлолтой хос кабель шугамаар дотуур байрыг тэжээхээр төлөвлөв.

Гадна цахилгаан хангамжийн кабель шугамын зураг төслийг боловсруулахад дараах норм дүрмийг ашиглав.

- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД-43-101-03
- Цахилгаан техникийн ажил БНбД3.05.06-90
- МУ-ын стандарт MNS4232:2006

Кабель шугамын трасс:

- БД43-101-03-н дагуу 2.3.33-т дохиоллын тууз нь шуудуунд байгаа кабелийн гадна талын бүрхүүлээс 250мм-ийн зайнд тавигдана.
- БД43-101-03-н дагуу 2.3.42-т кабель шугам нь өөр кабель шугамтай огтлолцох бол тэдгээр нь 0,5м-ээс багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах да гарцаагүй давчуу нөхцөлд 35 кВ хүртэл хүчдэлтэй кабелийн хувьд 0,15м болгон багасгаж болно.
- БД43-101-03-н дагуу 2.3.43-т 35 кВ хүртэл хүчдэлтэй кабель шугам нь дулаан дамжуулах хоолойтой огтлолцох бол кабель да дамжуулах шугамын хучилтын хоорондох зай нь 0,5м; давчуу хүнд нөхцөлд 0,25м-ээс багагүй байвал зохино. Энэ нөхцөлд дамжуулах шугамын огтлолцлоос захын кабелийн хоёр талруу нь 2м нэмсэн хэсэгт газрын темпратур нь зуны халуун улиралд +10°С-ээс илүүгүй, өвлийн хүйтэн улиралд +15°С-ээс илүүгүй байхаар тохируулж, дамжуулах шугаманд дулааны тусгаарлага хийж өгнө. Ийм арга хэмжээ хэрэгжих боломжгүй бол кабелийг булах шуудууны гүнийг 0,7м-ээс 0,5м болгож тавих, их огтлолтой кабель/тавил/ хэрэглэх, кабелийг дулаан дамжуулах шугамын доор хоолойд хийж өнгөрүүлэх, 0,5м-ээс багагүй зайнд байрлуулах аргаас аль нэгийг нь хэрэгжүүлж болох да сүүлийн тохиолдолд кабелийг солихдоо газар шорооны ажил дахин хийхээргүй байхаар бодолцож, хоолой нэмж тавих нь зүйтэй.

Жич: Дорнод бүсийн эрчим хүчний сүлжээний харьяа түгээх төв болон мэргэжлийн байгууллагын төлөөллийг байлцуулах шаардлагатай. Мөн кабелийн трассын газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө холбогдох байгууллагуудаас зөвшөөрөл авах хэрэгтэй.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, газарзүйн байршил				Ye шат: А.3
	Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:	Огноо: 2022.03
	Инженер	В.Ууган-эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	В.Ууган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Бүх хуудас: 7
	Шалгасан	Д.Амгалан			

ЗУРГИЙН ПАСПОРТ:

Тэмдэглэгээ	Нэр
Зургийн захиалагч	Сүхбаатар аймаг, Халзан сумын засаг дарга тамгийн газар
Ашиглагч байгууллага	Дорнод бүсийн эрчим хүчний сүлжээ ТӨХК
Барилга байгууламж баригдах он	2022 он
0.4 кВ-ын ЦДКШ-ын трассын урт, м	60
0.4 кВ-ын ЦДКШ-ын урт, м	138
0.4 кВ-ын ЦДКШ-ын марк, хөндлөн огтлол	АВБбШв-3х50+1х25 мм2

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
2N	Төлөвлөж буй 0,4 кВ-ын хос ЦДКШ
	Дулааны шугам
	Цэвэр усны шугам
	Бохир усны шугам
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо байгаа КТПН-164
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР:

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо
А. 0.4кВ-ын КТПН-ны материалын түүвэр				
1	Автомат таслуур	КЭАЗ-ВА51-35М3/400А	ш	2
2	3 фазын электрон тоолуур	DTSD545	ш	1
3	Кабель шугам	АВБбШв-3х150+1х70мм2	м	138
4	Төгсгөвч	ф150	ш	14
5	Төгсгөвч	ф70	ш	4

