



ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСЛИЙН  
"МАСТЕРПОЙНТ" ХХК



ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ТӨВД ШИНЭЭР БАРИГДАХ ДУЛААНЫ СТАНЦЫН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

58.9 КВТ ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ №11-Н ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ, ЦАХИЛГААН  
ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

( ДЭВТЭР-ХIII )

ЗУРГИЙН ШИФР : МП-005-22-ХIII

БҮЛЭГ 1 : ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ОДОО БАЙГАА ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ  
БҮЛЭГ 2 : ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ  
БҮЛЭГ 3 : ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР

ЗАХИРАЛ  
ЗӨВЛӨХ ИНЖЕНЕР




Б.ЭРДЭНЭЧУЛУУН  
Л. БАТБАЯР

Улаанбаатар хот  
2022 он

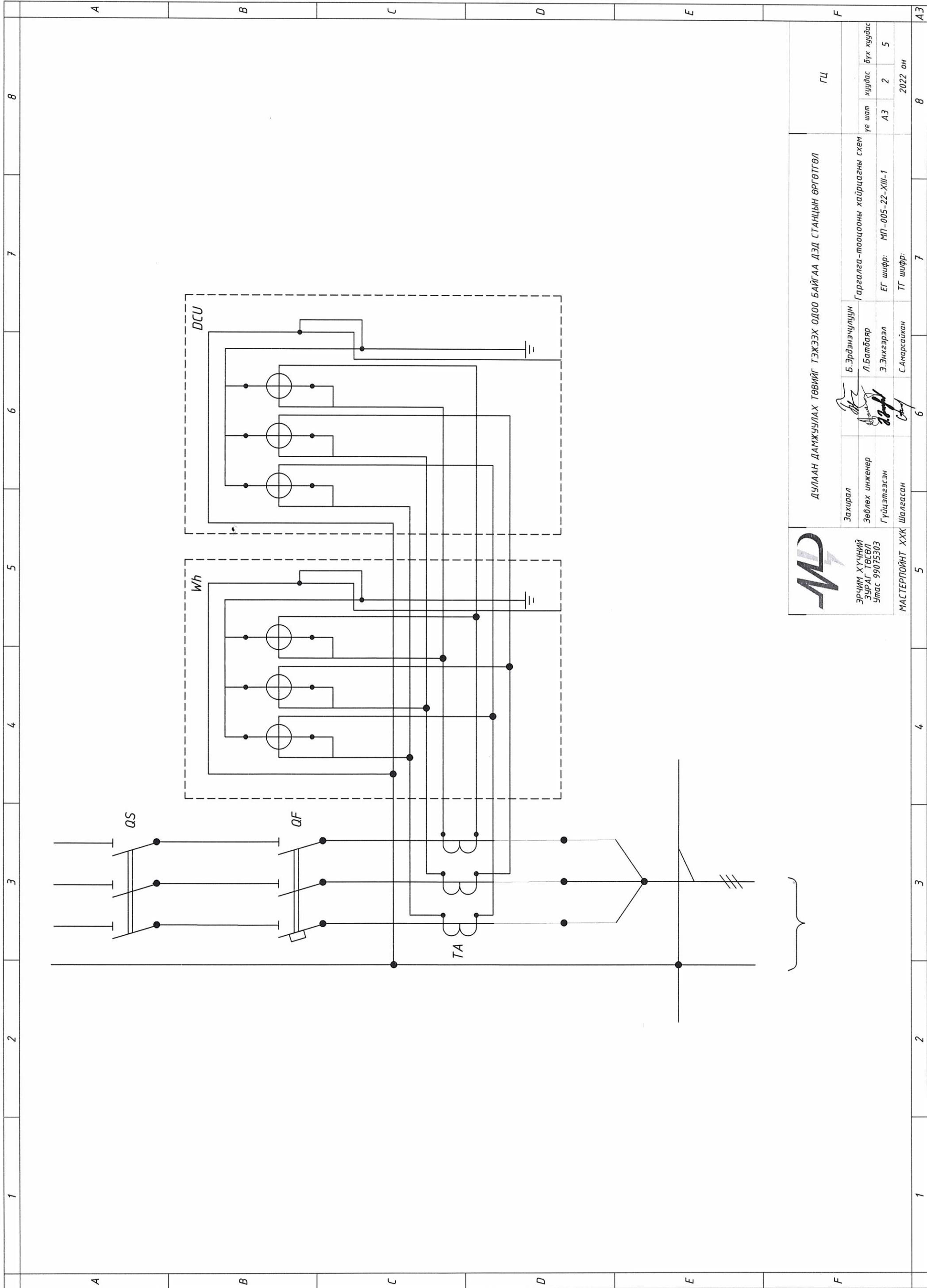
БҮЛЭГ 1 : ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ОДОО  
БАЙГАА ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	A
1	2	3	4	5	6	7	8	A3
A	B	C	D	E	F			
B	C	D	E	F				
C	D	E	F					
D	E	F						
E	F							
F								



1	2	3	4	5	6	7	8
A	Зургийн жагсаалт						A
	Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар				
B	1	Зургийн жагсаалт, тайлбар дичиг	1				
	2	Холболтын схем	2				
	3	Гаргалга-тооцооны хайрцагны схем	3				
	4	Гаргалга-тооцооны хайрцагны материалын түүвэр	4				
	5	Гаргалга-тооцооны хайрцагны суурилуулалт	5				
	6	Материалын түүвэр	6				
C	Тайлбар дичиг						C
	Нэг . Ерөнхий зүйл						
D	Хэнтий аймгийн Хэрлэн суманд баригдах дулаан дамжуулах төв №11-н цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийн гадна цахилгаан хангамжийг одоо байгаа КТПН-128 дэд өртөөг өргөтгөн нэг гаргалга нэмэн газарт дутах зориулалт бүхий кабель татан тэжээнэ. Тус ажлын зураг төслийг дараах дичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.						D
	Үүнд :						
E	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэнтий аймгийн Засаг даргын Тамгын газрын 2022 оны 02 сарын 08-ны өдрийн ЗД-2022/008 тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар;</li> <li>2. БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий цахилгаан түгээх сүлжээний 2022 оны 6-р сарын 27-ны өдрийн №177/22 тоот техникийн нөхцөл</li> <li>3. Хэнтий аймгийн засаг даргын тамгын газар ба "Мастер поинт" ХХК-ийн хооронд 2022 оны 06-р сарын 15-ны өдөр байгуулсан ЗҮ-2022/03 тоот ажил гүйцэтгэх гэрээ;</li> <li>4. Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03 болон холбогдох норм дүрмүүд;</li> <li>5. Орчны цаг уурын нөхцөл</li> </ol>						E
F	Тус зураг төслийг гүйцэтгэхдээ инженер-хайгуулын "ВОТЕР СОЙЛ" ХХК-ийн инженер-геологийн судалгааны дүгнэлтийг үндэслэсэн. Байгаль цаг уурын үндсэн өгөдлүүд :						F
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Газар хөдлөлтийн балл 7</li> <li>• Гадна агаарын жилийн дундаж температур -0,7°С</li> <li>• Агаарын температурын хамгийн их утга +32.9 °С</li> <li>• Агаарын температурын хамгийн бага утга -37.2 °С</li> </ul>						
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гадна агаарын тооцооны температур :</li> <li>- Хамгийн хүйтэн 1 хоногийн -37.9 °С</li> <li>• Салхины дундаж хурд 3.7 м/с</li> <li>• Хөрсний дундаж температур 3.2 °С /гүн 3.2м/</li> <li>• Хөлдөлтийн гүн - 3.69 м</li> <li>• Далайн түвшинээс дээш 1631 м өргөгдсөн.</li> </ul>						A
B	<p>Хоёр . Цахилгаан техникийн хэсэг</p> <p>Одоо байгаа КТПН-128 дэд өртөөний 0.4 кВ талыг тоноглон нэг гаргалга нэмж Хэрлэн суманд баригдах 58.9 кВт хүчин чадалтай дулаан дамжуулах төв №11-г холбох зураг төслийн ажлыг БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий цахилгаан түгээх сүлжээний 2022 оны 6-р сарын 27-ны өдрийн №177/22 тоот техникийн нөхцлийг үндэслэн боловсруулав. Тус ажлын хүрээнд :</p>						B
C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. КТПН-128 дэд өртөөний 0.4 кВ талын одоо байгаа гүйдлийн трансформаторыг ТТИ-30 250/5А маягийн гүйдлийн трансформатороор мөн одоо байгаа оролтын ерөнхий тоолуурыг 0.5S нарийвчлал бүхий DTSD545S маягийн ухаалаг тоолуураар тус бүр дахин шинэчлэн тоноглоно. Тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ-г баримтлан гүйцэтгэх шаардлагатай.</li> <li>2. КТПН-128 дэд өртөөний 0.4 кВ талд одоо байгаа хэрэглэгчийн автоматүүдийн дунд байрлах тоолуурын байрлалыг дээд талын хоосон зайнд байрлалыг нь өөрчлөн дахин суурилуулна.</li> <li>3. Тоолуурыг дээшлүүлэн суурилахтай холбоотой гарсан зайд ВА88-35 ЗР маягийн 160А гаралтын автомат бүхий нэг гаргалга нэмж өргөтгөнө.</li> <li>4. КТПН-128 дэд өртөөний барилгын хажууд ВР32И-35В71250 маягийн 250А рубильник, ВА88-35 ЗР маягийн 160А гаралтын автомат, ТТИ-А 150/5 маягийн гүйдлийн трансформатор, 0.5S нарийвчлал бүхий DTSD545S маягийн ухаалаг тоолуур ба оролтын ерөнхий СL818С маягийн DCU /Мэдээллийн концентраторын блок/-г бүхий ЦМП-100.80.30 шитийг шинээр угсрах ба шинээр угсрах шитны тэжээлийг КТПН-128 дэд өртөөний 0.4 кВ талд нэмж өргөтгөсөн гаргалганаас УJLY<sub>22</sub> маягийн 3х120х1х70 хүчний кабель татаж авна. Суурилуулалтын өндрийг тухайн сүлжээний ашиглагч байгууллага БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий аймгийн салбартай зөвшилцөж газар дээр нь тохируулан угсарна.</li> </ol>						C
E	<p>Гурав . Газардуулга</p> <p>Гаргалга-тооцооны самбарын их дие, 0 шинийг газардуулна.</p> <p>Гаргалга-тооцооны самбарыг дэд өртөөний газардуулах байгууламжид холбохдоо 30х4 мм огтлолтой утсаар нэг үзүүрийг их диенд байгаа газардуулгын доолтонд, нөгөө үзүүрийг газардуулах байгууламжид доолтоор боож холбох ба газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом-оос ихгүй байна.</p>						E
F	 <p>ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭХ ОДОО БАЙГАА ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТӨЛ</p> <p>Захирагч: Б.Эрбэнэчулуун</p> <p>Зөвлөх инженер: Л.Батбаяр</p> <p>Гүйцэтгэгч: Э.Энхгэрэл</p> <p>МАСТЕРПОИНТ ХХК Шалгасан: С.Амарсайхан</p> <p>Зургийн жагсаалт, тайлбар дичиг үе шат хуудас бүх хуудас</p> <p>ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-1 АЗ 1 5</p> <p>ТГ шифр: 2022 он</p>						F
A3							A3





ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Утас 99075303

МАСТЕРПОЙНТ ХХК  
Шалгасан

Захирал  
Зөвлөх инженер  
Гүйцэтгэсэн

Б.Эрдэнэчулуун  
Л.Батбаяр  
Э.Энхтээгэл  
С.Амарсайхан

Гаргалга-лооцооны хайрцагны схем  
ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-1  
ТГ шифр:

ГЦ

үе шат  
хуудас  
дүх хуудас

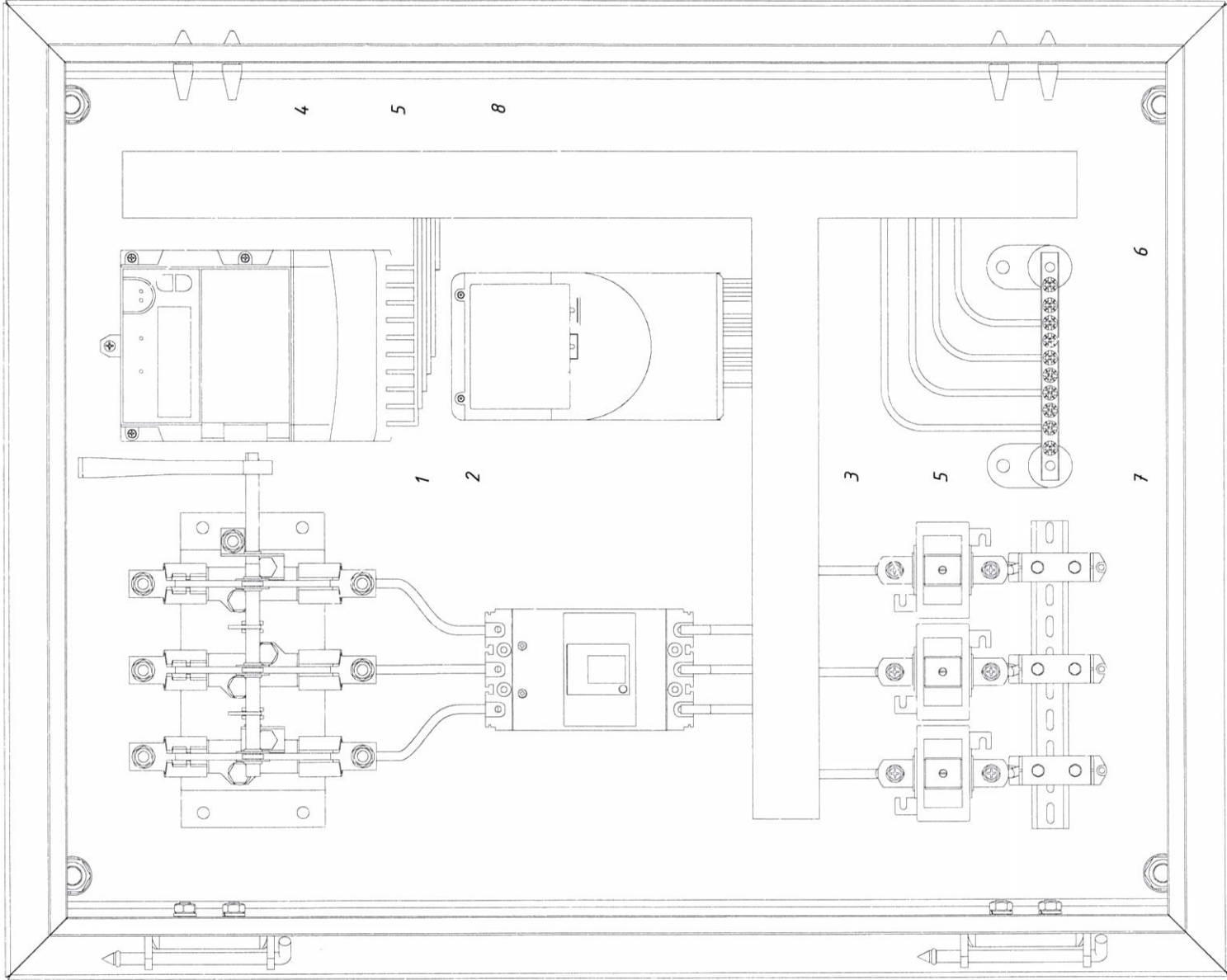
АЗ 2 5  
2022 он

7 8

АЗ 8



№	Тоног төхөөрөмжийн нэр ба техникийн өгөгдөл	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэг бүрийн	Бүгд	
1	Рубильник	PE19-35-31120 250А, ИЕК	ш	1	3.560	3.560	
2	Автомат	ВА88-35 ЗР 160А, ИЕК	ш	1	1.713	1.713	
3	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-30 150/5А 5ВА ИЭК	ш	3	0.679	2.037	
4	Тоолуур	DTSD545S	ш	1	2.600	2.600	
5	DSU	CL818C	ш	1	3.200	3.200	
6	"0"-ийн шин	ШНИ-6x9-10-У2-С ИЕК	ш	1	0.045	0.045	
7	Контактын зажим	ЗНИ-70	ш	1	0.200	0.200	
8	Кабелийн канал	60x60 ИМПАКТ ИЕК L=2м	ш	1	0.950	0.950	
9	DIN-рейк	L=25 см	ш	1	0.192	0.192	
10	Зэс утас	ВВГ 1x120	м	6	1.340	8.040	
11	Зэс утас	КВВГ 10x1.5	м	1.2	0.264	0.317	
12	Төгсгөвч	ТА-120	ш	15	0.032	0.480	
13	Боолт, гайк, шайб	М4, М6, М8	ком	21	0.013	0.273	
14	ИЕК ТИТАН 5 маягийн өлгөвдөг метал шит	ЩМП-100.60.30 (АISI 304) УХЛ1	ком	1	4.6.000	4.6.000	

