

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																				
A	Тайлбар						<p>Аянга хамгаалалт, Газардуулга</p> <p>Уг барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн ангилалд багтах ба хамгаалалтын IV түвшинд хамаарагдана. Аянгын шууд буулт, цахилгаан нөлөө, аянгын цахилгаан долгион нэвтрэхээс хамгаалалж аянга хамгаалалгчыг гадна, дотор гэсэн байдлаар төлөвлөв. Барилгын дээвэр дээр 12мм-н бөөрөнхий ган төмрийг 10x10м-ийн /100м2/ тор маягаар аянгын гүйдэл хүлээн авагч болгон татаж, торны зангилаа уулбаруудыг загнаж өгнө. Дээвэр дээр байгаа бүх дээврийн металл хийцүүд, борооны ус зайлуулах хоолой, агааржуулалтын хоолой, дээврийн төмөр тулгуур зэргийг аянга хүлээн авагч бүслүүртэй холбож өгөх шаардлагатай. Аянга хүлээн авагчыг дээвэр дээрээс 0.1м зайтай суурилуулах шаардлагатай. Аянгын гүйдэл зайлуулагчыг 12мм-н бөөрөнхий ган төмөрөөр, барилгын хэдтээ тэнхлэгийн дагуу 20м тутамд буулгах ба гүйдэл зайлуулагчийг гадна газардуулгын системд холбож өгнө. Барилгын хана нь шатамхай бус материалаар хийгдсэн бол хананд бэхэлж болно. Шатамхай материалаар хийгдсэн бол тусгаарлах дэр ашиглан 0.1м-с багагүй зайд хөндийрүүлэн байрлуулна.</p> <p>Цахилгааны амьлгүй байдлыг хангах арга хэмжээ. Потенциал тэгшитгэх.</p> <p>1-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах цахилгаан төхөөрөмжүүдийн гүйдэл үл дамжуулах их биеийг тэглэх ба үүнд: ЕС, ТС, ГС, ҮС самбаруудын их бие, гэрэлтүүлэгчийн их бие, цахилгаан дамжуулагч сүлблэх ган хоолой зэрэг орно. Цахилгаан хэрэглэгчдийн их биеийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчийг тэжээсэн ЕС, ТС, ГС-с татсан хамгаалалтын газардуулгын тусгай дамжуулагч (PE) буюу 3 фазын -400/230В хүчдэлтэй сүлжээний 5 дах утас, 1 фазынх- 3 дах утсыг тус тус ашиглана. Энэ зорилгоор ажлын тэг (N) дамжуулагч ашиглахыг хориглоно. Розетк, гэрэлтүүлэгчийн төмөр их биеийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг загнаас, тусгай хавчаар ашиглан холбоно. 2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийн сүлжээг 2-утаст буюу фазын болон ажлын тэг (N) дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.</p> <p>Дараах дамжуулах хэсгүүдийг хооронд нь холбож потенциал тэгшитгэх төв системийг гүйцэтгэнэ. Үүнд: хуваарилах болон группийн шугамуудын хамгаалалтын тэг дамжуулагч (PE), кабелийн тавиур, газардуулгын хүрээнд холбогдсон газардуулгын дамжуулагч, барилгын инженерийн шугам сүлжээний ган хоолойнууд багтана. Агаар сэлгэлтийн төмөр хоолойг ХС-уудын (PE) шинд холбоно.</p> <p>Барилгын инженерийн шугам сүлжээний оролтын төмөр хоолойнууд, кабелийн тавиур, барилгын төмөр хийцүүд, аянга хамгаалалт, газардуулгын төмөр хийц, хамгаалалтын тэг (PE) дамжуулагч зэргийг хооронд нь холбосноор барилгын потенциал тэгшитгэх системийг бүрдүүлнэ.</p> <p>Эдгээр холболтыг Цахилгааны өрөөнд байрлах эзсээр хийсэн ГХХ буюу газардуулгын холболтын хайрцаган дээр гүйцэтгэнэ. ЕС-ын оролт дээр ГЕШ-ийг давтан газардуулах ба газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с ихгүй байна. ГЕШ-ийн дамжуулах чадвар нь PE дамжуулагчийнхтай ижил байх ёстой ба 2 төгсгөлдөө шар-ногоон тусзан тэмдэглэгээтэй байна.</p> <p>Гадна газардуулгын хүрээг барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайд 40x4мм тусзан төмрийг -0.8м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах ба газардуулгын 50x50x5мм 4м урттай цайрдсан дулан төмөр ашиглаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.</p> <p>Бүх цахилгааны угсралтын ажлыг "Цахилгаан техникийн ажил" барилгын дүрэм "БНБД 3.05.06-90", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03" дүрмийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.</p>																									
B	<p>Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүргийн 15-р хороонд баригдах 109-р цэцэрлэгийн дотор их засварын ажлын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, халаалт салхивч, цэвэр бохир ус, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" барилгын дүрэм "БНБД 23-02-08", "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" барилгын дүрэм "БД 43-103-08", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.</p> <p>Цахилгаан хангамж</p> <p>Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул дэд өртөөнөөс ирсэн -400/230 В хүчдэлтэй TN-C-S (3 фазы +N) маягийн хамгаалалтын газардуулгын системийн 4 судал бүхий хос тэжээлийн кабелийг БТАЗ-аар сэлгэн залгаж ашиглана. Барилгын дотор сүлжээг TN-S (5-утаст: нойлийн (N) ба хамгаалалтын нойлийн (PE) дамжуулагчид нь бүх системд тусдаа 3 фаз +N+PE.) системээр гүйцэтгэхээр тусгасан.</p> <p>Барилгын 1-р давхрын цахилгааны өрөөнд ерөнхий хуваарилах самбар ЕС-1 /БТАЗ-тай самбар/ байхаар төлөвлөх ба цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхит чадлын тоолууруудын заалтаар тооцно. Барилгын нийтийн хэсгийн гэрэлтүүлэг болон розетк тэжээх ГС-1-2 самбар, гал тогооны хэсэгт ТС-1, үлэгийн өрөөнд ТС-2 самбаруудыг төлөвлөсөн.</p> <p>Эдгээр хэрэглэгчдийг нэг нэгийгээ нөөцлөх 2 оролт бүхий ЕС-1 самбараас тэжээнэ.</p> <p>Самбаруудад МССВ, МСВ, РСВВ маягийн автоматууд, SPDs маягийн цэнэг шавхагч, SPDs тус тус төлөвлөсөн. Цэнэг шавхагчийн тухайн үйлдвэрлэгчийн эвслэмжийн дагуу богино залгаанаас хамгаалах төхөөрөмжийн хамт тоноглоно. Тухайн угсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр улсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.</p> <p>Тоног төхөөрөмжийг угсрах</p> <p>Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас +0,4м-н өндөрт тоноглох ба самбарын доор төмөр тавиур хийнэ, Гэрэлтүүлгийн болон төхөөрөмжийн самбарууд шалнаас тэнхлэгээрээ +1,8м-н өндөрт байрлана. ЕС-с хуваарилах самбарууд руу ПВ утсаар илээр кабелийн тавиур дээр, ханаар шавардлаган дор далд эсвэл шалаар хар шалны доор далд пластмассан хоолойд сүвлэнэ. Босоо шугамуудыг кабелийн тавиурт бэхэлсэн шахтанд PVC хоолойд угсрана.</p>																															
C	<p>Цэцэрлэгийн хүүхэд байрлах ангиудад хананд 1.8м өндөрт розетк болон унтраалгыг тоноглоно. Бусад өрөөнд унтраалга +1.2м розетк +0.3м-т тоноглоно. Далд угсрах розеткнууд руу ПВ - 3x4 мм2 утсаар пластмассан хоолойд сүвлэн шавардлаган дор, ажлын болон ослын гэрэлтүүлэгчүүд рүү ПВ - 3x2.5 мм2 утсаар пластмассан хоолойд сүвлэн хана ба таазаар шавардлаган дор эсвэл дүүжин таазны дээгүүр ил угсрагдана. Ариун цэврийн өрөөнд шалнаас 1.2м өндөрт тоноглох хамгаалагдсан розеткнууд руу ПВ - 3x2.5 мм2 утсаар хана ба шалаар судвагт пластмассан хоолойд сүвлэнэ.</p> <p>Цахилгааны дотоод сүлжээний байгуулалт.</p> <p>Цахилгаан сүлжээний байгуулалтыг «БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм»-д заасан шаардлагуудын дагуу зэс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ.</p> <p>Нэг фазын хэрэглэгчдийг 3-утаст, 3 фазын хэрэглэгчийг нойлийн утас нь фазын утастай ижил голчтой 5-утаст дамжуулагчаар тэжээнэ.</p> <p>Хамгаалалтын (PE) дамжуулагчийн хөндлөн огтлол нь фазын утас нь 16 мм2 хүртэл бол ижил, түүнээс дээш бол фазын утасны хөндлөн огтлолын 50%-тай тэнцүү байхаар сонгоно.</p> <p>Хүчит төхөөрөмж</p> <p>Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд бүх цахилгааны самбарууд, халаалт, салхивч тэдгээрийн удирдлагын самбарууд орно. Төхөөрөмжүүдийн удирдлагын самбарууд нь үйлдвэрээс иж бүрэн нийлүүлэгдэнэ. Тэдгээрийн угсралтыг үйлдвэрээс ирэх технологийн зааврын дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.</p> <p>Гэрэлтүүлэг</p> <p>Ажлын болон ослын гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 220В байна. Гэрэлтүүлэгчдийг өрөөний зориулалт, архитектурын шийдэл, технологийн байгуулалтыг үндэслэн сонгов. Техникийн өрөөнүүд, ариун цэврийн өрөөний хэсэгт ус чийгнээс хамгаалагдсан (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч, нийтийн хэсэг болон цэцэрлэгийн өрөөнүүдэд (IP-20-с дээш) гэрэлтүүлэгч төлөвлөсөн.</p>																															
D							<p>5-2</p> <p>SECRET</p> <p>2024.03.07</p>																									
E																																
F																																
G																																
H							<p>Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо. 109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар</p> <p>Тайлбар</p> <table border="1"> <tr> <td>Инженер</td> <td>АТХ: 3.0тгонцорх</td> <td>ЕГ Шифр:</td> <td>Масштаб</td> <td>Огноо</td> </tr> <tr> <td>Гүйцэтгэсэн</td> <td>МЭГ: 3.0тгонцоом</td> <td>СП-А328-4/23</td> <td>М1:</td> <td>2023.12</td> </tr> <tr> <td>Шалгасан</td> <td>М.Пүрэвмөнх</td> <td>Т.Г Шифр</td> <td>Зургийн дугаар</td> <td>Хувьцаа</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ХТ-3</td> <td>ХТ-11</td> </tr> </table>						Инженер	АТХ: 3.0тгонцорх	ЕГ Шифр:	Масштаб	Огноо	Гүйцэтгэсэн	МЭГ: 3.0тгонцоом	СП-А328-4/23	М1:	2023.12	Шалгасан	М.Пүрэвмөнх	Т.Г Шифр	Зургийн дугаар	Хувьцаа				ХТ-3	ХТ-11
Инженер	АТХ: 3.0тгонцорх	ЕГ Шифр:	Масштаб	Огноо																												
Гүйцэтгэсэн	МЭГ: 3.0тгонцоом	СП-А328-4/23	М1:	2023.12																												
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх	Т.Г Шифр	Зургийн дугаар	Хувьцаа																												
			ХТ-3	ХТ-11																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																				

A
B
C
D
E
F
G
H

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Гэрэлтүүлэг розетк бүсэд тоноглол					
1	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x35Вт, IP20	RC057B	ш	92	L1
2	Таазанд ил тоноглох ус чийгнээс хангаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x40Вт, IP44	RC600B	ш	3	L2
3	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x20Вт, IP65	WTC120C	ш	5	L3
5	Таазанд тоноглох ус чийгнээс хангаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x20Вт, IP54	WT045C	ш	20	L4
6	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x14Вт, IP20	RC049B	ш	19	L5
7	Хананд тоноглох ус чийгнээс хангаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x14Вт, IP65	WL140V	ш	13	L6
8	Хананд тоноглох "гарах" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 1x3Вт, IP54	EM120B	ш	28	L7
9	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай абаарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2x3Вт, IP54	MT001	ш	13	L8
10	Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	34	
11	Хананд далд тоноглох нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	27	
13	Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хангаалагдсан унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	6	
15	Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хангаалагдсан хоёрлосон унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	3	
17	Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хангаалагдсан гуравлосон унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	1	
19	Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт хоёрлосон розетк 220В, 25А, IP20		ш	48	
21	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хангаалагдсан розетк 220В, 16А, IP44		ш	14	
23	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хангаалагдсан розетк 380В, 32А, IP44		ш	4	380V



STEEL PROJECT
Борлуулалтын ажлын байр

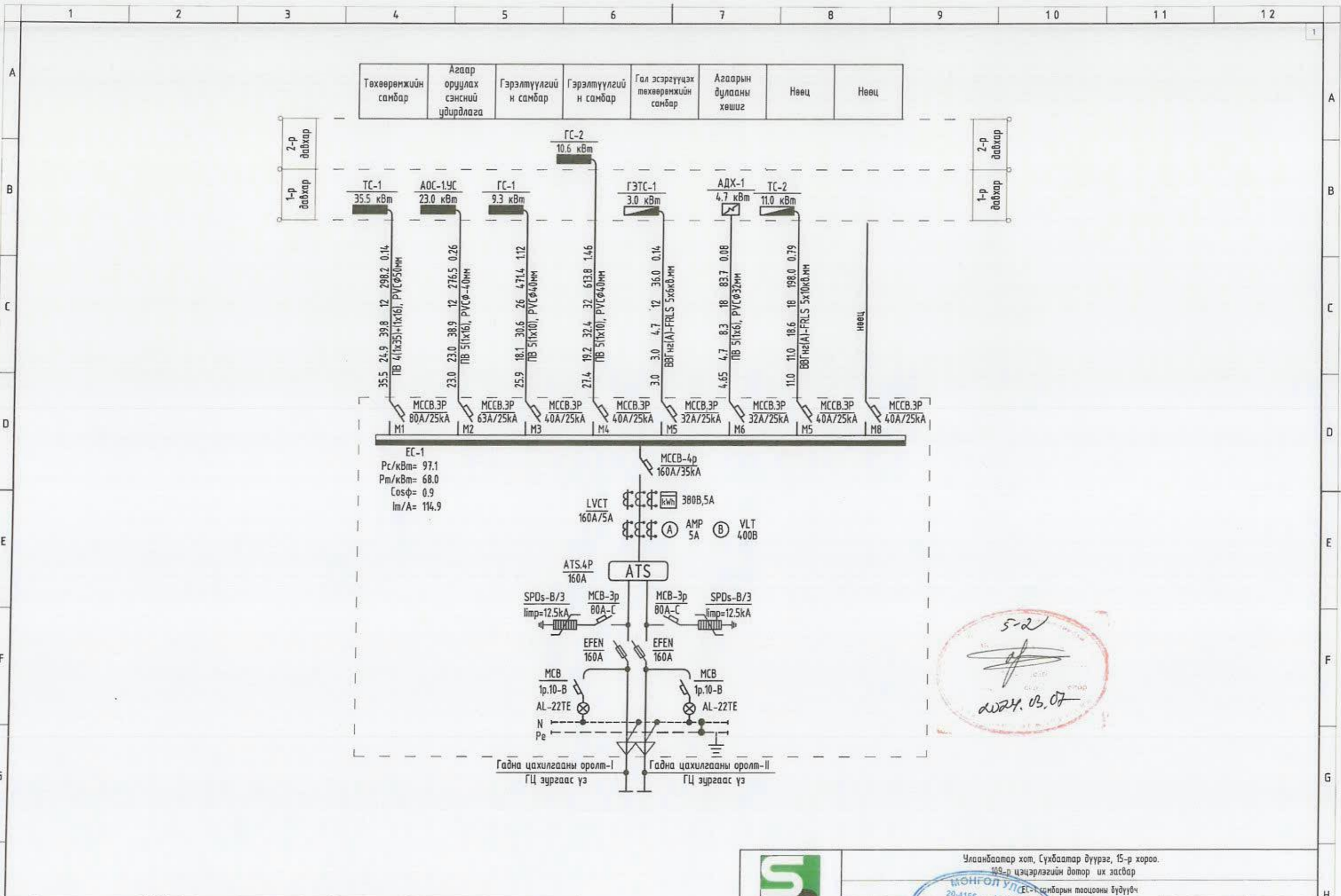
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо,
109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар

