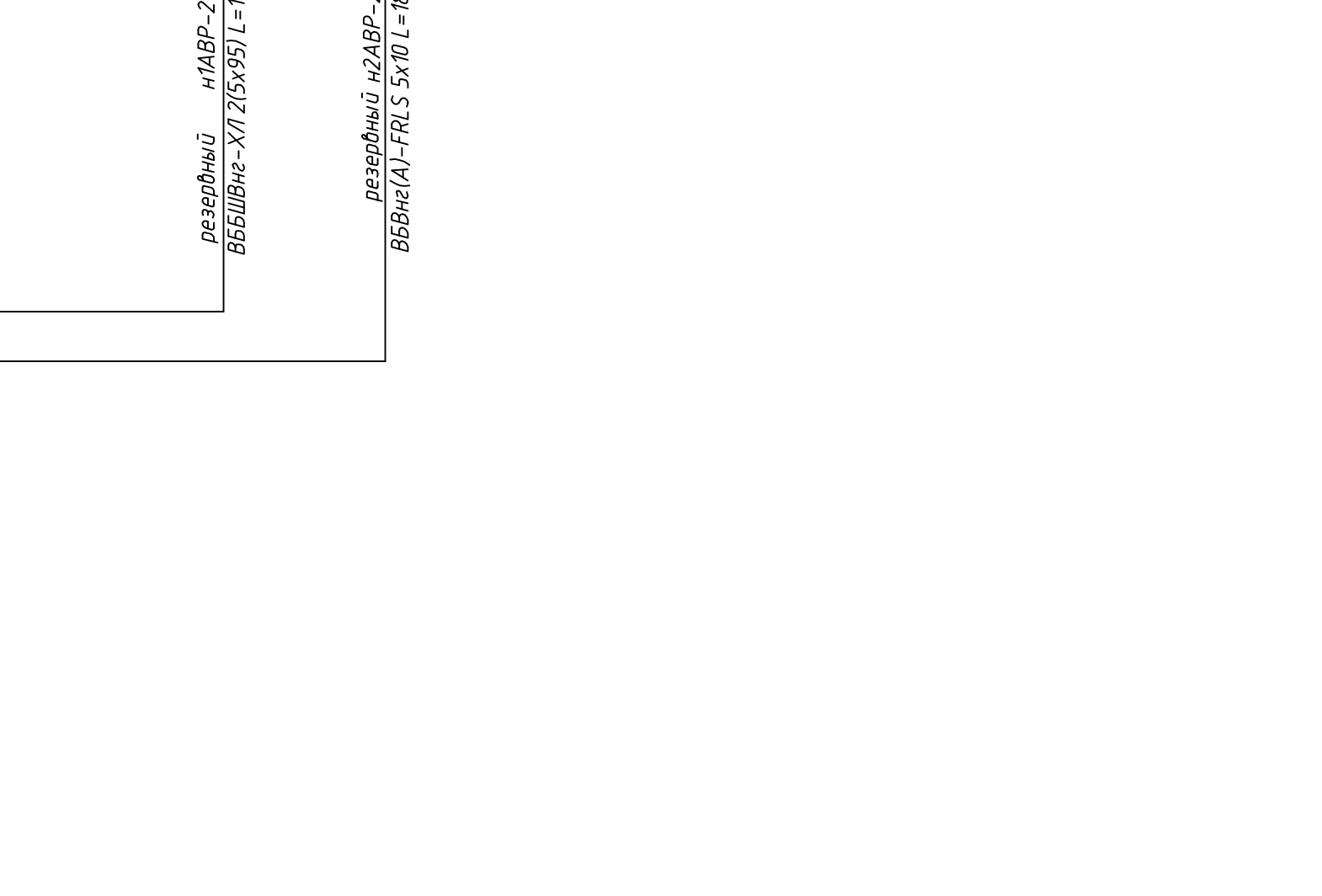
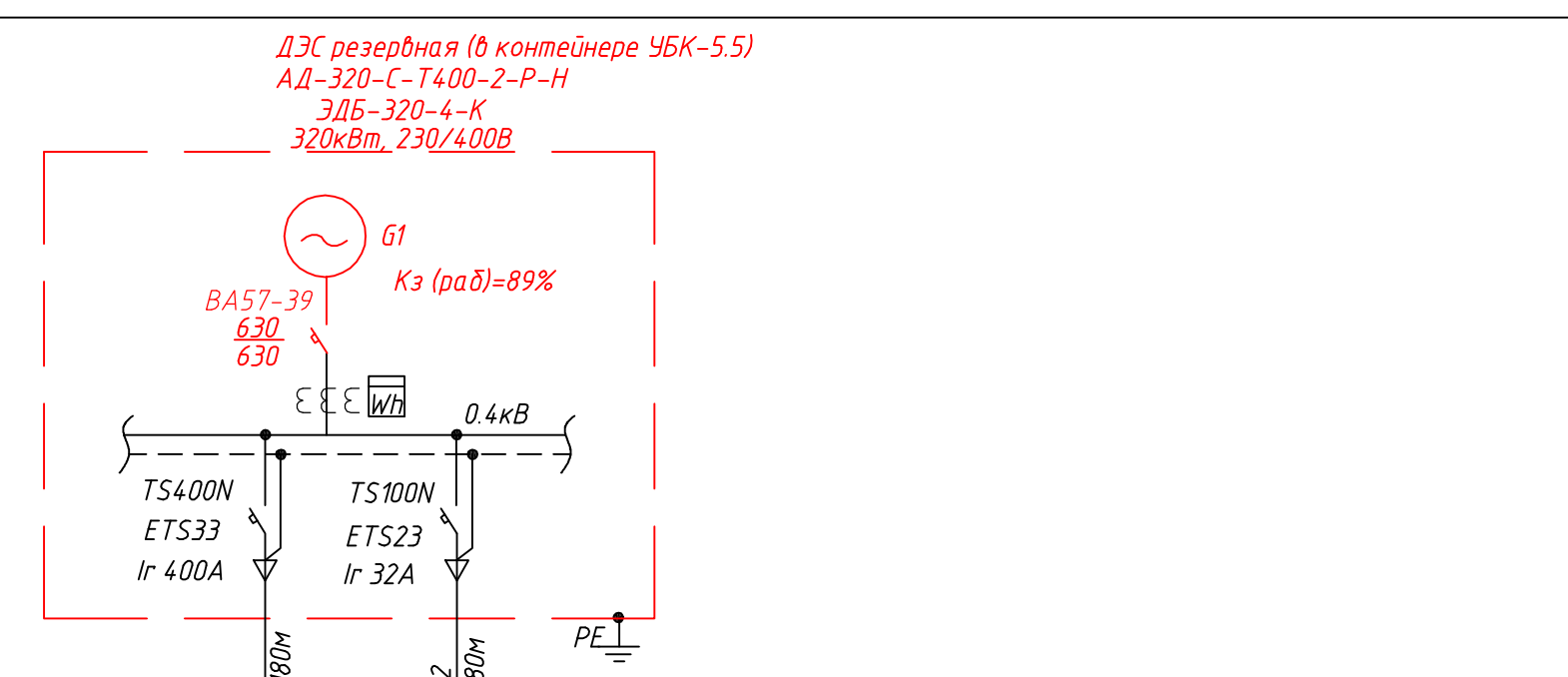
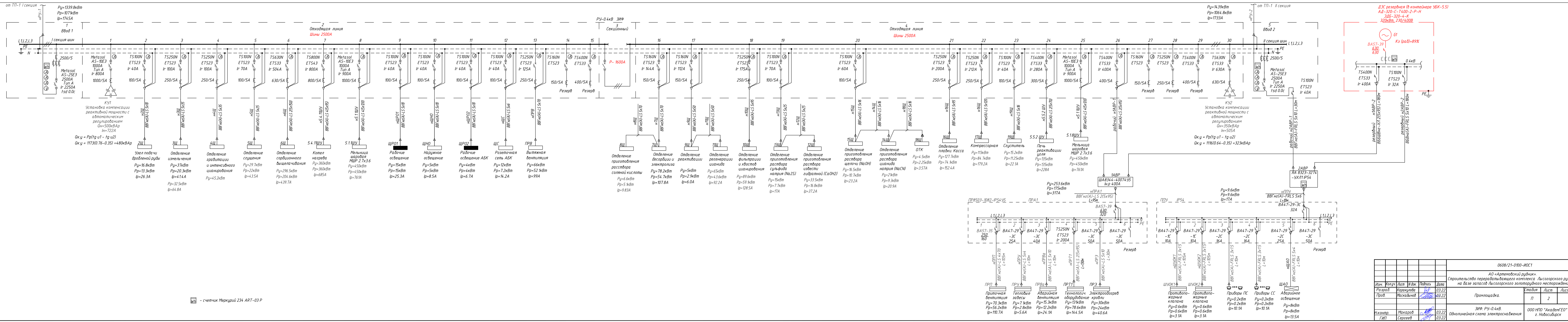


Wh - счетчик электроэнергии СЭТ-4 ТМ.03М.09

					0608/21-0100-ИОС1			
					АО «Артемовский рудник».			
					Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22	Промлоцадка.	П	1
Пров.	Маскадынов				03.22			
					Однолинейная схема электроснабжения			
Н.контр.	Макаров				03.22	ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск		
ГИП	Сергеев				03.22			

Инд.Мфодл.  
 Подпись и дата  
 Взамен инб. №



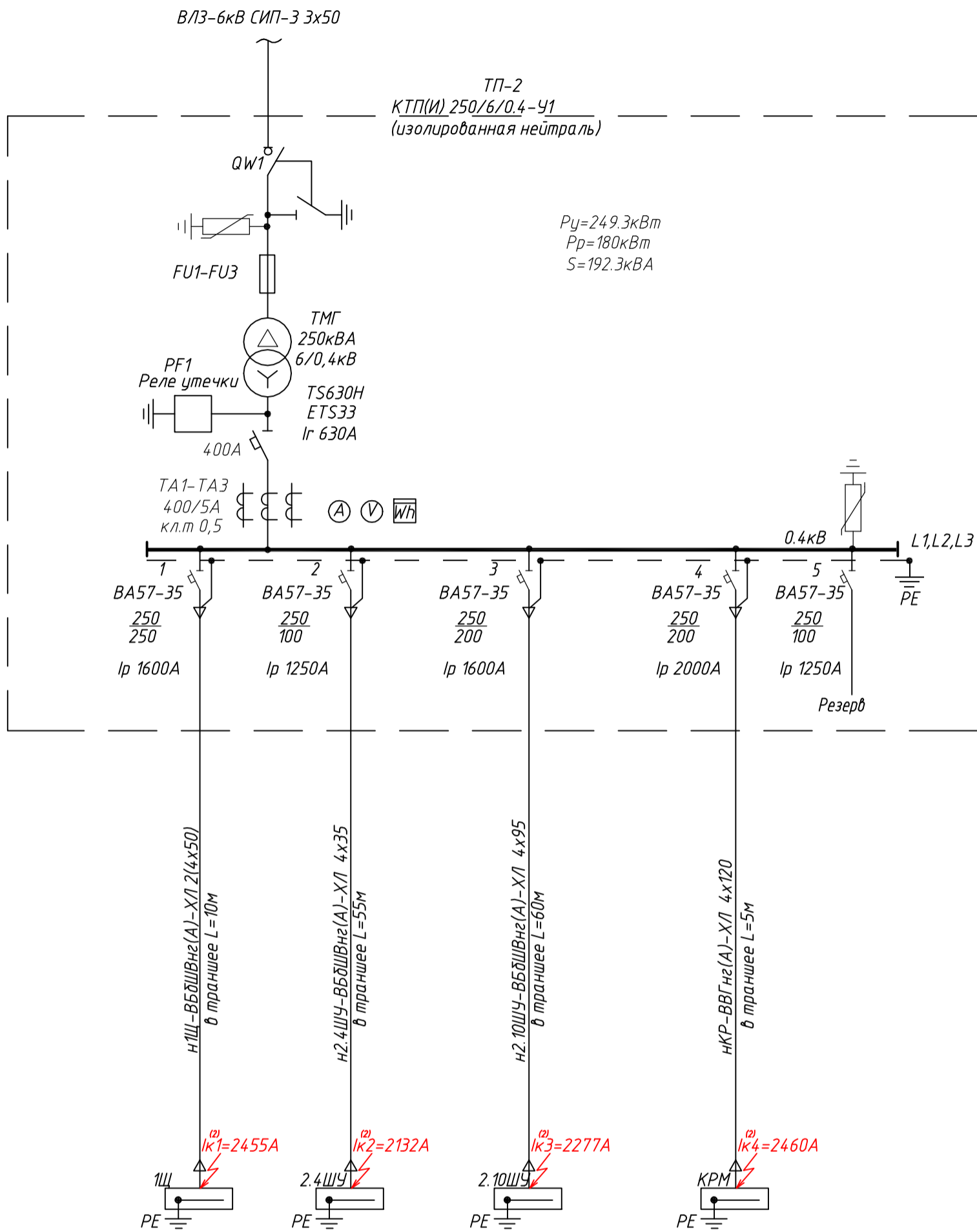
				0608/21-0100-ИОС1		
				АО «Артемовский рудник»		
				Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения		
Изм.	Колуч.	Лист	И.дек.	Подпись	Дата	
Разраб	Каракулдова	03.22			03.22	
Проб	Маскадынов					
				Промлашка. П 2		
И.контр.	Макаров	03.22				
ГИП	Сергеев	03.22				
				ЗИФ. РУ-0.4кВ. Однолинейная схема электроснабжения		
				ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск		