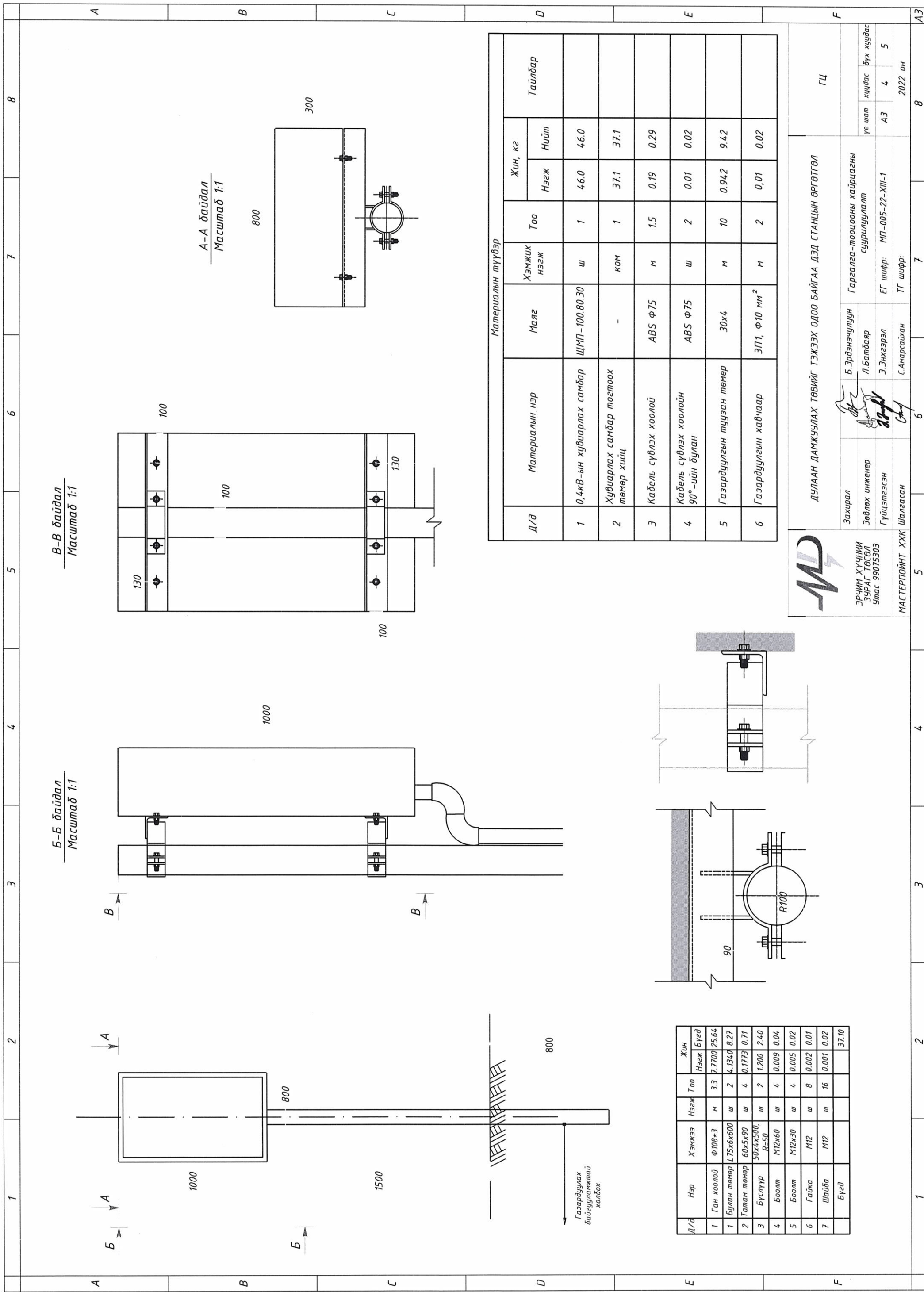


**МД**  
 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭХ ОДОО БАЙГАА ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ

Захираг: Б.Эрдэнэчулуун  
 Зөвлөх инженер: Л.Балбаяр  
 Гүйцэтгэсэн: Э.Энхгэрэл  
 Шалгасан: С.Амарсайхан

Гаргалга-тооцооны хайрцагны материалын түүвэр  
 ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-1  
 ТГ шифр: 2022 он



Д/д	Нэр	Хэмжээ	Нэгж	Тоо	Жин	
					Нэгж	Бүгд
1	Ган хоолой	Ф108×3	М	3.3	7.7700	25.64
1	Булан төмөр	L75×6×600	Ш	2	4.1340	8.27
2	Талам төмөр	60×5×90	Ш	4	0.1773	0.71
3	Бүслүүр	50×4×500, R=50	Ш	2	1.200	2.40
4	Боолт	M12×60	Ш	4	0.009	0.04
5	Боолт	M12×30	Ш	4	0.005	0.02
6	Гайка	M12	Ш	8	0.002	0.01
7	Шайда	M12	Ш	16	0.001	0.02
	Бүгд					37.10

Д/д	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
1	0,4кв-ын хувиарлах самбар	ЦМП-100.80.30	Ш	1	46.0	46.0	
2	Хувиарлах самбар тогтоох төмөр хийц	-	КОМ	1	37.1	37.1	
3	Кабель сүвлэх хоолой	ABS Ф75	М	1.5	0.19	0.29	
4	Кабель сүвлэх хоолойн 90°-ийн дулан	ABS Ф75	Ш	2	0.01	0.02	
5	Газардуулгын туузан төмөр	30x4	М	10	0.942	9.42	
6	Газардуулгын хавчаар	ЭП1, Ф10 мм <sup>2</sup>	М	2	0.01	0.02	

**МД**  
 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303  
 МАСТЕРПОЙНТ ХХК

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭГЭЭХ ОДОО БАЙГАА ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ

Захирал	Б.Эрдэнэчулуун	Гаргалга-тооцооны хайрцагны суурилуулалт
Зөвлөх инженер	Л.Батбаяр	
Гүйцэтгэсэн	Э.Энхгэрэл	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-1
Шалгасан	С.Амарсайхан	ТГ шифр:

ГЦ

уе шат	хуудас	бүх хуудас
АЗ	4	5
2022 он		



1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Материалын түүвэр</b>							
Д/д	Тоног төхөөрөмжийн нэр ба техникийн өгөгдөл	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг Нэг бүрийн		Тайлбар
1	Рудильник	PE19-35-31120 250А, ИЕК	ш	1	3.560	3.560	
2	Автомат	ВА88-35 ЗР 160А, ИЕК	ш	2	1.710	3.420	
3	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-30 250/5А 10ВА ИЭК	ш	3	0.679	2.037	
4	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-30 150/5А 5ВА ИЭК	ш	3	0.693	2.079	
5	Шин	30x4, М1Т	м	3.0	1.070	3.210	
6	Шин	40x4, АД-31	м	3	0.430	1.290	
7	Тусгаарлагч	SM60 (M8)	ком	3	0.187	0.561	
8	ИЕК ТИТАН 5 маягийн өлгөдөг метал шит	ЩМП-100.80.30 (АISI 304) УХЛ1	ком	1	46.000	46.000	(Гаргалга -тооцооны хайрцаг)
9	Тоолуур	DTSD545S	ш	2	2.600	5.200	
10	DSU	CL818C	ш	1	3.200	3.200	




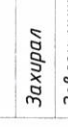




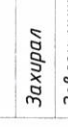




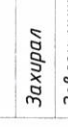

A	B	C	D	E	F	
11	Зэс утас	КВВГ 10x1.5	м	4.2	0.264	1.109
12	Зэс утас	ВВГ 1x70	м	6	0.80	4.776
13	Зэс утас	ВВГ 1x25	м	10	0.315	3.150
14	Төгсгөвч	ТА-70	ш	15	0.0320	0.480
15	"0"-ийн шин	ШНИ-6x9-10-У 2-С ИЕК	ш	1	0.0450	0.045
16	Контактын зажем	ЗНИ-70	ш	3	0.1870	0.561
17	Кабелийн канал	60x60 ИМПАКТ ИЕК L=2м	ш	1	0.9500	0.950
18	DIN-рейк	L=25 см	ш	1	0.0650	0.065
19	Боолт, гайк, шайб	M4, M6, M8	ком	70	0.013	0.910
20	Кабель	YJLY <sup>22</sup> 3x120+1x70	м	9.0	2.714	24.426
21	Кабель сүвлэх хоолой	ABS Ф75	м	1.5	0.19	0.29
22	Кабель сүвлэх хоолойн 90°-ийн булан	ABS Ф75	ш	2	0.01	0.02
23	Төгсгөвч	ТА 120-12-14	ш	8	0.060	0.480
24	Хувиарлах самбар тогтоох төмөр хийц	-	ком	1	37.1	37.100
25	Газардуулгын туузан төмөр	30x4	м	10	0.950	9.500
26	Газардуулгын хавчаар	3П1, Ф10 мм <sup>2</sup>	м	2	0.01	0.020

		ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ОДОО БАЙГАА ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ		ГЦ	
Захирагч	Б.Эрдэнэчулуун	Материалын нэгдсэн түүвэр	ГЦ	ГЦ	ГЦ
Зөвлөх инженер	Л.Батбаяр	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-1	АЗ	5	5
Гүйцэтгэсэн	Э.Энхээрэл	ТГ шифр:	2022 он		
МАСТЕРПОЙНТ ХХК Шалгаан	С.Амарсайхан				
		6		7	
		5		8	


1	2	3	4	5	6	7	8	A
A	B	C	D	E	F			A3
<p>БҮЛЭГ 2 : ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ</p>								
1	2	3	4	5	6	7	8	A
A	B	C	D	E	F			A3



1	2	3	4	5	6	7	8																														
A	<p style="text-align: center;"><b>Зургийн жагсаалт</b></p> <p style="text-align: center;">Тайлбар дичиг</p> <p>Нэг . Ерөнхий зүйл</p> <p>Хэнтий аймгийн Хэрлэн суманд баригдах дулаан дамжуулах төв №11-н цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийн гадна цахилгаан хангамжийг одоо байгаа КТПН-128 дэд өртөөг өргөтгөн нэг гаргалга нэмэн газарт булаах зориулалт бүхий кабель татан тэжээнэ. Тус ажлын зураг төслийг дараах дичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.</p>																																				
B	<p>Үүнд :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэнтий аймгийн Засаг даргын Тамгын газрын 2022 оны 02 сарын 08-ны өдрийн ЗД-2022/008 тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар;</li> <li>2. БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий цахилгаан түгээх сүлжээний 2022 оны 6-р сарын 27-ны өдрийн №177/22 тоот техникийн нөхцөл</li> <li>3. Хэнтий аймгийн засаг даргын тамгын газар ба "Мастер поинт" ХХК-ийн хооронд 2022 оны 06-р сарын 15-ны өдөр байгуулсан ЗҮ-2022/03 тоот ажил гүйцэтгэх гэрээ;</li> <li>4. Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03 болон холбогдох норм дүрмүүд;</li> </ol>																																				
C	<p>Хоёр . Орчны цаг уурын нөхцөл</p>																																				
D	<p>Тус зураг төслийг гүйцэтгэхдээ инженер-хайгуулын "ВОТЕР СОЙЛ" ХХК-ийн инженер-геологийн судалгааны дүгнэлтийг үндэслэсэн. Байгаль цаг уурын үндсэн өгөдлүүд :</p>																																				
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Газар хөдлөлтийн балл 7</li> <li>• Гадна агаарын жилийн дундаж температур -0,7°С</li> <li>• Агаарын температурын хамгийн их утга +32.9 °С</li> <li>• Агаарын температурын хамгийн бага утга -37.2 °С</li> <li>• Гадна агаарын тооцооны температур :</li> <li>- Хамгийн хүйтэн 1 хоногийн -37.9 °С</li> <li>• Салхины дундаж хурд 3.7 м/с</li> <li>• Хөрсний дундаж температур 3.2 °С /гүн 3.2м/</li> <li>• Хөлдөлтийн гүн - 3.69 м</li> <li>• Далайн түвшинээс дээш 1631 м өргөгдсөн.</li> </ul>																																				
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШИГАМ</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">ГЦ</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;">Эрчим хүчний зураг төсөл Утас 99075303</td> <td style="width: 20%;">Захирагч Зөвлөх инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">  Б.Эрдэнэчулуун  Л.Батбаяр  Д.Маргад  С.Амарсайхан         </td> <td style="width: 20%;">Зургийн жагсаалт, Тайлбар дичиг</td> <td style="width: 10%;">Үе шат</td> <td style="width: 10%;">Хуудас бүх хуудас</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2</td> <td style="text-align: center;">А3</td> <td style="text-align: center;">1.1</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">ТГ шифр:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2022 он</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>									ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШИГАМ		ГЦ		Эрчим хүчний зураг төсөл Утас 99075303	Захирагч Зөвлөх инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	 Б.Эрдэнэчулуун  Л.Батбаяр  Д.Маргад  С.Амарсайхан	Зургийн жагсаалт, Тайлбар дичиг	Үе шат	Хуудас бүх хуудас				ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2	А3	1.1				ТГ шифр:	2022 он					61	7	8
		ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШИГАМ		ГЦ																																	
Эрчим хүчний зураг төсөл Утас 99075303	Захирагч Зөвлөх инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	 Б.Эрдэнэчулуун  Л.Батбаяр  Д.Маргад  С.Амарсайхан	Зургийн жагсаалт, Тайлбар дичиг	Үе шат	Хуудас бүх хуудас																																
			ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2	А3	1.1																																
			ТГ шифр:	2022 он																																	
			61	7	8																																

Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар дичиг	1
2	ЦДКШ-ын паспорт, инженерийн байгууламжтай огтлолцох	2
3	Кабелийн хүснэгт, материалын түүвэр	3
4	ЦДКШ-ын трасс, байршлын зураг	4
5	Кабелийг шулуун трасс тавих тоосгон дэвсгэр	5
6	Кабель шугам нь бусад инженерийн байгууламжтай огтлолцох	6
7	Сувагчлалын огтлол	7
8	0.4 кВ-ын кабелийн муфтийг байрлуулах	8
9	0.4 кВ хүртэлх хүчдэлтэй зэрэгцээ хоёр кабелийн муфтийг хэвтээ байрлуулах	9
10	Кабель шугам автотамтай огтлолцох үеийн технологийн зураг	10
11	Кабелийн эргэлт	11
12	Барилга байгууламжид кабелийн оролт хийх үед яндан хоолойг нягтруулах, усны хамгаалалт хийх	12
13	Барилга байгууламжид шуудуунаас кабель оруулах	13
14	Кабель тэмдэг, түүнийг шуудуунд байрлуулах	14



