



МОНХОРУС ИНТЕРНЭШНЛ ХХК

/УБ. ХУД, 3-р хороо, Үйлдвэрийн гудамж-22,
Магнолиа оффис, 4 давхар/

ЕГ Шуфр: МН123-EMCO-1400-SD-I

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, “Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ,
Хүдэр бэлтгэлийн нэгдүгээр шугамыг шинэчлэх төсөл

Булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамж
(Ажлын зураг)

Дэвтэр I. Ерөнхий тайлбар дичиг

“Монхорус интернэшнл” ХХК-ийн ҮТГ-ын захирал: /Г.Амарсайхан/

Инженер: /Б.Батзаяа/

Гүйцэтгэсэн: /Э.Бямбачимэг/

Шалгасан: /Д.Доржгэрэл/

Улаанбаатар хот
2024 он




ГАРЧИГ


	БУЛТ НУНТАГЛАЛТЫН ХЭСГИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЕРӨНХИЙ ТАЙЛБАР БИЧИГ	2
	1. ЦАГ УУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	2
	2. ТӨЛӨВЛӨЛТ.....	2
	2.1. Архитектур төлөвлөлт	2
	2.2. Булт нунтаглалтын хэсгийн даёрших талбай	2
	2.3. Цахилгаан хангамжийн төлөвлөлт	2
	3. ХУВЬСАХ ГҮЙДЛИЙН ХЭЛХЭЭ	3
	3.1. Цахилгаан техникийн хэсэг	3
	3.1.1. 110/6/6кВ-ын "ГОК" дэд станцын өргөтгөл	3
	3.1.2. 6.3/0.4кВ-ын хүчдэл, 2х2500кВА чадалтай дэд өртөө	3
	3.1.3. 1402-МС-01 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж	4
	3.1.4. 1406-VF-01 давтамж хувиргуурын өрөө	4
	4. ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ	4
	5. РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТ	4
	5.1. REF-615 Реле хамгаалалтын функцууд	4
	5.2. Хэмжүүр	5
	5.3. Тоолуур	5
	6. АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГА, ХЭТ ХҮЧДЭЛИЙН ХАМГААЛАЛТ	5
	7. ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭ	6
	8. ХӨДӨЛМӨР ХАМГААЛАЛ БА АЮУЛГҮЙН ТЕХНИК	6
	9. АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮЕД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА	6
	10. ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ	7
	10.1. Unigear ZS1 500 6.3 кВ-ын ячеик	7
	10.2. ACS580-MV дунд хүчдэлийн давтамж хувиргуур	7
	10.3. 6.3/0.4 кВ, 2500 кВА хүчний трансформатор	7
	10.4. MNS 3.0 0.4 кВ-ын хуваарилах самбар	7
	10.5. ACS880-07 нам хүчдэлийн давтамж хувиргуур	7

1400 хэсгийн гадна цахилгааны зургийн дэвтрийн жагсаалт		
№	Дэвтрийн нэр	Шифр
1	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн ерөнхий тайлбар бичиг	MHI23-EMCO-1400-SD-I
2	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн 6.3кВ-ын ЦДКШ	MHI23-EMCO-1400-SD-II
3	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4кВ-ын хүчдэл, 2х2500кВА чадалтай дэд өртөө	MHI23-EMCO-1400-SD-III
4	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын цахилгаан хангамжийн 0.4кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламж	MHI23-EMCO-1400-SD-IV
5	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн 0.4кВ-ын ЦДКШ	MHI23-EMCO-1400-SD-V

Шифр	Тайлбар
MHI23-EMCO-1400-SD-III-2-1	
	Зураг төслийн хэсгийн дугаар
	Зураг төслийн бүлгийн дугаар
	Зураг төслийн дэвтрийн дугаар
	Ажлын зураг (Shop Drawing)
	Хэсгийн дугаар (1400 хэсэг)
	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ", Хүдэр бэлтгэлийн I шугамыг шинэчлэх төсөл
	Төсөл хэрэгжүүлж эхэлсэн он
	Байгууллагын нэр (Monhorus International LLC)
Зургийн дугаар	Тайлбар
ТБ-1	
	Хуудасны дугаар
	Тайлбар бичиг

<p style="font-size: 8px;">Улаанбаатар хот, Хүд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэгэюулиа оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p> <p style="font-size: 8px;">"Монхорус Интернэшнл" ХХК</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг				
	Гарчиг, дэвтрийн жагсаалт				
	Инженер	Б.Батбаяа	Е.Г.Шифр: MHI23-EMCO-1400-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2024.05.10
	Гүйцэтгэсэн	Э.Бямдочимэг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ТБ-1	Хуудас: 7
Шалгасан	Д.Доржгэрэл				