Материалийн түүбэр-2



МОНГОЛ УЛС
20-4186

Инженер	Э.Омгонцож	ЕГ Шифр: 07-4328-4/23	Масштаб М1:	Огноо 2023.12
Гүйцэтгэсэ	Э.Омгонцож	Т.Г Шифр:	Эргэлт бүсээр ХТ-5	Хуудас ХТ-17
Шалгасан	Н.Пурхаченк			



5-2

 2024.03.07

Бүдүүдч дээрхи магистраль шугам дичлэгийн тэмдэглэлийн дэс дараалал

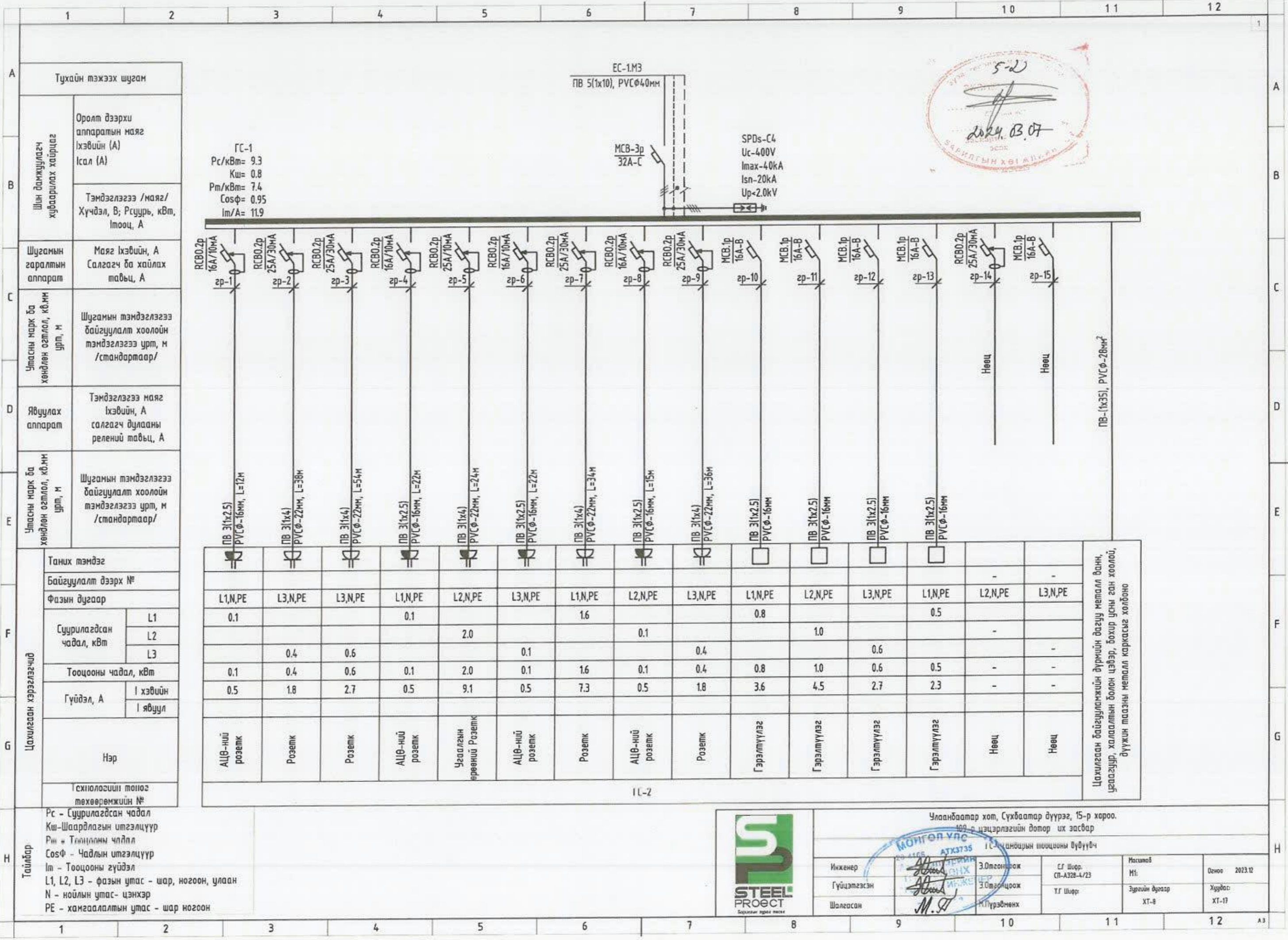
Тайлбар	Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал (кВт)	Тооцооны гүйдэл (А)	Шугамын урт (м)	Момент (кВт*м)	Хүчдэлийн алдагдал (%)	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг диаметр (Ф)
1	2	3	4	5	6	7	8	9



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо, 109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар

EC-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	Э.Олгонцол	ЕГ Шыгш	Мэ	Огноо	2023.12
Гүйцэтгэсэн	Э.Олгонцол	Т.Г Шыгш	Зургийн дүгээр	Хуудас	ХТ-11
Шалгасан	М.Пунрагч		ХТ-6		

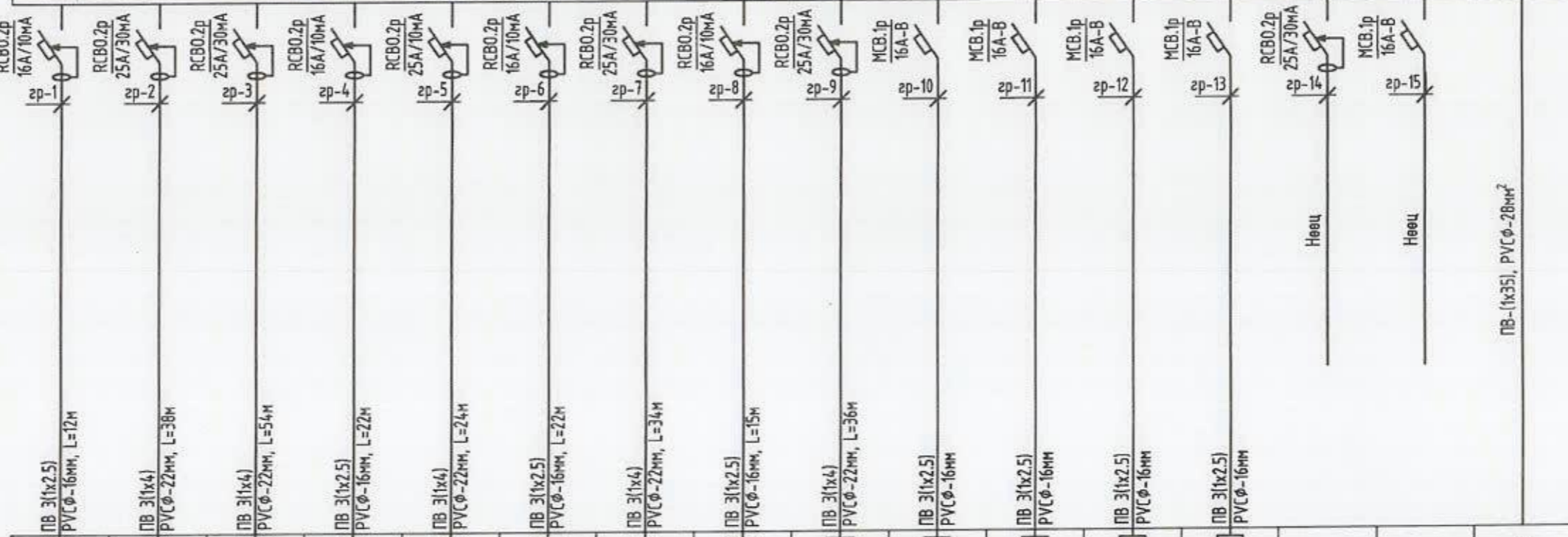


ГС-1
 $P_c/\text{кВт} = 9.3$
 $K_w = 0.8$
 $P_m/\text{кВт} = 7.4$
 $\cos\phi = 0.95$
 $I_m/A = 11.9$

EC-1M3
 ПВ 5(1x10), PVCφ40mm

MCB-3p
 32A-C

SPDs-C4
 $U_c = 400V$
 $I_{max} = 4.0kA$
 $I_{sn} = 20kA$
 $U_p = 2.0kV$



Танх тэмдэг	Байгуулалт дээрх №	Фазын дугаар	Суурилагдсан чадал, кВт	Тооцооны чадал, кВт	Гүйдэл, А	Төрөл
АЦВ-ний розетк		L1,N,PE	0.1	0.1	0.5	АЦВ-ний розетк
Розетк		L3,N,PE	0.4	0.4	1.8	Розетк
Розетк		L3,N,PE	0.6	0.6	2.7	Розетк
АЦВ-ний розетк		L1,N,PE	0.1	0.1	0.5	АЦВ-ний розетк
Угсгалын өрөөний Розетк		L2,N,PE	2.0	2.0	9.1	Угсгалын өрөөний Розетк
АЦВ-ний розетк		L3,N,PE	0.1	0.1	0.5	АЦВ-ний розетк
Розетк		L1,N,PE	1.6	1.6	7.3	Розетк
АЦВ-ний розетк		L2,N,PE	0.1	0.1	0.5	АЦВ-ний розетк
Розетк		L3,N,PE	0.4	0.4	1.8	Розетк
Гэрэлтүүлэг		L1,N,PE	0.8	0.8	3.6	Гэрэлтүүлэг
Гэрэлтүүлэг		L2,N,PE	1.0	1.0	4.5	Гэрэлтүүлэг
Гэрэлтүүлэг		L3,N,PE	0.6	0.6	2.7	Гэрэлтүүлэг
Гэрэлтүүлэг		L1,N,PE	0.5	0.5	2.3	Гэрэлтүүлэг
Нөөц		L2,N,PE	-	-	-	Нөөц
Нөөц		L3,N,PE	-	-	-	Нөөц

Цахилгаан байгуулалжийн дүрмийн дагуу металл данн, цагаазур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин тасзны металл хархасыг холбоно

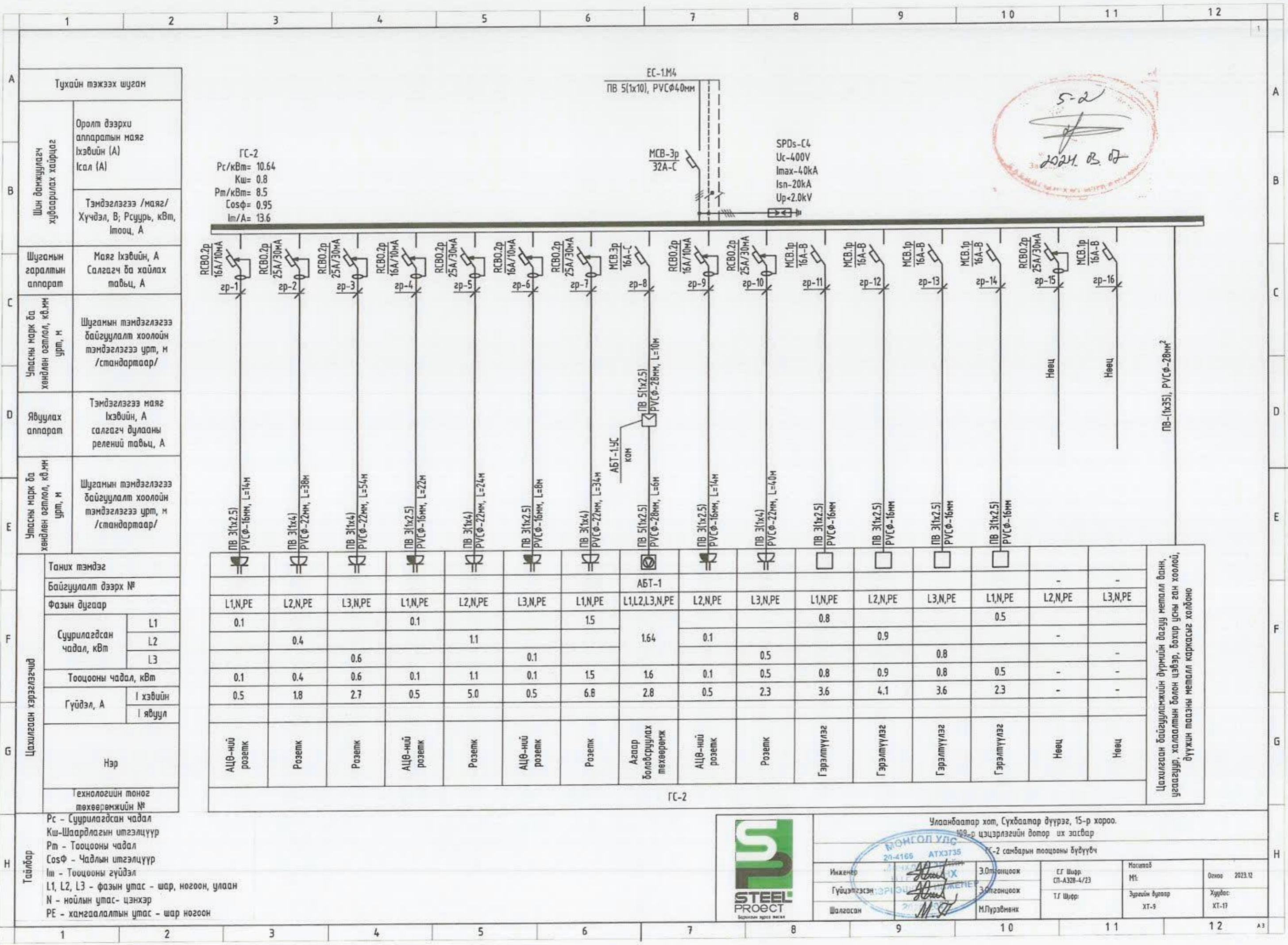
Цахилгаан хэрэглэгчид	Танх тэмдэг	Нэр
	Байгуулалт дээрх №	
	Фазын дугаар	
	Суурилагдсан чадал, кВт	L1 L2 L3
	Тооцооны чадал, кВт	
	Гүйдэл, А	I хэвийн I явуул
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	