1	2	3	4	5	6	7	8		
A	Одоо байгаа КТПН-128 дэд өртөөний 0.4 кВ талын шинээр төлөвлөсөн гаргалга-тооцооны хайрцагны гаргалганаас БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий цахилгаан түүгээх сүлжээний 2022 оны 6-р сарын 27-ны өдрийн №177/22 тоот техникийн нөхцлийн шаардлагын дагуу ҮЛҮ <sub>22</sub> маягийн 3x120+1x70 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, хөнгөн цагаан, газарт дулаах зориулалт дүхий цахилгаан дамжуулах кабель шугам татаж Хэрлэн суманд баригдах 58.9 кВт хүчин чадалтай дулаан дамжуулах төв №11 оролтын ерөнхий самбарт холбоно.								
B	0.4 кВ-ын кабель нь газарт шууд булж ашиглах зориулалтын байна. 0.4 кВ-ын кабель нь орчны температур -20°C байхад монтажлах боломжтой байна. 0.4 кВ-ын кабелийг шуудууд газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0,7-1,0 метрийн гүнд шигшсэн шороо дэвсгэж байрлуулах ба барилгын хог хаягдалгүй, чулуугүй шигшсэн элс, тоосгоор хучиж хамгаална.								
C	Шинээр төлөвлөж дүй кабель шугам нь авто зам болон дусад инженерийн шугам сүлжээний кабельтай огтлох цэгт хуванцар болон ган яндан ашиглаж кабелийг сүвлэнэ. Кабель дулааны шугамтай огтлолцох цэгт кабель ба дулааны шугамын хучилтын хоорондох зай нь 0.25 м-ээс багагүй байна. Энэ нөхцөлд дамжуулах шугамын огтлолцоос захын кабелийн 2 тал руу 2 м нэмсэн хэсэгт дулааны тусгаарлага хийж өгнө, мөн нөөц яндан нэмж хийнэ.								
D	Бохирын шугам - кабель сүвлэх хуванцар хоолой ашиглах /Эм-с багагүй/ Дулааны шугам - кабель сүвлэх хуванцар хоолой ашиглах /Эм-с багагүй/ Цэвэр усны шугам - кабель сүвлэх хуванцар хоолой ашиглах /Эм-с багагүй/ Автозам - ган хоолой ашиглах /автозамын захаас 2 тийш 2м/ Зургийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД 43-101-03/-ийн 2.3-ийн заалтын дагуу гүйцэтгэв.								
E									
F	 <p>МАСТЕРПОИНТ ХХК Шалгасан</p>						ГЦ		
						<p>Захирагч Зөвлөх инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан</p>	<p>Б.Эрдэнэчулуун Л.Батбаяр Д.Маргад С.Амарсайхан</p>	<p>Тайлбар бүчиг ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2 ТГ шифр:</p>	<p>уе шат хуудас А3 1.2 14 2022 он</p>
1	2	3	4	5	6	7	8		





1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F	G	H
	Кабуллагч	Хүндлөн огтлол /кв.мм/	Трассын урт (м)	Кабеллийн урт (м)	Маяг	Төгсгөл	Чиглэл
	Кабеллийн тэмдэглэгээ	Эхлэл	Дулааны дэд төв №11-н ерөнхий оролтын самбар	Хөндлөн огтлол /кв.мм/	Трассын урт (м)	Кабеллийн урт (м)	Дамжуулагч
1	3x120+1x70 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой хөнгөнцагаан голтой кабель	КТПН-128 дэд өртөөний гаргалга-тооцооны хайрцаг	Дулааны дэд төв №11-н ерөнхий оролтын самбар	YJLV <sup>22</sup> 3x120+1x70 мм <sup>2</sup>	188	236.80	
2	Кабель төгсгөвч ф120						
3	Кабеллийн төгсгөлийн муфта						
4	Кабеллийн холболтын муфта						
5	Тоосго						
6	Элс						
7	Хамгаалалтын тууз						
8	Хуванцар хоолой						
9	Ган хоолой						
10	Кабеллийн тэмдэг						
	Д.дугаар	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо			
1		Кабеллийн шуудуу ухах	м <sup>3</sup>	82.72			
2		Кабеллийн шуудууг эргүүлж булах	м <sup>3</sup>	78.58			
	Газар шорооны ажил						
A	B	C	D	E	F	G	H
	Материалын түүвэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	Захираг	Дулаан дамжуулах төвийн цахилгаан дамжуулах кабель шугам	ГЦ
	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Нэгж	Зөвлөх инженер	Б.Эрдэнэчулуун	Кабеллийн хүснэгт, Материалын түүвэр
1	3x120+1x70 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой хөнгөнцагаан голтой кабель	YJLV <sup>22</sup> 3x120+1x70 мм <sup>2</sup>	м	2.714	642.68	Л.Батбаяр	
2	Кабель төгсгөвч ф120	ТА-120-12-14	ш	0.0600	0.48	Гүйцэтгэсэн	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2
3	Кабеллийн төгсгөлийн муфта	4ПКТп-1-70/120	ком	0.33	0.66	Шалгасан	ТГ шифр:
4	Кабеллийн холболтын муфта	4СТп-1-70/120	ком	2.10	0.00	С.Амарсайхан	2022 он
5	Тоосго		ш	3.50	5264.00	61	8
6	Элс		м <sup>3</sup>	1600.00	45120.00		
7	Хамгаалалтын тууз	ЛСЭ-150	м	0.01	1.88		
8	Хуванцар хоолой	Ф100	м	3.00	0.00		
9	Ган хоолой	Ф100	м	9.50	85.50		
10	Кабеллийн тэмдэг		ш	9.00	144.00		
A	B	C	D	E	F	G	H
	Эрчим хүчний ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303	МАСТЕРПОЙНТ ХХК	5	7	8	АЗ	8



ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Утас 99075303

МАСТЕРПОЙНТ ХХК

Захираг  
Зөвлөх инженер  
Гүйцэтгэсэн  
Шалгасан

Б.Эрдэнэчулуун  
Л.Батбаяр  
Д.Мунуudur  
С.Амарсайхан

Кабеллийн хүснэгт,  
Материалын түүвэр

ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2

ТГ шифр:

2022 он

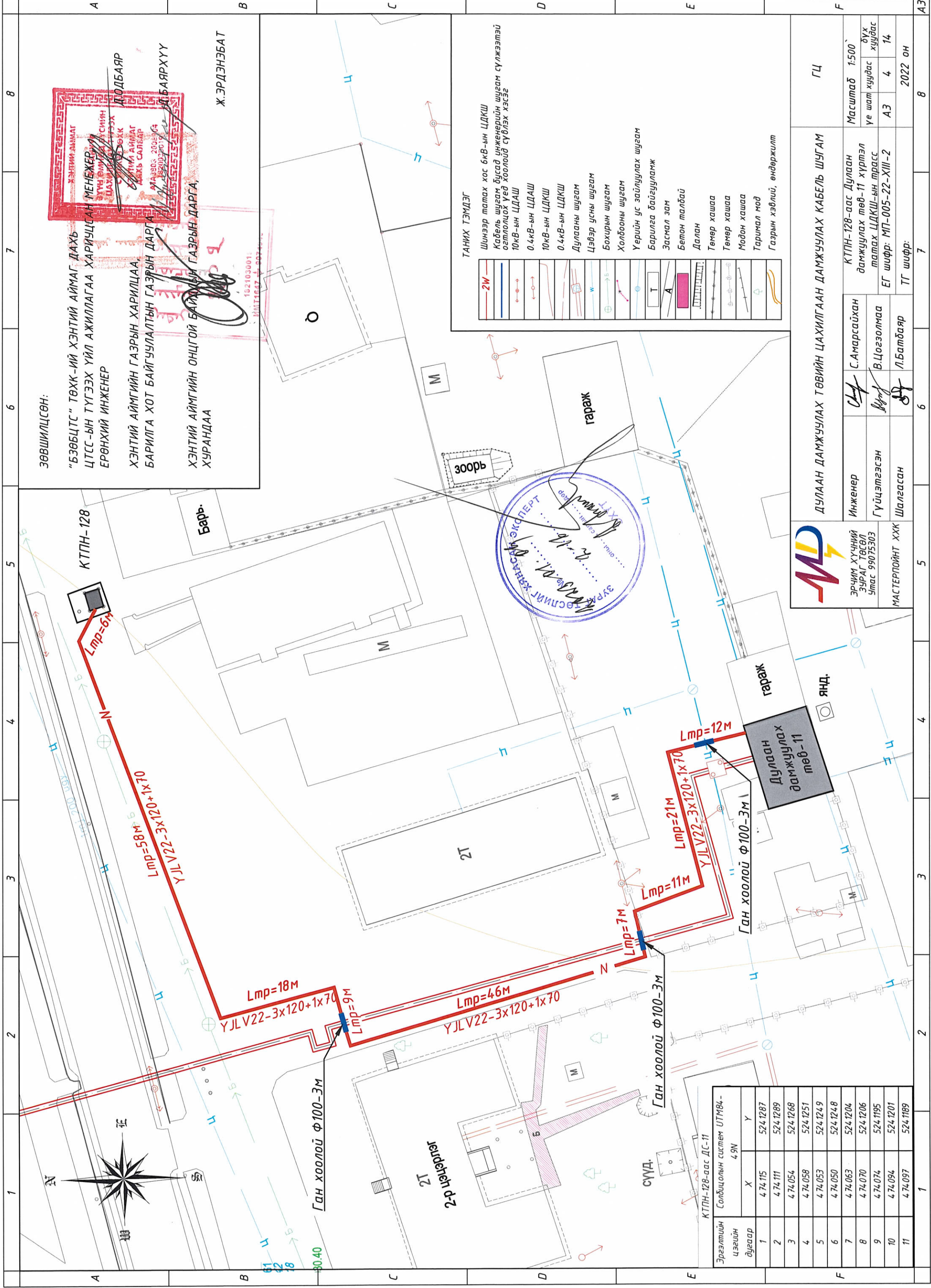
61

8

АЗ

8





ЗӨВШИЛЦСӨН:

"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙ ХЭНТИЙ АЙМАГ ДАХЬ ЦТСС-ЫН ТҮГЭЭХ ҮЙЛ АЖИЛАГАА ХАРИУЦАН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР  
 ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ГАЗРЫН ХАРИЛЦАА  
 БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ГАЗРЫН ДАРГА  
 ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙГУУЛГА ГАЗРЫН ДАРГА  
 ХУРАНДАА



Ж.ЭРДЭНЭБАТ

ТАНИХ ТЭМДЭГ

	Шинээр татах хос 6кВ-ын ЦДКШ
	Кабель шугам дусад инженерийн шугам сүлжээтэй оглолцох үед хоолойд сүблэх хэсэг
	10кВ-ын ЦДАШ
	0.4кВ-ын ЦДАШ
	10кВ-ын ЦДКШ
	0.4кВ-ын ЦДКШ
	Дулааны шугам
	Цэвэр усны шугам
	Бохирын шугам
	Холбооны шугам
	Үерийн ус зайлуулах шугам
	Барилга дайгууламж
	Засмал зам
	Бетон талбай
	Далан
	Төмөр хашаа
	Төмөр хашаа
	Модон хашаа
	Таримал мод
	Газрын хэвлий, өндөржилт

ЭРЧИМ ХУУЧИН  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303  
 МАСТЕРПОЙНТ ХХК  
 Шалгасан

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ		ГЦ	
Инженер	С.Амарсайхан	КТПН-128-аас Дулаан дамжуулах төв-11 хүртэл татах ЦДКШ-ын трасс	Масштаб 1:500
Гүйцэтгэгч	В.Цогзолмаа	ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-2	уе шат худас дүх худас
Шалгасан	Л.Балдбаяр	ТГ шифр:	АЗ 4 14
			2022 он

Эргэлтийн цэгшн дугаар	X	Y
1	4.74.115	524.1287
2	4.74.111	524.1289
3	4.74.054	524.1268
4	4.74.058	524.1251
5	4.74.053	524.124.9
6	4.74.050	524.124.8
7	4.74.063	524.1204
8	4.74.070	524.1206
9	4.74.074	524.1195
10	4.74.094	524.1201
11	4.74.097	524.1189

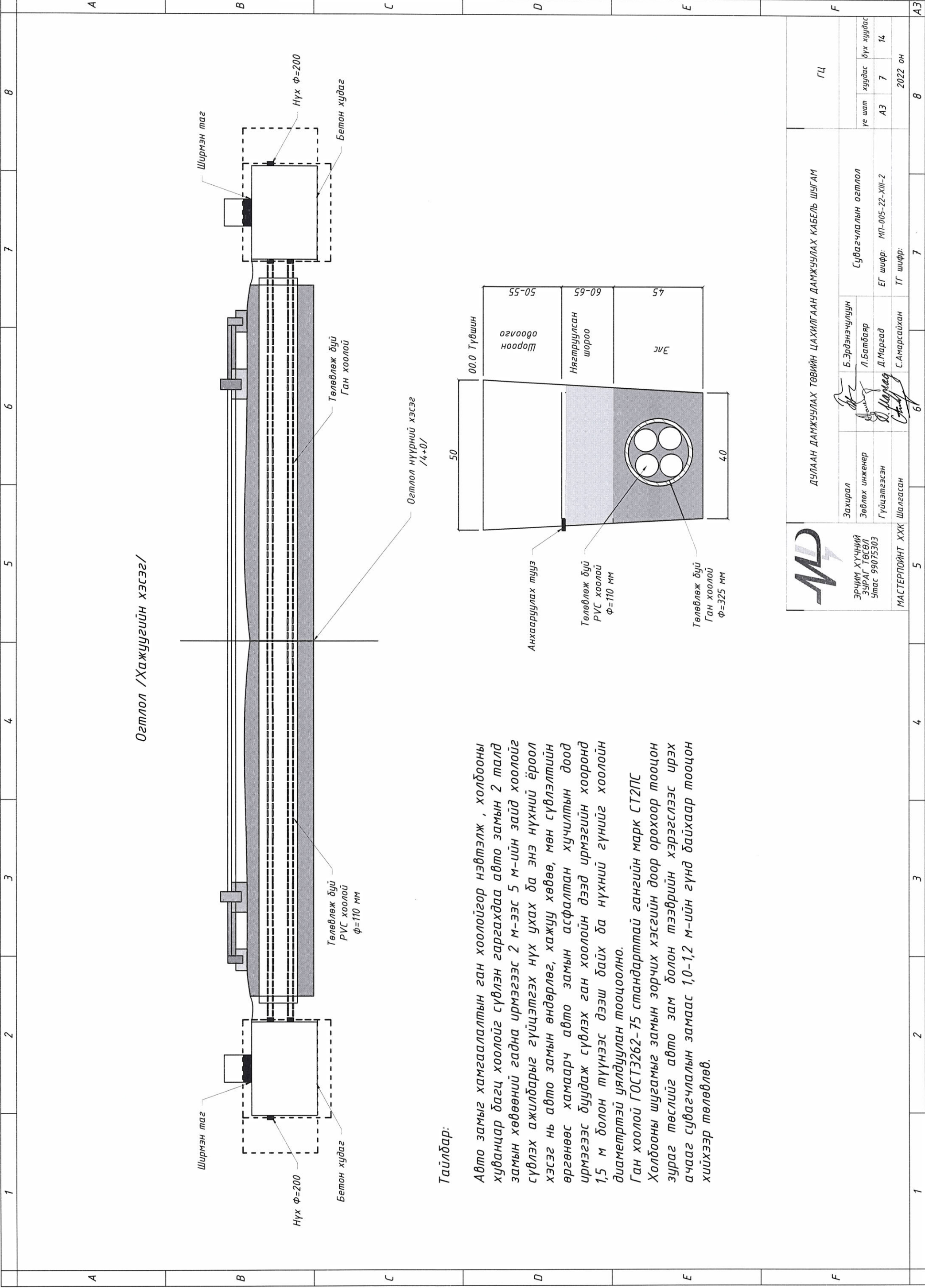
1 2 3 4 5 6 7 8  
 А В С Д Е F  
 АЗ



A	B	C	D	E	F																				
1	2	3	4	5	6																				
8	7	7	7	7	8																				
A	B	C	D	E	F																				
1 кабель шүүдүүнд байрлуулах	2 кабель шүүдүүнд байрлуулах	3 кабель шүүдүүнд байрлуулах	4 кабель шүүдүүнд байрлуулах	5 кабель шүүдүүнд байрлуулах	6 кабель шүүдүүнд байрлуулах																				
A-асар харах																									
<p>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Улмас 99075303</p>	<p>Захирал Зөвлөх инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан</p>	<p>Б.Эрдэнэчулуун Л.Батбаяр Д.Маргад С.Амарсайхан</p>	<p>МАСТЕРПОЙНТ ХХК</p>	<p>ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШҮГАМ</p>	<p>ГЦ</p>																				
					<table border="1"> <tr> <td>Кабелийг шулуун трасст тавих тоосгон дэвсгэр</td> <td>үе шат</td> <td>хуудас</td> <td>бүх хуудас</td> </tr> <tr> <td></td> <td>А3</td> <td>5</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">ТГ шифр:</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">2022 он</td> </tr> </table>	Кабелийг шулуун трасст тавих тоосгон дэвсгэр	үе шат	хуудас	бүх хуудас		А3	5	14		ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2				ТГ шифр:				2022 он		
Кабелийг шулуун трасст тавих тоосгон дэвсгэр	үе шат	хуудас	бүх хуудас																						
	А3	5	14																						
	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2																								
	ТГ шифр:																								
	2022 он																								
1	2	3	4	5	8																				