№	Ажилбарын нэгж	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
Б. Газар шорооны ажлын хэмжээ			
1	Кабелийн шуудууны нүх ухах	$м^3$	22.56
2	Кабелийн шуудууны нүх эргүүлж булах	$м^3$	21.66
3	Тоосго	ш	720
4	Элс	$м^3$	4.98
5	Кабелийн дохиоллын тууз	м	60

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл

Зургийн паспорт, таних тэмдэг, материалын түүвэр

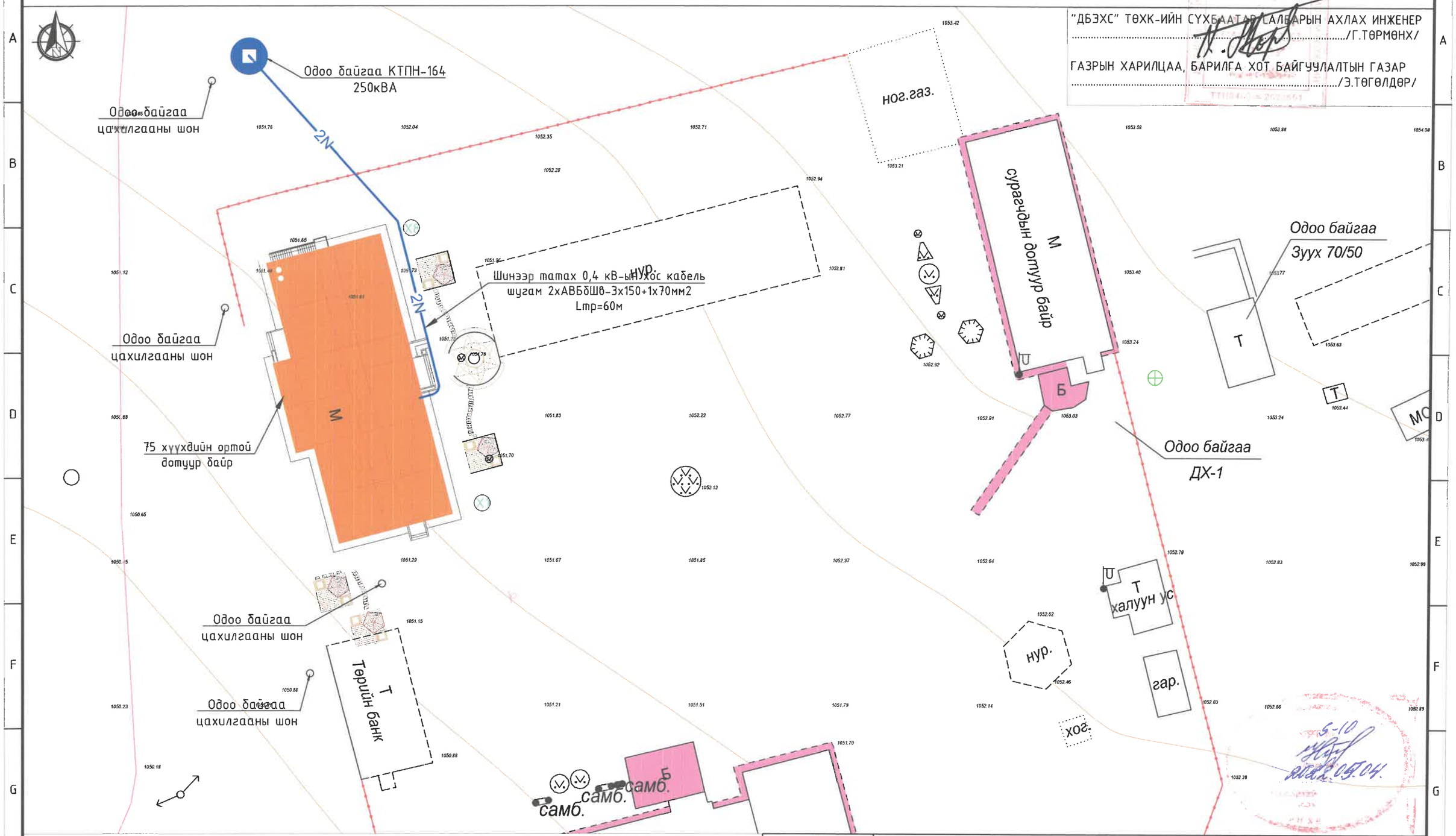
Үе шат: А.3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:	Огноо: 2022.03
Инженер		В.Ууган-эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		В.Ууган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Бүх хуудас: 7
Шалгасан		Д.Амгалан			