Инв. № прол. Подпись и дата. Взам. инв. №

Щ - счетчик Меркурий 234 ART-03 P



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

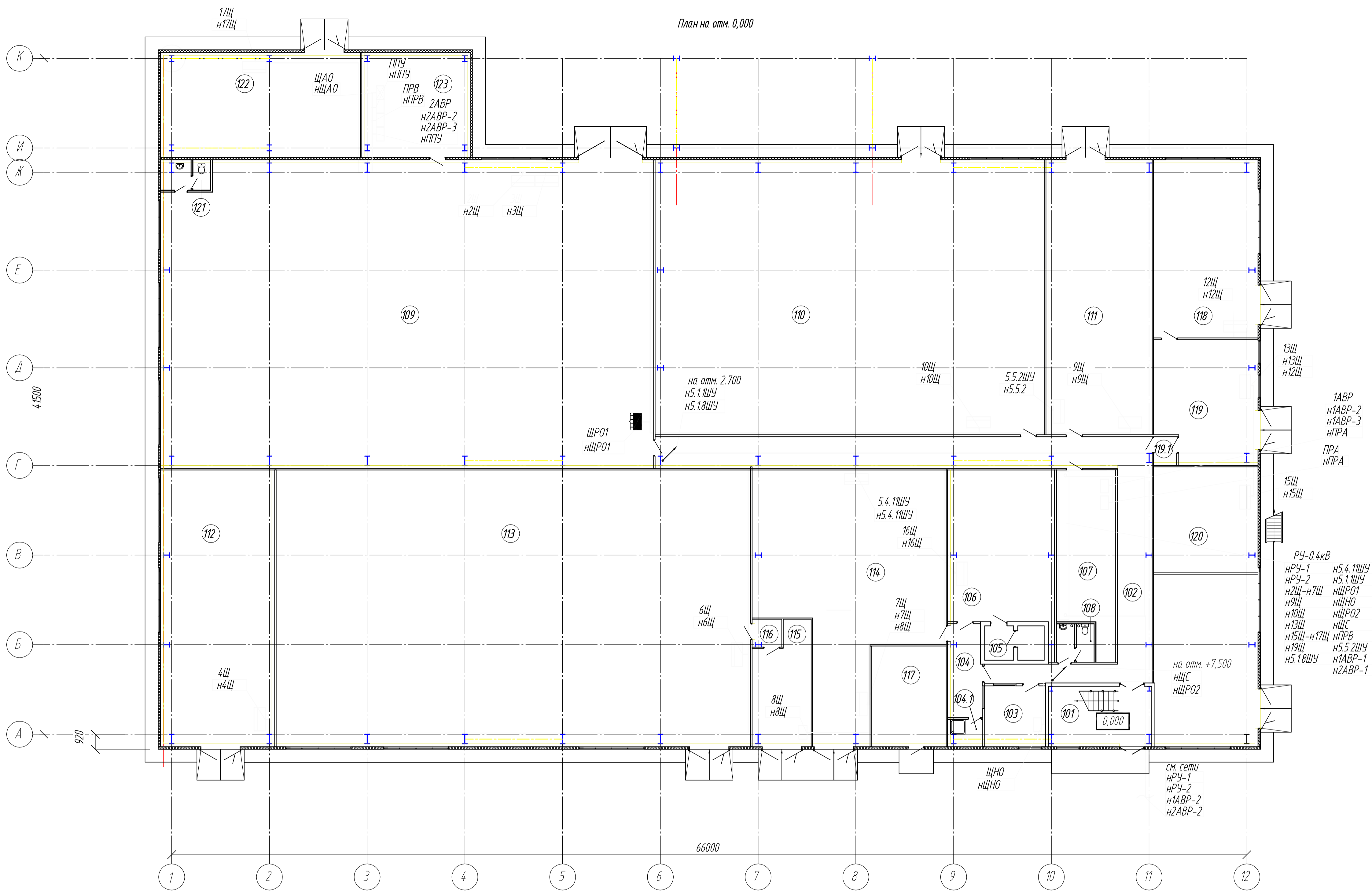


Наименование потребителя	Технологическое оборудование	Щековая дробилка ЩДС-6x9 (СМД-110А)	Конусная дробилка среднего дробления	УКМ 58-0,4 -125-25У1
Установленная мощн. $P_u$ , кВт	129.3	45	75	125кВАр
Рабочая мощность $P_p$ , кВт	95.6	45	75	125кВАр
Рабочий ток $I_p$ , А	196.9	85.6	163	180.4 А

$$Q_{к.у} = P_p(tg u_1 - tg u_2)$$

$$Q_{к.у} = 180(0.94 - 0.35) = 106кВАр$$

0608/21-0100-ИОС1					
АО «Артемовский рудник».					
Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Каракулова			<i>[Signature]</i>	03.22
Проверил	Маскадынов			<i>[Signature]</i>	03.22
Промлоащда.			Стадия		
			Р		
			Лист		
			3		
			Листов		
Норм.контр.	Макаров			<i>[Signature]</i>	03.22
ГИП	Сергеев			<i>[Signature]</i>	03.22
ТП-2.					
Однолинейная схема электроснабжения					
ООО НПО «АкадемГЕО г. Новосибирск»					



Экспликация помещений (начало)

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Категория помещения
101	Лестничная клетка	23,31	-
102	Коридор	86,86	-
103	Помещение охраны	12,53	-
104	Помещение досмотра	14,26	-
105	Касса	7,42	-
106	Плавильное отделение	60,70	Г
107	РЧ	37,25	В4
108	Санитарный узел	5,22	-
109	Отделение измельчения	548,30	В4
110	Отделение регенерации и фильтрации	396,33	В4
111	Отделение реактивации угля	105,87	Д
112	Отделение гравитации и интенсивного цианирования	113,06	В4
113	Отделение сорбционного выщелачивания	495,41	В4
114	Отделение десорбции и электролиза	143,89	В4
115	Отделение приготовления раствора соляной кислоты	23,25	Д
116	Тамбур	2,81	-
117	ИТП	27,60	Д
118	Отделение приготовления извести гидратной	66,94	Д
119	Отделение приготовления раствора сульфида натрия	44,53	Д
119.1	Тамбур	2,23	-
120	Отделение приготовления раствора щелочи и раствора цианида натрия	105,89	Д
121	Санитарный узел	4,72	-
122	Компрессорная	75,92	В3
123	РЧ	3,95	В4

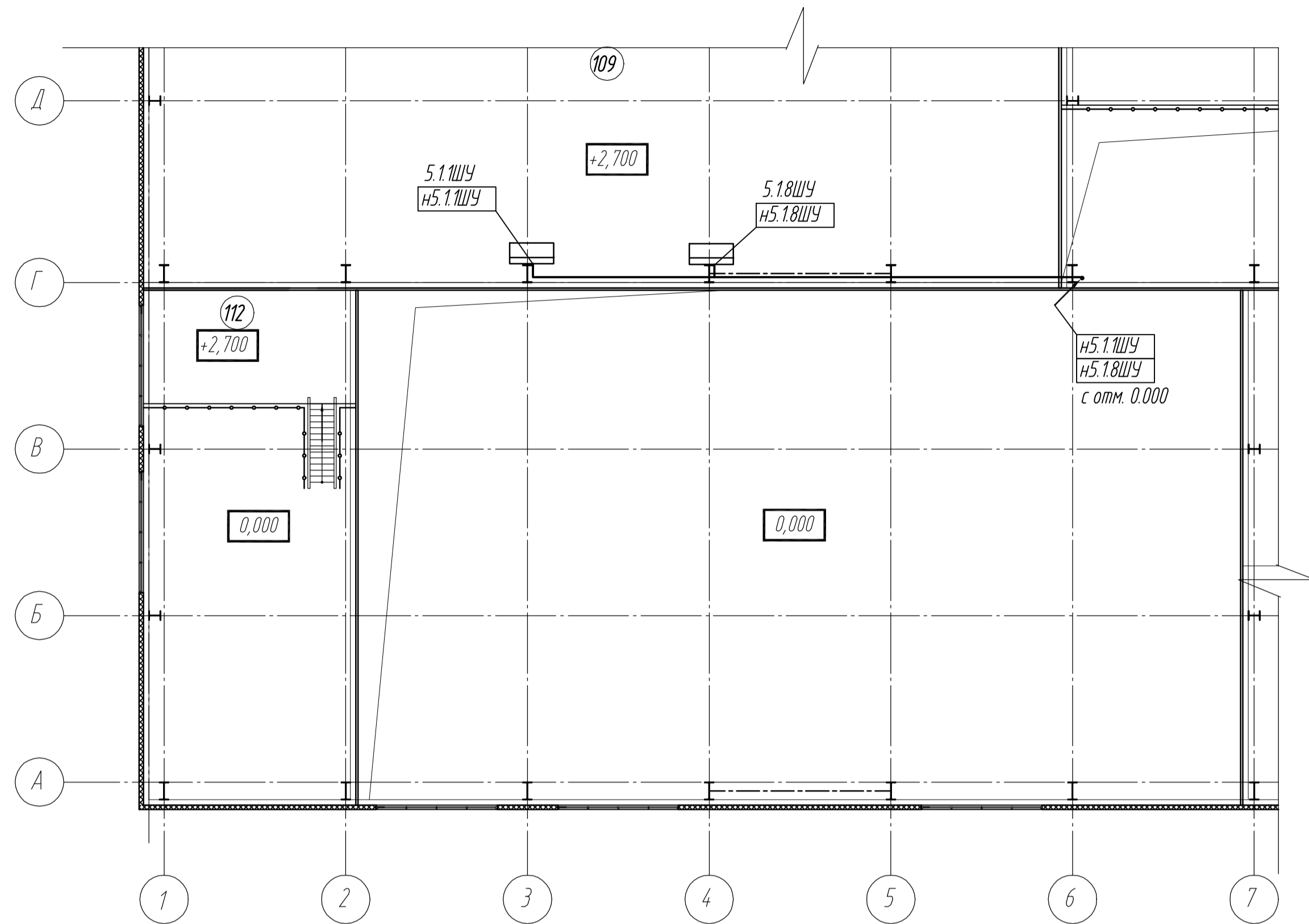
Основные строительные показатели

Наименование	Ед. изм	Кол-во
Строительный объем	м³	44622,90
Площадь застройки	м²	2661,48
Общая площадь	м²	4603,80