Тайлбар
 P_c - Суурилагдсан чадал
 K_w - Шаардлагын итгэлцүүр
 P_m - Төмөрлөлийн чадла
 $\cos\phi$ - Чадлын итгэлцүүр
 I_m - Тооцооны гүйдэл
 $L1, L2, L3$ - фазын утас - шар, ногоон, улаан
 N - нойлын утас - цэнхэр
 PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо.
 409-р цэцэрлэгийн дотор их засвар
 15-р хорооны тэнгисийн бүтээгдэхүүн

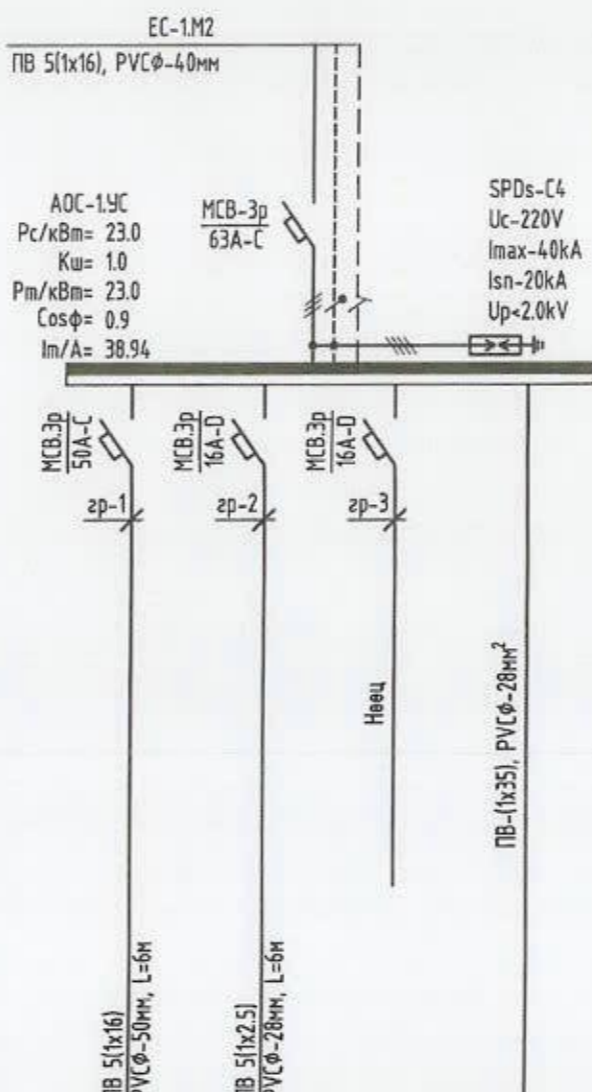
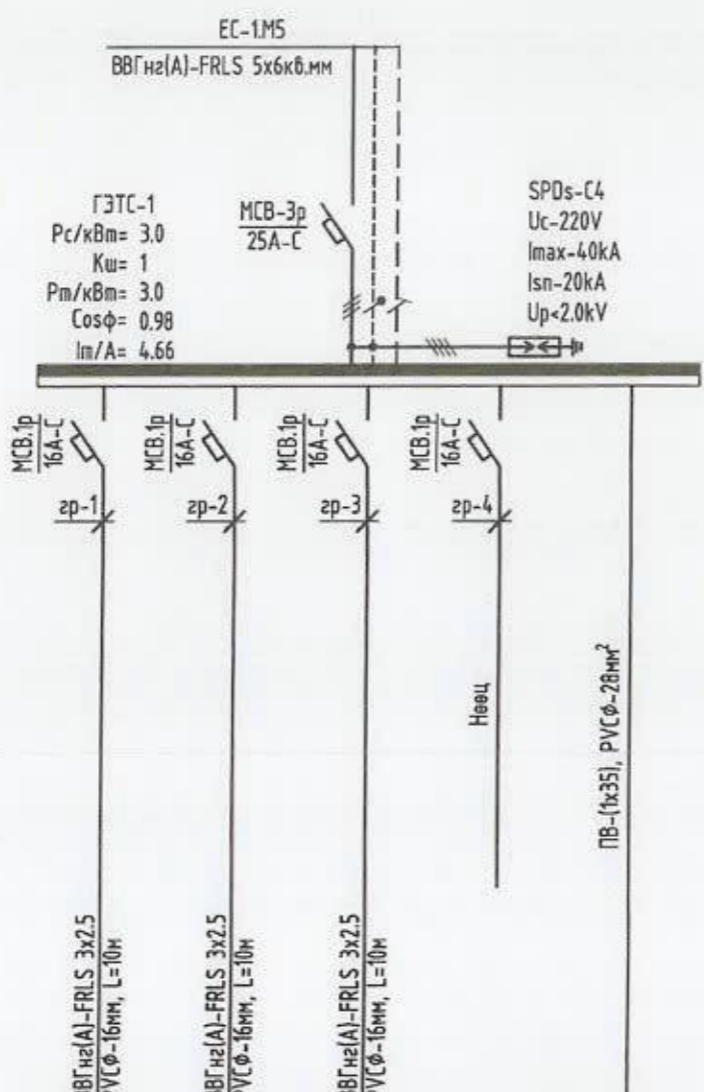
Инженер	Э.Огсгонцож	СГ Шөвр.	Маслаев	Огноо	2023.12
Гүйцэтгэгч	Э.Огсгонцож	ТГ Шөвр.	Эргийн дугаар	Хуудас	ХТ-17
Шалгагч	М.А		ХТ-8		



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо.
109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар
ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	Э.Омгонцвож	СГ Шэфр	Масштаб	Огноо
Гүйцэтгэгч	Э.Омгонцвож	СП-А328-4/23	М1	2023.12
Шалгасан	М.Пурзвманх	ТГ Шэфр	Зургийн дугаар	Хуудас
			ХТ-9	ХТ-17

A	Тухайн тэжээх шугам	
B	Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Ихэвийн (A) Кал (A) Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
C	Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Ихэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
D	Утасны марк ба хөндлөн огтлол, км, мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
E	Явдуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Ихэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
F	Утасны марк ба хөндлөн огтлол, км, мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/



G	Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	
		Байгуулалт дээрх №	
		Фазын дугаар	L1, L2, L3
		Суурилагдсан чадал, кВт	1.0
		Тооцооны чадал, кВт	1.0
		Гүйдэл, А	4.5
	Нэр		
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		

Галын дохиоллын хүлээн авах станц	Камерын тэжээлийн блок	Зарлан мэдээлэх систем	Нөөц
ГЭТС-1			
Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, усаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин тазаны металл каркасыг холбоно			

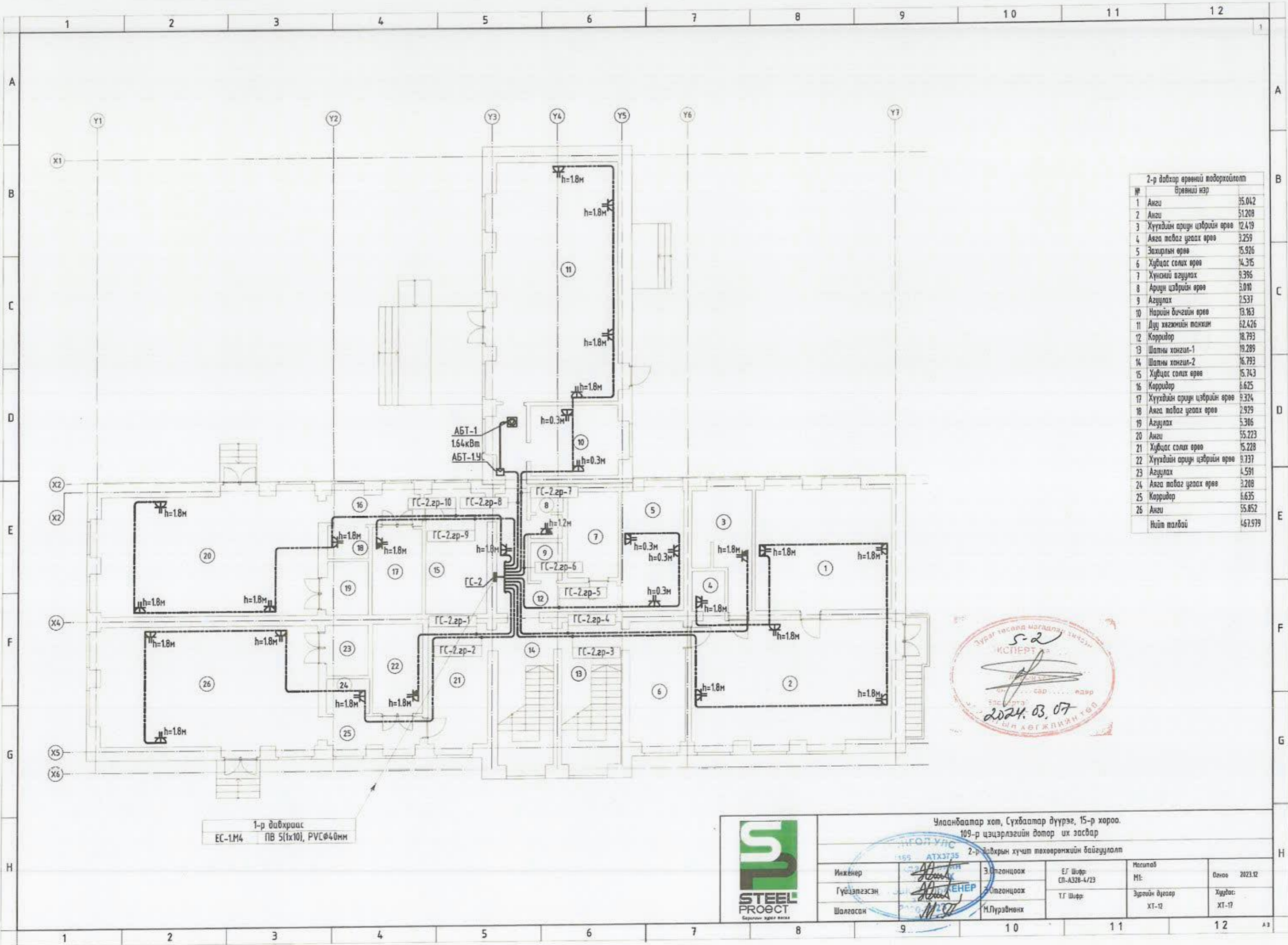
Цахилгаан агаар халаагч	Агаар оруулах сэнс	Нөөц
АОС-1.9С		
Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, усаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин тазаны металл каркасыг холбоно		



Н
Тайлбар
Рс - Суурилагдсан чадал
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Рт - Тооцооны чадал
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
Iт - Тооцооны гүйдэл
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
N - нейлын утас- цэнхэр
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо, 109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар					
АОС-1 самбарын тооцооны бүтээгдэхүүн					
Инженер	Гүйцэтгэсэн	Шалгасан	Э.Омгэнцэоож	Э.Омгэнцэоож	Т.Г Шяфр:
М.С.О	М.С.О	М.С.О	М.С.О	М.С.О	М.С.О
Масштаб	МН:	Огноо	2023.12	Хуудас:	ХТ-17
ЕГ Шяфр	СН-А328-4/23	Зургийн дүрсэл	ХТ-10		



2-р давхар өрөөний төлөрхийлт

№	Өрөөний нэр	Талбай
1	Анги	35.042
2	Анги	51.208
3	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	12.419
4	Аяга таваг угаах өрөө	3.259
5	Захирлын өрөө	15.926
6	Хувцас солих өрөө	14.315
7	Хүнсний агуулах	9.396
8	Ариун цэврийн өрөө	3.010
9	Агуулах	2.537
10	Нарийн бичгийн өрөө	13.163
11	Дуу хөгжмийн танхим	62.426
12	Корридор	18.793
13	Шатны хонгил-1	19.289
14	Шатны хонгил-2	16.793
15	Хувцас солих өрөө	5.743
16	Корридор	1.625
17	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	9.324
18	Аяга таваг угаах өрөө	2.929
19	Агуулах	5.306
20	Анги	55.223
21	Хувцас солих өрөө	15.228
22	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	9.737
23	Агуулах	1.591
24	Аяга таваг угаах өрөө	3.208
25	Корридор	1.635
26	Анги	55.852
Нийт талбай		467.979