Огтлол /Хажуугийн хэсэг/

Тайлбар:

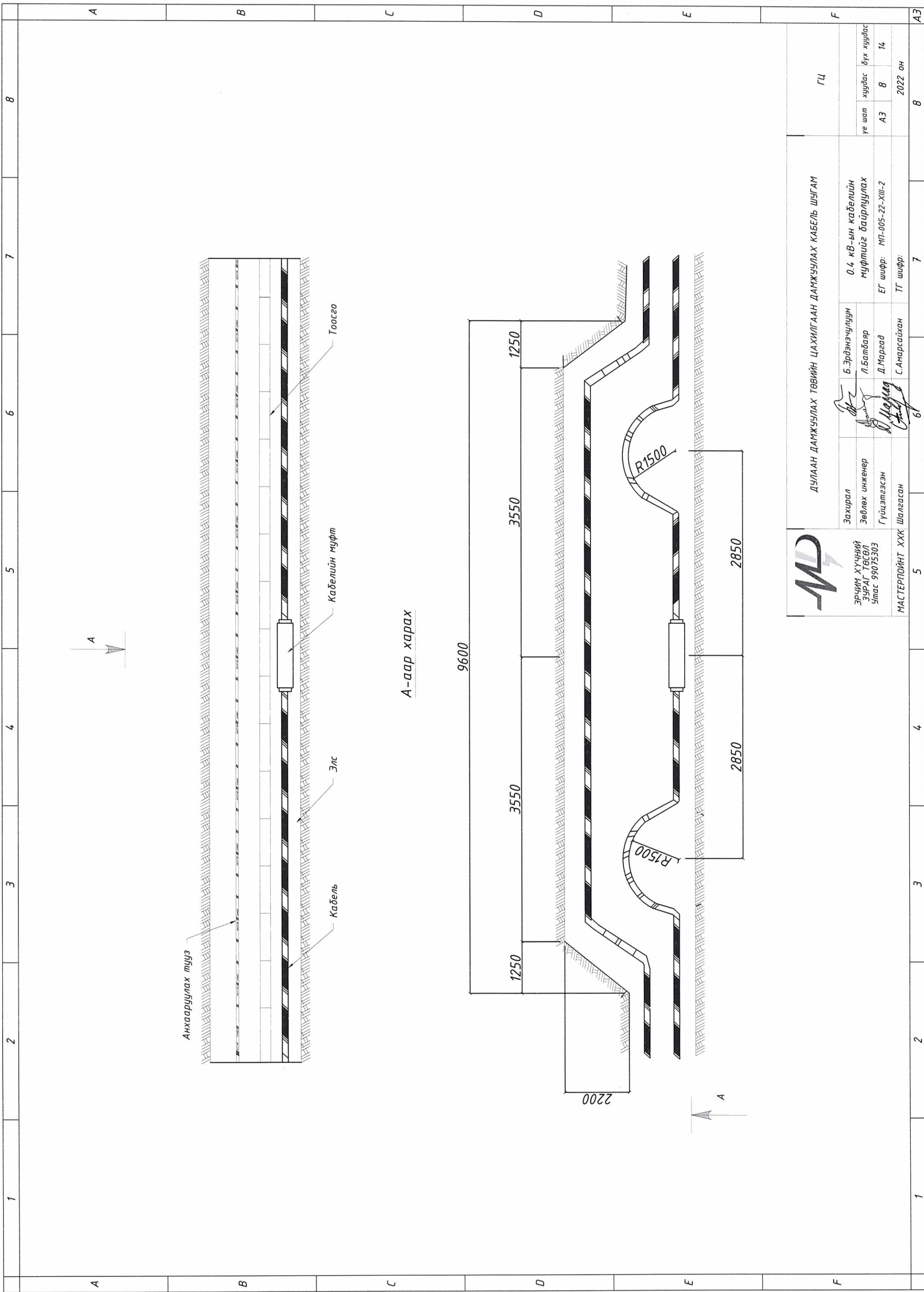
Авто замыг хамгаалалтын ган хоолойгор нэвтэлж, холбооны хуванцар багц хоолойг сүвлэн гаргахдаа авто замын 2 талд замын хөвөөний гадна ирмэгээс 2 м-ээс 5 м-ийн зайд хоолойг сүвлэх ажилбарыг гүйцэтгэх нүх ухах ба энэ нүхний ёроол хэсэг нь авто замын өндөрлөг, хажуу хөвөө, мөн сүвлэлтийн өргөнөөс хамаарч авто замын асфалтан хучилтын доод ирмэгээс буудаж сүвлэх ган хоолойн дээд ирмэгийн хооронд 1,5 м болон түүнээс дээш байх ба нүхний гүнийг хоолойн диаметртэй уялдуулан тооцоолно.

Ган хоолой ГОСТ3262-75 стандарттай гангийн марк СТ2ПС Холбооны шугамыг замын зорчих хэсгийн доор орохоор тооцон зураг төслийг авто зам болон тээврийн хэрэгслээс ирэх ачааг сувагчлалын замаас 1,0-1,2 м-ийн гүнд дайхаар тооцон хийхээр төлөвлөв.

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Улмас 99075303

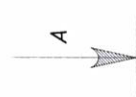
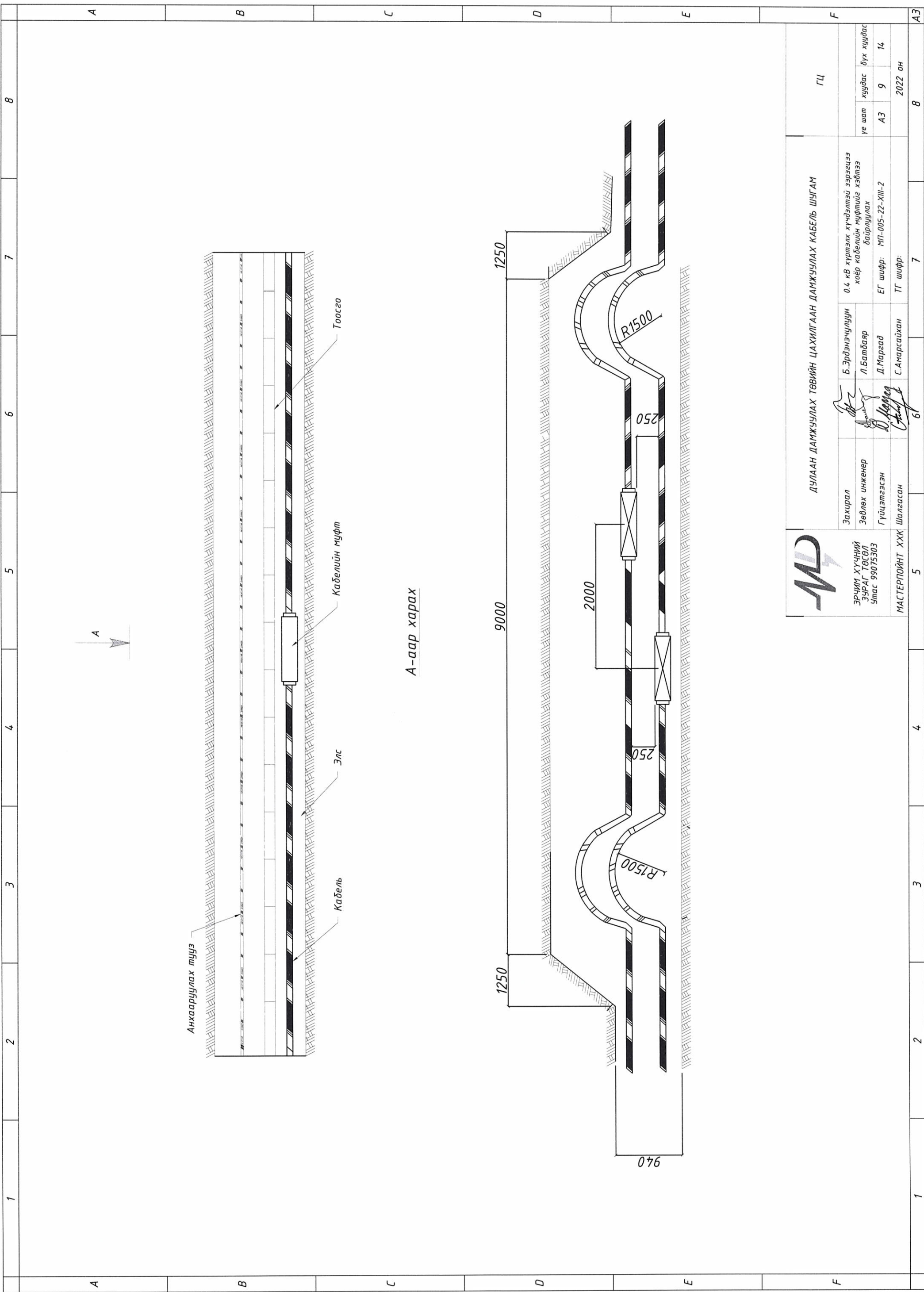
Захирал	Б.Эрдэнэчулуун	ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ	ГЦ
Зөвлөх инженер	Л.Балдар		
Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад		
Шалгасан	С.Амарсайхан		
МАСТЕРПОЙНТ ХХК	61	СУВАГЧЛАЛЫН ОГТЛОЛ	ГЦ
Утас 99075303		ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2	уе шат
		ТГ шифр:	хуудас
			АЗ
			7
			2022 он
			8





А-аар харах

		ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШҮГАМ		ГЦ		
		Захирагч Б.Эрдэнэчулуун	Зөвлөх инженер Л.Батбаяр	Гүйцэтгэсэн Д.Маргад	Шалгасан С.Амарсайхан	0.4 кВ-ын кабелийн муфтийг дааруулах
ЭРЧИМ ХҮҮЧИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303		МАСТЕРПОЙНТ ХХК		ТГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2	2022 он	8



А-аар харах

**МД**  
 Эрчим Хүчний  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303

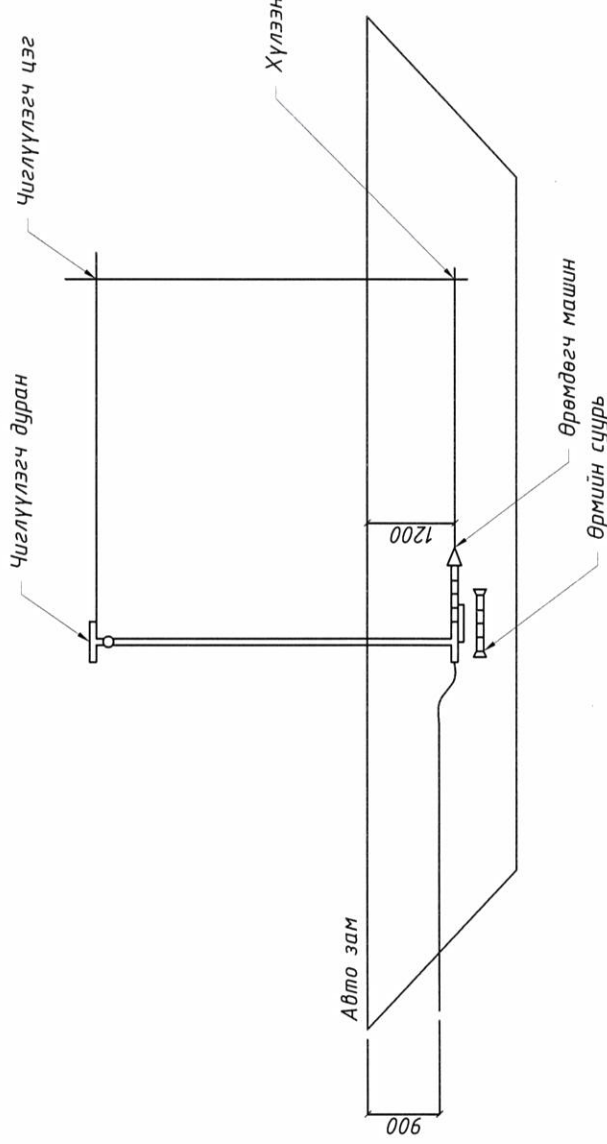
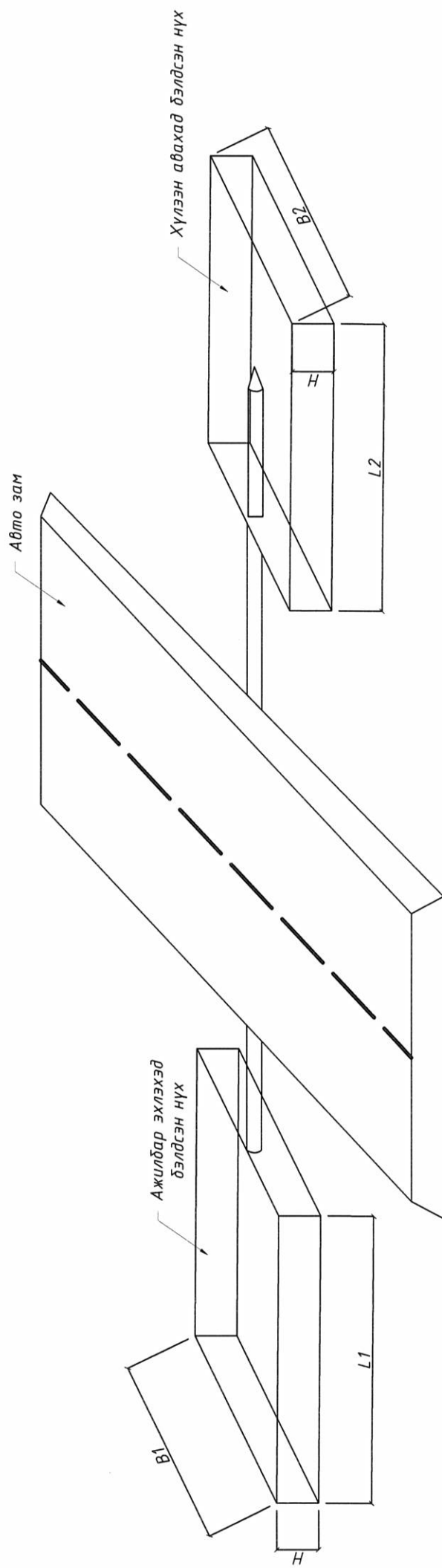
Захирал	Б.Эрдэнэчулуун	0.4 кВ хүртэлх хүчдэлтэй зэрэгцээ хоёр кабелийн муфтийг хэйтээ байрлуулах
Зөвлөх инженер	Л.Батбаяр	
Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад	
Шалгасан	С.Амарсайхан	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2
		ТГ шифр:

ГЦ		
Уе шат	хуудас	бүх хуудас
А3	9	14
2022 он		

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ



Кабель шугам авто замтай огтлолцох үеийн технологийн зураг



Зай хэмжээ, м	
Нэг кабельд	Хоёр да түүнээс дээш кабельд
L1	6
L2	6
B1	1
B1	1.5
H	1.5
H	1.8

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Улмас 99075303

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ

Захирал	Б.Эрдэнэчулуун	Кабель шугам автозамтай огтлолцох үеийн технологийн зураг
Зөвлөх инженер	Л.Батбаяр	
Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад	
Шалгасан	С.Амарсайхан	

ЕГ шифр: МП-005-22-ХИЛ-2  
ТГ шифр:

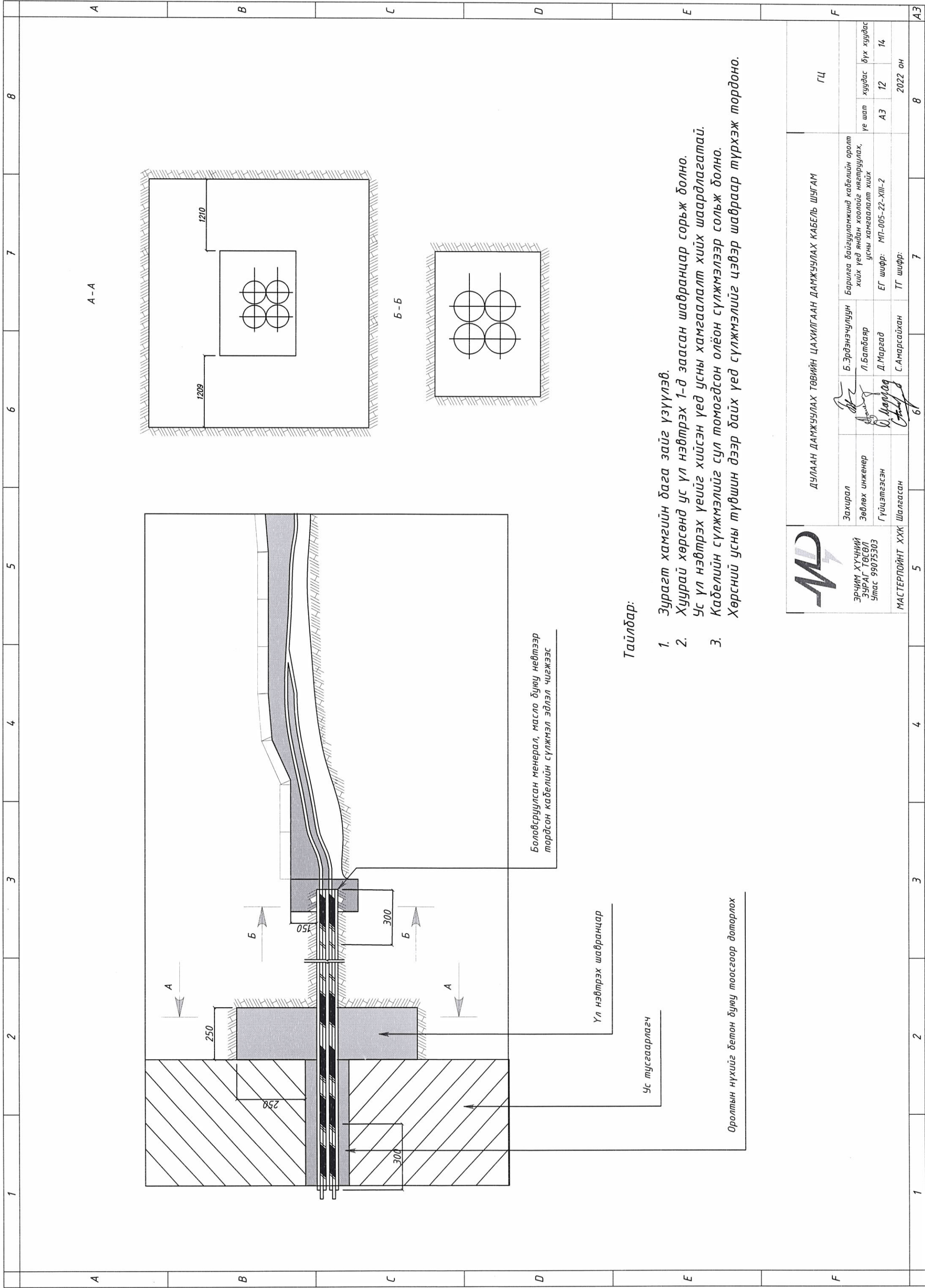
ГЦ

үе шат	хуудас	бүх хуудас
А3	10	14

2022 он

A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B	C	D	E	F
8	7	6	5	4	3
A	B</				





Тайлбар:

1. Зурагт хамгийн бага зайг үзүүлэв.
2. Хуурай хөрсөнд ус үл нэвтрэх 1-д заасан шавранцар сорьж болно.  
Ус үл нэвтрэх үеийг хийсэн үед усны хамгаалалт хийх шаардлагаатай.
3. Кабелийн сүлжмэлийг сул томогдсон олёон сүлжмэлээр сольж болно.  
Хөрсний усны түвшин дээр дахь үед сүлжмэлийг цэвэр шавраар түрхэж тордоно.

**МД**  
 ЭРЧИМ ХҮҮЧНИЙ  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШҮГАМ		ГЦ	
Захирал	Б.Эрдэнэчулуун	Барилга байгууламжийн кабелийн оролт хийх үед яндан хоолойг нягтруулах, усны хамгаалалт хийх	үе шат
Эвслэх инженер	Л.Балдзар	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИ-2	хуудас
Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад	ТГ шифр:	бүх хуудас
Шалгасан	С.Амарсайхан		АЗ 12 14
			2022 он

1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		
<p style="text-align: center;">Хэлбэр 1</p>		<p style="text-align: center;">Хэлбэр 2</p>					
<p style="text-align: center;">Тайлбар:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зурагт кабелийг байрлуулж болох хамгийн бага зайг үзүүлэв.</li> <li>2. Кабелийн оролт хийх газрын хөрс нь бага суулттай үед энэ вариантыг хэрэглэнэ.</li> <li>3. Тэгшлэх төвшнөөс дээш овоолох хөрсний хэмжээ, кабелийн нөөц зээргийг хөрсний суулттай эсэхээс хамааруулан авна.</li> <li>4. Оролт хийх нүхний гүнийг 500 мм хүртэл дээшлүүлж авна.</li> <li>5. Хөрсний устай үед усны хамгаалалт хийх шаардлагатай.</li> </ol>							
<p>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303</p>		<p style="text-align: center;">ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ</p>			<p style="text-align: center;">ГЦ</p>		
<p>МАСТЕРПОЙНТ ХХК 5</p>		<p>Захирал Зөвлөх инженер Гүйцэтгэгч Шалгасан</p>			<p>Б.Эрдэнэчулуун Л.Батбаяр Д.Маргад С.Амарсайхан</p>		
<p>Барилга байгууламжинд шуудуунаас кабель оруулах ЕГ шифр: МП-005-22-ХИ-2 ТГ шифр:</p>		<p>7</p>			<p>8</p>		
1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		



1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		
<p><b>Тайлбар:</b></p> <p>Кабелийн тэмдгийг газрын түвшнээс 50 мм дээр байхаар тооцон, бүх газар доогуурхи кабелийн трассын дагуу нүүрэн талд суурилуулах ба хэрэв байрлуулсан кабелийн тэмдэг явган хүн ба дусад хөдөлгөөнд саад учруулахаар бол тэдгээрийг газрын гадаргуудтай чачуу байрлуулна. Кабелийн тэмдгийг кабелийн замын эхлэл ба төгсгөл дээр, (кабель дэд станц ба дарилга руу орох үед) мөн чиглэл өөрчилсөн үед, холбооснуудын дээд талд, кабелийн хоолой оролт ба гаралт дээр, кабелийн трассын дагуу 50 м-ээс илүүгүй зайд байрлуулна.</p>							
<p>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303</p>		<p>МАСТЕРПОЙНТ ХХК Шалгасан</p>		<p>ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ</p>		<p>ГЦ</p>	
Захирал		Б.Эрдэнэчулуун		Кабель тэмдэг, түүнийг шуудунд байрлуулах		ГЦ	
Эвдлөх инженер		Л.Батбаяр		EG шифр: МП-005-22-ХИИ-2		үе шат хуудас бүх хуудас	
Гүйцэтгэсэн		Д.Маргад		ТГ шифр:		А3 14 14	
Шалгасан		С.Амарсайхан		2022 он		8	
1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		

БҮЛЭГ 3 : ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН  
ҮҮСГҮҮР



1	2	3	4	5	6	7	8																																	
A	<p>Хоёр . Орчны цаг уурын нөхцөл</p> <p>Тус зураг төслийг гүйцэтгэхдээ инженер-хайгуулын "ВОТЕР СОЙЛ" ХХК-ийн инженер-геологийн судалгааны дүгнэлтийг үндэслэсэн. Байгаль цаг уурын үндсэн өгөдлүүд :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Газар хөдлөлтийн балл 7</li> <li>Гадна агаарын жилийн дундаж температур -0,7°С</li> <li>Агаарын температурын хамгийн их утга +32.9 °С</li> <li>Агаарын температурын хамгийн бага утга -37.2 °С</li> <li>Гадна агаарын тооцооны температур : <ul style="list-style-type: none"> <li>Хамгийн хүйтэн 1 хоногийн -37.9 °С</li> </ul> </li> <li>Салхины дундаж хурд 3.7 м/с</li> <li>Хөрсний дундаж температур 3.2 °С /гүн 3.2м/</li> <li>Хөлдөлтийн гүн - 3.69 м</li> </ul> <p>Далайн түвшинээс дээш 1631 м өргөгдсөн.</p>																																							
B	<table border="1" data-bbox="210 296 315 1038"> <thead> <tr> <th>Дугаар</th> <th>Нэр</th> <th>Хуудас</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Генераторын паспортны өгөгдөл</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>Нөөц тэжээлийн автомат холболтын схем</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>Хяналтын кабелийн холболт</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>Генераторын суурийн байгуулалт</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>Аянга хамгаалалт, газардуулгийн байгуулалт</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>Генераторын хашаа</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>Газардуулгын тооцоо</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>Захиалгын хуудас</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>Материалын нэгдсэн түүвэр</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>							Дугаар	Нэр	Хуудас	1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	1	2	Генераторын паспортны өгөгдөл	2	3	Нөөц тэжээлийн автомат холболтын схем	3	4	Хяналтын кабелийн холболт	4	5	Генераторын суурийн байгуулалт	5	6	Аянга хамгаалалт, газардуулгийн байгуулалт	6	7	Генераторын хашаа	7	8	Газардуулгын тооцоо	8	9	Захиалгын хуудас	9	10	Материалын нэгдсэн түүвэр	10
Дугаар	Нэр	Хуудас																																						
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	1																																						
2	Генераторын паспортны өгөгдөл	2																																						
3	Нөөц тэжээлийн автомат холболтын схем	3																																						
4	Хяналтын кабелийн холболт	4																																						
5	Генераторын суурийн байгуулалт	5																																						
6	Аянга хамгаалалт, газардуулгийн байгуулалт	6																																						
7	Генераторын хашаа	7																																						
8	Газардуулгын тооцоо	8																																						
9	Захиалгын хуудас	9																																						
10	Материалын нэгдсэн түүвэр	10																																						
C	<p>Дизель генераторын төхөөрөмж /ДГТ/-ийг суурилуулахад түүний суурийн бүтээц, агааржуулалт болон утааны систем зэрэгт дараах нөхцөл, шаардлагыг зөвлөж байна.</p> <p>Чингэлзэгт суурилуулсан дундуу дие даасан шийдэлтэй генераторын төхөөрөмж ашиглах тохиолдолд эдгээр дүх нөхцөл дүрэн хангагдсан байдаг. Дизель генераторыг өөр өрөөнд суулгах тохиолдолд дараахь шаардлагыг хангах хэрэгтэй.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>хангалттай агааржуулалт;</li> <li>тоног төхөөрөмжийг хүрээлэн дүү орчны хүчин зүйлийн нөлөөлөөс хамгаалах, үүнд хур тунадас, хэт өндөр эсвэл бага температур, нарны шууд тусгал, ус нэвчих (бороо, хаврын үерийн үед);</li> <li>гэрэлтүүлгийн дэлэн дайдал (байгалийн эсвэл зохиомол);</li> <li>станцын засвар үйлчилгээ, түлш цэнэглэх үндсэн дүрэлдэхүүн хэсгүүдэд чөлөөтэй нэвтрэхэд шаардлагатай зай талбай хүрэлцээтэй эсэх: периметрийн дагуу дор хаяж 1 м, дээрээс 1.5 м-ээс багагүй зайд байх. Энэ зай нь дизель генераторыг үр ашигтай хөргөхөд зайлшгүй шаардлагатай;</li> <li>ДГТ-ийг хаалттай өрөөнд суурилуулахдаа уг төхөөрөмжийг засвар үйлчилгээ хийх улмаар солих шаардлага гарах үед гарцтай байлгахын тулд зөврийн хаалга эсвэл цонхны нээлхийг ашиглах боломжтой байхаар төлөвлөх шаардлагатай;</li> <li>Хангалттай бат дөх, жигд суурь төлөвлөх;</li> <li>цахилгаан станцыг яндангийн хий, химийн бодис, утаа, хөө тортог, барилгын тоос гэх мэт агаарын хольч, түдгэлзүүлэлтээс хамгаалах;</li> <li>барилгын доторх температур +5°С-аас доош бууж болохгүй;</li> <li>галын аюулгүй байдал, цахилгааны аюулгүй байдлын арга хэмжээ, ариун</li> </ul>																																							
D	<p>Нэг . Ерөнхий зүйл</p> <p>Хэнтий аймгийн Хэрлэн суманд баригдах дулаан дамжуулах төв №11 нь II зэргийн хэрэглэгч тул цахилгааны хоёрдогч эх үүсвэр болгон МС88Р маягийн 64 кВт нөөц хүчин чадал бүхий генераторын төхөөрөмжийг суурилуулахаар зураг төслийн ажлыг гүйцэтгэв. Тус ажлын зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.</p> <p>Үүнд :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Хэнтий аймгийн Засаг даргын Тамгын газрын 2022 оны 02 сарын 08-ны өдрийн ЗД-2022/008 тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар;</li> <li>БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий цахилгаан түгээх сүлжээний 2022 оны 6-р сарын 27-ны өдрийн №177/22 тоот техникийн нөхцөл</li> <li>Хэнтий аймгийн засаг даргын тамгын газар ба "Мастер поинт" ХХК-ийн хооронд 2022 оны 06-р сарын 15-ны өдөр байгуулсан ЗҮ-2022/03 тоот ажил гүйцэтгэх гэрээ;</li> <li>Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03 болон холбогдох норм дүрмүүд;</li> </ol>																																							
E	<p>Тайлбар бичиг</p>																																							
F	<table border="1" data-bbox="630 296 735 890"> <tr> <td data-bbox="630 296 735 445">Инженер</td> <td data-bbox="630 445 735 593">С.Амарсайхан</td> <td data-bbox="630 593 735 742">Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг</td> <td data-bbox="630 742 735 890">ГЦ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="735 296 840 445">Гүйцэтгэсэн</td> <td data-bbox="735 445 840 593">Д.Маргад</td> <td data-bbox="735 593 840 742">ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-3</td> <td data-bbox="735 742 840 890">АЭ 1 10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="840 296 945 445">Шалгасан</td> <td data-bbox="840 445 945 593">Л.Батбаяр</td> <td data-bbox="840 593 945 742">ТГ шифр:</td> <td data-bbox="840 742 945 890">2022 он</td> </tr> </table>							Инженер	С.Амарсайхан	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГЦ	Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-3	АЭ 1 10	Шалгасан	Л.Батбаяр	ТГ шифр:	2022 он																					
Инженер	С.Амарсайхан	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГЦ																																					
Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-3	АЭ 1 10																																					
Шалгасан	Л.Батбаяр	ТГ шифр:	2022 он																																					




цэврийн стандартыг дагаж мөрдөх арга хэмжээ;  
 - хүчний болон хяналтын кабелийг шалан дээр тавихад кабелийн суваг ашиглах шаардлагатай  
 - дуу чимээний түвшинг бууруулах, түүнчлэн ДГТ-ийг задгай газар байрлуулахдаа бүрээстэй хувилбарыг ашиглахыг шаардлагатай  
 - Гарах хаалгыг гадагшаа онгойхоор төлөвлөх ёстой.