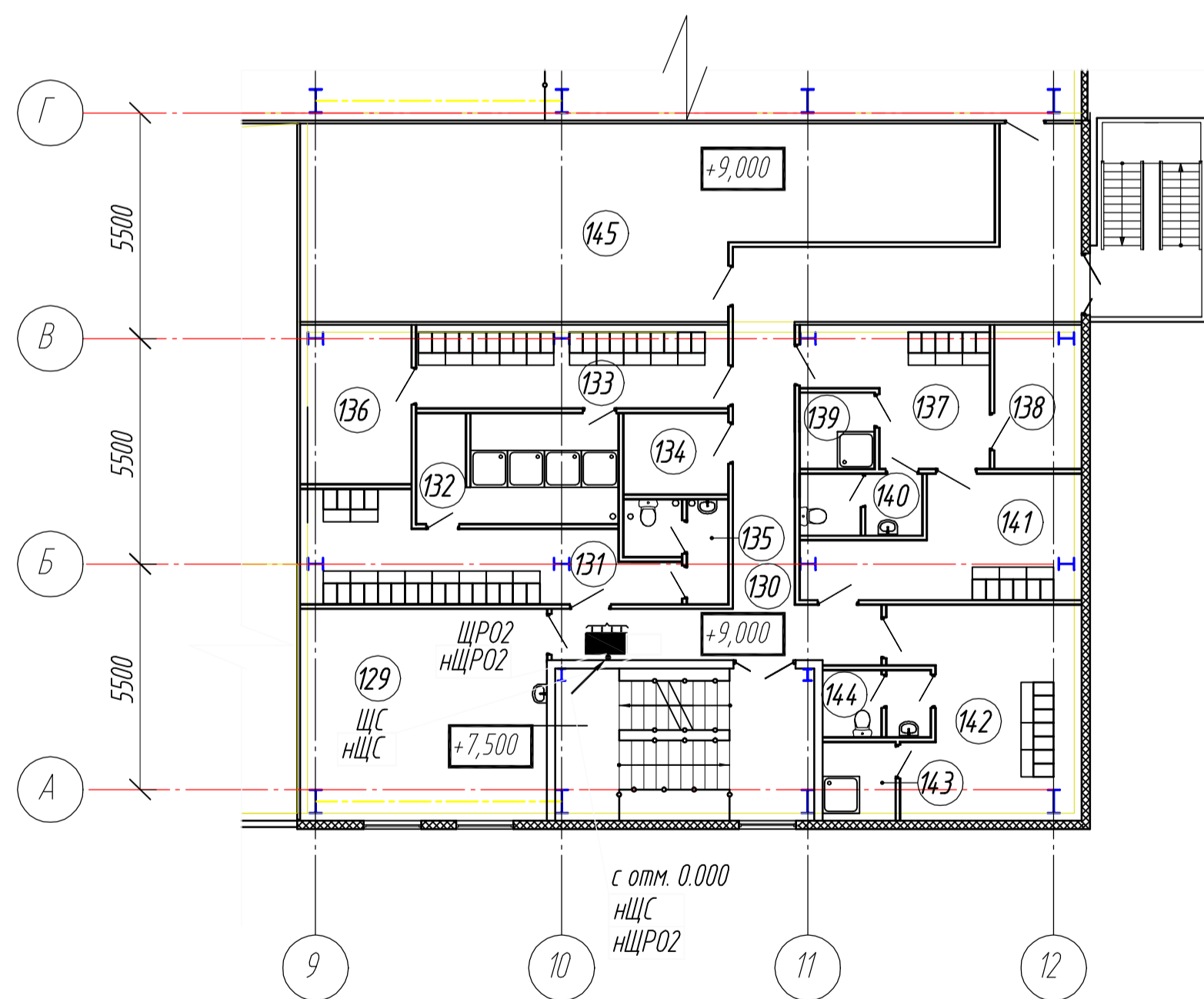
Взамен инв. №  
Подпись и дата  
Инф. № подл.

0608/21-0100-ИОС1					
АО «Артемовский рудник».					
Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения					
Изм.	Колуч	Лист	Модж	Подпись	Дата
Разраб.	Каракулова				03.22
Пров.	Маскадынов				03.22
Промплощадка.					
				Стадия	Лист
				П	4
План расстановки электрооборудования и прокладки кабелей на отм. 0,000.					
ООО НПО "АкадемГЕО г. Новосибирск					
И.контр.	Макаров				03.22
ГИП	Сергеев				03.22

План на отм. +4,300



План на отм. +6,400, +9,000



Экспликация помещений (продолжение)

Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория помещения
109	Отделение измельчения на отм. +2,700	280,95	В4
110	Отделение регенерации и фильтрации на отм. +3,600	291,03	В4
111	Отделение реактивации угля на отм. +4,300	24,49	Д
112	Отделение гравитации и интенсивного цианирования на отм. +2,700	25,53	В4
114	Отделение десорбции и электролиза на отм. +4,500	33,06	В4
118	Отделение приготовления извести гидратной на отм. +3,600	31,65	Д
119	Отделение приготовления раствора сульфида натрия на отм. +2,900	28,99	Д
120	Отделение приготовления раствора щелочи и раствора цианида натрия на отм. +2,900, +4,500	126,73	В4
124	Коридор	59,74	-
125	Венткамера	9,51	Г
126	Венткамера	27,13	Д

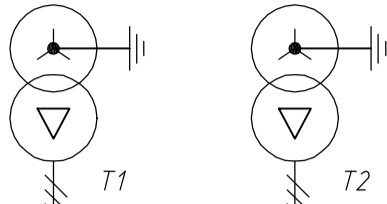
Экспликация помещений (продолжение)

Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория помещения
129	Медицинский пункт	29,04	-
130	Коридор	41,90	-
131	Мужской гардероб домашней и уличной одежды на 20 человек (3б)	17,87	-
132	Душевая с преддушевой	13,07	-
133	Мужской гардероб специальной одежды на 20 человек (3б)	14,05	-
134	Помещение электрооборудования	5,03	Д
135	Санитарный узел	4,64	-
136	Кладовая специальной одежды	9,34	В4
137	Мужской гардероб специальной одежды на 6 человек (1б)	11,55	-
138	Кладовая специальной одежды	6,46	В4
139	Душевая	3,36	-
140	Санитарный узел	4,38	-
141	Мужской гардероб домашней и уличной одежды на 6 человек (1б)	15,50	-
142	Мужской гардероб домашней и уличной и специальной одежды на 7 человек (1б, 1а, 2б)	20,41	-
143	Душевая	3,15	-
144	Санитарный узел	4,26	-
145	Помещение обезвреживания одежды	68,28	В4
146	Венткамера	74,68	Д
147	Венткамера	23,94	Д

Взамен инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

						0608/21-0105-КР		
						АО "Артемовский рудник"		
						Строительство переработки валящего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения		
Изм.	Колуч	Лист	Мдоб	Подпись	Дата	Промплощадка. Зиф		Стадия
Разраб.	Каракулова	03.22			03.22	П	5	Листов
Пров.	Маскадынов							
Н.контр.	Макаров	03.22			03.22	План расстановки электрооборудования и прокладки кабелей на отм. +4,300, +6,400, +9,000		ООО НПО "АкадемГЕО г. Новосибирск"
ГИП	Сергеев							

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

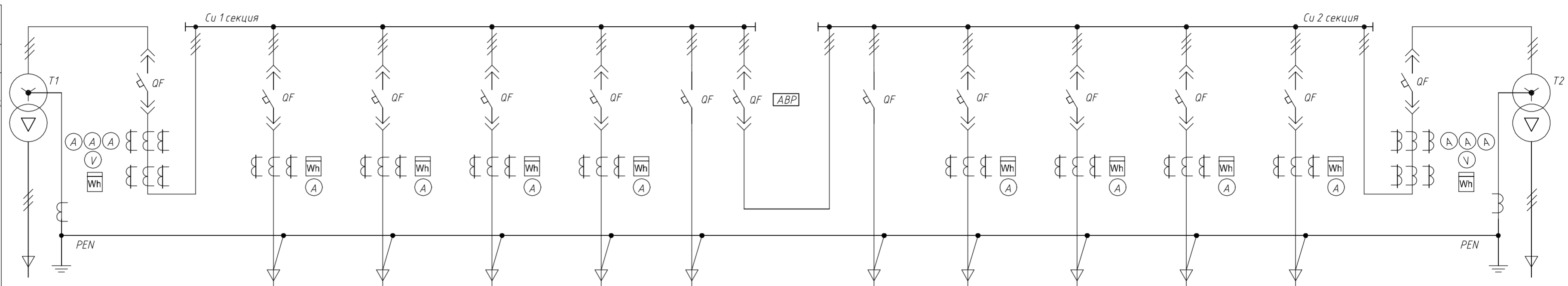


Ном.напряжение,кВ	6	
Номинальный ток сборных шин, А	630	
Разъединитель		
Выключатель нагрузки		
Выключатель	Q1	Q1
Трансформатор тока	TA1 TA3	TA1 TA3
Ограничитель перенапряжений	QSG3	QSG3
Емкостный делитель	UR1	UR1
Заземлитель	IC1 IC3	IC1 IC3
Индикатор напряжения	ID	ID
Кабель, трансформатор тока	TA	TA
Номер ячейки	1	2
Назначение ячейки	Ввод 1/Тр-р1	Ввод 2/Тр-р2
Номер схемы главных цепей	22	22
Номер схемы вторичных цепей	БЭМП.674.722.022	БЭМП.674.722.022
Род оперативного тока	переменный 220 В	переменный 220 В
Номинальный ток главной цепи, А	630	630
Номинальный ток откл. выключателя, кА	20	20
Марка, кол-во, сечение и длина подключаемых кабелей		
Трансформаторы тока (кол-во. Ктр)	ТОЛ 0,5/10Р 3х.../5	ТОЛ 0,5/10Р 3х.../5
Трансформаторы напряжения (кол-во. Ктр)	-	-
Трансформаторы тока нулевой последовательности (кол-во.)	ТДЗЛК-0,66 1	ТДЗЛК-0,66 1
Ограничители перенапряжений	ОПН-п-6/6,9	ОПН-п-6/6,9
Предохранители (Ином)	-	-
Тип микропроцессорного блока релейной защиты	БМР3-102-2-Д-ТР-01	БМР3-102-2-Д-ТР-01
Тип счетчика эл. энергии	-	-
Тип выключателя нагрузки, разъединителя, заземлителя	ЗР-10/20	ЗР-10/20
Тип силового выключателя	VF12-S-10-20-B-630	VF12-S-10-20-B-630
Эл. магнитная блокировка	+	+
Блокировка выкл. нагрузки, разъединителя	Вкл. Откл.	- -
Блокировка заземлителя	Вкл. Откл.	- -
Антиконденсатный обогрев	-	-
АВР	-	-
Ширина ячейки	750	750

						0608/21-0100-ИОС1			
						АО «Артемовский рудник».			
						Строительство перерабатывающего комплекса Лысогогорского рудника на базе запасов Лысогогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Промлощадка.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каракулова			03.22		П	6	
Проб.		Маскадынов			03.22				
Н.контр.		Макаров			03.22	2КТПС(С)-2500-6-РЧ-0,4 Опросный лист РЧВН КСО "Ива"	ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск		
ГИП		Сергеев			03.22				

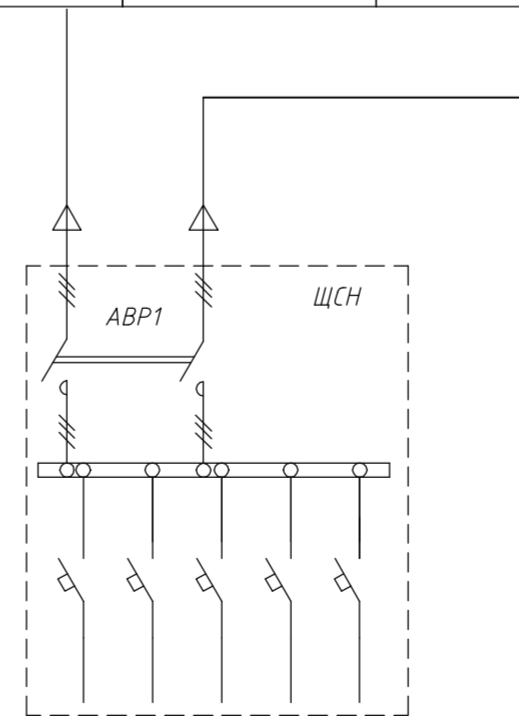


Сборные шины	Номинальное напряжение 380 В, 50 Гц Номинальный ток 4000 А
Силовой трансформатор: Т1, Т2 ТСЛ150САСТ-2500-6-/-2х2,5%/0,4	