75 ХҮҮХДИЙН ОРТОЙ ДОТУУР БАЙРНЫ ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЕРӨНХИЙ ТРАСС М1:500

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН СҮХБААТАР ДҮҮРЭГ САЛБАРЫН АХЛАХ ИНЖЕНЕР
...../Г.ТӨРМӨНХ/

ГАЗРЫН ХАРИЛЦАА, БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ГАЗАР
...../Э.ТӨГӨЛДӨР/



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
ЕТ		Г.Амарзаяа
ГД		П.Эрдэнэтайван
ЦБУ		Д.Болортуяа

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

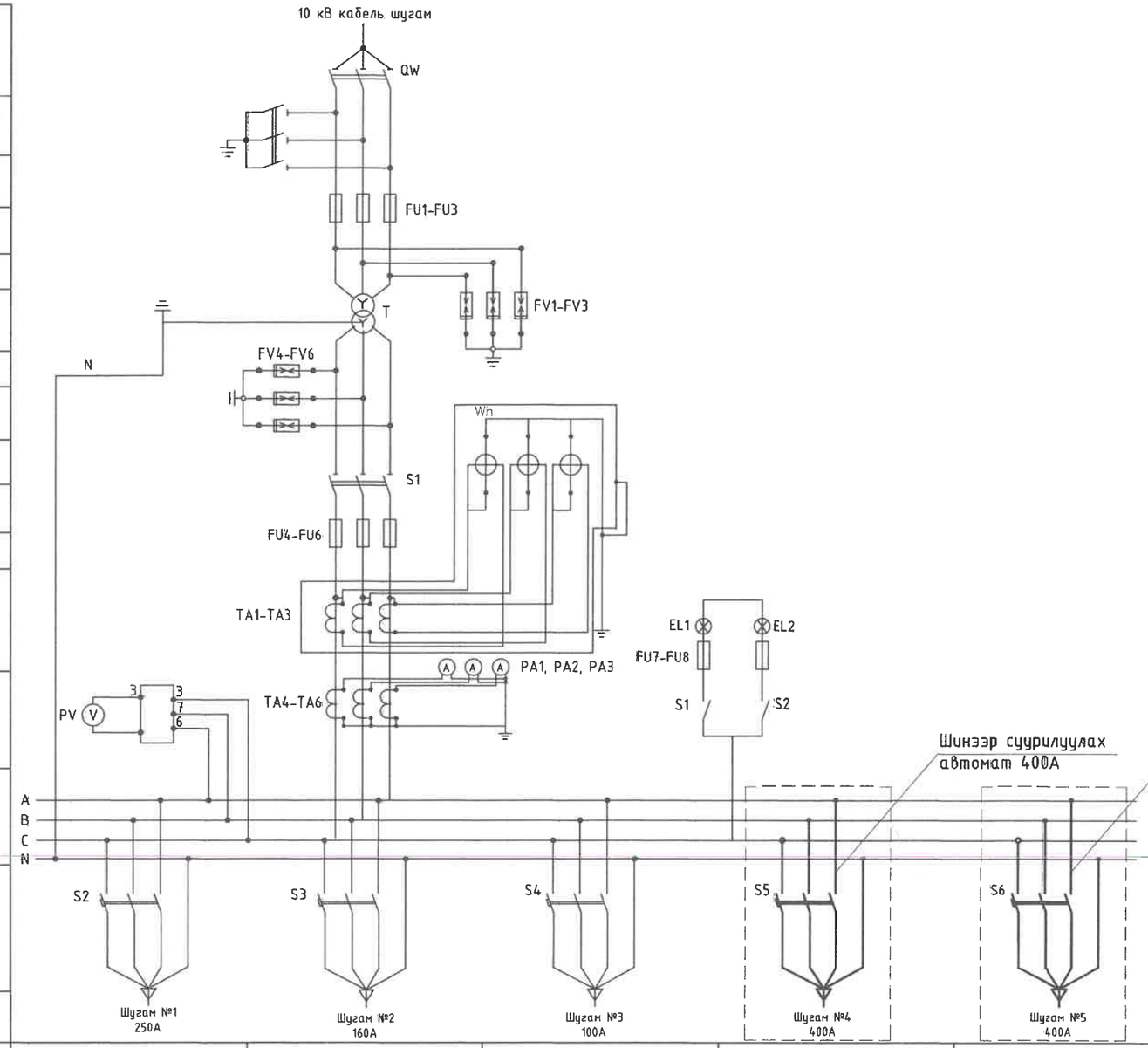
Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл

75 ортой дотуур байрны гадна цахилгаан хангамжийн ерөнхий трасс

Ye шат: А.3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:500	Огноо: 2022.03
Инженер		В.Уган-эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		В.Уган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Бүх хуудас: 7
Шалгасан		Д.Амгалан			

10 кВ-ын хуваарилах байгууламж	10 кВ-ын төгсгөлийн муфт КНТп-10(150-240)
	10 кВ-ын ачаалал таслагч ВНП-10/400
	Гал хамгаалагч RN-1, 25А
	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч
Трансформатор	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40*5
	10/0.4 кВ-ын 400кВА чадалтай S11-M-400 маягийн хүчний трансформатор 2±2.5%
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60*6
0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч РВН-0,5 МУ1
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60*6
	0.4 кВ-ын оролтын рубильник ВРИ-600А
	Гал хамгаалагч 380В, 600А
	Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-30-600/5А 3 Фазын электрон тоолуур: DTSD545-S 5A
	Гүйдлийн трансформатор ТТИ-А-300/5А, Амперметер, Вольтметр
	Хөнгөн цагаан шин: 60*6
	Автомат таслуур: КЗАЗ-ВА51-35-М3/315А; 2ш
	0.4 кВ-ын кабель шугам: АВБбШв-3х150+1х70мм2



Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэм. нэгж	Тоо
QW	10 кВ-ын ачаалал таслагч	ком	
FV1+FV3	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ш	
FU1-FU3	10 кВ-ын гал хамгаалагч	ш	
T	400 кВА чадалтай хүчний трансформатор	ш	
FV4+FV6	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ш	
Wh	3 фазын электрон тоолуур	ш	1
S1	0.4 кВ-ын ерөнхий рубильник	ш	
FU4-FU6	0.4 кВ-ын оролтын гал хамгаалагч	ш	
TA4-TA6	Гүйдлийн трансформатор	ш	3
S5-S6	0.4 кВ-ын гаргалга шугамын автомат	ш	2
FU7-FU8	гал хамгаалагч	ш	
PA	Амперметр	ш	
PV	Вольтметр	ш	
S1-S2	Унтраалга	ш	
EL1-EL2	Гэрэлтүүлэгч	ш	

Тайлбар: Ажлын зургийн дагуу трансформаторын чадлыг 400 кВА болгож өөрчилсөн. Нэг кабель нь нөгөө кабелийн ачааллыг даах байхаар кабелийн хөндлөн огтлолыг тооцож өгсөн.