1	2	3	4	5	6	7	8																																	
A	<p align="center">БУЛТ НУНТАГЛАЛТЫН ХЭСГИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЕРӨНХИЙ ТАЙЛБАР БИЧИГ</p> <p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын нутаг дэвсгэрт баригдах “Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ, Хүдэр бэлтгэлийн 1-р шугамын технологийг шинэчлэх төслийн хүрээнд булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг дараах баримт бичгийг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:</p>			<p align="center">2. ТӨЛӨВЛӨЛТ</p>					A																															
B	<ul style="list-style-type: none"> - Монхорус Интернэшнл ХХК болон Соёолон Интернэшнл ХХК-ын хооронд хийсэн 2024 оны 01 дүгээр сарын 11-ны өдрийн ТГГ-01/23 тоот ажлын зураг төсөл боловсруулах гэрээ - “Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ-ийн 2024 оны 01 дүгээр сарын 24-ний өдрийн Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах даалгавар - “Эрчим хүчний яам”-ны 2024 оны 02 дугаар сарын 06-ны өдрийн 10/2024 тоот техникийн нөхцөл - Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын засаг даргын 2020 оны 02 дугаар сарын 19-ний өдрийн 06101-А/116/2020 тоот шийдвэрийг үндэслэн 2022 оны 05 дугаар сарын 27-ны өдрийн №0000081272 дугаар бүхий аж ахуйн нэгийн газар эзэмших эрхийн гэрчилгээ. - “Таван үндэс” ХХК-ын боловсруулсан Архив №2865 дугаар бүхий инженер-геологийн судалгааны ажил - Соёолон инженеринг ХХК-ын боловсруулсан “Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын нутагт орших Эрдэнэтийн Овоо ордын зэс-молибдены хүдэр баяжуулах үйлдвэрийн хүдэр бэлтгэлийн I шугамыг шинэчлэх төслийн ТЭЗҮ”, 2023 он - “Цахилгаан байгууламжийн дүрэм” БД 43-101-03, Барилгын норм ба Дүрмийн холбогдох заалтууд болон бусад холбогдох норм дүрмүүд - Геодезийн боловсруулалт, кадастрын зураглал 			<p>2.1. <u>Архитектур төлөвлөлт</u></p> <p>Булт нунтаглалтын хэсэг нь дараах байгууламжуудаас бүрдэнэ. Үүнд:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2, 3-р шатны бутлах хэсгийн барилгын өргөтгөл конвейерийн галерей /1401/ 2. Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станц /1402/ 3. Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн галерей /1403/ 4. Булт нунтаглалтын хэсгийн бутлагдсан хүдрийн конвейерийн галерей /1404/ 5. Булт нунтаглалтын хэсгийн барилга /1406/ <p>Булт нунтаглалтын хэсгийн барилга нь А болон Б блокоос бүрдэнэ. А блок нь 50х34м хэмжээтэй 3 давхар, 2 давхар зоорьтой, төмөр бетон болон ган каркас хосолсон холимог хийцтэй байна. Б блок нь 20х8м хэмжээтэй 7 давхар, 2 давхар зоорьтой, цутгамал сендвич хана хийцтэй, хавтан суурьтай байна.</p> <p>Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилга нь 17х14м хэмжээтэй 1 давхар, цутгамал сендвич хана хийцтэй, хавтан суурьтай, зоорьгүй байна.</p> <p>Конвейерийн галерейн барилгууд нь сендвич хана хийцтэй, баганан суурьтай, зоорьгүй байхаар тус тус төлөвлөсөн.</p>					B																															
C	<p>Зэрэг бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.</p> <p>Шинээр төлөвлөж буй Булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан тэжээлийг Эрдэнэт үйлдвэрийн 110/6/6 кВ хүчдэлтэй, 2х80 МВА чадалтай “ГОК” дэд станцын 6 кВ-ын РП-1 ХХБ-ын ЯЧ№128, ЯЧ№157 гаргалгын ячеюуд болон РП-2 ХХБ-ын ЯЧ№215, ЯЧ№269 гаргалгын ячеюудаас тус бүр нь 954 м урттай Cu/XLPE/SWA/PVC-8.7/15 маягийн 3х240 мм2 хөндлөн огтлол бүхий 6.3 кВ-ын хос буюу нийт 8 ширхэг хүчний зэс кабель шугамаар шинээр баригдах 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2500 кВА чадалтай дэд өртөөг тэжээхээр төлөвлөв.</p>			<p>2.2. <u>Булт нунтаглалтын хэсгийн байрших талбай</u></p> <p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын нутагт байрлах ба одоо байгаа Чулын баяжуулах Эрдэнэт үйлдвэрийн Технологийн тээврийн грашийн зүүн хойно байрлана.</p> <p>Чур амьсгалын мужлалаар хүйтэвтэр өвөлтэй, хуурай халуун зунтай, салхины ачаалал ихтэй II бүсэд хамаарна. 6.0-15м гүнтэй өрөмдлөгө хийхэд ул хөрсний ус 8.5-9.0м-т илэрсэн.</p>					C																															