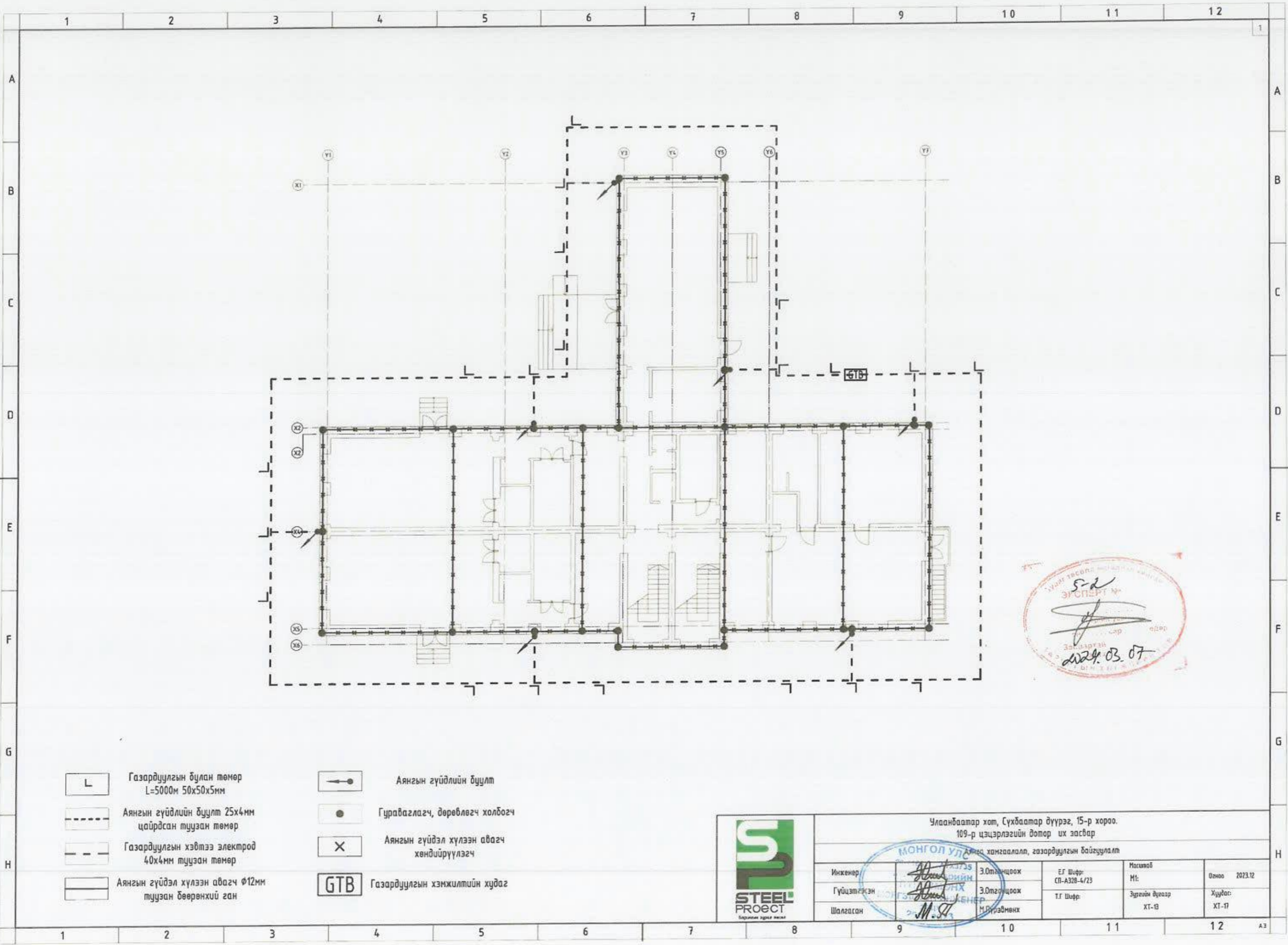


1-р давхраас
ЕС-1М4 ПВ 5(1x10), PVCφ40mm



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо.
109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар
2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Инженер	Э.Тогонцдож	ЕГ Шифр:	Мэс	Масштаб	Огноо
Гүйцэтгэсэн	Э.Тогонцдож	СП-А328-4/23	ME	ME	2023.12
Шалгасан	М.Пүрэвийнх	Т.Г Шифр:	Эргэлийн дүгээр	ХТ-12	Хувцас:
					ХТ-17



- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Газардуулгын булан төмөр
L=5000м 50x50x5мм | | Аянгын гүйдлийн буулт |
| | Аянгын гүйдлийн буулт 25x4мм
цайрдагсан түүзэн төмөр | | Гуравлаглагч, дөрөвлөгч холбогч |
| | Газардуулгын хэвтээ электрод
40x4мм түүзэн төмөр | | Аянгын гүйдэл хүлээн авагч
хөндийрүүлэгч |
| | Аянгын гүйдэл хүлээн авагч $\Phi 12$ мм
түүзэн бөөрөнхий ган | | Газардуулгын хэмжилтийн худаг |



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо, 109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар				
Ажлын хамгаалал, газардуулгын байгуулалт				
Инженер		Э.Омгунцаох	ЕГ Шифр: СП-А32В-4/23	Масштаб М1:
Гүйцэтгэгч		Э.Омгунцаох	Т.Г Шифр:	Зургийн дугаар ХТ-13
Шалгасан		М.Дүрэмнх		Огноо 2023.12 Хуудас: ХТ-17

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	Хэсэглэл-1				Хэсэглэл-2				Хэсэглэл-3				A
B													B
C													C
D													D
E	Хэсэглэл-4				Хэсэглэл-5				Хэсэглэл-6				E
F													F
G													G
H													H
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	A3

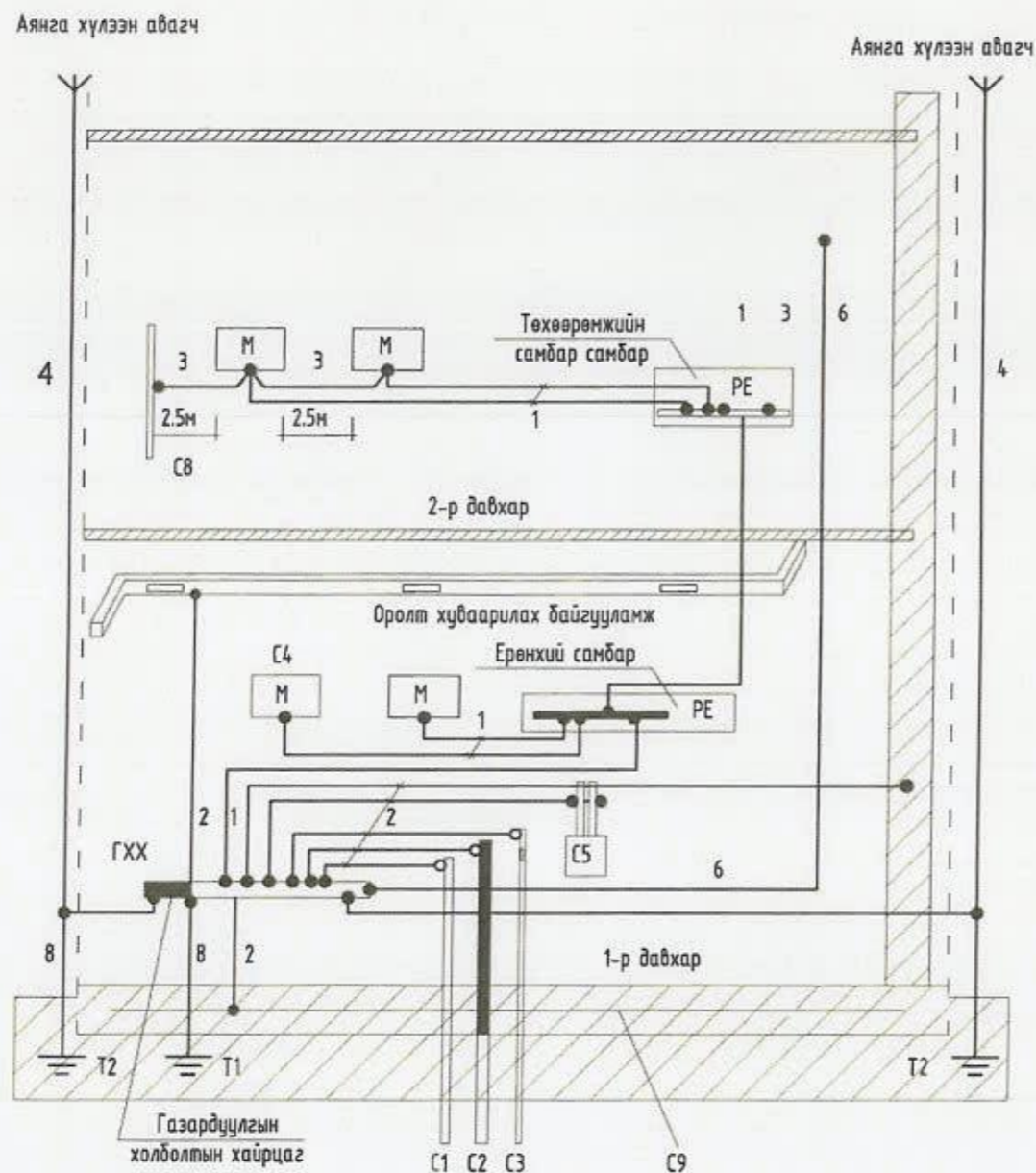


Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо.
109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар

Аянга хамгаалалтын газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл

Инженер	Э.Омгунцоож	ЕГ Шифр:	Масштаб	Огноо
Гүйцэтгэсэн	Э.Омгунцоож	ОП-А328-4/23	M1:	2023.12
Шалгасан	М.Лүрэнвэнх	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар	Хуудас
			ХТ-14	ХТ-17

Барилгын доторхи потенциалыг тэгшитгэх



Тайлбар

- М - дамжуулах хэсэг
- C1 - барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой
- C2 - барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой
- C3 - барилга руу орсон оронжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой
- C4 - агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой
- C5 - хамгаалалтын систем
- C6 - ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой
- C8 - ил хэсгүүдийн хүрч болох дамжуулах хэсэг
- C9 - төмөр бетон бүтээцийн арматур
- ГХХ - ерөнхий газардуулгын шин
- T1 - ердийн (байгалийн) газардуулагч
- T2 - (хэрэв байгаа) аянга хамгаалалтын газардуулагч
- 1 - нойлийн хамгаалалтын дамжуулагч
- 2 - потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
- 3 - потенциал тэгшитгэл нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
- 4 - аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
- 5 - тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан ерөнхий ажлын газардуулгын хүрээ
- 6 - ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
- 7 - ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
- 8 - газардуулгын (утас) дамжуулагч

Тайлбар

Хүчний утас ПВЗ 2.5 потенциалыг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.

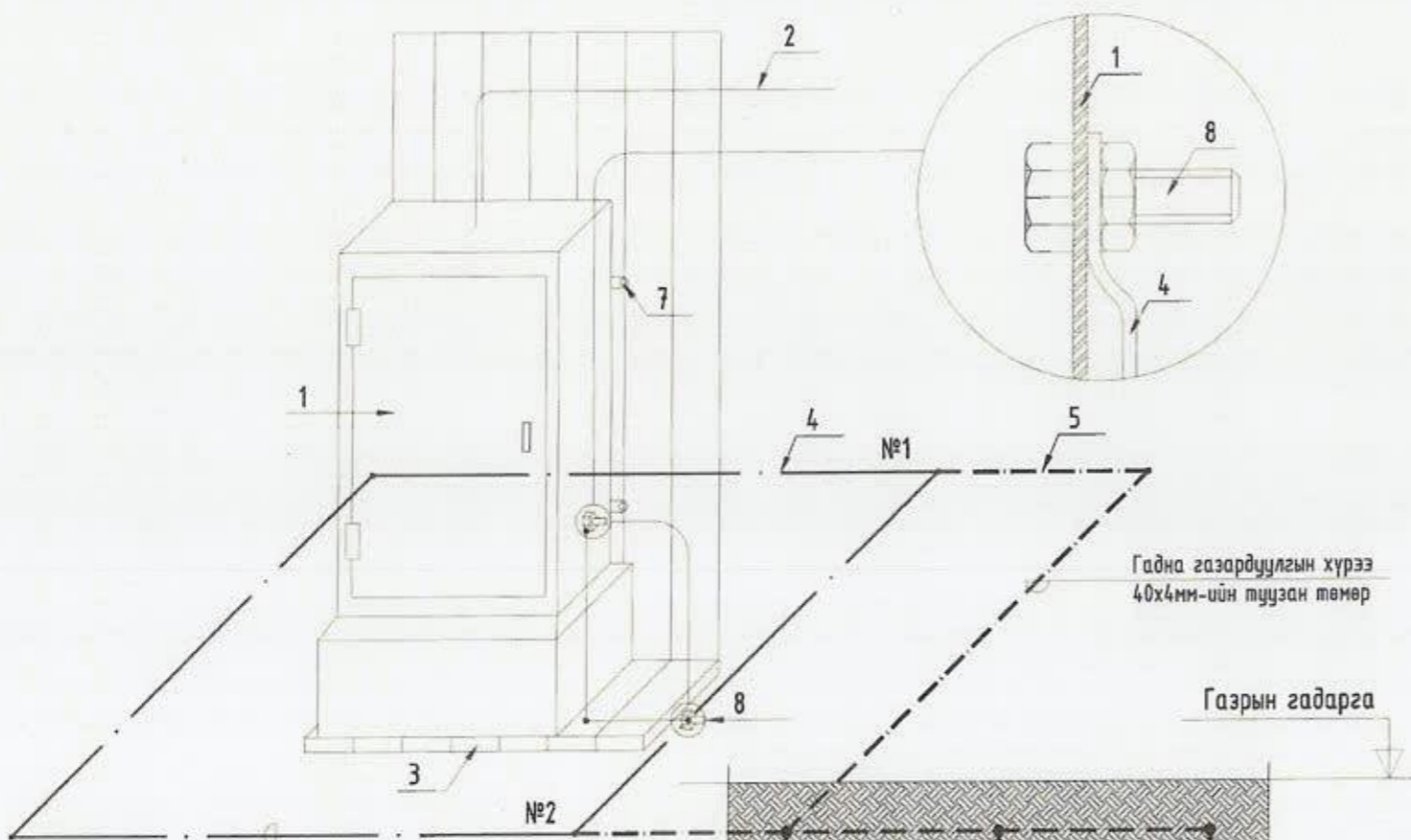
1. Потенциалыг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалыг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шавардлаган дор далд гүйцэтгэнэ.