Тооцооны чадал, кВТ				192.0000	192.0000
Тооцооны гүйдэл, А				261.1400	261.1400
Автомат таслуур, А	160	160	125	315	315

ТР-ын чадал, кВА	ТР-ын 0.4 кВ-ын хэвийн гүйдэл	Гаргалга шугамуудын автоматын хэвийн гүйдэл, А					
		1-р шугам	2-р шугам	3-р шугам	4-р шугам	5-р шугам	6-р шугам
250	400/5	160	160	125	315	315	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

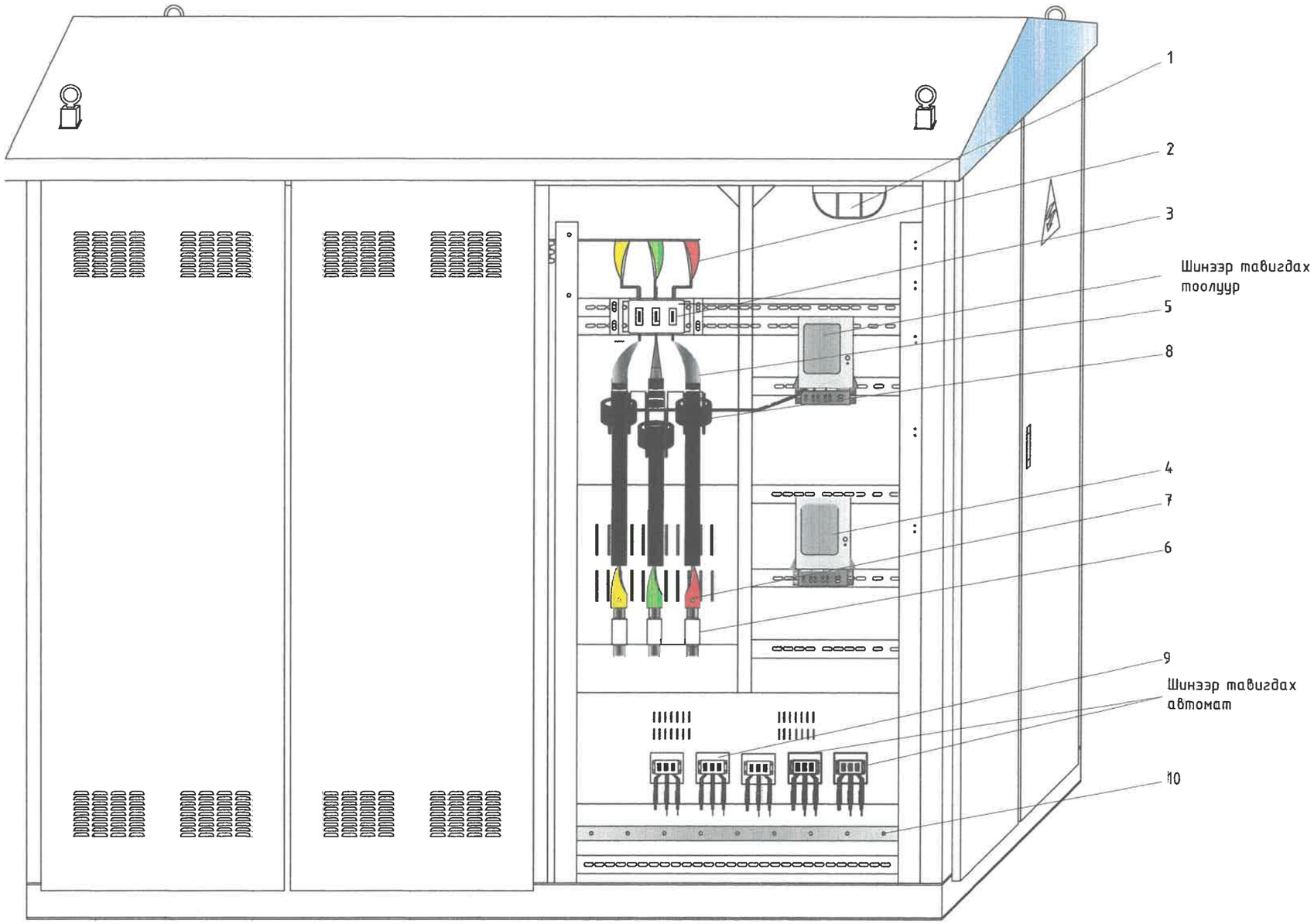
Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл

250 кВА чадалтай КТПН-ын цахилгаан холболтын бүдүүвч

Ye шат: А.3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:
Инженер		В.Чуган-эрдэнэ		Огноо: 2022.03
Гүйцэтгэсэн		В.Чуган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4
Шалгасан		Д.Амгалан		Бүх хуудас: 7