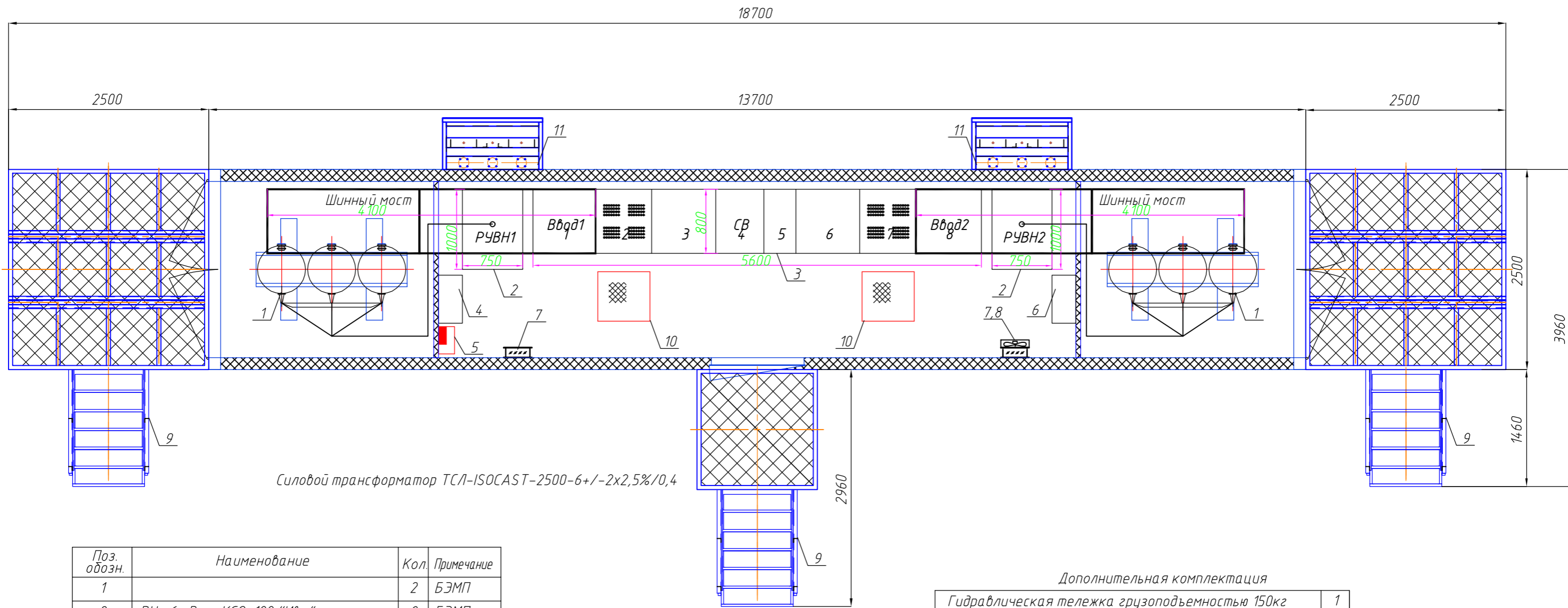
Номер присоединения		Ввод 1	1	2	3	4	ЩН	Секц.	ЩН	5	6	7	8	Ввод 2	
Выключатель	Тип	Metasol AS-40E3-40A	TS160N	TS160N	TS250N	Metasol AS-25E3-25A	TD100N	Metasol AS-32E3-32A	TD100N	Metasol AS-25E3-25A	TS250N	TS160N	TS100N	Metasol AS-40E3-40A	
	Тип расцепителя	Tun A	ETS23	ETS23	ETS23	Tun A	FTU25	Tun A	FTU25	Tun A	ETS23	ETS23	ETS23	Tun A	
	Номинальный ток, А	4000	160	160	250	2500	100	3200	100	2500	250	160	100	4000	
	Ток расцепителя, А	1600-4000	64-160	64-160	100-250	1000-2500	25	1280-3200	25	1000-2500	100-250	64-160	40-100	1600-4000	
Пускорегулирующая аппаратура	Контактор	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Тепловое реле	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Измерительные приборы	Трансформатор тока ТТИ, коэффициент трансформации	2000/5	4000/5	150/5	150/5	250/5	2500/5	—	—	2500/5	250/5	150/5	100/5	4000/5	2000/5
	Амперметр шкала, А	0 - 4000	0 - 150	0 - 150	0 - 250	0 - 2500	—	—	—	0 - 2500	0 - 250	0 - 150	0 - 100	0 - 4000	
Кабель	Вольтметр шкала, В	0 - 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 - 500	
	Счетчик, мультиметр, изм. преобразователь	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	—	—	—	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	СЭТ-4ТМ.03М.09	
	Тип, количество, сечение	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Электроприемник	Способ ввода/вывода	Сверху	вниз	вниз	вниз	вниз	—	—	—	вниз	вниз	вниз	вниз	Сверху	
	Потребляемый ток линии или номинальный ток двигателя, А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Мощность линии, кВт	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Назначение линии	Ввод №1, 380 В, 50 Гц	—	—	—	—	ЩСН	Секционный выключатель	ЩСН	—	—	—	—	Ввод №2, 380 В, 50 Гц	

Наличие АВР	с самовозвратом в исходное состояние (да, нет)	нет
	без самовозврата в исходное состояние (да, нет)	да
Дистанционное управление вводными выключателями (да, нет)		нет
Степень защиты шкафов РУНН		IP21
Форма секционирования		2b
Учет электроэнергии (ком., техн., нет)		техн.



Инд. №подл. Подпись и дата Взамен инб. №

0608/21-0100-ИОС1					
АО «Артемовский рудник» Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разраб.	Каракулова	03.22			
Пров.	Маскадынов	03.22			
Промлощадка.				Стадия	Лист
				П	7
И контр.	Макаров	03.22			
ГИП	Сергеев	03.22			
ЗКТПС(С)-2500-6-РУ-0,4 кВ РУ-0,4 кВ Опросный лист НКУ "Ольха"				ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск	



Силовой трансформатор ТСП-ISOCAST-2500-6+/-2x2,5%/0,4

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1		2	БЭМП
2	РУ- 6 кВ на КСО-190 "Ива"	2	БЭМП
3	РУ-0,4 кВ	8	БЭМП
4	Щит собственных нужд (ЩСН)	1	БЭМП
5	ППКОП "С-2000"	1	НВП Болид
6	Щит с источником бесперебойного питания (ЩИБП)	1	БЭМП
7	Клапан воздушный 400x400x125 мм	2	
8	Вентилятор осевой	1	
9	Лестница с площадкой (h=1200мм.)	3	БЭМП
10	Монтажный проем	2	БЭМП
11	Мачта воздушного ввода 6кВ	2	БЭМП

Дополнительная комплектация

Гидравлическая тележка грузоподъемностью 150кг	1
Комплект электрозащитных средств и первичных средств пожаротушения	1
Светильник аккумуляторный эвакуационного освещения над дверными проемами внутри модуля	1
Светильники наружного освещения над дверными проемами снаружи модуля	1
Крыша (односкатная интегрированная)+козырьки над входами	есть
Система обогрева и освещения с применением светодиодных светильников.	есть
Упаковка модулей в термоусаживаемую плёнку.	есть
Система водослива.	есть
Кабельное соединение РУВН-Трансформатор	2
Шинное соединение РУВН-Трансформатор	2
Кабельное соединение РУВН-Воздушный ввод	2

1. Размеры для справок.
2. Высота блок-модуля 3400 мм.
3. На дверях блок модуля установить знаки "Опасность поражения электрическим током" и нанести надписи "РУ-6 кВ"; "РУ-0,4 кВ" и "Тр-р" соответственно.
4. Высота подъема от земли 1200 мм.
5. ТУ-3412-011-41801232-2007.
6. Длина кабельных перемычек рассчитана, исходя из наименьшего расстояния между точками по прямой, с учетом опусков и радиусов изгиба. Кабель для кабельных перемычек поставляется в виде бухт с приложением наконечников и других необходимых монтажных материалов. В случае необходимости поставки готовых (разделанных и оконцованных) перемычек
7. Стены КТПК изготовлены из сэндвич-панелей.

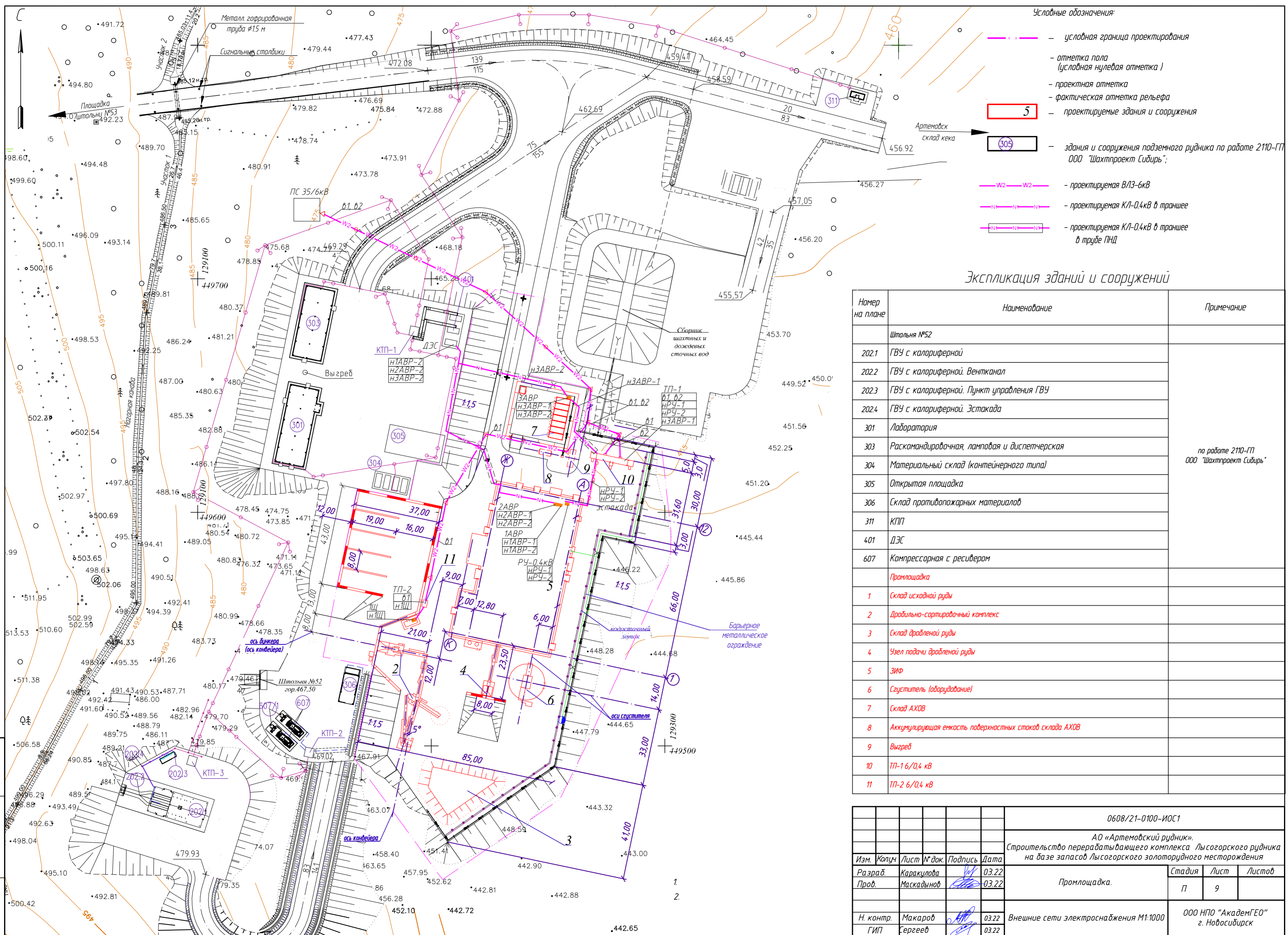
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	0608/21-0100-ИОС1			
						АО «Артемовский рудник».			
						Строительство перерабатывающего комплекса Лысогогорского рудника на базе запасов Лысогогорского золоторудного месторождения			
Разраб.	Каракулова				03.22	Промплощадка.	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Маскадынов				03.22		П	8	
Н.контр.	Макаров				03.22	2КТПС(С)-2500-6-РУ-0,4 кВ. План расположения КТПК	ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск		
ГИП	Сергеев				03.22				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Подл.