Суурь дэлтгэх

ДГТ-ийн хөдөлгүүр ба генератор нь нэг тэнхлэгийн дагуу металл раман дээр сууриллагдах ба ихэвчлэн тус раман дотор түлшний савыг байрлуулсан байдаг. Дизел генераторыг суурилуулахдаа 300мм-ийн өргөнтэй 200мм-ийн өндөртэй анкер боолт бүхий төмөр бетон фундамент дэлтгэж боолтоор доош дэхэлнэ. Генераторын суурины нүхний хэмжээг үйлдвэрлэгчээс урьдчилан авсан байх шаардлагатай бөгөөд фундамент нь генераторын сууринаас 2 тийш 150мм байхаар тооцож анкер боолтуудыг цутгана.  
 Суурь нь суурилуулсан төхөөрөмжийн массаас дор хаяж 1.5-аас багагүй жинтэй байх ёстой бөгөөд барилгын тулгуур байгууламжтай холбогдож болохгүй.  
 Фундаментын дээд түвшин нь маш жигд цутгагдсан байх шаардлагатай ба алдаа нь 0.5 градусаас ихгүй байна.  
 Хэрэв ДГУ ажиллаж байгаа өрөөнд ус нэвтрэх боломжтой бол (жишээлбэл, бойлерийн өрөөнд төхөөрөмжийг суурилуулах үед) суурийн дэвсгэрийг шалнаас дээш ус орохооргүй хэмжээнд өргөх шаардлагатай.

Чичиргээ намтгах

Хөдөлгүүрийг ажиллуулах явцад механик чичиргээний тархалтыг багасгах зорилгоор дизель генератор нь чичиргээ намдаагчаар тоноглогдсон байдаг. Жижиг, дунд хүчин чадлын генераторын хувьд чичиргээ намдаагч нь чичиргээт нэгж (хөдөлгүүр, генератор) ба металл суурийн дэхэлгээний хооронд байрладаг тул металл суурь болон бетонон суурийг хатуу холболтоор холбоно. Өндөр хүчин чадалтай дизель генераторуудад хөдөлгүүр ба генераторыг сууринд хатуу дэхэлсэн бөгөөд амортизаторыг тусад нь нийлүүлдэг тул амортизаторыг металл хүрээ болон бетон суурийн хооронд байрлуулна.  
 Чичиргээг багасгахын тулд яндангийн систем (хөөрөг), түлшний шугам, хөргөлтийн радиаторын гаралтын суваг, цахилгааны болон хяналтын кабель болон бусад нэмэлт хэрэгслүүдэд уян холболтыг ашигладаг.

Хөргөлт, агааржуулалт

Дизель генераторыг ажиллуулах явцад их хэмжээний дулаан ялгардаг бөгөөд хамгийн их дулаан ялгаруулдаг элементүүд нь хөдөлгүүр, цахилгаан генератор болон яндангийн коллектор юм. Генератор асаалттай байхад өрөөний температур мэдэгдэхүйц нэмэгдэж, энэ нь дизель генераторын ажиллагаанд сөргөөр нөлөөлөх тул өрөө нь сорох-гаргах агааржуулалтын системээр тоноглогдсон байх ёстой. Агаарын урсгал нь генераторын талаас орж, хөдөлгүүрийн дагуу, хөргөлтийн системийн радиатороор дамжиж, агаарын сувгаар гадагш хаягдах ёстой. Хэрэв халуун агаарыг зайлуулахгүй бол, өөрөөр хэлбэл, халуун агаарыг өрөөний дотор эргүүлэх үед хөргөлтийн системийн үр ашиг эрс буурдаг. Оролтын болон гаралтын агаарын нүхний талбай нь дизель генераторын хөргөлтийн радиаторын талбайгаас дор хаяж 1.5 дахин том байх ёстой.

Яндангийн систем

Дизель генераторын яндангийн систем нь хоёр үндсэн үүрэгтэй. Юуны өмнө энэ нь утааны хийг аюул учруулахгүй газарт зайлуулах зорилготойгоос гадна ажиллаж байгаа хөдөлгүүрийн дуу чимээний түвшинг бууруулдаг бөгөөд зохих дуу намсгагчаар тоноглогдсон ба дотор болон гадаа байрлуулж болно.  
 Хамгаалалтын бүрхүүлтэй ДГТ нь ихэвчлэн нэгдсэн яндангийн системээр тоноглогдсон байдаг. Харин ил загвартай дизель генераторууд нь ихэвчлэн үйлдвэрлэлийн дуу намсгагч, яндангийн хоолой, хөөрөгтэй байдаг.  
 Яндангийн системийг суурилуулахдаа огцом эргэлт, шахалтаас зайлсхийх хэрэгтэй. Яндангийн диаметрийг хамгийн их зөвшөөрөгдөх хийн эсэргүүцэл, өөрөөр хэлбэл зөвшөөрөгдөх урвуу даралт нь (76 мм м.у.д) -аас хэтрэхгүй байхаар сонгох шаардлагатай. Хэт их урвуу даралт нь хөдөлгүүрийн хүчийг мэдэгдэхүйц бууруулж, хөдөлгүүрийн ашиглалтын хугацааг багасгаж, түлшний зарцуулалтыг нэмэгдүүлдэг. Урвуу даралтыг бууруулахын тулд яндангийн систем нь аль болох догино, шулуун байх ёстой. Яндангийн муруйлтын радиус нь дотоод диаметртээс дор хаяж 1.5 дахин их байх ёстой. Яндангийн хоолойг хамгийн багадаа 50 мм зузаантай, халуунд тэсвэртэй, нягт тусгаарлагч материалаар тусгаарлахыг зөвлөж байна. Дизель генераторын яндангийн хоолойг агаар нэвтрэх цонхонд яндангийн хий орохгүй байхаар байрлуулах ёстой бөгөөд яндангийн хийн гаралтыг газрын түвшнээс дор хаяж гурван метрийн өндөрт байрлуулах нь зүйтэй.



**МЭ**  
 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303

Инженер	С.Амарсайхан	Зургийн жагсаалт, тайлбар	дүх
Гүйцэтгэгсэн	Д.Маргаа	дочиг	хуудас
Шалгасан	Л.Батбаяр	ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-3	№
МАСТЕРПОЙНТ ХХК		ТГ шифр:	2022 он

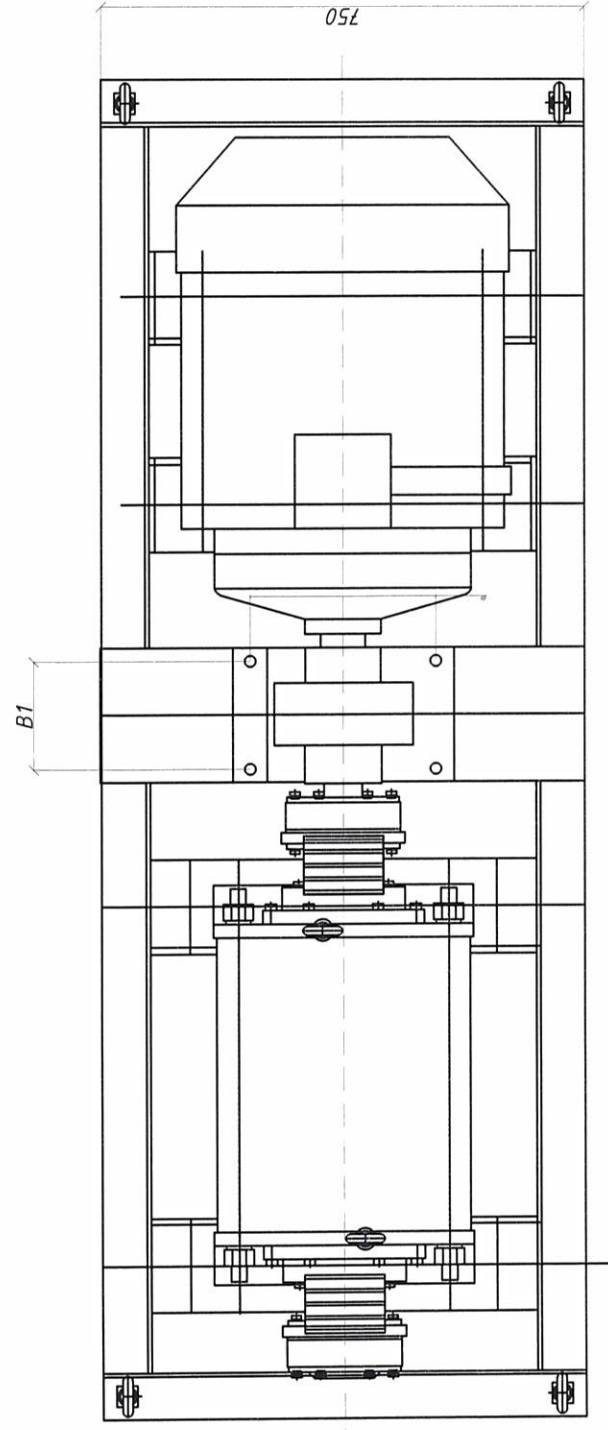
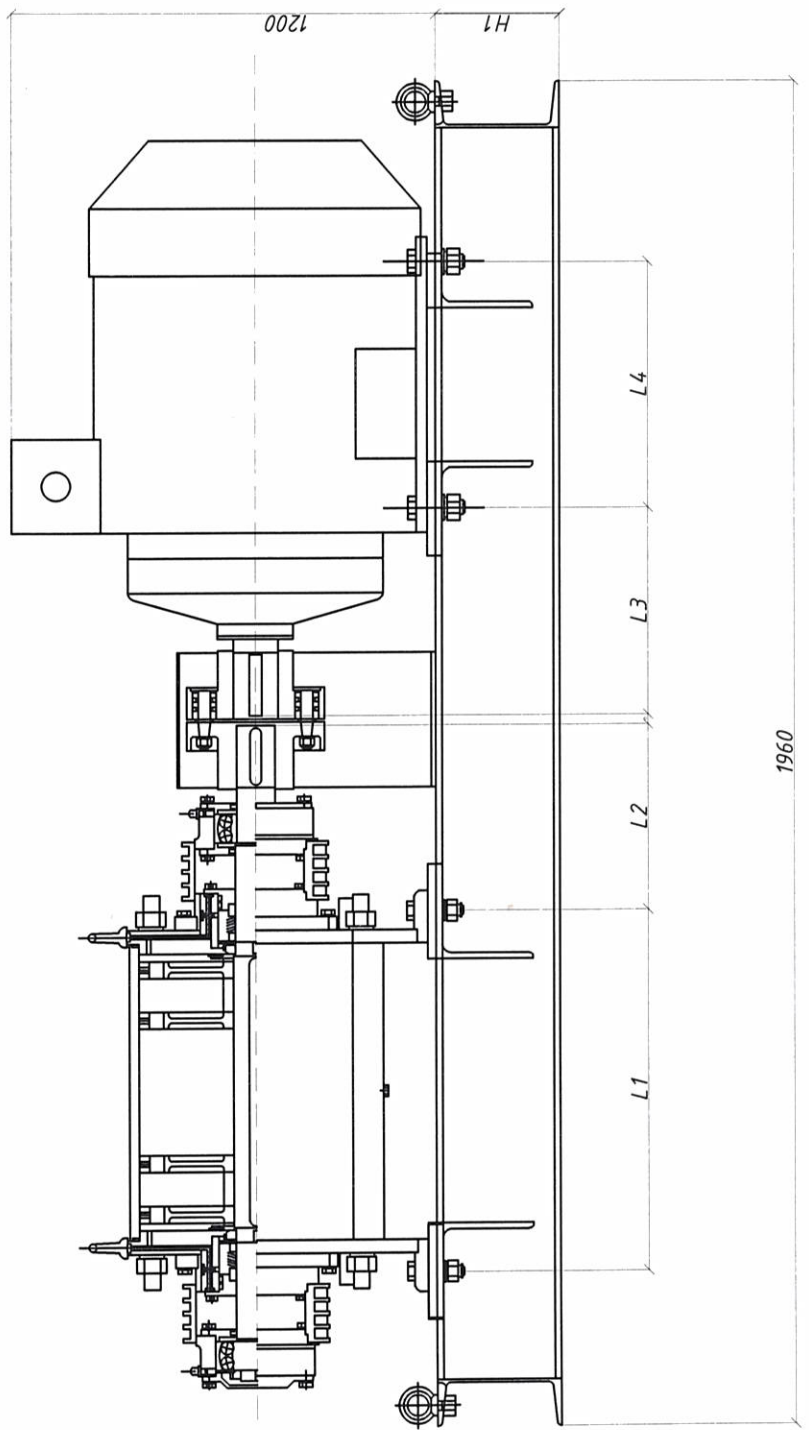
ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР

ГЦ






1	2	3	4	5	6	7	8
A	Генераторын төхөөрөмжийн үндсэн үзүүлэлт						
B	Генераторын загвар	МС88Р					
C	Үндсэн чадал	КВ					
D	Нөөц чадал	64					
E	Давтамж/хурд	50Гц/1500 об/мин					
F	Хүчдэл	230/400В					
A	Фаз	3 фаз, 4 утас					
B	Генераторын загвар	STANFORD TAL/PI/UCI/NCI/LVI серийн					
C	Гаралтын чадал	64 кВт					
D	Хүчдлийн хяналт	AVR					
E	Фазын тоо	3					
F	Чадлын коэффициент COSφ	0.8					
A	Тусгаарлагын ангилал	H					
B	Утасны тоо	6					
C	Хамгаалалт	23					
D	Өндөржилт	≥1500					
E	Туйлын тоо	4					
F	Өдөөлтийн төрөл	AREP					
A	Хүчдлийн тохируулга	±0.5%					
B	Бүрэн гармоник гажилт	хоосон явдал <4%. ачаалалтай <4%					
C	Тусгаарлагын ангилал	H					
D	Утасны тоо	6					
E	Хамгаалалт	23					
A	Маяг	LTP Чадал /Нөөц тооцсон/	PRP Чадал /Хэвийн горим/	Engine	Түлш зарцуулалт	Хэмжээ	Жин
B	КВА	KW	KVA	KW	Model	Урт х өргөн х өндөр/мм/	Кг
C	88	70	80	64	1104A-44TG2	1960 x 750 x1200	1080
D	МС88Р			Англи/Энэтхэг	4л		



**МД**  
 ЭРЧИМ ХҮҮЧИЙ  
 ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 Утас 99075303  
 МАСТЕРПОЙНТ  
 ХХК

ДУЛИАН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР

ГЦ

Инженер	С.Амарсайхан	Генераторын паспортны өгөгдөл	Уе шат хуудас дүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	Д.Маргад	EG шифр: МП-005-22-ХIII-3	АЗ 2 10
Шалгасан	Л.Батбаяр	ТГ шифр:	2022 он