5-10 2022.05.04



№	Нэр
1	Гэрэл
2	Хөнгөн цагаан шин
3	3 туйлт салгуур
4	Тоолуур
5	Хөнгөн цагаан шин
6	Гал хамгаалагч
7	Хөнгөн цагаан шин
8	Гүйдлийн трансформатор
9	Автомат таслуур
10	0-ын шин

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл

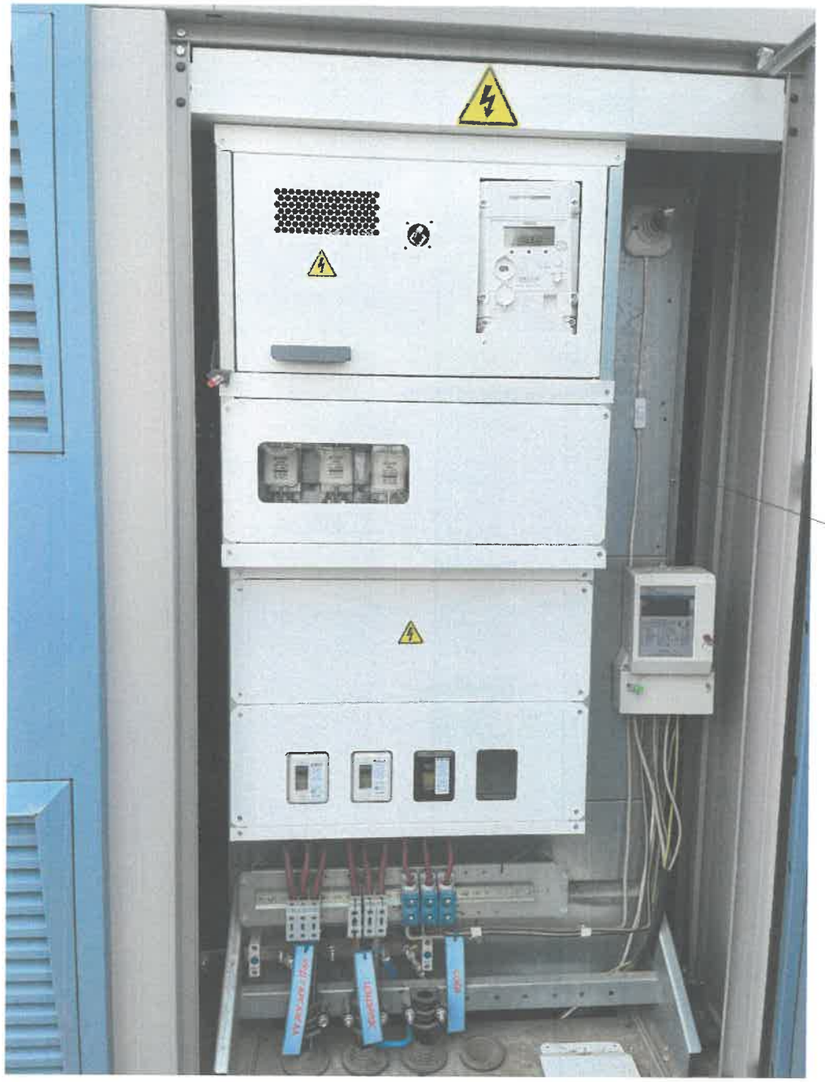
Дэд өртөөний зүсэлт

Ye шат: А.3

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:	Огноо: 2022.03
Инженер	В.Уган-эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн	В.Уган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Бүх хуудас: 7
Шалгасан	Д.Амгалан			