D	<p>1. ЦАГ УУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ</p> <p>Орон нутгийн цаг уурын үзүүлэлтийг “Таван үндэс” ХХК-ийн боловсруулсан инженер-геологийн судалгааны дүгнэлтээс авсан. Байгаль цаг уурын үндсэн өгөгдлүүд:</p>			<p>2.3. <u>Цахилгаан хангамжийн төлөвлөлт</u></p> <p>Цахилгаан хангамжийн тэжээлийг Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-ийн 110/6/6 кВ хүчдэлтэй 2х80 МВА чадалтай “ГОК” дэд станцын РП-1 ХХБ-ын одоо бэлтгэлд байгаа ЯЧ№128, ЯЧ№157 болон РП-2 ХХБ-ын одоо бэлтгэлд байгаа ЯЧ№215, ЯЧ№269-ийн 1000А хэвийн гүйдэлтэй таслуурыг 1250А хэвийн гүйдэлтэй таслуураар солино.</p> <p>Тэжээлийн шугам нь ячею тус бүрээс CU/XPLE/SWA/PVC маягийн 3х240мм2 хөндлөн огтлолтой зэс дамжуулагч бүхий XLPE хөндийрүүлэгчтэй, ган тороос хуягтай, поливинил хлорид бүрхүүлтэй цахилгаан дамжуулах хос кабель шугам байна.</p> <p>Булт нунтаглалтын хэсгийн нийт барилга байгууламжийг цахилгаанаар хангахын тулд Булт нунтаглалтын хэсгийн барилгад /1406/-т 6.3 кВ-ын ХХБ, 6.3/0.4кВ-ын 2х2500кВА чадалтай трансформаторууд, 6.3 кВ-ын давтамж хувиргуурын өрөө, 0.4кВ-ын ХХБ болон серверийн өрөөг төлөвлөв.</p> <p>Булт нунтаглалтын хэсгийн түүзэн конвейерийн дамжуулах станцад /1402/-д 0.4 кВ-ын ХХБ байхаар төлөвлөв.</p> <p>0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламжууд нь Эи Би Би брендийн MNS 3.0 загварынх бөгөөд оруулга гаргалгааны кабель нь дээрээс байна.</p>					D																															
E	<table border="0"> <tr> <td>- Агаарын температурын жилийн дундаж утга</td> <td align="right">0.5°C</td> </tr> <tr> <td>- Агаарын температурын хамгийн их утга</td> <td align="right">40.1°C</td> </tr> <tr> <td>- Агаарын температурын хамгийн бага утга</td> <td align="right">-40.0°C</td> </tr> <tr> <td>- Гадна агаарын тооцооны температур</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Хамгийн хүйтэн 1өдөр</td> <td align="right">-29.3°C</td> </tr> <tr> <td> Хамгийн хүйтэн 5өдөр</td> <td align="right">-26.6°C</td> </tr> <tr> <td>- Цасны ачаалал</td> <td align="right">50 кг/м²</td> </tr> <tr> <td>- Улиралын хөлдөлтийн гүн</td> <td align="right">2.57 м</td> </tr> <tr> <td>- Өндөржилт</td> <td align="right">1300 м</td> </tr> <tr> <td>- Газар хөдлөлт</td> <td align="right">8 балл</td> </tr> </table>			- Агаарын температурын жилийн дундаж утга	0.5°C	- Агаарын температурын хамгийн их утга	40.1°C	- Агаарын температурын хамгийн бага утга	-40.0°C	- Гадна агаарын тооцооны температур		Хамгийн хүйтэн 1өдөр	-29.3°C	Хамгийн хүйтэн 5өдөр	-26.6°C	- Цасны ачаалал	50 кг/м ²	- Улиралын хөлдөлтийн гүн	2.57 м	- Өндөржилт	1300 м	- Газар хөдлөлт	8 балл						E											
- Агаарын температурын жилийн дундаж утга	0.5°C																																							
- Агаарын температурын хамгийн их утга	40.1°C																																							
- Агаарын температурын хамгийн бага утга	-40.0°C																																							
- Гадна агаарын тооцооны температур																																								
Хамгийн хүйтэн 1өдөр	-29.3°C																																							
Хамгийн хүйтэн 5өдөр	-26.6°C																																							
- Цасны ачаалал	50 кг/м ²																																							
- Улиралын хөлдөлтийн гүн	2.57 м																																							
- Өндөржилт	1300 м																																							
- Газар хөдлөлт	8 балл																																							
F				<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">  <p>Улаанбаатар хот, Хүд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Могойлуу оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p> </td> <td colspan="6">Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, “ЭҮ” ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Тайлбар бичиг</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td></td> <td>Б.Батзаяа</td> <td>Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-I</td> <td>Масштаб:</td> <td>Огноо: 2024.05.10</td> </tr> <tr> <td>Гүйцэтгэсэн</td> <td></td> <td>Э.Бямдэчигээ</td> <td>Т.Г.Шифр:</td> <td>Зургийн дугаар: ТБ-2</td> <td>Хуудас: 7</td> </tr> <tr> <td>“Монхорус Интернэшнл” ХХК</td> <td>Шалгасан</td> <td></td> <td>Д.Доржгэрэл</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					 <p>Улаанбаатар хот, Хүд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Могойлуу оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, “ЭҮ” ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг						Тайлбар бичиг						Инженер		Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2024.05.10	Гүйцэтгэсэн		Э.Бямдэчигээ	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ТБ-2	Хуудас: 7	“Монхорус Интернэшнл” ХХК	Шалгасан		Д.Доржгэрэл			F
 <p>Улаанбаатар хот, Хүд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Могойлуу оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, “ЭҮ” ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг																																							
	Тайлбар бичиг																																							
	Инженер		Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2024.05.10																																		
Гүйцэтгэсэн		Э.Бямдэчигээ	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ТБ-2	Хуудас: 7																																			
“Монхорус Интернэшнл” ХХК	Шалгасан		Д.Доржгэрэл																																					
1	2	3	4	5	6	7	8																																	