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо,
109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар

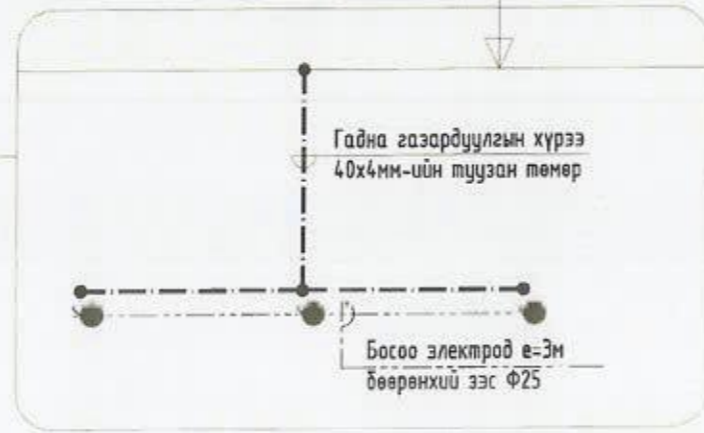
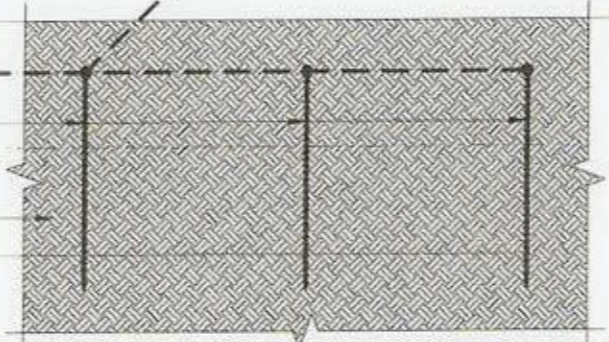
Потенциал тэгшитгэх систем

Инженер	Э.Очиртэнцэж	ЕГ Шийр:	СН-А328-4/23	Наснаа	МН:	Огноо	2023.12
Гүйцэтгэсэн	Э.Очиртэнцэж	Т.Г Шийр:		Зургийн дугаар	ХТ-15	Хуудас	ХТ-17
Шалгасан	М.С	М.Түрэмбил					

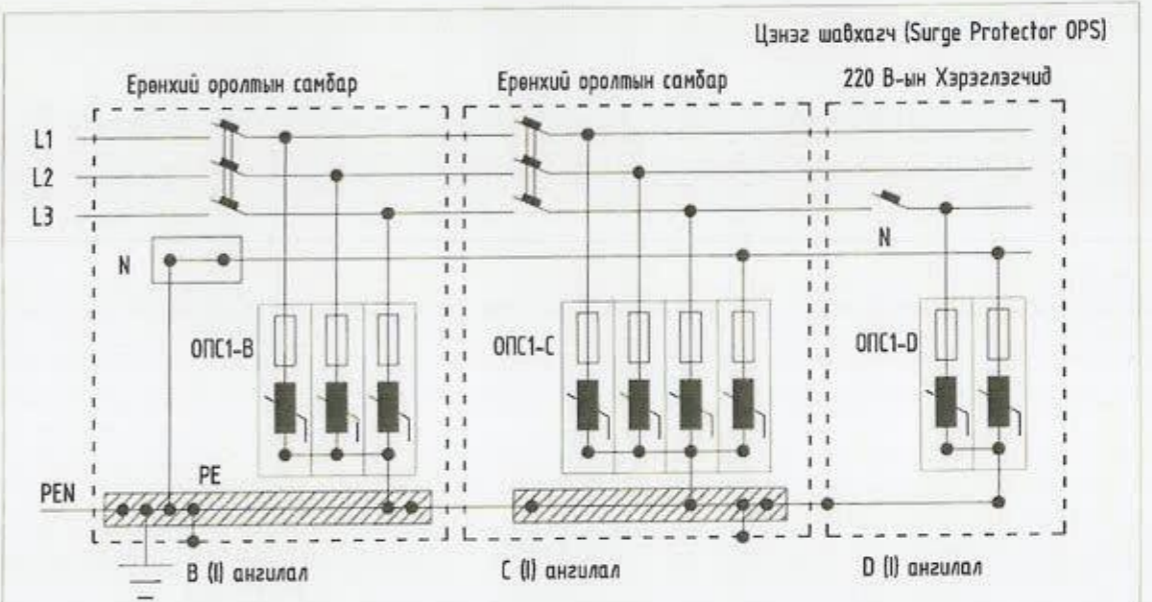


Дотор газардуулгын хүрээ 25x4мм-ийн тугузан төмөр
Босоо электрод e=3м бөөрөнхий зэс Ф25

№	Тайлбар
1	Ерөнхий оролтын самбар
2	Ерөнхий оролтын самбарын тэжээлийн кабель
3	Самбарын суурь
4	Дотор газардуулгын хүрээ 25x4мм-ийн тугузан төмөр
5	Гадна газардуулгын хүрээ 40x4мм-ийн тугузан төмөр
6	Босоо электрод 50x50x5мм бөөрөнхий зэс Ф25мм
7	Самбарыг хананд бэхлэх байдал
8	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд боолтоор холбох
9	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал

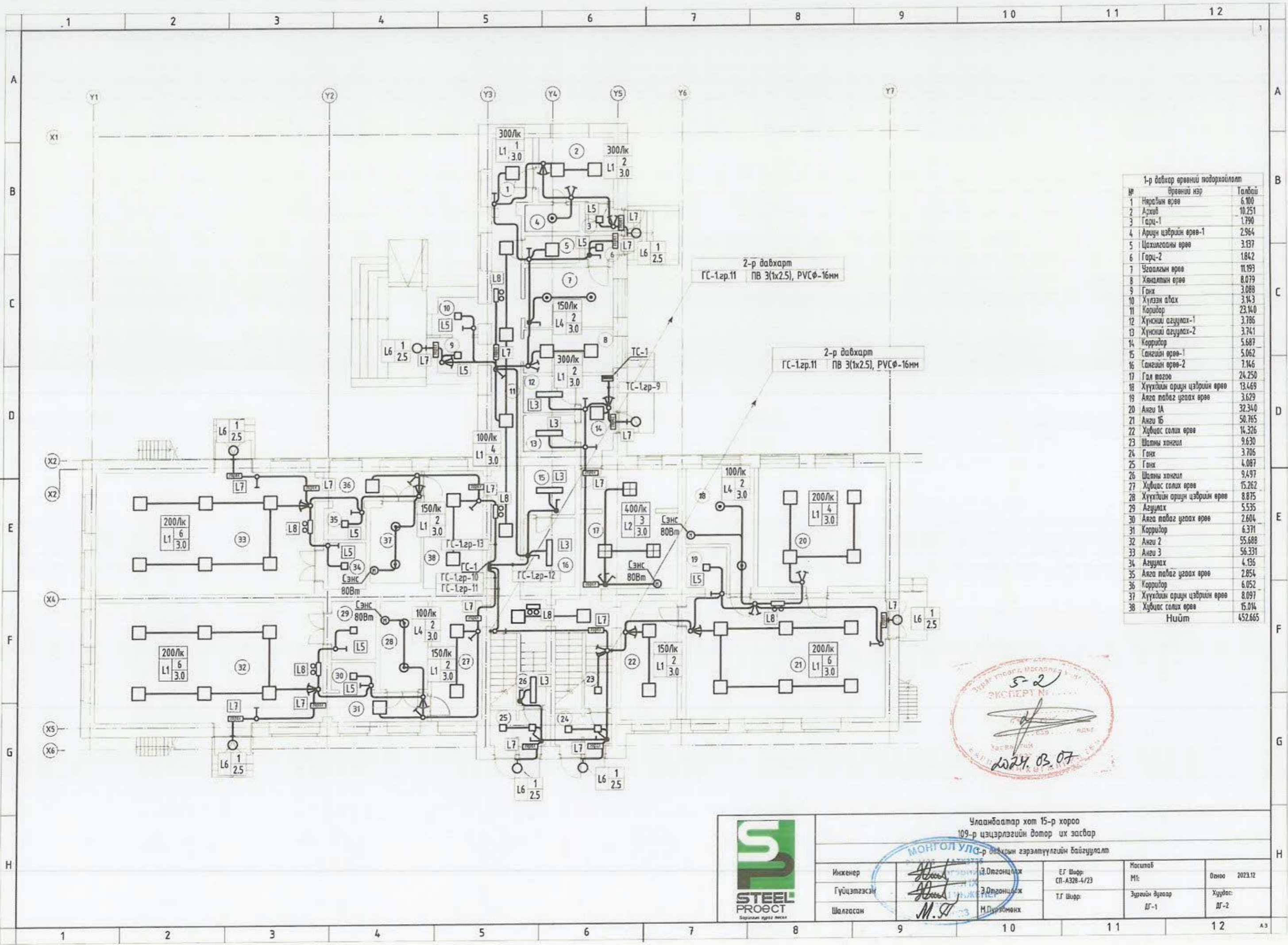


Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс хамгаалах бүрдүүвч



Тайлбар
ОПС-1 хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын ниргэлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд барихаар зориулагдсан төхөөрөмж. Цохилтын гүйдлээс хамааруулан ОПС-1 (В, С, D) гэж ангилдаг.

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо. 109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар				
Цэнэг шавхагчийн хэсэглэл				
Инженер	Э.Огмонлоо	ЕГ Шифр: СП-А32В-4/23	Масштаб М1	Огноо 2023.12
Гүйцэтгэгч	Э.Огмонлоо	Т.Г Шифр:	Зургийн дугаар ХТ-16	Хуудас ХТ-17
Шалгасан	М.Д. 3	М.Д. 3		



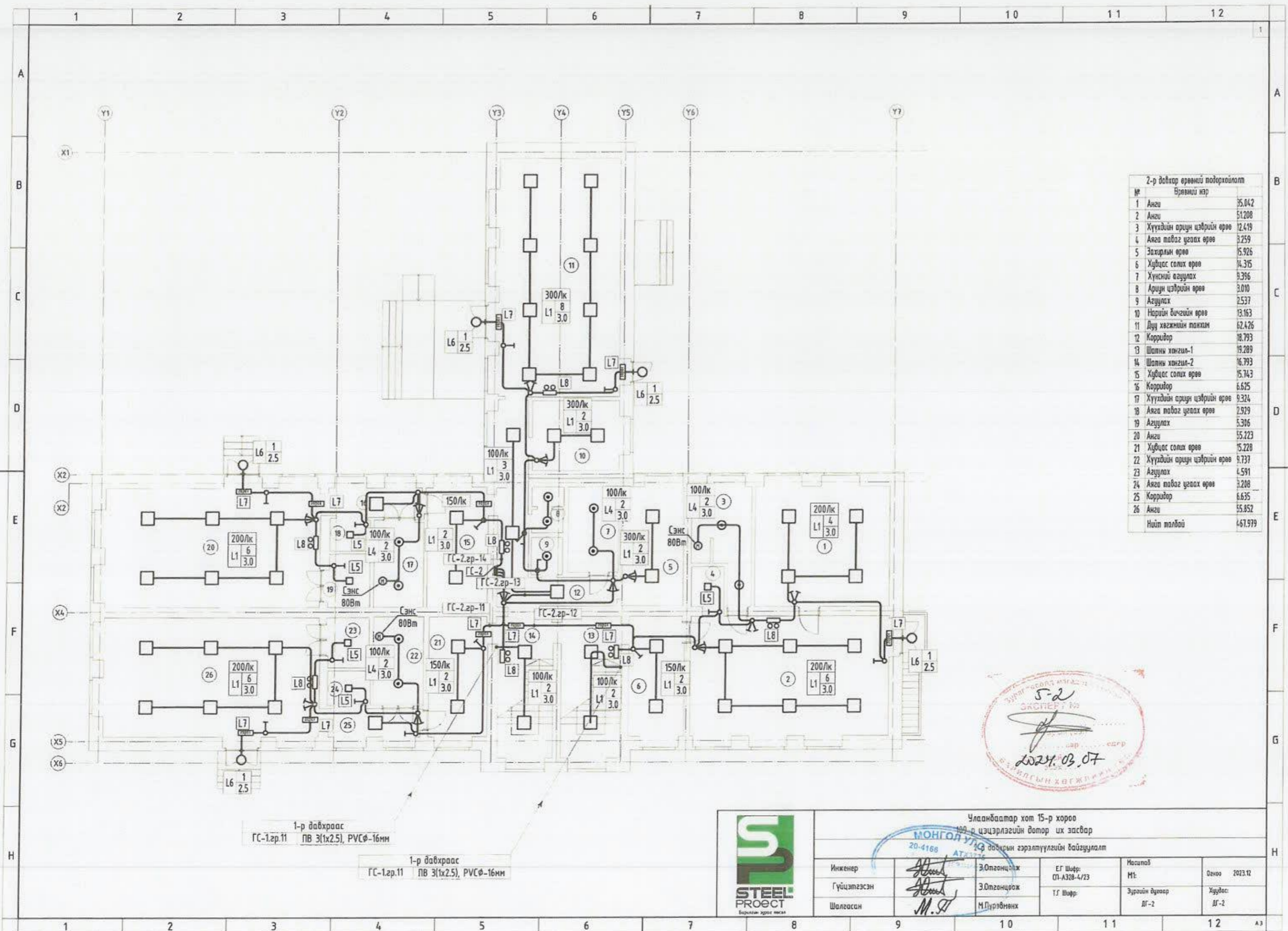
1-р давхар өрөөний төсөрхөйлөлт

№	Өрөөний нэр	Талбай
1	Нярсдын өрөө	6.100
2	Архив	10.251
3	Гарц-1	1.790
4	Ариун цэврийн өрөө-1	2.964
5	Цохиогданы өрөө	3.137
6	Гарц-2	1.842
7	Цагаалжын өрөө	11.193
8	Хяндлын өрөө	8.079
9	Ганж	3.088
10	Хүлээн авах	3.143
11	Коридор	23.140
12	Хүнний агуулах-1	3.786
13	Хүнний агуулах-2	3.741
14	Коридор	5.687
15	Сангийн өрөө-1	5.062
16	Сангийн өрөө-2	7.146
17	Гал тасгао	24.250
18	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	13.469
19	Аяга тавиаг цгаах өрөө	3.629
20	Аяги 1А	32.340
21	Аяги 1Б	50.765
22	Хуудас солих өрөө	14.326
23	Шалны хөнгөл	9.630
24	Ганж	3.706
25	Ганж	4.087
26	Шалны хөнгөл	9.497
27	Хуудас солих өрөө	15.262
28	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	8.875
29	Агуулах	5.535
30	Аяга тавиаг цгаах өрөө	2.604
31	Коридор	6.371
32	Аяги 2	55.688
33	Аяги 3	56.331
34	Агуулах	4.136
35	Аяга тавиаг цгаах өрөө	2.854
36	Коридор	6.052
37	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	8.097
38	Хуудас солих өрөө	15.014
Нийт		452.665



Улаанбаатар хот 15-р хороо
109-р цэцэрлэгийн дотор их засвар
109-р байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Инженер	Э.Олгонцзых	Е.Г Шифр:	Масштаб	Өнөө
Гүйцэтгэгч	Э.Олгонцзых	СП-А328-4/23	М1:	2023.12
Шалгасан	М.Д	Т.Г Шифр:	Зургийн дугаар	Хуудас:
			ДГ-1	ДГ-2



2-р давхар өрөөний тодорхойлолт

№	Өрөөний нэр	Талбай
1	Анги	35.042
2	Анги	51.208
3	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	12.419
4	Аяга таваг цуглах өрөө	3.259
5	Захирын өрөө	15.926
6	Хувцас солих өрөө	14.315
7	Хүнсний агуулах	9.396
8	Ариун цэврийн өрөө	3.010
9	Азгуулах	2.537
10	Нарийн бичгийн өрөө	13.163
11	Дуу хөгжмийн танхим	62.426
12	Корридор	18.793
13	Шатны хангил-1	19.289
14	Шатны хангил-2	16.793
15	Хувцас солих өрөө	15.743
16	Корридор	6.625
17	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	9.324
18	Аяга таваг цуглах өрөө	2.929
19	Азгуулах	5.396
20	Анги	55.223
21	Хувцас солих өрөө	15.228
22	Хүүхдийн ариун цэврийн өрөө	9.737
23	Азгуулах	4.591
24	Аяга таваг цуглах өрөө	3.288
25	Корридор	6.635
26	Анги	55.852
Нийл талбай		467.979



1-р давхраас
ГС-1.эр.11 ПВ 3(1x2.5), PVCφ-16мм

1-р давхраас
ГС-1.эр.11 ПВ 3(1x2.5), PVCφ-16мм



Улаанбаатар хот 15-р хороо
100-р цэцэрлэгийн дотор их засвар
1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Инженер	Э.Отгонцолж	ЕГ Шяфр:	Масштаб	Огноо
Гүйцэтгэсэн	Э.Отгонцолж	01-А328-4/23	М1:	2023.12
Шалгасан	М.Пүрэвнэнх	ТГ Шяфр:	Зургийн дугаар	Хувдас:
			ДГ-2	ДГ-2

"СТИЙЛ ПРОЕКТ" ХХК

ШИФР: СП-А328-4/23

УЛААНБААТАР ХОТ СҮХБААТАР ДҮҮРЭГ 15-р хороо
109-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ИХ ЗАСВАР

/ ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ - ХД /

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал: / А.Ганхуяг /

Инженер: / Б. Алтантуяа /



УЛААНБААТАР ХОТ
2024 ОН

ХД марктай холбоо дохиоллын ажлын зургийн иж бүрдэлийн жагсаалт

Хуудас	Нэр	
ХД-1	Тайлбар бичиг, зургийн иж бүрдлийн жагсаалт	
ХД-2	Таних тэмдэглэгээ	
ХД-3	Угсралтын дүдүүвч	
ХД-4	Материалын түүвэр	
ХД-5	1-р давхрын телефон холбоо, компьютерын сүлжээ, IPTV, хяналтын дуран	M1:150
ХД-6	2-р давхрын телефон холбоо, компьютерын сүлжээ, IPTV, хяналтын дуран	M1:150
ХД-7	1-р давхрын галын дохиолол, зарлан мэдээлэх систем	M1:150
ХД-8	2-р давхрын галын дохиолол, зарлан мэдээлэх систем	M1:150

Тайлбар бичиг

I. ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ ҮНДЭСЛЭЛ:

1.1 Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо "109 цэцэрлэгийн дотор засал"-ийн ажлын зураг
 1.2 Тус барилгад холбоо дохиоллын ажлын зургийг барилгын төлөвлөлт, байгуулалтын дараах зохих стандарт, норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэв.