- Условные обозначения:
- условная граница проектирования
  - отметка пола (условная нулевая отметка)
  - проектная отметка
  - фактическая отметка рельефа
  - проектируемые здания и сооружения
  - здания и сооружения подземного рудника по работе 2110-ГП ООО "Шахтпроект Сибирь";
  - проектируемая ВЛЗ-6кВ
  - проектируемая КЛ-0,4кВ в траншее
  - проектируемая КЛ-0,4кВ в траншее в трубе ПНД

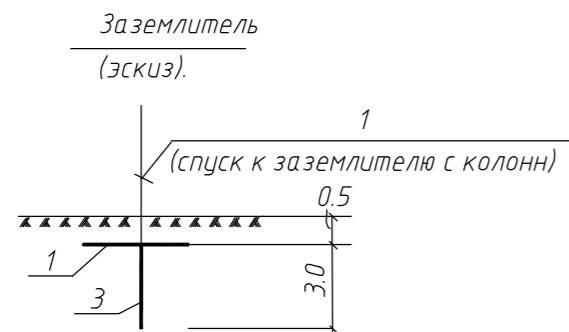
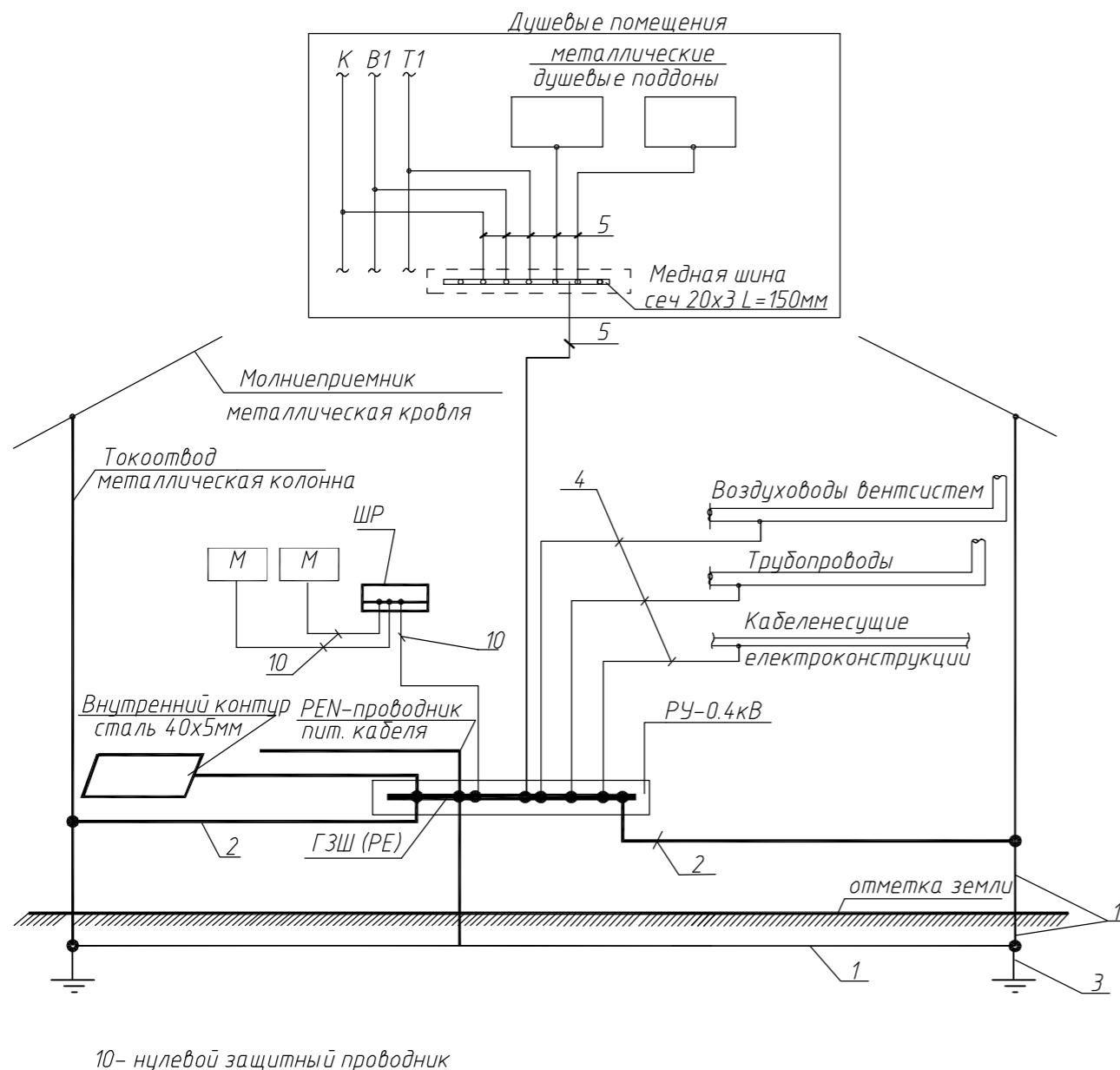
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Штольня №52	
2021	ГВУ с калориферной	по работе 2110-ГП ООО "Шахтпроект Сибирь"
2022	ГВУ с калориферной. Вентканал	
2023	ГВУ с калориферной. Пункт управления ГВУ	
2024	ГВУ с калориферной. Эстакада	
301	Лаборатория	
303	Раскомандировочная, ламповая и диспетчерская	
304	Материальный склад (контейнерного типа)	
305	Открытая площадка	
306	Склад противопожарных материалов	
311	КПП	
401	ДЭС	
607	Компрессорная с ресивером	
	Промплощадка	
1	Склад исходной руды	
2	Дробильно-сортировочный комплекс	
3	Склад дробленной руды	
4	Узел подачи дробленной руды	
5	ЗИФ	
6	Сгуститель (оборудование)	
7	Склад АХОВ	
8	Аккумуляционная емкость поверхностных стоков склада АХОВ	
9	Выгреб	
10	ТП-1 6/0,4 кВ	
11	ТП-2 6/0,4 кВ	

0608/21-0100-ИОС1								
АО «Артемовский рудник».								
Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракуллова				03.22			
Проб.	Маскадынов				03.22			
Н. контр.	Макаров				03.22	Внешние сети электроснабжения М1:1000		ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск
ГИП	Сергеев				03.22			

Взамен инф. №  
Подпись и дата  
Инф. № подл.





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Приме- чание
1		Горячеоцинкованная полосовая сталь 40x5мм, м	270		
2	ГОСТ 103-2006	Полоса 40x5 мм, м	700		
3		Круг стальной оцинкованный d=18 мм, шт	13		
		L=3м, шт			
4	ТУ 16-705.501-2010	Провод ПУВ 1x16мм <sup>2</sup> , м	50		
5	ТУ 16-705.501-2010	Провод ПУВ 1x6мм <sup>2</sup> , м	50		

1. Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках напряжением до 1кВ системы TN-C-S, должна соединять между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный PE или PEN проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (ГЗШ) при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Присоединение входящих в здание коммуникаций к основной системе уравнивания потенциалов выполняется по магистральной схеме, стальной полосой 40x5мм.

Места присоединения проводников уравнивания потенциалов к магистрали и к сторонним проводящим частям должны иметь цветное обозначение желто-зелеными полосами.

В душевых комнатах выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов. Для этого в душевой комнате на высоте 0,8м от пола закрепить защитную нулевую шину 20x3(медь) в стальной коробке. Коробку установить скрыто под кафель. Присоединить к защитной нулевой шине душевой поддон, стальные трубы коммуникаций кабелем ВВГ 1x6мм скрыто под штукатуркой.

2. В соответствии с классификацией объектов по СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных предприятий", проектируемое здание относится к обычным объектам с III защитным уровнем от прямых ударов молнии с надежностью защиты 0,9. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, в качестве токоотводов - металлические несущие колонны здания. По контуру сооружения каждый токоотвод присоединяется к заземляющему устройству полосовой оцинкованной сталью 40x5.

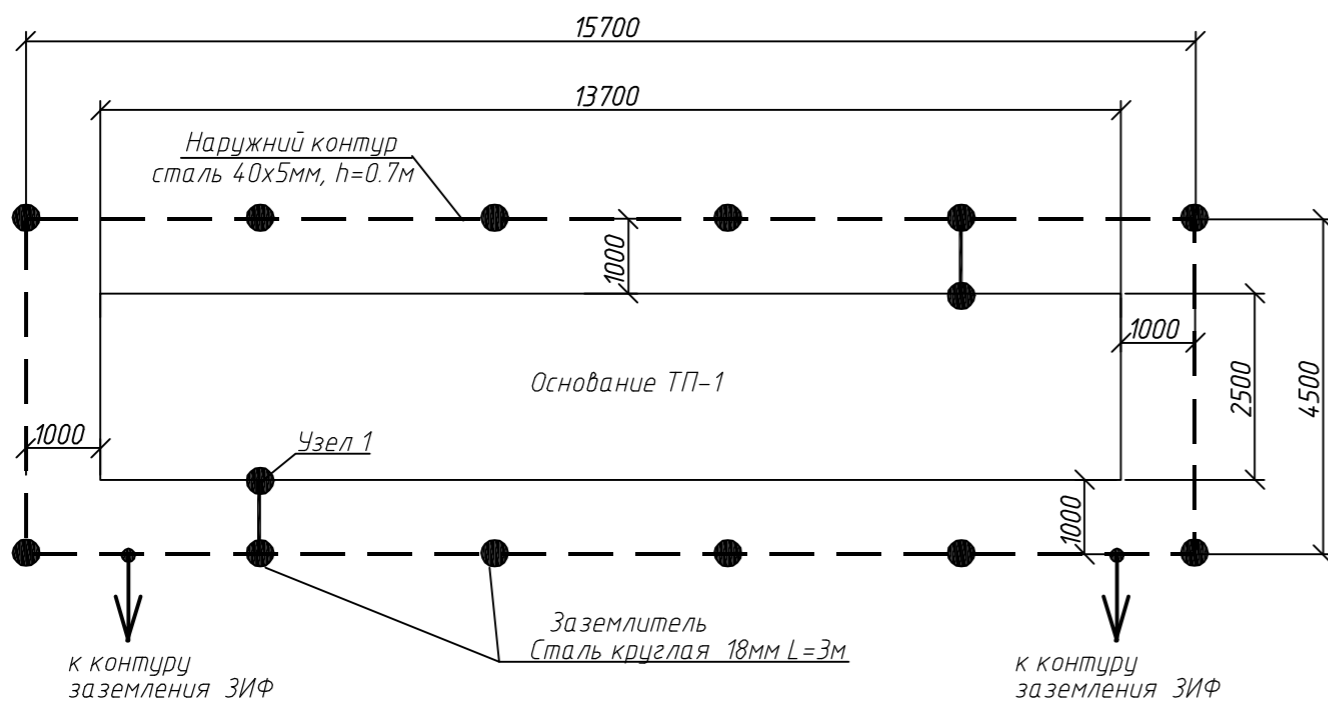
3. Заземляющее устройство представляет собой замкнутый контур из полосовой оцинкованной стали сечением 40x5мм, проложенный в земле на глубине 0,5м, с вертикальными заземлителями из круглой оцинкованной стали d=18мм, L=3м.

4. Все контактные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические" к контактным соединениям класса 2.

						0608/21-0100-ИОС1			
						АО «Артемовский рудник».			
						Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Промплощадка.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22		П	П	10
Проб.	Маскадынов				03.22				
Н.контр.	Макаров				03.22	ЗИФ Схема заземления и молниезащиты	ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск		
ГИП	Сергеев				03.22				

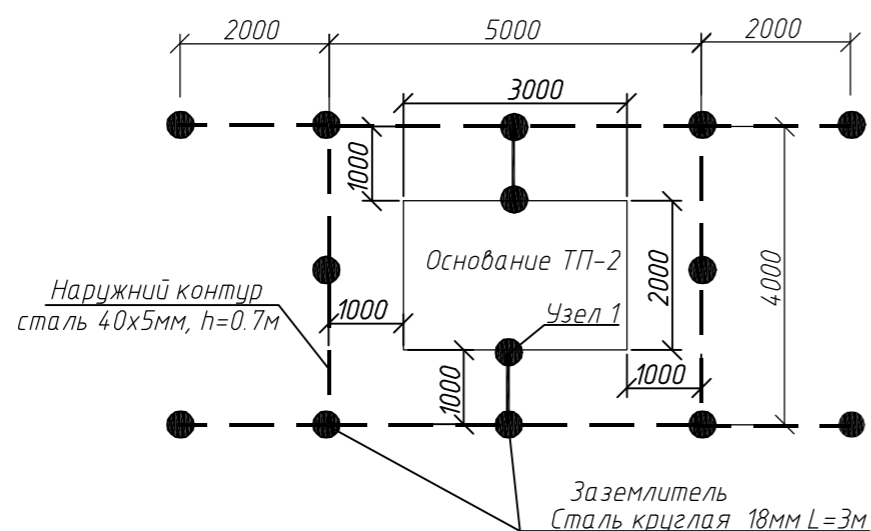
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. Подл.	