1	2	3	4	5	6	7	8	
A	3. ХУВЬСАХ ГҮЙДЛИЙН ХЭЛХЭЭ							
	3.1. Цахилгаан техникийн хэсэг							
B	3.1.1. 110/6/6кВ-ын "ГОК" дэд станцын өргөтгөл Цахилгаан ачаалал, моног төхөөрөмжийн үзүүлэлт, техникийн нөхцөл болон зураг төсөл боловсруулах даалгаврыг үндэслэн холболтын схемийг сонгов. Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-ын 110/6/6 кВ-ын "ГОК" дэд станцын РП-1 ХХБ-ын одоо бэлтгэлд байгаа ЯЧ№128, ЯЧ№157 болон РП-2 ХХБ-ын одоо бэлтгэлд байгаа ЯЧ№215, ЯЧ№269 гаргалгуудаас тэжээл авахаар төлөвлөсөн. Одоо суурилагдсан байгаа 1000А хэвийн гүйдэлтэй таслуурыг 1250А хэвийн гүйдэлтэй вакум таслуураар мөн гүйдлийн трансформаторыг I _{mm} =1000А, 0.2S/0.5/10P20, 15/15ВА байхаар тус тус сольж тоноглохоор төлөвлөв.							
C	3.1.2. 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, 2x2500 кВА чадалтай шинэ дэд өртөө Шинээр төлөвлөгдөж дүр 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, 2x2500 кВА чадалтай дэд өртөө нь 6.3 кВ-ын хуваарилах байгууламж /1406-MV-01/, трансформаторын өрөө /1406-TR-01, 1406-TR-02/ болон 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж /1406-MS-01/, 6.3 кВ-ын давтамж хувиргуурын өрөө /1406-VF-01/, серверийн дүүү автоматжуулалтын өрөө /1406-IT-01/ зэргээс бүрдэнэ. Булт нунтаглалтын хэсгийн барилгад төлөвлөгдөж байгаа ба 6.3кВ-ын хуваарилах байгууламж нь уг барилгын 4.8 түвшинд дүүү 2 давхарт 55.2 м2 хэмжээтэй 8 дугаартай өрөөнд байрлана. 6.3кВ-ын хуваарилах байгууламж нь хоёр хоёроороо секц холбогч таслуураар холбогдох I, II, III, IV систем шин, оруулгын 4 ячеюк, гаргалга шугамын 5 ячеюк, хүчний трансформаторын 2 ячеюк, секц холбогч 2 ячеюк, секцийн салгуурын 2 ячеюк, шинийн хүчдэлийн трансформаторын 4 ячеюк болон нөөц 1 ячеюк нийт 20 ячеюкуудаас бүрдэнэ.							
D	6.3 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн ячеюк нь 12 кВ хүртэлх хүчдэлд ажиллах боломжтой ба Эи Би Би брендийн Unigear ZS1 500 загварын догино залгааны гүйдэл тэсвэрлэх чадвар өндөр, зай талбай бага эзэлдэг аюулгүй найдвартай ажиллагааг өндөр түвшинд хангасан зэрэг давуу талтай тоноглолтой байхаар төлөвлөв.							
	6.3 кВ-ын хуваарилах байгууламж нь VD4 маягийн вакум таслуур дүхий 2 талын үйлчилгээтэй Unigear ZS1 500 маягийнх байна. Тоноглолын техникийн үзүүлэлтүүд: • 6.3 кВ-ын вакум таслуур: - Оруулга болон секц холбогч: U _n =6.3 кВ, I _n =1250 А, f=50 Гц, U _{max} =12 кВ, I _{rms} =31.5 кА. (VD4) - Гаргалгаа: U _n =6.3 кВ, I _n =630 А, f=50 Гц, U _{max} =12 кВ, I _{rms} =25 кА. (VD4) • 6.3 кВ-ын хуурай салгуур: U _n =6.3 кВ, I _n =1250 А, f=50Гц, U _{max} =12 кВ, I _{rms} =40.5 кА. (ЕК6) • 6.3 кВ-ын гүйдлийн трансформатор: - Оруулга: U _n =6.3 кВ, f=50 Гц, I _{mm} =1000/5 А, 0.5/0.5/10P20, 15/15/15ВА. - Секц холбогч: U _n =6.3 кВ, f=50 Гц, I _{mm} =1000/5 А, 0.5/10P20, 15/15ВА. - Гаргалгаа /1750кВт дутлуур/: U _n =6.3 кВ, f=50 Гц, I _{mm} =300/5 А, 0.5/0.5/10P20, 15/15/15ВА. - Гаргалгаа /500кВт дутлуур/: U _n =6.3 кВ, f=50 Гц, I _{mm} =75/5 А, 0.5/0.5/10P20, 15/15/15ВА. - Гаргалгаа /Трансформатор/: U _n =6.3 кВ, f=50 Гц, I _{mm} =400/5 А, 0.5/0.5/10P20, 15/15/15ВА.							
E	• 6.3 кВ-ын хүчдэлийн трансформатор: - Хүчдэлийн трансформатор ячеюк: U _n =6.3 кВ, f=50 Гц, U _{max} =126 кВ, $\frac{6.3}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}$ кВ, 0.5/3P, 25/25ВА							
F								
					<ul style="list-style-type: none"> 6.3кВ-ын хэм хүчдэл хязгаарлагч: U_n=6.3 кВ, U_r=7.5 кВ, U_{res}=18.5 кВ (8/20msec 10kA), f=50Гц, I_{rms}=20 кА, Ангулал LD-2 (MWD12) <p>Дэд өртөө нь 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2500 кВА чадалтай, хоёр ороомогтой, ердийн хөргөлттэй, 2 ширхэг тосон трансформатортой байна. Хүчний трансформаторууд нь булт нунтаглалтын хэсгийн барилгын 0.00 түвшин дүүү 1 давхарт тус бүр 26.9 м2 хэмжээтэй 5, 6 дугаартай өрөөнд байрлана. 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж нь 9.8 түвшин дүүү 3 давхарт 55.2 м2 хэмжээтэй 8 дугаартай өрөөнд байрлана. 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн гаргалгын ячеюкийн 630А болон түүнээс доошхи хэвийн гүйдэл дүхий гаргалга нь XTMAX маягийн автомат таслууртай байх ба 800А болон түүнээс дээшхи хэвийн гүйдэл дүхий гаргалга нь SACE EMAX2 маягийн хийн тусгаарлагатай автомат таслуур байхаар төлөвлөв. Трансформаторын чадлыг нийт 0.4 кВ-ын тоноглолын тооцооны чадалд үндэслэн, аль нэг трансформатор нь ажлаас гарсан үед дүх хэрэглэгчдийг тэжээх боломжтой байхаар төлөвлөн сонгов. Хүчний трансформаторын 6.3±2x2.5%/0.4 кВ хязгаарт хүчдэл тохируулагчтай байх D/Үn-11 ороомгийн холболттой байна. Трансформаторын ороомог нь зэс, зүрхэвч нь соронзон алдагдал багатай аморф эсвэл соронзон ган хийцтэй байна. 6.3 кВ тал нь кабель оруулгын хийцлэлтэй ба 0.4 кВ тал нь гүүрэн шинээр /Busduct/ холбогдох хийцлэлтэй байна.</p> <p>Тосон хүчний трансформаторын техникийн үзүүлэлт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Чадал: 2500кВА - Хэвийн хүчдэл: 6.3±2x2.5%/0.4 кВ - Хэвийн давтамж: 50 Гц - Холболтын дүлэг: DҮn11 - Хамгаалалтын зэрэг: IP56 - Хөргөлтийн төрөл: Ердийн, тосон - ΔU_{кз}: 7% <p>Хэмжээс: 3280x2310x2710 Чрт*өргөн*өндөр, Жин: 6300кг</p> <p>Дэд өртөөний 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж /1406-MS-01/ нь автомат таслуураар секцлэн хуваасан хоёр цуглуулгын систем шинтэй дөгөөд Эи Би Би брендийн MNS 3.0 маягийн иж бүрдэл тоноглол байхаар төлөвлөв.</p> <p>0.4 кВ-ын ХХБ-нд оруулгын ячеюк 2 ком, Булт нунтаглалтын хэсгийн туузан конвейерийн дамжуулах станцын барилгын /1402/ 0.4 кВ-ын ХХБ-ийг тэжээх гаргалгын ячеюк 2 ком, төслийн дусад барилга болон 0.4 кВ-ын дусад хэрэглэгчийн тэжээлийн гаргалгын ячеюк 8 ком, секц холбогч ячеюк 1 ком, нийт 13 ком ячеюк суурилуулахаар төлөвлөв. 0.4 кВ-ын оруулгын болон секц холбогч автомат таслуур нь SACE EMAX2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 5000А байна. 0.4 кВ-ын оруулгын ячеюкуудыг хүчний трансформаторын 0.4 кВ талруу 5000 А-ын даацтай гүүрэн зэс шин /Busduct/-ээр холбож тэжээнэ.</p>			
					 <p>Улаанбаатар хот, Хүд, 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэргэжлийн оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p> <p>"Монхорус Интернежнл" ХХК</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг		
					Тайлбар бичиг			
				Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-1	Масштаб: Огноо: 2024.05.10	
				Гүйцэтгэсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: Хуудас:	
				Шалгасан	Д.Доржгэрэл	ТБ-3	7	
1	2	3	4	5	6	7	8	