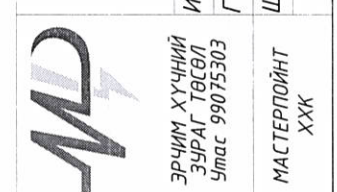
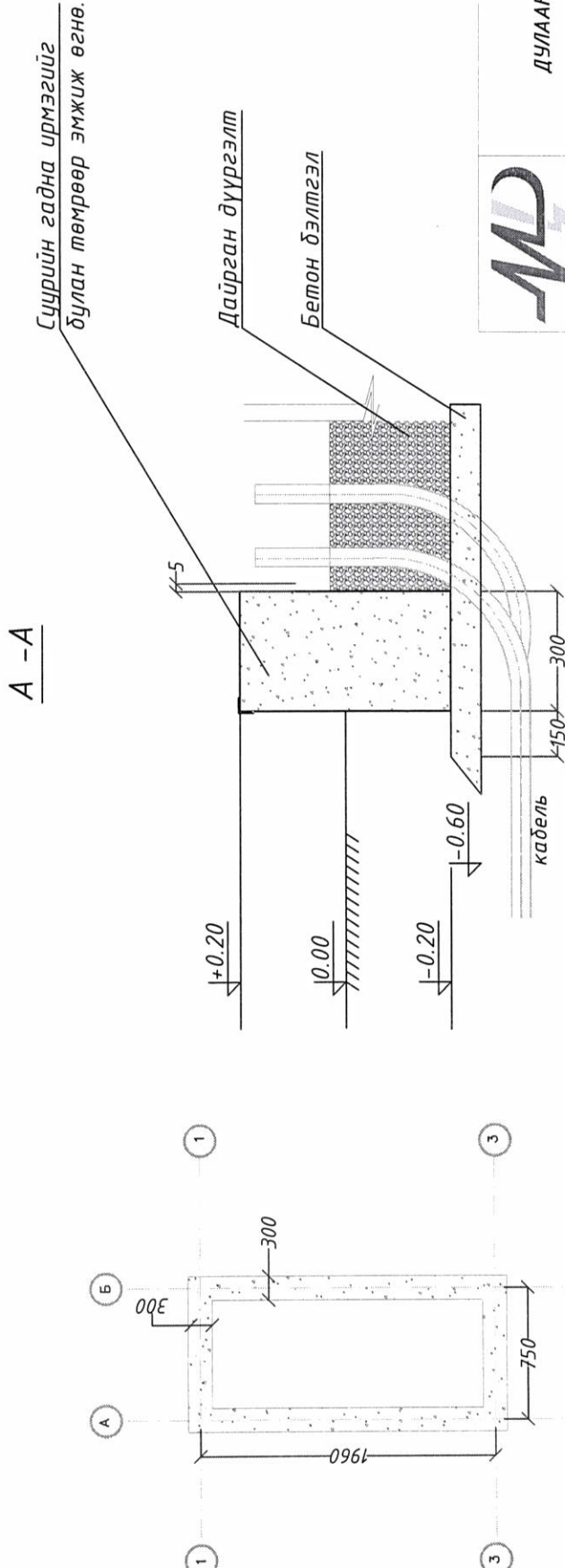
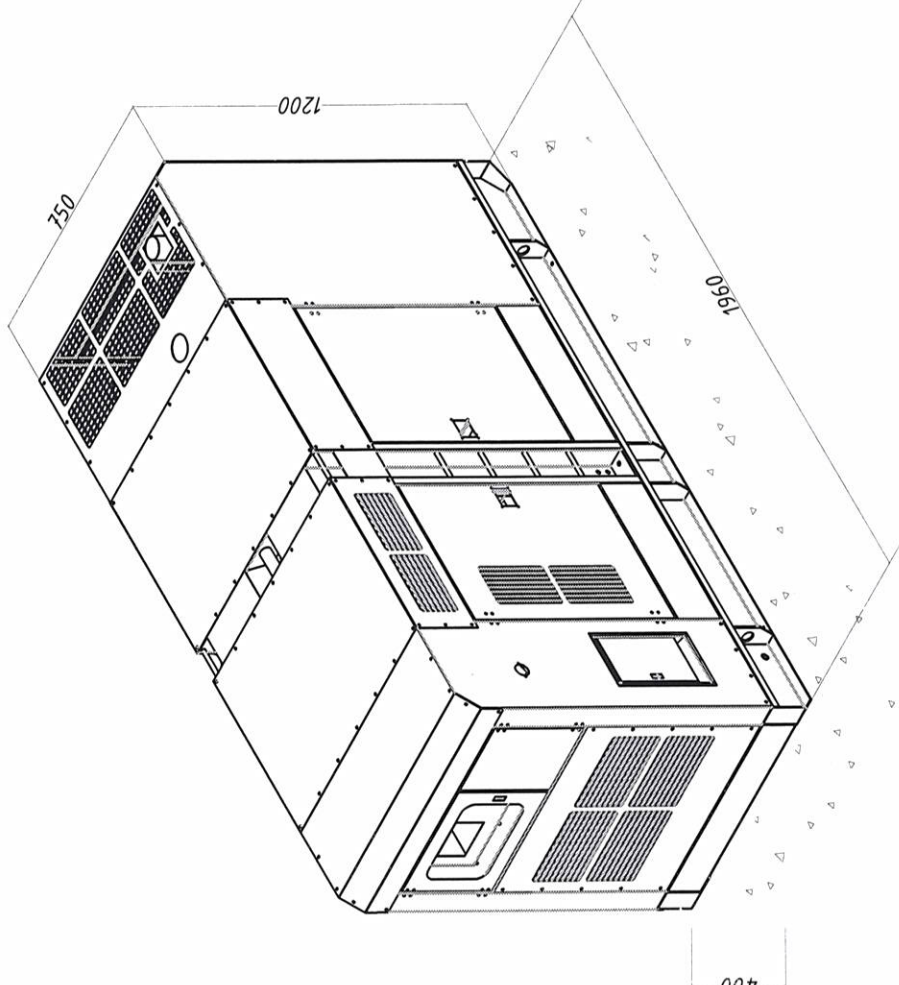


1	2	3	4	5	6	7	8																		
A	B	C	D	E	F																				
<p>Оролт №1 (Үндсэн)</p>		<p>Оролт №2 (Генератор)</p>		<p>Гаралт 380В, 50Гц</p>																					
<p>Секцлэгдсэн 2 ажлын шин болон нөөц генераторын оролтоотой схем</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тэмдэглэгээ</th> <th>Нэр</th> <th>Тоо</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Н1,Н4</td> <td>Дохиоллын гэрэл /ногоон/</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Н1,Н4</td> <td>Дохиоллын гэрэл /улаан/</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Н3,Н6</td> <td>Дохиоллын гэрэл /шар/</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ОГ1,1,2</td> <td>Нөөц тэжээлийн автомат оролтын төхөөрөмж</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Х1,Х2</td> <td>Клемний үүр</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>								Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Н1,Н4	Дохиоллын гэрэл /ногоон/	2	Н1,Н4	Дохиоллын гэрэл /улаан/	2	Н3,Н6	Дохиоллын гэрэл /шар/	2	ОГ1,1,2	Нөөц тэжээлийн автомат оролтын төхөөрөмж	1	Х1,Х2	Клемний үүр	4
Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо																							
Н1,Н4	Дохиоллын гэрэл /ногоон/	2																							
Н1,Н4	Дохиоллын гэрэл /улаан/	2																							
Н3,Н6	Дохиоллын гэрэл /шар/	2																							
ОГ1,1,2	Нөөц тэжээлийн автомат оролтын төхөөрөмж	1																							
Х1,Х2	Клемний үүр	4																							
<p>ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР</p>						<p>ГЦ</p>																			
<p>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303</p>		<p>Инженер Гүйцэтгэгчэн Шалгасан</p>		<p>С.Амарсайхан Д.Маргад Л.Батбаяр</p>		<p>Нөөц тэжээлийн автомат холболтын схем ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-3 ТГ шифр:</p>																			
<p>МАСТЕРПОЙНТ ХХК</p>		<p>Уе шат хуудас дүх хуудас</p>		<p>АЭ 3 10</p>		<p>2022 он</p>																			
1	2	3	4	5	6	7	8																		
A	B	C	D	E	F																				





1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		A3
Материалын түүвэр							
№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	Тайлбар	
					Нэгж	Нийт	
Төмөр бетон хийц							
1	Цутгамал бетон суурь	B25	м3	0.46	2502	1150.92	Генераторын сууринд
2	Бетон дэлтгэл	B15	м3	0.27	2433	656.91	Генераторын сууринд
5	Анkerын болт, гайка, шайба	M24x300	ком	4	1.18	4.72	
Төмөр хийц							
3	Булан төмөр 50x50x5	ГОСТ 103-75	м	6.620	3.78	25.02	
4	Ган яндан ГОСТ 3362-75	108x3.0 L=1000мм	ш	2	7.78	15.56	
6	Хайрга, дайрга		м3	0.22	0.86	0.19	
Ажлын нэр							
Д/д				Хэм, нэгж	Тоо		
1. Барилгын ажил							
1	Газрын хөрсний тэгшилгээ хийх			м <sup>2</sup>		10.8900	
2	Бетон дэлтгэл хийх			м <sup>3</sup>		0.2714	
3	Шугаман суурь хийх			м <sup>3</sup>		0.4608	
4	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс дэвсэх			м <sup>3</sup>		0.3258	
2. Угсралтын ажил							
4	Генераторыг суурин дээр байрлуулах			ком		1	



ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Утас 99075303  
МАСТЕРПОЙНТ  
ХХК

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР

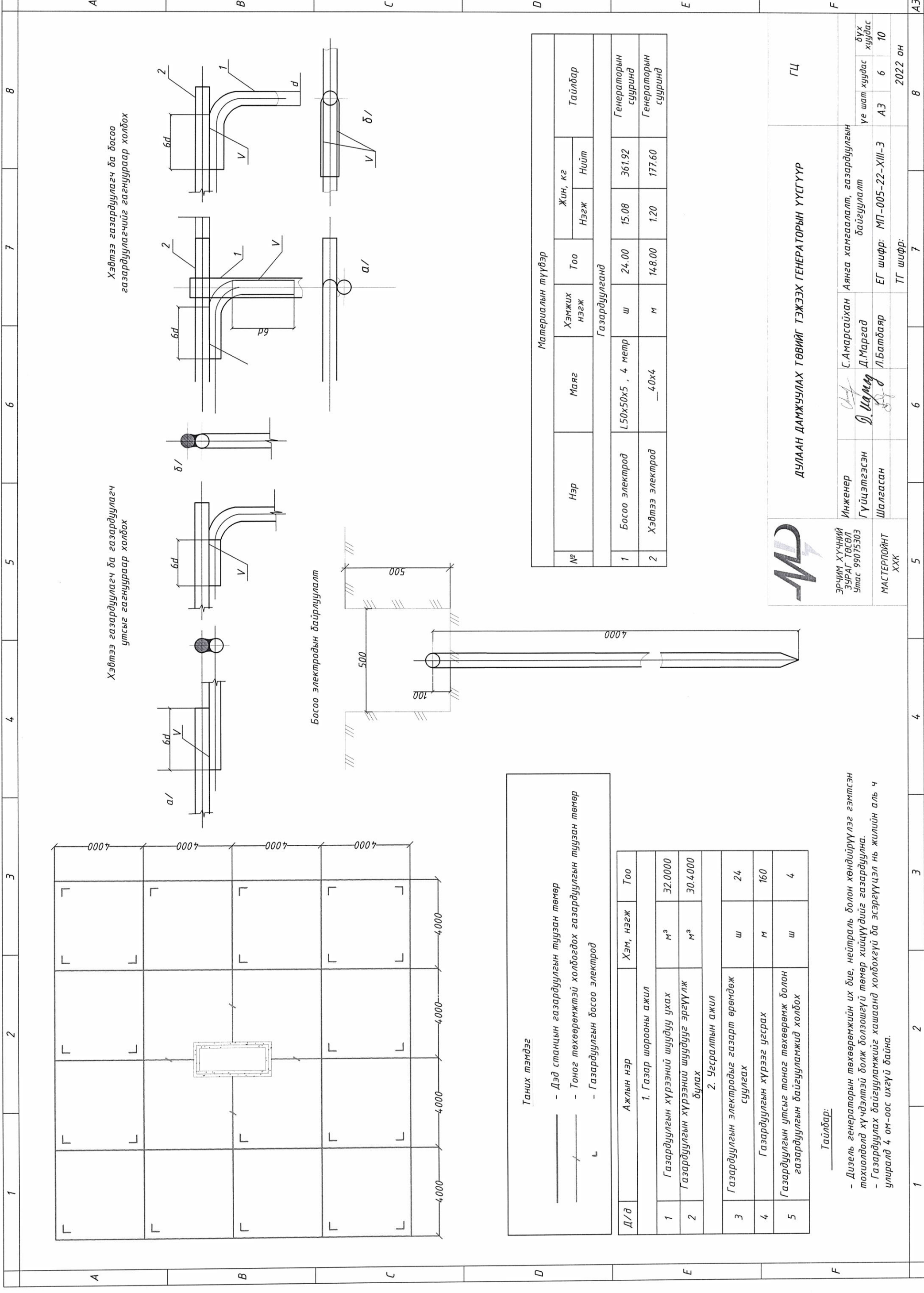
ГЦ

Инженер	С.Амарсайхан	Генераторын суурийн байгуулалт
Гүйцэтгэсэн	Д.Наран	
Шалгасан	Л.Батбаяр	ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-3
		ТГ шифр:

Үе шат	хуудас	дүх хуудас
А3	5	10

2022 он

1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		A3



Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

Босоо электродын байрлуулалт

**Таних тэмдэг**

— Дэд станцын газардуулгын туузан төмөр  
 - Тоног төхөөрөмжтэй холбогдох газардуулгын туузан төмөр  
 L Газардуулгын босоо электрод

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
1. Газар шорооны ажил			
1	Газардуулгын хүрээний шүүдүү ухах	м³	32.0000
2	Газардуулгын хүрээний шүүдүүг эргүүлж булах	м³	30.4000
2. Усралтын ажил			
3	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	24
4	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	160
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	4

Материалын түүвэр						
№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Нийт
Газардуулганд						
1	Босоо электрод	L50x50x5, 4 метр	ш	24.00	15.08	361.92
2	Хэвтээ электрод	— 40x4	м	148.00	1.20	177.60
					Генераторын сууринд	
					Генераторын сууринд	

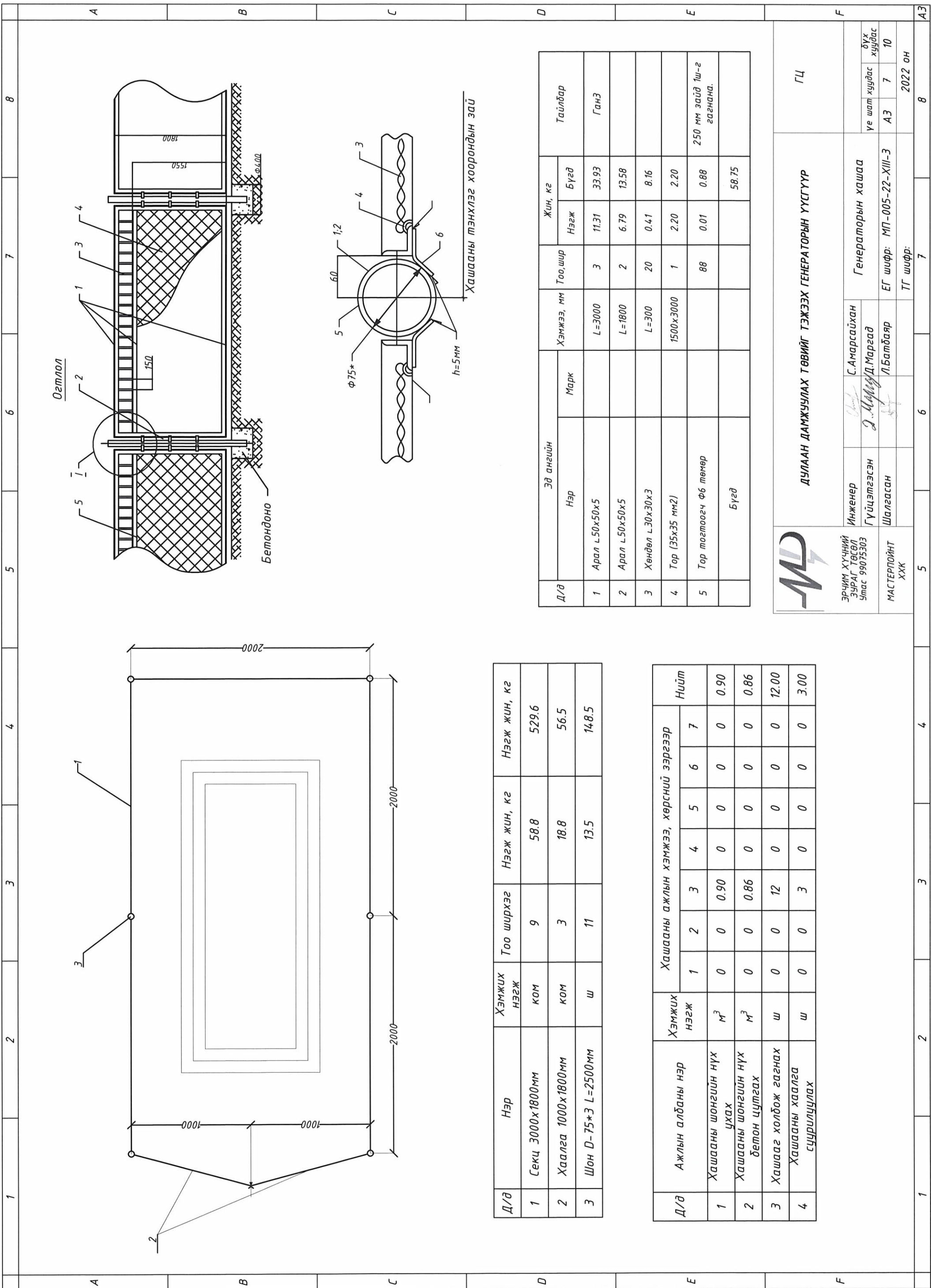


ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303	Инженер Гүйцэтгэгсэн Шалгасан	С.Амарсайхан Д.Маргад Л.Батбаяр	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт	Уе шат хуудас дүх хуудас
МАСТЕРПОЙНТ ХХК		ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-3	ТГ шифр:	АЭ 6 10
ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР			ГЦ	2022 он

**Тайлбар:**

- Дизель генераторын төхөөрөмжийн их дие, нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.  
 - Газардуулах байгууламжийг хашаанд холбохгүй ба эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна.





Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Нэгж жин, кг	Нэгж жин, кг
1	Секц 3000x1800мм	КОМ	9	58.8	529.6
2	Хаалга 1000x1800мм	КОМ	3	18.8	56.5
3	Шон D-75*3 L=2500мм	Ш	11	13.5	148.5

Д/д	Ажлын албаны нэр	Хэмжих нэгж	Хашааны ажлын хэмжээ, хөрсний зэргээр							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Хашааны шонгийн нүх цухах	М <sup>3</sup>	0	0	0.90	0	0	0	0	0.90
2	Хашааны шонгийн нүх бетон цутгах	М <sup>3</sup>	0	0	0.86	0	0	0	0	0.86
3	Хашааг холбож гагнах	Ш	0	0	12	0	0	0	0	12.00
4	Хашааны хаалга суурилуулах	Ш	0	0	3	0	0	0	0	3.00

Д/д	Эд ангийн		Хэмжээ, мм	Тоо, шир	Жин, кг		Тайлбар
	Нэр	Марк			Нэгж	Бүгд	
1	Арал L50x50x5		L=3000	3	11.31	33.93	Ганз
2	Арал L50x50x5		L=1800	2	6.79	13.58	
3	Хөндөл L30x30x3		L=300	20	0.41	8.16	
4	Тор (35x35 мм <sup>2</sup> )		1500x3000	1	2.20	2.20	
5	Тор тогтоогч Ф6 төмөр			88	0.01	0.88	250 мм зайд 1ш-г сагнана.
		Бүгд				58.75	



ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Утас 99075303

МАСТЕРПОИНТ  
ХХК

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР

ГЦ

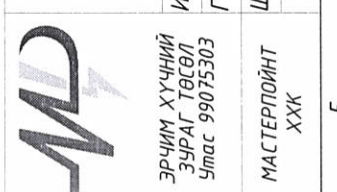
Инженер  
Гүйцэтгэсэн  
Шалгасан

С.Амарсайхан  
Д.Мунуш  
Л.Батбаяр

Генераторын хашаа  
ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-3  
ТГ шифр:

Уе шалт хуудас	А3	7	10
Бүх хуудас	2022 он		

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Дэд станцын торон газардуулгын тооцоо</b>							
1	Эквивалент хөрсний дээд үе буюу хөлдөлтийн гүнд хамаарах давхаргуудын тоо	$i = 1, \dots, k$	$i$	1		$t_{хар} = \frac{t_r + t}{\sqrt{S}}$	0.28
2	Эквивалент хөрсний доод үе буюу хөлдөлтийн гүнээс доошхи гүнд хамаарах давхаргуудын тоо	$i = k+1, \dots, n$	$i$	2		$t_{хар} = \frac{h_x - t}{t_r}$	0.80
3	Хөрсний давхаргуудын зузаан, м	$h_i$	$h_1$ $h_2$	3 7		$\rho_{г.э} = \rho_{г.э} \left( \frac{\rho_{г.э}}{\rho_{г.э}} \right)^k$	154.63
4	Хөрсний давхаргуудын хүбийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом*м	$\rho_i$	$\rho_1$ $\rho_2$	3000 150		$\frac{\rho_{г.э}}{\rho_{г.э}}$	54.00
5	Газардуулгын төвлөсөн эсэргүүцэл, Ом	$R_T$		4			
6	Гадсан электродын диаметр, м	$d=0.95 \cdot b$		0.048			
	Гадсан электродын урт	$b$		0.05			
7	Гадсан электродын урт	$t_r \geq h_x - t + 0.8$		4			
8	Хөрсний дээд давхаргын эквивалент зузаан, Ом*м	$h_{1э} = t_r + t$		4.5			
9	Хөрсний доод давхаргын эквивалент зузаан, Ом*м	$H_{тооц} = h_{2э} = 1.5 \cdot t_r$		6			
10	Уялрын хөлдөлтийн гүн, м	$h_x$		3.7			
11	Газрын гадаргуугаас босоо электродын толгой хүртлэх зай, м	$t=0.5-0.8$		0.5			
12	Босоо электродын байрлуулалтаас хамаарсан цаг уурын коэффициент	$\psi_r$		1.8			
14	Газрын гадаргаас гадсан электродын дүнд хүртлэх зай, м	$T = \left( \frac{t_r}{2} \right) + t$		2.5			
15	Газардуулга хийх талбайн хэмжээ	$S$		256			
16	Гадсан электродын тоо	$N$		25			
17	Эзлэн электродын урьдчилсан урт	$L_{э.э}$		160			
18	Хөрсний дээд үеийн эквивалент эсэргүүцэл	$\rho_{г.э} = \frac{\sum_{i=1}^k h_i}{\sum_{i=1}^k \psi_r \rho_i}$		54.00.00			
19	Хөрсний доод үеийн эквивалент эсэргүүцэл	$\rho_{г.э} = \frac{\sum_{i=k+1}^n \rho_i h_i}{H_{тооц} + h_{1э}}$		100.00			
20	Талбайн нэг талын урт	$\sqrt{S}$		16.0			
21	Нэг талд ноогдох нүдний тоо	$m = \frac{L_{э}}{2\sqrt{S}}$		5.0			
22	Эзлэн электродын нарийвчлалсан нийт урт	$L_{э} = 2(m+1)\sqrt{S}$		192.0			
23	Нэг нүдний талын урт	$B = \frac{\sqrt{S}}{m}$		3.2			
24	Гадсан электрод хоорондын зай	$a = \frac{4\sqrt{S}}{N}$		2.6			
25	Гадсан электродуудын нийлбэр урт	$L_{г.э} = N \cdot t_r$		100			
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
11				11			
12				12			
13				13			
14				14			
15				15			
16				16			
17				17			
18				18			
19				19			
20				20			
21				21			
22				22			
23				23			
24				24			
25				25			
26	Гадсан электродыг суулгасан харьцангуй гүн						
27	Гадсан электродын хөрсний дээд үед харгалзах харьцангуй урт						
28	Хөрсний эквивалент цахилгаан эсэргүүцэл						
29	Хөрсний дээд болон доод үеийн эквивалент эсэргүүцлийн харьцаа						
Хөрсний дээд үеийн эсэргүүцлийг доод үеийн эсэргүүцэлд нь харьцуулсан харьцаа							
Коэффициент К							
Газардуулгын эсэргүүцэл							
Коэффициент А							
Нормчилсон эсэргүүцэл							
Нормчилсон эсэргүүцлийн хэмжээг хангасан дадал							
Инженер							
Гүйцэтгэгсэн							
Шалгасан							
С.Амарсайхан							
Д.Маргад							
Л.Батбаяр							
ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО							
ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-Э							
ТГ шифр:							
2022 он							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							



ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
Утас 99075303

МАСТЕРПОИНТ  
ХХК

ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР


Инженер  
Гүйцэтгэгсэн  
Шалгасан

С.Амарсайхан  
Д.Маргад  
Л.Батбаяр

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО  
ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-Э  
ТГ шифр:  
2022 он



1	2	3	4	5	6	7	8								
A	<p>1. СУУРИЛУУЛАХ ГАЗАР БОЛОН ХИЙЦИЙН ШААРДЛАГА</p> <p>1. ХОЛБОГДОХ МЭДЭЭЛЭЛ БА ХАНГАМЖИЙН НӨХЦӨЛҮҮД</p> <p><b>Дизель генераторын төхөөрөмжийн захиалгын хуудас</b></p>														
B	<p>Байрлал ба объектын төрөл</p> <p>Худалдан авалтын төрөл</p> <p>Суурилуулалтын хугацаа</p> <p>Тоо, ширхэг</p>	<p><input type="checkbox"/> Хувийн хэрэглээнд</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Компаний хэрэглээнд</p> <p><input type="checkbox"/> Худалдан борлуулах хэрэглээнд</p> <p>1</p>													
C	<p>2. АЧААЛЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ, АШИГЛАЛТЫН ГОРИМ</p> <p>Дизель генераторын ажиллагааны горим</p>	<p><input type="checkbox"/> Үндсэн цахилгаан эх үүсвэр</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Бэлтгэл цахилгаан эх үүсвэр</p> <p>Хэт ачааллыг зөвшөөрдөггүй, ДГТ-ийн нийт ажиллах хугацаа жилд 5 илүүгүй байна</p>	<table border="1"> <tr> <td>Максимум чадал</td> <td>88</td> <td>кВт</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>Номиналь чадал</td> <td>80</td> <td>кВт</td> <td>64</td> </tr> </table>	Максимум чадал	88	кВт	77	Номиналь чадал	80	кВт	64				
Максимум чадал	88	кВт	77												
Номиналь чадал	80	кВт	64												
D	<p>Чадал</p> <p>Хүчдэл</p>	<p><input type="checkbox"/> Огцом хувьсах ачаалалтай</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Өндөр чадлын хөдөлгүүрүүдийн шууд асаалтын горимтой</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Теристорын шулуутгагч, гагнуурын аппарат/</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ачааллын тэгш бус хувиарлалт</p> <p>230/400 В</p>													
E	<p>3. УДИРДЛАГЫН СИСТЕМ</p> <p>Автоматжуулалт</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Гар удирдлага</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Автомат удирдлага</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> АВР-ийн шкаф удирдлагын сист</p> <p><input type="checkbox"/> АВР-ийн шкаф тусдаа</p>													
F	<p>1. СУУРИЛУУЛАХ ГАЗАР БОЛОН ХИЙЦИЙН ШААРДЛАГА</p> <p>Цаг агаарын нөхцөл</p> <p>Цаг агаарын нөхцөлөөс хамгаалсан хоргомотой</p> <p>Дуу дүсгаарлагч бүрхүүлтэй</p> <p>Хийц</p> <p>Хөдөлгөөнт чалар</p>														
A	<p>Агаарын хангийн бага температур/</p> <p>Агаарын хангийн их температур/</p> <p>Далайн түвшингөөс дээш</p> <p><input type="checkbox"/> Задгай</p> <p><input type="checkbox"/> Цаг агаарын нөхцөлөөс хамгаалсан хоргомотой</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Дуу дүсгаарлагч бүрхүүлтэй</p>	<p>-40</p> <p>+40</p> <p>1500</p>													
B	<p>Контейнерт суурилсан</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Суурин</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Дулаалсан сендвичэн панелтэй контейнер</p> <p><input type="checkbox"/> Далай орчмын нөхцөлтэй контейнер</p> <p><input type="checkbox"/> Бүхэлд нь гагнасан хийцтэй контейнер</p>													
C	<p>Хөдөлгөөнт чалар</p>	<p><input type="checkbox"/> Хөдөлгөөнт</p> <p><input type="checkbox"/> Машин чиргүүл хэлбэр</p> <p><input type="checkbox"/> Тракторын чиргүүл хэлбэр</p> <p><input type="checkbox"/> Чарга</p>													
D	<p>Хөдөлгүүрийн загвар</p> <p>Хөдөлгүүрийн онцлог</p>	<p>Дараах хөдөлгүүртэй дизель генератороос сонгоно: /Doosan, Volvo Penta, Mitsubishi, MTU, Perkins, Cummins, FPT/</p> <p>Захиалагчтай зөвшилцөн сонгох</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Асаалтын өмнө хөргөлтийн шингэний халууныг баригчтай</p> <p><input type="checkbox"/> Хөргөлтийн шингэний цахилгаан 1,5-3 кВт цахилгаан халаагууртай</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Электрон давтамж тохируулагчтай</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 150 цаг зогсолтгүй ажиллагааг тохируулагч тосны системтэй</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Дуу намгагчтай / (25Дб, 35Дб)</p> <p><input type="checkbox"/> 2 эргэлтийн хөргүүрийн системтэй</p> <p><input type="checkbox"/> Түлш цэнэглэх автомат системтэй</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Түлшний зарцуулалтыг тооцоолох системтэй</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Шингэн сорох/шахах гар болон цахилгаан насостай</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Түлшний чийг шүүх филльтртэй</p> <p><input type="checkbox"/> Нэмэлт түлшний савтай</p> <p><input type="checkbox"/> Өргөгдсөн багтаамжтай түлшний сав суурилуулсан</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Аккумуляторын цэнэгийг хянаж, генератор ажлаагүй үед сүлжээгээс тэжээл авч цэнэглэх системтэй</p>													
E	<p>Түлшний системийн онцлог</p> <p>Цахилгаан системийн төхөөрөмжийн онцлог</p>														
F	<p>ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР</p> <p>ГЦ</p> <p>Инженер</p> <p>Гүйцэтгэгсэн</p> <p>Шалгасан</p> <p>С.Амарсайхан</p> <p>Д.Маргад</p> <p>Л.Батбаяр</p> <p>Захиалгын хуудас</p> <p>ЕГ шифр: МП-005-22-ХИИ-3</p> <p>ТГ шифр:</p> <p>2022 он</p>														
A3	<p>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ Утас 99075303</p> <p>МАСТЕРПОИНТ ХХК</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>	<p>8</p>	<p>8</p>								

1	2	3	4	5	6	7	8
Материалын нэгдсэн түүвэр							
А	В	С	Д	Е	F		
№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг Нэгж Нийт	Тайлбар	
1	Генератор	1104А-44 ТГ2	КОМ	1	1080	1080	
2	Цутгамал бетон суурь	B25	м³	0.46	2502	1150.92	Генераторын сууринд
3	Бетон бэлтгэл	B15	м³	0.27	2433	656.91	Генераторын сууринд
4	Анкерын боолт, гайка, шайба	M24x300	КОМ	4	1.18	4.72	
5	Булан төмөр 50x50x5	ГОСТ 103-75	М	6.620	3.78	25.02	
6	Ган яндан ГОСТ 3362-75	108x3.0 L=1000мм	Ш	2	7.78	15.56	
7	Хайрга, дайрга		м³	0.22	0.86	0.19	
8	Босоо электрод	L50x50x5, 4метр	Ш	24	15.08	361.92	
9	Хэвтээ электрод	—40x4	М	160	1.20	192.00	
10	Секц 3000x1800мм		КОМ	9	58.80	529.60	
11	Хаалга 1000x1800		КОМ	3	18.80	56.50	
12	Шон D-75*3 L=2500мм		Ш	11	13.50	148.50	
13	Арал L50x50x5	L=3000	ММ	3	11.31	33.93	
14	Арал L50x50x5	L=1800	ММ	2	6.79	13.58	
15	Хөндөл L30x30x3	L=300	ММ	20	0.41	8.20	
16	Тор (35x35 мм²)	1500x3000	ММ	1	2.20	2.20	
17	Тор тогтоогч Ф6 төмөр			88	0.01	0.88	250 мм зайд 1ш-г гагнана.
18	Бетон бэлтгэл	B15	м³	0.86	2433	2092.38	Хашааны шонгийн нүх цутгахад
1	2	3	4	5	6	7	8
ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВИЙГ ТЭЖЭЭХ ГЕНЕРАТОРЫН ҮҮСГҮҮР				ГЦ			
 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗУРАГ ТӨСВЛ Утас 99075303		Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан		С.Амарсайхан Д.Маргад Л.Батбаяр		Материалын нэгдсэн түүвэр ЕГ шифр: МП-005-22-ХIII-3 ТГ шифр:	
				2022 он			
1	2	3	4	5	6	7	8
А3							