План заземления ТП-1

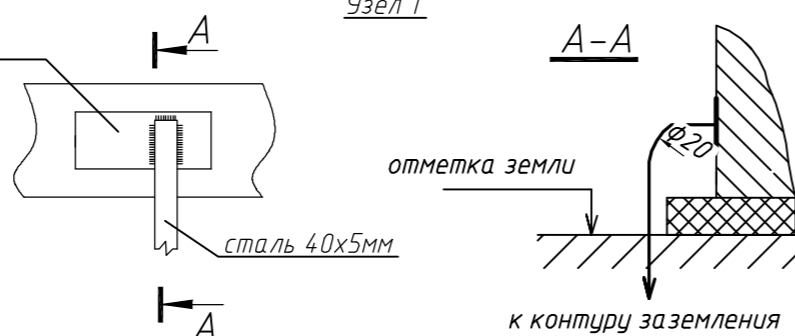


Для достижения нормированного заземления 4 Ом, контур заземления ТП-1 и ТП-2 должен состоять из горизонтального заземлителя состоящего из полосовой стали 40x5мм минимальной длины 22м и вертикальных заземлителей состоящих из круглой стали d=18мм длиной 3м минимальным количеством 12 шт.

План заземления ТП-2



Полосу заземления приварить к специально выделенным площадкам панели пола



Расчет сопротивления заземляющего устройства:

Расчётное удельное сопротивление грунта на глубине 3м составляет 150 Ом·м.

Нормированное сопротивление заземляющего устройства КТПС составляет 4 Ом

Сопротивление горизонтального электрода:

$$R_{гор} = \frac{\rho}{2\pi L_{гор}} \cdot \ln \frac{2L_{гор}^2}{bh}$$

где  $\rho$  – удельное сопротивление грунта, Ом·м;

$b$  – ширина полосы горизонтального электрода, м;(40мм)

$h$  – глубина заложения горизонтальной сетки, м;(0.7м)

$L_{гор}$  – длина горизонтального электрода, м. (22м)

Сопротивление вертикального электрода

$$R_{верт} = \frac{\rho}{2\pi L} \left( \ln \frac{2L}{d} + 0,5 \cdot \ln \frac{4T + L}{4T - L} \right);$$

где  $\rho$  – удельное сопротивление грунта, Ом·м;

$L$  – длина вертикального электрода, м; (3м)

$d$  – диаметр вертикального электрода, м;(18мм)

$T$  – заглубление - расстояние от поверхности земли до заземлителя, м;

$$T = \frac{L}{2} + t;$$

где  $t$  – заглубление верха электрода, м

$$T = 3/2 + 0.7 = 2.2 \text{ м}$$

Полное сопротивление заземляющего устройства:

$$R_{зу} = \frac{1}{k_{исп гр} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{n_i}{R_i}}$$

где  $n$  – количество комплектов;

$k_{исп}$  – коэффициент использования;

$$R_{гор} = \frac{150}{2\pi \cdot 22} \cdot \ln \frac{2 \cdot 22^2}{0,04 \cdot 0,7} = 11.3 \text{ Ом}$$

$$R_{верт} = \frac{150}{2\pi \cdot 5} \left( \ln \frac{2 \cdot 3}{0,018} + 0,5 \cdot \ln \frac{4 \cdot 2.2 + 3}{4 \cdot 2.2 - 3} \right) = 58.78 \text{ Ом};$$

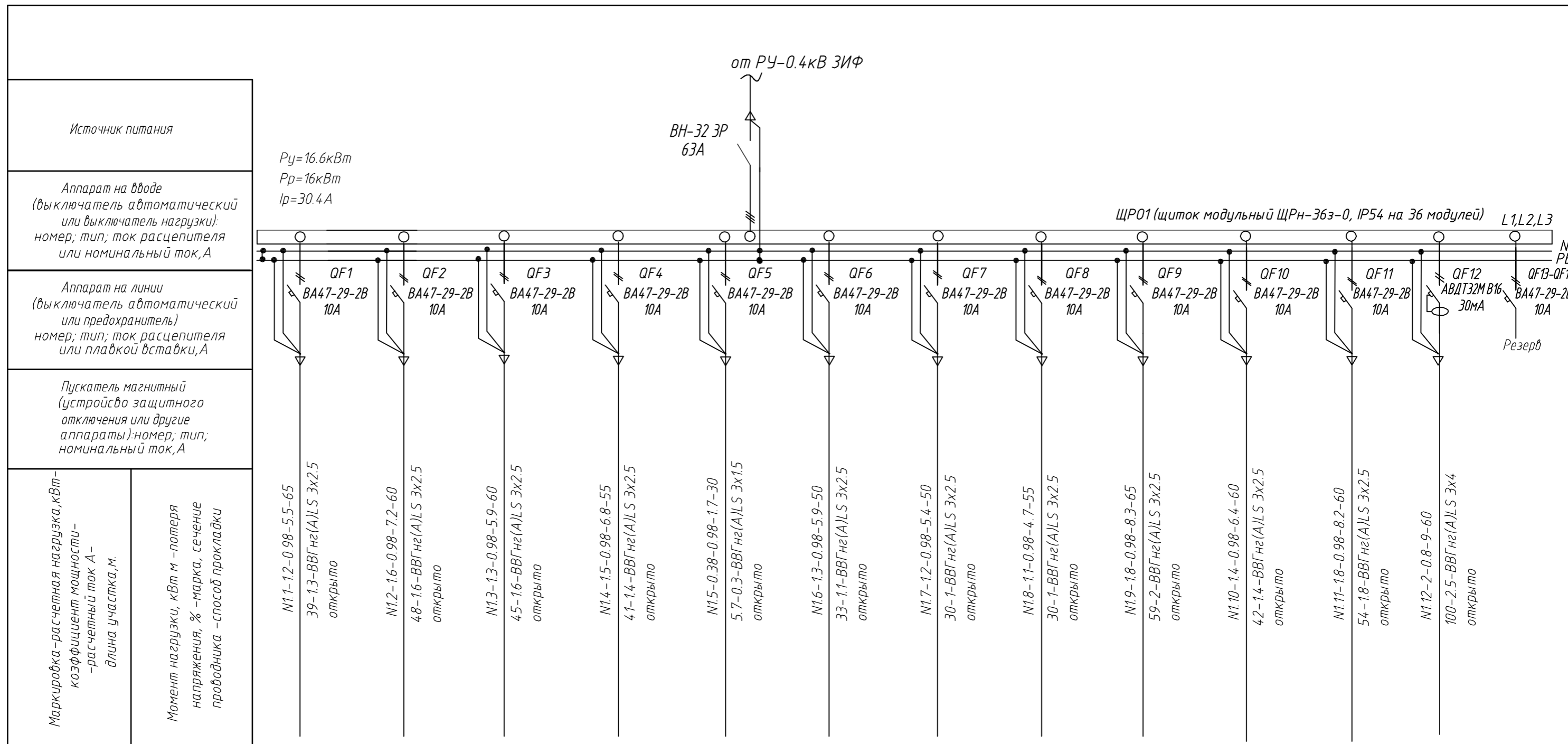
$$R_{зу} = \frac{1}{k_{исп гр} \left( \frac{n_{гор}}{R_{гор}} + \frac{n_{верт}}{R_{верт}} \right)} = \frac{1}{0,84 \left( \frac{1}{11.3} + \frac{12}{58.78} \right)} = 4 \text{ Ом}$$

Расчетное сопротивление заземляющего устройства составляет 4 Ом.

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

						0608/21-0100-ИОС1			
						АО «Артемовский рудник»			
						Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Промплощадка.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22		П	11	
Проб.	Маскадынов				03.22				
Н.контр.	Макаров				03.22	План заземления ТП-1 и ТП-2	ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск		
ГИП	Сергеев				03.22				

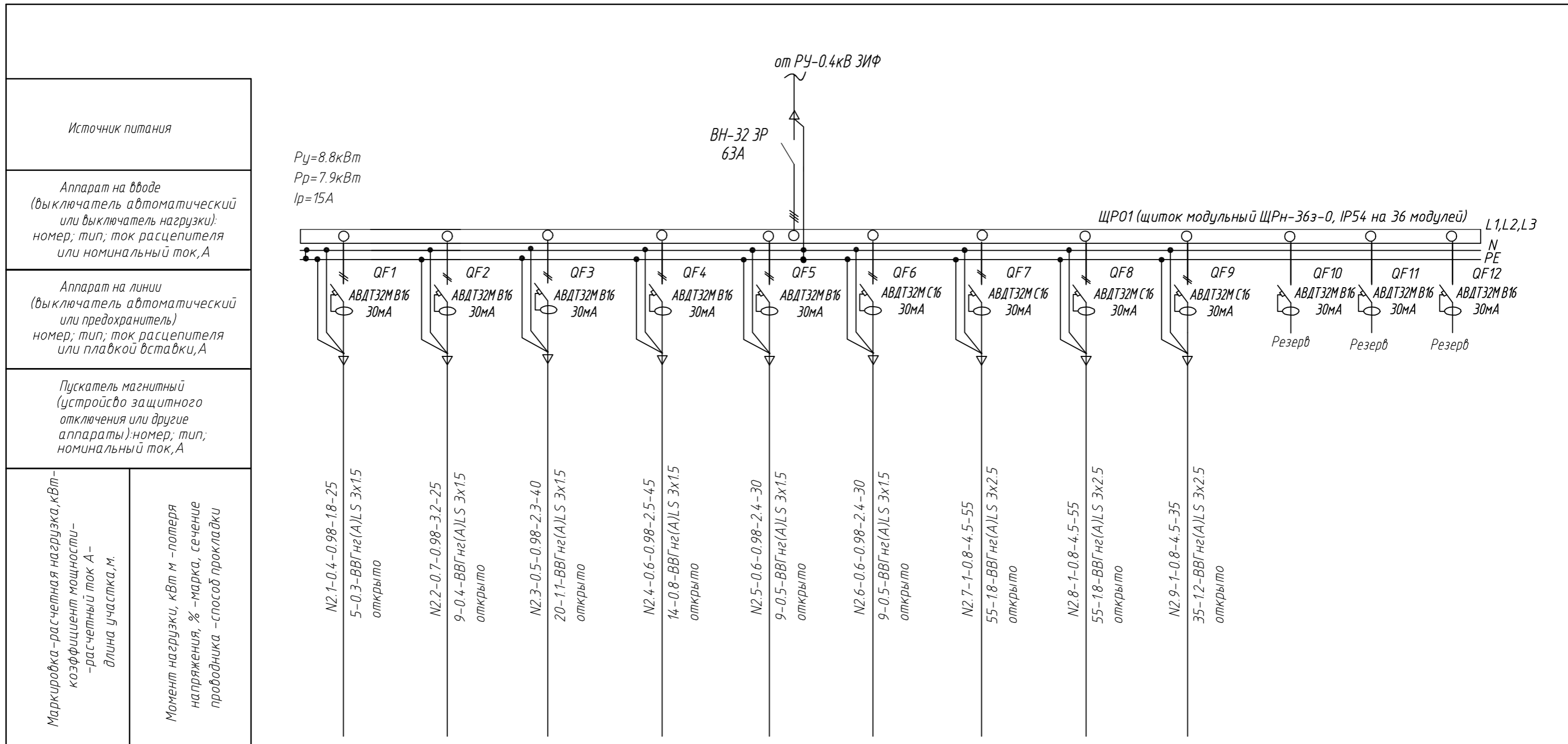




Наименование потребителя, назначение линии	Помещения 122, 123, 109 Раб. освещение	Помещения 110, 111, 118, 119 Раб. освещение	Помещения 112...115, 117 Раб. освещение	Помещения 102...108, 120 Раб. освещение	Помещения 114 Раб. освещение	Помещения 109, 112, 126, 127, 158, 159 Раб. освещение	Помещения 110, 111, 118, 128, 155, 156 Раб. освещение	Помещения 114, 120, 124-126 Раб. освещение	Помещения 109 Раб. освещение	Помещения 110 Раб. освещение	Помещения 113 Раб. освещение	С/У Роз. сеть (рукошутители)
Установленная мощность Р <sub>у</sub> (кВт)	1.2	1.6	1.3	1.5	0.38	1.3	1.2	1.1	1.8	1.4	1.8	2.0
Рабочий ток I <sub>р</sub> (А)	5.5	7.2	5.9	6.8	1.7	5.9	5.4	4.7	8.3	6.4	8.2	9

Взам. инв. N  
 Подпись и дата  
 Инв. N подл.