1	2	3	4	5	6	7	8
A	3.1.3. <u>1402-МС-01 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж</u> Булт нунтаглалтын хэсгийн туузан конвейерийн дамжуулах станцын барилгын /1402/-ийн -1.0 түвшин буюу 1 давхарт байрлах 34.5 м2 хэмжээтэй 2 дугаартай өрөөнд байрлана. 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж /1402-МС-01/ нь автомат таслуураар секцлэн хуваасан хоёр цуглуулгын систем шинтэй бөгөөд мөн Эу Би Би брэндийн MNS 3.0 маягийн иж бүрдэл тоноглол байхаар төлөвлөв. Уг хуваарилах байгууламж нь 1406-МС-01 хуваарилах байгууламжийн LV-12 болон LV-22 самбараас тэжээгдэнэ. 1402-МС-01-ийн оруулга болон секц холбогч автомат таслуур нь SACE EMAX2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 1600А байна. 0.4 кВ-ын ХХБ нь оруулгын 2 самбар, секц холбогч 1 самбар, гаргалгын 4 самбар нийт 7 самбараас бүрдэнэ.	үйлдвэрийн 110/6.3/6.3 кВ хүчдэлтэй, 2х80 МВА чадалтай "ГОК" дэд станцын 6 кВ-ын РП-1 ХХБ-ын Яч№128, Яч№157 болон 6 кВ-ын РП-2 ХХБ-ын Яч№215, Яч№269 гаргалгын ячейкууд тус бүрээс 954 м урттай Cu/XLPE/SWA/PVC-8.7/15 маягийн 3х240 мм2 хөндлөн огтлол бүхий 6.3 кВ-ын хос хүчний зэс кабелиар тэжээгдэнэ.	A				
B	Уг хуваарилах байгууламж нь 1402 барилга, 2 3-р шатны бутлах хэсгийн барилгын өргөтгөл 1401, 1403, 1404, 1405 конвейерийн галерей болон түүний тоног төхөөрөмжийг цахилгаан тэжээлээр хангана. 3.1.4. <u>1406-VF-01 давтамж хувиргуурын өрөө.</u> 6.3 кВ-ын давтамж хувиргуурууд нь Булт нунтаглах хэсгийн барилгын А блок 1 давхарт 138.5 м2 хэмжээтэй 12 дугаартай өрөөнд байрлахаар төлөвлөсөн. Энэхүү өрөөнд 6.3 кВ-ын 5 ширхэг давтамж хувиргуур байрлана. Өндөр даралтын булт нунтаглагч №1-ын 1750 кВт чадалтай хөдөлгүүрүүдийг тэжээх давтамж хувиргууруудыг 6.3 кВ-ын 1406-MV-01 хуваарилах байгууламжийн MV-05 болон MV-06 ячейкуудаас тэжээнэ. Харин өндөр даралтын булт нунтаглагч №2-ын 1750 кВт чадалтай хөдөлгүүрүүдийг тэжээх давтамж хувиргууруудыг 6.3 кВ-ын 1406-MV-01 хуваарилах байгууламжийн MV-15 болон MV-16 ячейкуудаас тэжээнэ. 500 кВт чадалтай 1400-CV-032 конвейерийг тэжээх давтамж хувиргуурыг мөн хуваарилах байгууламжийн MV-04 ячейкаас тэжээнэ.	Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилга /1402/ доторх 1402-МС-01 ХХБ нь Булт нунтаглалтын хэсгийн 1406-МС-01-ын LV-12 панель болон LV-22 панелиас 0.4 кВ-ын Cu/XLPE/PVC-0.6/1 маягийн 3х240 мм2 хөндлөн огтлол 400м урттай 4 давхар кабелиар оруулга бүр нь тэжээгдэнэ. 315кВт чадалтай 1400-CV-031 болон 280 кВт чадалтай 1400-CV-037 конвейерийн 1402-МС-01 хуваарилах байгууламжид тавигдсан давтамж хувиргуурууд нь булт нунтаглалтын хэсгийн 1406-МС-01 ХХБ-ын LV-15 панелийн R01 болон LV-26 панелийн R01 гаргалгаанаас Cu/XLPE/PVC-0.6/1 маягийн 3х240 мм2 хөндлөн огтлолтой 400м урттай дан кабелиар тус бүр тэжээнэ. 0.4 кВ-ын давтамж хувиргуураас конвейерийн хөдөлгүүрийг CU/XPLE/AWA/PVC-0.6/1 маягийн 3х1х240мм2 хөндлөн огтлолтой нэг фазын кабелиар тэжээгдэнэ.	B				
C	6.3 кВ-ын давтамж хувиргууруудыг Эу Би Би брэндийн ACS580-MV маягийн байхаар төлөвлөв. 4. ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ КАБЕЛЬ ШУГАМ Хүдэр бэлтгэлийн 1-р шугамын технологийг шинэчлэх төслийн булт нунтаглалтын хэсгийн кабель шугамыг төлөвлөхдөө барилгын дотор хэсэгт болон конвейерийн галерейд татахдаа барилгын ханаар төмөр хийцлэлтэй тагтай кабелийн тавиурт татах ба ус чийг орох эрсдэлтэй хэсэгт чийгнээс хамгаалагдсан битүү хийцлэлтэй тавиурт татна. Барилгын гадна хэсэгт кабелийн төмөр хайрцагт татахаар төлөвлөв.	5. РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТ Дэд өртөөний 6.3 кВ-ын ХХБ-ийн ячейкууд нь АББ брэндийн Unigear ZS1 500 маягийн иж бүрдэл хуваарилах байгууламж төлөвлөсөн. Энэхүү 6.3 кВ-ын оруулга, гаргалгаа, секц холбогчийн ячейкуудын реле хамгаалалтаар АББ брэндийн REF-615 микропроцессорын реле сонгосон. Уг REF-615 реле нь 16 тоон оролт, 10 тоон гаралт, 4 гүйдэл, 5 хүчдэлийн оролттой, өөрийн HMI-ээс удирдлага, хяналт хийх боломж бүхий өргөн LCD дэлгэцтэй. Энэхүү хамгаалалт нь шинээс оруулга, шинээс гаргалгааны хэрэглэгч талд болсон фаз хоорондын болон 1 фазын богино залгааны үед гэмтлийг тусгаарлах үүрэгтэй. Хяналт, удирдлага мэдээллийн системд (СКАДА) IEC61850-8-2 протоколоор мэдээлэл дамжуулж, удирдлага хийнэ.	C				
D	6.3кВ-ын кабель шугам нь CU/XLPE/SWA/PVC-8.7/15 маягийн хөндлөн хэрээст полиэтилен тусгаарлагатай ган тороосон хуягтай поливинилхлорид бүрхүүлтэй зэс голтой байхаар төлөвлөв. 0.4 кВ-ын кабель шугам нь CU/XLPE/PVC-0.6/1 маягийн хөндлөн хэрээст полиэтилен тусгаарлагатай, поливинилхлорид бүрхүүлтэй зэс голтой байхаар төлөвлөв. Давтамж хувиргуураас хөдөлгүүр хүртэлх кабель нь CU/XLPE/AWA/PVC маягийн хөндлөн хэрээст полиэтилен тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан тороосон хуягтай, поливинилхлорид бүрхүүлтэй, зэс голтой соронзон нөлөөллөөс хамгаалагдсан кабель байна.	5.1. <u>REF-615 реле хамгаалалтын функцууд:</u> Энэхүү хамгаалалт нь доорх функцуудтай: 27- Хүчдэлийн бууралтын хамгаалалт 59- Хүчдэлийн ихсэлтийн хамгаалалт 81- Давтамжийн бууралтын, ихсэлтийн хамгаалалт	D				
E	Кабелийн тавиурууд нь хоорондоо 200мм-ын зайтай байрлах ба дээд талд нь өндөр хүчдэлийн кабель, дунд талд нь 0.4кВ-ын кабель, доод талд нь хяналт удирдлага болон холбоо дохиоллын кабелиуд гэсэн эрэмбэтэй байна. Аваарийн горимын үед шугамыг эгшин зуур таслахаар реле хамгаалалт, автоматик сонгосон. Булт нунтаглалтын хэсгийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, 2х2500 кВА чадалтай дэд өртөө нь Эрдэнэт		E				
F		Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг Тайлбар бичиг Инженер Б.Батбаясгалант Гүйцэтгэсэн Э.Бямдэвчиг Шалгасан Д.Доржгэрэл Улаанбаатар хот, Хүд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэргэжлийн оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn "Монхорус Интернэшнл" ХХК	F				