Тайлбар: КТПН-164-ын 0,4 кВ талын ерөнхий оруулга

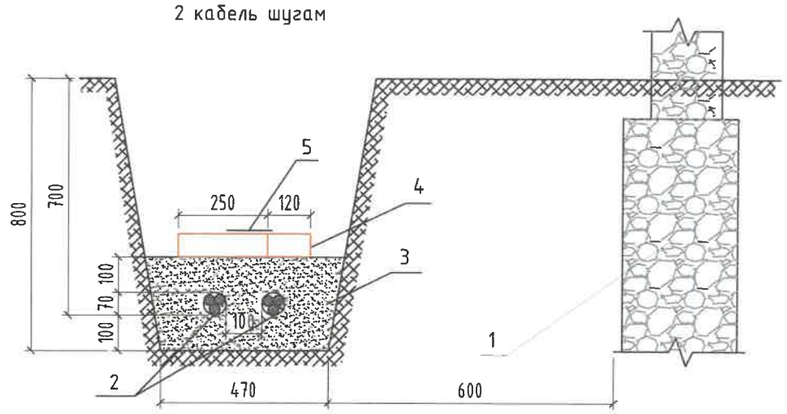
Тайлбар: КТПН-164-ын 0,4 кВ талын тоолуур нэмэж суурилуулах хэсэг



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл				
	КТПН-нии бодит зураг				Уе шат: А.3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:	Огноо: 2022.03
	Инженер	В.Уган-эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	В.Уган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Бүх хуудас: 7
	Шалгасан	Д.Амгалан			

Кабель шугам барилга байгууламжын суурьтай зэрэгцээ байрлах нь /М1:25/

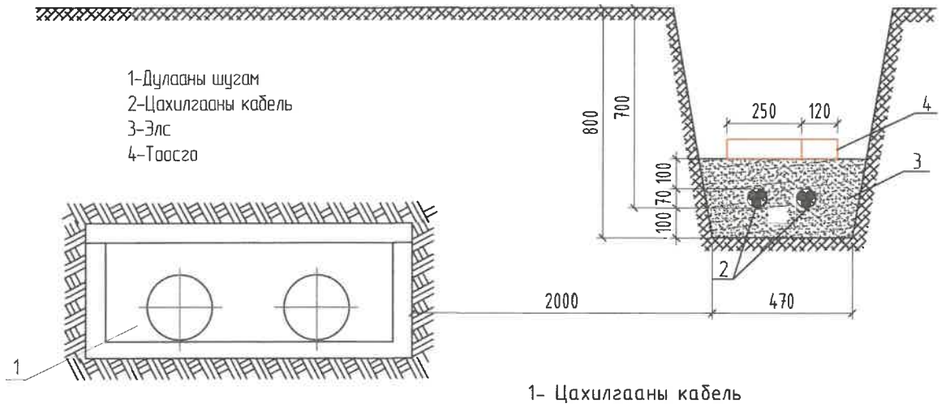
2 кабель шугам



1-Барилга байгууламжын суурь
2-Цахилгааны кабель
3-Элс
4-Тоосго
5-Кабель хамгаалалтын тууз

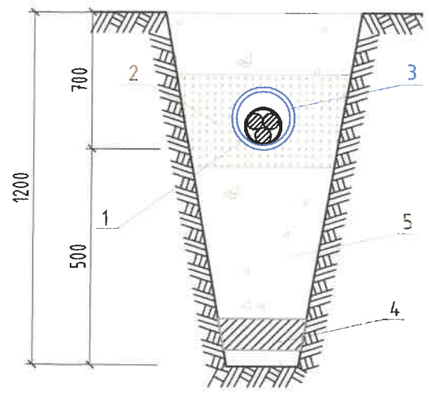
М1:50

2 кабель шугам дулааны шугамтай зэрэгцээ байрлах нь



1- Цахилгааны кабель
2- Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3- Ган хоолой

Кабель шугам дулааны шугамтай зөрлөг хийх



1- Цахилгааны кабель
2- Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3- Ган хоолой
4- Дулааны шугам
5- Шороо

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричбелл Инженеринг" ХХК	Сүхбаатар аймаг, Сургуулийн 75 хүүхдийн ортой дотуур байрны гадна цахилгааны ажлын зураг төсөл				
	Кабель шугам суурилуулалтын зураг				Ye шат: А.3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ Шифр: RWE2101-EE	Масштаб: М1:50	Огноо: 2022.03
	Инженер	В.Уган-эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	В.Уган-эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Бүх хуудас: 7
	Шалгасан	Д.Амгалан			