						<b>0608/21-0105-ИОС1</b>				
						АО «Артемовский рудник» Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Промплощадка. ЗИФ		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22			П	1	7
Пров.	Маскадынов				03.22	Щиток ЩР01. Расчетная таблица освещения		ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск		
Н.контр.	Макаров				03.22					
ГИП	Сергеев				03.22					



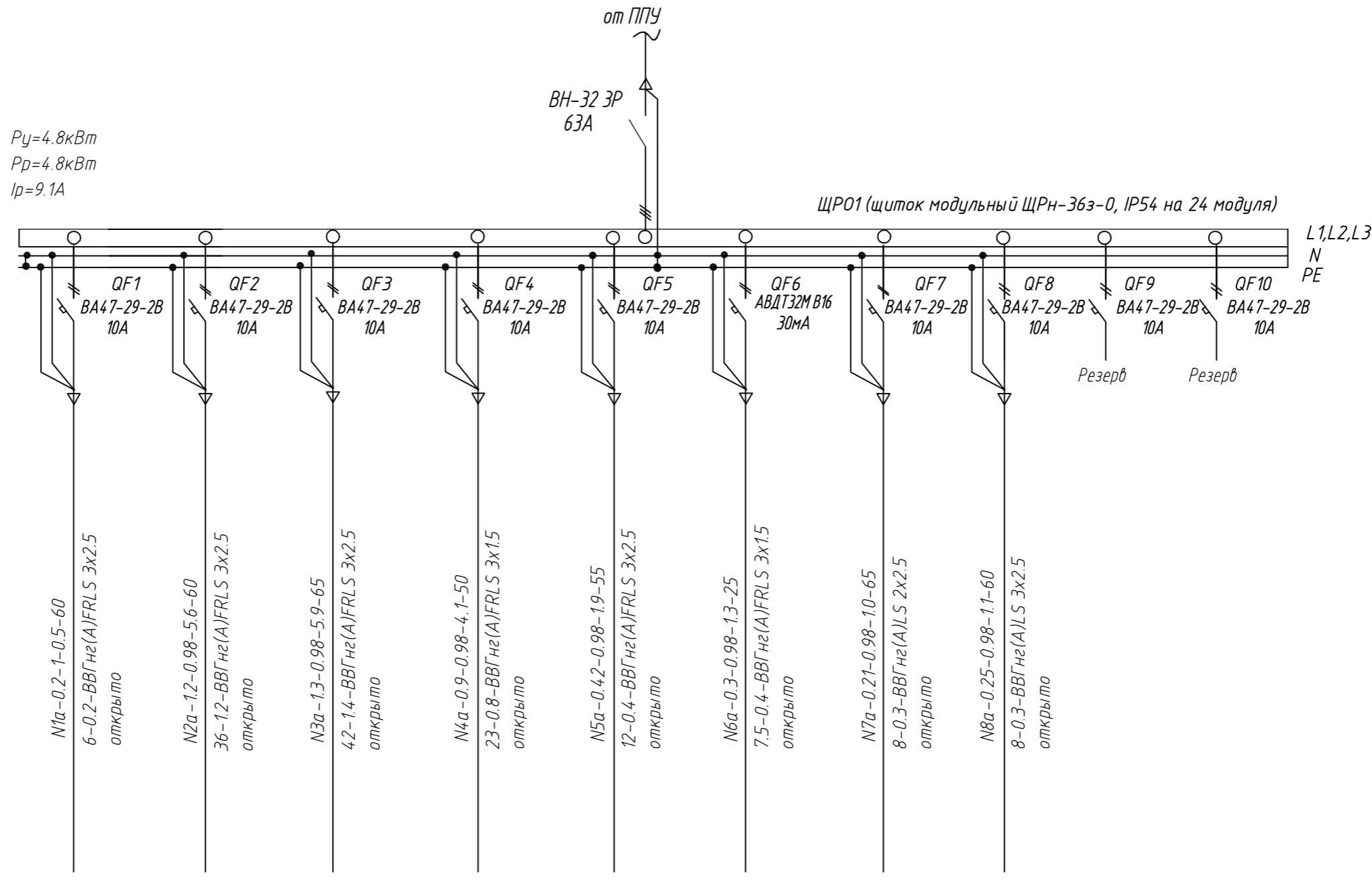
$P_u = 8.8 \text{ кВт}$   
 $P_p = 7.9 \text{ кВт}$   
 $I_p = 15 \text{ А}$

Наименование потребителя, назначение линии	АБК - 135, лестницы Раб. освещение	АБК - 145, 154 Раб. освещение	АБК - 132...134, 135, 138...144 Раб. освещение	АБК - 147, 153 Раб. освещение	АБК - 148...150 Раб. освещение	С/У Розет. сеть (рукошутители)	Помещения 126, 129 Розет. сеть	Помещения 147, 153, 154 Розет. сеть	Помещения 148, 149, 150 Розет. сеть
Установленная мощность $P_u$ (кВт)	0.4	0.7	0.5	0.6	0.6	3.0	1.0	1.0	1.0
Рабочий ток $I_p$ (А)	1.8	3.2	2.3	2.5	2.4	13.6	4.5	4.5	4.5

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

						<b>0608/21-0105-ИОС1</b>			
						АО «Артемовский рудник» Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Промплощадка. ЗИФ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22		Щиток ЩРО2. Расчетная таблица освещения	П	2
Проб.	Маскадынов				03.22				
Н.контр.	Макаров				03.22				
ГИП	Сергеев				03.22				
							ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск		

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель) номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток А – длина участка, м.	Момент нагрузки, кВт м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки



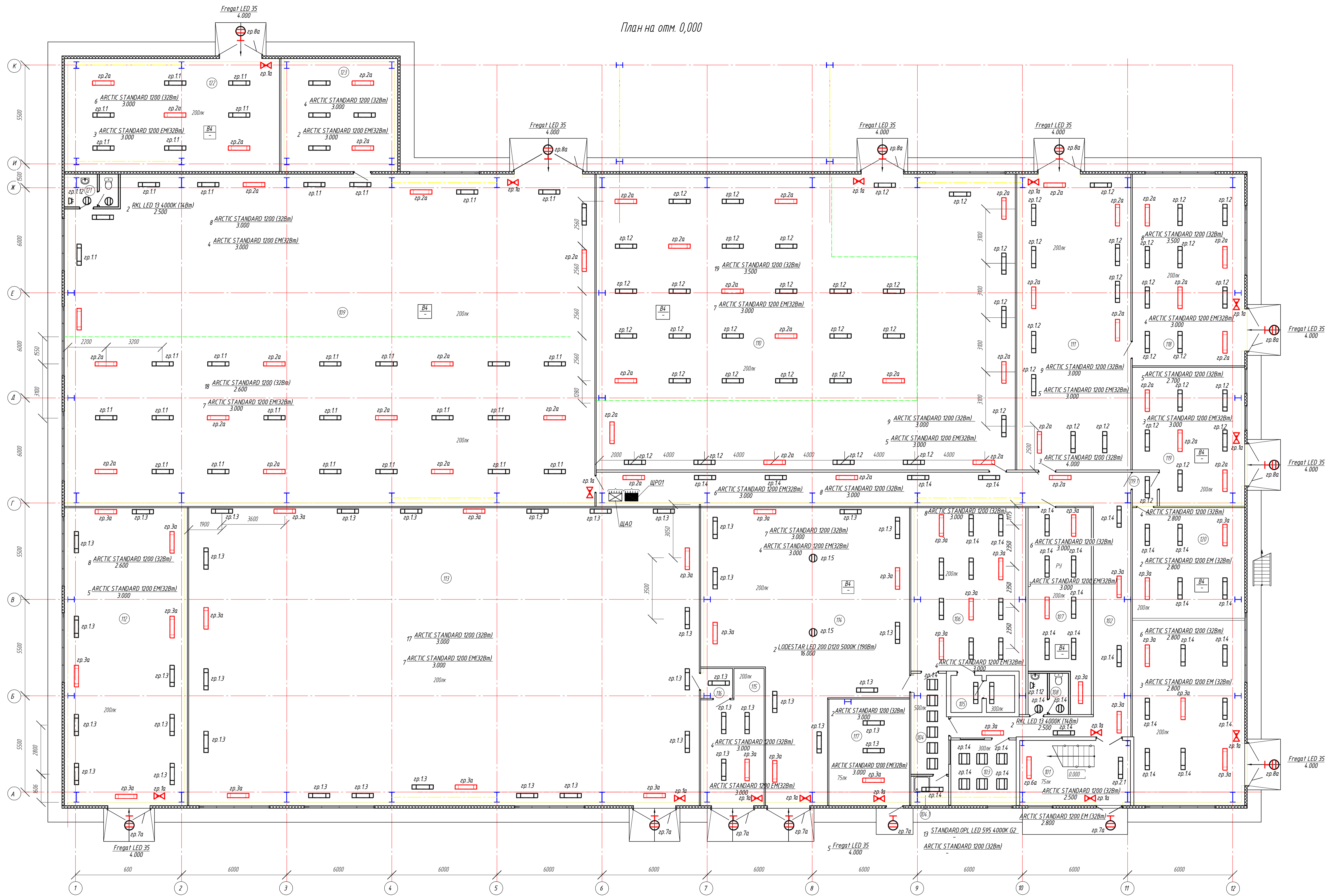
Наименование потребителя, назначение линии	Светильники "Выход"	Помещения 109...111, 118, 119, 122, 123 Авар. освещение	Помещения 102, 106, 107, 112...115, 117 Авар. освещение	Помещения 109, 110, 112 Авар. освещение	Помещения 111, 114, 118...119, 120, 124 Авар. освещение	АБК, лестницы Авар. освещение	Наружное освещение	Наружное освещение
Установленная мощность $P_u$ (кВт)	0.2	1.2	1.3	0.9	0.42	0.3	0.21	0.25
Рабочий ток $I_p$ (А)	0.5	5.6	5.9	4.1	1.9	1.3	1.0	1.1

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						0608/21-0105-ИОС1			
						АО «Артемовский рудник» Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Промплощадка. ЗИФ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22		Щиток ЩАО. Расчетная таблица освещения	П	3
Проб.	Маскадынов				03.22				
Н.контр.	Макаров				03.22				
ГИП	Сергеев				03.22				
							ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск		



План на отм. 0,000



Символьные обозначения:

- светильник светодиодный рабочего освещения
- светильник светодиодный аварийного освещения
- указатель "Выход"
- светильник на входе
- розетка двужильная открытого исполнения
- щиток рабочего освещения
- щиток аварийного освещения

1. Чертеж выполнен на основании технологических и архитектурно-строительных чертежей. Символьные обозначения приняты по ГОСТ 21614-88.  
 2. Напряжение сети 380/220В, и рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 12В. Для защитного заземления корпусов осветительной арматуры, щитков и трансформаторов используется специальная жила (РЕ-проводник), проложенный от щитков освещения в групповых линиях до осветительной арматуры.  
 3. Для освещения главного корпуса предусмотрены светильники со светодиодами.  
 4. Монтаж осветительных сетей выполнять кабелем ВВГнг(A)LS - для сети рабочего и ремонтного освещения ВВГнг(A)FRLS - для сети аварийного освещения. Кабель освещения проложить в проволочных лотках. Кабели рабочего и аварийного освещения проложить в разных лотках.  
 5. Высоту установки от уровня чистого пола принять для групповых щитков - 1,5м

					0608/21-010-МОС1		
					АО «Артемовский рудник»		
					Строительство переработки ващевого комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения		
Изм.	Колуч.	Лист	И.док.	Подпись	Дата	Промплощадка ЗИФ	Страница Лист Листов
Разраб.	Карацупова				03.22		
Пров.	Маскадиной				03.22		
И.контр.	Макаров				03.22	Электроосвещение. План на отм. 0,000	ООО НПО "АкадемГЕО" г. Новосибирск
ГИП	Сергеев				03.22		