1	2	3	4	5	6	7	8
A	50- МТО 50N- Газардлагын МТО 51N- Газардлагын МТЗ 51P- МТЗ						
B	67N- Чиглэлтэй газарлагын хамгаалалт PMU- WAMS (BAMC) системд мэдээлэл өгөх функц SCIL0- Релен дээр программаар хориг хийх функц SSCBR- Таслуурын ажиллагааг хянах, засварт оруулахад хугацааг тодорхойлох функц						
C	5.2. <u>Хэмжүүр</u> 6.3 кВ-ын ячейкуудад Phoenix contact үйлдвэрийн EEM-MA770-R маягийн хэмжүүр суурилагаар сонгосон. Тус ухаалаг хэмжүүр нь ЭХ-ний үзүүлэлтүүдийг 2 чиглэлд 0.5 нарийвчлалтайгаар хэмжинэ. Ухаалаг хэмжүүрт холбогдох гүйдлийн трансформаторын ороомгийн нарийвчлал 0.5 байна. Ухаалаг хэмжүүр нь хяналт, удирдлага мэдээллийн системд (СКАДА) өөрийн мэдээллийг MODBUS RTU болон MODBUS TCP протоколоор дамжуулна.						
	5.3. <u>Тоолуур</u> Тоолуур нь RS-485-ын холболтын DLMS протоколтой, олон улсын IEC61107, IEC62056 стандартуудын шаардлага хангасан байх ба санах ой бүхий 0.5 нарийвчлалтай бүрэн электрон тоолуур байна. Шинээр суурилуулах тоолуурууд нь Эрдэнэт үйлдвэрийн тоолуурын нэгдсэн системд холбогдоно.						
D	6. АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГА, ХЭТ ХҮЧДЭЛИЙН ХАМГААЛАЛТ Дэд өртөө байрлаж байгаа булт нунтаглалтын хэсгийн барилга болон 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламжтай булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцуудын хувьд тус тусд нь аянга хамгаалалт болон газардуулгын тооцоог хийж барилгуудын дотор цахилгааны зураг төсөлд тусгав. Булт нунтаглалтын хэсгийн барилгын аянга хамгаалалт, газардуулгын зураг төслийн END23-EMCO-1406-SD-I шифртэй зураг төсөл, булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын аянга хамгаалалт, газардуулгын зураг төслийг END23-EMCO-1402-SD-I шифртэй зураг тус тус дэлгэрүүлж үзнэ үү.						
E	Энэ хэсэгт зөвхөн ерөнхий байдлаар аянга хамаалалт, газардуулгын хэрхэн хийсэн талаар болон тооцооны үр дүнгийн талаар товч тайлбар оруулав. Булт нунтаглалтын хэсгийн байгууламжууд байрлаж байгаа талбай нь далайн түвшнээс дээш 1300 м-ийн өндөрт агаарын хэвийн бохирдолтой нөхцөлд байрлана. Аянга хамгаалалтын зураг төслийг "БД 43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар"-ын дагуу гүйцэтгэнэ. "Таван үндэс" ХХК-ны гүйцэтгэсэн Архив №2865 тоот инжене-геологийн дүгнэлт үндэслэв. Булт нунтаглалтын хэсгийн барилга нь аянга хамгаалалтын 1-р зэрэгт хамрагдана. Барилгын дээвэр дээр 8мм голчтой зэс бүрмэл бөөрөнхий төмөр гангаар аянга хүлээн авах торыг тусгай хөндийрүүлэгч дэрэн дээр гүйцэтгэнэ.						
F							