- Үүнд:

- Мэдээлэл, холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ MNS 5532:2022
- Барилга байгууламжийн мэдээлэл, холбоо, дохиоллын ажлын зураг боловсруулах. Ерөнхий шаардлага MNS 6586:2016
- Теле хяналтын системийн техникийн ерөнхий шаардлага MNS 6423:2019
- Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНБД 21-04-05 дагуу хийж гүйцэтгэв.

II. ЗУРАГТ ТУСГАСАН ҮНДСЭН ШИЙДЭЛ

2.1 Мэдээлэл холбооны суурин сүлжээний техник ба хяналтын өрөө, босоо ба хөндлөн сувагчлал, давхрын самбарын төлөвлөлт:

- 2.1.1 Барилгын 1 болон 2-р давхарт босоо шугам төлөвлөж, 2-р давхрын №5 дугаартай өрөөнд холбооны Rack суурилуулж, МХСС-ний хуваарилах гол төхөөрөмжүүдийг байрлуулахаар төлөвлөв.
- 2.1.2 МХСС-ний хуваарилах гол төхөөрөмжүүдээс ДХС-д байрлах сүлжээний хуваарилагчид хүртэл UTP CAT6A 4x2x0.5мм кабелийг уян PVC хоолойд сүвлэн татахаар төлөвлөсөн.
- 2.1.3 ДХС-с өрөөнүүдэд суурилуулах МХСС-ний төгсгөлийн үүр хүртэл Ф-20 мм-ийн хуванцар хоолойг шалны бэлтгэлд далд, дохиоллын системийн уян хоолойг таазанд далд суурилуулахаар төлөвлөв.

2.2 IP ТЕЛЕФОН ХОЛБООНЫ ТӨЛӨВЛӨЛТ:

- 2.2.1 2-р давхрын №5 дугаартай өрөөнд төлөвлөсөн Rack-д шилэн кабелийн хувиргагч төхөөрөмж /MDU/ болон дотуур холбооны станцыг /IP PBX/ суурилуулж төлөвлөв.
- 2.2.2 ДХС-т байрлуулахаар төлөвлөсөн switch-ээс хэрэглэгчийн үүр хүртэл UTP CAT4A 2x2x0.5 кабелийг уян PVC хоолойд сүвлэн татахаар төлөвлөсөн.
- 2.2.3 МХСС-ний төгсгөлийн төхөөрөмжүүдийг байгуулалтанд эвцсэн өндөрт суурилуулна.

2.3 КОМПЬЮТЕРЫН СҮЛЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨЛТ:

- 2.3.1 MDU-ээс ДХС-уудад байрлуулсан switch-үүдийг холбож интернэт болон IPTV сүлжээг хангахаар төлөвлөв.
- 2.3.2 ДХС-т байрлуулахаар төлөвлөсөн switch-ээс хэрэглэгчийн үүр хүртэл UTP CAT6A 4x2x0.5мм кабелийг уян PVC хоолойд сүвлэн татахаар төлөвлөсөн.

2.4 IP ТЕЛЕВИЗИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:

- 2.4.1 ДХС-уудад IP телевизийн сүлжээний төлөвлөсөн хэрэглэгчийн тооноос хамаарсан сүлжээний сэлгэгч switch байрлуулахаар төлөвлөв.
- 2.4.2 ДХС-т байрлах switch-с хэрэглэгчийн үүр хүртэл UTP CAT 6A 4x2*0.5мм мм кабелийг уян PVC хоолойд сүвлэн татахаар төлөвлөсөн.

2.5 ГАЛЫН ДОХИОЛЛЫН СИСТЕМ ИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:

- 2.5.1 Галын дохиоллын бүсчилсэн системээр төлөвлөсөн ба хянах /FACP/ галын дохиоллын мэдээлэл хүлээн авах станцыг 1-р давхрын №8 өрөөнд хананд суурилуулахаар төлөвлөв.
- 2.5.2 Галын дохиоллын утааны /S/, дулааны /H/ мэдрэгчүүдийг FRLS 2x2x0,5мм галд тэсвэртэй кабелиар, галын гар мэдээлэгч ба дуут дохио өгөгчийг FRLS 2x2x0,5 мм хөндлөн огтлолтой кабелиар холбохоор төлөвлөв.
- 2.5.3 Галын дохиолол нь үл тасалдах тэжээлийн блокоос тэжээгдэнэ. Энэ нь цахилгаан эрчим хүч тасарсан үед 3 цагаас багагүй хугацаагаар найдвартай ажиллагааг хангана.
- 2.5.4 Галын дохиоллын систем нь зарлан мэдээлэх системтэй холбогдож ажиллана.

2.6 ДҮРС АЖИГЛАЛТЫН ХЯНАЛТЫН СИСТЕМ ИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:

- 2.6.1 2-р давхрын №5 дугаарын өрөөнд суурилуулахаар төлөвлөсөн, холбооны Rack-т IP дурангийн бичигч төхөөрөмж /NVR/-ийг суурилуулахаар төлөвлөв.
- 2.6.2 PoE switch-үүдийг мөн Rack-нд байрлуулж NVR тай холбож өгөхөөр төлөвлөв.
- 2.6.3 Барилгын дотор байрлуулсан хяналтын дурангуудын дүрс хяналтыг 2-р давхрын №5 захирлын өрөөнд хийхээр төлөвлөсөн бол гадна төлөвлөгдсөн хяналтын дурангуудын дүрс хяналтыг 1-р давхрын №8 хяналтын өрөөнд хийхээр шийдэж холболтыг төлөвлөв.
- 2.6.4 PoE switch-ээс хяналтын дурангийн цэг хүртэл CAT 6A кабелийг уян PVC хоолойд сүвлэн татахаар төлөвлөсөн.

2.7 ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ ИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ:

- 2.7.1 Барилгын давхар бүрийн коридорт чанга яригчид төлөвлөсөн бөгөөд зарлан мэдээллийн системийн хүлээн авах станц 2-р давхрын №5 дугаар өрөөнд төлөвлөж буй Rack-д, микрофоныг ил суурилуулахаар төлөвлөв.
- 2.7.2 Чанга яригчүүдийг таазанд суурилуулан 2x1x1мм хөндлөн огтлол бүхий экрантай кабелиар холбохоор төлөвлөв.

III. УГСРАЛТЫН ҮЕД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА:

- 3.1 IPTV, компьютерийн сүлжээ, IP телевизийн үүрийг цахилгааны үүрийн баруун талд байрлуулна.
- 3.2 Галын дулааны ба утааны мэдээлэгчийг байрлуулахдаа өрөөний /орох, гарах/ агааржуулалтын нүхнээс 1м-ээс багагүй зайнд байрлуулна.
- 3.3 МХСС-ний төгсгөлийн үүрийг шалны түвшингээс дээш байгуулалтанд тусгасны дагуу өндөрт хананд суурилуулна.
- 3.4 Холбоо дохиоллын системийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэх тусгай зөвшөөрөлтэй мэргэжлийн байгууллагаар зургийн дагуу монгол улсад мөрдөгдөж байгаа норм ба дүрэм, холбогдох журам стандарт, технологийн шаардлага болон үйлдвэрлэгчийн тоног төхөөрөмжийн угсралтын зааврыг баримтлан гүйцэтгэнэ.
- 3.5 Угсралтын ажлын явцад ажиллагсадын аюулгүй байдлыг хангахын тулд монгол улсын хэмжээнд мөрдөгдөж байгаа аюулгүй ажиллагааны дүрмийн шаардлагыг ханган ажиллах шаардлагатай.

Handwritten signature and date: 05.21

	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо 109-338 ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАСЛЫН АЖИЛ			
	Тайлбар бичиг, зургийн иж бүрдлийн жагсаалт			Ye шам: А.3
	Инженер Гүйцэтгэгч Шалгасан	Б.Алтантуяа Э.Рамба-Эрдэнэ Б.Алтантуяа	EG Шифр: Маштаб: ТГ Шифр:	Огноо 2024 Зургийн дугаар: Хуудас:

ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Таних тэмдэг	Нэр	Чесрах тэмдэг төрөл
	Телефон, компьютер, кабелийн телевизийн сүлжээ	
●	Хананд суурьлуулах компьютерийн сүлжээний хэрэглэгчийн үүр	
○	Хананд суурьлуулах телефоны үүр	
▲	Хананд суурьлуулах IP телевизийн үүр	
⊙	Хананд далд суурилуулах телефон, компьютерын сүлжээ, телевизийн хосолсон үүр	
SW-n	Компьютерийн сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж/Свич/ /n-гаралтын тоо/	
FDB	Шилэн кабелийн салаалах төхөөрөмж	
HG	Home Gateway	
Галын дохиоллын систем		
FACP	Галын дохиоллын хүлээн авах станц хянах самбарын хамт	
S	Галын дохиоллын утаа мэдрэгч	
H	Галын дохиоллын дулаан мэдрэгч	
F	Галын дохиоллын гар мэдээлэгч	
◀	Галын дохиоллын дуут дохио өгөгч	
Зарлан мэдээлэх систем		
⊠	Зарлан мэдээлэх системийн удирдлагын пульт	
AMP	Зарлан мэдээлэх системийн өсгөгч	
⊙	Хананд далд суурилуулах чанга яригч	
M	Микрофон	
Хяналтын дурангийн систем		
NVR	Сүлжээний дүрс бичигч төхөөрөмж	
PoE Sw	Сүлжээний салаалах төхөөрөмж	
32	Хяналын дэлгэц /инчээр/	
PC	Компьютер	

↔	Хяналтын дуран (Барилгын дотор)
—	Хучилтанд хийх уян пластмассан хоолой
—	Шалны шавардлагад хийх уян пластмассан хоолой
⊠	RACK төхөөрөмж суурилуулах төмөр шүүгээ

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖҮҮДИЙН ЗАГВАР

Кабелийн телевизийн розетка	Телефон, компьютерийн сүлжээний розетка /хос/	Хяналтын камер /Вих camera/	Таазны чанга яригч
Хананд таноглох Галын дохиоллын мэдрэгч	Хананд таноглох Галын дохиоллын станц	Хананд таноглох Хяналтын камерын станц	Таазанд таноглох Зарлан мэдээлэх системийн станц
Таазанд таноглох	Хана юм цу Rack-нд таноглох	Rack-нд таноглох	Rack-нд таноглох

КАБЕЛИЙН МАРК, ТАНИХ ТЭМДЭГ

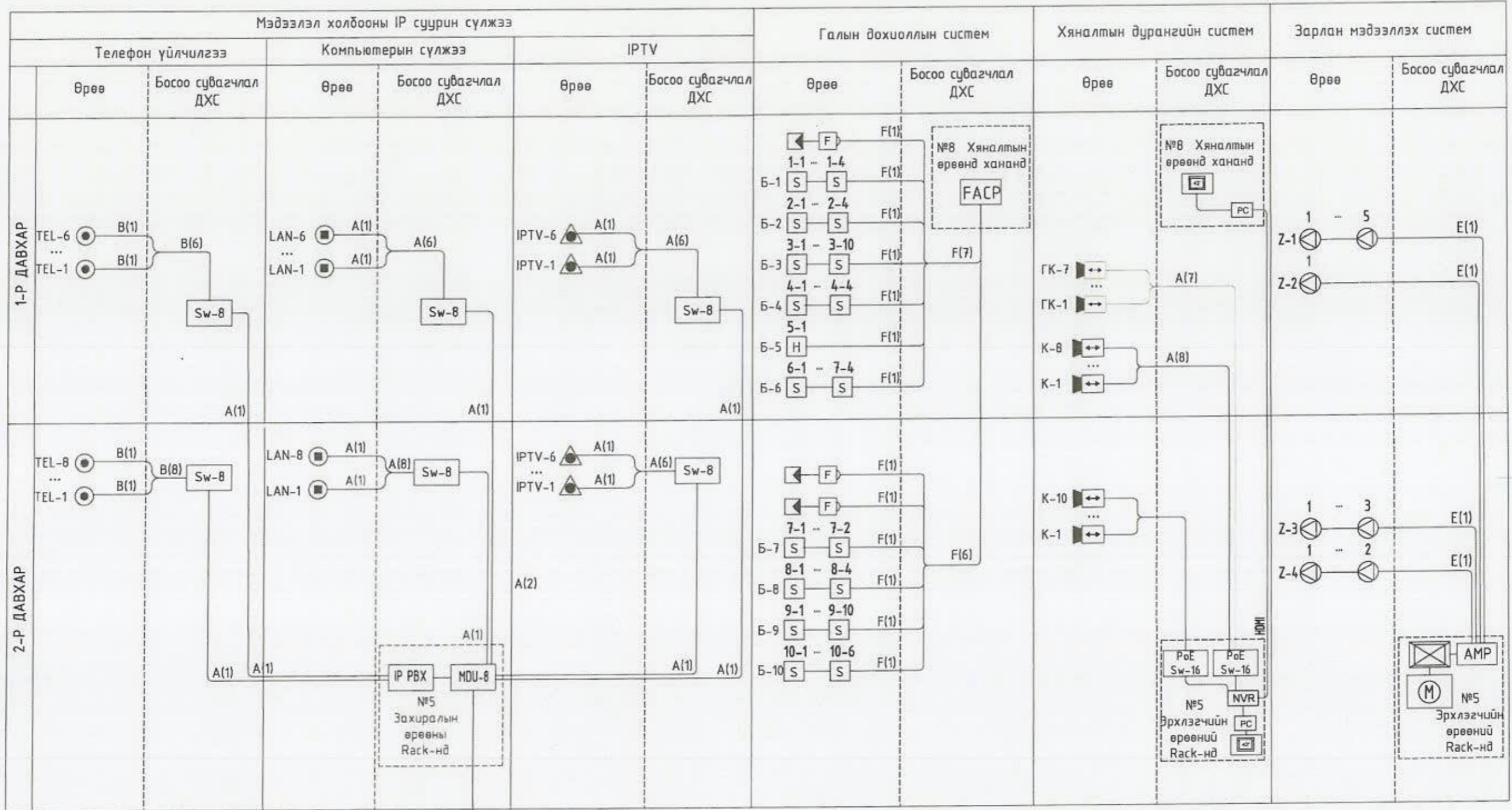
Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
A	UTP CAT 6A 0.5x4x2мм	IP TV, Компьютерийн сүлжээнд, Хяналтын дурангийн системд
B	UTP CAT 4A 0.5x2x2мм	Телефон системд
F	KPLCH2(A)- FRLS 2x2x0.5мм	Галын дохиолол
E	FRLS 2x2x1.5мм	Зарлан мэдээлэх системд