Имя, И.подп. Подпись и дата



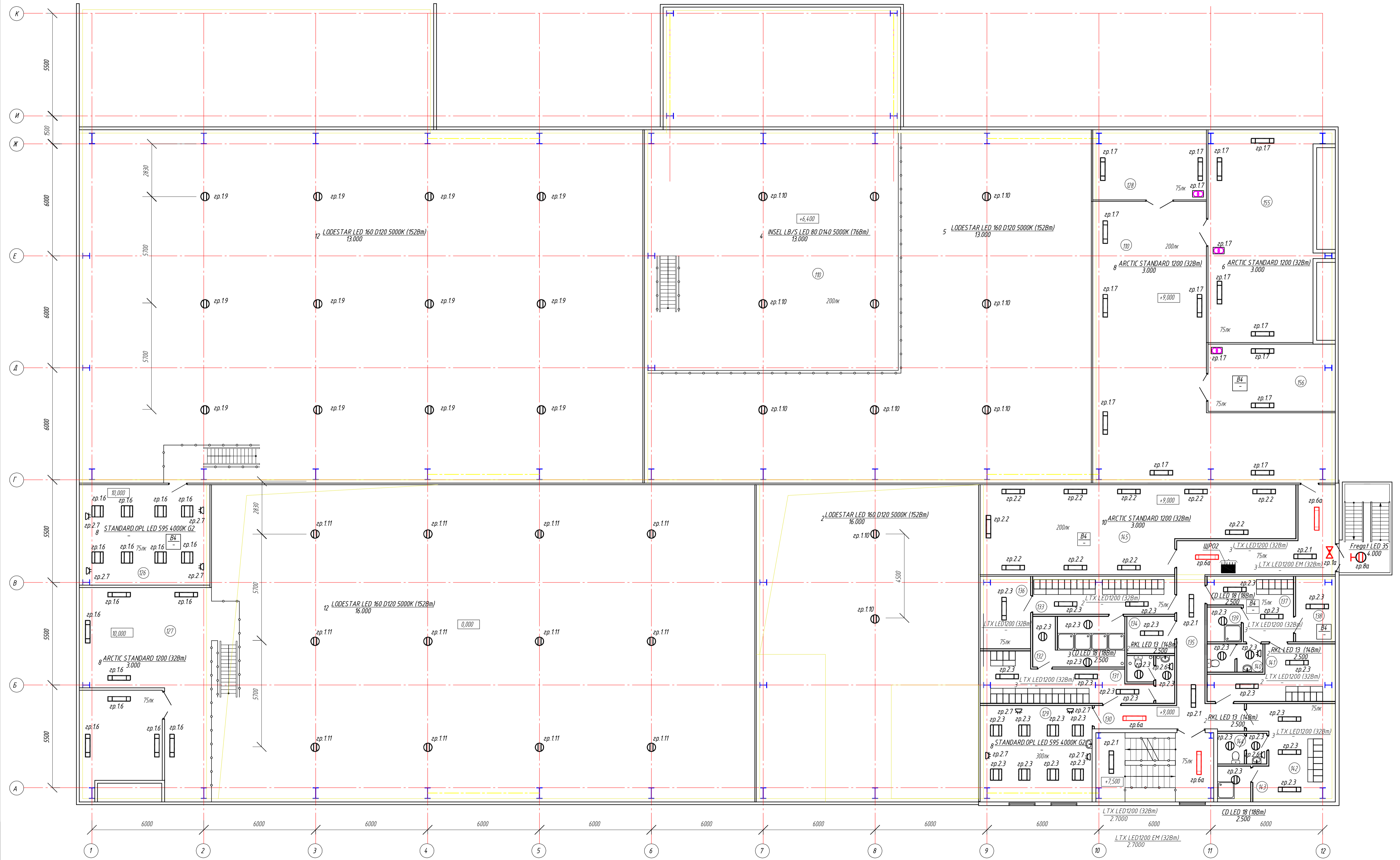
План на отм. +4,300



Вид. N подл.  
 Подпись и дата

					0608/21-0105-ИОС1				
					АО «Артемовский рудник»				
					Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения				
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Промплощадка ЗИФ	Стандия	Лист	Листоб
Разраб.		Карачулова			03.22		П	5	
Пров.		Маскадынов			03.22				
И.контр.	Макаров				03.22	Электроосвещение. План на отм. 4.200	ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск		
ГИП	Сергеев				03.22				

План на отм. +6,400

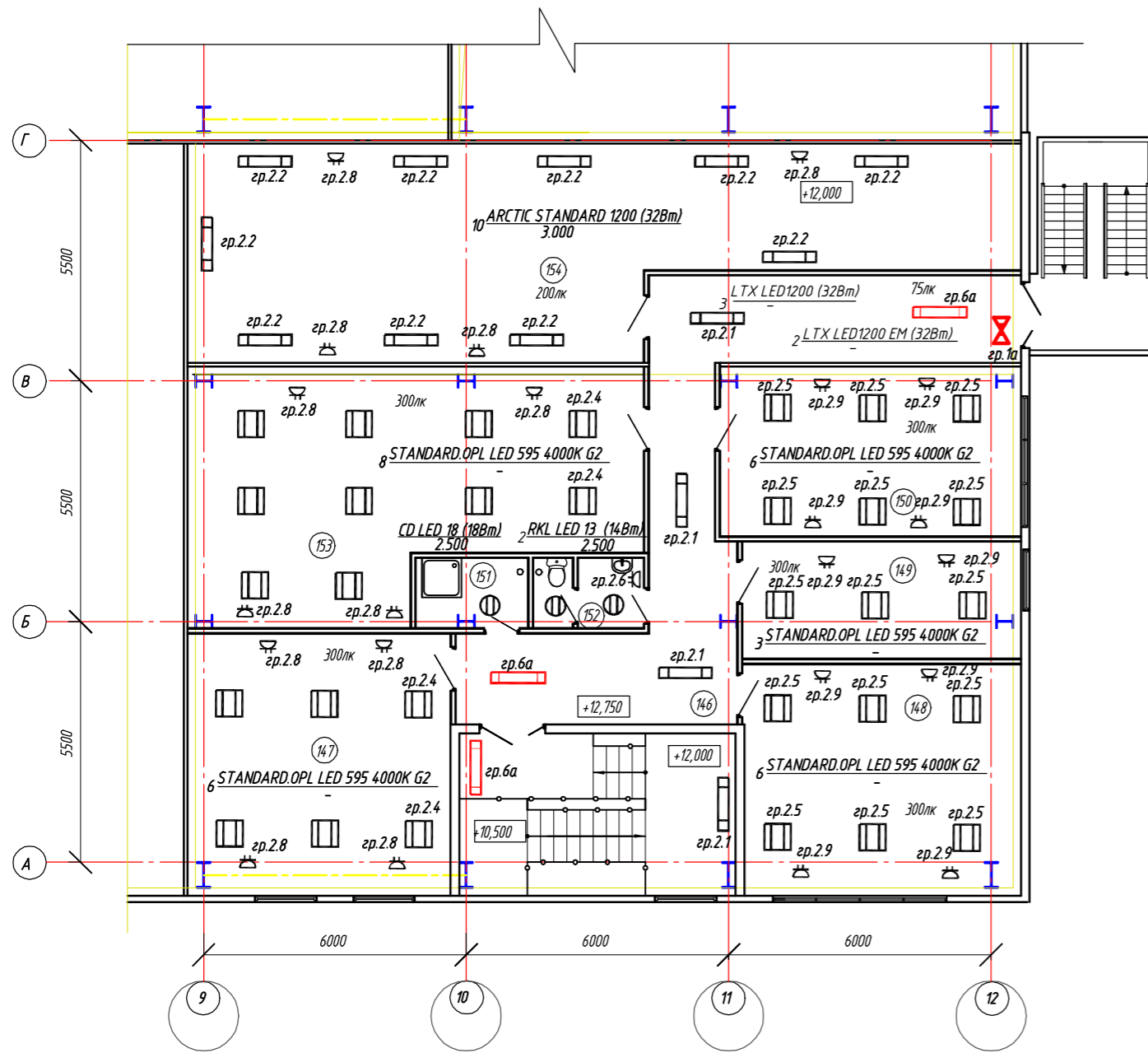


Изд. N подл. Подпись и дата

				0608/21-0105-ИОС1		
				АО «Артемовский рудник»		
				Строительство передающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения		
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Промощадка. ЗИФ
Разраб.	Каракулова	03.22				
Пров.	Маскадиной	03.22				Статья
						Лист
						Листов
И.контр.	Макаров	03.22			Электроосвещение. План на отм. 6.400	ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск
ГИП	Сергеев	03.22				



Фрагмент плана на отм. +12.000



Экспликация помещений на отм. 0.000

Номер помещения	Наименование
101	Лестничная клетка
102	Коридор
103	Помещение охраны
104	Помещение досмотра
104.1	Помещение для охлаждения
105	Касса
106	Плавильное отделение
107	РУ
108	Санитарный узел
109	Отделение измельчения
110	Отделение регенерации и фильтрации
111	Отделение реактивации угля
112	Отделение гравитации и интенсивного цианирования
113	Отделение сорбционного выщелачивания
114	Отделение десорбции и электролиза
115	Отделение приготовления раствора соляной кислоты
116	Тамбур
117	ИТП
118	Отделение приготовления извести гидратной
119	Отделение приготовления раствора сульфида натрия
119.1	Тамбур
120	Отделение приготовления раствора щелочи и раствора цианида натрия
121	Санитарный узел
122	Компрессорная
123	РУ

Экспликация помещений на отм. 4.300

Номер помещения	Наименование
109	Отделение измельчения на отм. +2,700
109	Отделение измельчения на отм. +5,600
110	Отделение регенерации и фильтрации на отм. +3,600
111	Отделение реактивации угля на отм. +4,300
112	Отделение гравитации и интенсивного цианирования на отм. +2,700
114	Отделение десорбции и электролиза на отм. +4,500
118	Отделение приготовления извести гидратной на отм. +3,600
119	Отделение приготовления раствора сульфида натрия на отм. +2,900
120	Отделение приготовления раствора щелочи и раствора цианида натрия на отм. +2,900
120	Отделение приготовления раствора щелочи и раствора цианида натрия на отм. +4,500
124	Коридор
125	Венткамера
126	Венткамера
158	Венткамера
159	Венткамера

Экспликация помещений на отм.6.400

Номер помещения	Наименование
110	Отделение регенерации и фильтрации на отм. +6,400
110	Отделение регенерации и фильтрации на отм. +9,000
127	Венткамера
128	Венткамера
129	Медицинский пункт
130	Коридор
131	Мужской гардероб домашней и уличной одежды на 20 человек (3б)
132	Душевая с преддушевой
133	Мужской гардероб специальной одежды на 20 человек (3б)
134	Помещение электрооборудования
135	Санитарный узел
136	Кладовая специальной одежды
137	Мужской гардероб специальной одежды на 6 человек (1б)
138	Кладовая специальной одежды
139	Душевая
140	Санитарный узел
141	Мужской гардероб домашней и уличной одежды на 6 человек (1б)
142	Мужской гардероб домашней и уличной и специальной одежды на 7 человек (1б, 1а, 2б)
143	Душевая
144	Санитарный узел
145	Помещение обезвреживания одежды
155	Венткамера
156	Венткамера
157	Операторский пункт

Экспликация помещений на отм.12.000

Номер помещения	Наименование
146	Коридор
147	Кабинет
148	Кабинет
149	Кабинет
150	Кабинет
151	К/УИ
152	Санитарный узел
153	Раскомандировочная
154	ОТК

Инд. и подл. / Подпись и дата / Взам. инд. и подл.

						<b>0608/21-0105-ИОС1</b>			
						АО «Артемовский рудник» Строительство перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника на базе запасов Лысогорского золоторудного месторождения			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Промплощадка. ЗИФ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Каракулова				03.22		Электросветшение. План на отм. 12.000	П	7
Прод.	Маскадынов				03.22				
Н.контр.	Макаров				03.22				
ГИП	Сергеев				03.22				
						ООО НПО «АкадемГЕО» г. Новосибирск			