Уг торноос гүйдэл зайлуулагчийг 12мм зэс бүрмэл гангаар гүйцэтгэх ба барилгын хананаас 100мм зүйд хөндий татаж борооны ус зайлуулах хоолойнд зориулалтын холбогчоор холбож буулт хийхээс гадна барилгын үндсэн хийцийг газардуулгад ашиглахаар тооцсон.

Барилгын периметрийн дагуу хананаас 3м зүйд 0.7м гүнд тавих цайрдагсан туузан төмрөөр газардуулагч хүрээг гүйцэтгэнэ. Гүйдэл зайлуулагчтай холбох хэсэгт 3.0м урттай цайрдагсан төмөр электрод тусгай холбогчоор холбоно.

Аянга хамгаалалт, газардуулгыг барилгын угсралтын явцад хийх ба бүх холболтыг гагнаж болон тусгай зориулалтын холбогч ашиглан гүйцэтгэнэ.

Барилгын газардуулгын эсэргүүцэл нь БД 43-101-03-ын дагуу жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос хэтрэхгүй байх ёстой. Дэд өртөө байрлах байгууламжийн талбайн хөрс нь геологийн дүгнэлтийн дагуу улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь 2.5м, хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл нь хайргархаг элсэн ул хөрсөнд ≈840 Ом/м, элсэрхэг чигжээстэй хайрган ул хөрсөнд 210 Ом/м бөгөөд тооцоогоор барилгын газардуулгын эсэргүүцэл 3.98 Ом байна. Барилгын газардуулгын дотор хүрээг гадна хүрээтэй багадаа 2 цэгээр холбож өгнө. Барилгын гадна хэсэгт газардуулгын хэмжилтийн худаг (хайрцаг) төлөвлөж өгсөн.

Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын хувьд барилгын дээвэр дээр 12 мм голчтой цайрдагсан төмөр саваагаар 10x10 м нүдтэй аянга хүлээн авах торыг 1.5 м алхамтайгаар тусгай хөндийрүүлэгч дэрэн дээр гүйцэтгэнэ. Уг торноос гүйдэл зайлуулагчийг 40x4 мм цайрдагсан туузан төмрөөр гүйцэтгэх ба барилгын хананаас 100 мм зүйд хөндий татаж буулт хийнэ.


Газардуулгын байгууламжийн тооцоогоор эсэргүүцэл нь 3.85 Ом байна.




Газардуулах байгууламжинд дэд өртөөнд суурилагдсан бүх тоног төхөөрөмжүүд, самбар, мөн барилгын бүх төмөр хийцүүдийг холбоно.

Дэд өртөө, хуваарилах байгууламж, давтамж хувиргууруудын өрөө болон серверийн өрөөнүүд зэрэг цахилгаан техникийн өрөө нь 40x4мм хэмжээтэй зэс туузаар хүрээ газардуулгыг хийж барилгын үндсэн газардуулгын системтэй 2 цэгээр холбогдохоор төлөвлөв. Тусдаа байрласан тоноглол бүрийн их биеийг өрөөний хүрээ газардуулгатай зэс утсаар холбож өгнө. 6.3кВ-ын ХХБ, 0.4кВ-ын ХХБ-ын үргэлжилсэн эгнээ бүрийг 2 цэгээр газардуулгын хүрээтэй зэс утсаар холбож өгөхөөр төлөвлөв.

Аянгын болон дотоод хэт хүчдэлээс хамгаалах зорилгоор 6.3кВ-ын хуваарилах байгууламжийн ячейкуудад MWD12 маягийн LD-2 ангилалын хэт хүчдэл хязгаарлагч төлөвлөв.

0.4кВ-ын ХХБ-ын оруулганд OVR BT2 3N-40-440 P TS маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч төлөвлөв.

 <p>Улаанбаатар хот, Хүд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэгэюула оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг						
	Тайлбар бичиг						
	Инженер		Б.Батбаяа	Е.Г.Шифр:	МН123-EMCO-1400-SD-I	Масштаб:	Огноо:
	Гүйцэтгэсэн		Э.Бямдочимэг	Т.Г.Шифр:		Зургийн дугаар:	Хуудас:
"Монхорус Интернежнл" ХХК	Шалгасан		Д.Доржгэрэл		ТБ-5	7	