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо
104155 ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАСЛЫН АЖИЛ

Таних тэмдэглэгээ

Инженер *Б.Алтантуяа* ЕГ Шифр: Маштаб: Огноо
Гүйцэтгэсэн *Э.Батбаатар-Эрдэнэ* СП-А328-4/23 2024
Шалгасан *Б.Алтантуяа* ТГ Шифр: Зургийн дугаар: Хуудас:
ХД-2 08

УГСРАЛТЫН БҮДҮҮВЧ




Гадна холбооны оролт
12 карын шилэн кабели

	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо 109-330 ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАСЛЫН АЖИЛ			
	Угсралтын бүдүүвч			
	Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	Б.Алтантуяа Э.Бямба-Эрдэнэ Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: СП-А328-4/23 ТГ Шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: ХД-3

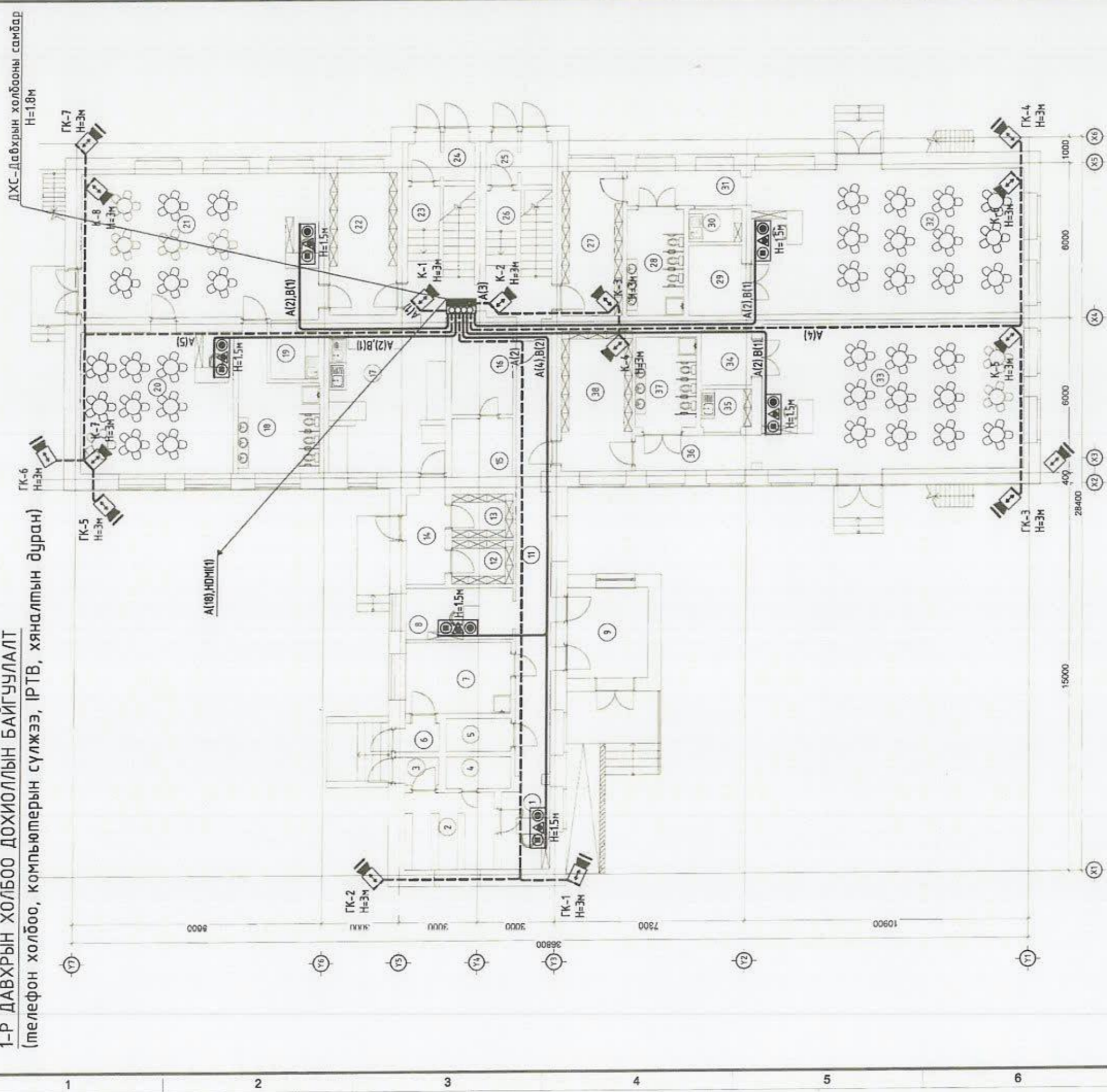
Материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэмж нэгж	Тоо	Тайлбар
Телефон үйлчилгээ					
1	Дотуур холбооны IP PBX станц /хангийн ихдээ 20 хэрэглэгч холбох боломжтой/	IP PBX	ш	1	
2	Сүлжээний сэлгэгч	Switch 8 port	ш	2	
3	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй эрчилсэн хос кабель	UTPcat6-4x2x0.5мм	м	400	
4	Интернэт, телефон хананд байрлах хосолсон хэрэглэгчийн үүр	2*RJ/45	ш	2	
Компьютерын сүлжээ					
1	Шилэн кабелийн төхөөрөмж	MDU-8 port	ш	1	
2	Сүлжээний сэлгэгч	Switch 8 port	ш	2	
3	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй эрчилсэн хос кабель	UTP CAT6A 4x2x0.5 мм	м	400	
IPTV					
1	Сүлжээний сэлгэгч	Switch 8 port	ш	2	
2	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй эрчилсэн хос кабель	UTP CAT6A 4x2x0.5 мм	м	380	
3	Интернэт, телефон, IPTV телевизийн хананд байрлах хосолсон хэрэглэгчийн үүр	3*RJ/45	ш	12	
Галын дохиолол					
1	Галын дохиолол хүлээн авах станц	20 дүс хянах	ш	1	
2	Галын дохиоллын дуут мэдээлэгч	30В/24В 0.6А 150x120x120мм	ш	3	
3	Цэгэн дулаан мэдрэх галын дохиоллын мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	1	
4	Цэгэн утаа мэдрэх галын дохиоллын мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	48	
5	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	30В/24В 0.6А 150x120x120мм	ш	3	
6	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой галд тэсвэртэй кабель	КПСн2(А)-FRLS 2x2x0.5мм	м	500	

Хяналтын дурангийн систем					
1	Хяналтын компьютер	уж бүрэн	ш	2	
2	Хяналтын дэлгэц /хананд тогтоох/	42"	ш	2	
3	Програм хангамж	уж бүрэн	ш	2	
4	Бичлэг хадгалах диск	1tb	ш	2	
5	Хяналтын дохиолол хүлээн авах станц	NVR-channel 48	ш	1	
6	Сүлжээний сэлгэгч /Poe-той SFP switch/	PoE Switch 16 port	ш	2	
7	Барилгын дотор суурилуулах IP хяналтын камер	-	ш	18	
8	Барилгын гадна суурилуулах IP хяналтын камер	-		7	
9	Зэс дамжуулагчтай ПЭ тусгаарлагчтай ПЭ бүрхүүлтэй эрчилсэн хос кабель	UTP CAT6 4x2x0.5мм	м	700	
Зарлан мэдээлэх систем					
1	Зарлан мэдээлэх системийн өсгөгч	channel-16	ш	1	
2	Чдирдлагын төхөөрөмж	уж бүрэн	ш	1	
3	Таазанд далд суурилуулах чанга яригч	3W, 80db	ш	11	
4	Зэс дамжуулагчтай ПЭ тусгаарлагчтай полиэтилен бүрхүүлтэй дан хос кабель	FRLS 2x2x1.5мм	м	150	
5	Зона сонгох товчлууртай пэйжинг микрофон	-	ш	1	
Бусад					
1	Холбооны Rack	42U, 19" 800x1000x2200	ш	1	
2	Давхрын холбооны самбар	300x400x160	ш	2	
3	Төг баригч /2-3 цаг/	3000 ВА	ш	1	
4	Пластмасан хоолой /нимгэн ханатай уян/	PVC φ-20мм	м	1000	

	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо 109-ЗЭР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАЛЫН АЖИЛ		
	Материалын түүвэр		
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: СП-А328-4/23
	Гүйцэтгэсэн	Бямба-Эрдэнэ	Масштаб: 0:1
Шалгасан	Б.Алтантуяа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД-4
			Огноо: 2024
			Хуудас: 08

1-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
(телефон холбоо, компьютерын сүлжээ, IPTV, хяналтын дуран)



Д/д	Эрвэний тодорхойлолт	Талбай
1	Нярагдэн өрөө	5.90
2	Архив	10.25
3	Гонк-1	4.37
4	Ариун цэврийн өрөө-1	3.11
5	Цахилгааны өрөө	3.21
6	Гарц-2	1.41
7	Усаалтын өрөө	11.19
8	Хяналтын өрөө	8.19
9	Гонк	3.70
10	Хулзэн адах	4.08
11	Коридор	23.8500
12	Хүнсний асуулах-1	4.02
13	Хүнсний асуулах-2	3.97
14	Коридор	5.75
15	Сангийн өрөө-1	5.38
16	Сангийн өрөө-2	7.59
17	Гал тусгагч	24.25
18	Ариун цэврийн өрөө	13.44
19	Аяга тавиаг үзгээх өрөө	3.62
20	Анги 1А	32.76
21	Анги 1Б	50.76
22	Хувиас солих өрөө	14.32
23	Шатны хонгил	13.01
24	Гонк	3.70
25	Гонк	4.08

26	Шатны хонгил	12.65
27	Хувиас солих өрөө	15.76
28	Ариун цэврийн өрөө	8.87
29	Асуулах	5.53
30	Аяга тавиаг үзгээх өрөө	2.60
31	Коридор	6.37
32	Анги 2	55.68
33	Анги 3	56.33
34	Асуулах	4.13
35	Аяга тавиаг үзгээх өрөө	2.85
36	Коридор	6.05
37	Ариун цэврийн өрөө	8.09
38	Хувиас солих өрөө	15.01
Нийт		283.2900

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА Д.Нямдаваа
ХАС Г.Ганчимэг
ЦБУ Э.Энхцэцэг
ХТ.ДГ Э.Омгонцгоож



Handwritten signature and date: 2024.08.08

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо
109-ЭЭР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАСЛЫН АЖИЛ

1-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт
(телефон холбоо, компьютерын сүлжээ, IPTV, хяналтын дуран)
Инженер *Handwritten name*
Гүйцэтгэсэн *Handwritten name*
Шалгасан *Handwritten name*

Маштаб: М1:150
ТТ Шифр: ХД-5

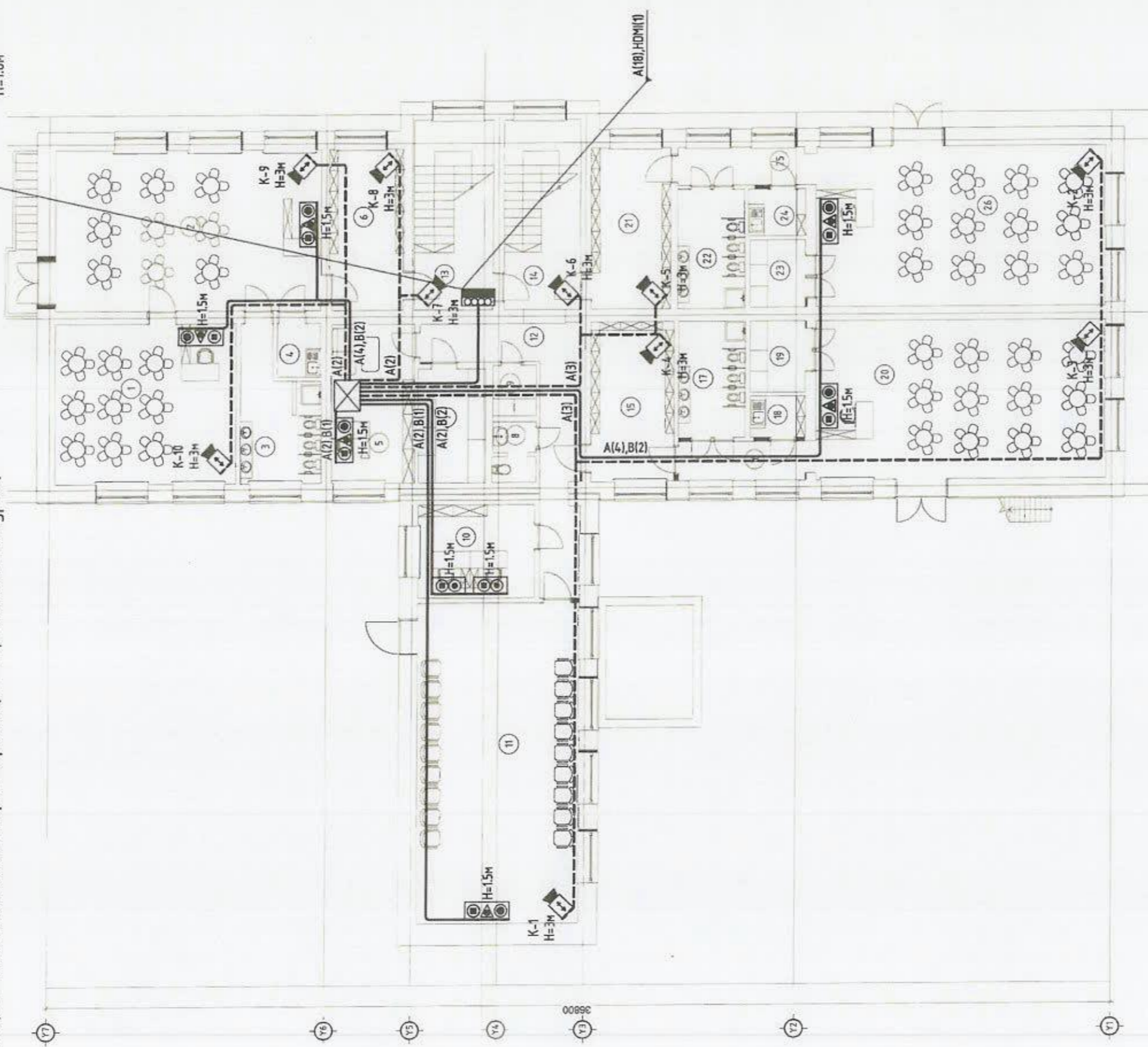
Хувиас солих өрөө
Хувиас солих өрөө

Үе шат: А.3
Огноо: 2024
Хувиас солих өрөө: 08

2-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

(телефон холбоо, компьютерын сүлжээ, IPTV, хяналтын дуран)