1	2	3	4	5	6	7	8																																
A	<p align="center">7. ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭ</p> <p>Дэд өртөөний дотоод хэрэгцээг 2 тусдаа хэсгээс тэжээхээр төлөвлөсөн. Эхний хэсэг буюу хяналт удирдлагын тоног төхөөрөмжид зориулан 30кВА чадалтай үл тасалдах тэжээл /UPS/ төлөвлөв. Үл тасалдах тэжээлийг 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн LV-14, LV-24-р ячейканд 63 А-ын 2ш гаргалга төлөвлөв. Хоёрдох хэсэг буюу дэд өртөөний өрөөнүүдийн болон тоног төхөөрөмжүүдийн гэрэлтүүлэг, халаагуур, агааржуулалт зэрэг бүх дотоод хэрэгцээг давхар тус бүрийн гэрэлтүүлгийн самбараас тэжээхээр төлөвлөв.</p> <p>Дэд өртөөний өрөөнүүдийн гэрэлтүүлэг, халаагуур, агааржуулалтын шийдэл нь үйлдвэрийн иж бүрдэл байна.</p> <p>Дэд өртөөний ажлын гэрэлтүүлэг 380/220В-ын хүчдэлээр, 6.3 кВ-ын ячейкийн дотор талын гэрэлтүүлэг, засварын ба зөөврийн гэрэлтүүлгийг 36В-ын хүчдэлээр тэжээнэ.</p> <p>Агаар солилцоо нь барилгын үндсэн агааржуулалтын системээс тусдаа бие даасан байдлаар төлөвлөж барилгын дотор цахилгааны хэсэгт тусгав.</p>							A																															
B	<p align="center">8. Хөдөлмөр хамгаалал ба аюулгүйн техник</p> <p>Зураг төслийн дагуу угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ кабель шугамын ашиглалтын аюулгүй ажиллагааг ханган, хөдөлмөрийн аюулгүй, гал, тэсрэлт, мэргэшлээс шалтгаалах өвчин ба үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх нөхцөл бүрдүүлэх, барилгын норм ба дүрмийн заалтад яв цаг нийцүүлэн гүйцэтгэх ёстой. Цахилгаан дамжуулах кабель шугамын цахилгаан угсралт ба ашиглалтын бүх ажлыг дараах норм дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэвэл зохино.</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" БД 43-101-103 - "Эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, байгууламжийн техник ашиглалтын дүрэм" 2003он - "Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал" БНБД 21-01-02 - "Цахилгаан техникийн байгууламжийн угсралтын аюулгүй ажиллагааны дүрэм" ЭХД-1-12-2013 							B																															
C	<p align="center">9. Ажлын гүйцэтгэлийн үед тавигдах ерөнхий шаардлага</p> <p>6 кВ-ын кабель шугам болон түүний дагалдах хэрэгсэл нь Монгол орны байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирсон, чанарт нь холбогдох нормативын дагуу туршилт хийгдсэн, олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөхүйц (IEC) стандартад нийцсэн, баталгаатай, гэрчилгээжсэн байна.</p> <p>Кабель шугамын ажлын технологийн үе шат бүрийн явцад ажлын гүйцэтгэлийн чанарын дотоодын хяналт тавьж "Объектын барилгын ажлын журнал"-д тухай бүр нь үзлэг хийсэн талаар тэмдэглэсэн бүртгэлтэй байна.</p> <p>Гүйцэтгэгч байгууллага нь Барилгын тухай Монгол улсын хуулийн дагуу энэхүү барилга байгууламжид хүчдэл залгасны дараа Улсын комиссоор хүлээж авсан акт гарсан өдрөөс эхлэн кабель шугамын үндсэн хийц, эдлэхүүн, утас ба монтажийн материал, тэдгээрийн угсралтын ажлын чанарт баталгаа гаргаж өгнө.</p>							C																															
D	<p align="center">9. Ажлын гүйцэтгэлийн үед тавигдах ерөнхий шаардлага</p> <p>6 кВ-ын кабель шугам болон түүний дагалдах хэрэгсэл нь Монгол орны байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирсон, чанарт нь холбогдох нормативын дагуу туршилт хийгдсэн, олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөхүйц (IEC) стандартад нийцсэн, баталгаатай, гэрчилгээжсэн байна.</p> <p>Кабель шугамын ажлын технологийн үе шат бүрийн явцад ажлын гүйцэтгэлийн чанарын дотоодын хяналт тавьж "Объектын барилгын ажлын журнал"-д тухай бүр нь үзлэг хийсэн талаар тэмдэглэсэн бүртгэлтэй байна.</p> <p>Гүйцэтгэгч байгууллага нь Барилгын тухай Монгол улсын хуулийн дагуу энэхүү барилга байгууламжид хүчдэл залгасны дараа Улсын комиссоор хүлээж авсан акт гарсан өдрөөс эхлэн кабель шугамын үндсэн хийц, эдлэхүүн, утас ба монтажийн материал, тэдгээрийн угсралтын ажлын чанарт баталгаа гаргаж өгнө.</p>							D																															
E	<p align="center">9. Ажлын гүйцэтгэлийн үед тавигдах ерөнхий шаардлага</p> <p>6 кВ-ын кабель шугам болон түүний дагалдах хэрэгсэл нь Монгол орны байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирсон, чанарт нь холбогдох нормативын дагуу туршилт хийгдсэн, олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөхүйц (IEC) стандартад нийцсэн, баталгаатай, гэрчилгээжсэн байна.</p> <p>Кабель шугамын ажлын технологийн үе шат бүрийн явцад ажлын гүйцэтгэлийн чанарын дотоодын хяналт тавьж "Объектын барилгын ажлын журнал"-д тухай бүр нь үзлэг хийсэн талаар тэмдэглэсэн бүртгэлтэй байна.</p> <p>Гүйцэтгэгч байгууллага нь Барилгын тухай Монгол улсын хуулийн дагуу энэхүү барилга байгууламжид хүчдэл залгасны дараа Улсын комиссоор хүлээж авсан акт гарсан өдрөөс эхлэн кабель шугамын үндсэн хийц, эдлэхүүн, утас ба монтажийн материал, тэдгээрийн угсралтын ажлын чанарт баталгаа гаргаж өгнө.</p>							E																															
F	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">  <p>Улаанбаатар хот, Хvд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэгэюула оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p> </td> <td colspan="6">Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Тайлбар бичиг</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td></td> <td>Б.Батзаяа</td> <td>Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-I</td> <td>Масштаб:</td> <td>Огноо: 2024.05.10</td> </tr> <tr> <td>Гүйцэтгэсэн</td> <td></td> <td>Э.Бямдачимэг</td> <td>Т.Г.Шифр:</td> <td>Зургийн дугаар: ТБ-6</td> <td>Хуудас: 7</td> </tr> <tr> <td>"Монхорус Интернешнл" ХХК</td> <td>Шалгасан</td> <td></td> <td>Д.Доржгэрэл</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							 <p>Улаанбаатар хот, Хvд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэгэюула оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг						Тайлбар бичиг						Инженер		Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2024.05.10	Гүйцэтгэсэн		Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ТБ-6	Хуудас: 7	"Монхорус Интернешнл" ХХК	Шалгасан		Д.Доржгэрэл			F
 <p>Улаанбаатар хот, Хvд. 3-р хороо, Үйлдвэрийн сувагж-22, Мэгэюула оффис, 4-р давхар Утас: 75778498, email: info@monhorus.mn</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын булт нунтаглалтын хэсгийн цахилгаан хангамжийн зураг төслийн ерөнхий тайлбар бичиг																																						
	Тайлбар бичиг																																						
	Инженер		Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: МН123-EMCO-1400-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2024.05.10																																	
	Гүйцэтгэсэн		Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ТБ-6	Хуудас: 7																																	
"Монхорус Интернешнл" ХХК	Шалгасан		Д.Доржгэрэл																																				
1	2	3	4	5	6	7	8																																