ДХС-Давхрын холбооны самбар
H=1.8м



Д/а	Өрөөний нэр	Талбай
1	Анги	35.04
2	Анги	51.20
3	Ариун цэврийн өрөө	12.57
4	Аяга таваг усаах өрөө	3.25
5	Захирлын өрөө	15.92
6	Хүбцас солих өрөө	14.31
7	Хүчинд асуулах	9.39
8	Ариун цэврийн өрөө	3.01
9	Асуулах	2.53
10	Нарийн бичгийн өрөө	13.16
11	Дуу хөгжмийн танхим	62.4200
12	Коридор	18.79
13	Шатамь хонгил-1	19.28
14	Шатамь хонгил-2	16.79
15	Хүбцас солих өрөө	15.74
16	Коридор	6.62

17	Ариун цэврийн өрөө	9.31
18	Аяга таваг усаах өрөө	2.92
19	Асуулах	5.30
20	Анги	55.22
21	Хүбцас солих өрөө	15.22
22	Ариун цэврийн өрөө	9.73
23	Асуулах	4.59
24	Аяга таваг усаах өрөө	3.20
25	Коридор	6.63
26	Анги	55.85
Нийт		283.2900



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН	
БА	Д.Нямдаваа
ХАС	Г.Ганчимэг
ЦБҮ	Э.Энхцэцэг
ХТ.ДГ	Э.Омгонцож

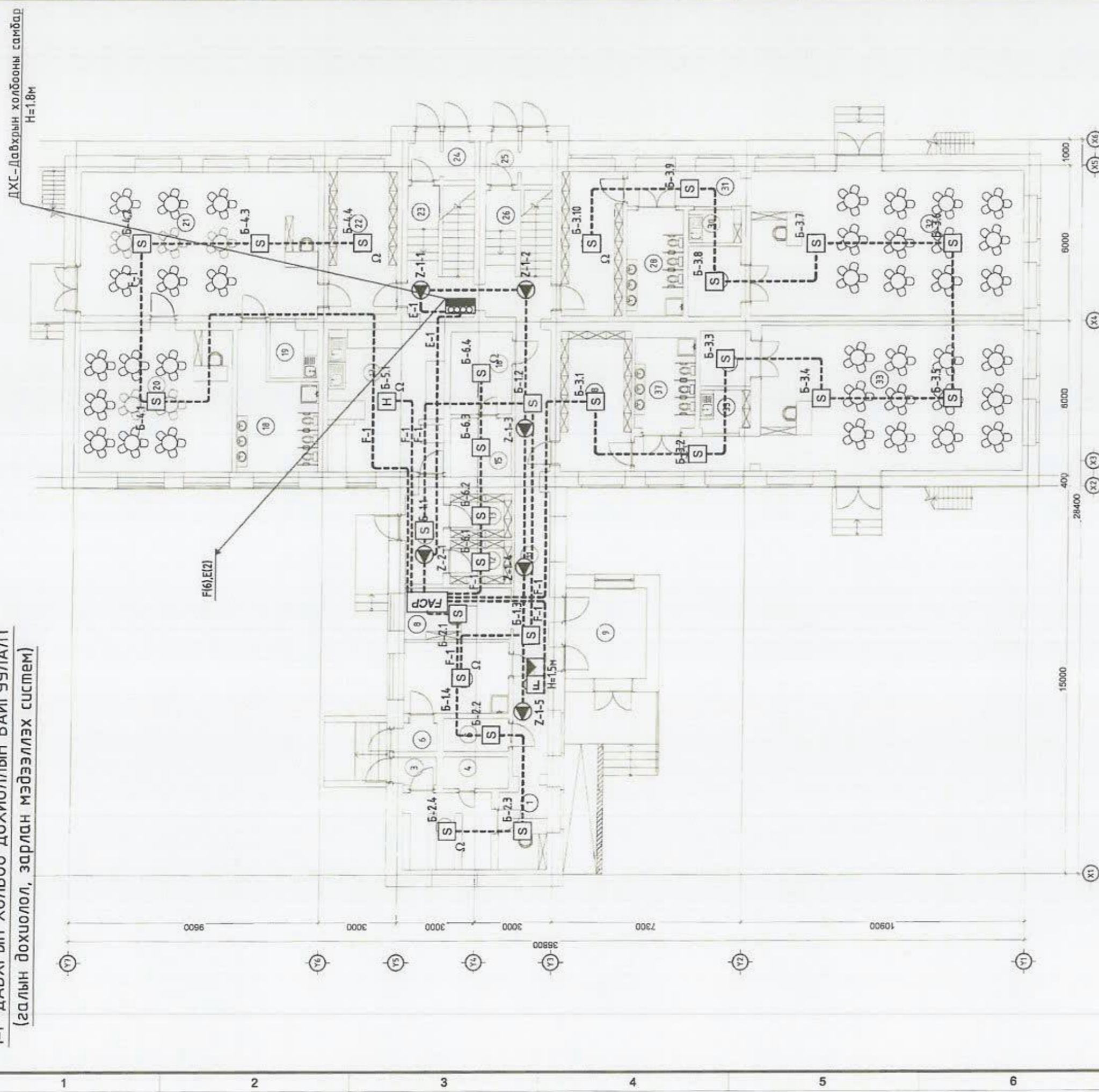
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо
109-ЭЭР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАСЛЫН АЖИЛ
2-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт
(телефон холбоо, компьютерын сүлжээ, IPTV, хяналтын дуран)
Инженер *Д.Нямдаваа*
Гүйцэтгэгсэн *Э.Нямдаваа*
Шалгасан *Э.Нямдаваа*

Масштаб: М1:150
СП-А328-4/23
ТТ Шифр: ХД-6

Үе шат: А.3
Огноо: 2024
Хуудас: Хуудас: 08



1-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
(галын дохиолол, зарлан мэдээллэх систем)



Өрөөний тодорхойлолт

Д/В	Өрөөний нэр	Талбай
1	Нярагын өрөө	5.90
2	Архиб	10.25
3	Гонх-1	1.37
4	Аршин цэврийн өрөө-1	3.11
5	Цахилгааны өрөө	3.21
6	Гарц-2	1.41
7	Узалзгын өрөө	11.19
8	Хяналтын өрөө	8.19
9	Гонх	3.70
10	Хүлээн авах	4.08
11	Коридор	23.8500
12	Хүнсний агуулах-1	4.02
13	Хүнсний агуулах-2	3.97
14	Коридор	5.75
15	Сангийн өрөө-1	5.38
16	Сангийн өрөө-2	7.59
17	Гал тээвэр	24.25
18	Аршин цэврийн өрөө	13.44
19	Агаа таваг цагаар өрөө	3.62

20	Анги 1А	32.76
21	Анги 1Б	50.76
22	Хуфцас салгах өрөө	14.32
23	Шалны хөнгөл	13.08
24	Гонх	3.70
25	Гонх	4.08
26	Шалны хөнгөл	12.65
27	Хуфцас салгах өрөө	15.26
28	Аршин цэврийн өрөө	8.87
29	Агуулах	5.53
30	Агаа таваг цагаар өрөө	2.60
31	Коридор	6.37
32	Анги 2	55.68
33	Анги 3	56.33
34	Агуулах	4.13
35	Агаа таваг цагаар өрөө	2.85
36	Коридор	6.05
37	Аршин цэврийн өрөө	8.09
38	Хуфцас салгах өрөө	15.01
Нийт		283.2900

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА Д.Нямдаваа
ХАС Г.Ганчимэг
ЦБУ Э.Энхцэцэг
ХТ.ДГ Э.Омгонцож



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо
109-ЭЭР-ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ДОТОР ЗАСЛЫН АЖИЛ
1-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
Эрхийн дохиолол, зарлан мэдээллэх систем

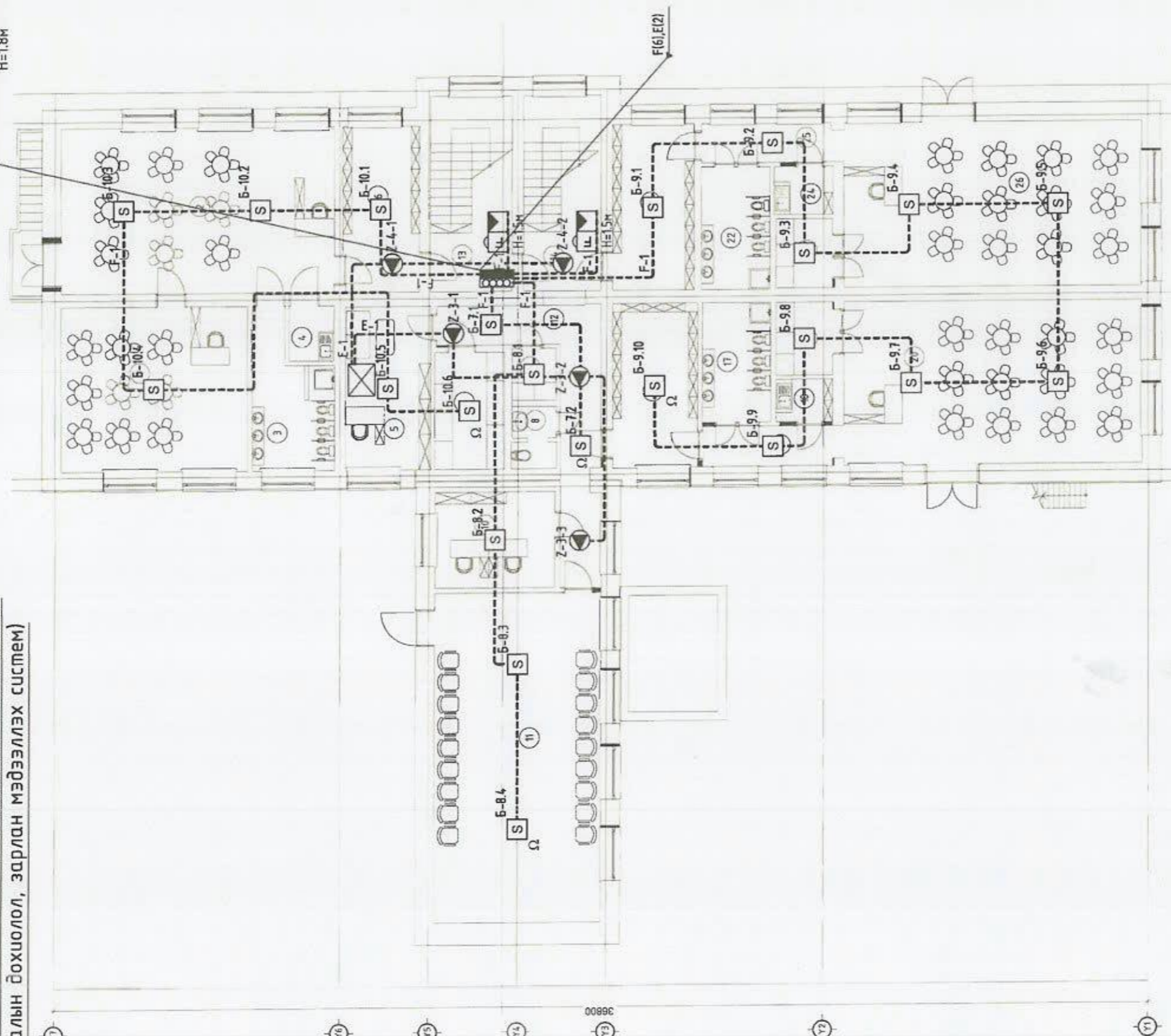
Инженер Б.Алтантуяа
Гүйцэтгэгсэн Т.Бямба-Эрдэнэ
Шалгасан Х.Алтантуяа

Масштаб: М1:150
СГ-А328-4/23
ТТ Шифр: ХД-7

Уг шалт: А.3
Огноо: 2024
Хуудас: 08

2-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
(галын дохиолол, зарлан мэдээллэх систем)

ДХС-Давхрын холбооны самбар
H=1.8M



Өрөөний тодорхойлолт

Д/З	Өрөөний нэр	Талбай
1	Анги	35.04
2	Анги	51.20
3	Ариун цэврийн өрөө	12.57
4	Аяга таваг усаах өрөө	3.25
5	Захиурын өрөө	15.92
6	Хүйтэс салгах өрөө	14.31
7	Хүнсний агуулах	9.39
8	Ариун цэврийн өрөө	3.01
9	Агуулах	2.53
10	Нарийн бичгийн өрөө	13.16
11	Дүү хөгжлийн танхим	62.4200
12	Коридор	18.79
13	Шалны хөнгөл-1	19.28
14	Шалны хөнгөл-2	16.79
15	Хүйтэс салгах өрөө	15.74
16	Коридор	6.62

17	Ариун цэврийн өрөө	9.31
18	Аяга таваг усаах өрөө	2.92
19	Агуулах	5.30
20	Анги	55.22
21	Хүйтэс салгах өрөө	15.22
22	Ариун цэврийн өрөө	9.73
23	Агуулах	4.59
24	Аяга таваг усаах өрөө	3.20
25	Коридор	6.63
26	Анги	55.85
	Нийт	283.2900



Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 15-р хороо
2-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
 (галын дохиолол, зарлан мэдээллэх систем)

Инженер Б.Алтантуяа
Гүйцэтгэсэн С.П-А328-4/23
Шалгасан Т.Г Шифр: ХД-В

Маштаб: М1:150
Зургийн дугаар: ХД-В 08

Үе шат: А.3
 Огноо 2024
 Хуудас: Хуудас 08

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА Д.Нямдаваа
ХАС Г.Ганчимэг
ЦБУ Э.Энхцэцэг
ХТ.ДГ Э.Омгонцож